T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hacer ASLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR

Haziran – 2019

T.C

DİCLE UNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

DİYARBAKIR

Hacer ASLAN tarafından yapılan "VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ" konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Mimarlık Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir

Jüri Üyesinin

Ünvanı	Adı Soyadı
Başkan	Dr.Öğr.Üyesi Şefika ERGİN
Üye :	Dr.Öğr.Üyesi İsmail Ağa GÖNÜL
Üye :	Dr.Öğr.Üyesi.Hasan POLAT

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 27/06/2019

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

.../...../20

Prof. Dr. Sevtap SÜMER EKER

ENSTİTÜ MÜDÜR V.

(MÜHÜR)

TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı yaptığım süre zarfında desteğini benden esirgemeyen sevgili aileme, danışman hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi Şefika ERGİN'e, Başkale bölgesinde yapılan alan çalışmalarında yardımcı olan yöre halkına ve bu çalışma süresince emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Hacer Aslan
(Mimar)

İÇİNDEKİLER

		Sayfa
TEŞEKKÜR……..		I
İÇİNDEKİLER……...……...…		II
ÖZET……..		IV
ABSTRACT……		VI
ÇİZELGE LİSTESİ……...		VIII
ŞEKİL LİSTESİ…….		IX
EK LİSTESİ……...		XIII
KISALTMA VE SİMGELER……...		XIV
1.	**GİRİŞ**……	1
1.1.	Sorun……..	3
1.2.	Amaç……..	3
1.3.	Kapsam…….....	4
2.	**KAYNAK ÖZETLERİ**……	5
2.1.	İklimsel Konfor Ve Enerji Etkinliği……..	5
2.1.1.	İklimsel Konfor……..	5
2.1.2.	Enerji Etkinliği……..	7
2.1.3.	Yerel mimaride İklimsel Konfor ve Enerji Etkinliği…….....	9
2.2.	İklimsel Konfora İlişkin Parametreler……	11
2.2.1.	Kullanıcıya İlişkin Parametreler……	12
2.2.2.	İklime İlişkin Parametreler……	13
2.2.2.1.	Güneş Işınımı…….	14
2.2.2.2.	Dış Hava Sıcaklığı…….	15
2.2.2.3.	Dış Hava Nemliliği……	16
2.2.2.4.	Hava Hareketi……	17
2.2.3.	Binaya İlişkin Parametreler……...	18
2.2.3.1.	Yapının Yeri……..	19
2.2.3.2.	Yapı Aralıkları……...	20
2.2.3.3.	Yapının Yönlenmesi……..	21
2.2.3.4.	Yapının Formu……...	23
2.2.3.5.	Mekan Organizasyonu……...	24
2.2.3.6.	Yapı Kabuğunun Optik Ve Termofiziksel Özellikleri……..	26
2.3.	Van İlinin Coğrafi, İklimsel ve Kırsal Mimari Özellikleri……	29

2.3.1. Van İlinin Coğrafi ve İklimsel Özellikleri……. 29
2.3.2. Van Kırsal Yerleşimlerinin Özellikleri…….. 33
2.3.3. Tandır Evinin Oluşumu ve Tarihçesi……. 42
3. MATERYAL VE METOT……. 47
3.1. Çalışma Alanı…… 47
3.2. Değerlendirme Parametreleri…… 54
4. BULGULAR VE TARTIŞMA……..…… 55
4.1. Van-Başkale Kırsal Konutları Ve Tandır Evlerinin Mimari Özellikleri…… 55
4.1.1. Mekânsal Özellikler……... 55
4.1.2. Yapı Malzemeleri ve Yapım Tekniği…… 62
4.1.2.1. Yapı Malzemeleri…….. 63
4.1.2.2. Yapım Tekniği……... 67
4.1.3. Yapı Elemanları……. 71
4.1.4. Tandır Evinin Planlanma ve Kullanım Özellikleri…… 76
4.1.5. Tandır Evlerinin Strüktürel Yapısı…… 79
4.2. Van-Başkale Kırsal Konutlarında Ve Tandır Evlerinde Planlama Özelliklerinin İklimsel Tasarım Yaklaşımlarının İncelenmesi…….. 86
4.2.1. Yapının Yeri…….. 86
4.2.2. Yapı Aralıkları……... 86
4.2.3. Yapının Yönlenmesi…….. 89
4.2.4. Yapının Formu……... 91
4.2.5. Mekan Organizasyonu……... 92
4.2.6. Yapı Kabuğunun Optik Ve Termofiziksel Özellikleri…….. 98
5. SONUÇ VE ÖNERİLER…… 101
6. KAYNAKLAR……. 109
EKLER……. 119
ÖZGEÇMİŞ……. 177

ÖZET

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hacer ASLAN

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

2019

Bu çalışmada, soğuk iklim özelliğine sahip olan Van-Başkale kırsal mimarisinin ve tandır evlerinin iklimsel tasarım yaklaşımlarının değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda birinci bölüm olan giriş bölümünde genel olarak mimaride enerji etkinliği, iklimsel konfor ve kırsal mimari anlatılmıştır. Bu bölümde sorun, amaç ve kapsam hakkında bilgi verilmektedir.

İkinci bölümde, tüketilen enerji kaynaklarının yarattığı çevre problemlerinin azaltılması ve enerji verimliliğine yönelik çalışmalar incelenmiştir. Yapılarda iklimsel konfor, enerji etkinliği kavramları ve yerel mimarideki yeri üzerine açıklamalar yapılmıştır. Enerji etkinliği ve iklimsel konforun kullanıcı, çevre ve enerji açısından önemi açıklanmıştır. İklimsel konfora ilişkin parametreler ele alınmıştır. İklimsel konfor parametreleri kullanıcı, iklim ve binaya ilişkin parametreler başlıkları altında ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bu şekilde enerji etkin yapı tasarımında dikkat edilmesi gereken tasarım kararları incelenmekte ve bu tasarım kararlarının iç çevre iklimsel konforunun oluşmasındaki önemi anlatılmaktadır. Çalışma alanı olarak belirlenen Van ili ile ilgili iklimsel ve coğrafik özellikler anlatılmaktadır. Van kırsal yerleşimleri hakkında bilgi verilmektedir. Genel bir yaklaşımla yerel mimarinin özellikleri ve enerji etkin tasarım açısından etkileri değerlendirilmektedir. Tandır evinin oluşumu ve tarihçesi ile ilgili literatür bilgilerine kaynak özetleri başlığı altında yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde, çalışma yapılan Başkale kırsal yerleşimleri tanıtılmıştır. Bölgenin özellikleri ve çalışma yapılan konutların özellikleri anlatılmıştır. Çalışmanın yöntemi hakkında bilgi verilmiştir.

Dördüncü bölümde, çalışma bölgesi olarak belirlenen Başkale ilçesinin kırsal mimari yapıları, enerji etkin tasarım yaklaşımlarının değerlendirilmesi açısından ayrıntılı olarak irdelenmiştir. Uzun yıllar içerisinde evrilerek günümüze gelen Başkale kırsal mimarisi ve tandır evleri, iklim özelliğine göre konut tasarımları, binaya ilişkin parametrelere göre ele alınarak incelenmiştir.

Beşinci bölümde, sonuç ve önerilerde kırsal mimari örneklerin iklimsel konfor parametrelerine göre genel bir değerlendirmesi yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: kırsal mimari, iklimsel konfor, enerji etkin tasarım, tandır evi.

ABSTRACT

AN EVALUATION OF THE CLIMATIC DESIGN APPROACHES OF HOUSES AND TANDOORI HOUSES IN VAN-BASKALE RURAL SETTLEMENTS

MASTER THESIS

Hacer ASLAN

DİCLE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

2019

In this study, it is aimed to evaluate the climatic design approaches of the rural architecture and tandoori houses in Van-Baskale which has cold climate characteristics.

For this purpose, energy efficiency in architecture, climatic comfort and rural architecture are explained in general in the introduction section. This section provides information about the problem, purpose and scope.

In the second section, studies on reducing energy problems caused by the consumed energy resources and energy efficiency are examined. The concepts of climatic comfort and energy efficiency as well as their place in the local architecture are explained. The importance of energy efficiency and climatic comfort in terms of user, environment and energy is explained. The parameters related to climatic comfort are also discussed. The climatic comfort parameters are explained in detail under the titles of the parameters of user, climate and building. In this way, design decisions that should be considered in the design of energy efficient buildings are examined and the importance of these design decisions in the formation of climatic comfort of the interior environment is explained. Climatic and geographical characteristics of Van province, which was determined as the study area, are explained. Information is given about rural settlements in Van. In a general approach, the characteristics of the local architecture and their impacts in terms of energy efficient design are evaluated. The literature on the formation and history of tandoori house is given under the title of resource summaries.

In the third section, Baskale rural settlements, where the study has been conducted, are introduced. The characteristics of the region and the properties of the houses studied are elaborated on. Information is given about the method of the study.

In the fourth section, the rural architectural structures of the Baskale district, which is determined as the study area, are examined in detail in terms of an assessment of energy efficient design approaches. Baskale rural architecture and tandoori houses, which have evolved over many years and reached the present day, and the building designs in accordance with climate characteristics are analyzed and addressed based on the parameters with respect to structure.

In the fifth section, which involve the conclusions and recommendations, a general evaluation of the rural architectural examples according to climatic comfort parameters is made.

Keywords: Rural Architecture, Climatic Comfort, Energy Efficient Design, Tandoori House.

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge No		Sayfa
Çizelge 2.1.	Van ilçeleri ve mahalle sayıları (URL-11, 2019)	34
Çizelge 2.2.	Van ili 1960-2010 arası kent-kır nüfusu oranları (Yılmaz 2012)	34
Çizelge 2.3.	Van Gölü Çevresinde Köylerin Yükselti Basamaklarına Göre Dağılışı (Gürbüz 1996)	35
Çizelge 3.1.	Alan çalışması yapılan köyler ve konut özellikleri	51
Çizelge 3.2.	Çalışma yapılan köyler(Hasanbey, Çakırdoğan)	52
Çizelge 3.3.	Çalışma yapılan köyler(Dereiçi, Deringeçit, Dibek)	53
Çizelge 4.1.	Van-Başkale kırsal konutlarında kullanılan sofa plan tipleri	58
Çizelge 4.2.	Tandır Evinde Kullanılan Üst Örtü Sistemleri	84
Çizelge 4.3.	Kırsal mimaride yönlenme	90
Çizelge 4.4.	Tandır evinin yapıdaki kullanım amacına göre sınıflandırması	94
Çizelge 4.5.	Kırsal mimaride ana oda-tandır evi ilişkisi	95
Çizelge 4.6.	Kırsal mimaride mekansal ilişki düzeni	97
Çizelge 4.7.	Malzemelerin ısı iletkenlik hesap değerleri; TS. 825'e göre ısı iletkenlik katsayısı hesabı	98
Çizelge 5.1.	Başkale kırsal yerleşimlerinin, iklim bölgesine göre tasarım yaklaşımlarının değerlendirmesi	104

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil No		Sayfa
Şekil 2.1.	Kullanıcı konforu için optimum değerleri gösteren biyoklimatik şema (Olgyay 1992)	6
Şekil 2.2.	Türkiye'de binalarda kullanılan enerjinin toplam enerji içerisindeki payı (Yılmaz ve ark. 2006)	7
Şekil 2.3.	İklimsel bölgelerine göre Türk konut tipleri (Hacaloğlu 2007)	10
Şekil 2.4.	Socrates güneş evi (URL-1,2019)	11
Şekil 2.5.	İklimsel konfora ilişkin parametreler(Özdamar ve Umarcıoğlu 2017)	12
Şekil 2.6.	Belirli eylem düzeyleri için metabolizma düzeyleri (ASHRAE Standart 55-81, 1981); (URL-2,2019)	13
Şekil 2.7.	Belirli tip giysileri dirençleri (URL-3, 2019)	13
Şekil 2.8.	Güneş ışınımının atmosferde dağılımı (Mazria 1979)	14
Şekil 2.9.	Türkiye ortalama sıcaklık dağılımı (URL-4, 2018)	16
Şekil 2.10.	Dikdörtgen L planlı yapı çevresinde rüzgar hareketi (Sis 1993)	17
Şekil 2.11.	Rüzgar ile ısı kaybı (Dörter 1994)	18
Şekil 2.12.	Farklı iklim bölgeleri için uygun yerleşim alanları (Koçlar Oral 2010)	19
Şekil 2.13.	Farklı iklim bölgelerine göre yerleşime uygun arazi parçaları(Motor 2017)	20
Şekil 2.14.	Yapılaşmaya bağlı olarak rüzgarın değişimi (Gehl 1987)	21
Şekil 2.15.	Hakim rüzgar yönüne göre binaların yönlendirilişinde ısı kayıp ve kazançları (Dörter 1994)	22
Şekil 2.16.	Binaların rüzgara karşı farklı açılarla yönlendirilmesi (Watson ve Labs 1992)	22
Şekil 2.17.	Aynı hacme, değişik dış yüzey ve taban alanına sahip geometrik birim şekillerin ısı kayıp oranları (Tönük 2001)	23
Şekil 2.18.	İklim bölgelerine göre bina formları (Olgyay 1992)	24
Şekil 2.19	Mekan-dış yüzey alanı ilişkisi (Dörter 1994)	25
Şekil 2.20.	Tek ve çok katlı yapılarda yapı kabuğunu oluşturan elemanlardan gerçekleşen ısı kayıpları (Can ve Engin 2013)	26
Şekil 2.21.	Binanın toprak altında inşa edilmesi durumunda farklı aşamalardaki ısı kayıpları (Tönük 2001)	27
Şekil 2.22.	Opak kabuk bileşeninde ısı enerjisi hareketi (Küçüközdemir 2003)	28
Şekil 2.23.	Van ili ve çevresi önemli coğrafi oluşumlar (URL-7, 2019)	29
Şekil 2.24.	Türkiye İklim Bölgeleri (Erdemir 2014)	31
Şekil 2.25.	Van iklim ve sıcaklık grafiği (URL-9, 2018)	31

Şekil No		Sayfa
Şekil 2.26.	Başkale de belirli tarihlerde güneşin ufuk düzlemi üzerindeki maksimum geliş açıları (Zorer 2014)	32
Şekil 2.27.	Başkale ve Van' a ait güneşlenme sürelerinin aylık gidişi (Zorer 2014)	32
Şekil 2.28.	Van- Başkale Yıllık Rüzgar Yönü (Zorer 2014)	33
Şekil 2.29.	XIX. Yüzyıl Eski Van Şehri Vaziyet Planı (Texier 1852);Van Kalesi (Chantre 1889)	33
Şekil 2.30.	Van iline bağlı köy yerleşimi	36
Şekil 2.31.	XVII. Yy da Van Şehri minyatürü (Uluçam 2000)	36
Şekil 2.32.	Van Dış Kalenin kuşattığı yerleşim yerinin yakılmadan önceki görüntüsü (Uluçam 2000)	37
Şekil 2.33.	Van kırsal yerleşimlerinde tek ve iki katlı yapılar	38
Şekil 2.34.	Van geleneksel mimaride bahçe düzeni (URL-12, 2019)	39
Şekil 2.35.	Kırsal yerleşimlerde bahçe örneği	39
Şekil 2.36.	Van kırsal mimari örneği	41
Şekil 2.37.	Van kırsal mimarisinde pencere boyutları	41
Şekil 2.38.	Kırma çatı tipinin uygulandığı kırsal mimari yapılar	42
Şekil 2.39.	230; Beycesultan, tabaka XV. ve XXXI. 'da ocaklar. 231; Pulur, Keban Bölgesi, kilden taşınabilir ocak. 232; Kültepe(Karum Kaneş) tabaka I b be II ocakları. 233; Kültepe, kilden, içiçe geçirilmiş, taşınabilir ocaklar. 234; Kültepe tabaka I b'de çift ocak (Naumann 2007)	43
Şekil 2.40	239;Kültepe ateş fırını. 240; Alişar, Hitit Çağı ocakları (Naumann 2007)	43
Şekil 2.41	Boğazköy-Yarıkkaya, Erken Tunç Çağ (Naumann 2007)	44
Şekil 2.42	Tandırın ısınma amacıyla kullanılmasına yönelik geçmişte çıkmış bir gazete haberi (URL-15, 2018)	46
Şekil 3.1.	Alan çalışması yapılan bölge	48
Şekil 3.2.	Çakırdoğan Köyü yerleşim alanı	49
Şekil 3.3.	Dereiçi, Deringeçit Köyleri ve Dibek Mezrası su kaynağı ile ilişkileri	49
Şekil 4.1.	Kırsal yerleşimlerde ana oda	55
Şekil 4.2.	İki katlı yapıda üst kat dış sofalı plan tipi(18 nolu konut)	56
Şekil 4.3.	İki katlı yapıda iç sofalı plan tipi(29 nolu konut)	57
Şekil 4.4.	Kırsal yerleşimlerde misafir odası planlama örnekleri(15, 7 nolu konutlar)	59
Şekil 4.5.	Mekan organizasyonunda hol planlama örnekleri(5, 1, 24 nolu konutlar)	59
Şekil 4.6.	Mutfak mekanının tandır evi içinde çözümlendiği konut tipleri	60
Şekil 4.7.	Mekan organizasyonunda mutfağın planlamadaki yeri (5, 21 nolu konutlar)	60
Şekil 4.8.	Kırsal yerleşimlerde tandır evi içerisinde planlanan banyo	61

Şekil No		Sayfa
Şekil 4.9.	Taş malzeme kullanımı	64
Şekil 4.10.	Merdivende taş malzeme kullanımı	64
Şekil 4.11.	Kerpiç malzeme kullanımı	65
Şekil 4.12.	Üst örtü sistemi-taşıyıcı dikme ahşap malzeme kullanımı	66
Şekil 4.13.	Ahır ve tandır evinde ahşap dikme kullanımı	67
Şekil 4.14.	Kapı-pencere-merdiven ahşap malzeme kullanımı	67
Şekil 4.15.	Taş yığma sistem	68
Şekil 4.16.	Kerpiç yığma sistem	69
Şekil 4.17.	5 adet kalas kullanılarak geçilen kapı açıklığı	70
Şekil 4.18.	Üst örtü sistemi	70
Şekil 4.19.	Yapılarda subasman seviyesi	71
Şekil 4.20.	İki katlı yapıda alt katta taş, üst katta kerpiç kullanımı; yaşam mekanlarında kerpiç, ahırda taş malzeme kullanımı	72
Şekil 4.21.	Düz toprak dam-(üst döşeme sistemi - iç mekan)	73
Şekil 4.22.	Üst döşeme tavan kaplama malzemesi	73
Şekil 4.23.	Eğimli arsalarda düz toprak dama erişim	74
Şekil 4.24.	İki kollu yarım dönüşlü ve tek kollu merdivenler	74
Şekil 4.25	Konutta dış kapı- iç kapı- tandır evi kapıları	75
Şekil 4.26	Başkale kırsal yerleşimlerinde pencere tipleri	76
Şekil 4.27	Tandır evi ekmek pişirme	77
Şekil 4.28	Tandır evi örneği	78
Şekil 4.29	Tandır evi-mutfak örneği	79
Şekil 4.30	Tandır evinde ekmek yapımı	79
Şekil 4.31	Van tandır evi bindirme tavan detayı	83
Şekil 4.32	Kırlangıç örtü plan (Choı 2017), kırlangıç örtü foto (Atak 2016)	83
Şekil 4.33	Kızılcaören Köyü Camii Planı (Gündoğdu ve ark. 2006), Erzurum Ulu Camii kırlangıç kubbe detay (Atak 2016)	83
Şekil 4.34	Van kırsal mimarisinde tandır evi bindirme tavan örnekleri	85
Şekil 4.35.	Çakırdoğan köyü	86
Şekil 4.36.	Hasanbey köyü	87
Şekil 4.37.	Hasanbey köyü yerleşim planı	88
Şekil 4.38.	Hasanbey köyünde bahçe sınırlayıcı oluşumlar görülmez	88
Şekil 4.39.	Kırsal mimaride ana giriş- ana oda yönlenme oranı	91
Şekil 4.40.	Çakırdoğan köyü bir bölümü zemin seviyesi altında kalan konut tipi	91

Şekil No		Sayfa
Şekil 4.41.	Tandır evi-depo pencere örnekleri	99
Şekil 4.42.	İki katlı yapıda alt ve üst kat pencere boyutları	99
Şekil 4.43.	Van tandır evi bindirme tavan detayı	100

EK LİSTESİ

Ek No		Sayfa
EK 1.	Yapı No: VAN-BHK-01	119
EK 2.	Yapı No: VAN-BHK-02	121
EK 3.	Yapı No: VAN-BHK-03	123
EK 4.	Yapı No: VAN-BHK-04	125
EK 5.	Yapı No: VAN-BHK-05	127
EK 6.	Yapı No: VAN-BHK-06	129
EK 7.	Yapı No: VAN-BHK-07	131
EK 8.	Yapı No: VAN-BHK-08	133
EK 9.	Yapı No: VAN-BDSK-09	135
EK 10.	Yapı No: VAN-BDSK-10	137
EK 11.	Yapı No: VAN-BDSK-11	139
EK 12.	Yapı No: VAN-BDSK-12	141
EK 13.	Yapı No: VAN-BÇK-13	143
EK 14.	Yapı No: VAN-BÇK-14	145
EK 15.	Yapı No: VAN-BÇK-15	147
EK 16.	Yapı No: VAN-BÇK-16	149
EK 17.	Yapı No: VAN-BÇK-17	151
EK 18.	Yapı No: VAN-BÇK-18	153
EK 19.	Yapı No: VAN-BÇK-19A-B	155
EK 20.	Yapı No: VAN-BÇK-20	157
EK 21.	Yapı No: VAN-BÇK-21-22	159
EK 22.	Yapı No: VAN-BÇK-23	161
EK 23.	Yapı No: VAN-BÇK-24	163
EK 24.	Yapı No: VAN-BDK-25	165
EK 25.	Yapı No: VAN-BDK-26	167
EK 26.	Yapı No: VAN-BDŞK-27	169
EK 27.	Yapı No: VAN-BDŞK-28	171
EK 28.	Yapı No: VAN-BDŞK-29	173
EK 29.	Yapı No: VAN-BDŞK-30	175

KISALTMA VE SİMGELER

ASHRAE	: American Society of Heating Refrigerating And Air Conditioning Engineers
Clo	: Giysi Değeri (°C/W)
F: Dış	: Dış yüzey alanı;
Met	: Metabolizma hızı (W)
m^2	: metrekare
Q	: Isı kaybı

1.GİRİŞ

Kırsal mimari yapılar kültür, insan ve doğa etkileşiminin meydana getirdiği benzersiz yapılardır. Literatürde yerel mimarlık için; geleneksel mimarlık, yerli mimari, kırsal mimarlık, spontane mimarlık, halk mimarlığı, mimarsız mimarlık, yöre mimarisi, anonim mimarlık, vernaküler mimari gibi isimlerin kullanıldığı görülmektedir (Bektaş 2001). Latince "vernacutus" kelimesinden türeyen "Yerel" kelimesi; genel kullanımda dil ya da kişilerin lehçesi anlamına gelirken mimaride niteleyici durumu ifade etmektedir (Oliver 1978). Dünya Vernaküler Mimarlık Ansiklopedisi'nin tanımına göre ise kırsal mimarlık; "[...] halk tarafından yapılmış tüm evler ve diğer yapıları kapsar. Seçilen çevrenin olanakları ve elde var olan malzemelerle, çoğunlukla konut sahibi ya da yerel yapı ustaları tarafından geleneksel tekniklerle inşa edilmiştir. Halk mimarlığının tüm formları belirli gereksinimleri karşılamaya yöneliktir; bu gereksinimlerin ardındaki kültürün, yaşam tarzının, ekonomik faaliyetin ve değerlerin izlerini taşır" (Sözen 2012).Kırsal mimari bölgenin koşullarına ve gereksinimlerine göre şekillenmektedir.

Anadolu kırsal mimarisini oluşturan başlıca 4 etken Batur ve Gür'e göre:

- İklim, topoğrafya gibi çevresel etmenler
- Yaşama biçimi, çevre/mekan-konut kullanımı gibi kültürel etkenler
- Ailenin büyüklüğü ve sosyo-ekonomik yapısı gibi sosyal etkenler
- Bireysel yaşama yoğunluğu ve benlik algısı gibi bireysel etkenler

Geleneksel konut mimarisini tarihsel ve kültürel süreç içinde inceleyen çalışmalar, bölgesel konut anlayışı ve planında kültür mekan ilişkisini dünya görüşü, mahremiyet, din, sosyal yapı ile nesnel çevre ve kavramsal çevre ilişkisi ve etkileşiminin bir yansıması olarak görmektedir (Muşkara 2017). Kırsal mimari zaman içinde evrilen, durağanlıktan uzak bir mimaridir.

Ülkemizde bazı kırsal yerleşimlerin altyapı problemleri ve iklimsel bazı koşullar kentle olan bağlantılarını güçleştirebilmektedir. Kırsal yerleşim alanlarında yaşayan halkın yaşam koşulları, dönem kentlerden bağımsız olarak gerçekleşebilmektedir. Bu nedenle kırsal yerleşimlerdeki yapılaşmalar kentle bağlantının koptuğu bu dönemlerde kendi ihtiyaçlarını karşılayacak işlevsellikte planlanırlar.

Anadolu'daki kırsal yerleşimlerde konut mimarisinin oluşumunda iklim, topoğrafya, sosyal yaşam etkili olmaktadır (Özbek 2010). Kırsal mimari bulunduğu coğrafyaya ve iklimsel özelliklerine göre birçok deneyim ve bilginin toplanıp uygulamalara geçirilmesi ile oluşmuştur. Kırsal mimariden elde edilen bilgilerle, kırsal yerleşimlerde iklimsel konfor koşullarının sağlanması için uzun yıllar deneyimlenen veriler algılanmaktadır.

Kırsal yapılar, iklimsel ve topoğrafik özelliklerin dikkate alındığı, yerel malzeme ve yerel yapım tekniklerinin kullanıldığı, bina ve çevre uyumunu yakalayan yapılaşmalardır. Bu özellikleri ile günümüzde olması istenen enerji etkin yapı tasarımının geçmişte benimsendiği görülmektedir. Bu çalışma ile kırsal mimarinin iklimsel konfor tasarım yaklaşımı değerlendirilecektir.

İklimsel konfor, kullanıcının mekânın işlevine uygun bir eylem gerçekleştirirken bedensel ve zihinsel olarak minimum enerji harcayarak yapılan eylemi istenilen düzeyde gerçekleştirmesidir. İklimsel konfor ve enerji etkin yapı tasarımında, yer seçimi, yapı aralıkları, yapı formu, yapı yönlenmesi ve yapı kabuğunun optik ve termofiziksel özellikleri gibi parametreler etkilidir (Manioğlu 2007). Bu parametreler ile yapılarda pasif enerji etkinliği sağlanarak daha az enerji tüketimi ile ısıl konfor koşulları oluşturulabilir. İklimsel konfor koşullarının sağlanabilmesi için bölgelerin iklimsel ve coğrafi özelliklerine göre yapı tasarımı yapmak gerekmektedir.

Kırsal mimarinin kimliğini meydana getiren yapıları, konutlar oluşturur. Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Van soğuk bir iklim özelliğine sahiptir. İklimsel özelliklerin yapılaşmayı etkilediği bu bölgede konutlar iklimin etkisi ile form kazanmıştır.

Çalışma bölgesi olarak seçilen Van-Başkale bölgesinde iklim, topoğrafya, sosyal, kültürel, ekonomik durumların etkisi ile kırsal yerleşimlerde konutlara farklı çözümler getirildiği görülmüştür. Bu bölgede iklim, mimarinin şekillenmesinde en önemli etkenlerden biri olmaktadır. Bölgenin kırsal konutları incelendiğinde iklimin de etkisi ile oluşan en belirleyici mimari planlama özellikleri arasında tandır evleri gelmektedir. Bu sebeple kırsal yerleşimlerde tandır evlerinin yapı kütlesi bünyesinde yer aldığı konut tipleri incelenmiştir.

Tandır evinin kullanıldığı yerleşimlerin, Doğu Anadolu bölgesinde yaygın olmasında iklim özellikleri, coğrafi özellikler, ekonomik koşullar ve sosyal yaşam etkili olmaktadır (Tanyeli 1996). Van kırsal yerleşimlerinde de bu koşulların etkisi ile konut mimarisinde tandır evi görülmektedir. Tandır evi konuta bitişik yapıldığı gibi ayrı da yapılmaktadır. Van kırsal mimarisinde yapılan bu tandır evleri geçmişte ısıtma ve pişirme amaçlı olarak kullanılmıştır (Türkoğlu 1969).

Çalışma alanı olarak belirlenen Van-Başkale kırsal yerleşimlerinde konutların ve tandır evlerinin iklimsel tasarım yaklaşımlarının değerlendirilmesi yapılmıştır.

1.1. Sorun

Kırsal mimari yapılar, iklim ve coğrafya gibi doğal koşulların etkisinde biçimlenen yapı türleridir. Bu nedenle kırsal yerleşimlerde iklimsel konfor koşullarının oluşması için iklimle dengeli tasarım yapılması önemlidir. Bu yapılar iklim bölgelerine göre enerji verimliliği açısından değerlendirilerek doğru tasarım kararlarının oluşmasında yol gösterici olabilirler.

Çalışma alanı olarak belirlenen Başkale bölgesindeki yeni yapılaşmalarda enerji etkin yapı tasarımlarının uygulanmadığı görülür. Başkale kırsal yerleşimlerindeki yeni yapılaşmalarda, teknolojik gelişmelerin sunduğu, yeni yapı malzemelerinin bölgeye uygun olmayan planlamalarla uygulandığı görülmüştür. İklimsel veriler dikkate alınmadan yapılan bu binalarda iklimsel konfor koşullarının sağlanması için harcanan enerji miktarını arttırmaktadır.

1.2. Amaç

Bu çalışma ile Van-Başkale kırsal mimarisinin ısıl konfor açısından olumlu ve olumsuz yönlerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Günümüz kırsal planlamaların da bu veriler ışığında değerlendirilerek çözümlenmesi ve doğru projelendirme ile kırsal yerleşimlerin iklimle uyumlu yapılaşmalarının ortaya çıkması hedeflenmektedir. Yapılan çalışmanın Van ili kırsal mimarisindeki yeni yapılaşmalarına yön verebilmesi amaçlanmıştır.

1.3. Kapsam

Çalışma alanı olarak Van-Başkale kırsal yerleşimleri belirlenmiştir. Alan çalışması kapsamında 5 köyden alınan 31 konut tipi ele alınarak incelenmiştir. Kırsal mimarinin kimliğini meydana getiren yapılar konutlardır. Bu çalışma Van-Başkale kırsal bölgesindeki tandır evlerine sahip konutlar ile sınırlandırılmıştır. Kırsal mimaride konutlar; yapı malzemesi, yapım teknikleri, yapı biçimleri olarak farklılık gösterebilmektedir. İncelenecek konut tipleri yerel malzeme ve yerel yapım tekniklerinin kullanıldığı yapılardan seçilmiştir.

2.KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. İklimsel Konfor Ve Enerji Etkinliği

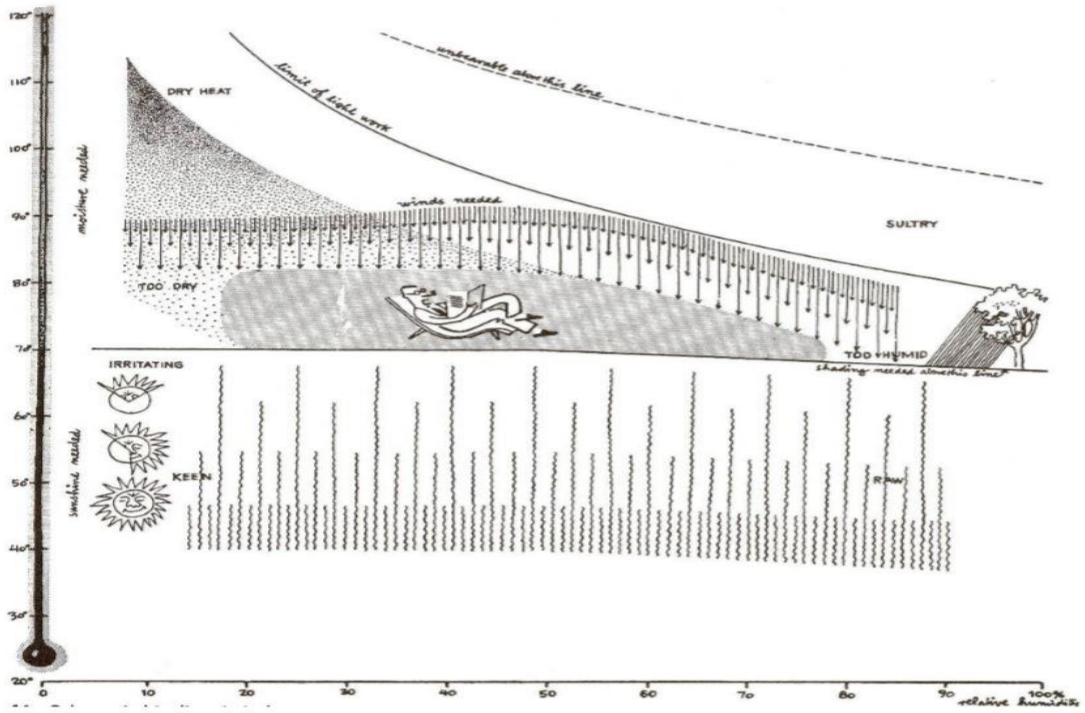
2.1.1. İklimsel Konfor

Konfor, insanın içerisinde bulunduğu koşullar altında fiziksel yönden minimum enerji harcayarak, maksimum memnuniyet duyması olarak tanımlanabilir (Sezer 2004).Bu koşullar altında kişinin mekândaki aktivitesini en üst performansla gerçekleştirmesi beklenmektedir.

Bireylerin yaşamlarından maksimum verim almaları için bireyin çevresi ile arasında ısı dengesinin kurulması gereklidir. Bireylerin en verimli oldukları koşullar kullanıcılarda farklılıklar gösterebilir. Isıl konfor parametresini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Isıl konfor kullanıcının o anki his ve duygularıyla da ilgilidir. Bu nedenle ısı dengesi ile ısıl konfor koşulları farklı kavramlardır. ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers); ısıl konforu "kullanıcının bulunduğu ortamdaki şartlardan hoşnut olma hali" şeklinde tanımlamaktadır (Özdamar ve Umarcıoğlu 2017).

Konfor göreceli bir kavram olup, aynı konfor koşulları altında herkesi memnun etmek mümkün olmamaktadır. Bu nedenle, istenilen şartlar, çoğunluğun kabul ettiği konfor koşulları olarak belirlenebilir. Örneğin; Uluslararası Standart ISO 7730 ısıl konfor ile ilgili olarak en az % 80 kullanıcının, ASHRAE Standart 55 ise en az %90'nın memnuniyetini öngörmektedir (Yüksel 2005).Farklı kullanıcıların ortak kullandığı mekanlarda tüm kullanıcılar için ısıl konfor sağlamak mümkün olmayabilir.

Sıcaklık, bağıl nem, radyasyon ve rüzgar durumunun bir mekân üzerindeki konfor durumunun grafikleştirildiği biyoklimatik şema ile iklim parametrelerinin birbiri ile ilişkisi analiz edilebilmektedir (Ülgen ve Kestane 2013). Biyoklimatik şema (psychometricchart) da kullanıcılar için uygun iklim verileri değerlendirilerek ortak bir alanın sınırları belirlenmiştir. Bu sınırların dışında kalan bölgelerde konfor koşulları için ısıtma ve soğutma yapılmalıdır.



Şekil 2.1. Kullanıcı konforu için optimum değerleri gösteren biyoklimatik şema (Olgyay 1992)

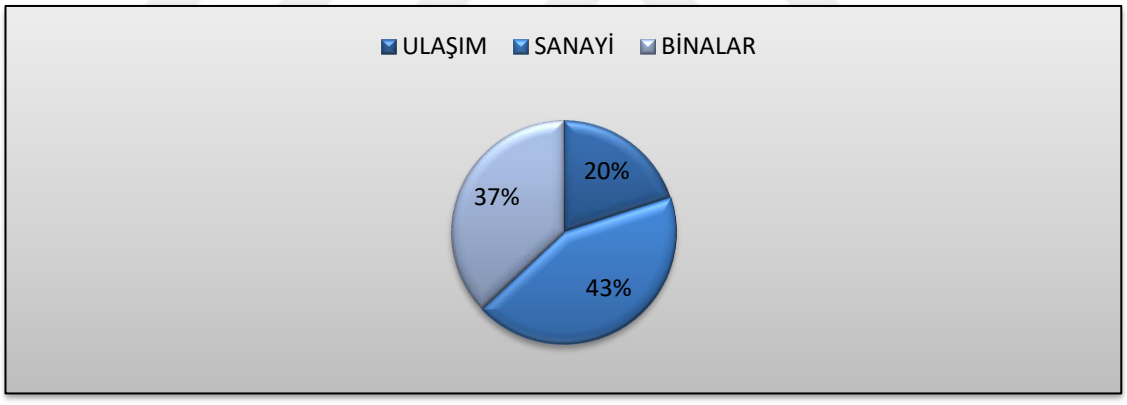
Olgyay, "Design with Climate " (iklim ile tasarım) kitabında, biyoklimatik yaklaşım, iklimin insan üzerine etkileri, konfor değişkenleri gibi kavramların standartlarını ve temellerini oluşturmuştur. Olgyay kendinden sonraki çalışmalar için kaynak oluşturmuştur. İklimi konforun merkezine koyan bir anlayışla "insanın fiziksel gücü ve ruhsal aktivitesi uygun iklim şartları içerisinde en iyidir, bu şartların dışına çıkıldıkça stres ve hastalık ortaya çıkma olasılığı artmaktadır" demiştir (Olgyay 1992).

Yapıda kullanıcının işini minimum enerji harcayarak maksimum verim elde etmesi, kullanıcı sağlığının sürekliliğinin sağlanması, yaşamın devam ettirilebilmesi için iç çevrede iklimsel konfor koşulları sağlanmalıdır. Isıl konfor için istenen koşulların sağlanmasında binalar için iklimsel konfor ve enerji verimliliği sağlayan tasarım kararlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi ile etkili olmaktadır. Yapıda ısıl konfor koşulları enerji etkin tasarım sürecinin başlangıç aşamaları ile sağlanarak enerji verimliliği sağlanmalıdır. Yapıda enerji verimliliği için, iklimsel konfor en az enerji tüketimi ile sağlanmalıdır. İklimsel konfor koşulları aynı zamanda iç çevrede istenen ısıl konfor standartlarının belirlenmesinde de etkilidir. Bununla birlikte ısıl konfor koşulları aktif olan bir yapma çevrenin en uygun iç iklim durumunu tanımlar (Türktaş 2014). İklimsel konfor koşullarının oluşmasında tasarım aşamasından başlayarak uygulanan

doğru kararlar ile yapının ömrü boyunca enerji ihtiyacını düşük seviyelerde tutmak mümkündür. Bu nedenle enerji etkin tasarım kararlarının iklimle dengeli bir şekilde uygulanması enerji verimliliği açısından kazanç sağlar.

2.1.2. Enerji Etkinliği

Geçmişte yaşanan enerji krizi ile enerji kaynaklarının sonsuz olmadığı gerçeğini insanlara hatırlatmıştır. 1970 yıllarındaki enerji krizi sonrası enerji açısından dışarıya bağımlı olan başta ABD, Japonya ve bazı Avrupa ülkeleri enerji tasarrufu ve korunumunu gündeme getirmelerine sebep olmuştur. Enerji kaynaklarının tükenebileceği gerçeği ve bu kaynakların çevrede oluşturdukları tahribatların önüne geçmek ya da azaltmak amaçlı enerji korunumu ve tasarrufu yönünde birçok sektörde çalışmalar başlatmışlardır. Bu çalışmalar mimarlık alanına da yansıyarak kullanıcı, çevre ve enerji tüketimine yönelik faklı çözümler oluşturulmuştur. Yapılan araştırmalar sonucunda enerji etkin tasarım yaklaşımları gibi enerji harcamaları ve zararlı çevresel etkilerini azaltacak çalışmalar geliştirilmiştir.



Şekil 2.2. Türkiye'de binalarda kullanılan enerjinin toplam enerji içerisindeki payı (Yılmaz ve ark. 2006)

Mimaride yapılan bu çalışmalardan elde edilen sonuçlardan en önemlisi "enerji etkin yapı tasarımı"dır. Bu tasarım yaklaşımı ile enerji verimliliğinin sağlanması, iklimsel verilerden faydalanılması ve coğrafik koşulların dikkate alınması önem arz etmektedir. Enerji etkin tasarım ile yapıda ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma gibi ihtiyaçları pasif sistemlerle ile sağlayarak aktif sistemlerin etkisini azaltmak amaçlanmaktadır (Lakot 2007). Yapılarda enerji verimliliğinin sağlanması için binanın ilk aşamasından itibaren enerji etkin tasarım kriterleri dikkate alınmalıdır.

Enerji etkin tasarım kavramı ‘’Binanın tasarımı, üretimi, kullanımı, işletimi, bakım ve onarımı, yıkımı aşamalarını da içerecek şekilde, yani doğumundan ölümüne kadar enerji girdilerinin bireysel ve toplumsal yarara yönelik olarak miktar ve maliyetinin minimize edilmesi’’ olarak tanımlamak mümkündür (Utkutuğ 2002). Enerji etkin yapı tasarımı ile çevresel veriler tasarım sürecine dâhil edilerek enerji tüketiminin azaltılması amaçlanır. Yapının ilk tasarım aşamalarında bu tasarım kriterleri değerlendirilerek yapıdaki enerji verimliliği sağlanmalıdır. Enerji etkin bina tasarımı, yapıya uygun aktif ve pasif tasarım stratejilerinin belirlenerek, ısıtma soğutma-havalandırma doğal aydınlatma konularında yapı performansını arttırmaya ve enerji korunumu sağlamaya yönelik mimari tasarım yapılmasını anlatmaktadır (Motor 2017). Bu sebeple tasarım kararları yapının her aşamasında enerji verimliliğinin sağlanmasına yönelik olmalıdır.

Yapılar farklı aşamalarda farklı amaçlarla enerji tüketmektedirler. Bir binanın en az 50 yıl yaşam süresine sahip olduğu düşünülürse yapıda kullanılacak malzemelerin üretilmesi, taşınması ve inşaat için kullanılan enerjinin en az beş katı kadar enerji de binanın kullanım ve işletim evresinde gerekmektedir. Bu aşamada iklime, bina türüne ve tasarıma bağlı olarak tüketilen enerji miktarının %35-60 arasındaki büyük bir bölümü ısıtma, havalandırma, yapay aydınlatma için kullanılmaktadır. Binaların çoğu zaman 50 yıldan daha uzun bir süre yaşadığını düşünürsek özellikle kullanım ve işletim sırasında enerji etkin yaklaşımların önemli bir yer tutacağını görebiliriz (Utkutuğ 2002). Yapma ısıtma sistemlerine minimum düzeyde görev yüklenmesiyle, enerji kaynaklarının kullanımının ve enerji harcamalarının minimuma indirgeneceği açıktır. Bu tür enerji tüketimini minimum düzeye indirgemek, binaları iklim kontrolünde optimal performans gösteren enerji etkin sistemler olarak tasarlamakla olanaklıdır (Koçlar Oral 2006).

Enerji etkin yapı tasarımında önemli faktörler (Utkutuğ 1999);

- Binaların ilk aşamalarından başlayarak iklimle dengeli tasarım kararları uygulanmalıdır. Yapılarda enerji ihtiyacına göre tasarım karaları şekillenmelidir. Bu ihtiyaçların belirlenmesinde ısıl konfor koşullarının etkisi değerlendirilmelidir. Yapıda enerji kazanç ve kayıplarının oluşmasında tasarım aşamalarında verilen kararların etkili olduğu bilinmelidir.

- Yapının havalandırma, aydınlatma, ısıtma ve soğutma gibi ihtiyaçları için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve iklim baskısının azaltılmasına yönelik, iklimle dengeli iklimsel verileri kazanca çeviren pasif sistemler uygulanmalıdır.
- Tasarım aşamasında enerji verimliliğinin sağlanması için gerekli önlemler alındıktan sonra enerji etkinliğinin aktif ve/veya karma sistemler kullanılmalıdır. Bu sistemler yapı içinde sıcak su, sıcak hava, soğuk hava veya elektrik enerjisi elde etmek için uygulanan sistemler olmaktadır. Bu sistemlere ek sitemler ile yapıda konfor koşulları için uygun değerler sağlanabilir (Utkutuğ 1999).

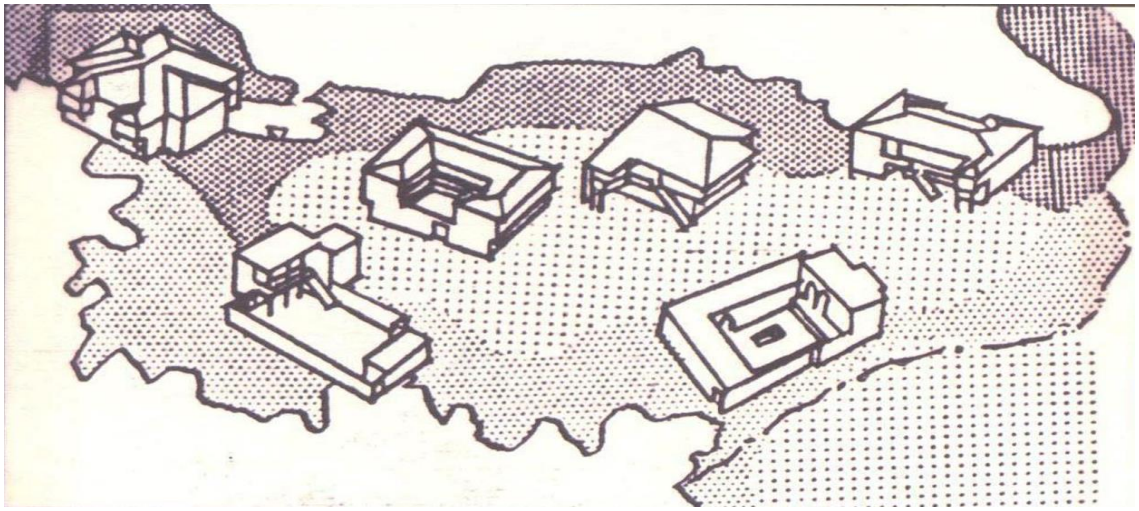
2.1.3. Yerel mimaride İklimsel Konfor ve Enerji Etkinliği

Yerel mimaride iklim koşulları, coğrafik koşullar, sosyal, ekonomik ve kültürel koşullar bölgelere göre yerel mimari kimlik oluşturmaktadır. İklim faktörü ise yapay çevrenin şekillenmesinde en önemli etkenlerden biridir. İklim çeşitliliği yerel mimarideki farklılıkları meydana getirmektedir. Türkiye gibi farklı iklim koşullarının olduğu bölgelerde yerel mimaride ortak bir dil olmadığı görülmektedir. Aynı iklim koşullarına sahip dünyanın farklı iki bölgesinde bazı yapısal kararlarda benzerlikler görmek iklim faktörünün etkisini göstermektedir. Enerji etkin yapı tasarım kararları yapının konfor koşullarının oluşmasında etkili olmaktadır ve bu koşullar yerel mimari kimlik yapısını oluşturmaktadır.

Türkiye'de soğuk, ılıman-nemli, ılıman- kuru gibi bölgelerde en az sıcak devrede bir pasif iklimlendirme kararının, yapıların ısıtma yükünü azaltması yönünde bir tasarımın aktarılabileceği görülür. Seçilecek pasif ısıtma yönteminin en sıcak devrede soğutma alternatifi de sağlayabilir özellikte olması binalarda enerji verimi sağlayacaktır (Ovalı 2009).

Sıcak-nemli ve sıcak-kuru iklim bölgelerinde ise en sıcak dönem için uygun soğutma yöntemlerinden bir ve birkaçı birbirini destekleyecek şekilde binaya entegre edilebilir. Pasif soğutma yöntemleri, pasif ısıtma yöntemlerine oranla daha çok iklim odaklı gelişmektedir. Aynı bölgeler için en az sıcak devrede ısıtma gerekiyorsa bunun öncelikle iklimle uyumlu tasarım çözümleri ile karşılanması, çözümlerin ısıtma konforuna yetmemesi durumunda pasif ısıtma sistemlerinin düşünülmesi enerji kazancının artırılması açısından önemlidir (Ovalı 2009). Anadolu da ki geleneksel yapılarda mekanların açıldığı hayat bölümü bölgenin iklimsel koşullarına göre

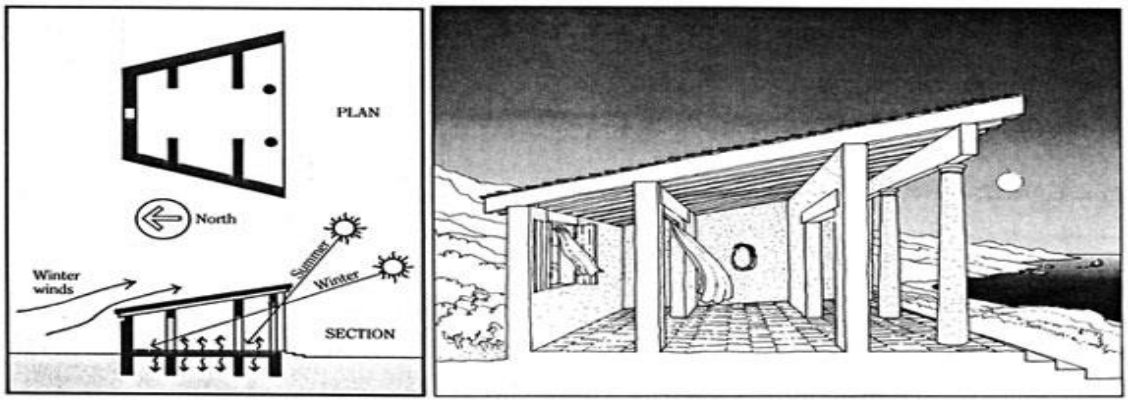
değişmektedir. Hayat bölümü iklimin ılıman ve sıcak olduğu bölgelerde dışa dönük, soğuk iklim bölgelerinde ise konutun ortasında dışa kapalı olarak planlanmaktadır. Hayat bölümünün dışarıya kapatılması ile bu bölümün soğuk hava akımlarına karşı korunması amaçlanır. Türkiye'de iklimsel faktörlerin mimari yapıların biçimlenmesinde etkisi olduğu bilinmektedir (Hacaloğlu 2007). Türkiye'deki iklimsel bölgelere göre, Anadolu'da geleneksel yapı tiplerini araştırmış olan Hacaloğlu (2007) yaptığı araştırma sonucunda, iklim bölgelerine göre Anadolu'da geleneksel yapıların aldıkları formları şekildeki gibi ifade etmiştir.



Şekil 2.3. İklimsel bölgelerine göre Türk konut tipleri(Hacaloğlu 2007)

Binlerce yıl önceki yerleşimlere bakıldığında iklim verilerinin analiz edilerek yapıların ve yerleşim alanlarının oluşmasında dikkate alındığı görülür. M.Ö.2000 yılında Kahun (Mısır) ve M.Ö.700-1000'li yıllarda Chou hanedanlığındaki Çin politikaları, milattan önce 300'lü yıllarda yaşamış Aristo ve milattan önce I.yy'da yaşamış Vitrivius iklim koşullarına göre kent planlama ilkeleri oluşturdukları görülür (Zrudlo 1988). Vitrivius'un, Antik çağda mimarlıkla ilgili o dönemden bugüne ulaşmış tek bilimsel eser olan "De Architectura" 'da, konutların iklimsel koşullara göre şekillenmesinin önemi anlatılmaktadır. Yeryüzünde, bölgesel özelliklere göre konutların güneşin yörüngesiyle iklimi de dikkate alarak nasıl yapılması gerektiğini yaşadığı dönemin bilgi birikimine göre açıklamıştır. Antik dönemde kentlerin ve binaların şekillenmesinde güneş etkisinin önemsendiği görülmektedir. Vitrivius'un çağdaşı Romalı mimar Varro, Romalı aristokratların büyük çoğunluğunun evlerinin inşasında Vitrivius'un önerilerine uyduklarını gözlemlemiştir. Romalılar, yeni bir binanın komşu

binanın kış güneşini engellemeyecek şekilde güneşlenmeye uygun yapı kuralları geliştirmişlerdir (Butti ve Perlin 1980).



Şekil 2.4. Socrates güneş evi (URL-1,2019)

Ülkemizde farklı bölgelerdeki geleneksel mimari yapılara getirilen çözümlerde güneş etkisinin dikkate alındığı görülmektedir. Başka bir alternatif kaynağın kullanılamadığı ya da belirli seviyelerde kullanılabildiği geleneksel mimari yapılar güneşten faydalanma ve korunma şeklinde yapılaşmıştır. Kırsal mimari yapılar kullanıcının fiziksel ve psikolojik konforuna göre gelişim göstermiştir. Endüstri devrinin henüz başlamadığı dönemlerde yapılar iklim ve topoğrafyanın etkisinde konumlanmışlardır. Dış çevre elemanları ve komşu yapılara göre konumlanan yapılar birbirlerinin güneş ışınımından faydalanmasını, doğal havalandırma ve aydınlatılma sağlayacak şekilde yerleşmişlerdir. Mekanik sistemlerin olmamasının da etkisi ile güneşten korunma ya da faydalanma, doğal havalandırma ve aydınlatma önem kazanmıştır (Evyapan 1980).

2.2. İklimsel Konfora İlişkin Parametreler

İnsanlar; nötr ve terleme veya titreme olmayarak vücudun ısıl dengesinin sürdürülmesine izin veren çevre sıcaklığında konforludurlar (Stumpf ve ark. 2001).Bunun da kişinin yapısına ve ruh haline göre değişmesi olağan görülmektedir.

Isıl konfor; kullanıcının yaşı, cinsiyeti, beslenmesi, vücut biçimi, deri altı yağı, boy ve kilosu, yapılan eylem, giyinme durumu ve kişisel farklılıklar gibi birçok parametreye bağlıdır. Bu sebeple insanın konfor sınırları ile ilgili kesin değerler verilemez. Isıl konforu etkileyen parametreler (Özdamar ve Umarcıoğlu 2017);

KULLANICIYA İLİŞKİN PARAMETRELER	İKLİME İLİŞKİN PARAMETRELER	BİNAYA İLİŞKİN PARAMETRELER
Kullanıcı Niteliği ve Durumuna İlişkin	Güneş Işınımı	Yapının Yeri
	Dış Hava Sıcaklığı	Yapı Aralıkları
Aktivite Düzeyi	Dış Hava Nemliliği	Yapının Yönlenmesi
Giysi Türü	Hava Hareketi	Yapının Formu
Kullanıcının Mekândaki Konum ve Duruş Şekli		Mekan Organizasyonu
		Yapı Kabuğu
Fizyolojik Parametreler		

Şekil 2.5. İklimsel konfora ilişkin parametreler(Özdamar ve Umarcıoğlu 2017)

Yapı tasarımında bu parametrelerin yapıya yansıması ve bunların kontrollünün sağlanması beklenmektedir. Binanın kullanım amacına ve konumuna göre kişisel ve çevresel parametreler saptanmalıdır. Bu veriler üzerinden yapı tasarımına ve konfor koşullarına karar verilmelidir. Yapıda iklimsel konfor şartlarının oluşması için yapının bulunduğu bölgenin iklimsel özellikleri dikkate alınarak tasarımı yapılmalıdır.

2.2.1. Kullanıcıya İlişkin Parametreler

Konfor koşulları kullanıcının his ve duygularına göre farklılıklar gösterebilir. Bu sebeple iç mekanda ısıl konforun sağlanması kullanıcının durumuna göre değişebilmektedir. Ortamın kullanıcı tarafından algılanmasında büyük öneme sahip olan bu etkenler;

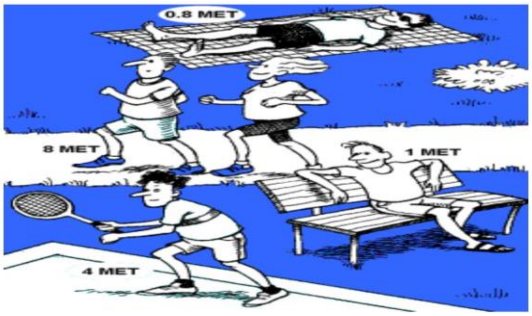
• Irk, yaş, cinsiyet, aktivite düzeyi ve giysi türü gibi kullanıcı niteliğine ve durumuna ilişkin parametreler

• Ortalama vücut sıcaklığı, deri sıcaklığı, terleme miktarı, kalp atışı, görülür terleme, termal duygu veya hissediş gibi fizyolojik parametreler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Koçlar Oral ve Manioğlu 2005).

İç mekan konfor koşulları üzerinde kullanıcı niteliğine ve durumuna ilişkin parametreler;

Aktivite düzeyi; insanın yediği besini yakarak birim zamanda ürettiği metabolizma düzeyi olarak tanımlanan enerji miktarını etkileyen önemli parametredir. İnsan vücudunda birim alandan birim zamanda üretilen enerji miktarı (metabolizma düzeyi) MET birimi ile ifade edilir. İnsanın yaptığı eylem doğrultusunda metabolizma düzeyi yani MET değeri değişmektedir. 1 MET 58.2 W/m² değerindedir (Yılmaz ve ark. 2006).

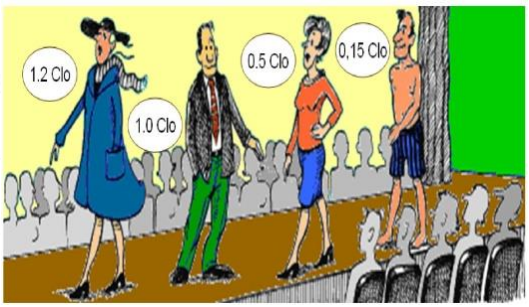
Eylem Türü	Metabolizma Düzeyi
Yatarak dinlenme	0.8
İş yapmadan oturma	1.0
Otururak yapılan işler	1.2
Ayakta iş yapmadan durma	1.2
Ayakta hafif işler yapma	1.6
Ayakta orta ağırlıkta iş yapma	2.0
Ayakta ağır iş yapma	3.0



Şekil 2.6. Belirli eylem düzeyleri için metabolizma düzeyleri (ASHRAE Standart 55-81, 1981);(URL-2,2019)

Giysi türü; giysiler kullanıcı çevre arasında bir yalıtım oluşturduklarından dolayı ısı yalıtım direncine sahiplerdir. Bu sebeple çevre ile birey arasında ısı transferini belirler ve kullanıcının ortamdaki ısıl konfor koşullarını algılamasında etkilidir. Giysilerin yalıtım dirençleri clo denilen bir değerle ifade edilir ve 1 Clo 0.155 m² / W değerindedir (Yılmaz ve ark. 2006).

Giysi Tipi	Isı Geçirme Direnci(Clo)
Kışlık Giysiler	0.8-1.2 (0.90)
Yazlık Giysiler	0.35-0.60 (0.50)
Mevsimlik Giysiler	0.60-0.80 (0.70)



Şekil 2.7. Belirli tip giysileri dirençleri (URL-3, 2019)

Kullanıcının mekândaki konum ve duruş şekli; ışınım yoluyla yaptığı ısı alışverişi üzerinde etkilidir. Çünkü kullanıcı ve onu çevreleyen yüzeyler arasındaki açı faktörleri, kullanıcının hacim içindeki konumunun bir fonksiyonudur ve kapalı hacimdeki bir insanın iklimsel konforunu önemli ölçüde etkileyecek bir değişkendir (Manioğlu 2002).

Fizyolojik parametreler; ortalama vücut sıcaklığı, deri sıcaklığı, kalp atışı, terleme miktarı, görülür terleme, termal duygu (hissediş) gibi objektif ve subjektif değerler etkilidir (Koçlar Oral 1998).

2.2.2. İklime İlişkin Parametreler

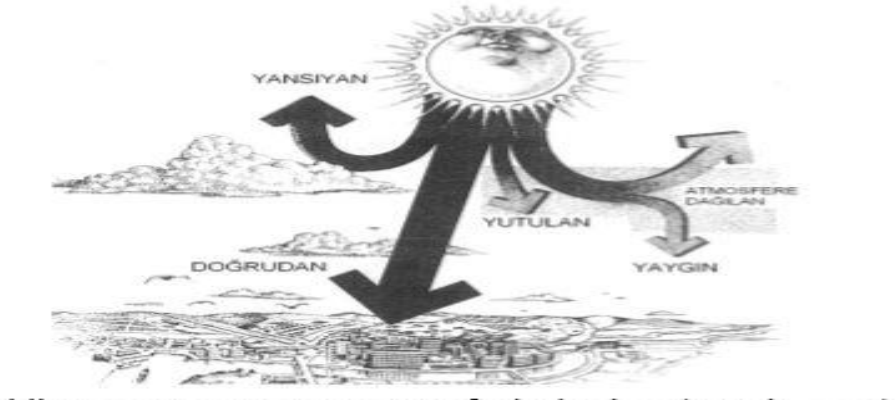
Dış çevrenin iklimini oluşturan, doğal çevrenin iklim öğeleri; ışınım, sıcaklık, nem ve hava hareketidir. Bu iklim öğelerinin etki süreleri, yoğunlukları ve şiddetleri

yapı içi ısıl konforu etkilemektedir. Bu iklime ilişkin parametreler enerji etkin yerleşimde ve yapı tasarımında önemlidir.

İklimsel özellikler değerlendirilerek, iç çevrede ısıl konfor koşullarının oluşması için bina tasarımı ile ilgili bazı kararlar uygulanmalıdır. Bu kararların uygulanması için dış iklim parametrelerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi önemlidir (Berköz ve ark. 1995).

2.2.2.1. Güneş Işınımı

Bir yapının yüzeyini etkileyen güneş ışınımı; doğrudan(direct), yaygın ve yansıyan olmak üzere 3 ayrı bileşenden oluşmaktadır. Doğru ışınım yeryüzüne, doğrultusunda ve dalga uzunluğunda herhangi bir değişiklik olmadan ulaşan ışınımdır. Doğrudan ışınım güneşli bir günde bir yapı yüzeyine gelen toplam ışınımın % 80'ini oluşturmaktadır. Yaygın ışınım, atmosferdeki su buharı, toz parçacıkları ve hava moleküllerine çarparak saçılan ve bu çarpmalar sonucu kırılıp saçılarak çevresini aydınlatan ışınımdır. Bulutlu bir günde yapı yüzeyine gelen güneş ışınımlarının % 100'ünü yaygın ışınım oluşturur. Yansıyan ışınım, parlak yüzeylerden yansıyan ışınımdır. Bina yüzeyine gelen doğrudan ve yaygın ışınımın yansıtılmasıyla oluşur ve miktarı yansıtıcı yüzeyin parlak-mat veya açık-koyu oluşuna göre değişmektedir (Zeren ve ark. 1980).



Şekil 2.8. Güneş ışınımının atmosferde dağılımı (Mazria 1979)

Bir bina yüzeyine gelen ışınımın şiddeti;

- Atmosfer koşulları(bulutluluk oranı v.b),
- Yapının bulunduğu arazinin rakımı,
- Güneşin yükseliş açısı,

- Güneşin azimut açısı,

gibi etkenlere bağlı olarak değişmektedir (Ovalı 2009).

Güneş enerji etkinliğinin sağlanabildiği en büyük kaynaktır. Güneşten yeryüzüne gelen güneş ışınımları sayesinde yeryüzü ısınır. Soğuk iklim bölgelerinde bina ısıtılmasında aktif görev alması gereken bir kaynak iken sıcak iklim bölgelerinde binayı ısıtmasının kontrol altında tutulması istenir. Binanın fazla ısınmasını önleyici bazı tasarım kararları almak gerekmektedir. Güneş ışınımlarına göre alınan tasarım kararları yapılarda iklimsel konfor koşullarının sağlanması açısından etkili olmaktadır.

2.2.2.2. Dış Hava Sıcaklığı

Dış hava sıcaklığı güneşin yükseliş açısına bağlı olarak, periyodik olarak değişen ve 24 saatlik periyotlarla tekrarlanan bir iklim elemanıdır. Dış hava sıcaklığı büyük oranda güneş ışınımına bağlıdır. Sıcaklık, bulunulan coğrafi enlem, mevsim, gün içindeki saat, reliyef yönü (bakı), topografik yapı (eğim) ve yüksekliğe bağlı olarak değişmektedir (Ovalı 2009).

Rüzgâr ve nem gibi iklim parametreleri de sıcaklık üzerinde etkilidirler. Güney yönlü rüzgârlar sıcaklığı artırırken, kuzey yönlü rüzgârlar sıcaklığı azaltmaktadır. Nem ise etkili olduğu bölgenin fazla ısınma veya soğumasını engelleyerek, bölgedeki günlük ve yıllık sıcaklık farkını azaltmaktadır (Sis 1993).

Dış hava sıcaklığı, iklimin oluşumunda önemli bir bileşendir. Yapı, dış hava sıcaklığının değerleri değiştikçe ısı kazanır ya da kaybederken, güneş ışınımının etkisi altında sürekli ısı kazanır (Sis 1993).

Şekil 2.9. Türkiye ortalama sıcaklık dağılımı (URL-4, 2018)

2.2.2.3. Dış Hava Nemliliği

Nem, atmosferde bulunan su buharıdır. Bağıl nem ve nispi nem olarak ikiye ayrılabilir. Bağıl nem, havanın, belirli bir sıcaklıkta taşıyabileceği nem miktarının yüzde kaçını taşıdığını belirtmektedir. Bağıl nemin %100 olması, havanın artık suyla doymuş olması demektir. Bu durumda hava daha fazla su alamayacak ve yağmur olarak yeryüzüne düşecektir. Hava sıcaklığı arttıkça bağıl nem düşmektedir (Türkmen 2017).

Dış havanın nemliliği yeryüzündeki çeşitli kaynaklardan buharlaşarak havaya karışan su miktarının buhar basıncı veya oran olarak ifade edilmesidir. Nemli bir hava kütlesinin içerisinde taşıyabileceği su buharı miktarı havanın sıcaklığının bir fonksiyonudur. Belirli koşullardaki havanın içerisinde bulunan su buharı miktarının, aynı koşullardaki havanın su buharı ile doymuş miktarına oranına "Bağıl Nemlilik", birim ağırlıktaki kuru hava içerisindeki su buharı ağırlığına "Özgül Nem" denilmektedir. Dış hava sıcaklığının en düşük olduğu zamanda bağıl nem en yüksek değere ulaşmakta, sıcaklık artıkça bağıl nem oranı düşmektedir (Erçin 2005).

Nem oranının yüksek olduğu bölgelerde güneş ışınımının su buharı ve bulutlar tarafından yutulması ve dağılması nedeniyle ışınım şiddeti azalmaktadır. Nem oranının düşük olduğu bölgelerde kuru hava sıcak günlere ve soğuk gecelere neden olmaktadır. Sıcak-nemli iklim bölgelerinde yüksek nem oranını azaltacak, sıcak-kuru iklim bölgelerin de ise nem oranını artıracak tasarım strateji ve konseptlerine göre binaların tasarlanması gerekmektedir (Çelebi 2003).

Denize yakınlık, bitki örtüsü açısından zengin olma ve bol yağış alan bölgelerde de buharlaşmanın etkisiyle nem oranı artmaktadır. Nem oranı yüksek olan bölgelerde sert ve nemi depolamayan malzemeler seçilerek hızlı drenaj koşulları neticesinde nemin olumsuz etkilerine karşı önlem alınabilir (Utkutuğ 2000).

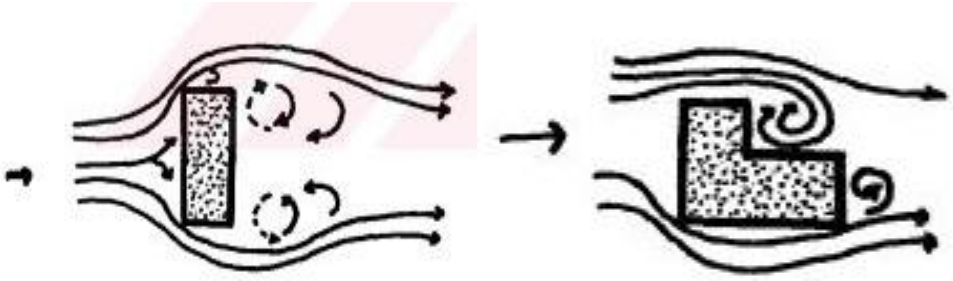
2.2.2.4. Hava Hareketi

Hava, sıcak ve yüksek basınç alanlarından, soğuk ve düşük basınçlı alanlara akar ve bu hava hareketi rüzgârın temelini oluşur (Givoni 1998).

Rüzgarın yapılar üzerindeki etkileri;

- esme yönüne ve karakterine (sıcak-soğuk, kuru-nemli),
- hızına (basınç farkı artıkça hız artar),
- esme süresine,
- yapının zeminle ilişkisine (zeminden yükseltilmiş, gömülmüş veya hem zemin),
- yapı biçimine (kompakt, avlulu veya serbest düzende boşaltılmış),
- çevre yapıların, topografyanın ve yeşil dokunun niteliğine,
- etkilediği yüzeyin dokusuna (pürüzlülük) bağlı olarak değişmektedir (Türkmen 2017).

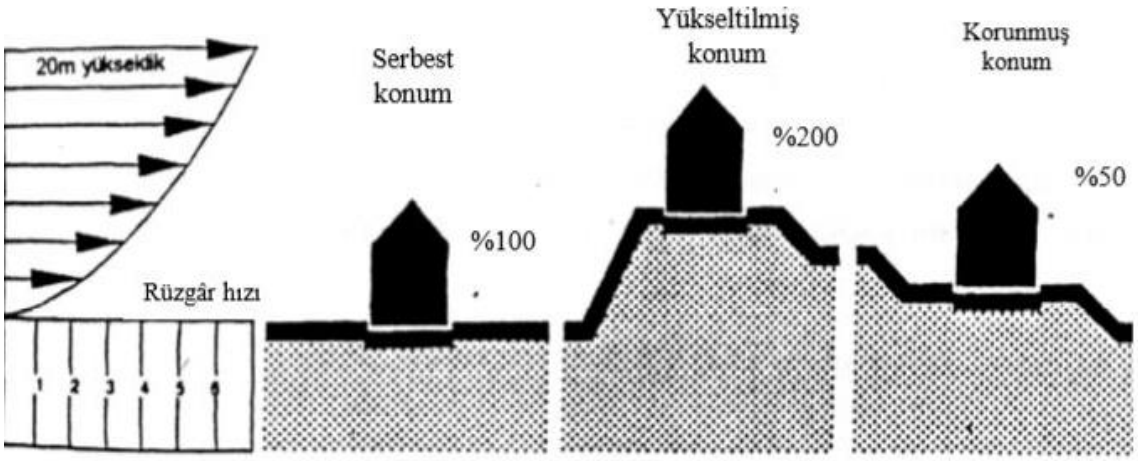
Rüzgar öğesi, kimi zaman korunarak, kimi zamanda etkisinden faydalanılarak, yapılarda belirleyici rol oynamaktadır. Soğuk ve kuru iklimlerde en soğuk zamanda rüzgardan korunacak önlemler almak amaçlanırken, sıcak ve nemli iklimlerde en sıcak zamanda rüzgarın soğutma etkisinden faydalanmak amaçlanmaktadır (Türkmen 2017).



Şekil 2.10. Dikdörtgen L planlı yapı çevresinde rüzgar hareketi (Sis 1993)

Rüzgârın hızı, yapının yüksekliği ve zeminin pürüzlülüğü artıkça artmaktadır. Çevre yapıların, topoğrafyanın ve yeşil dokunun etkisi artıkça rüzgârın şiddeti artmaktadır (Yılmaz 2005).

Rüzgârın hızının yükseklik artıkça artması binaların ısı kaybetmelerine neden olmaktadır. Rüzgârın hızına bağlı olarak, tepe üzerinde konumlanan bir binanın ısıtma enerjisi gereksinimi % 100 artarken, rüzgârdan korunmuş bir yerde konumlanan binanın enerji gereksiniminin % 50 azaldığı görülmektedir (Ovalı 2009).



Şekil 2.11.Rüzgar ile ısı kaybı (Dörter 1994)

Bu anlamda yapılı çevre organizasyonunda yapıların birbirlerine göre konumları bu iklim öğesinin kontrolünü kolaylaştırıcı veya zorlaştırıcı, enerji tüketimini azaltıcı veya artırıcı nitelik taşımaktadır. Binaların birbirlerine göre durumlarında rüzgâr etkisi binaların yükseklikleri ve bina biçimleri arasındaki ilişkiye bağlı olarak değişmektedir. Hakim rüzgâr yönünde olmak üzere yüksek binaların alçak binaların önünde yer alması hava akışını bozmaktadır. Tersi durum doğal hava akımının her iki yapıya ulaşması açısından olumlu olmaktadır (Ovalı 2009). Rüzgarın şiddeti, topoğrafyanın yüksekliği arttıkça artmaktadır. Bu nedenle sert iklimlerde rüzgardan korunmak için bitki örtüsünden veya mevcut yüzey şekillerinin etkisinden yararlanabilir.

2.2.3. Binaya İlişkin Parametreler

Yapıda iklimsel etkilerin kontrol altına alınmasında rol oynayan, binaya ilişkin tasarım parametreleri; yapının yeri, aralıkları, yönlenmesi, formu, mekânsal organizasyonu ve yapı kabuğunun optik ve termofiziksel özellikleri gibi tasarım parametreleridir.

Bu parametreler iç mekanın ısıl konforunun sağlanmasında etkendirler. Bu sebeple enerji kazanç veya kayıplarının azaltılmasında etkin rol alırlar. Yapının enerji etkin bir bina tasarımı olmasında, dış çevrede belirli iklim durumunun geçerli olduğu

koşullarda, yapı eleman ve bileşenlerinin yapının ısıtma, soğutma ve aydınlatma için enerji ihtiyacını karşılayacak ya da azaltacak öğeler olarak tasarlanmaları oluşturmaktadır (Göksal ve Ülgen 2000).

Yerleşme ve yapı ölçeğinde iklimle dengeli tasarım açısından ana parametreler; Yapının Yeri, Yapı Aralıkları, Yapının Yönlenmesi, Yapının Formu, Mekan Organizasyonu, Yapı Kabuğunun Optik Ve Termofiziksel Özellikleri olarak sıralanabilir.

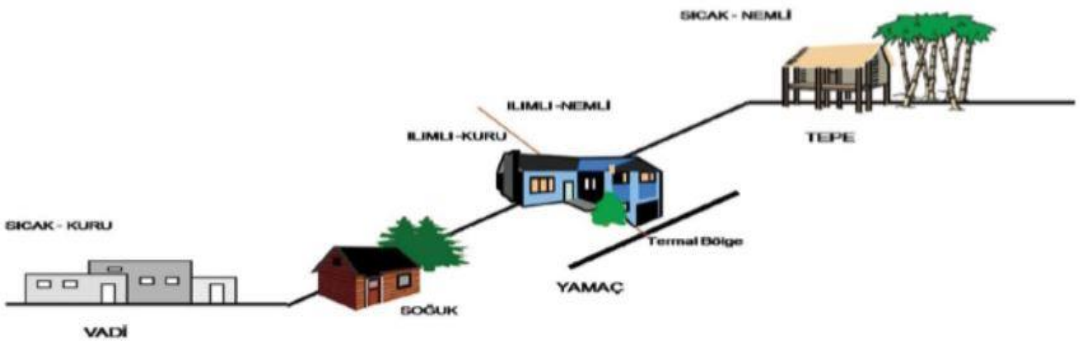
2.2.3.1. Yapının Yeri

Yapının yerinin belirlenmesi iklim kontrolünün sağlanmasında etkili olan bir tasarım parametresidir. Yapının yer seçiminde değerlendirilmesi gereken ölçütler;

- Arsanın baktığı yön,
- Arsanın eğimi,
- Arsanın konumu,
- Arazi örtüsü (veya güneş ışınımı yansıtma özelliği),

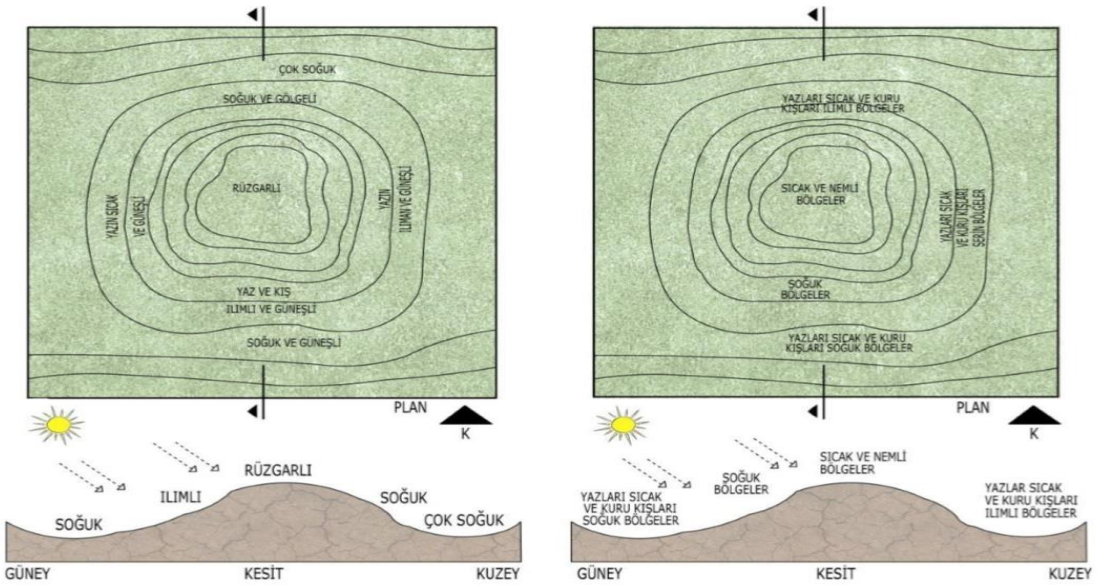
gibi bir grup alt parametreler bütünüdür (Erçin 2005).

Yapıda güneş ışınımının ısıtıcı ve rüzgarın serinletici etkisi binanın yönlendiriliş durumuna göre binaya farklı şekillerde etki eder. Binanın konumu güneşin ışınım ve ısınımı rüzgarın serinletici ve iklimlendirici etkisinde etkin bir rol oynamaktadır. Bu sebeple güneş ve rüzgarın yapıda iklimsel konfor koşullarının sağlanmasına etki etmeleri için tasarım sürecinin her aşamasında bölgesel ve iklimsel bazda yapılanma için en uygun konumlanma sağlanmalıdır (URL-5, 2018). İklim bölgelerine göre yerleşim yeri tercihleri de farklılıklar göstermektedir.



Şekil 2.12. Farklı iklim bölgeleri için uygun yerleşim alanları (Koçlar Oral 2010)

İklim bölgelerine uygun yerleşim alanlarında aranan kriterleri kırsal yerleşim bölgelerinde görmek mümkündür. Soğuk iklim bölgelerinde en soğuk dönemde güneş ışınımından en yüksek düzeyde yararlanacak, rüzgardan korunacak ve yapıdaki ısı korunumunu sağlayacak mimari binalar yapılmalıdır.



Şekil 2.13. Farklı iklim bölgelerine göre yerleşime uygun arazi parçaları (Motor 2017)

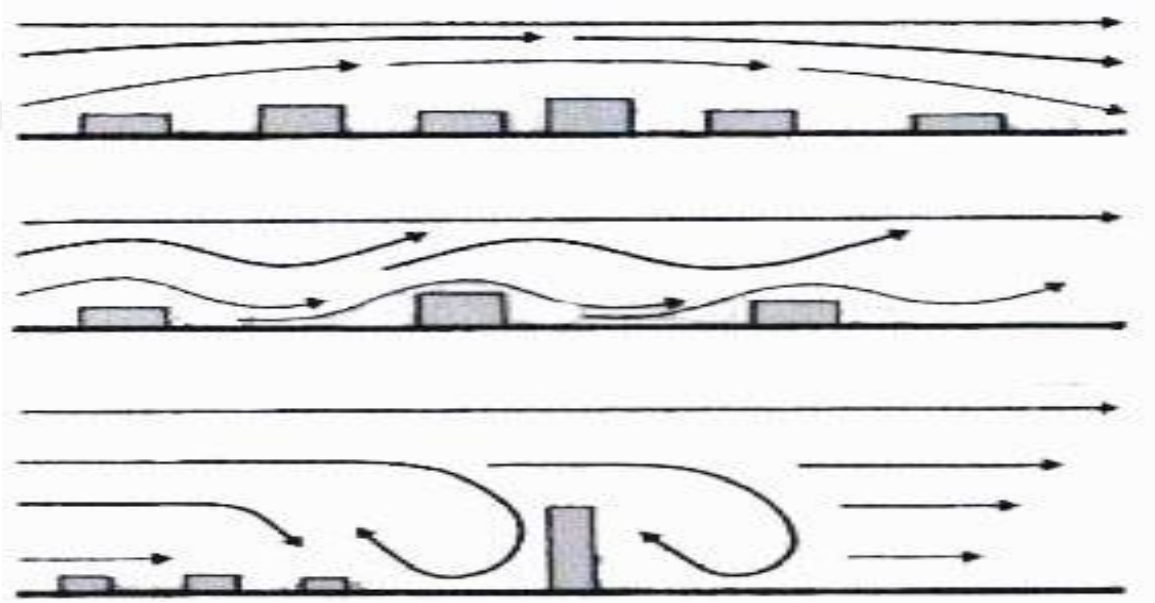
Soğuk iklim bölgelerinde güney ve güneydoğuya bakan yamaçlar güneş ışınımlarından faydalanmak amacıyla tercih edilmelidir. Yerleşimlerin yamaçların alt kısımlarına doğru konumlandırılması ile rüzgar etkisinin azaltılarak soğuk hava akımlarından korunması amaçlanır.

2.2.3.2. Yapı Aralıkları

Yapılar arasındaki aralıklar ve yapıların yükseklikleri, yapıları birbirleri için güneş ışınımı ve rüzgar engelleyici faktörler yapmaktadır. Birbirlerine olan konumlarına bağlı olarak yapılar birbirlerinin iç çevre iklimsel konfor değerlerini etkilemektedirler. Bu sebeple yapıların güneş ışınımlarından yaralanmasını ya da kaçınmasını sağlamak için yapı aralıkları düzenlemeleri önemlidir. Güneş ışınımı bir engele çarptığında engelin etrafında, gün boyunca güneşin açısal durumuna bağlı olarak, bu engelin yaratacağı gölgelenmiş alanda boyutsal değişimler olacaktır (Erçin 2005). Bu engellerin oluşturduğu gölgeler soğuk evrede yapı iç iklimsel konforunun oluşmasında olumsuz rol oynamaktadır. Bu sebeple binada, güneş ışınımlarından en yüksek düzeyde yararlanılmak istendiğinde, yapı aralıkları komşu binaların ve diğer engellerin en uzun

gölge boyuna eşit ya da daha fazla olacak şekilde konumlandırılmalıdır (Bayazıt ve ark. 1992).Bu oranlarla iki yapı arasındaki aralıklar sağlandığında komşu yapının binaya gelecek güneş ışınımlarına engel olma durumu ve binalara düşen komşu yapının gölgesi önlenmektedir.

Güneşin gün içerisinde yapı cephesindeki açısal konumu yönlere bağlı olup, uygun yapı aralıklarının bina dizilerinin yönlendirilişine göre değişim göstereceği bilinmelidir. Bu sebeple yapı aralıkları komşu yapıların güneş ışınımlarından faydalanmasını engellemeyecek şekilde düzenlenmelidir (Erçin 2005).



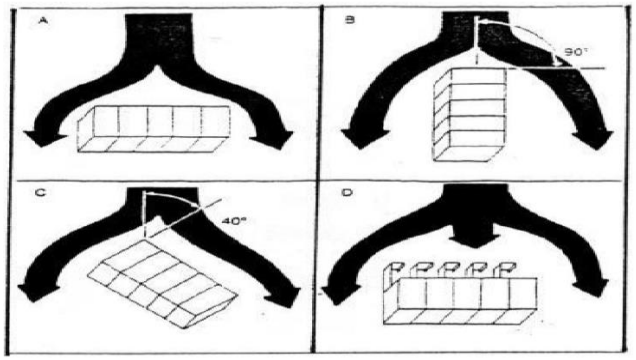
Şekil 2.14. Yapılaşmaya bağlı olarak rüzgarın değişimi (Gehl 1987)

2.2.3.3. Yapının Yönlenmesi

Yapıların yönlendirilmesinde güneş, rüzgar, manzara, topoğrafik özellikler, gürültü ve yapıların çevresindeki yollarla ilişkisi etkili olmaktadır. Yönlendirmede bu etkenlerin hangisinin daha etkili olacağına iklim faktörü (özellikle hava sıcaklığı ve nem oranları) ve yapıda alınacak önlemler değerlendirilerek karar verilmelidir (Zorer 1992).

Yapı üzerinde güneş ışınımı ve rüzgar etkileri yöne göre değişiklik gösterirler. Güneş ışınımının ısıtıcı ve rüzgarın serinletici etkileri yapıların yönlendiriliş durumlarına göre değişir. Yapıların yönlendiriliş durumlarına bağlı olarak yapının kabuğu dış yüzeyindeki güneş ışınımı etkisi ve dolayısıyla kabuğun birim alanında geçen ısı miktarı değişkenlik gösterir (Berköz 1983). Kuzey yarım kürede güney yönü güneşlenme süresinin en uzun olduğu yön olup, planlamalarda bu yönden faydalanma

ya da kaçınma durumu söz konusu olmaktadır. Güneşin ısıtma etkisinden faydalanmak için en uygun yön olarak güney yönü kullanılmaktadır. Sıcak iklim bölgelerinde ise bu yönden korunma amaçlı önlemler alınmaktadır. Soğuk iklim bölgelerinde rüzgar etkisinden korunmak amacıyla yönlendirme yapılırken, sıcak iklim bölgelerinde en sıcak dönemlerde rüzgarın serinletici etkisinden faydalanmak amaçlanır. Rüzgar ve güneş etkileri iklim bölgelerine göre yapının yönlenmesi üzerinde farklı tasarım kararlarının alınmasında rol almaktadır. Yönlenmenin iç çevre konforunun oluşmasındaki etkisi doğru tasarım kararları ile uygulanarak enerji verimliliğini sağlamaktadır.

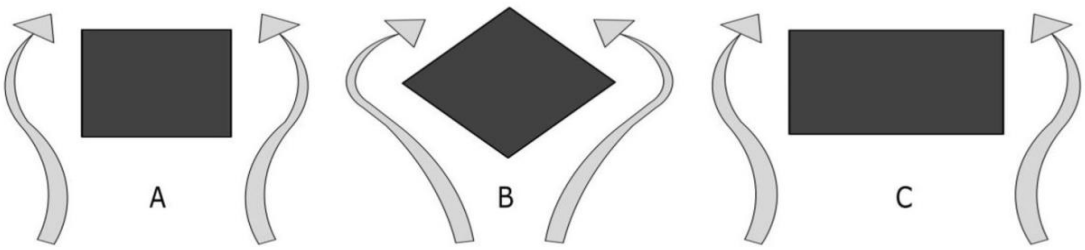


B-A'ya göre %50 daha fazla
C-A'ya göre %60 daha fazla
D-A'ya göre %25 daha az
Isı kaybetmektedir.

Şekil 2.15. Hakim rüzgar yönüne göre binaların yönlendirilişinde ısı kayıp ve kazançları (Dörter 1994)

Yapı tasarımında güneş ışınımlarından faydalanmak ya da korunmak amacıyla güneşe yönlenen veya gölgeleyen sistemlerden yararlanılmalıdır (Bekar 2007). Bu dönemsel olarak da değişkenlik gösterebilir. Yön seçimine dönemsel olarak bakıldığında (Ovalı 2009);

- Yaz döneminde, güneş ışınlarının ısıtıcı etkisinden korunurken (gölgeleme), rüzgârın serinletici etkisinden yararlanılmalı,
- Kış döneminde, güneş ışınlarının ısıtıcı etkisinden yararlanırken, rüzgârın serinletici etkisinden korunmak (rüzgâr kırıcı) gibi yönlendirmeler yapılmalıdır.



Şekil 2.16. Binaların rüzgara karşı farklı açılarla yönlendirilmesi (Watson ve Labs 1992)

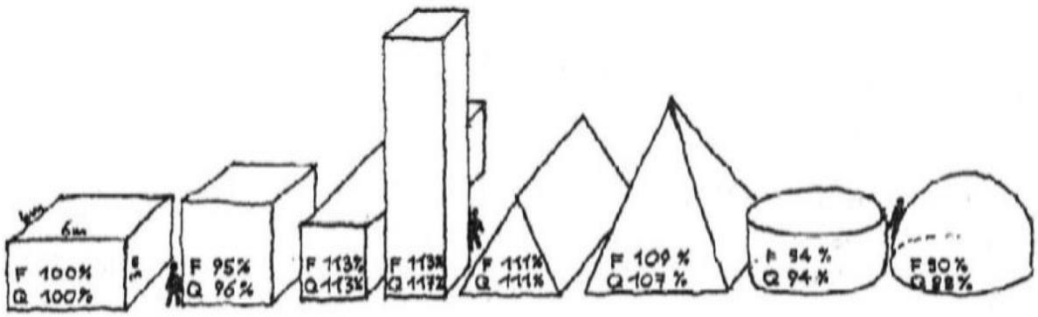
2.2.3.4. Yapının Formu

Yapının formu enerji kayıp ve kazançlarını etkileyen önemli bir parametredir. Kompakt bir form bina kabuğundan iletimle meydana gelen ısı alışverişini en aza indirmek ve doğal havalandırma, doğal aydınlatma ve ısı kazanımlarına olanak sağlamak açısından avantajlı bir formdur. Küp şeklinde bir yapının ısıl kayıpları en az olmasına rağmen, iyi bir pasif solar bina -güneş enerjisini daha fazla toplayabilmek için- uzun kenarlarından biri güneye yönlenmiş, kuzeye bakan kenarı ise iyi yalıtılmış dikdörtgen biçiminde olmalıdır (Lechner 1991).

Bina Formu;

- Biçim faktörü (plandaki bina uzunluğunun bina derinliğine oranı),
- Bina yüksekliği,
- Çatı türü (düz, beşik ve karma),
- Çatı eğimi,
- Cephe eğimi

gibi binaya ilişkin geometrik değişkenler aracılığıyla tanımlanabilir (Moore 1992).

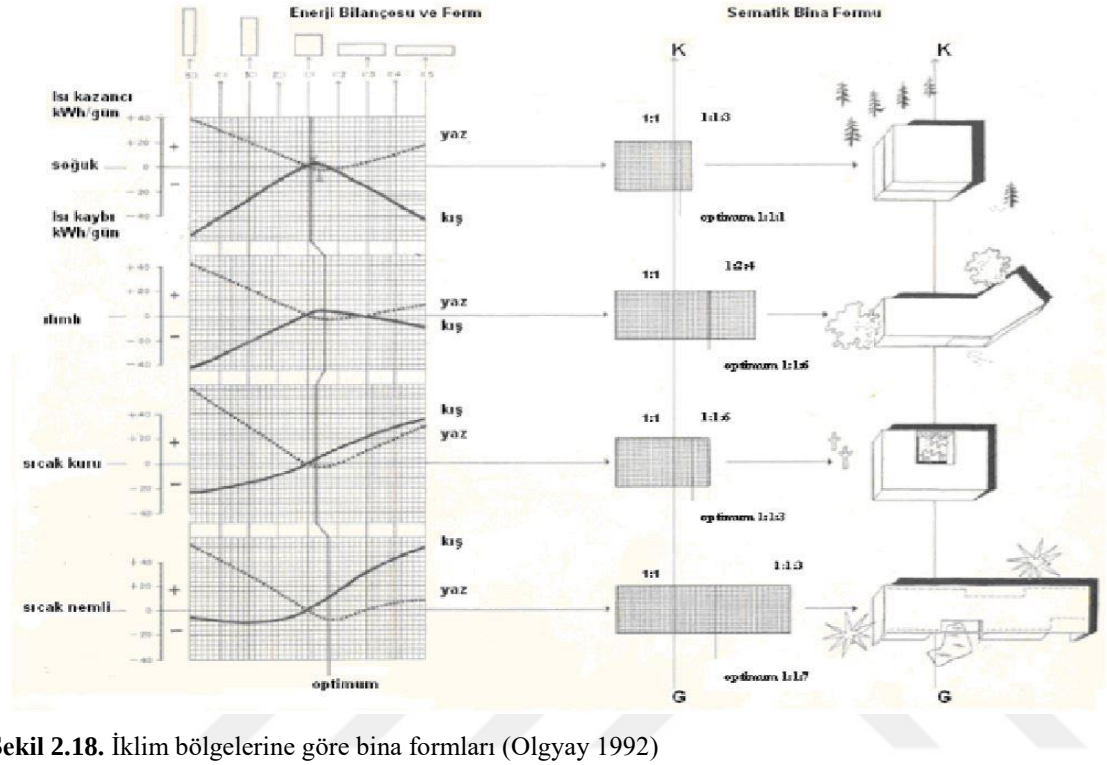


Şekil 2.17. Aynı hacme, değişik dış yüzey ve taban alanına sahip geometrik birim şekillerin ısı kayıp oranları(F: Dış yüzey alanı; Q: Isı kaybı) (Tönük 2001)

Yapılarda en sıcak dönemde minimum, en soğuk dönemde maksimum ısı kazancı saylayan formların incelenirken, bina kabuğundan akan ısı miktarının hesaplanabilmesi bina cephelerinin ve çatı yüzeylerinin yönlendirilmesinin bilinmesi ile doğru sonuçlar elde edilecektir (Berköz 1973).

Yapı formu binadaki ısı kayıp ve kazancını dolayısıyla enerji verimliliğini etkileyen önemli bir role sahiptir. Yapının formuna ek olarak bina uzunluğunun

derinliğine oranı, yüksekliği, çatı türü, eğimi, cephe ve pencere biçimlenişi gibi değişkenler ile mekânı oluşturan yüzeylerin hacme oranları da enerji verimliliğini etkileyebilir (Göksal ve Özbalta 2001).



Şekil 2.18. İklim bölgelerine göre bina formları (Olgyay 1992)

2.2.3.5. Mekan Organizasyonu

Yapı tasarım sürecinde mekan organizasyonu için doğru kararlar alınması mekanlarda iklimsel konforun sağlanması üzerinde etkili olacaktır. Enerji etkin bina tasarımında; bölgeleme, tampon bölge, ıslak mekanlar, gürültü seviyesi, aydınlık seviyesi gibi kriterler mekan organizasyonunun temel yönlendiricileridir (Motor 2017). Yapıda istenen en uygun iklimsel durumun belirlenebilmesi, bireylerin yaş ve cinsiyetlerinin ve eylem şiddetlerinin bilinmesiyle olanaklıdır. İklimsel konforun binanın yıl ve gün içinde kullanıldığı devrelerde sağlanması söz konusu olduğundan bu devreler için;

- Meteorolojik verilerin toplanması
- İklimsel analizlerin yapılması,
- İklimsel ihtiyaçların belirlenmesi,

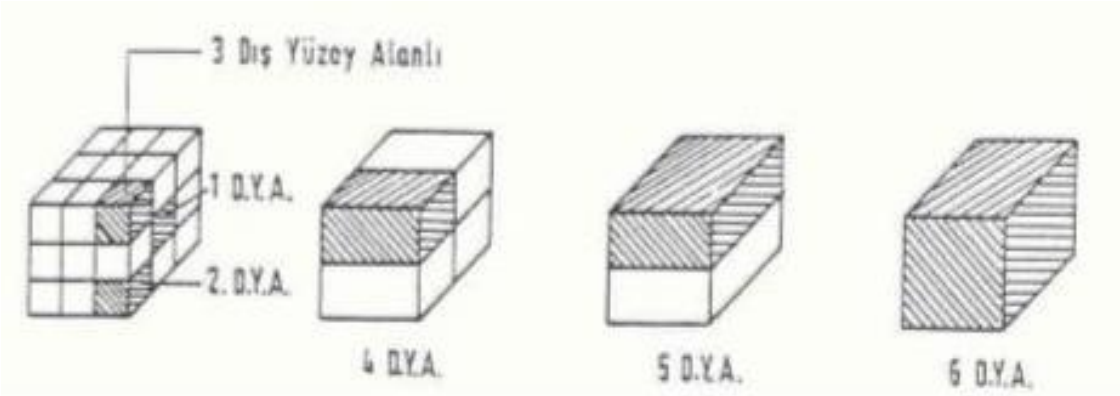
- İklimsel ihtiyaçları karşılamak amacıyla iklimsel etkilerin optimizasyonuna gidilmesi, gereklidir (Erçin 2005).

Yukarıda da değinildiği gibi, binanın kullanılış şekli iklimsel etkilerin optimizasyonu sorununda;

- Binaya ait hacimlerin (ve dolayısıyla binanın) kullanıldığı devrelerin,
- Kullanıcıların niteliklerinin,
- Binada geçecek eylemlerin ·şiddetlerinin, belirlenmesi açısından analiz edilmelidir (Erçin 2005).

Mekanın aktif olduğu dönemlerde en az sıcak evrede güneş ışınımlarından maksimum, en sıcak evrede ise minimum faydalanacak şekilde mekan organizasyonu sağlanmalıdır (Berköz 1973).

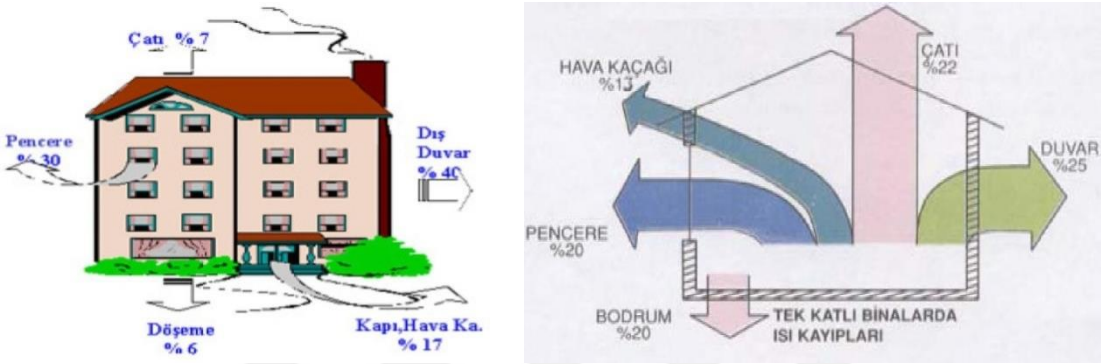
Yapı tasarımında farklı ısıl değere sahip mekanların ısıl konfor koşullarının korunması amacıyla ısı ihtiyacı olan mekanlar bir arada çözümlenmelidir. Mekan organizasyonu yapılırken ısıtma ihtiyacı fazla olan mekanlar güney yönlü cephelerde gruplandırılarak tasarlanmalıdır. Kullanıcı konforunun sağlanması açısından farklı ısıl değerlere sahip mekanlar arasında ısıl tampon bölgeleri planlanmalıdır. Yapıların kuzey cephelerine penceresiz ya da küçük boyutlu pencerelerin olduğu mekanlar konumlandırılarak ısıl tampon bölge oluşturulmalıdır. Yapının güneş ışınımlarında en çok yararlanan güney cephesine ise gün içerisinde kullanıcıların en aktif olduğu mekanlar konumlandırılmalıdır (Yüksek 2008). Mekanların yatay ve düşey doğrultudaki boyutları ile biçim faktörü de iç çevre iklimsel konforu etkileyen değişkenlerdir (Yılmaz 1983).



Şekil 2.19. Mekan-dış yüzey alanı ilişkisi(Dörter 1994)

2.2.3.6. Yapı Kabuğunun Optik Ve Termofiziksel Özellikleri

İç ve dış çevre arasında ayırıcı olan yapı kabuğu iç çevrede ısıl konfor koşullarının kontrol altına alınmasında yapı kabuğunun belirleyici rol aldığını gösterir. Yapı kabukları duvarlar, çatı elemanları, zemin elemanları ve kabuktaki açıklıklardan oluşur. Bu elemanlarda kullanılan malzemeler ve yapı elemanlarının boyutlandırmaları ısı kayıp ve kazançlarının oluşmasında etkili rol almaktadır.

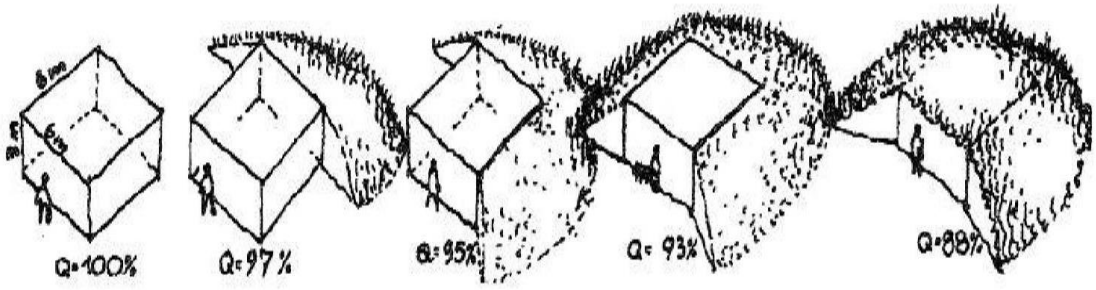


Şekil 2.20. Tek ve çok katlı yapılarda yapı kabuğunu oluşturan elemanlardan gerçekleşen ısı kayıpları (Can ve Engin 2013)

Yapı kabuğu iç çevre ve dış çevreyi birbirinden ayırarak iç çevre ısıl konfor koşullarının kontrol edilmesini sağlar. Binayı dış çevredeki iklimsel parametrelerden sıcaklık, güneş ışınları, rüzgâr ve iklim olaylarına karşı yapıyı koruma görevi olan yapı kabuğunun, iç çevrenin ısıl konforunu belirlemede etkili rol almaktadır. Binalarda ısı kayıp ve kazançlarının ortalama %75'lik kısmı yapı kabuğundan olurken diğer kayıp ve kazançların büyük bir kısmı da yapının yönlenmesi ve yapı kabuğunda bulunan havalandırma açıklıklarından kaynaklanmaktadır (Aydın ve Mıhlayanlar 2017). Bu oranlara bakıldığında yapı kabuğunun ısıl konfor değerine önemli bir etkisi olduğu görülmektedir.

Yapı kabuğunun temel görevleri (Filik 2004);

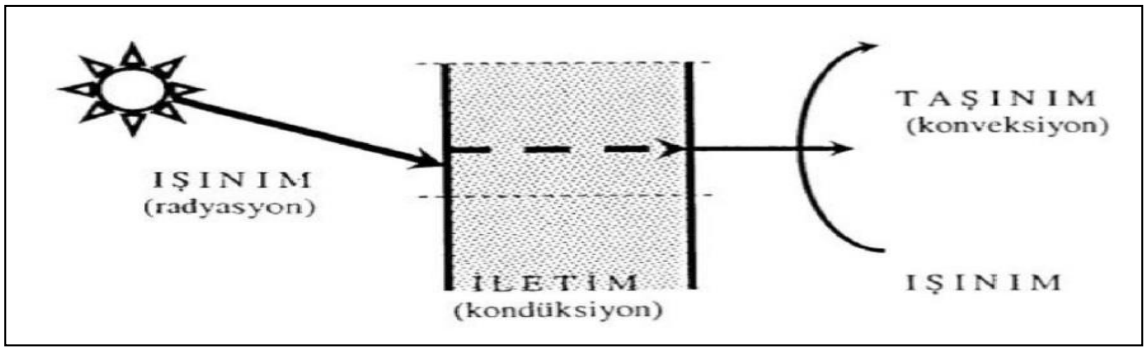
- Dış mekandaki güneş ışınımı, hava sıcaklığı ve iç mekanda oluşacak nemi kontrol altına alarak konfor şartlarını yerine getirmek,
- İç mekan ile dış mekan arasındaki görsel iletişimi sağlamak,
- Dış mekandaki gürültüden iç mekanı koruyarak, iç mekanda işitsel konforu sağlamak,
- Üretim, kullanım ve dönüşüm aşamalarında çevreyi kirletmemek.



Şekil 2.21. Binanın toprak altında inşa edilmesi durumunda farklı aşamalardaki ısı kayıpları(Tönük 2001)

Yapı kabuğunun ısı iletimini etkileyen fiziksel özellikleri enerji ihtiyacını ve dolayısıyla yapının ısıl konfor değerini etkilemektedir. Yapının dış yüzey ile temas eden duvarlarının ve çatı yüzey alanının azalması enerji verimini arttırmaktadır. Bu nedenle sıcak dönemlerde güneşin olumsuz etkisinden korunmak esas alınırken, soğuk dönemlerde ise güneşin ısınım ve ışınımından en yüksek düzeyde faydalanmak amaçlanmalıdır. Yapılarda ısı kayıplarının ve/veya enerji kullanımının fazla olacağı iklim koşullarında kuzey yönünde sağır cephe ve peyzaj, güney yönünde ısı kaybı düşük camlar ve kuzey yönünde kalan bölgelerde de güneye bakan çatı pencereleri güneş ısı kazancının ve enerji ihtiyacının azalmasında etkili olacaktır (Soysal 2008).

Opak ve saydam elemanlar, yapının iç ve dış çevre arasındaki etkileşimini yapısal özelliklerine bağlı olarak ısı alışverişi ile sağlamaktadır. Yapı kabuğundan kazanılan ve kaybedilen ısı miktarı ise iklimlendirmede kullanılan toplam enerji tüketimini azaltmaktadır. Bu sebeple istenen iç konfor koşullarına uygun olarak enerji kayıp ve kazançlarını optimize edecek kabuk tasarımları yapılmalıdır. Bina kabuğuna ilişkin optik ve termofizik özellikler, iç ısıl konfor koşullarının oluşmasında mimarın kontrolünde kalan bir değişken olarak tanımlanabilir (Berköz ve ark. 1995). Yapı kabuğunda duvar, çatı ve zemin elemanlarında dış çevre ile ısı iletimini azaltacak yönde malzeme ve boyutlandırma ile önlemler alınabilir. Ama pencere gibi dış çevre ile iç çevre arasında görsel konforu sağlayan ve binanın aydınlatılmasında görev alan yapı elemanlarında bu tür önlemler almak zorlaşmaktadır. Bu sebeple saydam yüzeyler ısı kayıplarının yaşandığı yapı malzemeleridir. Soğuk dönemlerde güneş ışınımlarından ısı kazancı sağlayan pencere sistemleri, kapalı havalarda ve gün batımından sonra tamamen ısı kayıplarının olduğu yapı elemanları olmaktadır. Bu nedenle yapı kabuğunda oluşturulan açıklıklarda iklimsel verilerle beraber yapı malzemesi olarak ısı kayıplarının önüne geçecek malzemeler tercih edilmelidir.



Şekil 2.22. Opak kabuk bileşeninde ısı enerjisi hareketi(Küçüközdemir 2003)

Bina kabuğunun toplam ısısal performansını etkileyen optik özellikleri;

- güneş ışınımına karşı geçirgenlik (τ), yutuculuk (a) ve yansıtıcılık (r) katsayıları

Termofiziksel özellikleri;

- toplam ısı geçirme katsayısı (U, W/m2, K)
- genlik küçültme faktörü (φ)
- zaman geciktirmesi (Φ, h)

olarak sıralanabilir (Yılmaz ve ark. 2006) Binada ısı geçirme katsayısı, bir veya birden fazla katmandan oluşmuş bir kabuk bileşeni için, iç ve dış yüzeylerde etkili olan hava sıcaklığı farkı 1º C iken birim alandan bu alana dik doğrultuda ve birim zamanda geçen ısı miktarı olarak tanımlanmaktadır. Genlik küçültme faktörü ve zaman geciktirmesi, bileşenlerin ısı depolama kapasitelerine ilişkin özellikleri nitelediği için sadece opak elemanlarda söz konusu edilmektedir. Saydam elemanların ısı depolama kapasiteleri ise ihmal edilecek düzeydedir (Berköz ve ark. 1995).

Optik özellikler; yapı kabuğunun bileşenleri tarafından geçirilen, yutulan ve yansıtılan güneş ışınımı miktarının, bileşenin dış yüzeyine gelen toplam güneş ışınımına oranı olarak tanımlanmaktadır (Berköz ve ark. 1995). Bileşenlerin optik özellikleri arasındaki bağlantılar;

Opak yüzeyler için: $a_o+r_o=1$

Saydam yüzeyler için: $\tau_s+ a_s+r_s=1$

τ: geçirgenlik katsayısı

a: yutuculuk katsayısı

r: yansıtıcılık

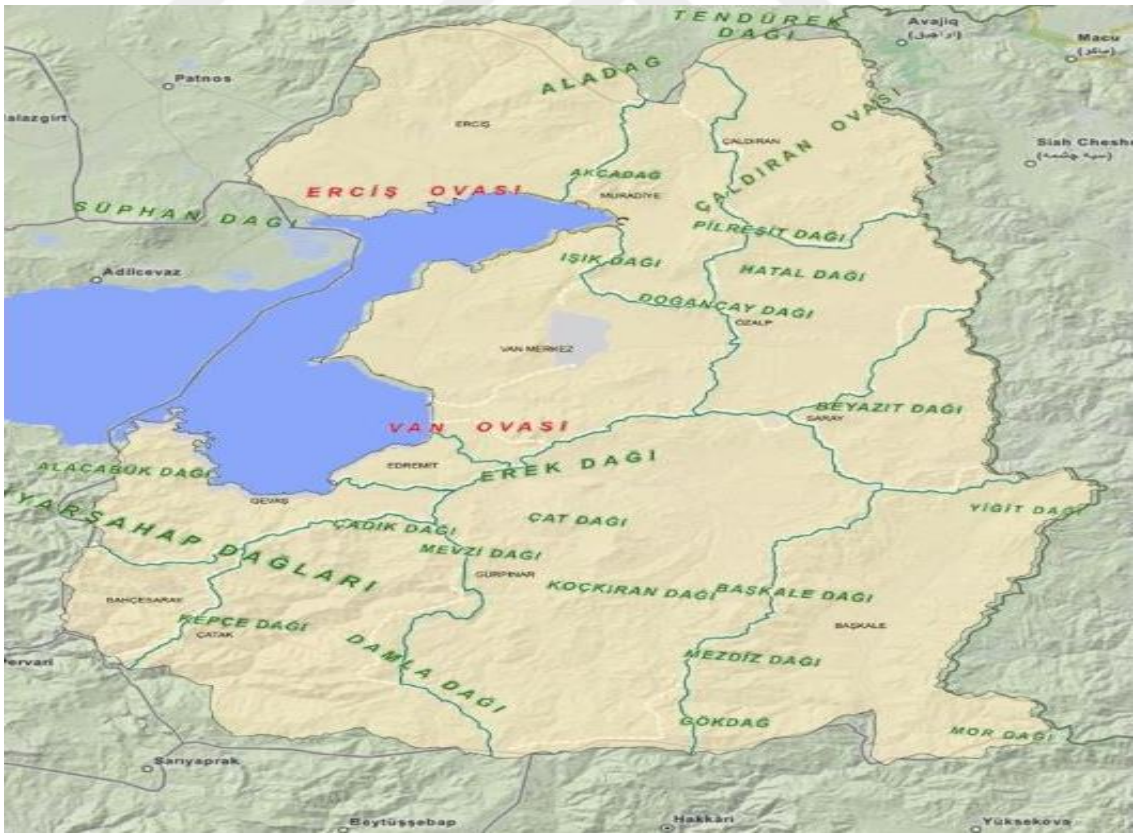
katsayısı olarak verilmektedir.

2.3. Van İlinin Coğrafi, İklimsel ve Kırsal Mimari Özellikleri

2.3.1. Van İlinin Coğrafi ve İklimsel Özellikleri

Van Doğu Anadolu Bölgesi'nde, Türkiye İran sınırı üzerinde etrafı dağlarla çevrili bir ilimizdir. İlin kuzeyinde Ağrı, batısında Van Gölü ile Bitlis, güneyinde Siirt ve Hakkari, doğusunda Türk-İran sınırı vardır. Van 38^{o} $28^{'}$ N Enlemi ve 43^{o} $21^{'}$ E Boylamı arasında bulunmaktadır (Öztan 1977).

Van, yüz ölçümü bakımından Türkiye'nin 6. büyük ili olup Türkiye topraklarının %2,5' ini oluşturmaktadır. Van, Doğu Anadolu Bölgesi'nin volkanik dağlarla kaplı çukur kesiminde bulunan Van Gölü' nün doğu kıyısına 5 km uzaklıkta çok az meyilli bir arazi üzerine kurulmuştur. Rakım yüksekliği yaklaşık 1725 m'dir. Türkiye'nin en büyük gölü olan Van Gölü, yüksek dağların ortasında bir çöküntü durumundadır. Çevredeki yüksek dağlar Van ilinin sınırını oluşturur (URL-6, 2019).



Şekil 2.23. Van ili ve çevresi önemli coğrafi oluşumlar(URL-7, 2019)

Van havzasının tabanına Van Gölü yerleşmiştir. Van Gölü'nün suyu sodalı, acı ve tuzludur. Van Gölü 3574 km² genişliği, 607 km³ hacmiyle Türkiye'nin, kara içindeki ün büyük su kütlesidir. Su yüzeyinin denizden yüksekliği 1648 m dir. Van Gölü'nde 4 ada bulunmaktadır; Akdamar Adası, Çarpanak Adası, Toklu (Kuş) Adası, Adir Adası. Van Gölü bölgenin iklimi üzerinde etkilidir. Van havzasının en elverişli yerleşim ve ziraat alanları Van Gölü'nün kıyı kesimlerinde yer almaktadır (Gürbüz 1996).

Van Gölü'nün etrafında çoğu volkanik olan yükseklikleri 3668 m İle 2560 m arasında değişen yirmi kadar dağ bulunmaktadır. Kuzeyde yer alan Aladağ (3351 m) ve Tendürek Dağı (3542 m) Van ilini Ağrı ilinden ayırır. Süphan Dağı (4434 m), Nemrut Dağı (3050 m), Erek Dağı (3250 m), Kuh Dağı (2850 m), Kazan Dağı (2890 m) ve Irgat Dağı (2750 m) başlıca yüksek dağlardır. Doğudan, Van gölü kıyılarına doğru açılan yaylalar arasında Erçek, Hoşap, Van, Başkale, Havasor, Erciş, Muradiye ve Özalp havzaları yerleşime ve tarıma elverişli ovalardır. Van Ovası, kıyı ovalarının en büyüğüdür (Uluçam 2000).

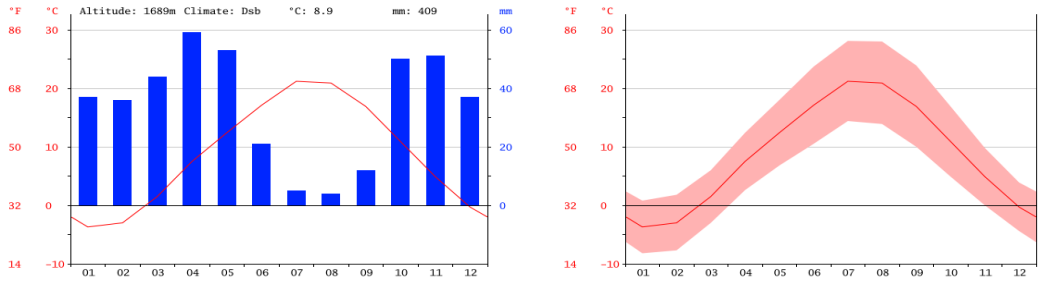
Van Gölü'nün 30 km doğusunda, Erçek Gölü lavların yığılması ile oluşmuş, bölgenin ikinci büyük gölüdür. Van ili sınırlarında Keşiş Gölü, bir diğer adı da Turna Gölü olan, eskiden yapay bir gölet durumundayken, bol kaynaklarla beslenerek bugünkü halini alan bir göl bulunur (URL-8, 2019).

Plato ve yaylalar, Van yüzölçümünün toplam %33' ünü teşkil eder. Genellikle platolar dağların arasına sokulmuştur. Van Gölü civarı ve vadiler zengin bitki örtüsüyle kaplıysa da, dağlar genel olarak ağaçsızdır. İl toprakları bir bozkır manzarası arz eder. İl topraklarının % 70'i çayır ve meralarla, % 23'ü ekili ve dikili alanlarla ve % 2'si orman ve fundalıklarla kaplıdır (URL-8, 2019).

Türkiye coğrafi konumu itibari ile dört mevsimin yaşandığı orta kuşakta yer almaktadır. 36º-42º kuzey enlemleri arasında bulunması nedeniyle kuzeyi ve güneyi arasında oluşan sıcaklık farkları, üç tarafını çeviren denizlerin oluşturduğu nemlilik etkisi ve iç bölgelerde oluşan karasallık ile birleşince beş farklı iklim bölgesi ortaya çıkmıştır: Sıcak-kuru iklim, sıcak-nemli iklim, ılıman-nemli iklim, ılıman-kuru ve soğuk iklim (Erdemir 2014).

Şekil 2.24. Türkiye İklim Bölgeleri (Erdemir 2014)

Van ilinde soğuk iklim hüküm sürer. Kışlar sert ve uzun geçer. Çok yüksek bölgelerinde, kışın daha az sert geçmesini Van Gölü temin eder. Kışın 150 güne yakını 0 °C altında geçer. Yazın ise 20 gün +30°C'nin üstündedir. Toprak 80 gün karla örtülü kalır. Senelik yağış miktarı ilçelere göre 370 mm ile 570 mm arasında değişir. Yazlar az yağışlı ve çok sıcak geçer. Sıcaklık -26,9°C ile +36°C arasında seyreder (URL-10, 2017).



Şekil 2.25. Van iklim ve sıcaklık grafiği (URL-9, 2018)

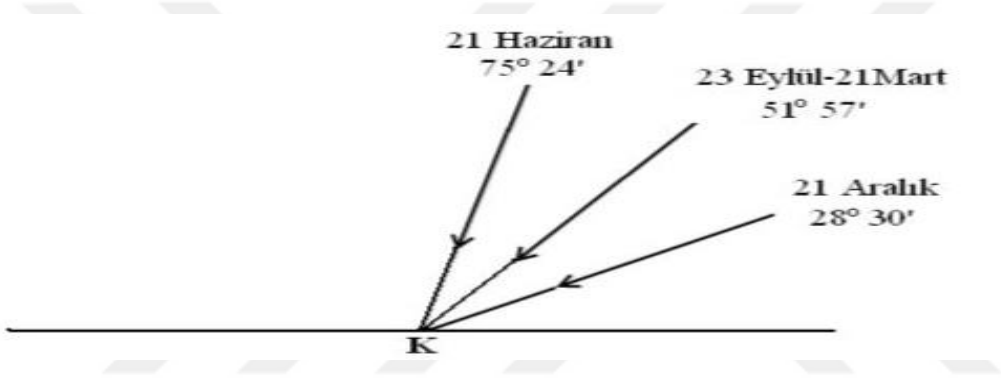
4 mm yağışla Ağustos yılın en kurak ayıdır. Ortalama 59 mm yağış miktarıyla en fazla yağış Nisan ayında görülmektedir (Öztan 1977).

21.2 ^{0}C sıcaklıkla Temmuz yılın en sıcak ayıdır. Ocak ayında ortalama sıcaklık -3.7^{0}C olup yılın en düşük ortalamasıdır (URL-10, 2017).

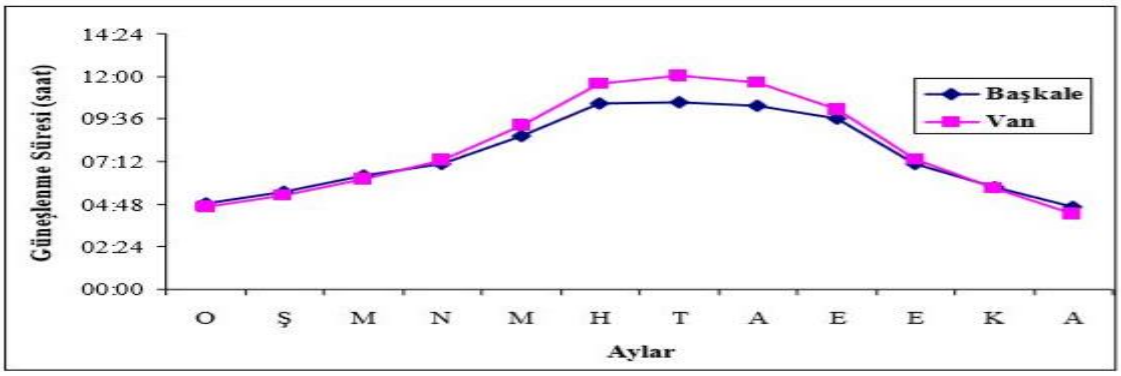
Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı: 55 mm Yıl boyunca ortalama sıcaklık 24.9^{0}C dolaylarında değişim göstermektedir (URL-10, 2017).

Van, yılın 120 günü açık, 200 günü bulutlu ve 45 günü ise kapalı gün özelliği ile Türkiye' nin en fazla güneş alan illerinden biridir. Van' ın Urartu döneminde "Tuşba" olarak anılması ve "Tuşba" sözcüğünün "Güneşi bol olan" anlamına gelmesi bölgenin bu iklim durumuyla örtüşmektedir (Kılıç 2006).

Doğu Anadolu Bölgesi içinde yer alan Başkale Havzası da, bölgedeki morfolojik çeşitliliğe bağlı kendine özgü yöresel iklim özellikleri göstermektedir. Bundaki en büyük coğrafi faktör, inceleme alanının ortalama yükseltisidir (2500 m). Başkale Havzası'nın, Doğu Anadolu Bölgesi ortalama yükseltisinden daha yüksek oluşu, bulunduğu bölge içerisinde de nispeten farklı iklim özelliklerine sahip olmasını sağlamıştır (Zorer 2014).



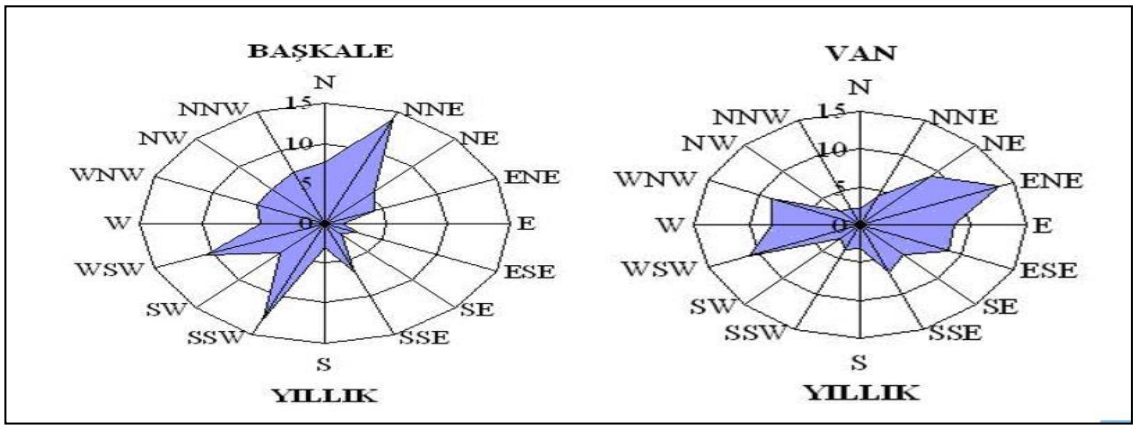
Şekil 2.26. Başkale de belirli tarihlerde güneşin ufuk düzlemi üzerindeki maksimum geliş açıları (Zorer 2014)



Şekil 2.27. Başkale ve Van' a ait güneşlenme sürelerinin aylık gidişi (Zorer 2014)

Başkale meteoroloji istasyonunun 1975–2010 yılları arasındaki yıllık ortalama sıcaklığı 6,3 ^{0}C'dir. Bu süre içerisinde, aylık ortalama sıcaklık seyri -10 ^{0}C'nin altına hiç inmezken, yıl içerisinde hiçbir ayın sıcaklık ortalaması 20 ^{0}C'nin üzerine çıkmaz. Başkale'de, aylık ortalama sıcaklıkların yıl içerisinde -10 ^{0}C'nin altına düştüğü dönem

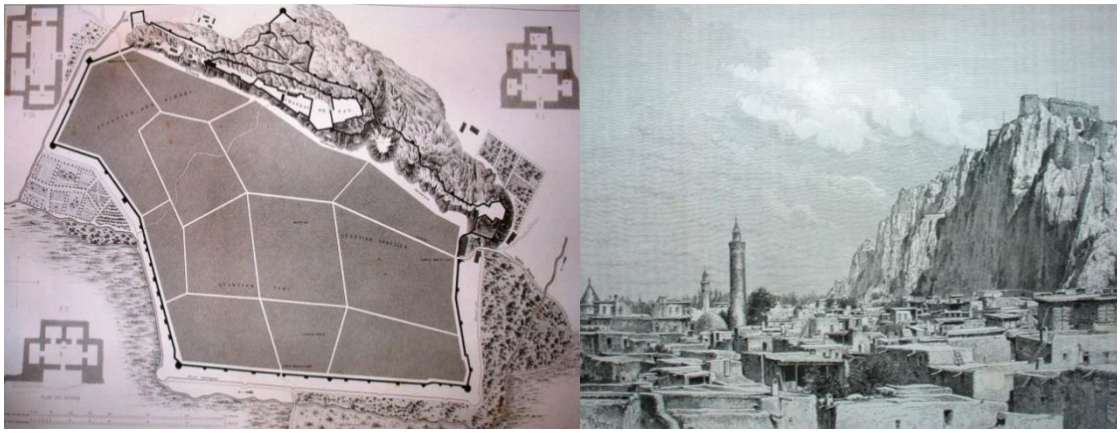
gözlenmezken, 8 ay gibi uzun bir süre 10 ^{0}C'nin üstüne de çıkmaz. En soğuk ay -6,8 ^{0}C ile Ocak, en sıcak ay ortalama sıcaklığı 19,7 ^{0}C ile Temmuz'dur (Zorer 2014).



Şekil 2.28. Van- Başkale Yıllık Rüzgar Yönü (Zorer 2014)

2.3.2. Van Kırsal Yerleşimlerinin Özellikleri

Eski Van şehrinde mimari oluşum XIX. yüzyılın ortalarına kadar kesintisiz olarak devam etmiştir. Surlar dışında kalan bölge, güneyde Edremit'e, kuzeyde Akköprüye, doğuda ise Erek Dağı eteklerine kadar bağ ve bahçeler yer almakta idi. XIX. yüzyılın son dönemlerinde Müslüman ve Ermeniler arasında anlaşmazlıklar başlamıştır. Eski Van şehrinin arazisinin sınırlı olması, yeniden yapılanmasına imkân vermediği için halk şehrin dışında kalan bağ ve bahçe evlerine yerleşerek günümüz Van şehrinin bir nevi temellerini oluşturmuştur (Öztürk 2004).



Şekil 2.29. XIX. Yüzyıl Eski Van Şehri Vaziyet Planı (Texier 1852);Van Kalesi (Chantre 1889)

Van ili 2018 nüfus verilerine göre Türkiye'nin en kalabalık 19. şehridir. Günümüz Van ilinin 13 ilçesi 684 mahallesi bulunmaktadır(Çizelge 2.1). İpekyolu, Tuşba ve Edremit ilçeleri Van ili merkezini oluşturur, nüfusun çoğunluğu bu bölgelerde

yoğunlaşmıştır. Geçmişte kır nüfusunun daha yüksek olduğu ilimizde kır nüfusu giderek azalmaktadır. Günümüzde kır ve kent nüfus yüzdesi yakın oranlara gelmiştir. Van ili 1960-2010 kent-kır nüfusu değişim oranları Çizelge 2.2'de verilmiştir (Yılmaz 2012).

Çizelge 2.1. Van ilçeleri ve mahalle sayıları (URL-11, 2019)

VAN İLÇELERİ	MAHALLE SAYISI
BAHÇESARAY	20
BAŞKALE	66
ÇALDIRAN	70
ÇATAK	33
EDREMİT	28
ERCİŞ	101
GEVAŞ	38
GÜRPINAR	79
İPEKYOLU	50
MURADİYE	48
ÖZALP	57
SARAY	27
TUŞBA	67

Çizelge 2.2. Van ili 1960-2010 arası kent-kır nüfusu oranları (Yılmaz 2012)

Yerleşim Birimi	1960		1970		1980		1990		2000		2010	
	Şehir	Köy	Şehir	Köy	Şehir	Köy	Şehir	Köy	Şehir	Köy	Şehir	Köy
Van (%)	20.3	79.7	27.1	72.9	35.8	64.2	40.6	59.4	50.9	49.1	51.6	48.4

Kırsal yerleşimlerin oluşumlarını başta iklim ve topoğrafya olmak üzere yöre halkının sosyal, kültürel, ekonomik durumları etkilemektedir. Van ili kırsal yerleşim yerlerinin 1600-2000 m yükseklikleri arasında yoğunlukta olup 2400 m yüksekliğe kadar yerleşimler görülebilmektedir. Geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olan kırsal yerleşimlerin 2000 m'den yüksek yerlerde kurulanları tarım için elverişli değildir. Yükseklik arttıkça soğuk hava etkisinin artması, sıcaklıkların düşmesi yaşam koşullarını da olumsuz etkilemektedir. Kırsal yerleşim yerlerinin belirlenmesinde iklimsel değerler ve beraberinde getirdiği koşullar etkili olmaktadır (Gürbüz 1996).

Van kırsal yerleşim yerlerinin seçiminde ekonomik koşullar belirleyici rol almaktadırlar. Tarım ve hayvancılığın yapılabildiği alanlar yerleşim alanı olarak tercih edilmişlerdir. Van'da 2000 m den yüksek yerlerin iklim değerleri tarım yapmaya elverişsiz olduğundan çoğunlukla bu yükseltinin altında olan bölgelerde yerleşimler

kurmuşlardır. Bu yükseltinin üstünde kurulan yerleşimlerde geçim kaynağı çoğunlukla hayvancılık olmaktadır.

Çizelge 2.3. Van Gölü Çevresinde Köylerin Yükselti Basamaklarına Göre Dağılışı(Gürbüz 1996)

YÜKSELTİ BASAMAĞI (m)	KÖY SAYISI	%
1650-1700	53	16,8
1700-1800	92	28,7
1800-1900	55	17,3
1900-2000	48	15,1
2000-2100	28	8,8
2100-2200	21	6,6
2200-2300	15	4,7
2300-2400	7	2,1
2400+	*	*
TOPLAM	319	100

Van'da 1650-1700 m aralığı Van Gölü kıyılarını, kıyı ovalarının taban kısmını ve akarsu ağızlarını kapsar. Van Gölü'nde mevsimlik seviye değişmeleri sebebiyle özellikle alçak kıyılar ve ovaların kıyıya yakın kesimleri yerleşmeye elverişli olmamaktadır. İlkbaharda eriyen karların göl sularının yükselmesi sonucu bu bölgeler sular altında kalmaktadır. Bu nedenle bu bölgelerde ziraat yapmak mümkün değildir. Ayrıca akarsu ağızlarının çevresi sürekli nemli hatta bataklık durumunda olur. Ova tabanlarında ise yeraltı su seviyesi yüksektir. Bu kesimlerde inversiyon sebebiyle ova tabanları, kenar kesimlerine oranla nispeten daha soğuktur. Dolayısıyla bölgenin kırsal yerleşimleri genellikle kıyı ovalarının kenar kesimlerinde, eteklerde ve Van gölü çevresindeki taraça seviyeleri üzerinde yer alırlar (Gürbüz 1996).

Van kırsal yerleşimlerin en yoğun bulunduğu seviye 1700-1800 m aralığında olmaktadır. Bu yükselti basamağı hayvancılık ve ziraat faaliyetlerinin en uygun olduğu sahalardır. Bu yükseltideki yerleşimlerde bulunan yöre halkı ovada ziraat yapar, yamaçlarda da hayvanlarını otlatır ve kışlık kuru ot ihtiyacını temin eder. Bu nedenle yerleşim yerlerinin hafif dalgalı araziler, az yüksek plato yüzeyleri, az eğimli yamaçlar, akarsu vadilerinde yoğunlaştığı görülür (Gürbüz 1996). 1800 m'den yüksek seviyelere çıkıldıkça sıcaklığın düşmesi ile yerleşimlerde azalma görülür. Ekonomik kaynağın önemli olduğu kırsal yerleşimlerde iklim ve coğrafik koşulların elverişli olmadığı alanlar yerleşim alanı olarak tercih edilmez.

Ulaşım olanakları, su kaynakları, tarım arazilerine yakın olma isteği yer seçiminde etkili olan diğer koşullardır (İzbırak 1951).

Şekil 2.30. Van iline bağlı köy yerleşimi

Aşılması güç sarp dağlarla uzun ve çetin kış koşullarının hüküm sürdüğü Doğu Anadolu topraklarında barınan insanlar, bu şartlara alışarak zorluklarda yaşamayı öğrenmiştir. Doğudan batıya doğru göç eden çoğu insan daha batıya gitmek yerine geçit noktalarını oluşturan bu bölgeye yerleşmişlerdir. Ortaçağda Van Gölü çevresinde yaşayan halk savaş ve istilalardan usanmış, kurtuluşu ve mutluluğu inançta arayarak ibadete yönelmiş ve en ücra yerleşim birimlerine kadar kiliseler yapmışlardır (Uluçam 2000). Bu sebeple Van kırsal yerleşimlerinde birçok kilise kalıntısı bulmak mümkündür. Bu kiliseler yerleşim alanının merkezi durumundadır.

Şekil 2.31. XVII. Yy da Van Şehri minyatürü (Uluçam 2000).

Günümüzde kırsal yerleşimler kent merkezi dışında kalan köy, mezraa, kom, oba… dediğimiz yerleşkelerdir. Kırsal yerleşimlerin belirleyici yapıları ise konutlardır.

Van kırsal yerleşimlerinin çoğunluğunda vadi ya da yamaç yerleşimlerinin tercih edildiği görülmektedir. Kırsal yerleşimler bu bölgelerde toplu yerleşmeler olarak görülür. Dağınık yerleşme türlerine bu bölgelerde çoğunlukla rastlanmaz. Toplu yerleşme ihtiyaçların karşılanması ve bir arada yaşamayı zorunlu kılan diğer faktörlerinde etkili olduğu bir durumdur. Toplu yerleşmelerin oluşması coğrafi etmenler, sosyal ve ekonomik koşullarla ilgilidir.

Ziraat sahalarının parçalanmamış olduğu hafif dalgalı plato yüzeyleri, tüf platoları ve alüvyal ovalarda yerleşme topludur. Bu durum Türkiye'de ova ve düzlüklerde bulunan kır yerleşmelerinin karakteristik bir özelliğidir. Bu bölgelerde yerleşimler ziraat alanları üzerindedirler. Bu nedenle yöre halkı tarlalarına rahatlıkla gidip gelebilirler (Gürbüz 1996).

Şekil 2.32. Van Dış Kalenin kuşattığı yerleşim yerinin yakılmadan önceki görüntüsü (Uluçam 2000).

Ekonomik kaynakların yerleşim düzeni üzerindeki etkisi yerleşim bölgelerinde görülmektedir. Geçim kaynağının tarım veya hayvancılık olması yapı mimarisini doğrudan etkilemektedir. Hayvancılıkla uğraşan bölgelerde ahır, ağıl, yemlik gibi birimlerin, konut yapısına bitişik veya yakınında inşa edilerek planlanmasını gerektirmiştir.

Kırsal yerleşim alanlarının çoğunluğunda altyapı çalışmaları yapılmamıştır. Her köyde bir ana aks yolu bulunmakla birlikte ara yollar, sokaklar ve geçişler zaman içerisinde kullanılarak doğal yollarla meydana gelmiştir. Araç ulaşımı için kullanılan yolun yerleşim alanının merkezi aksından geçmesi sağlanmıştır. Bazı bölgelerde yol

sınırlarının akslarını bahçe duvarları belirlemektedir. Bahçesi olmayan yerleşim yerlerinde ise mesken duvarları sınırlayıcı ve yönlendirici olmaktadır. Bahçe alanlarının farklı kullanım düzenine sahip olması ve dağınık yerleşim özelliğinden dolayı sokak oluşumu gelişmemiştir. Bahçe duvarları ile sınırlanan parsel aralarından, geçişleri sağlayan açıklıklar bulunur.

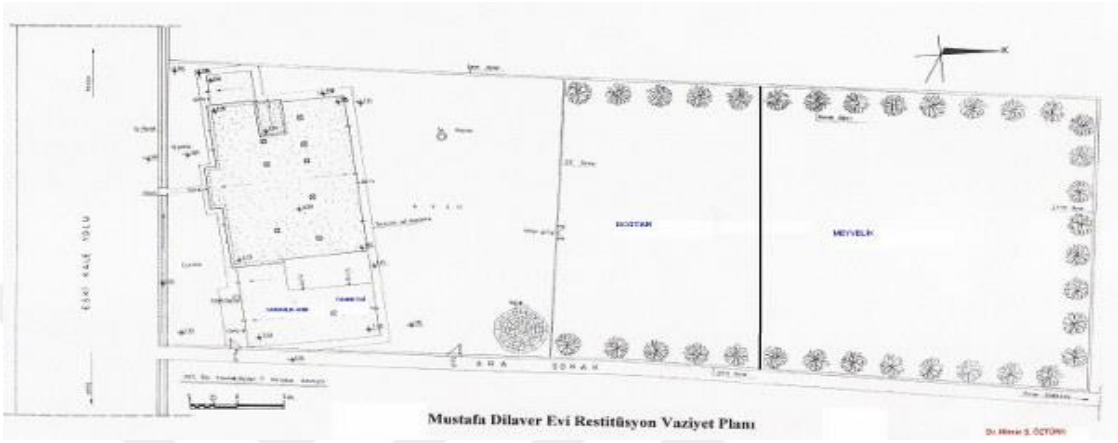
Yapı biçimlenmelerinde dikdörtgen formlar kullanılmıştır. Soğuk iklimin olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla yapıların dış cephe alanını arttıran yaygın planlama tipleri görülmemektedir. Yapılar çoğunlukla tek katlıdırlar. İki katlı yapılar az sayıdadır.

Şekil 2.33. Van kırsal yerleşimlerinde tek ve iki katlı yapılar

Van geleneksel mimarisinin belirleyici özellikleri arasında olan balkon ve cumba görülmemektedir. Van geleneksel mimarisinde bahçe, sokak ve avlu(hayat) birimleri konut mimarisini tamamlar niteliktedir. Bahçe oluşumu meyvelik ve sebzelik olarak iki bölümden oluşmaktadır. Bahçe düzenlemelerine bakıldığında kadına yönelik dinlenme, çalışma ve sosyalleşmelerini sağlayacak şekilde tasarlandıkları görülür. Avlu(hayat) bölümünde tandır evi, kalak ve hayvan barınakları bulunmaktadır. Van'da bahçelerde su öğesinin kullanılmadığı görülür. Van geleneksel mimarisindeki bahçe oluşumları birkaç kötü örnek dışında günümüze kadar ulaşamamıştır (URL-12, 2019).Van geleneksel mimarisinde bulunan avlu(hayat) bölümü kırsal yerleşimlerde çoğunlukla görülmez.

Kırsal mimaride bahçe oluşumları incelendiğinde farklı düzenlemeler görülür. Genellikle konutlardaki bahçeler yine arka cephelerde tasarlanır. Sokak ile konut arasında bahçe oluşumları çoğunlukla görülmez. Konutun bir cephesi sokak ile bağlantılı olmaktadır.

Kırsal yerleşim bölgelerinde yapıların bir bölümünde bahçe oluşumları görülmekte ama bunlar geleneksel Van mimarisinden uzak uygulamalardır. Bahçeler tarımsal faaliyetlerin yapıldığı köylerde bostan(sebzelik ve meyvelik) olarak işlev görmektedir. Bahçe duvarlarının yüksek olması tercih edilmez. Bahçe duvarlarının bir bölümü tandır evi, wc, ahır gibi mekanlarla sınırlandırılmaktadır.



Şekil 2.34. Van geleneksel mimaride bahçe düzeni (URL-12, 2019)

Şekil 2.35. Kırsal yerleşimlerde bahçe örneği

İki katlı yapılarda alt katta bireyler tarafından aktif kullanılan mekânların üst katta devamı olmaktadır. Ahır ve tandır evi gibi mekânlar tek katlı olup bunlara kat çıkılmamaktadır. Üst kat örnekleri incelendiğinde genel bir planlama da bir sofa ve bu sofayla bağlantılı bir ya da iki oda bulunmaktadır.

Kırsal yerleşim alanlarında doğada var olan malzemeler ya olduğu gibi ya da bir kaç malzemenin belirli oranlarda karıştırılması ile elde edilerek kullanılır.

Sıcak-kuru iklim bölgesinde, sıcaklığın etkisinin içeri girmesini engellemek için alınan bütün önlemler soğuk iklim bölgesinde bu kez sıcaklığın etkisinin dışarı çıkmasını engellemek için kullanılır. Bina kabuğunun ağır malzemeden yapılmış olması

ve yüksek termal kütlesi bu kez evin içinden dış mekana ısı geçişini engelleyecek şekilde işlev görür. Aralarındaki tek fark, soğuk iklim bölgesinde binaların cephelerinin güneş ışınımına karşı yutuculuğunun yüksek olması için koyu renkli olmasıdır (Yılmaz ve ark. 2006).

Van gölü çevresinin coğrafi yapısında bol miktarda bulunan taş, mimarideki kullanımını arttırmıştır. Kalker(kireç) taşının yanı sıra volkanik oluşumun ürünü andazit ve tüf(bazalt) taşı kullanımı görülür. Siyah bazaltın işlemesi zor olduğu halde bu taşın sağlam ve kalıcı bir malzeme olması daha çok askeri ve dini mimaride tercih edilmesinde etkili olmuştur. Yörede ahlat taşı olarak bilinen tüf ocaktan yumuşak çıktığı için kolayca işlenmekte, ancak gözenekli dokusu yüzünden bazalt kadar dayanıklı olmamaktadır. Buna rağmen ortaçağ ve sonrasında mimari anıtların çoğunda ahlat taşı kullanımı görülmektedir (Uluçam 2000).

Van kırsal konutlarında ana yapı malzemesi olarak taş ve kerpiç kullanılmaktadır. Malzemenin kaynağına yakınlık burada belirleyici bir rol oynamaktadır. Taşın kaynağına yakın olan yerleşimlerde yapı duvar malzemesi olarak taş kullanımı görülmektedir. Tek katlı yapılarda duvar malzemesi olarak sadece taş kullanılmaktadır. İki katlı yapılarda zemin kat taş, üst katta ise kerpiç tercih edildiği görülmektedir.

Yöre mimarisinin vazgeçilmez ikinci malzemesi olan kerpiç, taştan daha kolay elde edildiği bölgelerde tek ve iki katlı yapılarda kullanılmıştır. Killi toprak ve saman karışımı çamurun kalıpla şekillendirilmesi suretiyle elde edilen kerpiç eski çağlarda XX. Yüzyıl ortalarına kadar sivil mimaride yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Ancak dış etkenlere karşı dirençli olmadığından kerpiçle yapılan binaların çoğu yıkılmıştır ve günümüze ulaşamamıştır (Uluçam 2000). Malzemenin ekonomik ve ulaşılabilir olması kullanılmasında etkili olmuştur. Van kırsal mimari yapılarında subasman seviyesine kadar taş malzeme ve onun üzerine kerpiç malzemenin kullanıldığı görülür.

Şekil 2.36. Van kırsal mimari örneği

Soğuk iklim özelliğinin mimariye yansımalarından biri, küçük boyutlu pencerelerin kullanılmasıdır. Tek katlı yapılarda ana odada pencere boyutları diğer mekânlardan daha büyük tutulmaktadır. Pencereler ahşap karkas ve tek camlıdır. Tandır evi, depo, ıslak hacim gibi mekânlarda küçük boyutlu ahşap pencerelerin kullanımına rastlanmaktadır. İki katlı yapılarda üst kat pencerelerin boyutları alt kat pencerelerinden daha büyüktür. Alt kat pencereleri hem mahremiyeti sağlamak hem de ısı kaybını engellemek amaçlı küçük boyutlarda yapılmıştır.

Şekil 2.37. Van kırsal mimarisinde pencere boyutları

Soğuk iklim özelliğine sahip bölgelerde yapılan konutlarda iklim baskısına karşı alınan en etkili önlemlerden biri, konutların güneye yönlendirilmesidir. En çok kullanılan mekanlar güneş ışınımından faydalanacak şekilde planlanmıştır. Diğer mekanlara göre ana odada kullanılan pencere boyutları daha geniş tutulmaktadır. Zemin kat, kışlık mekan olarak kullanıldığından daha küçük boyutlu pencere kullanımı görülür. İklimin olumsuz etkilerinden korunmak için evlerin kuzey cephelerinde daha az sayıda ve daha dar pencereler ancak güney cephelerinde ise daha geniş alanlı pencereler

görülür. Eski mimari yapılarda çatı düz toprak dam olarak yapılmaktadır. Yeni yapılaşmalarda soğuk iklim bölgelerine uygun yaygın çatı tipi olarak kırma çatı tercih edilmektedir. Ahşap hatıllı düz döşeme üstüne ahşap taşıyıcılı kırma çatı örnekleri görülür. Konutların saçak genişlikleri bina cephesine gelen güneşin engellenmemesine olanak sağlayacak niteliktedir.

Şekil 2.38. Kırma çatı tipinin uygulandığı kırsal mimari yapılar

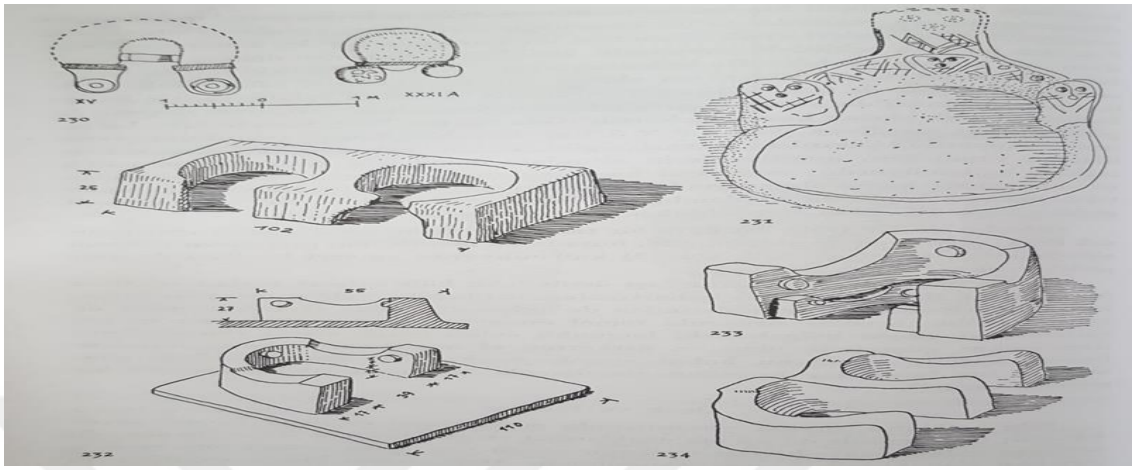
Yapılar küçük boyutlarda inşa edilmişlerdir. Zamanla yapı kullanıcıların ihtiyacını karşılamakta yetersiz kaldığında yapıya ek bölümlerin yapıldığı da görülür. Bunlar ahır, tandır evi, depo, ıslak hacim gibi mekanlar ise yatayda yapılır. Aile bireylerinin yapıya sığmamasından kaynaklı ya da misafir ağırlamak amaçlı ilaveler yapının bulunduğu arsanın konumuna göre yatay veya düşey eksende mekân eklenmesi ile yapı biçimlenmesi sağlanır.

Van kırsal yerleşimlerinde tandır evinin yapı bünyesi içerisinde planlandığı konut tiplerinde çoğunlukla tandır evi mutfak, banyo ve depo(peynir gömme yeri) gibi mekanların işlevini de yerine getirmektedir. Çoğunlukla ana oda ile birlikte sofayla bağlantılı olacak şekilde planlanır. Tandır evi girişinin dışardan sağlandığı ya da tandır evinin yapıdan ayrık bahçe sınırları içerisinde yapıldığı konut tiplerinde çoğunlukla tandır evi ekmek pişirmek ve depo(peynir gömme yeri) amaçlı kullanılmaktadır.

2.3.3. Tandır Evinin Oluşumu ve Tarihçesi

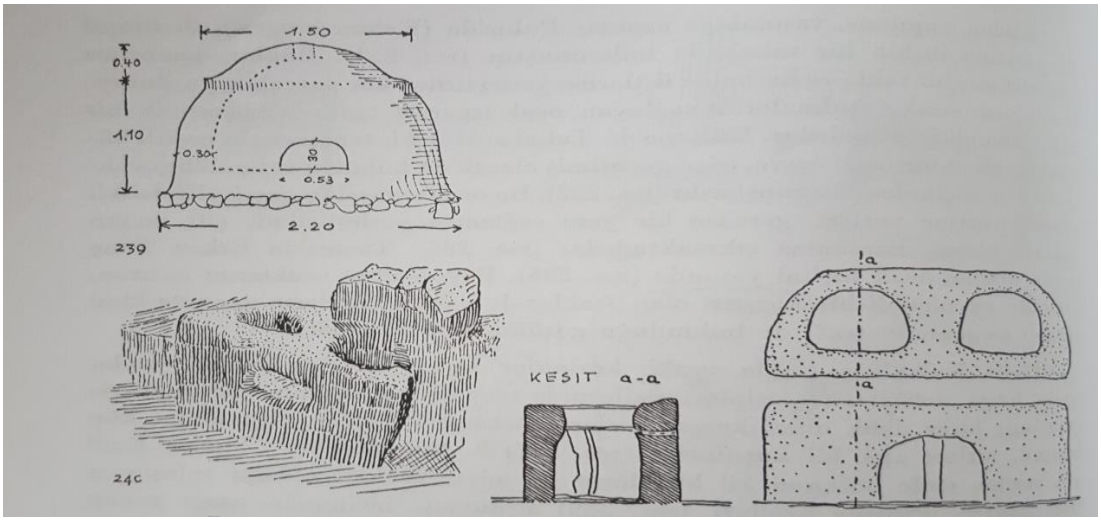
Ateşin kontrol altına alınmasından bugüne kadar ateşin insan yaşantısına etkileri olmuştur. Ateşin ısı kaynağı olarak veya yemek pişirmek amacıyla yapılarda kullanım alanı bulması ile mimariye de etkileri bulunmaktadır. Yapıda yemek pişirmek amaçlı yapılan ocaklar mimarideki yansımasıdır. Yapılardaki ilk ocak kalıntıları Çatal Höyük'te bulunmaktadır. Çatal Höyükte eski tabakalardaki ocakların yuvarlak ya da kare olduğu, yeni tabakalarda ise kare ya da dikdörtgen olduğu bilinmektedir. Kilden

yapılmış taşınabilir ocaklar Pulur'da (Keban Bölgesi), Kültepe'de kullanılmıştır. Tarsus ta erken tunç çağında olağan ocak biçimi yanında, Beycesultan ocaklarını anımsatan, üstünde ay biçimli bir eklentisi olan ocaklarda vardır(Naumann 2007).



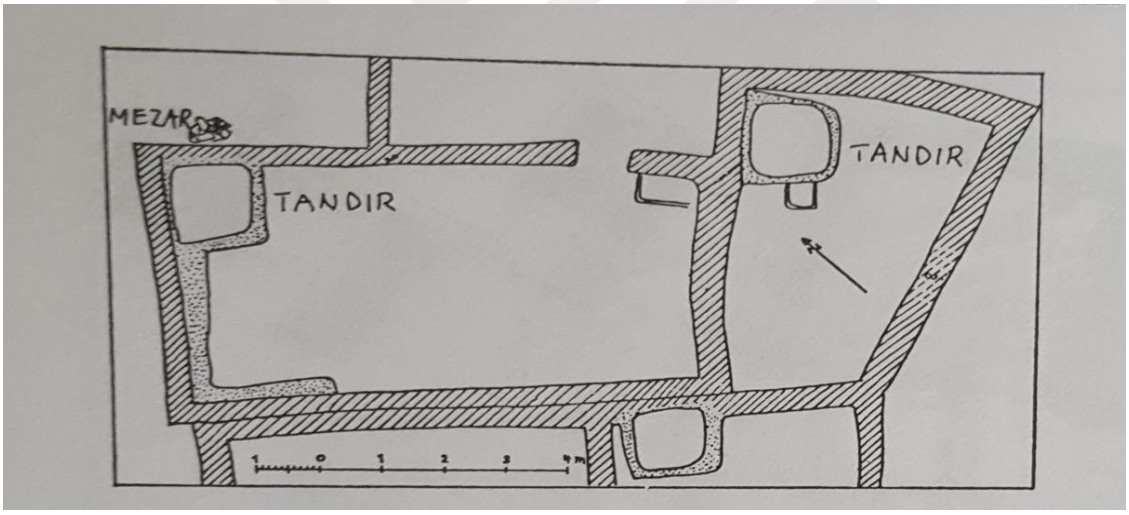
Şekil 2.39. 230; Beycesultan, tabaka XV. ve XXXI. 'da ocaklar. 231; Pulur, Keban Bölgesi, kilden taşınabilir ocak. 232; Kültepe(Karum Kaneş) tabaka I b be II ocakları. 233; Kültepe, kilden, içiçe geçirilmiş, taşınabilir ocaklar. 234; Kültepe tabaka I b'de çift ocak (Naumann 2007)

Geçmişte ocak başının önemi, kült(dini) törenlerinde ocaktan ve ateş yakılan yerlerden sık sık söz edilmesinden anlaşılabilmektedir. Isı yansıtan ateş yerinin biçimi kullanılma amacına bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir. Sade bir ocaktan taşınabilir ve sürülebilir ateşliklere kadar, pişirme ocağı, ısı kaynağı ya da kurban ateşi olarak çeşitli ara basamakları bilinmektedir. Fırınların ise yalnız özel amaçlar(yakmak, pişirmek, eritmek), için kullanıldığı, ısıtma amacıyla kullanılmadığı kesin olarak bilinmektedir (Naumann 2007).



Şekil 2.40. 239;Kültepe ateş fırını. 240; Alişar, Hitit Çağı ocakları(Naumann 2007)

Ocağın kullanım amacına bağlı olarak tandırı ocağın bir türevi olarak değerlendirmek mümkündür. Arkeolojik kazılarda bulunan kalıntılar değerlendirildiğinde tandırın Orta Asya'dan geldiği düşünülmektedir. Tandır kullanımına yönelik en erken bilgilerin Erzurum'daki Pulur verileri ışığında Geç Kalkolitik döneme kadar geriye gittiği söylenmektedir (Köşklü 2005).Bunun yanında Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Geç Kalkolitik sürecine yönelik çalışmalar üzerine yaptırılan taramalarda, tandır fırınlarının varlığıyla ilgili herhangi bir bilginin bulunmadığı söylenmektedir. Nitekim, Pulur'da kazıcısı tarafından tandır olarak tanımlanan bir fırının var olduğu rapor edilse de, söz konusu tandırın I. Tabaka olarak adlandırılan en üstteki en geç tabakadan geldiği bilinmektedir. Dolayısıyla gerçekte Ortaçağ'a ait olan Pulur tandırının, Geç Kalkolitik döneme tarihlendiğiyle ilgili bilginin aktarımında hata olduğu bildirilmektedir(Erdem 2013). Bu yüzden tandırın geçmişi ile ilgili kesin bir tarih verilememektedir.



Şekil 2.41. Boğazköy-Yarıkkaya, Erken Tunç Çağ (Naumann 2007)

Tandır kelimesinin Farsça kökenli tenur, tenure sözlerinden geldiği kabul edilir, kelime Arapça'ya tennūr şeklinde geçmiştir. Tandır TDK deki kelime anlamı "Yere çukur kazılarak yapılan bir fırın türü" ve "Bazı yerlerde, kışın ayakları ısıtmak amacıyla alçak bir masanın altına mangal konulup üstüne yorgan örtülerek yapılan düzen" olarak geçmektedir(URL-14, 2019. TDK'nın yaptığı bu tanımdan yola çıkarak tandırın yapıda yemek ve ekmek pişirmek dışında ısınma amaçlı kullanıldığı da söylenebilir.

Tandır kullanımı Anadolu bölgesinde görülmektedir. Tandırın yapı mimarisine etkisi genellikle iklim bölgelerine göre farklılaşmaktadır. Tandırın sıcak iklim

bölgelerinde zemin üstünde, konuttan ayrı, üstü örtülü ve en az bir tarafı açık bir mekan şeklinde planlanması tercih edilmektedir. Tandırın yere gömülerek, konut içerisinde ya da yakın mesafede bir mekan olarak planlandığı mimari örnekler ise çoğunlukla Türkiye'nin, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yoğunlaşmaktadır. Tandır evine Van, Bitlis, Erzurum, Elazığ, Muş, Erzincan, Malatya, Bayburt, Kars, Iğdır ve Ağrı evlerinde rastlanmaktadır(Köşklü 2005). Tandır evinin konut içerisinde ya da yakın mesafede bir mekan olarak planlanması, soğuk hava koşullarında erişim ve kullanım rahatlığı sağlamaktadır.

İç Anadolu'da Kayseri, Nevşehir ve Sivas çevresinde geleneksel mimari, malzeme, iklim ve topografyanın etkisi ile şekillenen konut mimarisinde Doğu Anadolu genelinde hakim olan yere gömülü tandır uygulaması benzer şekilde görülmektedir(Köşklü 2005).

Tandır yapımı yöreden yöreye farklılıklar göstermekle beraber çoğunlukla kilden yapılan et kalınlığı 5-6 cm olan, silindirik bir formu olan, alt ve üst tabanı açık toprağa gömülerek yerleştirilen bir tür ocak olarak tanımlanabilir(Karpuz 1993).Tandır kullanıcının ihtiyacına göre belirli sınırların dışına çıkmayacak şekilde farklı boyutlarda yapılabilmektedir.

Tandır evinin inşa edildiği yapılarda bu mekânın mutfak olarak kullanıldığı da görülmektedir. XI. yüzyılda Kaşgarlı Mahmut, Türk Mutfağı'nı hem mekân, hem de içindeki somut kültür eşyası ile tanıtmıştır. Ayrıca, her Türk Evi'nin bir odası günümüzde olduğu gibi mutfak olarak tanzim edilmiş ve yemek pişirilen yer anlamında "aşlık" denmiştir. "Aşlık, aşevi, aş ocağı, aş damı, aşkana, tandır evi, tandır başı, togana, matbah, is evi" gibi mutfak ile eş anlamlı deyimler Anadolu öncesinden günümüze gelen kavramlardır(Aydoğdu ve Mızrak 2017).Bu kavramlar bazı bölgelerde tandır evinin mutfak ile eş anlamlı olarak kullanıldığı söylenebilir.

Tandır evinin mekânsal işlevi ve yerleşim şekli bölgesel olarak farklılıklar gösterebilmektedir. Tandır evini oluşturan unsurlar; tandır başı, seki, ocak, kurun, terekler, kiler-ambar, tandır evi odaları (Köşklü 2005)gibi bölümlerden oluşmaktadır. Tandır evindeki bu bölümler bölgelere göre farklılıklar gösterebilir.

Tandır evleri mekânsal özellikleri yapının diğer mekânlarından farklı olabilmektedir. Bu mekânın aktif olarak kullanılması boyutlarının büyük tutulmasını

sağlamaktadır. Tandır evinde ateş yakılması ya da kor ile ısıtılması mekânda duman oluşumuna sebep olmaktadır. Duman tahliyesi için üst döşemede baca görevi gören açıklıklar bırakılmaktadır. Bazı bölgelerde tandır evinin üst döşemesinde tercih edilen bindirme tavan sistemi duman tahliyesi için doğru bir uygulamadır. Anadolu'nun doğu bölgelerinde geçmişten günümüze uzanan kullanımı ile tandırın Orta Asya bağlantılı olduğu da düşünülmektedir. Orta Asya'nın çeşitli bölgelerinde Neolitik dönemden itibaren kırlangıç örtülü(tüteklikli) çukur evlerin özellikle soğuk iklime karşı korunaklı bir ev tipi olarak uygulandığı görülmektedir. Bu ev tipinde örtünün açık olan orta kısmından hem mekanın ışık aldığı hem de altta yanan tandır yada ocağın dumanının dışarı atıldığı anlaşılmaktadır(Akın 1991).Benzer uygulama yine aynı bölgede yerleşik olmayan göçebe topluluklarının çadırlarında ortada yanan ocak ve üzerindeki duman açıklığı sisteminde bulunmaktadır(Koca 2002). Bu bacanın güneşin mekan içerisine geliş yönü ile saat görevi gördüğü de söylenmektedir.

6 İkincikânun SON

GEÇMİŞ ZAMAN OLURKİ:

TANDIRDAN KALORİFERE

Tandır kenarına dizilip ısınanlar - Çifte kapaklı saç mangal devri - İlk sobalar ve sobaların envaı - 1900 yıllarında Salamandra modası - Petrol sobaları - İstanbulda ilk kaloriferler

Yazan: Sermed Muhtar Alus

Eskiler, yere çukur kazılarak yapılan fırına tandır derlermiş. Bundan ötürü, o fırınlarda pişen ekmeğe, kebaba (tandır ekmeği), (tandır kebabı) adı verilmiş. Rumelinin meşhur tandır kebabını, bu günlerde dahi bir iki lokantanın camekânlarına astığı levhalarda görüyoruz.

Sonraları, tandırın mânası genişlemiş. Kış günleri, kış geceleri soğuktan, koruyan, hiçbir evden eksik olmıyan bir nevi zamane kaloriferine denilmiş. Baba annelerimiz, anne annelerimiz nakledederlerdi:

Kalın, değirmi, âdeta yorgana benzer bir yaygı; arkasız kahve iskemleleri kadar, üstü tahta kaplı, tahtaların altına teneke mıhlı, orta rafının çukurunda toprak mangal bulunan bir masacık.

Erbainda, Hamsinde lâpa lâpa koca karı lokmaları yağar, saçaklardan kol kol buzlar sarkarken tandır kurulur; ihtiyarından subyanına kadar ev halkı melemeli mi, yoksa imamelememeli mi), (dal kalkar, kantar tartar) kabilinden dil cambazlıkları. Daha ardın - dan (Eşim eşim), (giriş çıkış), (Tenteni). (Fincan) oyunları; kama basılanın alnının ortasına kapkara damga ve kahkahalar.

O esnalarda, sokağın köşesinden, uğuldayan bir ses:

— Mırmırık booozaaam!

Cumbaya seğirten seğirtene:

— Hu, bozacı!.. Arnavut! Gel kapı-

linde, maşa demiri gibi üç incecik ayağa oturtulmuş olanlarıydı ki sobaya özenen, (bizim de var) diye mahalleye caka satmağa yeltenen züğürtler de bulunurdu. Viranelerden toplanan aytandoz dalları, çalı çırpılar tıkılır, hızı saman alevi gibi çabucak geçer, kızarmasile kararması bir olur, sanki ateş yüzü görmemiş gibi hemencecik soğurdu.

Demir sobaların en harçıâlelmine (kurbağa soba) denirdi. Sebebi, basık, kısa ayaklı, gerisi kümbetlice oluşu.

Mutfaksız, ocaksız ev olmaz tabii. Küçük ev kadınlarının mutfağında yalnız çamaşır suyunu; aşûre, paça, işkembe, nohut, kuru bakla gibi geç pişen şeyleri kaynatırlar; sübür yemeklerı hep maltızda pişirirlerdi.

Kelimeye bakılırsa, maltızın Malta adasından bizlere kapağı attığı anlaşılıyor.

Soba cins cinsti: Saç, demir, çini ve bunların her keseye göresi.

Saç sobanın en ucuzu, üstüvane şekkaşı, (bizim de var) diye mahalleye caka satmağa yeltenen züğürtler de bulunurdu. Viranelerden toplanan aytandoz dalları, çalı çırpılar tıkılır, hızı saman alevi gibi çabucak geçer, kızarmasile kararması bir olur, sanki ateş yüzü görmemiş gibi hemencecik soğurdu.

Şekil 2.42. Tandırın ısınma amacıyla kullanılmasına yönelik geçmişte çıkmış bir gazete haberi(URL-15, 2018)

3. MATERYAL VE METOT

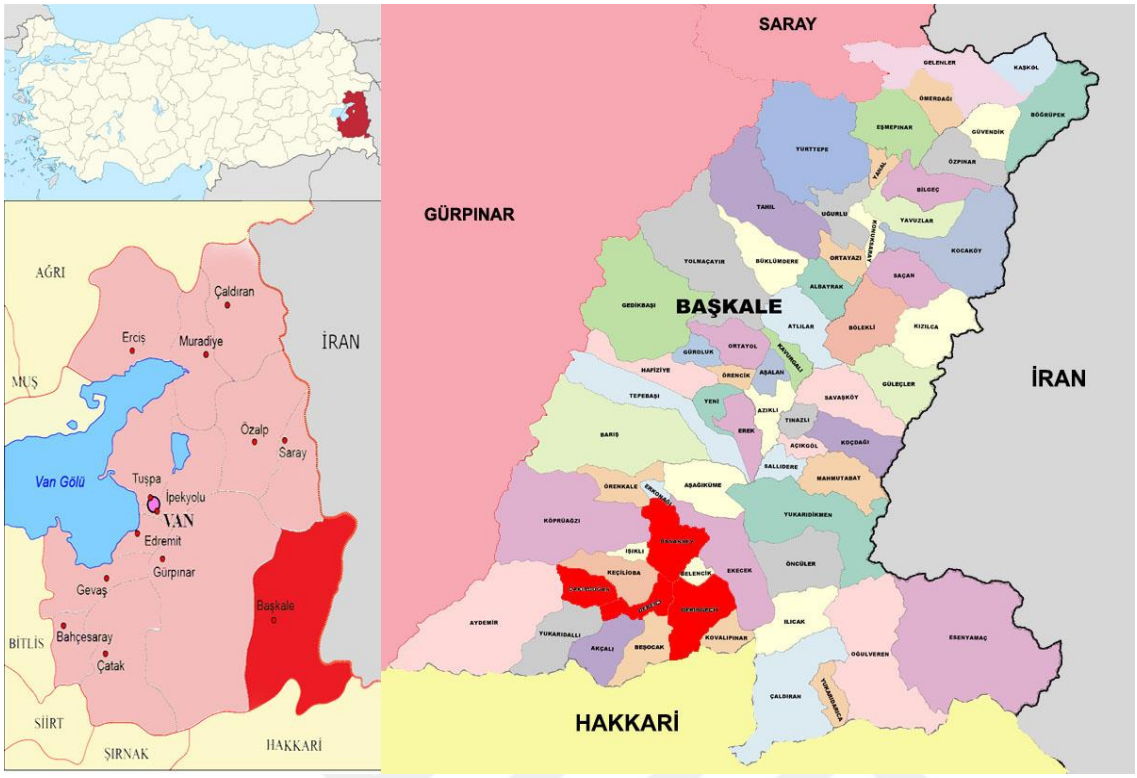
Çalışma yöntemi olarak Van-Başkale kırsal bölgelerinde yerel malzeme ve yerel yapım tekniklerinin kullanıldığı konutlar tespit edilip, rölöveleri alınarak projelendirilmiştir. Bu konutların fotoğraf ile belgelenmesi sağlanmıştır. Çalışma yapılan bölgenin iklimsel özellikleri göz önünde bulundurularak yerleşim ve konutların mimari özellikleri incelenmiştir. Kırsal mimaride incelenen konutların soğuk iklim özelliklerine göre tasarım yaklaşımları değerlendirilmiştir.

3.1. Çalışma Alanı

Çalışma bölgesi olarak seçilen Başkale Havzası, Güneydoğu Toroslar'ın doğu bölümünde, Van Gölü'nün güneydoğusunda Türkiye-İran devlet sınırında yer almaktadır. Toros orojenik kuşağı üzerinde bulunan Başkale Havzası, GB-KD yönünde uzanır. Aynı yönde uzanan yüksek dağ sıraları ile çevrelenen havza, batıda Başkale ve Mengene Dağları, doğuda Doğanlı ve Yiğit Dağları ile sınırlanır. Bu sınırlar içerisinde Başkale Havzası morfolojik bir havzaya karşılık gelir. Başkale Havzası, 2082,79 km²'lik bir alana ve 2500m'lik ortalama yükselti değerine sahiptir. Başkale Havzası bu ortalama yükselti değeri ile Türkiye'nin en yüksek havzası durumundadır(Zorer 2014).

Başkale'nin denizden yüksekliği, uzaklığı ve topoğrafik özellikleri bölgenin ikliminde büyük rol oynamaktadır. Yılın büyük bir bölümünde, özellikle kış aylarında kuzey yönlü soğuk hava kütleleri bu bölgedeki etkinliğini artırmaktadır. İnceleme alanının yükselti değerine bağlı olarak çevresine göre şiddetli yaşanması da diğer bir coğrafi faktördür(Zorer 2014).

İlçede ormanlık alan yoktur. Yerleşim yerlerinde kavak ağaçları mevcuttur. Bölgedeki düz ve sulu alanlar daha çok mera ve otlakiye olarak kullanılmaktadır(URL-13, 2018).



Şekil 3.1. Alan çalışması yapılan bölge

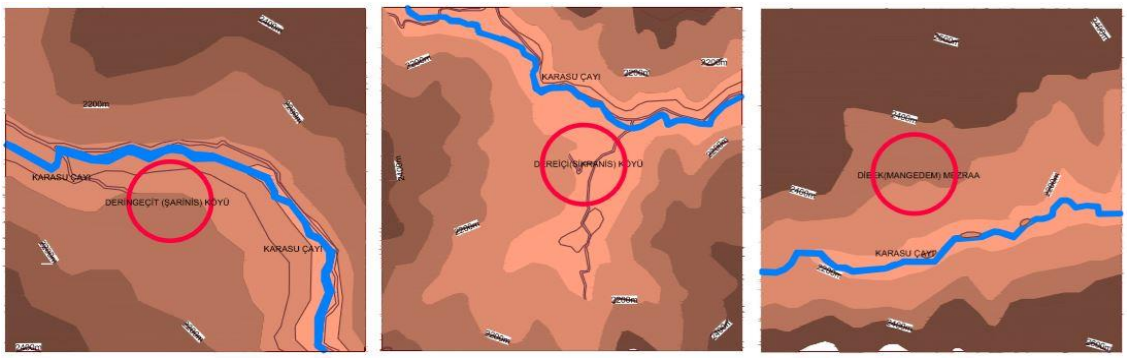
Van gölü çevresindeki köylerin çoğunluğu yerleşim olarak deniz seviyesinden yüksekliği 1650-2000 m arasında değişim göstermektedir. Van Gölü kıyılarında 2000 m yüksekliğe kadar olan kesimler zirai çalışmaların en yüksek olduğu bölgelerdir. Bu bölgelerde geçim kaynağı olarak zirai çalışmalar yapılır. 2000 m'den yüksek yerlerde ortalama sıcaklığın düşmesi ve uzun geçen kış dönemleri tarımsal faaliyetlerin gelişmesini güçleştirir.2000 m'den daha yüksek yerleşimlerde tarımsal faaliyetler yapılamadığı için yöre halkının ana geçim kaynağını hayvancılık oluşturmaktadır (Gürbüz 1996).

İncelenen Başkale ilçesinin merkez ve kırsal yerleşim alanları Van ilinin ortalama yükselti değerlerinin üstünde bir değere sahiptir. Başkale'nin deniz seviyesinden yüksekliği 2460 m'dir. Kırsal yerleşim alanlarında bu yükseltiler değişmektedir. İncelenen yerleşim yerlerinin ortalama yükseltileri 2000-2550 m aralığında değişmektedir.

Şekil 3.2. Çakırdoğan Köyü yerleşim alanı

Başkale bölgesinde iklim ve topoğrafik özellikler ekonomik koşulların oluşmasında etkin rol oynarlar. Yükseltinin fazla olduğu ve soğuk iklim etkisi altında olan bu bölgeler zirai şartlar için çok uygun değildir. Bu sebeple tarım faaliyetleri Başkale bölgesinde gelişmemiştir. Meraların ve otlakların geniş alanlar kapladığı bu kırsal bölgelerde yöre halkının ekonomik geçim kaynağını çoğunlukla hayvancılık oluşturmaktadır.

Geçmişte yerleşim alanlarının tercih edilmesinde yerleşim yerinin su kaynağına yakın olmasına önem verilmektedir. Başkale kırsal yerleşim alanlarının belirlenmesinde de su kaynakları etkili olmaktadır. Alan çalışması yapılan köylerin Karasu Çayı'na yakın konumlandığı görülür(Şekil 3.3). Su kaynaklarına yakın olan yerleşimler su ihtiyacını bu kaynaklardan karşılamaktadır.



Şekil 3.3. Dereiçi, Deringeçit Köyleri ve Dibek Mezrası su kaynağı ile ilişkileri

Yapılardaki su ihtiyacı çoğunlukla taşıma su ile karşılanmaktadır. Köylerde su depoları bulunmakta ve çevre yerleşimlerden getirilen su ile bu depolar doldurulup yerleşkenin su ihtiyacı karşılanmaktadır.

Kırsal yerleşimlerdeki yapılar ağırlıklı olarak konutlardan oluşmaktadır. Bölgenin özelliklerine göre kırsal mimari yapılar farklı yapılaşmalar gösterirler. İklimsel veriler kırsal yapılaşmalar üzerinde en etkili faktörlerden biridir. Doğu Anadolu'daki Van-Başkale bölgesinin iklimsel özellikleri, bölgedeki yapılaşmaların şekillenmesinde etkili olmuştur.

Çalışma alanı olarak kırsal mimari yapıların daha önce değerlendirilmediği, yerel malzeme ve yerel yapım tekniklerinin kullanıldığı özgün kırsal mimari örneklerin olduğu Başkale bölgesi incelenmiştir.

Hayvancılıkla uğraşan kırsal bölgelerde bahçe oluşumları eski yapılarda, yapıya bitişik ya da yapıdan bağımsız etrafı çitlerle(ahşap, tel…) örülmüş ya da ağaçlarla sınırlandırılmış bahçeler şeklinde görülmektedir. Yeni yapılarda ise yapıyı dıştan saran bahçe duvarları az da olsa görülmeye başlanmıştır. Tarımla uğraşan kırsal yerleşimlerde ise bahçe oluşumları daha sık görülmektedir.

Kırsal yerleşimlerin mimari yapılarının çoğunu konutlar oluşturur. Alan çalışması yapılan bölgelerde çoğunlukla konut, ahır, cami ve okul binaları dışında yapılaşmalar görülmemektedir. Ticari amaçlı köy kahvesi, dükkân ya da bir toplanma merkezi niteliği taşıyan yapılaşmalar çoğunlukla görülmez.

Soğuk iklim etkisi altındaki bu bölgede kış dönemleri uzun ve sert geçmektedir. Bu sebeple evlerdeki planlamalarda ısıl konfor koşullarının sağlanmasının gözetilmesi önem kazanmaktadır. Bu bölgede yapılan alan çalışmalarında bölgenin kırsal mimari özelliklerini yansıtan konutların bulunduğu 4 köy ve 1 mezradaki konutlar seçilmiştir. Başkale bölgesinde yerel malzeme ve yerel yapım tekniklerinin kullanıldığı, tandır evi mekânının bulunduğu konutlar belirlenmiştir. Alan çalışması yapılan köyler, kullanılan malzemeler ve kat adedi Çizelge 3.1'de verilmektedir. Bölgedeki Yeni yapılaşmalarda çağdaş yapı malzemeleri ve kentler için yapılan planlamaların köy yerleşimlerinde yaygınlaştığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle alan çalışması yapılan köylerde kırsal mimariyi temsil eden yerel malzemelerin, tekniklerin ve planlamaların kullanıldığı meskenler tercih edilmiştir. Seçilen konutlar belirlenirken, tandır evinin yapı ile ilişkisi

göz önünde bulundurulmuştur. Yapı bünyesi içerisinde ya da yapı ile bitişik konumlanmış tandır evi olan yapı türleri tercih edilmiştir. Çalışmada Başkale kırsal yerleşiminden 4 köy ve 1 mezradan 31 adet konut ele alınmıştır. Konutlardan 21 tanesi tek katlı, 10 tanesi iki katlı yapılardır. 9 tane yapıda kerpiç malzeme, 7 tanesinde taş malzeme, 15 tanesinde taş, kerpiç veya briket malzemeleri bir arada kullanılmıştır.

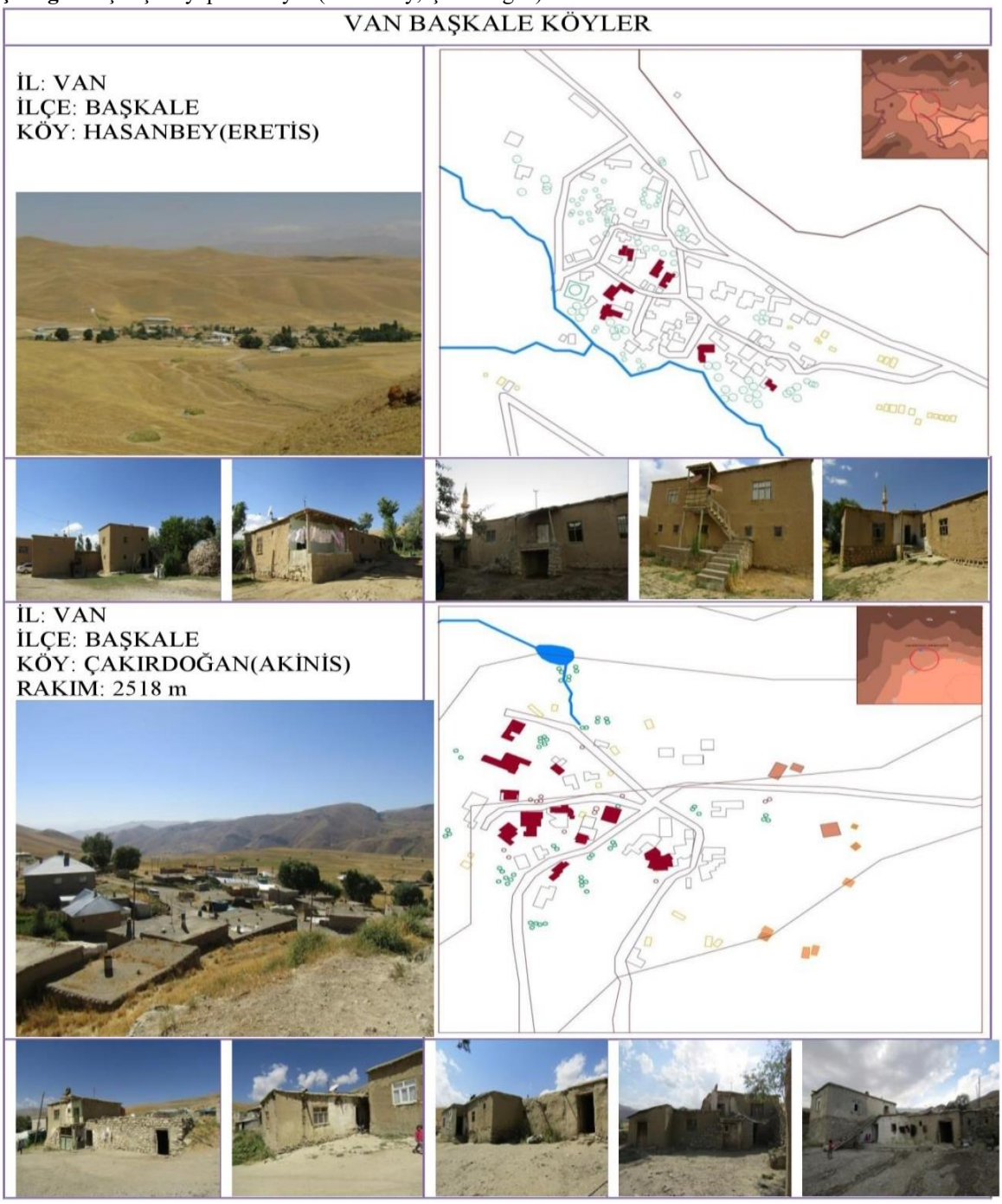
Çizelge3.1. Alan çalışması yapılan köyler ve konut özellikleri

VAN-BAŞKALE KÖYLERİ ALAN ÇALIŞMASI				TEK KATLI			İKİ KATLI		
NO	İL-İLÇE	KÖY	YAPI KODU	TAŞ	KERPİÇ	KARMA	TAŞ	KERPİÇ	KARMA
1	VAN-BAŞKALE	HASANBEY	BHK-01		X				
2	VAN-BAŞKALE	HASANBEY	BHK-02		X				
3	VAN-BAŞKALE	HASANBEY	BHK-03		X				
4	VAN-BAŞKALE	HASANBEY	BHK-04					X	
5	VAN-BAŞKALE	HASANBEY	BHK-05		X				
6	VAN-BAŞKALE	HASANBEY	BHK-06					X	
7	VAN-BAŞKALE	HASANBEY	BHK-07					X	
8	VAN-BAŞKALE	HASANBEY	BHK-08		X				
9	VAN-BAŞKALE	DEREİÇİ	BDSK-09	X					
10	VAN-BAŞKALE	DEREİÇİ	BDSK-10	X					
11	VAN-BAŞKALE	DEREİÇİ	BDSK-11	X					
12	VAN-BAŞKALE	DEREİÇİ	BDSK-12				1-X	2-X	
13	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-13			X			
14	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-14						X
15	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-15			X			
16	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-16			X			
17	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-17					2-X	1-X
18	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-18						X
19	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-19A		X				
20	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-19B	X					
21	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-20			X			
22	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-21			X			
23	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-22			X			
24	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-23	X					
25	VAN-BAŞKALE	ÇAKIRDOĞAN	BÇK-24				1-X	2-X	
26	VAN-BAŞKALE	DİBEK	BDMK-25	X					
27	VAN-BAŞKALE	DİBEK	BDMK-26			X			
28	VAN-BAŞKALE	DERİNGEÇİT	BDŞK-27			X			
29	VAN-BAŞKALE	DERİNGEÇİT	BDŞK-28	X					
30	VAN-BAŞKALE	DERİNGEÇİT	BDŞK-29				1-X	2-X	
31	VAN-BAŞKALE	DERİNGEÇİT	BDŞK-30				1-X	2-X	
1-X: 1. KAT MALZEME; 2-X: 2. KAT MALZEME									
KARMA;TAŞ,KERPİÇ VE BRİKET MALZEMELERİNDEN EN AZ İKİSİNİN KULLANILDIĞI YAPI									

Çalışmada Başkale kırsal yerleşiminden 4 köy ve 1 mezradan 31 adet konut ele alınmıştır. Seçilen konutlar belirlenirken, tandır evinin yapı ile ilişkisi göz önünde bulundurulmuştur. Yapı bünyesi içerisinde ya da yapı ile bitişik konumlanmış tandır evi olan yapı türleri tercih edilmiştir.

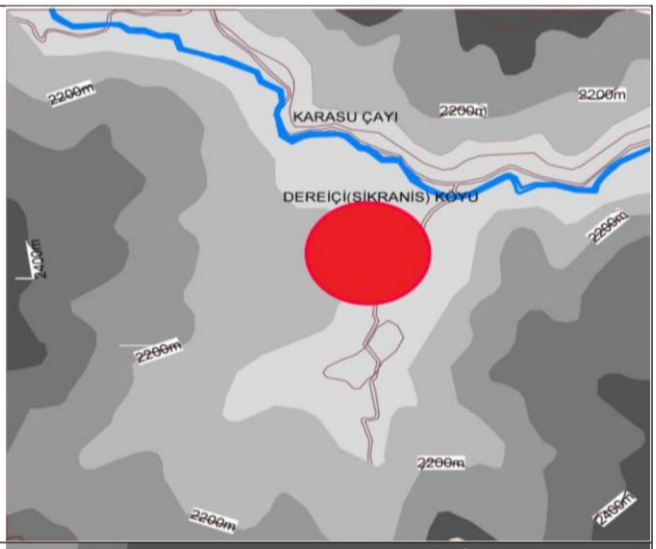
Çalışma yapılan köylerin yerleşim planları ve genel görüntüleri Çizelge3.2 de verilmektedir.

Çizelge3.2.Çalışma yapılan köyler(Hasanbey, Çakırdoğan)

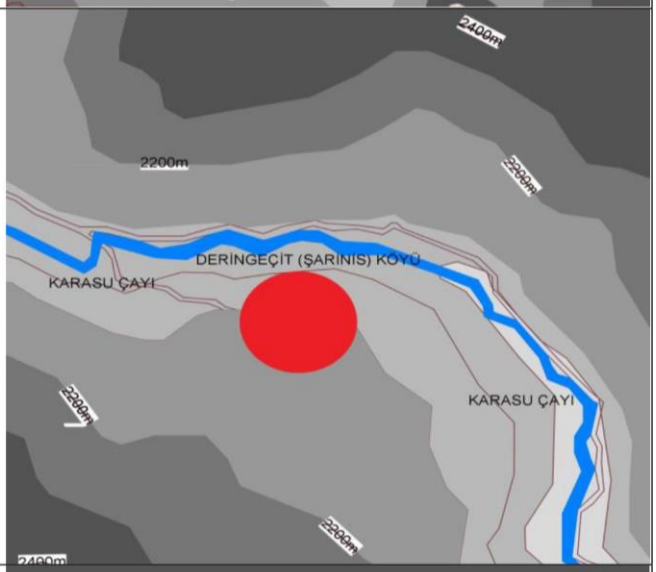


Çizelge3.3. Çalışma yapılan köyler(Dereiçi, Deringeçit, Dibek)

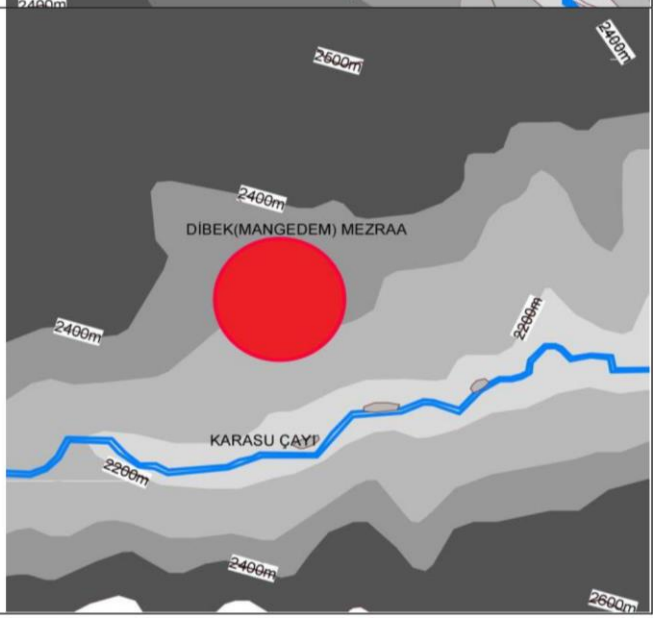
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: DEREİÇİ(SİKRANİS)



İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: DERİNGEÇİT(ŞARİNİS)



İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
MEZRA: DİBEK(MANGEDEM)



3.2. Değerlendirme Parametreleri

Çalışmada, Van-Başkale kırsal konutlarının mimari özellikleri ele alınarak incelenmiştir. Yapılan incelemeler doğrultusunda Başkale kırsal yerleşimlerindeki konutlar kullanıcıya ve iklime ilişkin parametreler göz önünde bulundurularak–binaya ilişkin parametreler üzerinden nitel verilerle değerlendirilmiştir. binaya ilişkin parametreler olan;

- yapının yeri,
- yapı aralıkları,
- yapının yönlenmesi,
- yapının formu,
- mekan organizasyonu
- yapı kabuğunun optik ve termofiziksel özellikleri

parametreleri tandır evine sahip olan konutlar açısından değerlendirilip, soğuk iklim koşullarına uygun kriterler açısından olumlu ve olumsuz yönleri tespit edilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Van-Başkale Kırsal Konutları Ve Tandır Evlerinin Mimari Özellikleri

Bu çalışma için Van-Başkale kırsal yerleşimlerinin mimari özellikleri ile ilgili yeterli düzeyde literatür bilgisine ulaşılamamıştır. Bu sebeple, iklimsel konfor parametrelerinin değerlendirilmesi için alan çalışmasında bölgeden elde edilen veriler öncesinden açıklanacaktır. Bu veriler çalışma bölgesinde yapılan gözlemler ışığında elde edilmiş olup alan çalışması yapılan yerleşimlerin mimari özellikleri ile sınırlıdır. Kırsal yerleşimlerdeki konutlar ile ilgili mekânsal özellikler, yapı malzemesi, yapım tekniği ve yapı elemanları bilgileri verilmektedir. Tandır evlerinin planlama ve mekânsal organizasyonu, strüktürel yapısı iklimsel konfor parametrelerinin değerlendirilmesi açısından önemli bulunup Başkale bölgesindeki tandır evleri ile ilgili bilgiler açıklanmıştır. Başkale yerleşimlerinden elde edilen bu veriler konutlar ile ilgili doğru bir iklimsel konfor değerlendirmesinin yapılması açısından önemli olup ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

4.1.1. Mekânsal Özellikler

Van kırsal konutlarını oluşturan mekânlar; ana oda, sofa, misafir odası, hol, mutfak, banyo, tuvalet, depo, ahır ve tandır evidir.

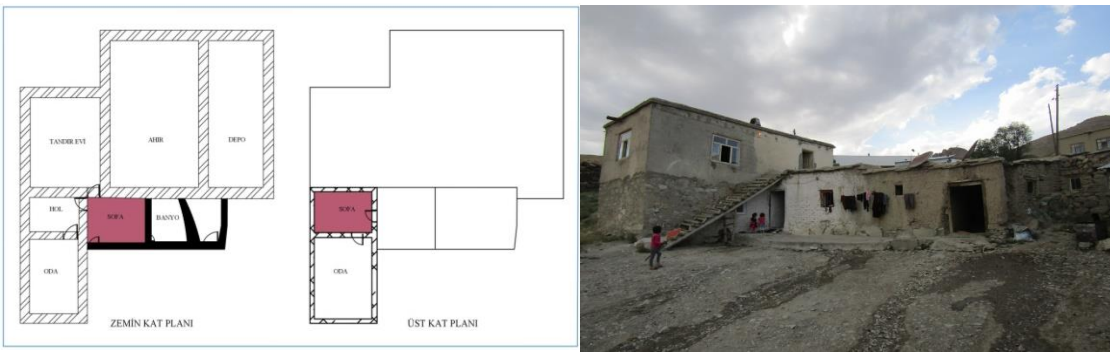
Ana oda olarak kullanılan mekân her konutta en aktif birimdir. Tek mekânlı konutlarda tandır evi bu birimin görevini de üstlenmektedir. Bu oda evin bireylerinin, yemek yeme, dinlenme, oturma, uyuma gibi aktivitelerini karşılamaktadır. Oda iç duvarlarında genellikle nişler bulunur(Şekil 4.1).

Şekil 4.1. Kırsal yerleşimlerde ana oda

Sofalar, yapı girişinde ilk girilen mekân olup diğer mekânlarla bağlantı sağlayan bölümdür. Sofa, rüzgâr ve soğuk havanın mekânlara direk etkisini azaltmada etkili bir birim niteliğindedir. Başkale kırsal mimarisinin plan tipolojileri incelendiğinde sofasız, dış sofalı, iç sofalı ve karma(birden farklı sofa tipi) sofa plan tiplerini görmek mümkündür(Çizelge4.1).

Sofasız plan tipi bu bölgede tek mekândan oluşan eski konut tiplerinde görülmektedir. Sofasız plan tipinde doğrudan tandır evine geçilir. Bu plan tipinde tandır evinin bir bölümü zemin seviyesinin altında konumlanır. Komşu binalar yapıya çoğunlukla bir cepheden bitişik olarak konumlandırılmıştır. Yapı kütlesinin bu uygulamalar ile soğuk hava akımlarına karşı korunumlu hale getirilmesi amaçlanmıştır.

Dış sofalı plan tipi Başkale kırsal yerleşimlerinde en fazla uygulanan plan tipidir ve çoğunlukla tek katlı yapılarda görülür. Bu plan tipinde giriş ana cephenin bir tarafına yapılır. İki katlı yapılarda ise üst katta dış sofalı plan tipi uygulanır(Şekil 4.2). Dış sofalı plan tipinde çoğunlukla sofanın tek bir kenarı ya da komşu iki kenarında mekânlar konumlandırılarak diğer iki komşu kenar dış çevre ile ilişkilidir. Bu sofa tipi yapıya ek olarak yapılan misafir odası gibi mekanların giriş bölümünde uygulama alanı bulmaktadır.



Şekil 4.2.İki katlı yapıda üst katta, dış sofalı plan tipi(18 nolu konut)

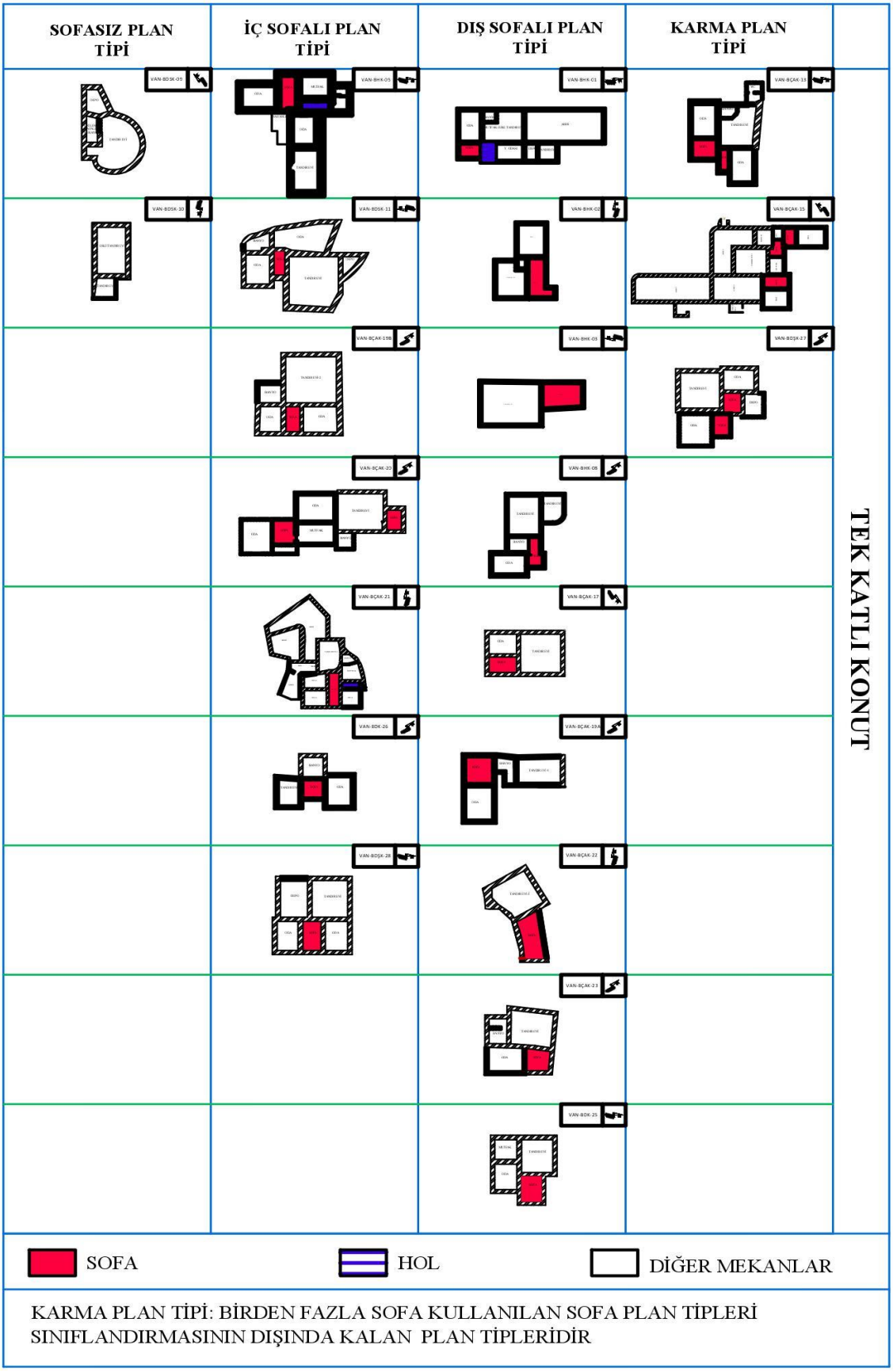
İç sofalı plan tipinde mekânlar sofanın karşılıklı iki kenarına veya üç kenarına yerleşir. Bu plan tipinde giriş çoğunlukla cephenin ortasından sağlanır. İki katlı yapılarda alt ve üst katta iç sofalı plan yapılabildiği gibi alt katta iç sofalı, üst katta dış sofalı plan tipi uygulanabilir. Bu nedenle tek katlı yapılarda sofa plan tiplerine göre yapıları sınıflandırmak mümkünken, iki katlı yapılarda alt ve üst kat planlarında farklı sofa tipi uygulamaları görüldüğünden yapıyı bir bütün olarak bir plan tipine göre sınıflandırmak çoğunlukla mümkün olmamaktadır. İç sofalı plan tipi uygulanan iki katlı

yapılarda tandır evi yapı bünyesi içerisinde planlanmış ise sofanın karşılıklı kenarlarında odalar, sofanın karşı kenarında ise tandır evi konumlanır(Şekil 4.3).

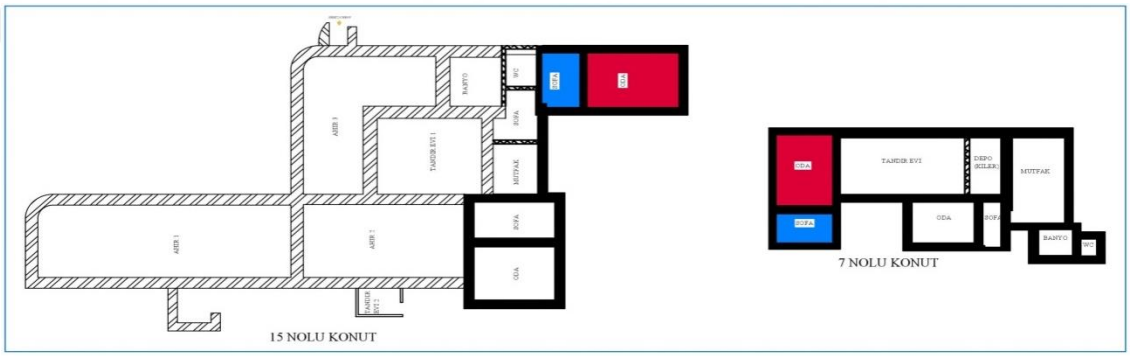
Şekil 4.3. İki katlı yapıda iç sofalı plan tipi(29 nolu konut)

Bir konutta birden fazla sofa kullanımı görmek mümkündür. İncelenen yerleşimlerdeki konutlarda bir yapının birden fazla bölümü olmakta ve bu bölümlere farklı girişler yapılmaktadır. Farklı her girişin ana mekânlarına geçiş için bir sofa bulunmaktadır. Yapılarda zaman içerisinde yapılan eklemeler yapı içerisinde birden fazla sofa oluşmasına sebep olduğu gibi yapıya bitişik yapılan girişi bağımsız mekânlarda da ana mekâna geçiş için sofa yapılmaktadır. Bu nedenle bir yapıda birden fazla sofa tipinin uygulandığı örnekler gözlenmiştir. Bu plan tipleri karma sofalı olarak adlandırılmıştır.

Çizelge 4.1. Van-Başkale kırsal konutlarında kullanılan sofa plan tipleri

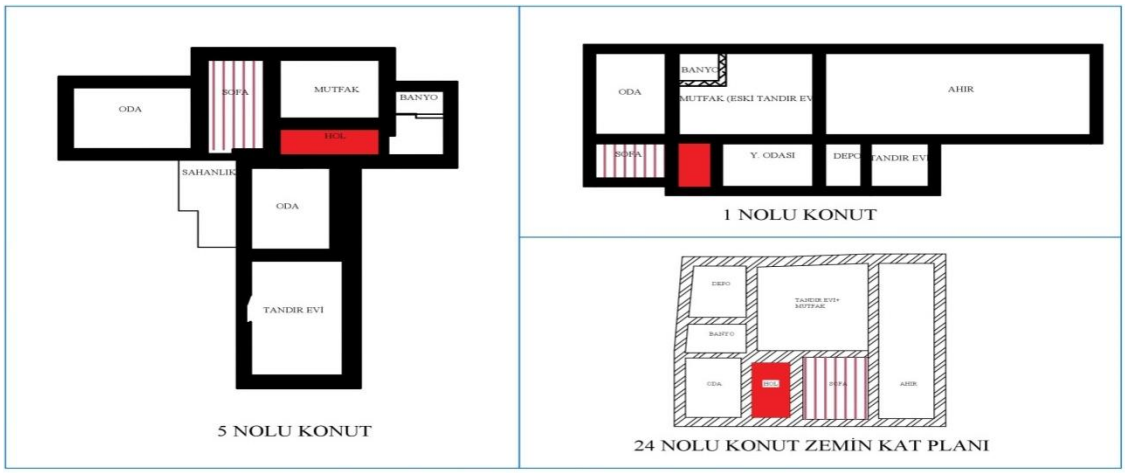


Misafir odası, hane halkının misafir ağırlamak amacıyla kullandığı odadır. Misafir odası sadece misafir geldiğinde aktif olarak kullanılan onun haricindeki zamanlarda çoğunlukla herhangi bir işlev verilmeyen mekânlardır. Bu mekânın girişi tek katlı yapılarda 2 farklı türde planlanmıştır. Bunlardan biri mekânın girişinin, yapının diğer mekânlarının da bağlantılı olduğu sofa ile ilişkili olduğu örneklerdir. Diğeri ise konuttan bağımsız bir giriş verilen türdür. Bağımsız girişi olan bu türde misafir odasının dış ortam ile ilişkisini sağlayan ayrı bir sofanın planlandığı görülür(Şekil 4.4). İki katlı yapılarda ikinci katın yapılış amacını çoğunlukla bu misafir odasının sağlanmasına yönelik oluşturulmuştur. İkinci kata dışardan bağlantılı bir merdivenle ulaşılır. Önce girişte bir sofa ve sofadan misafir odasına girilmektedir.



Şekil 4.4. Kırsal yerleşimlerde misafir odası planlama örnekleri(15, 7 nolu konutlar)

Hol, Başkale yerleşimlerinde incelenen konutlarda holler mekânlara geçiş amaçlı kullanılan dar ve uzun koridorlardır. Hole geçişler sofalardan yapılır(Şekil 4.5).

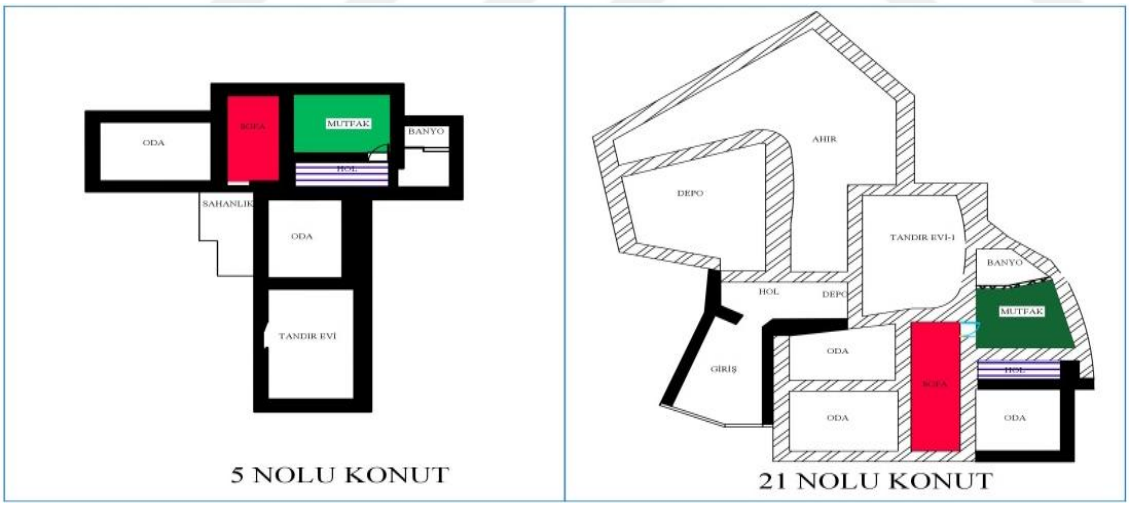


Şekil 4.5. Mekan organizasyonunda hol planlama örnekleri(5, 1, 24 nolu konutlar)

Mutfak kırsal yerleşimlerde yemek pişirme, gıda depolama, bulaşık yıkama gibi işlerin görüldüğü mutfakların, çoğunlukla bağımsız bir mekan ile oluşturulmadıkları görülür. Genellikle bu mekânlar tandır evi bünyesinde çözümlenmiştir(Şekil 4.6).

Şekil 4.6. Mutfak mekanının tandır evi içinde çözümlendiği konut tipleri

Mutfak mekânının tandır evinin dışında ayrı bir birim olarak planlandığı konutlarda mutfağa çoğunlukla sofadan ya da sofayla bağlantılı hollerden geçişler verilmektedir



Şekil 4.7. Mekan organizasyonunda mutfağın planlamadaki yeri (5, 21nolu konutlar)

Banyo, banyo yapma, çamaşır yıkama gibi işlerin yapıldığı mekandır. Genellikle yapı içerisinde çözümlenmiş düzendedir. Banyonun bağımsız bir mekân olarak çözümlendiği örneklerin sayısı azdır. Banyo, genellikle tandır evi içerisinde bir köşede açıkta olabildiği gibi sınırlayıcı bir duvar oluşturularak yapılan alanlar olarak da görülür(Şekil 4.8).

Şekil 4.8. Kırsal yerleşimlerde tandır evi içerisinde planlanan banyo

Tuvalet(wc) mekânı genellikle yapı içerisinde bulunmamaktadır. Yapılarda sınırlayıcı bir bahçe olmadığı için yapı çevresinde uygun konumlarda inşa edilirler. Soğuk kış koşullarının yaşandığı bu bölgelerde bu mekânın yapı dışında inşa edilmesi kullanıcı için olumsuz koşullar yaratmaktadır. Yapı bünyesi içerisinde bulunan örneklerde ise banyo ile bitişik olarak inşa edilmişlerdir. Ya da banyo ile iç içe bir çözüm getirilmiştir. Bu mekânın kapısı sofa ile bağlantılı bir hole açılır. Doğrudan sofaya açılan örneklerin sayısı oldukça azdır.

Depolar genellikle gıdaların muhafaza edildiği mekanlardır. Hayvancılıkla uğraşan yöre halkının peynircilik faaliyetleri yaygındır. Bu mekânlar peynir yapmak ya da depolamak amaçlı olarak kullanılmaktadır. Bazı depolar da kullanılmayan eşyaların bırakıldığı mekânlar olarak işlev görmektedir. Depolara içerden ve dışardan giriş sağlanabilmektedir. Bu mekânlar çoğunlukla kuzey cephesine konumlanmaktadır. Depolar yapı bünyesinde planlanmış ise sofadan bağlantı sağlanır. Eğer yapı dışında planlandıysa tandır evi, ahır girişi ile ya da tamamen bağımsız bir girişe sahiptir.

Ahır hayvanların barındığı, bakımlarının yapıldığı, yemlerinin verildiği bu mekanlar yapıya bitişik şekilde inşa edilirler. Genelde ahırların girişleri arazi yapısının uygunluğuna göre arka cepheden verilmektedir. Ahırlar konutlarda taban alanı en büyük mekanlardır. Yapının kuzey cephesini kaplayan nitelikte planlanan bu mekânlar, dış cephe yüzey alanını azaltarak ısı kazancının sağlanmasına katkıda bulunur. Hane halkının kullandığı mekânlardaki ısı kayıplarının engellenmesinde etkili olmaktadır.

Tandır evi mekanının temel işlevi ekmek yapmaktır. Tandır evi yapı içerisinde planlandığı gibi yapının yakın çevresine de konumlandırıldığı görülür. Yapı içerisinde planlanan tandır evi çoğunlukla mutfak, banyo gibi mekânların işlevini de üstlenmektedir. Girişi yapıdan bağımsız olan tandır evleri çoğunlukla sadece ekmek yapmak amaçlı kullanılmaktadır. Tandır evi Başkale kırsal mimarisinin ayırt edici özellikleri arasındadır.

4.1.2. Yapı Malzemeleri ve Yapım Tekniği

Günümüzde bölgelerde birbirine benzer yapılar yapılmasına karşın, kırsal bölgelerde bölgeye özgü mimari kimlik oluşumları görülür. Fiziksel çevre ve yapay çevrenin yönlendirdiği yöre halkının sosyal, kültürel ve ekonomik koşullarının şekillendirdiği kır yerleşmeleri bölgeden bölgeye bazı yerleşimlerde köyden köye farklılıklar göstermektedir.

Kır yerleşmeleri zaman içerisinde bireylerin ihtiyaçlarına cevap olacak şekilde değişimler geçirerek günümüzdeki mevcut durumlarını almışlardır. Bireylerin doğa ile olan etkileşimleri, gelenek, görenek, norm ve değerlerin yönlendirici olduğu, deneme yanılma metodu ile formlarını kazanmışlardır. Bu evrilme sürecinde yapılar yüzyıllar boyunca bulundukları coğrafyanın koşullarına göre biçimlenmektedir (Eminağaoğlu 2004).

Kırsal yerleşim alanlarının mimari kimliğini oluşturan yapıları birbirinden ayırt eden temel karakteristik unsurların başında yerel malzeme kullanımı ve yapım sistemleri gelmektedir. Yerel malzemeler, kırsal mimari kimliğin oluşumunda yapıların en belirgin bileşenidir. Yerleşim yerlerinin yakın çevrelerinde olan yapı malzemeleri elde edilmesi kolay ve bol olması nedeniyle ekonomik açıdan en önemli tercih nedenidir. Bölgesel olarak farklılık gösteren malzeme çeşitliliği bölgenin jeolojik yapısı ile ilgilidir (Oruç 2015).

Başkale kırsalında alan çalışması yapılan köylerde yapım sistemlerinde köyden köye farklılıklar görülür. Başkale köylerinde konutlar taş veya toprak malzemeleriyle kimlik kazanmıştır. Bu durum yapı malzemelerinin bölgede teminine bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Başkale kırsal mimari yapılarında uygulanan yapım sistemleri; taş yığma sistem ve kerpiç yığma sistemdir.

4.1.2.1. Yapı Malzemeleri

Kırsal yerleşimlerde bölgenin jeolojik ve coğrafik özellikleri yerel malzemenin oluşumunda ve kullanılmasında etkili olmaktadır. Yerel malzemenin temin edilebilir olması, bol miktarda bulunur olması, ekonomik olması tercih edilmesini sağlamıştır. Kırsal yerleşimlerdeki mimari çeşitliliği anlamaya çalışırken yerel yapım tekniklerini yönlendiren ana faktörün malzeme ile ilişkili olduğu unutulmamalıdır. Yerel malzemenin kırsal mimaride yönlendirici olduğu bilinmelidir. Kırsal mimarinin kimliğinin oluşmasında yerel malzeme kullanımı oldukça önemli bir faktördür. Yöredeki konut mimarisinde en çok karşılaşılan yerel malzemeler; taş, toprak ve ahşaptır.

Yapı malzemesi olarak taş kullanımına yerel mimari yapılarda oldukça rastlanmaktadır. Taş malzemesinin türüne bağlı olarak zamana, iklimsel koşullara karşı dayanıklı olması nedeniyle geçmişten günümüze kadar yaygın olarak kullanılmıştır. Yapılarda kullanılan taş türlerinin özellikle homojen yapılı, atmosfer etkilerine dayanıklı, basınç mukavemeti ve fiziksel özellikleri yüksek olması tercih edilmektedir. Taş duvarlar, kullanılan taşın türüne ve örülme şekline göre bölgenin fiziksel yapısını oluşturan ve mimari kimliğini belirten yapı elemanlarıdır.

Başkale konutlarında kullanılan taş türü kalkerdir(kireç taşı). Kalker taşı, doğal taşların kimyasal tortul kayaçlar grubunda yer alır. Bünyelerinde %90'dan fazla kalsiyum karbonat, az miktarda da magnezyum karbonat bulunur ve bileşiminde yer alan magnezyum karbonat miktarı arttıkça, artışa bağlı olarak sırası ile dolomitik kireçtaşı, kireçli dolomit ve dolomit adını alırlar. Kireçtaşları bileşimine giren yabancı maddelere göre de çeşitli renkler alırlar. Demir oksitle sarı ve kırmızı renk, mangan oksit, gri ve siyah organik maddeler ile de siyah ve mor renge sahip olurlar (Semerci 2017).

Taş malzeme konutun duvarlarında taşıyıcı olarak görev alır. Bu bölgedeki duvar uygulamalarında moloz ve kabayonu taş duvar şeklinde olmaktadır. Yapı duvarlarında çoğunlukla kabayonu taş uygulamaları görülürken, ahır, depo, tandır evi gibi mekânlarda moloz taş duvar kullanımı çoğunluktadır. Kırsal mimaride taş yapının temelinde de kullanılmaktadır. Taş, basınca ve fiziksel koşullara karşı dayanıklı bir malzeme olduğu için temel yapımında tercih edilmektedir.

Şekil 4.9. Taş malzeme kullanımı

Taş malzemenin konutlarda diğer bir kullanım alanı merdiven yapı elemanlarıdır. Tek katlı yapıların giriş merdivenlerinde taş malzeme kullanılmaktadır. İki katlı yapılarda zemini ikinci kata bağlayan merdivenlerde taş malzeme tek başına ya da ahşap malzeme ile birlikte kullanılmaktadır(Şekil 4.10).

Şekil 4.10. Merdivende taş malzeme kullanımı

Başkale kırsal mimarisinin yapı kabuğunu oluşturan bir diğer malzeme kerpiçtir. Kerpiç çok eski dönemlerden beri yapı malzemesi olarak kullanılmaktadır. Kerpiç malzeme kil, su, saman ve diğer katkı maddelerinin belirli oranlarda karıştırılarak blok kalıplara dökülüp güneşte kurutularak elde edilen bir malzemedir. Kırsal mimaride kerpiç yapı malzemesinin topraktan elde edilmesi, toprağın yapılaşması doğa ile yapma çevre arasında bir uyumu ortaya çıkarır. Yapıdaki iklimsel konfor değerine kerpiç malzeme ısı tutuculuk özelliği ile katkı sağlamaktadır (Arpacıoğlu 2006).

Soğuk iklim bölgesi olan Doğu Anadolu Bölgesinde kerpiç malzemenin yaygın bir kullanım alanı olmaktadır. Kırsal yerleşimlerde kerpiç malzemenin yıllardır yöre halkı tarafından kullanılıyor olması, bu malzemenin avantajları ve dezavantajlarının

bilinmesine ve ona göre önlemler alınmasında etkili olmuştur. Malzemenin tanınması ve herkes tarafından üretilebilir olması kırsal mimarideki kullanımını arttırmıştır (Demir 2005).

Kerpiç malzeme gözenekli yapısı ile havadaki nemi bünyesine alarak iç mekânın nemini dengeler. Kerpiç malzeme, ısı tutuculuk özelliğinden dolayı ısı ve nem dengesinin korunmasında etkilidir. Bina içini daha yaşanılabilir, temiz ve sağlıklı bir biyoklimatik konfor sağlar. Sudan sonra en iyi enerji depolayan malzemelerden birisi olan toprak, yapı malzemesi olarak binayı çevreleyen duvarları oluşturduğundan ısınma enerjisini bünyesinde toplar. Isıtma kesildikten sonra uzun süre bünyesindeki ısıyı vererek sıcaklığın dengeli kalmasını sağlar. Yapıyı dışarıdaki istenmeyen sıcak veya soğuktan korur(Çavuş ve ark. 2015).

Yöredeki evlerde kerpiç duvar kalınlıkları 40-65 cm aralığında değişmektedir. Tek katlı yapılarda iç ve dış duvar kalınlıkları aynı, olmasına rağmen iki katlı kerpiç yapılarda zemin kat duvar kalınlıkları, üst kat duvar kalınlıklarından min. 10 cm daha kalın örülmüştür.

Şekil 4.11. Kerpiç malzeme kullanımı

Yapıların ana malzemesi olan toprak, konutların üst örtü sisteminde de kullanılmaktadır. Üst örtü sistemi düz toprak dam olan bu yerleşim yerlerinde döşemeye yerleştirilen kaplama tahtasının üstüne toprak serilir.

Kırsal yerleşimlerdeki mekânlarda zemin kaplama malzemesi olarak toprak kullanılır. Zemine yerleştirilen toprak sıkıştırılarak düz bir yüzey elde edilir.

Toprak yapı malzemesinin doğal ve sağlıklı bir malzeme olması, kolay temin edilebilir olması, ekonomik olması, iç mekânda konforlu, sağlıklı ve dengeli bir iklim sağlaması nedeni ile Başkale yerel mimarisinde yer bulmuştur.

Kırsal mimari kimliğin oluşmasında yerel malzeme etkin rol oynamaktadır. Yerel malzemenin oluşmasında ise iklim ve coğrafya etkili olmaktadır. İklimin ve coğrafyanın bitki örtüsü üzerinde etkili olması ahşap malzemenin niteliğinde de belirleyici olduğunu gösterir. Yerel malzemenin yakın çevrede temin ediliyor olması yapıdaki kullanımı üzerinde etkili olmaktadır.

Başkale bölgesinin soğuk ikliminde görülen ve yapı malzemesi olarak kullanılan ağaçlar; kavak, söğüt, karaağaçtır. Ormanlık alanı bulunmayan Başkale Bölgesi'nin kırsal yerleşimlerinde ahşap malzeme kullanımı oldukça sınırlıdır.

Ahşap malzeme kullanımı yapının üst örtü sisteminde yaygın olarak kullanılmıştır. Önce mekânın kısa kenar yönünde ahşap kirişler(keran) yerleştirilir, kirişlerin üzerine 3-4 cm kalınlığında kaplama tahtası ya da ağaç dalları ile kaplanır(Şekil 4.12). Bu düzenleme ile üzerine serilecek toprağın mekan içerisine dökülmesi engellenir. Tandır evi bindirme tavan sisteminde kirişlerde ve kaplamalarda kullanılır.

Şekil 4.12. Üst örtü sistemi-taşıyıcı dikme ahşap malzeme kullanımı

Ahşabın boyutlarının belirli sınırlarda olması malzemenin boyuna göre mekân büyüklüklerinin oluşumunu sağlamıştır. Bunun yanında büyük mekânlara ihtiyaç duyulduğunda farklı çözümler üretildiği de görülmektedir. Döşeme açıklığının arttığı durumlarda ahşap kirişlerin boyunu arttırmak amacıyla kirişlerin birbirine bindirildiği noktalarda dikmeler kullanılarak büyük açılıklar geçilmektedir. Ahşap dikmelerin su ile temasını kesmek amaçlı dikmelerin altına taşlar yerleştirildiği görülür. Ahır

mekânlarında bu tür uygulamalar çoğunlukla kullanılmaktadır. Hayvancılıkla uğraşan ve büyük ahır mekânına ihtiyaç duyulan kırsal yerleşimlerde ahşap dikmelerin kullanıldığı görülür. Başkale kırsal mimarisinin belirleyici özelliği olan tandır evlerinin bindirme tavan sisteminde ahşap dikmeler kullanılmaktadır (Şekil 4.13).

Şekil 4.13. Ahır ve tandır evinde ahşap dikme kullanımı

Ahşap malzeme kapı ve pencere açıklıklarının geçilmesi için lento olarak kullanılır. Ayrıca kapı ve pencerelerin doğramalarında ahşap malzeme kullanılmaktadır. İki katlı yapılarda, zemin katı üst kata bağlayan merdivenlerde de ahşap malzeme kullanımı görülmektedir(Şekil 4.14).

Şekil 4.14. Kapı-pencere-merdiven ahşap malzeme kullanımı

4.1.2.2. Yapım Tekniği

Başkale kırsal yerleşimlerini oluşturan konutlarda yapım tekniği olarak yığma(kâgir) sistem kullanılmıştır. Taş, kerpiç malzemelerinin taşıyıcı eleman olarak kullanılması ile oluşturulan yapılar yığma yapılardır. Bu sistemde duvarlar hem yapıyı taşıma görevi hem de yapıyı bölümlere ayırma görevini üstlenmektedir. Köylerde taş yığma sistem ve kerpiç yığma sistem kullanılmıştır.

Taş malzeme yapıda kullanılan en eski malzemelerdendir. İncelenen köylerde taş yığma sistem yapı örnekleri çoğunluktadır. Konumları itibariyle bu yerleşim

yerlerinin taş kaynağına yakın olmaları bu malzemenin yapıdaki kullanımını arttırmıştır. Taş yığma sisteminin kullanıldığı yapılar genellikle tek katlıdır(Şekil 4.15). İki katlı yapılarda zemin katta kullanılan taş malzeme, ikinci katta yerini kerpiç yığma sisteme bırakmaktadır. Bu sistemde malzemeye bağlı olarak gelişen mimari, yine taşın özelliklerine bağlı olarak sınırlandırmaktadır. Bu sistemde moloz taş kullanımı yaygın olarak görülür. Taşların bağlayıcılığı çoğunlukla toprak esaslı bir harçla sağlanmıştır.

Şekil 4.15. Taş yığma sistem

Yerleşimlerde taşın kullanıldığı mekânlarda taş duvar kalınlığı 55-85 cm aralığında değişmektedir. Pencere ve kapı gibi açıklıkların geçilmesinde ahşap lento kullanılmıştır. Aile bireylerinin yaşam alanları olan mekânların iç ve dış duvarları çoğunlukla sıvanmıştır. Ahır ve depo gibi mekânların duvarlarında genel olarak sıva işlemi uygulanmamıştır. Başkale' deki konutlarda üst döşeme toprak damdır.

Yapı malzemesi olarak kerpiç kullanımı binlerce yıllık bir geçmişe dayanmaktadır. Kerpiç yığma sistem toprak; kil, balçık veya tabii halde, yoğrulmuş, içerisine saz ve kamışında katılabildiği güneşte bekletilerek kurutulan kerpiç malzemeden oluşan duvarlardır. Kerpiç yapı malzemesinden duvar örülürken bağlayıcı malzeme olarak malzemenin kendi bünyesinde kullanılan malzemelerden elde edilen sıva kullanılır. Meskenlerde iç ve dış duvarlar çamur ve saman karışımıyla elde edilen harç ile sıvanır (Öztürk 2013).

Yapı malzemesi olarak kerpiçin en büyük avantajı ekonomik olması ve ham maddesinin kolay bulunup üretiminin herkes tarafından bilinmesidir. Kerpiç duvarların ısıyı toplayıp saklaması soğuk iklim bölgeleri için bu malzemeyi avantajlı duruma getirmektedir. Kerpiç yapı malzemesinin sağlıklı bir malzeme olması, ses izolasyonu sağlaması, yangına dayanıklı olması kullanımının tercih edilmesi için önemli faktörlerdir(Çavuş ve ark. 2015).

Başkale kırsal yerleşimlerinin iklim ve topoğrafyası kerpiç kullanımı için uygundur. Yağışın kar şeklinde olması ve dere yataklarının yerleşim yerlerini tehdit edecek yakınlıkta olmaması kerpiç kullanımını yaygınlaştırmıştır. Alan çalışması yapılan köylerde kerpiç yapı sistemlerinde subasman seviyesine kadar taş duvar, bundan sonraki bölümlerde kerpiç duvar kullanımı görülmektedir. Bu yöntemle kerpiç malzemesi yağmur ve zemin sularına karşı korunmuştur. Kırsal yerleşimlerde kerpiç duvar kalınlığı 40-65 cm aralığında değişmektedir. Kerpiç yapı sisteminde iç ve dış duvarlar ahşap bir mala yardımı ile toprak esaslı bir harç ile sıvanmaktadır. Sıva kalınlığı 2-3 cm aralığında değişmektedir. Sıvanın üzeri önce kireç ile boyanır ailenin ekonomik durumu ve tercihine göre iç mekânlarda su bazlı boya uygulamaları da görülmektedir.

Şekil 4.16. Kerpiç yığma sistem

Kerpiç yığma sistemde pencere ve kapı gibi açıklıkların geçilmesinde ahşap lento kullanımı görülür. Bu ahşap lentoların yapıdan yapıya farklı kullanımları

olmaktadır. Kapı veya pencere açıklığında kullanılan ahşap lento tek bir kalastan yapıldığı gibi açıklığın derinliğinin fazla olduğu yerlerde 5-7 adet ahşabın yan yana yatayda dizildiği örneklerde görülmektedir(Şekil 4.17).

Şekil 4.17. 5 adet kalas kullanılarak geçilen kapı açıklığı

Kerpiç yapı sistemlerde döşemeler ahşap karkas strüktürlü toprak dam olarak yapılmaktadır. Bu ahşaplar mekânın işlevine göre ya da yapı sahiplerinin isteğine göre yontularak ya da yontulmamış olarak kullanılır. Bu kalasların üstüne kaplama tahtaları yerleştirilmiştir. Bu kırsal yerleşim alanlarında tahta bulunamadığı durumlarda kalasların üzerine ağaç dalları serilmiştir. Kaplama tahtalarının veya ağaç dallarının üzerine toprak serilip, silindir bir taşla üzerinden geçilerek bu toprak sıkıştırılır. Bazı yapılarda üst örtü siteminde taş veya briket malzemesinin kaplama tahtasının üzerine döşendiği ve sonradan toprak malzemenin örtüldüğü görülmektedir. Yapıların üst döşemesinde suyun tahliyesi için farklı malzemelerden yapılan çörtenler(şoratan) gözlenmektedir. Üst örtü sistemi düz toprak dam olan bu meskenlerde kış döneminde karların eriyip yapıya zarar vermemesi için temizlenme işi yapılmaktadır.

Şekil 4.18. Üst örtü sistemi

4.1.3. Yapı Elemanları

Kırsal mimaride yapı malzemelerinin ihtiyaçlar doğrultusunda biçimlenmesi ile yapı elemanları oluşur. Kırsal mimari kimliğinin oluşmasında yapı elemanlarının biçimlenmesi önemli bir faktördür. Yapı elemanları yapının biçimlenmesinde etkin rol aldıkları için bölgesel düzeyde yerel mimari siluetleri oluştururlar.

Kırsal yerleşimlerde duvar örgüsü, pencere formu, kapı, üst örtü sistemleri, saçak, merdiven çözümleri mimari çeşitliliği meydana getirirler.

Temel, yapılaşmanın ilk basamağını oluşturan temel yapının sabit ve hareketli tüm yükünü zemine aktaran yapı elemanıdır. Kırsal yerleşim alanlarında yapılan temellerde yapı malzemesi olarak taş kullanılmaktadır. Taş malzemesinin basınca, suya, dış koşullara karşı dayanıklı bir malzeme olması sebebiyle temelin ana malzemesi olarak kullanılmaktadır. Temel derinliğinin 50-100 cm arasında değişir. Kerpiç yığma sistemin kullanıldığı yapılarda kerpicin bozulmasını önlemek, suyla temasını kesmek amacıyla subasmanlar yapılmaktadır. Alan çalışması yapılan köylerde subasman yapılan konutlarda subasman yüksekliği arazinin eğimine göre 35-125 cm aralığında değişmektedir(Şekil 4.19).Subasman yüksekliğinin fazla olması, özellikle kar yağışının fazla olduğu dönemlerde, oluşan kar yüksekliğinin göz önünde bulundurulmasına yöneliktir.

Şekil 4.19. Yapılarda subasman seviyesi

Duvar; kırsal mimaride yapım sistemlerinin taşıyıcı elemanlarını duvarlar oluşturur. Duvar yapı elemanı hem mekânlar arasında sınırlayıcı hem de taşıyıcı görevi görür. Soğuk iklimin hâkim olduğu Başkale bölgesinde duvar yapı elemanları yapıdaki iklimsel konforun sağlanmasında etkin rol oynarlar. Duvarlarda kullanılan malzemeler,

duvar genişlikleri, duvarlardaki açıklıklar ısıl konforu sağlamada önemli faktörlerdir. Yörede bu faktörlerin göz önünde bulundurularak planlamaların yapıldığı gözlenmiştir.

Bazı yerleşimlerde duvar yapı malzemesi olarak kerpiç kullanımı görülmektedir. Hasanbey Köyü'nde toprağın kerpiç yapımı için uygun olması ve yakın çevrede taş kaynağının az olması sebebiyle kerpiç duvar kullanılmıştır. Diğer köylerde(Çakırdoğan, Dereiçi, Deringeçit, Dibek) tersine bir durum gelişmiştir. Taş malzeme duvar yapımında en çok kullanılan malzeme olmuştur. Bu köylerde kerpiç yapımı için toprak çok uygun olmadığı ve taşı temin etmek daha ekonomik olduğundan taş malzeme kullanılmaktadır. Bu köylerde ahır, depo, tandır evi gibi mekânlarda çoğunlukla taş duvar kullanımı tercih edilmektedir. Hane halkının yaşam alanlarında ise taş ve kerpiç kullanımının bir arada görülmektedir. Tek katlı yapılarda yapıda taş kullanımı daha fazladır. İki katlı yapılarda ise alt katta taş duvar, üst katta kerpiç duvar kullanımı görülmektedir(Şekil 4.20). Kerpiç duvarın iç ve dış yüzeyleri saman ve odun külü takviyeli çamur ile sıvalıdır.

Şekil 4.20. İki katlı yapıda alt katta taş, üst katta kerpiç kullanımı; yaşam mekanlarında kerpiç, ahırda Taş malzeme kullanımı

Başkale bölgesindeki konutların üst örtü sistemi düz toprak damdır. Düz toprak dam yapımında duvarın üstü 5-10 cm kalınlığında ahşap hatıllarla çevrelenmektedir. Kavak, söğüt ve karaağaç gibi ağaçlardan elde edilen 10- 15 cm çaplı kirişler(keran), 40-50 cm aralıklarla kısa kenar yönünde hatılın üstüne yerleştirilir. Ahşap kirişlerin buradaki görevi döşemeye gelen yükü duvarlara aktarmaktır. Kirişlerin üzeri 3-4 cm kalınlığında mertek, saz (kamış) veya ağaç dallarından oluşturulan bir tür çit ile örtülmektedir. Bu kaplamanın üstü gevrek çorak toprak (püşürük) denilen bir karışım ile kapatılmaktadır. Bu toprağın üstü çamur sıva ile sıvanıp yapı içerisine suyun geçişinin engellenmesi amaçlanmaktadır(Şekil 4.21).

Şekil 4.21. Düz toprak dam-(üst döşeme sistemi - iç mekan)

Yerleşim yerlerinde arazi eğiminin uygun olduğu yapılarda yapının zemin seviyesi altında kalan bölümünün üst örtüsü, yol ile aynı seviyede olup dolaşım ağı içerisinde yer alabilirler. Bu tür örnekler az sayıda bulunmaktadır. bu durum daha çok tandır evinin tamamen gömüldüğü yapılarda görülmektedir.

Başkale bölgesinde yapılan alan çalışmalarında, son dönemlerde konutların iç mekânlarında tavanların farklı malzemelerle kaplandığı görülmektedir. Döşemenin iç mekanda muşamba gibi malzemelerle kaplanma sebebi kullanıcılar tarafından iki amaca bağlanmıştır(Şekil 4.22). İlki üst örtü sisteminde kullanılan toprağın dökülmesini önleme amacı taşıdığı, ikinci olarak da kullanıcılar tarafından estetik amaçlı tercih edildiği belirtilmiştir.

Şekil 4.22. Üst döşeme tavan kaplama malzemesi

Kırsal mimaride tandır evlerinde bindirme tavan sistemi uygulanmaktadır. Bu örtü sistemi ile ilgili bilgilere tandır evlerinin strüktürel başlığı altında ayrıntılı olarak yer verilecektir.

Merdivenler; çoğunlukla yapı cephesinde kullanılan merdivenler kırsal mimari siluetinin oluşmasında etkilidirler. Tek katlı yapılarda subasman seviyesini geçmek için yapı girişinde konumlandırılan merdivenler çoğunlukla taş veya beton malzemeden

yapılmıştır. Tek katlı yapılarda toprak dama çıkmak için genel olarak hareketli ahşap merdivenlerden yararlanılmaktadır. Eğimli arsalar üzerine konumlanan kırsal mimari yapılaşmalarında, zemin katın damına doğal eğim yoluyla erişim sağlanabilmekte olup herhangi bir merdivene ihtiyaç duyulmamaktadır(Şekil 4.23).

Şekil 4.23. Eğimli arsalarda düz toprak dama erişim

Kırsal yerleşimlerde iki katlı yapılarda üst kata erişim görevi gören merdivenler çoğunlukla ahşap veya taştır. Günümüz mevcut kullanımlarında tahrip olan taş ve ahşap merdivenler yerine beton malzemesinin kullanımı yaygındır. Yapının içerisinde planlanarak üst kata ulaşım sağlanan örnekler az sayıdadır. Yapı içerisinde planlanan merdivenler ahşaptır. Merdivenlerde tek kollu, iki kollu yarım dönüşlü olanlar uygulama kolaylığı, işlevselliği ve yapılaşmanın bu merdiven tiplerine uygun olması sebebiyle tercih edilmektedir. Yapıların sahanlık kısımları üzerinde saçaklar bulunmasının yanı sıra merdiven basamaklarını koruyan bir üst örtü sistemi bulunmamaktadır(Şekil 4.24).Yapıların alt katına erişim sağlayan merdivenlerin basamak sayısı subasman seviyesinin yüksek olmasına bağlı olarak fazladır. Bu kullanım iklim özelliklerine bağlı olarak bölgenin yoğun yağmur ve kar yağışına maruz kalmasına karşı, yapının bu etkilerden korunmasına yöneliktir.

Şekil 4.24. İki kollu yarım dönüşlü ve tek kollu merdivenler

Kapılar ve Pencereler;

Kapılar; yörede bahçe kullanımı olmadığı için konutlara ilk ulaşım ana giriş kapısı ile sağlanmaktadır. Dış kapılar tek kanatlı ahşap veya metal kapılardır. Konutlarda dış cephe kapılarının birden fazla olması muhtemeldir. Konutlara ait olan giriş kapıları benzer özellikler gösterirken ahır, depo ve tandır evinin kapılarında boyut ve malzeme kullanımında farklılıklar gözlenmektedir. Bu mekanların kapıları tek kanatlı ahşap kapılardır. Eski kırsal yapılaşmalarda konutların bütün kapıları ahşap iken geçmişte uygulanan tadilatlarla ve güvenlik amacıyla günümüzde tek kanatlı cam bölmeli metal dış kapıları da görmek mümkündür(Şekil 4.25).

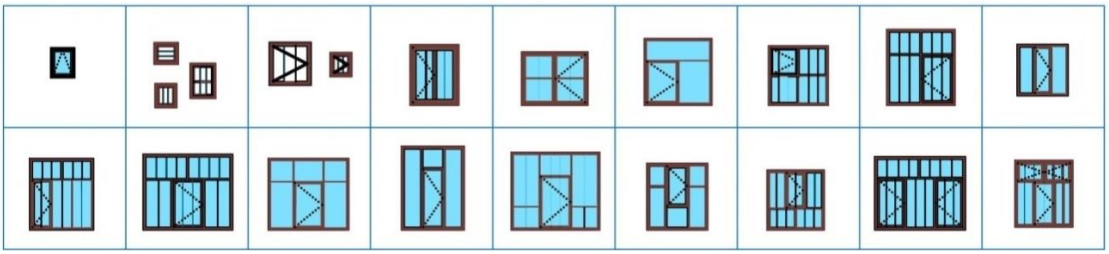
Şekil 4.25. Konutta dış kapı- iç kapı- tandır evi kapıları

Pencereler; Başkale kırsal yerleşimlerinde pencereler ahşap malzemeden olup dikdörtgen formundadırlar. Ahşap malzeme hava alan bir malzeme olması sebebiyle yapıdaki hava akımının düzenlenmesinde rol oynar.

Kırsal yerleşim alanlarında iki katlı yapılarda çoğunlukla zemin kat pencere boyutları üst kat pencere boyutlarına göre daha küçük olmaktadır. Zemin kat pencereleri dış cephede düz ve dikdörtgen formdadır.

Tek katlı yapılarda çoğunlukla ana oda ve misafir odasının penceresi iki kanatlı(ortalama ölçü 95*105 cm) veya üç kanatlı(ortalama ölçü 130*120 cm) pencere yapılır, ahır, tandır evi, depo gibi mekanlarda çoğunlukla sabit pencere(40*50 cm) kullanımı görülür. İki katlı yapılarda zemin katta ana oda pencereleri tek kanatlı olarak tercih edilir. Üst kattaki mekanlarda iki veya üç kanatlı pencere tipi görülür. Pencerelerde güvenlik amaçlı metal(demir) malzemeden yapılmış korkuluklar bulunmaktadır. Estetik kaygıdan uzak tamamen işlevsellik amaçlı korkuluk kullanımı

görülür. Bazı yapı türlerinde pencerelerin alt ve üst kısımlarında kullanılan ahşap hatılların cephe boyunca devam ettiği görülür.



Şekil 4.26. Başkale kırsal yerleşimlerinde pencere tipleri

4.1.4. Tandır Evinin Planlanma ve Kullanım Özellikleri

Geçmişte kırsal yapılaşmanın olduğu bölgelerde, bir yapı, hane halkının günlük yeme-içme ihtiyaçlarını temin edecek şekilde inşa edilmekteydi. Bu yerleşimlerin kent merkezlerine uzak olması, ulaşım araçlarının kısıtlı olması, uygun olmayan iklim koşulları sebebiyle ihtiyaçların kendi bölgelerinden karşılanmasını zorunlu kılmıştır. Günlük yemek ihtiyacının karşılanması için soğuk iklim bölgelerinde kullanışlı olan tandır evi çözüm olarak getirilmiştir. Yemek pişirmek ve ekmek yapmak için kullanılan tandırın işlevi gereği bir ısı kaynağı olarak da katkısının bulunması, tandır evlerinin konut planlamalarında yapı dâhilinde çözümlenmesini sağlamıştır. Ayrıca uzun ve sert geçen kış dönemlerinde tandır evi kullanımının rahatça sağlanabilmesi ve ulaşımının kolaylaştırılması için, çoğunlukla tandır evine erişim yapı içerisinden bağlantılı olarak çözümlenmiştir.

Geleneksel Van Evleri konusunda yapılan araştırmalarda: Her evde, ev içinde ya da bahçenin bir köşesinde mutfak işlevine sahip bir tandır evi bulunmaktadır(Kılıç 2006). Tandır evi kullanımı Van kırsal mimarisinde de görülmektedir.

Geçmişte Van kırsal yerleşimlerinde tandır evinin yemek pişirmek ve evi ısıtmak amaçlı kullanıldığı bilinmektedir. Tandır evinde “iskemle” denilen bir ahşap düzeneğin tandır deliğinin üstüne yerleştirildiği ve bu iskemle üzerine yorgan veya battaniye serilerek hane halkının bu örtü etrafında toplanıp ısındığı söylenmektedir. Benzer bir uygulamanın İran bölgesinde var olduğu da bilinmektedir. Doğu Anadolu Bölgesi’nde üretim işlerinin bahar ve yaz aylarında görülmesi, kış aylarında fazlaca işin olmaması, uzun kış gecelerinde hane ya da köy halkının bir araya gelip sohbet ettiği, sosyalleştiği mekanın tandır evi olduğu söylenmektedir(Erdem 2013). Bu kullanım

özellikleri yerleşim alanlarında tandır evi kültürünün gelişmesini sağlamıştır. Bu nedenle soğuk iklimin etkili olduğu eski kırsal yerleşim alanlarında tek mekânlı konutlar çoğunlukla tandır evi şeklinde yapılaşmaktadır. Yemek kapları demir bir kanca yardımıyla tandıra yerleştirilip pişirilirdi. Bazı kırsal yerleşimlerde yapılan tandır evinin temel işlevi ise ekmek pişirmektir. Tandır kış günleri yemek vs. işi bitince ısınmış olan taşlar sayesinde evi ertesi güne kadar sıcak tutmaktaydı(Dalyan 2009). Soğuk iklim bölgesinde olan kır yerleşimlerinde tandır evi bu çok yönlülüğü ile her konutta ihtiyaç durumuna gelmiştir.

Kırsal yerleşim alanlarında tandır evi hem yemek ihtiyacının karşılandığı hem de yapının ısıtılmasında görev alan bir mekân konumundaydı. Kırsal yerleşimlerde günümüz tandır evlerinin bu çok yönlülüğünü yitirmek üzere olduğu görülmektedir. Sadece kadınları bir araya getiren ekmek ve bazen yemek pişirmek amaçlı kullanılan bir mekâna dönüşmektedir.

Tandır evlerinin kırsal bölgelerde hala çok yönlü mekân işlevini sürdürdüğü örnekler azınlıktadır. Bu mekân bazı yapılarda ana mekân olma görevini sürdürmektedir. Ama bu amaçla kullanılan tandır evlerinin bilinçli bir seçimden çok bir mecburiyet olduğu görülmektedir. Tandır evini ana yaşam odası olarak kullanan bireylerin, ekonomik sorunlardan dolayı bu mekânda yaşamayı kabullendiği hane halkı tarafından dile getirilmektedir.

Şekil 4.27. Tandır evi ekmek pişirme

Van evlerinin belirleyici unsuru olan tandır evi bazen eve bitişik bazen ayrı yapılmaktadır. Tandır evinde yere gömülü tandır ısıtma ve pişirme amaçlı olarak vazgeçilmez bir unsurdur (Türkoğlu 1969).

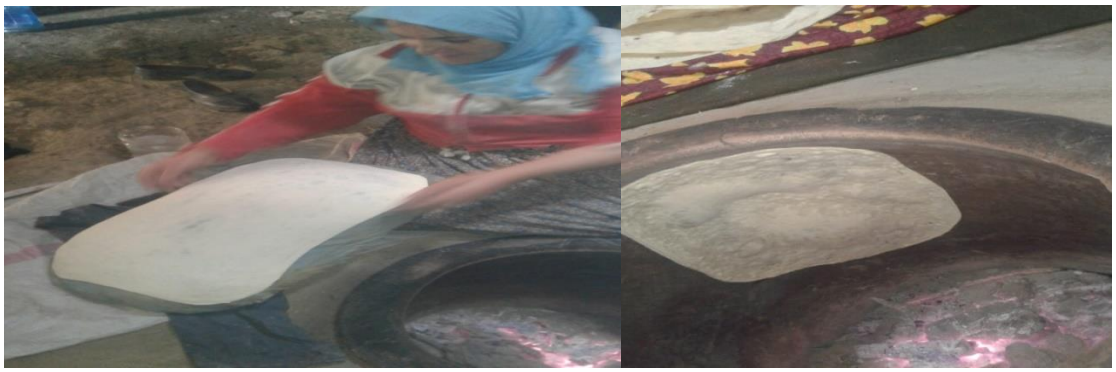
Şekil 4.28. Tandır evi örneği

Başkale kırsal yerleşimleri, soğuk iklim koşulları altında şekillenmiştir. Kırsal yerleşimlerde iklim etkilerinden korunmak amacıyla yapının her aşamasında önlemler alınmıştır. Soğuk iklim etkisi kırsal mimaride yapı malzemesi seçiminde, yapım sisteminde, yapı elemanları boyutlarında, yapının yönlenmesinde, biçimlenmesinde, yerleşim yerlerinin seçiminde, mekânsal organizasyonda aktif rol almaktadır. Kırsal mimaride iklim özelliğine bağlı olarak farklı mekân türlerinin kullanım çeşitliliği de görülmektedir. Sıcak iklim bölgelerinde tandır evi kullanımı pek görülmezken, soğuk iklim bölgelerinde tandır evinin oluşumu, yapı bünyesi içindeki kullanımı, kırsal mimarinin belirleyici özellikleri arasında yer almaktadır.

Başkale bölgesindeki tandır evleri mekânsal özellikleri ve işlevi gereği tek katlıdır. Zemin ya da zemin seviyesinin altında yapılmaktadır. Bu mekânların altında ve üstünde yapılaşma olmadığı görülür. Çünkü zemine yerleştirilen ortalama bir tandırın ağız çapı 45-55 cm, taban çapı 90-100 cm, derinlik 1.10-1.30 cm olmaktadır(Köşklü 2005). Bu katlar arası döşeme kalınlığı için sağlanabilecek bir ölçü değildir. Tavan döşemesinin ortasında duman bacası niteliğinde boşluğun olması da üst katın oluşumunu engellemektedir. Buna ek olarak Başkale kırsal konutlarındaki tandır evininin strüktürünün de ikinci bir katın oluşumuna uygun olmadığı görülür. Bu çıkarımlar Başkale bölgesindeki yapılaşmaların sonucudur. Farklı bölgelerdeki tandır evlerinin yapılaşmalarında bu durumlar değişebilmektedir

Şekil 4.29. Tandır evi-mutfak örneği

Yapılan çalışmada ele alınan bütün köylerde, her konutun bir tandır evinin olduğu ya da akrabalık ilişkisi olan en fazla birkaç ailenin ortak bir tandır evini kullandığı görülmektedir. Ortak tandır evi kullanımı sayısı önemsenmeyecek düzeydedir. Hane halkının nüfusuna göre tandır evinde ekmek pişirme süresi değişmektedir. 4 veya daha az nüfusu olan bir ailede 7-10 gün aralığında ekmek pişirilirken, daha kalabalık ailelerde 3-7 gün aralığında ekmek pişirilmektedir. İki tandır evi olan yapılarda soğuk dönemde yapı bünyesi içerisinde olan kullanılır, sıcak dönemde ise yapı kütlesi dışında olan tandır evi kullanılmaktadır.



Şekil 4.30. Tandır evinde ekmek yapımı

4.1.5. Tandır Evlerinin Strüktürel Yapısı

Bölgelere göre tandır evlerinin işlevi, konumu, yapı malzemesi, yapım tekniği ve mekânsal özellikleri farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar bölgenin iklimsel, coğrafik, sosyal, kültürel, ekonomik özelliklerin etkisi olmaktadır.

Başkale bölgesinde incelenen konutlarda tandır evlerinin yapı malzemesi, yapım tekniği ve yapı elemanlarında farklılıklar görülmektedir. Tandır evlerinin duvar yapı

malzemesi olarak taş veya kerpiç kullanılmaktadır. Duvar kalınlıkları kerpiç duvarda ortalama 55 cm, taş duvarda 70 cm olarak yapılmaktadır. Kırsal konutlarda mekânlarda kullanılan nişler tandır evlerinde de görülmektedir. Tandır evinin zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır. Kapı ve pencere doğramalarında ahşap malzeme kullanılmıştır. Tandır evlerinde pencereler küçük boyutlarda yapılmaktadır. Bazı tandır evlerinde küçük boyutlu(50*50) ahşap doğramalı pencereler görülmektedir. Üst örtüde baca açılmayan tandır evlerinde pencereler duman tahliyesi görevi görmektedir.

Van kırsal mimarisinde tandır evleri üst örtü sisteminde iki farklı yöntem uygulanmaktadır. İlki ahşap hatıllı düz toprak dam olarak yapılan örtü sistemleridir. Tandır evindeki duman tahliyesi için bu döşemelerin ortasına bacalar yapılır. İkinci yöntem tandır evinde bindirme çatı tekniğinin kullanıldığı örneklerdir. Kullanılan üst örtü sistemine göre tandır evleri Çizelge4.2' de gösterilmektedir.

Bindirme çatı sistemi, kare formlu ve piramit şeklinde yükselen tüteklikli örtü sisteminin daha basit bir şeklidir. Strüktürel olarak tüteklikli sistem ile aynı düzende olmasına rağmen daha basit bir sistematik ile kurgulanmıştır. Van kırsal yerleşimlerinde tandır evinde kullanılan bindirme tavan sisteminde taşıyıcı görevi gören 4 ahşap dikme kullanılmaktadır. Kare piramidin köşeleri bu taşıyıcı dikmelerin üstüne oturtulur ve aynı eğimle duvarlara kadar devam ettirilir. Piramidin ortasında bırakılan baca boşluğu ile mekânın ışıklandırma ve havalandırma ihtiyacı sağlanmaktadır. Bu boşluk tandırın yakılması aşamasında çıkan dumanın tahliyesini sağlamaktadır.

Bu Tüteklikli örtü teriminin, mimarlık vokabülerine ilk kez ne zaman girdiğini ve kullanıldığını belirleyebilmek mümkün değildir. Buna karşılık, Almancadaki "laternendecke" ve İngilizcedeki "lanternroof" terimlerinin, "bindirme tavan"ı ifade ettiği açıktır. Türkçeye "fenerli örtü" olarak çevrilebilen bu terim, tavanın, sadece mekânı örten bir birim olmadığını, aynı zamanda, ortasındaki açıklığın çatı penceresi olarak işlev gördüğünü de açıklamaktadır (Akın 1991).

Bu terime, Orta Asya'da seyahat eden bazı araştırmacıların raporları arasında ilk kez tesadüf ediliyor olması dikkati çektiği gibi, bu husus, hipotetik olarak, söz konusu örtünün, hiç değilse 20.yüzyıl başlarından itibaren keşfedilip adlandırılmış olduğunu da düşündürür. 1922 yılında Orta Asya coğrafyasında seyahat eden A.von Le Coq'un 1925 tarihinde basılan Bilderatlas zur Kunst und Kulturgeschichte Mittel-Asiens adlı

kitabında, mimari yapılardaki bu tür örtü biçimleri, “laternendaches” (fenerli çatı) ve “laternen-decke” (fenerli tavan) olarak tanımlanıp kullanılmıştır (Choı 2017). “Bindirme Tavan” ya da kimi yayınlara geçtiği şekliyle “Kırlangıç Kubbe” olarak da adlandırılmış olan örtü biçimi ya da strüktür, Anadolu’dan Asya’nın içlerine kadar uzanan geniş bir coğrafya üzerine dağılmış durumdadır. Buna karşılık, sözkonusu örtü biçimi, farklı coğrafyalarda farklı şekillerde ifade edilmektedir (Akın 1991).

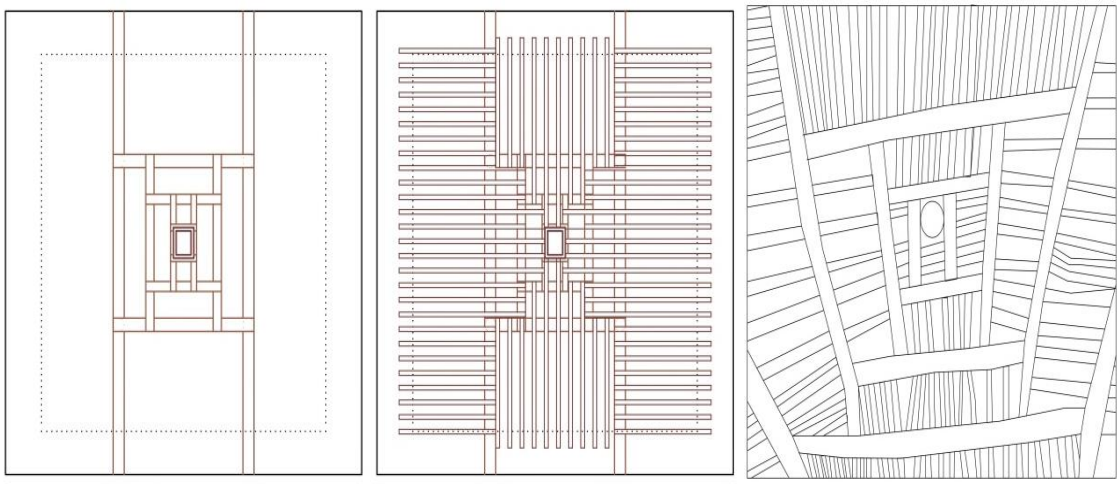
“Bindirme Tavan” ya da “Kırlangıç Kubbe” olarak adlandırılana üst örtü sistemleri arasında çok az farklılıklar bulunmaktadır. bu terimler tarihi kaynaklarda geçmediği için tarihi süreç içinde formüle edilip adlandırıldığı düşünülmektedir. bu tavan sistemi yapısal ve işlevsel olarak önemli özelliklere sahiptir. En belirgin özelliği yapım tekniği olarak “bindirme” oluşudur. Bu teknikte kullanılan malzeme çoğunlukla ahşap olup taş kullanılan örneklerde mevcuttur. Bu malzemelerin birbirine bindirilmesiyle oluşan bir sistemdir. Üst örtü sisteminin ortasında bir baca oluşturulması da bu örtü sisteminin belirleyici özellikleri arasında gösterilebilir. Bu çatı sisteminde kirişler mekanın köşelerine köşegen oluşturacak şekilde çapraz yerleştirilmesidir. bu yapısal özellikler ile birlikte mekana kattığı dekoratif özelliklerde önem taşımaktadır (Choı 2017).

Tüteklikli örtü sistemi kiriş boyutlarının yetersiz kaldığı durumlarda geniş açıklıkları geçmek için uygulanmıştır. Kirişler karşılıklı duvarlar arasındaki açıklığı küçültmek için komşu duvarlara çapraz şekilde yerleştirilir. Bir sonraki basamakta duvarlara paralel yerleştirilir ve bu işlemler döşemede 50*50 cm’lik bir tepe bacası kalıncaya basamaklar devam ettirilir. Tüteklikli örtü sistemi ismini bu bacanın fonksiyonelliğinden almaktadır. Batı dillerindeki “fenerli örtü” terimi anıt yapılarda aydınlatma fonksiyonu, tüteklikli örtü terimi ise konut yapılarında duman deliği fonksiyonuna atıfta bulunur (Akın 1991).

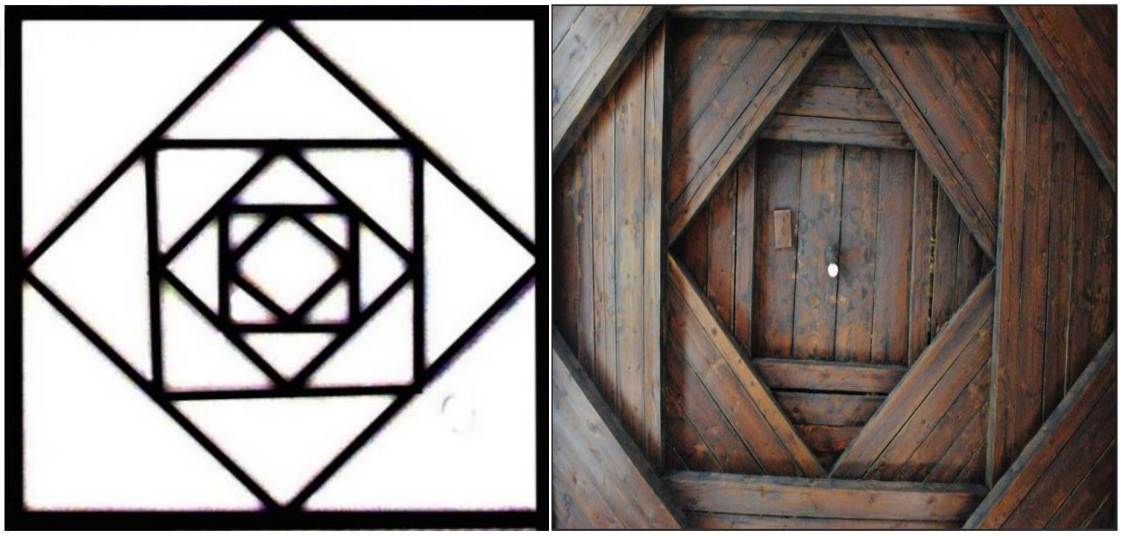
Tüteklikli evin soğuk iklim bölgelerine ait bir ev tipi olduğunu gösteren diğer bir özellik de, onun günümüzde de yer yer görüldüğü gibi, ilk ortaya çıktığı dönemlerden itibaren, izolasyon sağlama amacıyla yere gömülü olarak inşa edilmesidir. En görkemli tüteklikli ev yoğunluğu, Erzurum'da görülmektedir. Buradaki iç mekânlar, gerek işçilik ve malzeme seçimindeki özen, gerekse de büyük boyutlarıyla, tüteklikli evin içerdiği

abidevi potansiyeli yansıtan ve ne yazık ki değeri bilinmeyen son belgelerdir(Akın 1991).

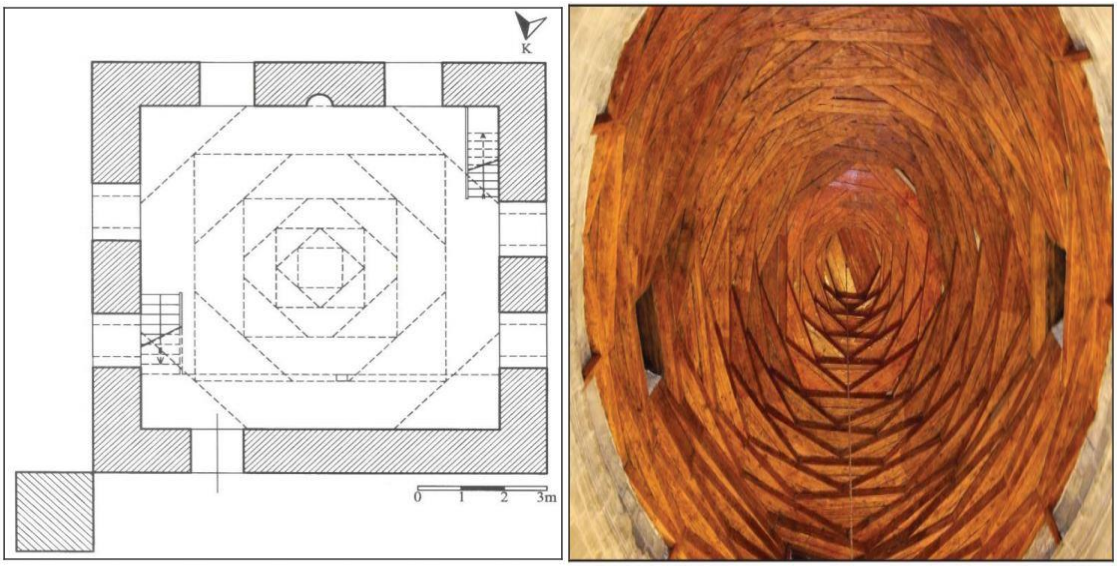
Ülkemizde tüteklikli örtü sisteminin dini yapılarda kullanıldığı örnekler mevcuttur. Erzurum evlerinde de bu çatı sisteminin iyi uygulanmış örneklerini görmek mümkündür. Van bölgesindeki tandır evlerinde uygulanan bindirme tavan sistemi bu iki uygulamadan da farklı özellikler gösterir. Dini yapılarda ve Erzurum yapılarında uygulanan sistemde ahşap kirişler taşıyıcı duvarların iki komşu kenarı üzerine $45^{0'}$lik açılarla yerleştirilerek merkeze doğru 50 cm'lik bir açıklık kalacak şekilde kirişlerin üst üste bindirilmesi ile oluşturulur. Van'daki tandır evlerinin çatı sistemleri incelendiğinde; mekanın ortasında kare bir alan oluşturacak şekilde duvarlara eşit uzaklıklarda 4 ahşap dikme yerleştirilir. Ahşap hatıllar yatay şekilde bu 4 ahşap dikmenin üzerine yerleştirilir. Bir sonraki katmanda ahşap hatıl 90^0 döndürülerek daha önce yerleştirilen hatılın üzerine dikmelere denk gelecek şekilde konulur. Yapılan bu işlem oluşan karenin merkezine doğru kesik kare bir piramit oluşturacak şekilde hatılların üst üste bindirilmesi ile devam ettirilir. Döşemenin ortasında 50*50 cm'lik bir baca kalacak şekilde tamamlanır. Bu strüktür oluşturulduktan sonra ahşap hatılların üzerine ağaç dalları yerleştirilir ve bu dalların üzeri toprak ile kaplanır. Bu nedenle Van tandır evi bindirme tavan sisteminde farklı bir uygulama tekniği kullanılmıştır.



Şekil 4.31. Van tandır evi bindirme tavan detayı

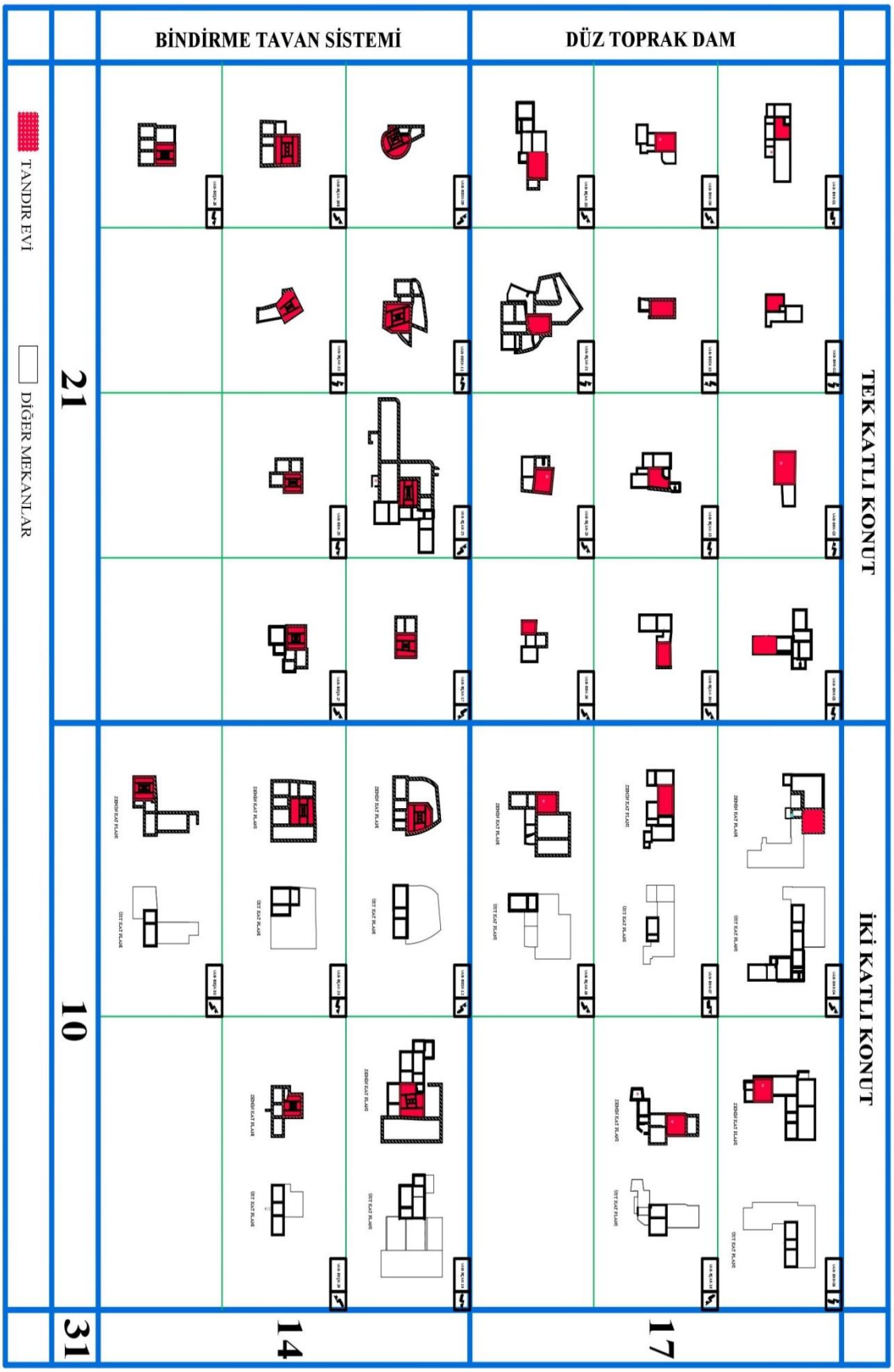


Şekil 4.32.Kırlangıç örtü plan (Choı 2017), kırlangıç örtü foto (Atak 2016)



Şekil 4.33.Kızılcaören Köyü Camii Planı (Gündoğdu ve ark. 2006), Erzurum Ulu Camii kırlangıç kubbe detay(Atak 2016)

Çizelge4.2. Tandır Evinde Kullanılan Üst Örtü Sistemleri



Şekil 4.34. Van kırsal mimarisinde tandır evi bindirme tavan örnekleri

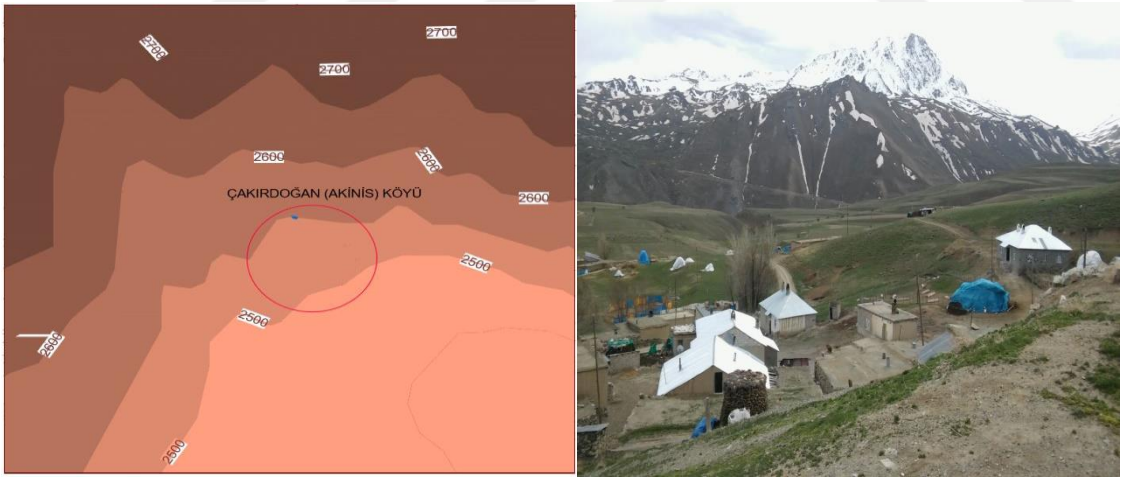
4.2. Van-Başkale Kırsal Konutlarında Ve Tandır Evlerinde Planlama Özelliklerinin İklimsel Tasarım Yaklaşımlarının İncelenmesi

Van ilinin Başkale ilçesi kırsal yerleşimlerinin ve konutların mimari özellikleri; binaya ilişkin parametreler olan yapının yeri, yapı aralıkları, yapının yönlenmesi, yapının formu, mekan organizasyonu ve yapı kabuğununoptik ve termofiziksel özellikleri başlıkları altında ele alınmıştır.

4.2.1. Yapının Yeri

Enerji etkin yapı tasarımında iklim koşulları değerlendirilerek iklim baskısının yapı üzerinde etkilerinin azaltılması amaçlanır. Yerleşim yerlerindeki doğal ve yapay engeller yapıda iklimsel konfor koşullarının oluşmasında rol oynarlar. Soğuk iklim bölgelerinde iklime göre alınan kararlar çoğunlukla güneşin ısıtma etkisinden yararlanma ve rüzgar etkilerine karşı korunma açısından önem taşımaktadır.

Başkale bölgesinde çalışma için seçilen köylerin yamaçlara ve yüksek platolara yerleştikleri görülür. Soğuk iklimin hâkim olduğu bölgede bu yerleşim tercihleri yerleşim alanlarını soğuk havanın etkilerine karşı korumaktadır.



Şekil 4.35. Çakırdoğan Köyü

Arsanın çoğunlukla güney veya güneydoğu cephesine bakan yönü ön cephe olacak şekilde yapı konumlandırılmıştır.

4.2.2. Yapı Aralıkları

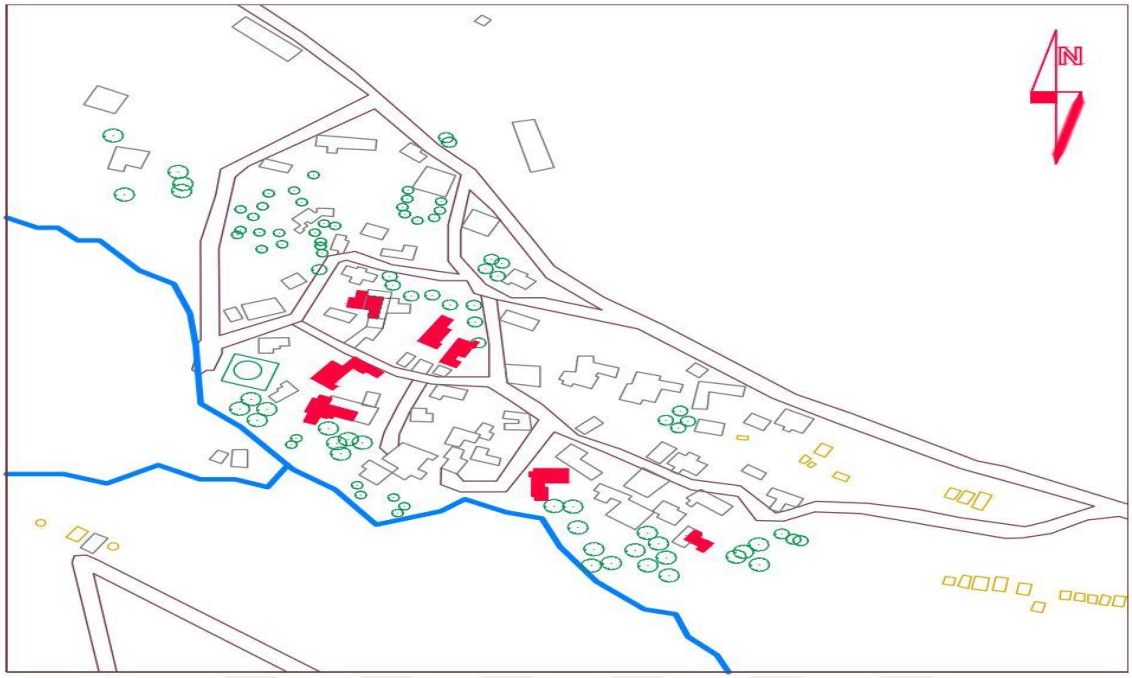
Başkale bölgesinde incelenen köylerin toplu yerleşim alanları oluşturduğu görülür. Bu toplu yerleşim durumu ortak ihtiyaçların karşılanmasının yanında çevresel

koşullara karşı alınmış bir önlemdir. Bir arada yaşama ihtiyacı, sosyal, kültürel, ekonomik faktörlerde toplu yerleşim türünün tercih edilmesiyle ilgilidir. Çalışma yapılan köylerde köy nüfusunun bir ya da birkaç aşiretten oluşması, ailedeki gençler arasında evlilik bağı ile akrabalık ilişkileri kurmaları, toplu yerleşimin sürekliliğinde etkili olmuştur.

Soğuk iklimin etkisi altındaki bu yerleşim yerlerinde toplu yerleşim aynı zamanda bir zorunluluktur. Konutların uzun ve çetin geçen kış dönemlerinde yapılar arası ulaşımın sağlanabilmesi ve yapıların soğuk rüzgar etkilerine karşı korunabilmesi için yerleşmenin bir arada bulunması ihtiyaçtan doğmuştur(Şekil 4.36).

Şekil 4.36. Hasanbey köyü

Başkale kırsal yerleşimlerinde bitişik yapılaşma örnekleri çoğunluktadır. Yapı aralıkları dağınık ve organik şekilde oluşmuştur. Nizami bir yerleşim şekli görülmez. Yapılar arasındaki mesafelerin kısa tutulduğu gözlemlenmiştir. Meskenler çoğunlukla güneş alamayan cephelerde birbirleri için rüzgâr kesici elemanlar olma durumundadırlar. Başkale kırsal yerleşimlerinde konutlar çoğunlukla komşu evin güneş alan cephesini engellemeyecek aralıklarla konumlanmışlardır.



Şekil 4.37. Hasanbey köyü yerleşim planı

Yerleşim yerlerinde yapıların dış cephe duvarları dışında sınırlayıcı alanlar çok fazla görülmez(Şekil 4.37). İncelenen köylerde rakım yüksek olduğu için çoğunlukla zirai faaliyetler gelişmemiştir. Fakat bazı evlerde aile bireylerine yetecek büyüklükte, eve yakın ya da eve bitişik olarak yapılan bostanlar mevcuttur. Bu bostanların sınırları tellerle çevrilmiştir. Eski yapılarda bahçe sınırlayıcı duvarlar görülmezken yeni yapılaşmalarda duvarlarla çevrili bahçe sınırları görülmeye başlanmıştır.

Şekil 4.38. Hasanbey köyünde bahçe sınırlayıcı oluşumlar görülmez

Bu kırsal yerleşim alanlarında bitkiler bazen rüzgârı kesmek amaçlı konutların çevresinde kullanılmışlardır. Ağaç kullanımı, konutların dış yüzey alanlarında gölge yapmayacak uzaklıklarda ve güneş ışınımlarının yapıya girmesini engellemeyecek şekilde kullanılmıştır.

4.2.3. Yapının Yönlenmesi

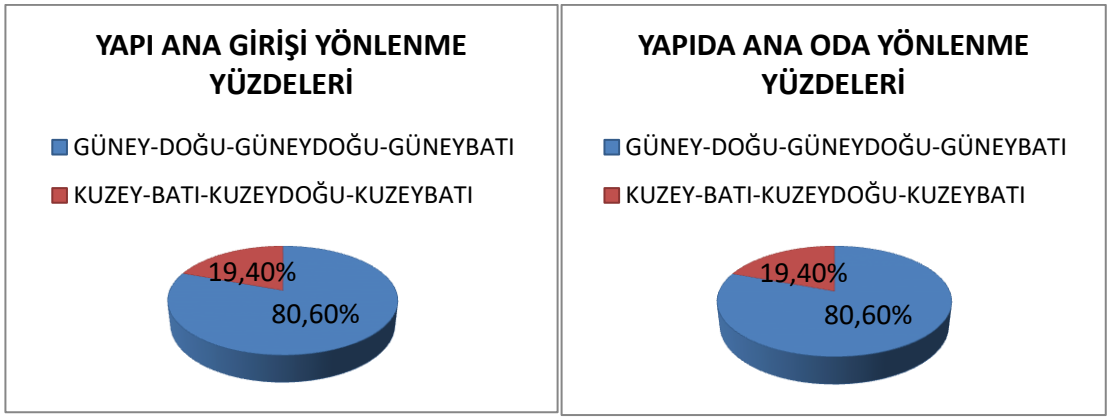
Konut alanlarının yerleşim dokusu içerisinde belirlenmesi iklimle dengeli tasarım açısından önemlidir. Başkale kırsal yerleşimlerinde konutlar çoğunlukla eğimli arsalar üzerine konumlanmışlardır. Arsalardaki eğimin iklimsel özellikler göz önünde bulundurularak kullanıldığı görülmektedir. Arazinin güney ve güneydoğuya bakan yamaçlarında yerleşim yapılarak güneş ışınımından faydalanılması amaçlanmıştır.

Soğuk iklim bölgelerinde güneşin ışınım etkisinden kazanç sağlaması önemlidir. Yapılar konumlandırılırken güneşten faydalanacak şekilde yerleştirilmesine ve yakın konumlandırıldığı yapının güneş almasını engellememesine dikkat edildiği görülür. Bölgede en az sıcak dönemde güneş ışınlarının ısıtıcı etkisinden faydalanmak amacıyla gün içerisinde en aktif kullanılan mekânın güney cephelerinde konumlandırıldığı görülmektedir. Kuzey cephelerde ise pencerenin kullanılmadığı ya da küçük boyutlu pencerelerin kullanıldığı hane halkının daha az kullandığı ahır, depo, ıslak hacim gibi mekânlar planlanarak bu mekânlar dış çevre ile yapı arasında ısı tampon görevi üstlenmektedirler.

Başkale bölgesinde arsanın eğim yönü ve arsanın şekli de yapının yönlenmesi üzerinde etkilidir. Arsalardaki bu faktörler bazen arsada avantajlı ve dezavantajlı durumlar oluşturmuştur. Arsadaki eğim ve iklimsel faktörlerin etkisi ile konutlarda yapılan yönlenmeler incelendiğinde konutun ana girişinin çoğunlukla doğu ve güneydoğu yönlü olduğu tespit edilmiştir. Başkale gibi soğuk iklim etkilerinin görüldüğü bir bölgede konutun güneşin ısıtma etkisinden maksimum düzeyde faydalanma amacıyla yönlendirme yapıldığı görülür(Çizelge4.3).

Çizelge4.3. Kırsal mimaride yönlenme

VAN-BAŞKALE YAPI YÖNLENMELERİ																	
NO	YAPI KODU	YAPI ANA GİRİŞ YÖNÜ								ANA ODA YÖNÜ							
		K	G	D	B	KD	KB	GD	GB	K	G	D	B	KD	KB	GD	GB
1	BHK-01			X							X						
2	BHK-02		X										X				
3	BHK-03				X						X						
4	BHK-04							X									X
5	BHK-05			X							X	X					
6	BHK-06								X								X
7	BHK-07			X							X	X					
8	BHK-08							X								X	
9	BDSK-09								X								X
10	BDSK-10	X								X							
11	BDSK-11				X								X				
12	BDSK-12								X								X
13	BÇK-13			X							X						
14	BÇK-14			X							X	X					
15	BÇK-15							X								X	
16	BÇK-16					X								X			
17	BÇK-17					X										X	
18	BÇK-18							X						X			
19	BÇK-19A							X								X	
20	BÇK-19B							X								X	
21	BÇK-20							X								X	
22	BÇK-21		X								X						
23	BÇK-22		X								X						
24	BÇK-23							X								X	X
25	BÇK-24			X								X						
26	BDMK-25			X							X	X					
27	BDMK-26							X								X	
28	BDŞK-27							X								X	
29	BDŞK-28			X								X					
30	BDŞK-29						X								X		
31	BDŞK-30							X								X	
		1	3	8	2	2	1	11	3	1	9	6	2	2	1	10	5
ANA ODADA 2 YÖNDE X OLANLAR HER İKİ CEPHEDE PENCERE AÇIKLIĞI MEVCUTTUR.																	



Şekil 4.39. Kırsal mimaride ana giriş- ana oda yönlenme oranı

4.2.4. Yapının Formu

Başkale kırsal yerleşimlerinde, soğuk iklimin etkili olduğu bölgelerde tercih edilen kareye yakın plan tipleri ile ısı kayıplarının azaltılması ve dış yüzeyle temas eden yüzeylerin en aza indirilmesinin amaçlandığı görülmektedir. Bu konutlar yapıyı dış hava koşullarından korumak amacıyla mümkün olduğu kadar kompakt inşa edilmişlerdir. Meskenlerin bir bölümünün yere gömülü olarak yapıldığı görülmektedir(Şekil 4.39). Bunun sebebi soğuk hava hareketlerinekarşı, ısı kayıplarına neden olan yapı cephesinin dış yüzey alanını azaltmaktır.

Şekil 4.40. Çakırdoğan Köyü bir bölümü zemin seviyesi altında kalan konut tipi

Başkale kır yerleşimlerinde rüzgâra maruz kalan dış yüzeyi minimize eden, kompakt kare tabanlı planların kullanımı çoğunluktadır. Konutların formu sadedir.

Planlamada işlevsellik ön planda tutulmuştur. Başkale kırsal yerleşimlerinde yapıların formları zaman içerisinde değişimlere uğramıştır. Konutların aile bireylerine cevap olamadığı durumlarda yapıya eklemeler yapılmıştır. Bu eklemeler arsanın yapısı ve konutun yakın çevresinin sunduğu şartlara göre gelişmiştir. Konutlara yapılan bu eklemeler daha çok misafir odası, ıslak hacim, ahır gibi mekânlar olmuştur. Kırsal mimarideki bazı yapı formları zamanla oluşmuştur. Kompakt yapı formunun eklemelerden sonra bir değişikliğe uğramadığı görülürken, yapılarda temel ihtiyaçların karşılanması amaçlanmıştır.

Konutların saçak genişlikleri bina cephesine gelen güneşin engellenmemesine olanak sağlayacak niteliktedir. Yapı girişleri yerde biriken kar yüksekliği düşünülerek yüksek kotta planlanmıştır.

4.2.5. Mekan Organizasyonu

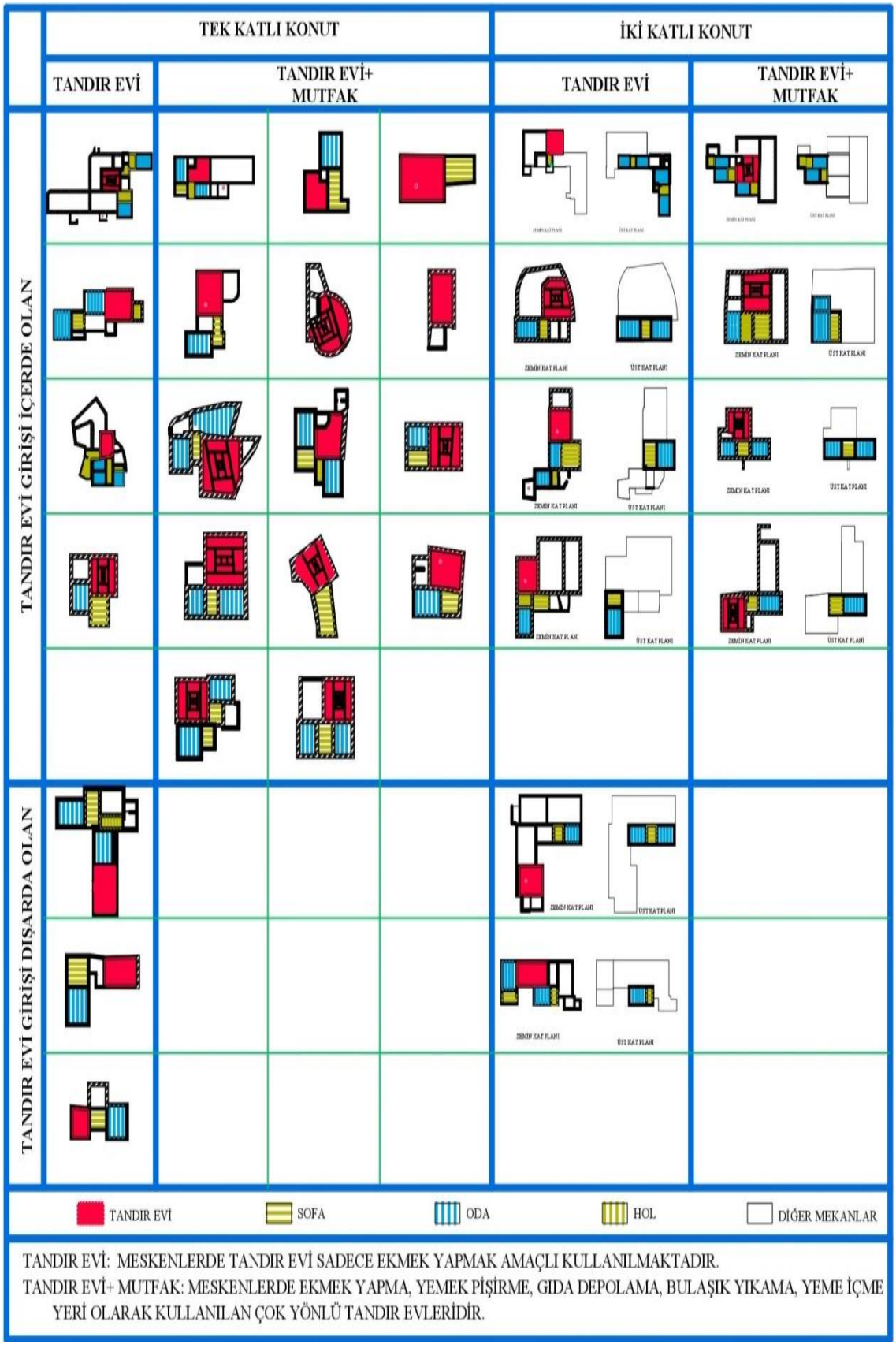
İncelenen köylerde konutlar tek veya iki katlıdır. Bu konutların taban alanının çok büyük boyutlarda tutulmadığı görülür. Soğuk iklimin hâkim olduğu bu bölgelerde yapılar yatayda veya düşeyde geniş bir yayılım alanı göstermezler. Konutların güneş ışınımlarından maksimum düzeyde faydalanması amacıyla aktif olarak kullanılan mekânların güney ve güneydoğu cephelerine konumlanmasına önem verilmektedir. Güney cephelerin tercih edilmesi aktif olarak kullanılan bu mekânlardaki(ana oda, misafir odası, sofa) güneş ışınımı kazancının sağlanmasına yöneliktir. Kuzey yönünde ahır, depo, tandır evi gibi mekânların kullanıldığı gözlemlenmiştir. Tek ve iki katlı yapılar arasında mekân organizasyonu açısından farklılıklar azdır. Günlük bütün ihtiyaçları karşılayan mekânlar alt katta planlanmaktadır. Üst kata bağlantı genellikle dışardan planlanan bir merdivenle sağlanmaktadır. Üst kata bağlantının evin içerisinden sağlandığı örnekler az sayıdadır. İkinci katın yapılara sonradan eklendiği örnekler çoğunluktadır. İkinci katta sadece bir ya da iki oda bulunur, odalara bağlantı sofa ile sağlanır. Alan çalışması yapılan köylerde ikinci katta iki odadan fazla oda yapılan örneklere rastlanmamıştır. Üst kat çok aktif olarak kullanılmaz. Bu mekânların güneşten faydalanılması için çoğunlukla güney ve güneydoğu cephelerine yönlendirildiği görülmektedir. İkinci katın yapılma amacı çoğunlukla misafir odası olarak kullanılması olup hane halkının günlük ihtiyaçları için kullanılan bir mekanolmadığı görülür.

Soğuk iklim özelliği gösteren bu yerleşimlerde hane halkının tüm günlük aktivitelerini sağladıkları ana odanın, ısıl konfor koşullarının sağlanması önemlidir. Ana oda çoğunlukla güneş ışınımından faydalanacak şekilde yönlendirilmiştir. Duvar kalınlıkları iç mekândaki ısı yalıtımını sağlamak amaçlı 50-60 cm kalınlığında kerpiç ve taş malzemelerinden yapılmaktadır. Ana odanın yapı içerisindeki yönlenme oranı %80,60 ile güney yönlü cephelere, %19,40'ı ise kuzey yönlü cephelere yapılmıştır.

Aktif kullanılan mekanlar güney yönüne yönlendirilmiştir. Ahır, depo, ıslak hacim gibi servis mekanları kuzeye yönlendirilmiştir. Tandır evi genellikle ana oda ve sofa ile komşu olacak şekilde planlanmıştır. Tandır evinin konut kütlesi dahilinde planlanması ile komşu mekanlara ısıl kazanç sağlanmaktadır.

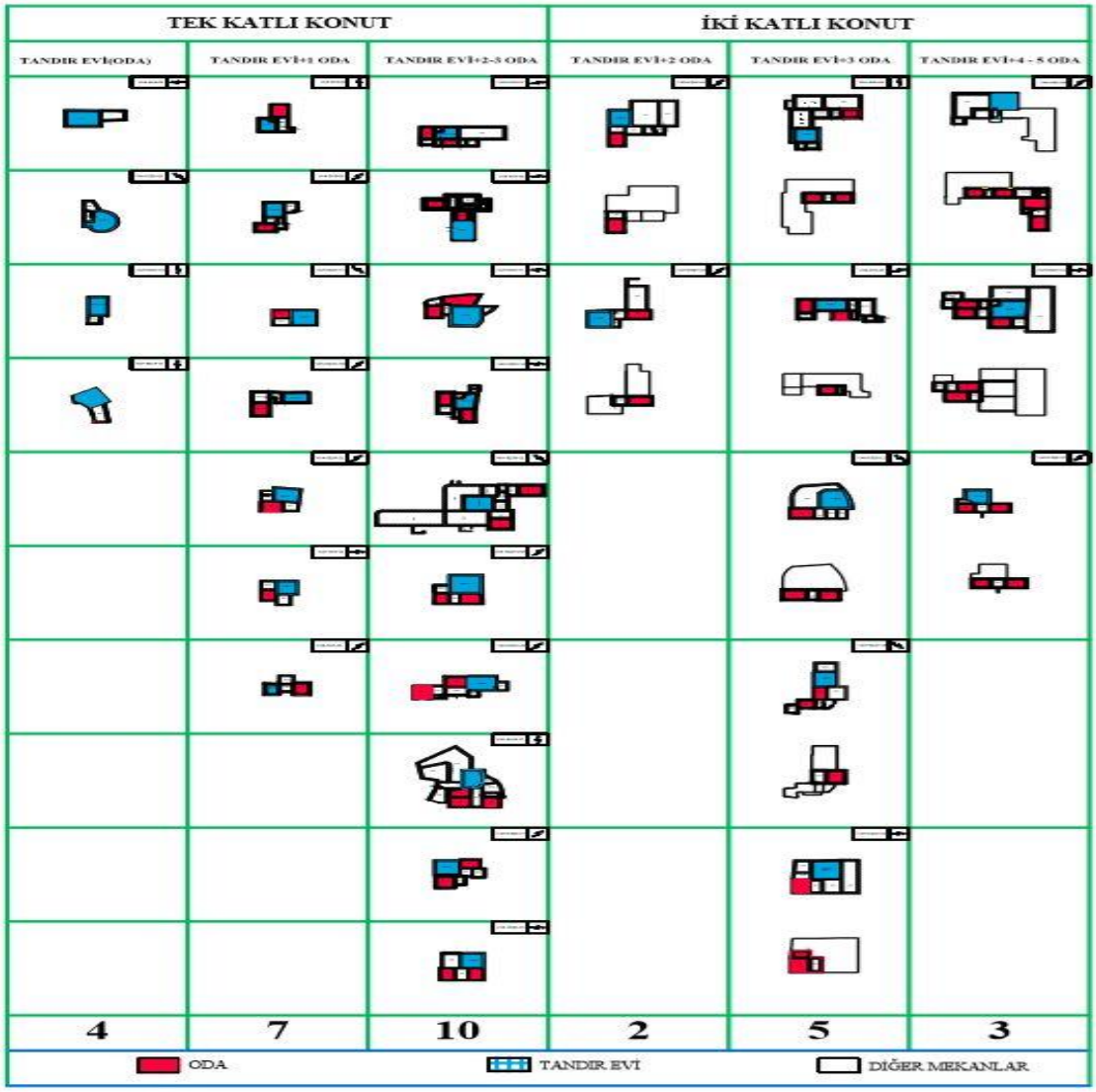
Eski yapılarda çoğunlukla tandır evine konutla iç içe bir çözüm getirildiği görülmektedir. Konuta bitişik yapılan ama girişi dışardan verilen örnekler de mevcuttur. Tandır evi girişinin yapı içerisinden sağlanan planlamalarda tandır evi çoğunlukla mutfak ve banyo gibi mekânların işlevlerini de üstlenmektedir. Tandır evinin yapıdaki kullanım amacına ve yapı ilişkisine göre sınıflandırması Çizelge 4.4'de verilmektedir.

Çizelge4.4. Tandır evinin yapıdaki kullanım amacına göre sınıflandırması



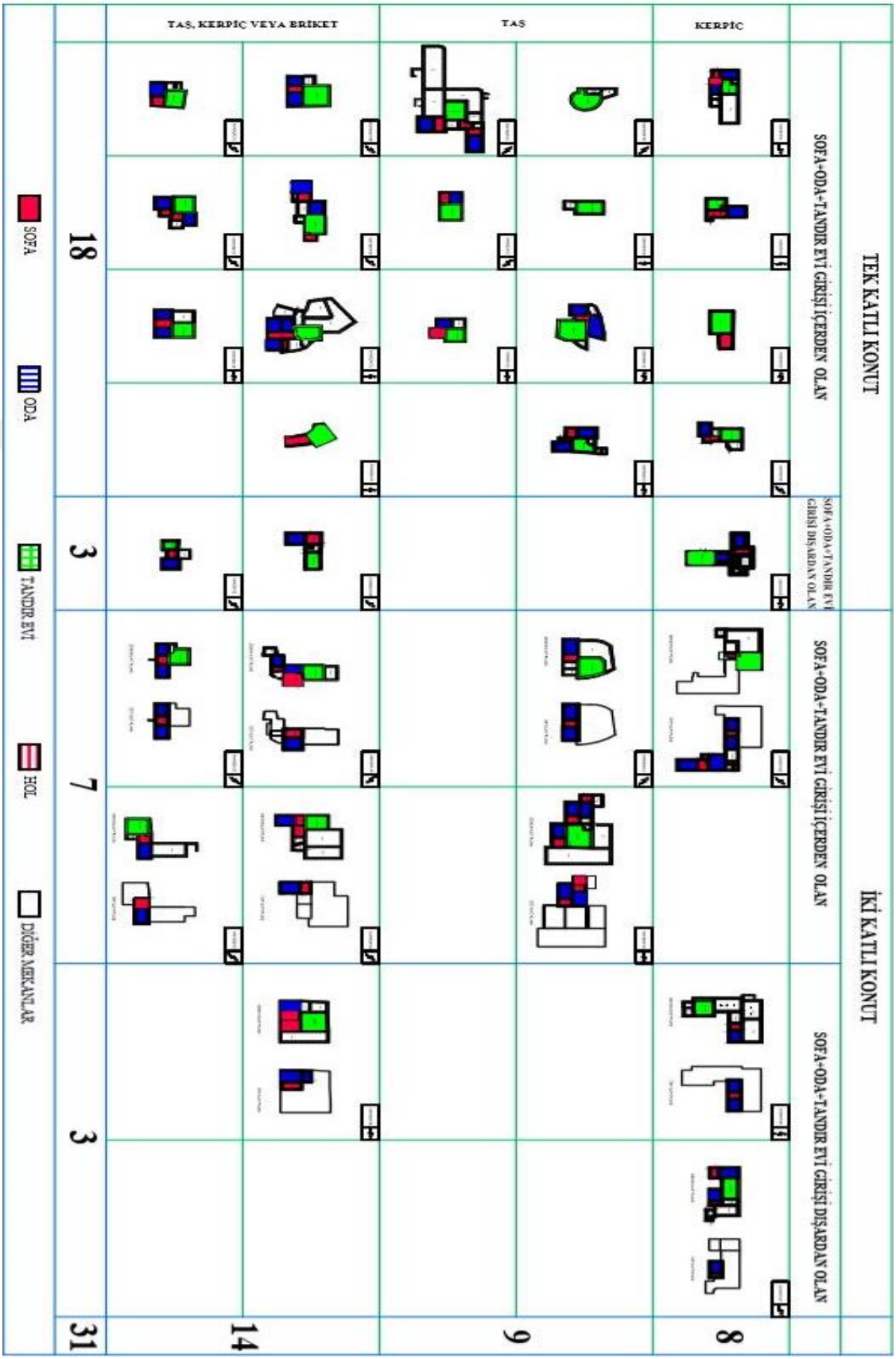
Başkale kırsal yerleşimlerinde tandır evi ve ana oda çoğunlukla sofa bölümüne açılmaktadır. Sofa bölümü soğuk hava akımının bu mekanlara doğrudan geçişini azaltır. Tandır evi ve ana odanın gün içerisinde aktif olarak kullanılması mekanların işlevi gereği birbirleri ile yakın planlanmasını sağlamıştır(Çizelge4.5). Tandır evi çoğunlukla kuzey yönlü arka cephede planlanarak ana oda ile dış çevre arasında ısı tampon görevi görür. Ana oda ile tandır evi arasındaki bölücü duvar tandır evinin aktif olduğu aralıklarda ana odanın ısıl konfor değerini etkiler. Tandır evinin işlevi gereği ısıtılması, mekanın bir bölümünün yere gömülü olarak yapılması ve bindirme çatı sisteminin kullanılması soğuk iklim baskısının azaltılması amacı taşımaktadır. Tandır evi bu mekânsal özellikleri ile kendi ısıl konfor değerini ve diğer mekanlarla olan ilişkisi ile komşu mekanların ısıl konfor değerini etkilemektedir.

Çizelge 4.5.Kırsal mimaride ana oda-tandır evi ilişkisi



Başkale kırsal yerleşimlerinde kullanılan en aktif mekanlar oda, tandır evi ve sofadır. Tandır evinin yapı bünyesi içerisinde planlandığı konutlarda ana oda ve tandır evine geçişler sofa ile sağlanır. Yapı giriş bölümünü oluşturan sofa mekanı, ana oda ve tandır evinin doğrudan soğuk hava akımına maruz kalmasını engeller. Tandır evini, sofa ve ana oda mekanlarından ayıran bölücü duvarlar tandır evinin aktif olduğu durumlarda ısı iletimi ile komşu mekanların ısıl konforunu etkiler. Bu mekanların gün boyunca aktif olarak kullanılması sebebiyle, mekanlar birbirleriyle ilişkili içerisindedir. Bu mekanların birarada planlanması ısı kazancı ve ısı korunumuna yöneliktir. Ana oda ve sofanın güneş ışınımından faydalanacak şekilde yapıda konumlandığı, tandır evinin ise çoğunlukla kuzey yönünde dış çevre ile iç çevre arasında tampon görevi gördüğü gözlenmiştir. Tandır evinin, ısı kayıplarını azaltmak amacıyla bir bölümünün zemin seviyesi altında kalacak şekilde planlandığı görülür. Bu mekanların gün içerisinde aktif olarak kullanılması ısıl değerlerinin korunmasına yönelik önlemler alınmasında etkili olmuştur. Bu mekanların birbirleri ile ilişkileri Çizelge4.6'da gösterilmektedir.

Çizelge4.6. Kırsal mimaride mekansal ilişki düzeni



4.2.6. Yapı Kabuğunun Optik Ve Termofiziksel Özellikleri

Yapının dış kabuğu ısı depolama kapasitesi yüksek olan taş ve/veya kerpiç malzemeden oluşmuştur. Duvarlar, ısı korunumunu sağlamak amacıyla kalın kullanılmıştır. Yapı kabuğu sıvalıdır. Açıklık kullanımı yapıların güneye bakan cephelerinde ağırlıklı olarak planlanmıştır. Diğer cephelerde daha az sayıda ve küçük boyutlarda kullanılmıştır.

Malzemelerin iyi bir ısı yalıtım özelliği gösterebilmesi için ısıl iletkenlik değerinin diğer malzemelere göre düşük olması gerekir. Isıl iletkenlik değeri ne kadar 0 (sıfır)'a yakınsa malzeme o derece ısı yalıtımı özelliğine sahiptir (Koçu 2012).

Çizelge 4.7. Malzemelerin ısı iletkenlik hesap değerleri; TS. 825'e göre ısı iletkenlik katsayısı hesabı

Yapı Malzemeleri	Birim Hacim Kütlesi kg/m³	Isı İletk. Hes. D. λ (W/mK)	Buhar Dif.. D. F. (μ)
Saman katkılı kerpiç	1200-1300	0.40	…
Çimento katkılı kerpiç	1700	0.70	…
Kargir tuğla d.	2000	0.94	50-100
Tuğla (dolu)	1800	0.79	11
Tuğla (delikli)	1200	0.52	4
Doğal taş	2400	1.16	17
Betonarme	2400	2.10	70-150
Sıva (Çimentolu)	2100	1.40	30
Kireç+çim.harcı	1800	0.87	15-35
Saman	150	0.058	

Binadaki Yapı Elemanı (Kerpiç Dış Duvar)	Yapı. E. Kal. d (m)	Isı İ. λ W/mK	d/λ, 1/α, m²K/W.	Isı İlet. Kat Say. U (W/m²K)
T_i			0.130	
saman+kil+kireç sıva, şaplı	0.02	0.40	0.05	
İç sıva (saman+kil)	0.05	0.40	0.125	U_D= 1 / 2.02
Kerpiç duvar (saman+kil)	0.60	0.40	1.50	=0.49
Dış sıva (saman+kil)	0.07	0.40	0.175	
T_d			0.040	
TOPLAM			2.02	0.49 < 0.50

Kırsal mimarinin kimliğini kişilerde şekillendiren ilk fotoğraf cephelerdir. Başkale kırsal mimari örneklerde tam anlamıyla bir cephe dili olmasa da bazı ortak ya da benzer yönleri bulmak mümkündür. İki katlı yapılarda alt kattaki pencereler küçük, üst kattaki pencereler daha büyük olmaktadır. Kapı ve pencereler ahşap ve dikdörtgen formdadırlar. Yapı kabuğunda giriş kapıları çoğunlukla ön cephenin ortasında olur. Kenardan giriş verilen örnekler de görülür. Yapının dış kapıları sofa bölümüne açılır. Sofa bölümündeki ısı kayıplarının önüne geçebilmek için malzeme kullanımı ve kapı boyutları önem kazanmaktadır. Doğal bir malzeme olan ahşaptan üretilen dış kapı boyutları çoğunlukla günümüz standartlarından farklıdır. Ahşap dış kapı genişlikleri 95-125 cm, yükseklikleri 145-195 cm aralığında değişmektedir. Ortalama bir dış ahşap kapının boyutu 110-165 cm arasında olmaktadır. İç kapıların yapı malzemesi ahşaptır. Günümüz örneklerinde cam bölmeli ahşap iç kapı kullanımını da görmek mümkündür. Bu yapı elemanları günümüz iç kapı standartlarından daha geniş ve daha alçak boyutlara sahiptirler.

Bölgenin iklimsel özelliklerinden dolayı pencere boyutları çok büyük tutulmamaktadır. Bölgedeki pencereler tek camlıdır. Güneş alan cephelerde pencere kullanımı daha fazla görülmektedir. Güneş ışınımlarından daha fazla yaralanmak ve dış cephe yüzeyinde daha az ısı kayıpları olması amacıyla mazgal pencere kullanımı da görülmektedir. Mazgal pencere sisteminde dış yüzey açıklığı küçük boyutlarda tutularak iletim yoluyla ısı kayıpları azaltılır ve içerden pencere alanı genişletilerek güneş ışınımlarının mekân içerisinde daha fazla yayılmasına olanak sağlamaktadır(Şekil 4.41). Ahır, depo, tandır evi gibi mekanlar güneş almayan cephelerde konumlandırılıp küçük boyutlarda ahşap doğramalı pencereler yapılmaktadır(Şekil 4.40). Hava akımını sağlamak ve gün ışığından aydınlatma amaçlı faydalanmak için bu pencerelere ihtiyaç duyulmaktadır.

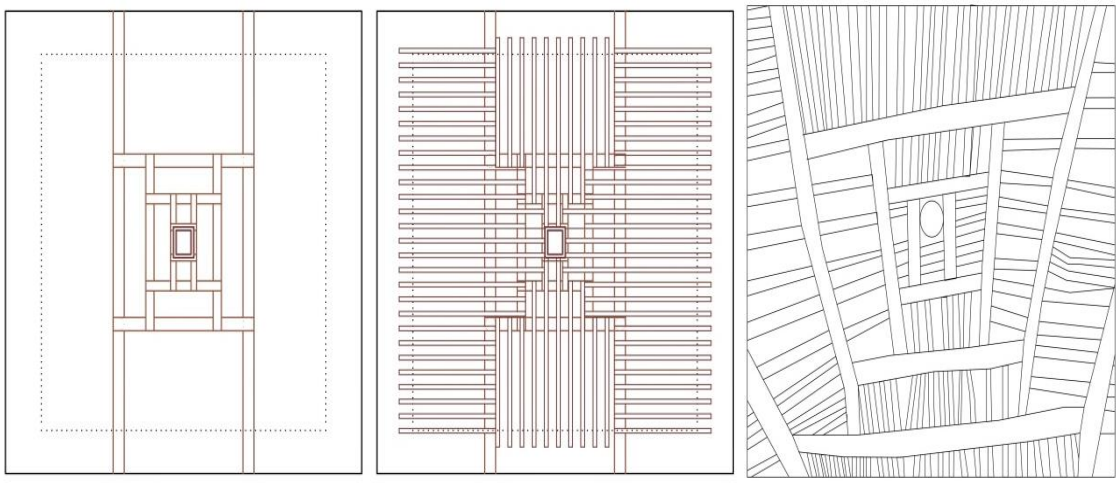
Şekil 4.41. Tandır evi-depo pencere örnekleri

Şekil 4.42. İki katlı yapıda alt ve üst kat pencere boyutları

Başkale kırsal yerleşimlerinde üst örtü sistemi çoğunlukla ahşap hatıllı düz toprak damdır. Bazı tandır evlerinde ahşap bindirme kirişli üst örtü sistemi kullanılmaktadır. Bindirme çatı tipinin kullanıldığı tandır evlerinin damı dış cephede hafif kubbemsi bir şekil oluşturmaktadır.

Tandır evlerinde kullanılan bindirme tavan sistemi soğuk iklim bölgelerinde kullanılan bir çatı türüdür. Bu çatı sistemi ilk ortaya çıktığı dönemlerden itibaren,

izolasyon sağlama amacıyla yere gömülü olarak inşa edilmiştir. Başkale bölgesinde de yere gömülü olarak yapılan örnekler görülür.



Şekil 4.43. Van tandır evi bindirme tavan detayı

Kırsal konutlarda tandır evleri kare veya dikdörtgen formludur. Bu mekânlar planlamada çoğunlukla büyük bölümü zemin seviyesi altında kalan meskenin arka cephelerine konumlandırılmaktadır. Bu sebeple dışardan bu mekânın varlığı çoğunlukla görülmemektedir. Eğimli arsalarda tandır evinin dış duvarları çoğunlukla zemin seviyesi altında inşa edilmiştir. Yapı içerisinde kalan diğer duvarlar genellikle sofa, oda gibi mekânlarla bağlantılıdır. Tandır evinin zemin seviyesi üstünde inşa edildiği uygulamalarda tandır evinin etrafının konutun diğer mekânları ile çevrelendiği görülür. Tandır evlerinin ön cephede yer aldığı ve zemin seviyesinin üstünde olduğu örneklerde mevcuttur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Van-Başkale kırsal yerleşimlerinde(4 köy 1 mezra) yaşam alanı olan konut(31 örnek yapı)mimarisi incelenmiştir. Başkale kırsal konut mimarisinin biçimlenmesinde iklim, topoğrafya, sosyal, kültürel ve ekonomik faktörlerin etkili olduğu görülmüştür. Bölgedeki kırsal yerleşim özelliklerinin bu faktörler doğrultusunda gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Bir konutun temel görevi, daha az enerji harcanarak iç çevre koşullarının kullanıcının ihtiyaçlarına cevap olacak şekilde tasarlanması olmalıdır. Çalışmada Başkale kırsal konut mimarisi, iklimsel konfor parametrelerine göre nitel verilerle değerlendirilmiştir. Bu çalışma ile bölgenin kırsal mimarisinin iklimle uyumluluğuna göre bir değerlendirmesi yapılmış olup aynı zamanda kırsal mimari envanterinin oluşmasına kaynak sağlamak amaçlanmıştır.

Başkale kırsal yerleşimleri soğuk iklim özelliğine sahiptir. Bu bölgede, soğuk iklim, mimari yapıların biçimlenmesinde de etkili olmuştur. Bölgede iklimsel veriler dikkate alınarak yapı elemanlarının boyutlandırıldığı, yerleşim yerlerinin seçildiği, yönlendirmenin yapıldığı ve yapı formlarının oluşturulduğu gözlenmiştir. Çalışma alanı olarak belirlenen Başkale kırsal yerleşimlerinde çoğunlukla yamaç yerleşimi görülür. Yerleşim yeri tercihinde güneş ışınımından faydalanmak ve rüzgâr etkilerine karşı korunmak esas alınmıştır. Güney ve güneydoğuya bakan yamaçlara yerleşen bu bölgeler kuzeydoğudan gelen hâkim rüzgâr yönüne karşı önlem alınmış olup, güneş ışınımından maksimum kazanç elde edilmek istenmiştir. Bu yerleşim yerleri tercihi ile yapıda iklimsel konforun sağlanmasında harcanan enerjinin azaltılması amaçlanmıştır.

Yapı aralıklarının belirlenmesinde yapının güneş almasını engelleyecek bir öğenin bulunmaması ve başka bir yapının güneşini engellemeyecek olması esas alınır. Bu düzenleme ile en az sıcak evrede güneş ışınımından en etkili şekilde faydalanmak amaçlanır. Başkale yerleşimlerinde yapı aralıkları organik bir şekilde oluşmuştur. Sınırlayıcı öğelerin sayısı azdır. Bazı yerleşimlerde bitişik nizam yapılaşmalarda bulunur. Bu tür yapılaşmalarda kuzey yönlü cephelerde konutlar bitişik yapılarak, ana mekânlar güney ve ara yönlerine cephelendirilmeye çalışılmıştır.

Başkale kırsalında konutların yönlenmesinde temel prensip güneş ışınımından maksimum kazanç sağlamak olmuştur. Yapıların çoğunlukla güney ve güneydoğuya yönlendirildiği görülür. Bu şekilde uzun ve sert geçen kış dönemlerinde güneş

ışınımlarından en yüksek seviyede fayda sağlanması amaçlanmıştır. Kuzey yönlü cephelerde ahır, tandır evi, banyo, depo gibi servis mekânları konumlandırılmıştır. Bu mekânların eğimli arazilerde zemin seviyesi altında planlanarak, kuzey yönlü dış cephe alanın azaltılmaya çalışılmıştır. Bu planlama ile servis mekânları, ana mekânlarla kuzey yönlü rüzgârlara maruz kalan dış çevre arasında ısı tampon görevi görürler. Bu tasarım kararı yapının ısıtılmasında harcanan enerji miktarının azaltılmasını sağlayacaktır. Bu da soğuk dönemde yapının enerji ekonomisine katkıda bulunacaktır.

Soğuk iklim bölgelerinde ısı kayıplarının azaltılması amacıyla kompakt formlar tercih edildiği bilinmektedir. Çalışma alanında yapılan incelemede çoğunlukla dikdörtgen planlı kompakt formların tercih edildiği görülmüştür.

Kırsal yerleşimlerde yapı kabuğunun oluşmasında birkaç önemli faktör vardır. Yapı malzemesine ulaşılabilirlik, malzemenin işlenebilir olması ve ekonomik olarak uygun olması tercih edilmesinde etkili olmaktadır. Bununla birlikte malzemenin iklime uygun olması istenir. Başkale ilçesinde yapılan araştırmada 3 köy(Çakırdoğan, Dereiçi, Deringeçit) ve 1mezrada(Dibek) taş malzemenin kaynağına ulaşılabilirlik, kerpiç malzemeden daha kolay elde edilebilir olması, malzemenin dış koşullara karşı dayanıklı olması ve işlenebilir olması sebebiyle tercih edildiği görülmüştür. Bu yerleşimlerde ahır, tandır evi, depo gibi servis mekânlarında taş malzeme kullanımı yoğunlukla görülürken hane halkının kullandığı ana oda, sofa gibi mekânlarda kerpiç malzemenin kullanıldığı görülür. Bu köylerde iki katlı yapılarda alt katta taş malzeme üst katta kerpiç kullanımı mevcuttur. Isı depolama kapasitesi yüksek olan taş ve/veya kerpiç kullanımı oldukça fazladır. Yapı kabuğundaki açıklıkların boyut ve sayılarında iklimsel verilerin etkili olduğu belirlenmiştir. Pencere kullanımı, tek katlı yapıların ana mekânlarında güney yönlü cephelerde ve dikdörtgen formda kullanılır. Diğer mekânlarda ise ana mekânlara göre daha küçük boyutlu pencereler bulunur. Kuzey yönlü cephelerde açıklık kullanımı çok azdır. İki katlı yapılarda çoğunlukla üst kattaki pencere boyutları, alt kattaki pencere boyutlarına göre daha büyük olmaktadır.

Konut planlamalarında ısı ihtiyacı fazla olan ana oda, misafir odası gibi mekanlar güney yönlü cephelere konumlanmıştır. Servis mekânları(ahır, depo, tandır evi) ise kuzey yönlü cephelerdedir. Yapı bünyesi içerisindeki tandır evinin, sofa ve ana oda ile çoğunlukla komşu mekan niteliğinde ilişkilendirildiği görülmüştür. Bu planlama

ile tandır evinin, ısı kaynağının aktif olduğu zamanlarda komşu mekanlara ısıl katkısının sağlanabilmesi amaçlanmıştır.

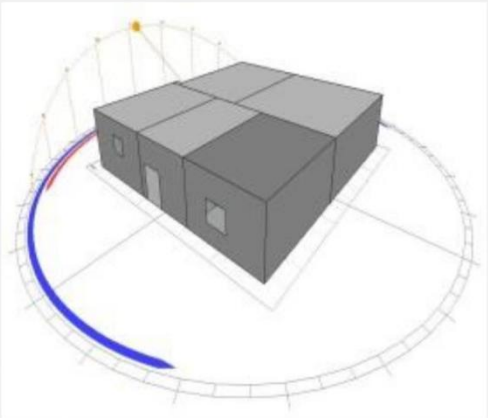
Başkale kırsal mimarisinden elde edilen bu nitel veriler ışığında konutların inşa edilirken çoğunlukla iklimle uyumlu planlandığı ve bu uyumluluğun enerji etkin yapı tasarım kararları ile çoğunlukla örtüştüğü görülmüştür.

Van-Başkale kırsal mimarisinin ısıl konfor açısından değerlendirmesi;

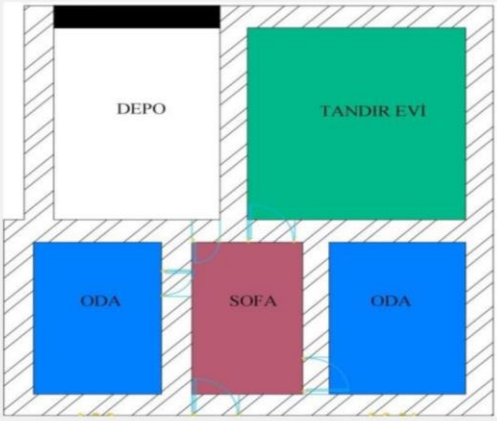
Çizelge 5.1. Başkale kırsal yerleşimlerinin, iklim bölgesine göre tasarım yaklaşımlarının değerlendirmesi

SOĞUK İKLİM BÖLGESİ İÇİN TASARIM STRATEJİLERİ	BAŞKALE PLANLAMALAR	BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMİNİN ENERJİ ETKİN TASARIM YAKLAŞIMLARI
Yapının yeri		
*Güney ve Güneydoğuya bakan yamaçlar güneş ışınımlarından faydalanmak amacıyla tercih edilmelidir. *Yerleşimlerin yamaçların alt kısımlarına konumlandırılması ile rüzgar etkisinin azaltılarak soğuk hava akımlarından korunması amaçlanır.		*Kırsal yerleşimler çoğunlukla güney ve güneydoğuya yönlenmiştir. *Yerleşim bölgeleri dağ yamaçlarına konumlandırılmıştır. *Yerleşimlerin yamaçlarda planlanması ile rüzgar etkileri azaltılmaya çalışılmıştır. *Yerleşimlerdeki bu yönlenme güneş ışınımından maksimum fayda sağlamaktadır.
Yapı Aralıkları		
*Yapıların güneşten faydalanmasını sağlamak amacıyla birbirlerinin güneşini engellemeyecek yapı aralıkları sağlanmalıdır. *Yapı aralıkları, birbirine gölge etkisi yaratmayacak şekilde düzenlenmelidir.		*Konutlar çoğunlukla komşu evin güneşini engellemeyecek aralıklarla konumlanmıştır. *Yapı aralıkları dağınık ve organik şekilde oluşturulmuş olup birbirine gölge etkisi yaratmayacak mesafededir. *Bu kırsal yerleşim alanlarında bitkiler bazen rüzgarı kesmek amaçlı konutların çevresinde kullanılmışlardır. Ağaç kullanımı, konutların dış yüzey alanlarında gölge yapmayacak uzaklıklarda ve güneş ışınımlarının yapıya girmesini engellemeyecek şekilde kullanılmıştır.

Çizelge 5.1. (devamı)

SOĞUK İKLİM BÖLGESİ İÇİN TASARIM STRATEJİLERİ	BAŞKALE PLANLAMALAR	BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMİNİN ENERJİ ETKİN TASARIM YAKLAŞIMLARI
Yapı Formu		
*Binalarda oluşabilecek ısı kayıplarının azaltılması için dış yüzeyi minimize eden kare veya kareye yakın kompakt binalar tercih edilir.		* Konutların dış yüzey alanları küçük tutularak kompakt formlar kullanılmıştır. *Dış yüzey alanının azaltılması ile yapının ısı korunumu sağlanmaya çalışılmıştır. *Konutların saçak genişlikleri bina cephesine gelen güneşin engellenmemesine olanak sağlayacak niteliktedir. *Yapı girişleri yerde biriken kar yüksekliği düşünülerek yüksek kotta planlanmıştır.

Çizelge 5.1. (devamı)

SOĞUK İKLİM BÖLGESİ İÇİN TASARIM STRATEJİLERİ	BAŞKALE PLANLAMALAR	BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMİNİN ENERJİ ETKİN TASARIM YAKLAŞIMLARI
Yapının Yönlenmesi		
*Optimum güneş kazancı sağlamak için güney-doğu veya batı yönleri tercih edilmelidir. *Yapılar yönlendirilirken hakim rüzgar yönünden korunaklı planlanmalıdır.		*Yapılar güneş ışınımı kazancı sağlamak amacıyla genellikle güneye yönlendirilmiştir. *Çoğu konutta rüzgar kontrolünün sağlanması amacıyla topoğrafyadan yararlanarak yapıların bir kısmı toprağa gömülü planlanmıştır. *Bitişik nizam yapılaşmalarda, konutlar kuzey yönlü cephelerde bitişik yapılarak, ana mekânlar güney ve ara yönlerine cephelendirilmeye çalışılmıştır.
Mekan Organizasyonu		
*Mekan organizasyonunda sıcak olması gereken mekanların servis mekanları tarafından çevrelenmesi ile tampon bölge oluşturulmalıdır. *Gün içerisinde sık kullanılan mekanların güneşten faydalanacak şekilde konumlandırılması gerekmektedir.		*Aktif kullanılan mekanlar güney yönüne yönlendirilmiştir. * Ahır, depo, ıslak hacim gibi servis mekanları kuzeye yönlendirilmiştir. *Tandır evi genellikle ana oda ve sofa ile komşu olacak şekilde planlanmıştır. Tandır evinin konut kütlesi dahilinde planlanması ile komşu mekanlara ısıl kazanç sağlanmaktadır.

Çizelge 5.1. (devamı)

SOĞUK İKLİM BÖLGESİ İÇİN TASARIM STRATEJİLERİ	BAŞKALE PLANLAMALAR	BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMİNİN ENERJİ ETKİN TASARIM YAKLAŞIMLARI
Yapı Kabuğunun Optik ve Termofiziksel Özellikleri		
*Yılın soğuk döneminde iç mekanın ısı korunumunu sağlamak amacıyla bina kabuğunun ısı depolama kapasitesi önemlidir. *Kabuktaki açıklıklar güney yönünde tercih edilerek güneş ışınımından kazanç sağlamalıdır. Kuzey cephelerinde açıklık kullanımı minimum tutulmalı veya kullanılmamalıdır. *Duvar rengi koyu tercih edilmelidir.		*Yapının dış kabuğu ısı depolama kapasitesi yüksek olan taş ve/veya kerpiç malzemeden oluşmuştur. Dıs sıva(3cm)+kerpiç duvar (50cm)+ic sıva(1.5cm) U-Value(W/m2K)=1.110, kalker duvar 60 cm U-Value(W/m2K)= 2.420 *Duvarlar, ısı korunumunu sağlamak amacıyla kalın kullanılmıştır. *Açıklık kullanımı yapıların güneye bakan cephelerinde ağırlıklı olarak planlanmıştır. Diğer cephelerde daha az sayıda ve küçük boyutlarda kullanılmıştır. Tek camlı ahşap pencereler kullanılır. U Value (W/m2K)=5.380 *Üst örtü sistemi düz toprak damdır. U Value (W/m2K)=0.770 *Tandır evlerinde kullanılan bindirme tavan sistemi soğuk iklim bölgelerinde kullanılan bir çatı türüdür. Bu çatı sistemi ilk ortaya çıktığı dönemlerden itibaren, izolasyon sağlama amacıyla yere gömülü olarak inşa edilmiştir. Başkale bölgesinde de yere gömülü olarak yapılan örnekler görülür.

6. KAYNAKLAR

Akın, G. 1991. Tütekli Örtü Geleneği Anadolu Cami ve Tarikat Yapılarında Tüteklikli Örtü, ***Vakıflar Dergisi***, Sayı: 22, İstanbul. s. 323-354.

Aktuna, M. 2007. Geleneksel Mimaride Binaların Sürdürülebilir Tasarım Kriterleri Bağlamında Değerlendirilmesi Antalya Kaleiçi Evleri Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Arpacıoğlu, Ü. 2006. Geçmişten Günümüze Kerpiç Malzeme Üretim Teknikleri Ve Güncel Kullanım Olanakları. 3.Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi ve Sergisi, https://www.academia.edu.

Atak, E. 2016. Tokat'tan Kırlangıç Örtülü Bir Cami Örneği: Kızılcaören Köyü Camii. ***Ekev Akademi Dergisi***, 20:67.

Aydın, D. & Mıhlayanlar, E. 2017. Yüksek Konut Yapılarında İç Ortam Kalitesinin İncelenmesi. ***Megaron E- Dergi***, 12(2):213–227. [https://www.journalagent.com/megaron/pdf]

Aydoğdu, A. & Mızrak, M. 2017. Azerbaycan ve Türkiye Mutfak Kültürünün Tarihi Birlikteliği ve Mevcut Durumunun Belirlenmesi. ***Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi***, 2(1): s.15-25.

Bayazıt, N., Dülgeroğlu, Y.,& Yılmaz, Z. 1992. Toplu Konut Standartları Mekan, Fiziksel Çevre, Bina Ekonomisi. Toplu Konut Yapımcıları Derneği, İ.T.Ü Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

Bekar, D. 2007. Ekolojik Mimarlıkta Aktif Enerji Sistemlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Bektaş, C. 2001. Halk Yapı Sanatı. İstanbul, Literatür Yayınları.

Berköz, E. 1973. Binaların Yönlendiriliş Durumlarının Belirlenmesi. Doçentlik Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

Berköz, E. 1983. Güneş Işınımı ve Yapı Dizaynı. Profesörlük Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

Berköz, E., Aygün Y., Kocaaslan, G., Yıldız, E., Ak, F., Küçükdoğu, M., Enarun, D., Ünver, R., Yener, K. A. ve Yıldız, D., 1995. Enerji Etkin Konut ve Yerleşme Tasarımı, İstanbul, Tübitak Yayınları.

Butti, K. ve Perlin, J. 1980. A Golden Thread - 2500 Years of Solar Architecture and Technology. Cheshire Books.

Can, A. Engin. S. 2013. Enerji Verimli Bina Isıtılmasının Termodinamik Ve Ekonomik Değerlendirilmesi . Termodinamik ve Tesisat Sempozyumu, 11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, İzmir.

Chantre M.E. 1889. De Beyrouth a Tiflis (A Travers la Syrie, la Haute-Mésopotamie et le Kurdistan). Le Tour Du Monde Nouveau Journal Des Voyages, Deuxieme Semestre, Paris, Libraire Hachette, s. 280.

Choı, S. 2017. Bindirme Tavan: Bir Adlandırma Sorunsalı. ***Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi***, 8(2).

Çavuş, M. ve ark. 2015. Sürdürülebilir Bir Yapı Malzemesi Olarak Kerpiç. II. International Sustainable Buildings Symposıum, Ankara.

Çelebi, G. 2003. Çevresel Söylem ve Sürdürülebilir Mimarlık için Kavramsal Bir Çerçeve. **G. Ü. *Fen Bilimleri Dergisi***, Cilt 16, No 1, s.205-216.

Dalyan, G.M. 2009. 19. Yüzyıl Nasturi Ya da Doğu Süryani Toplumunda Kadın ve Kadının Sosyal Statüsü. ***SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi***, 19: ss.37-48.

Demir. A. 2005. Anadolu'da Kent ve Konut. Geçmişten Geleceğe Anadolu'da Malzeme ve Mimarlık, XXII. Dünya Mimarlık Kongresi.

Dörter, H. 1994. Konutlarda Isıtma Enerjisi Korunumu Amaçlı Mimari Tasarıma Yön Verici İlkelerin ve Çözümlerin Belirlenmesinde Bir Yaklaşım Araştırması. İTÜ Fen Bil. Enst., Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, s: 31-38.

Eminağaoğlu, Z. 2004, Kırsal Yerleşmelerde Dış Mekan Organizasyonu ilgili Politikalar ve Değerlendirmeler: Trabzon. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Erçin, Ç. 2005. Mimarlıkta İklim Faktörü Ve Bu Faktöre Bağlı Olarak Konut Alanlarında Fiziksel Yerleşme Yoğunluğunun Belirlenmesi İçin İlkeler. Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Fen Ve Sosyal Bilimler Enstitüsü, Lefkoşa, S.37.

Erdem, A.Ü. 2013. Arkeolojik Ve Etnografik Veriler Işığında Doğu Anadolu Tandırları. ***TÜBA-AR Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi***, 16.

Erdemir, İ. 2014. Sıcak-Kuru İklim Bölgelerinde Enerji Korunumu-Yerleşme Dokusu- Form Etkileşimi: Geleneksel Diyarbakır Evleri Örneği. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Evyapan, G. 1980. Kentleşme Olgusunun Hızlanması Nedeniyle Yapılar Yakın Çevresi Düzeyinde Açık Alan ve Mekânları Değişimi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınları, Ankara.

Filik, A.O. 2004. Ekolojik Tasarım ve Türkiye'deki Ekolojik Tasarım ve Uygulama Örneklerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Gehl, J. 1987. Life Between Buildings. New York, VNR, s.199.

Givoni, B. 1998. Climate Considerations in Building And Urban Design, New York, John Wiley and Sons Inc.

Göksal, T. & Ülgen, K. 2000. Güneş ve Mimari Bağlamında Enerji Korunumlu Cephe Kuruluşlarında Isıl Davranışların Deneysel Araştırılması. Anadolu Üniversitesi Araştırma Projesi No: 980 207, 10-52.

Göksal, T. Özbalta, N. 2001. Enerji Korunumunda Düşük Enerjili Bina Tasarımları. Mühendis ve Makine, Ankara, 43(506): 27-32.

Gündoğdu, H., vd. 2006. Tarihi yaşatan il Tokat, Ankara: Pys Vakıf Sistem Matbaa Müdürlüğü.

Gürbüz, O. 1996. Van Gölü Çevresinde Kır Yerleşmesi. Çağlar Boyunca Anadolu'da Yerleşme Ve Konut Sempozyumu, Habitat II.

Hacaloğlu, A. 2007. Türkiye'nin Enerji Konut Haritası: Sürdürülebilir Apartman Tasarımı. TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, Sürdürülebilirlik: Kent ve Mimarlık 51; 49-53.

İzbırak, R., 1951. Cilo Dağı ve Hakkari ile Van Gölü Çevresinde Coğrafya Araştırmaları. Ankara, Anıl Matbaası.

Karpuz, H. 1993. Türk İslam Mesken Mimarisinde Erzurum Evleri. Ankara.

Kılıç, S. (Ed.). 2006. Van 2006 Kültür Ve Turizm Envanteri I Tarihsel Değerler. s.31.

Koca, S. 2002. Eski Türklerde Sosyal ve Ekonomik Hayat Türkler. Ankara, C.3, 15-37.

Koçlar Oral, G. 1998. Isıtma - Havalandırma Ders Notları, İ.T.Ü., İstanbul.

Koçlar Oral, G. Manioğlu, G. 2005, İklimle Dengeli Tasarım : Mardin, Antakya Örekleri. ***Tasarım Dergisi***, Sayı 157; 136-142.

Koçlar Oral, G. 2006. Binalarda ısı yalıtımı ve enerji verimliliği. http://www.eie.gov.tr/duyurular/ev/ev_etkinlik/2006_bildiriler/oturumiv/gulkoclaroral.

Koçlar Oral, G. 2010. Güneş Enerjisi ve Yapı. Mimarlar Odası Diyarbakır Şube Bülteni, 1: 8-20.

Koçu, N. 2012. Sürdürülebilir Malzeme Bağlamında "Kerpiç" ve Çatı- Cephe Uygulamaları (Konya-Çavuş Kasabası Örneği. 6. Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu. Uludağ Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi - Görükle Kampüsü - Bursa

Köşklü, Z. 2005. Eski Erzurum Mutfağında Tandır: Yapılışı, Kullanımı ve Doğu Anadolu'daki Yeri Üzerine. ***Sosyal Bilimler Dergisi***, s.155-178.

Küçüközdemir, G., 2003. Güneş Etkisine Bağlı Yapı Kabuğu Oluşumu ve Malzeme Seçim Kriterleri. Yüksek Lisans Tezi, MSGSÜ, İstanbul.

Lechner, N. 1991. Heating, Cooling, Lighting Design Methods for Architects. Canada, John Wiley & Sons.

Lakot, E. 2007. Ekolojik ve Sürdürülebilir Mimarlık Bağlamında Enerji Etkin Çift Kabuklu Bina Cephe Tasarımlarının Günümüz Mimarisindeki Yeri ve Performansı Üzerine Analiz Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Manioğlu, G. 2002. Isıtma Enerjisi Ekonomisi ve Yaşam Dönemi Maliyeti Açısından Uygun Bina Kabuğu ve İşletme Biçimi Seçeneğinin Belirlenmesinde Kullanılabilecek bir Yaklaşım. Doktora Tezi, İ.T.Ü., İstanbul.

Manioğlu G.2007. Geleneksel Mimaride İklimle Uyumlu Binalar: Mardin'de Bir Öğrenci Atölyesi. VIII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi; S.81.

Mazria, E. 1979. The Passive Solar Energy Book", United States, Rodale Pr.

Moore, F. 1992. Environmental Control Systems, (Heating, Cooling, Lighting. McGrawHillInc., United States of America.

Motor, C. 2017. Mimarların Ekolojik Mimariye İlişkin Görüşlerini Belirlemeye Yönelik Ampirik Bir Çalışma: Edirne Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Muşkara, Ü.2017. Kırsal Ölçekte Geleneksel Konut Mimarisinin Korunması: Özgünlük. ***SEFAD***, (37): 437-448.

Naumann, R. 2007. Eski Anadolu Mimarlığı. Ankara, Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Tarih Kurumu Yayınları.

Olgyay, V. 1992. Design with climate: bioclimatic approach to architectural regionalism. Van Nostrand Reinhold, New York.

Oliver, P.1978. Why Study Vernacular Architecture?, Built to Meet Needs Cultural Issues in Vernacular Architecture. Elsevier Ltd., UK, s. 3-16.

Oruç, Ş. 2015. Diyarbakır İli Kırsal Mimari Çeşitliliğinin İklimsel Konfor Ve Enerji Etkinliği Açısından Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Ovalı, P. 2009. Türkiye İklim Bölgeleri Bağlamında Ekolojik Tasarım Ölçütleri Sistematiğinin Oluşturulması "Kayaköy Yerleşmesinde Örneklenmesi". Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı.

Özbek, K.2010. Geleneksel Niğde Evleri Mekansal Araştırması ve Kale Bölgesi Örnek Alanında Konut Yerleşimi ve Tipoloji-Morfoloji İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.

Özdamar, M., Umarcıoğlu. F.2017. Bir Ofis Yapısı Örneğinde Isıl Konfor ve İç Hava Kalitesinin İncelenmesi. Megaron 2017, 12(1): s.27-40.

Öztan, G. 1977. Van İklimi. Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

Öztürk, Ş. 2004. Van Evlerinin Plan Oluşumu Ve Gelişimi. I. Van Gölü Havzası Sempozyumu, Van.

Öztürk, Ş. 2013. Van Gölü Havzası'nda Bat Ve Kerpiçin Mimaride Kullanımı. ***Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi***, 30: 103-122.

Semerci, F.2017. Mardin Kireçtaşının Yapı Malzemesi Olarak Kullanımına Yönelik Analizlerinin Yapılması: Kasımiye Medresesi. ***Süleyman Demirel Üniversitesi Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi***, 2(2):60-79.

Sezer, F. Ş. 2004. Türkiye'de Isı Yalıtımının Gelişimi ve Konutlarda Uygulanan Dış Duvar Isı Yalıtım Sistemleri. ***Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi***, 10(2): 79-85.

Sis, M. 1993. Eski Diyarbakır Sur İçi Konutlarında İklimin Tasarıma Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.

Soysal, S. 2008. Konut Binalarında Tasarım Parametreleri İle Enerji Tüketimi İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Sözen, M.2012. Anadolu'da Kırsal Mimarlık. Uluslararası Kırsal Yaşam, Kırsal Mimari Sempozyumu, BURSA, 5.

Stumpf, B. Chadwick, D., Dowell, B. 2001. The Attributes of Thermal Comfort Ergonomic Criteria for the Design of a New Work Chair [https://www.hermanmiller.com/en_eur/research/].

Tanyeli, U.1996. Anadolu'da Bizans, Osmanlı Öncesi ve Osmanlı Dönemlerinde Yerleşme ve Barınma Düzeni. Habitat II, İstanbul, 405-471.

Texier, C. 1852. Description de L'Arménie, La Perse et La Mésopotamie. Publiée Sous Les Auspices Des Ministres de L'İntérieur et de L'İnstruction Public, Deuxième Partie, Paris, Typographie de Firmin Didot Fréres, Libraires, İmprimeur De L'İnstitut de France.

Tönük, S. 2001. Bina Tasarımında Ekoloji. YTÜ Yayınları, YTÜ Basım-Yayın Merkezi, İstanbul, 4-105.

Türkmen, E.C. 2017. Yapılarda Enerji Etkinliği Sağlayan Tasarım Kriterlerinin Geleneksel Mimari Bağlamında (Ayvalık) Küçükköy Örneğinde İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

Türkoğlu, S.1969.Van'da Tandır Adetleri. ***Türk Folklor Araştırmaları Dergisi***, 5491-5492.

Türktaş, M.H. 2014. Sıcak Nemli İklim Bölgesi İçin İklimsel Tasarım Parametrelerinin Isıl Performansa Etkisini Değerlendirme: Bir Konut Örneği. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Uluçam A. 2000, Ortaçağ ve Sonrasında Van Gölü Çevresi Mimarlığı I- Van. T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları/2458-1, Sanat Eserleri Dizisi/288, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.

Utkutuğ, G. 1999. Binayı Oluşturan Sistemler Arasındaki Etkileşim ve Ekip Çalışmasının Önemi, Mimar-Tesisat Mühendisi İşbirliği, IV. Ulusal tesisat Mühendisliği Kongresi, İzmir.

Utkutuğ, G. 2000. Yeni Bin Yıla Girerken Sürdürülebilir Bir Gelecek İçin Ekolojik Ve Enerji Etken Hedefler İle Bina Tasarımı Ve İşletimi. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Ulusal Enerji Verimliliği Kongresi, Ankara, Bildiriler Kitabı, s.148.

Utkutuğ, G. 2002. Yeşil Mimarlık. ***Bilim ve Teknik Dergisi***, Kasım 2002: 6-7.

Ülgen, K., ve Kestane, Ö. 2013. İzmir İli İçin Biyoklimatik Konfor Bölgelerinin Belirlenmesi. ***SDU Teknik Bilimler Dergisi***, 3 (5), s. 18-25.

Yılmaz, Z. 1983. İklimsel Konfor Sağlanması ve Yoğuşma Kontrolünde Optimum Performans Gösteren Yapı Kabuğunun Hacim Konumuna ve Boyutlarına Bağlı Olarak Belirlenmesinde Kullanılabilecek Bir Yaklaşım. Doktora tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, s.1-12.

Yılmaz, Z. 2005. Akıllı Binalar ve Yenilenebilir Enerji. VII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, İzmir, s: 387-398.

Yılmaz, Z. ve ark. 2006. Türkiye ve İrlanda'daki Binaların Enerji Etkin Tasarım ve Yapımı İçin Sürdürülebilirlik Stratejileri, İstanbul Teknik Üniversitesi Araştırma Fonu, Proje No: 30657 Sonuç Raporu Cilt I, İstanbul.

Yılmaz, M. 2012. 50 Yılda (1960-2010)Van İli'nde Kır-Şehir Nüfus Değişimi. ***Doğu Coğrafya Dergisi***, 28(17);33-56.

Yüksek, İ .2008. Geleneksel Anadolu Mimarlığında Ekolojik uygulamalar Üzerine Bir Araştırma; Kırklareli Kırsal Alan Örneği. Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Yüksel, N.2005. Günümüz Kamu Kurumlarında Yapısal Konfor Koşullarının Tespit Edilmesine Yönelik Bir Çalışma. ***Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi***, 10(2).

Zeren, L. ve ark. 1980. New Bioclimatic Chart ForEnvironmental Design, Portekiz, Proc. Of International Congress on Building Energy Management.

Zorer, G. 1992. Yapılarda Isısal Tasarım İlkeleri. YTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı İşliği, İstanbul.

Zorer, H. 2014. Başkale(Van) Havzası'nın Fiziki Coğrafyası. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, Elazığ.

Zrudlo, L. R. 1988. A ClimaticApproachtoTown Planning in theArctic". Energyand Buildings(11), s. 41–63.

Watson, D. Labs K. 1992. Climatic Building Design Energy Efficient Building Principlesand Pracrise. McGraw-Hill Book Company.

(URL-1, 2019),[https://earthbagbuilding.files.wordpress.com/2012/03/ socrates-house.jpg]. (Erişim Tarihi: 10.02.2019).

(URL-2, 2019), İnnova Air Tech Instruments, Thermal Comfort,1-25 (2002). [http://www.labeee.ufsc.br/antigo/arquivos/publicacoes/ Thermal_Booklet.pdf]. (Erişim Tarihi: 21.02.2019).

(URL-3, 2019), Istanbul Technıcal Unıversıty, Instıtute Of Scıence And Technology M.Scthesisby Konstantina, Efthymıou 2007. (Erişim Tarihi: 25.02.2019).

(URL-4, 2018), Meteoroloji Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi [https://www.mgm.gov.tr/FILES/resmi-istatistikler/Turkiye-Ortalama-Sicaklik.pdf] (Erişim Tarihi: 17.11.2018).

(URL-5, 2018), Better Building web sitesi [www. better-building.eu] (Erişim Tarihi: 15.11.2018).

(URL-6, 2019), Van Büyükşehir Belediyesi Resmi Web Sitesi [https://van.bel.tr/Syf/van.html] (Erişim Tarihi: 22.03.2019).

(URL-7, 2019), Van İli Stratejik Mekansal Planı Bölüm Iı Van İli Ve İlçeleri Mevcut Durum Analizi Mekansal Yapı, İkarya Danışmanlık, [https://docplayer.biz.tr]

(URL-8, 2019), [http://vankutup.gov.tr/TR-183896/cografi-yapisi.html]. (Erişim Tarihi: 09.04.2019).

(URL-9, 2018), [http://www.cografya.gen.tr/tr/van/iklim.html]. (Erişim Tarihi: 28.10.2018).

(URL-10, 2017), [http://www.cografya.gen.tr/tr/van/iklim.html]. (Erişim Tarihi: 01.11.2017).

(URL-11, 2019), [http://www.nufusune.com/van-ilceleri] (Erişim Tarihi: 03.02.2019).

(URL-12, 2019), [http://www.plantdergisi.com/doc-dr-sevket-alp/geleneksel-van-bahce-kimliginin-temel-unsurlari.html] (Erişim Tarihi: 14.01.2019).

(URL-13, 2018), [http://www.basbayraktar.com/van/baskale.htm] (Erişim Tarihi: 23.12.2018).

(URL-14, 2019), Türk Dil Kurumu Resmi Web Sitesi Kaynak: [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com] (Erişim Tarihi: 20.01.2019).

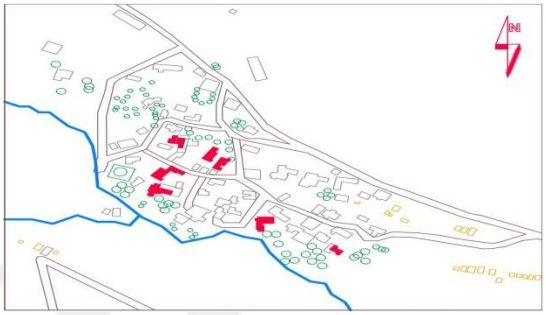
(URL-15, 2018), Kişisel Arşivlerde İstanbul Belleği Taha Toros Arşivi, (06.01.1945) [https://samblog.sehir.edu.tr/portfolio/taha-toros-arsivi] (Erişim Tarihi: 21.11.2018).

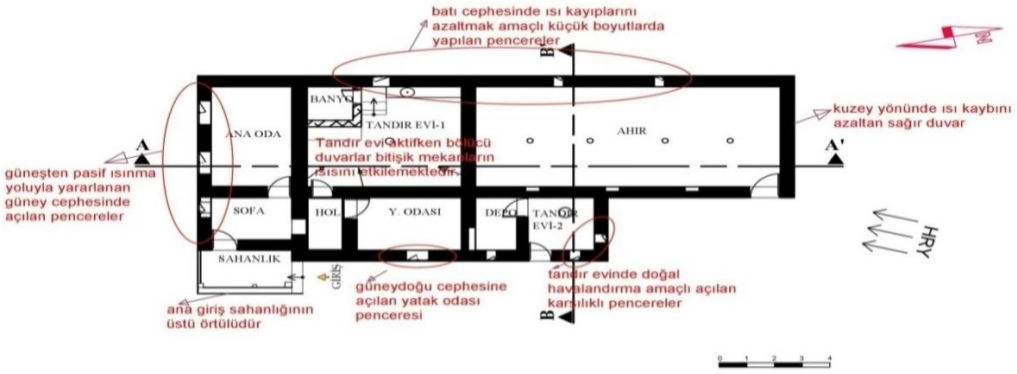
EKLER

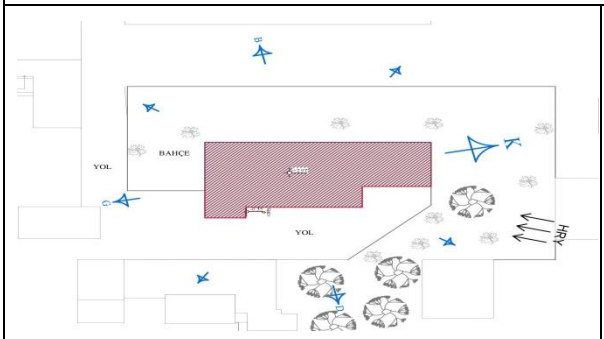
EK 1. Yapı No: VAN-BHK-01

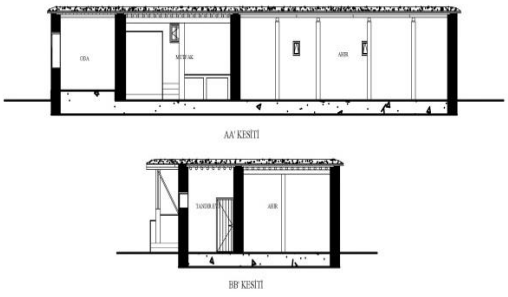
VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BHK-01
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: HASANBEY(ERETİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: SAİD TEYMUR
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA



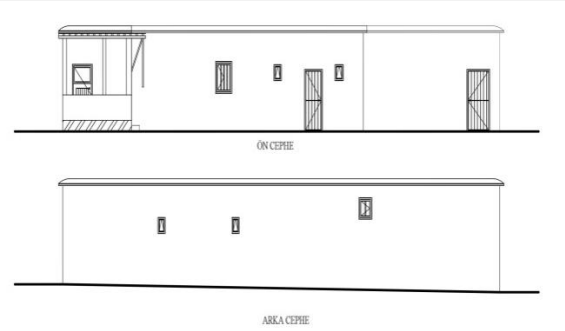


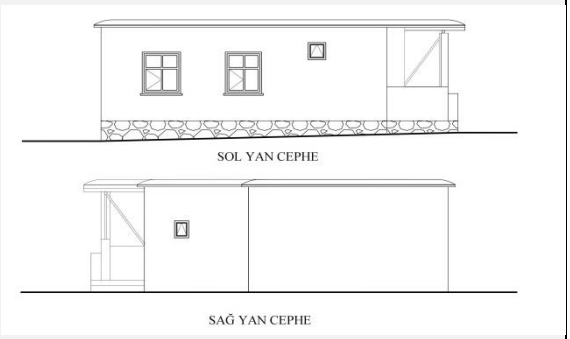




AÇIKLAMA; Yapı düz arazi üzerine konumlanmıştır. Dış sofalı, 2 oda+tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi doğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güney cephesinde güneş ışınımından faydalanacak şekilde konumlanmıştır. Kerpiç yığma sistem kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. İç kapılar ve pencereler ahşaptır. Pencerelerde metal korkuluk bulunur. Dış kapı cam bölmeli metal bir kapıdır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 1. Yapı No:VAN-BHK-01(devamı)

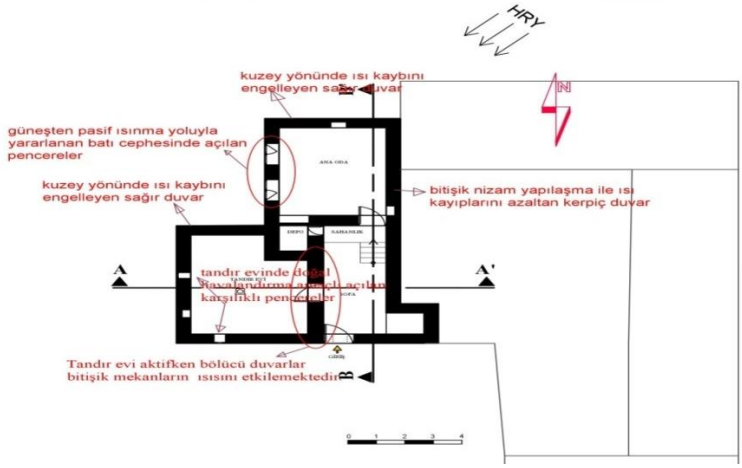


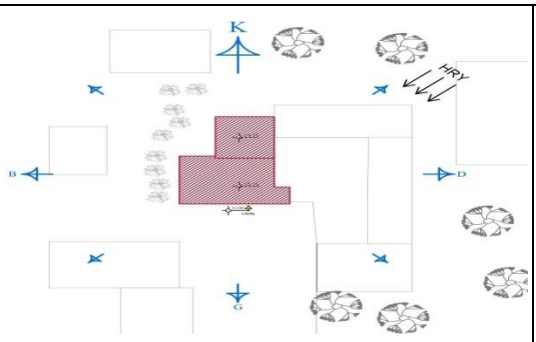


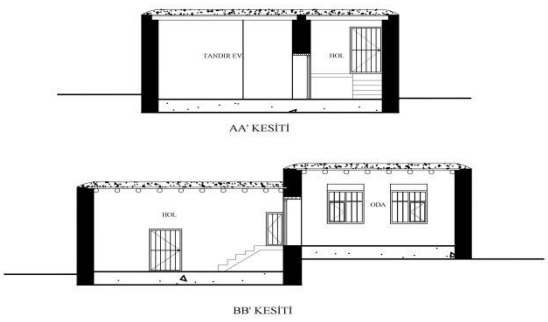
EK 2. Yapı No: VAN-BHK-02

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BHK-02
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: HASANBEY(ERETİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: AHMET TEYMUR
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAMAKTA

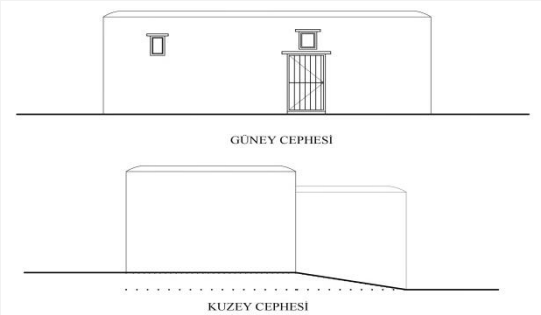


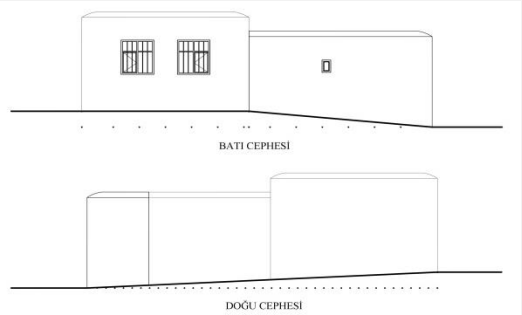


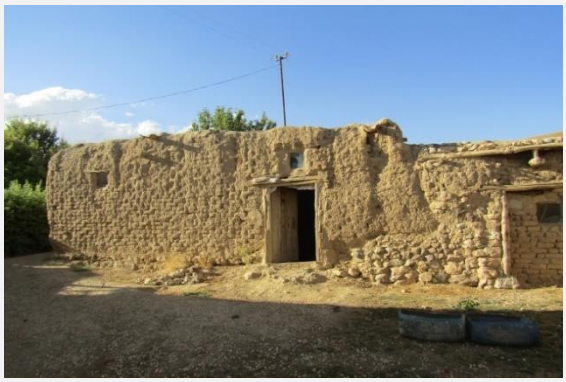


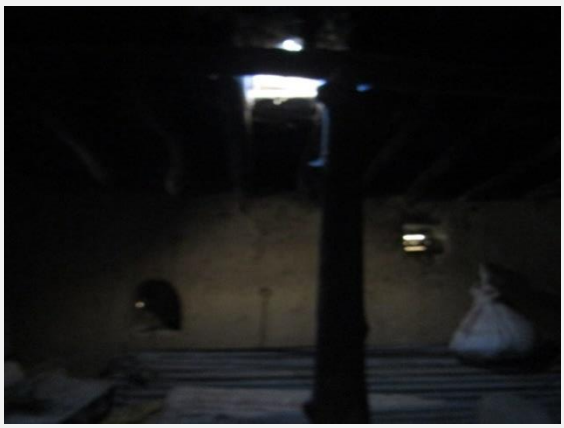
AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine kademeli olarak konumlanmıştır. Dış sofalı, 1 oda+tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi güney cephesinden verilmiştir. Ana oda batı cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda kerpiç kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Pencerelerde metal korkuluk bulunur. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 2. Yapı No: VAN-BHK-02(devamı)





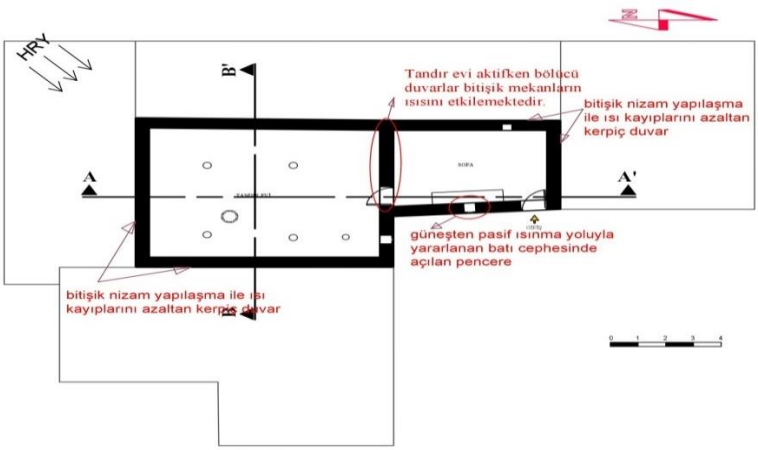


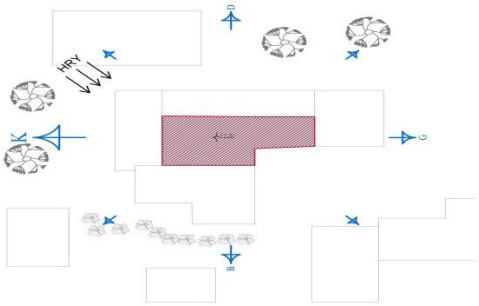


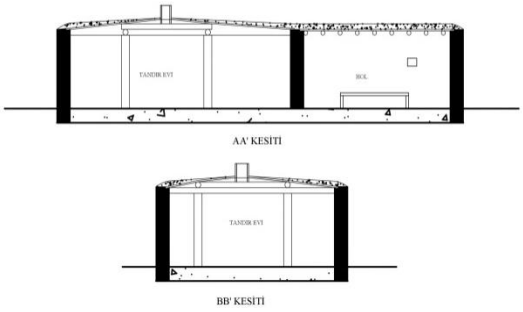
EK 3. Yapı No: VAN-BHK-03

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BHK-03
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: HASANBEY(ERETİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: SIDDIK TEYMUR
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAMAKTA

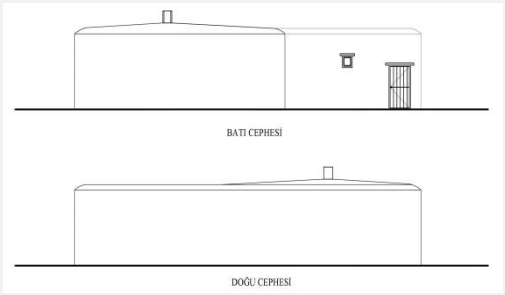


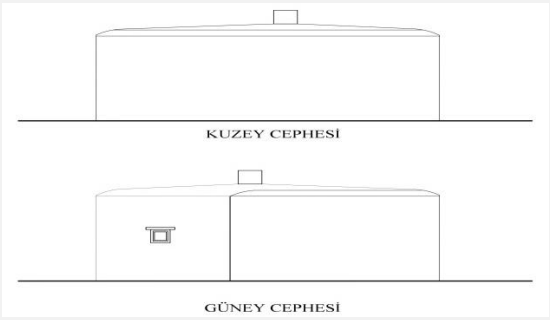




AÇIKLAMA; Yapı düz arazi üzerine konumlanmıştır. Dış sofalı, sofa+tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi batı cephesinden verilmiştir. Sofanın üst örtüsünde aydınlatma ve havalandırma amacıyla ortalama 50*50 cm'lik bir baca boşluğu bırakılmıştır. Tandır evi aktif olarak kullanılan mekan olup güney cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda kerpiç kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 3. Yapı No: VAN-BHK-03(devamı)

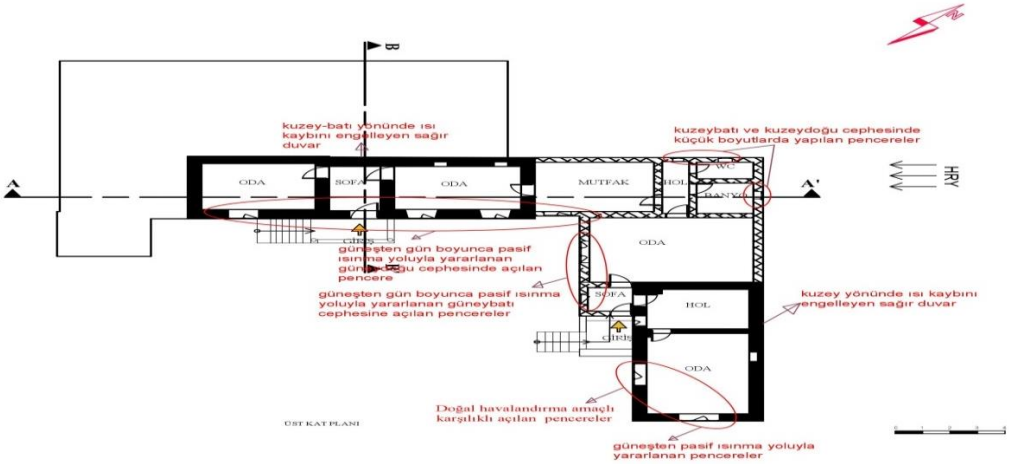


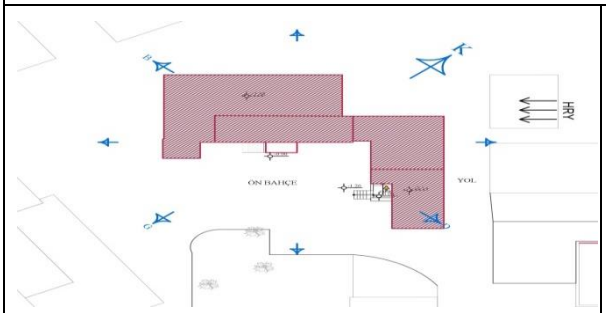


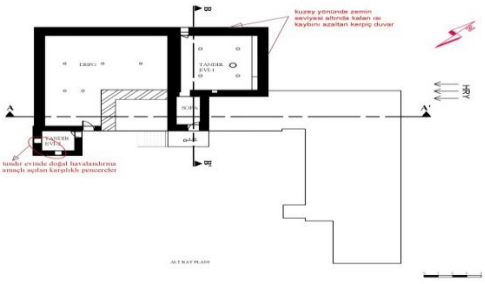
EK 4. Yapı No: VAN-BHK-04

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BHK-04
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: HASANBEY(ERETİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: HALİL SARIHAN
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

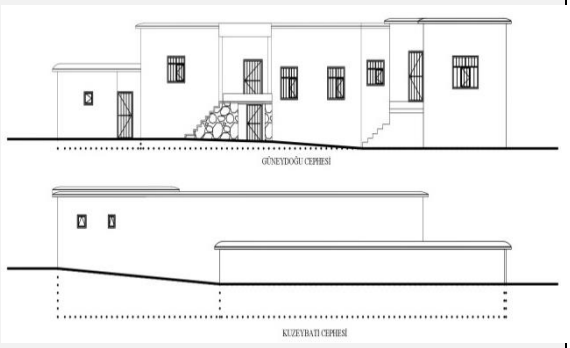


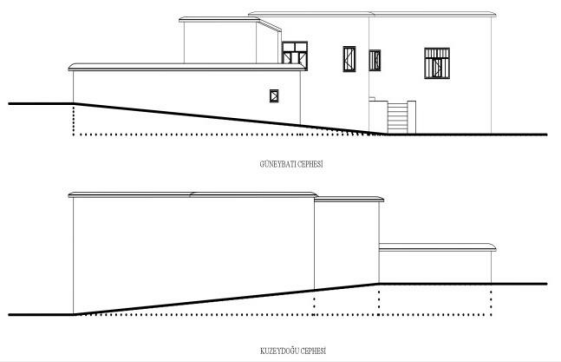




AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Karma(iç ve dış sofalı), 4 oda+2 tandır evi olan iki katlı bir konuttur. Yapıya zamanla ek bölümler yapılmıştır. Yapının ana girişi güneydoğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güneybatı cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda kerpiç ve briket kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ahşaptır. Pencereler banyo, wc ve holde pvc diğer mekanlarda ahşap pencere kullanılmıştır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 4. Yapı No: VAN-BHK-04(devamı)

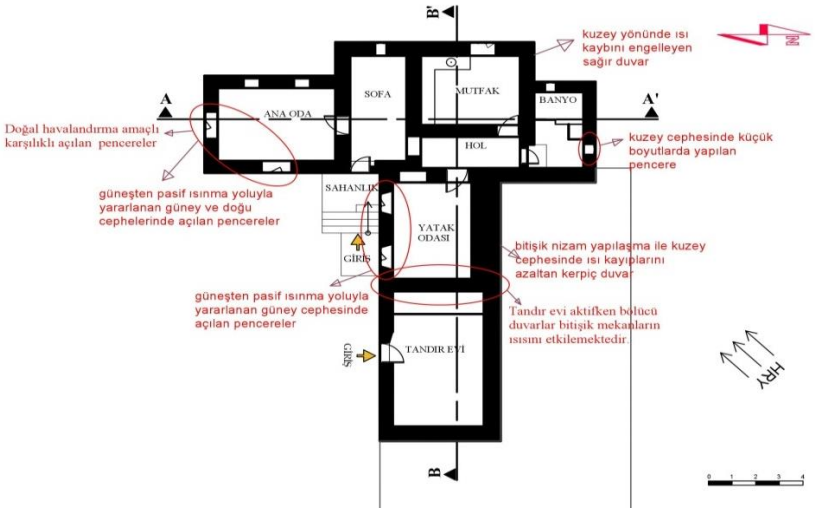


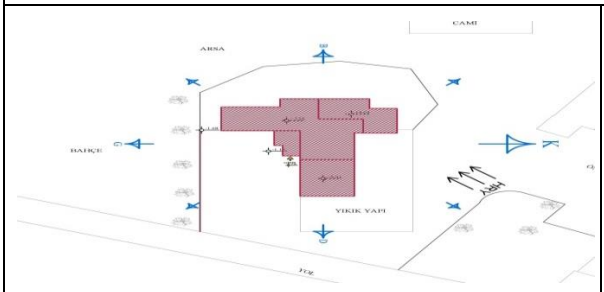


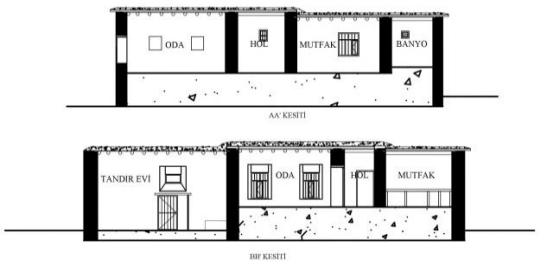
EK 5. Yapı No: VAN-BHK-05

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BHK-05
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: HASANBEY(ERETİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: HAZIM SARIHAN
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

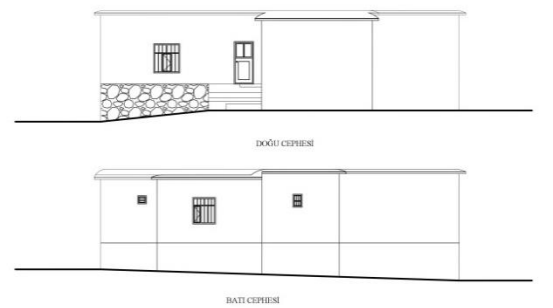


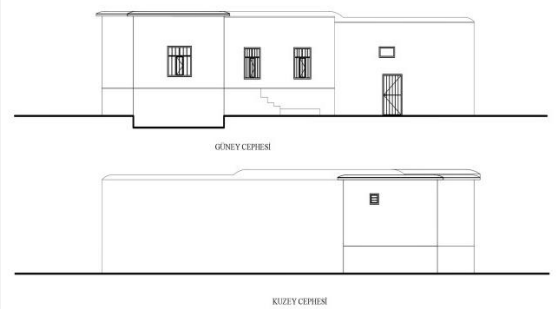




AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 2 oda+tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi doğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güney ve doğu cephesinde güneş ışınımından faydalanacak şekilde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda kerpiç kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. İç kapılar ve pencereler ahşaptır. Dış kapı metaldir. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 5. Yapı No: VAN-BHK-05(devamı)





EK 6. Yapı No: VAN-BHK-06

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BHK-06

İL: VAN

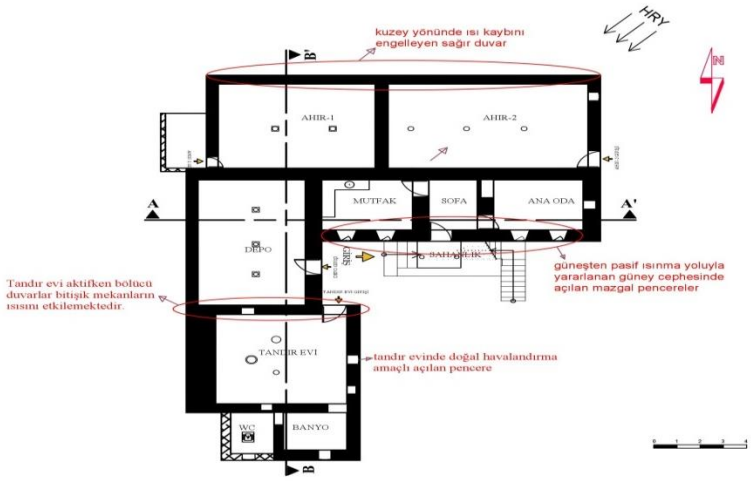
İLÇE: BAŞKALE

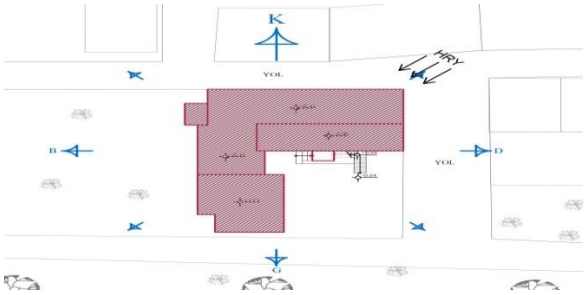
KÖY: HASANBEY(ERETİS) KÖYÜ

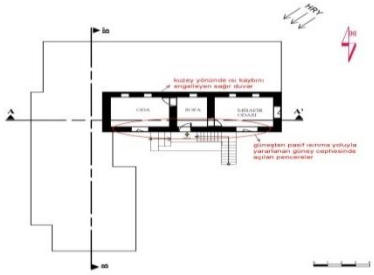
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: SALİH KARAMAN

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

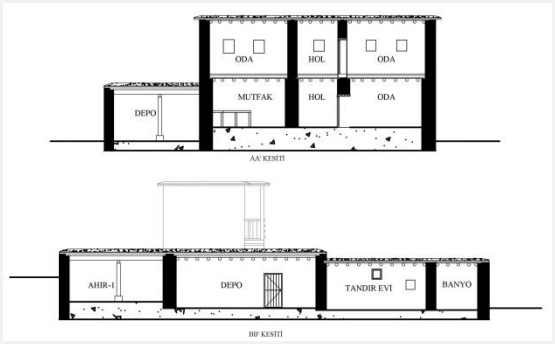


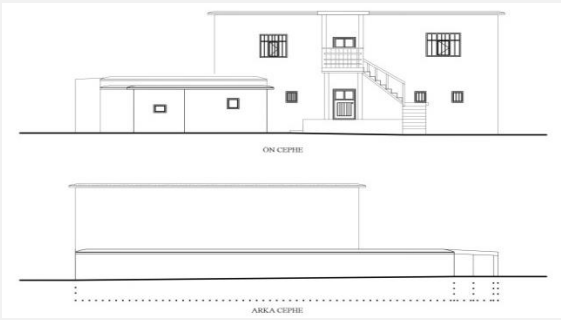


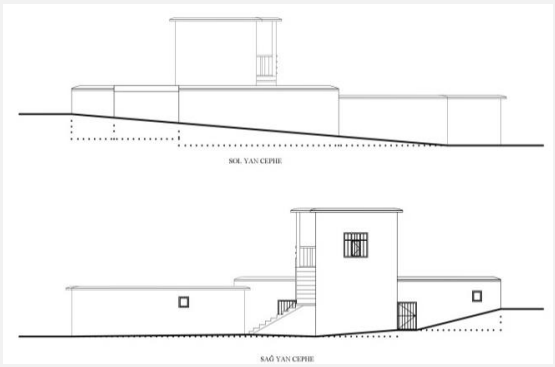


AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 3 oda+tandır evi olan iki katlı bir yapıdır. Yapı girişi güney cephesinden verilmiştir. Ana oda güney cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda kerpiç briket kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. İç kapılar ve pencereler ahşaptır. Dış kapı metaldir. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 6. Yapı No: VAN-BHK-06(devamı)







EK 7. Yapı No: VAN-BHK-07

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BHK-07

İL: VAN

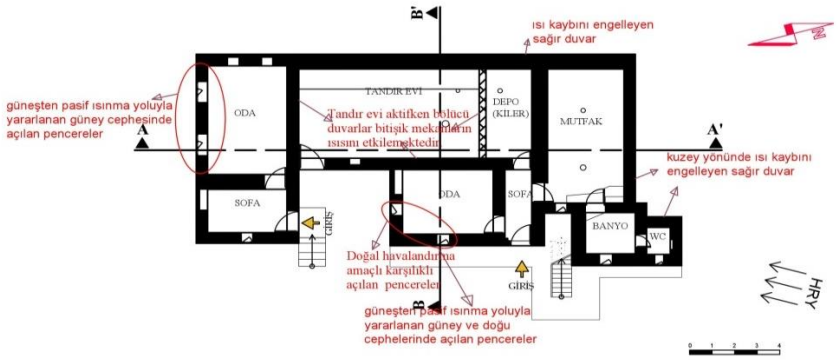
İLÇE: BAŞKALE

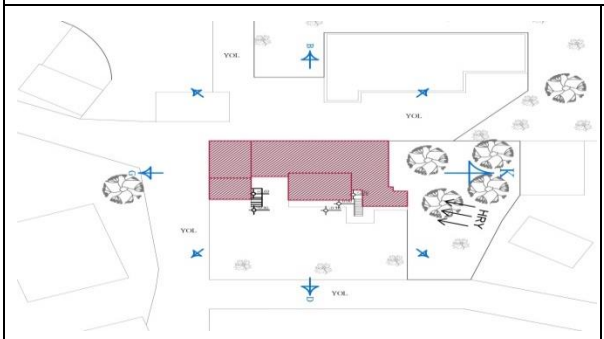
KÖY: HASANBEY(ERETİS) KÖYÜ

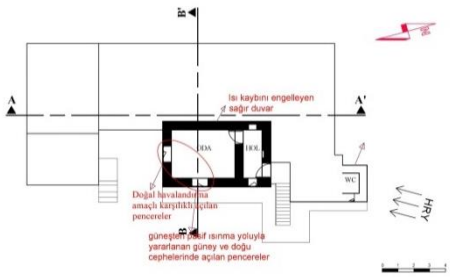
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: TALAT TEYMUR

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

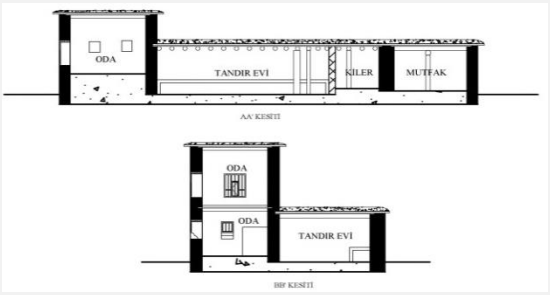


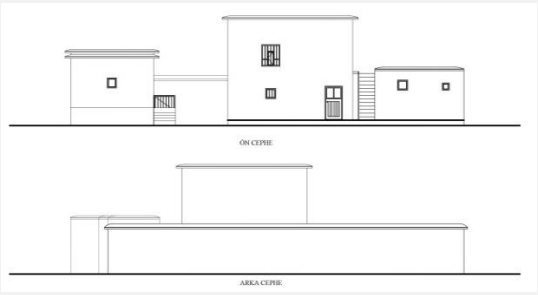


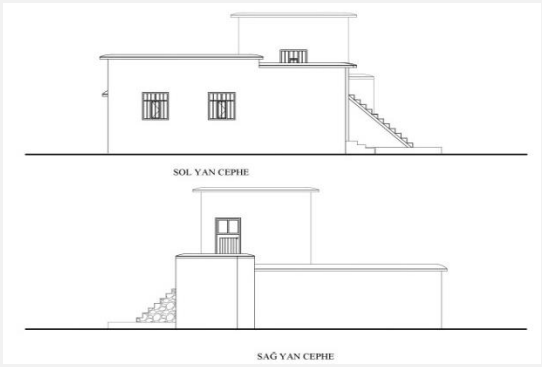


AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Karma(iç ve dış sofalı), 3 oda+tandır evi olan iki katlı bir yapıdır. Yapı girişi doğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güney ve doğu cephelerinde planlanmıştır. Misafir odası tandır evine bitişik ve ana girişten farklı bir giriş verilerek yapılmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda kerpiç ve briket kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. İç kapılar ve pencereler ahşaptır. Dış kapı cam bölmeli metal bir kapıdır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 7. Yapı No: VAN-BHK-07(devamı)







EK 8. Yapı No: VAN-BHK-08

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BHK-08

İL: VAN

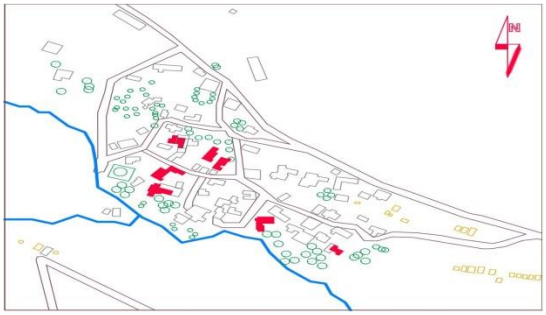
İLÇE: BAŞKALE

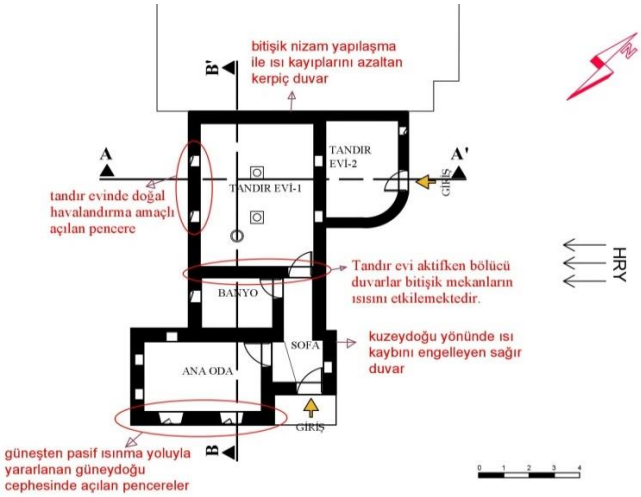
KÖY: HASANBEY(ERETİS) KÖYÜ

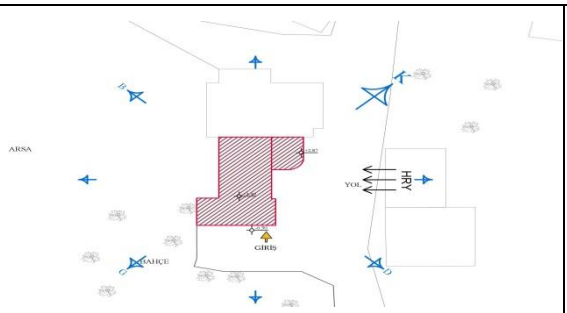
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

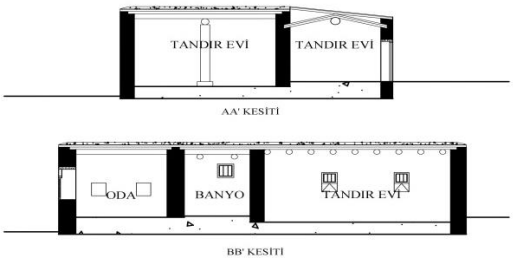
YAPI SAHİBİ: BAZİ ALP

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA



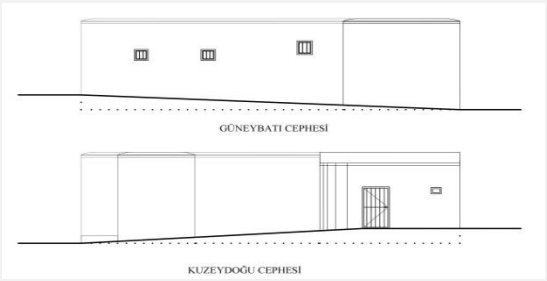






AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Dış sofalı, 1 oda+2 tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneydoğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güneydoğu cephesinde planlanmıştır. Tandır evi içerde(kışlık) ve dışarda(yazlık) olarak kullanılır. Yapı malzemesi olarak duvarda kerpiç kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Pencerelerde metal korkuluk bulunur. Zemin kaplama malzemesi beton ve sıkıştırılmış topraktır.

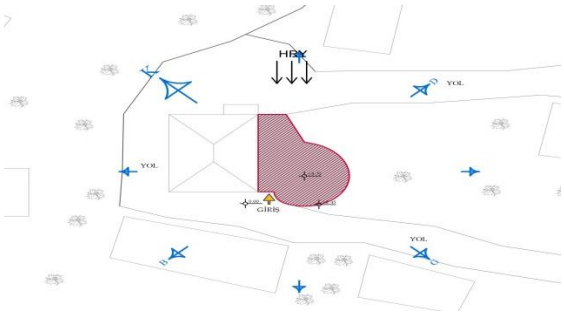
EK 8. Yapı No: VAN-BHK-08(devamı)

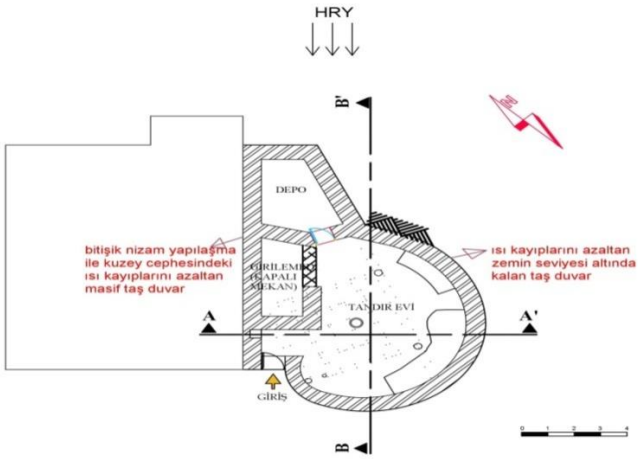


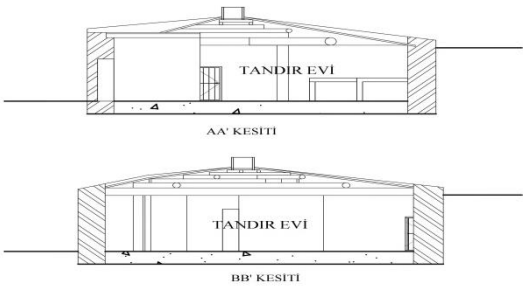
EK 9. Yapı No: VAN-BDSK-09

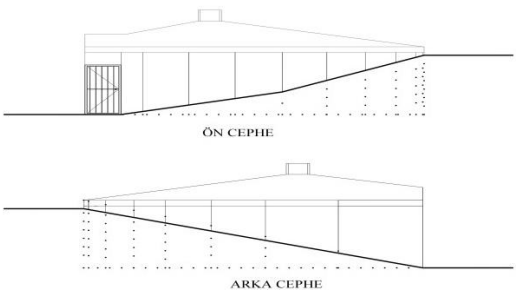
VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BDSK-09
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: DEREİÇİ(SİKRANİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: YAKUP KAYA
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAMAKTA



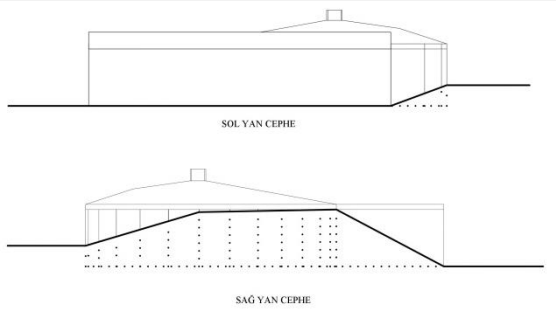






AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Sofasız, tandır evinden oluşan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneybatı cephesinden verilmiştir. Yapı malzemesi olarak duvarda taş kullanılmıştır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. Kapılar ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

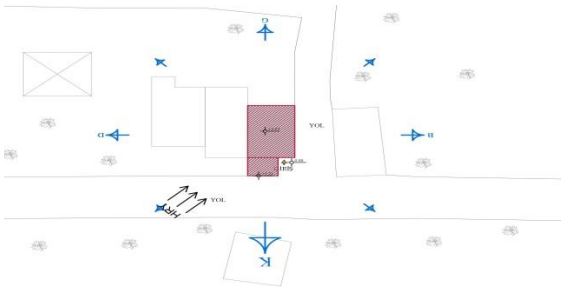
EK 9. Yapı No: VAN-BDSK-09(devamı)

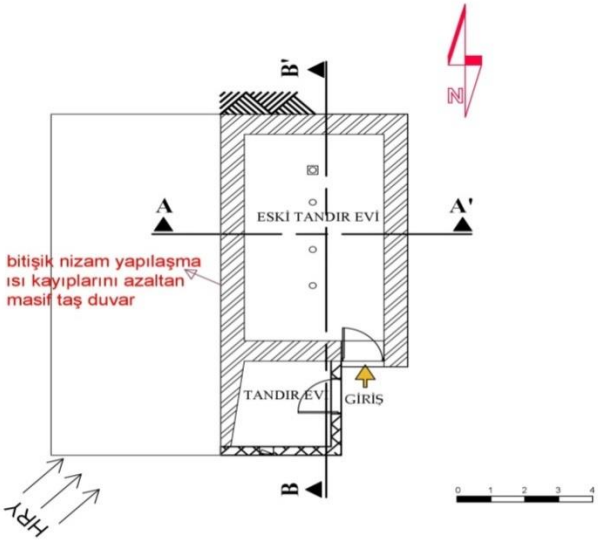


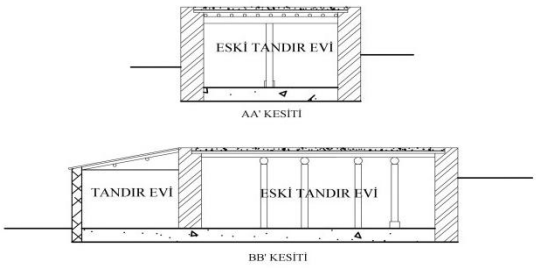
EK 10. Yapı No: VAN-BDSK-10

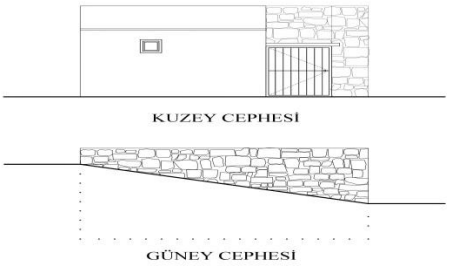
VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BDSK-10
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: DEREİÇİ(SİKRANİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: İSMAİL YALÇIN
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAMAKTA



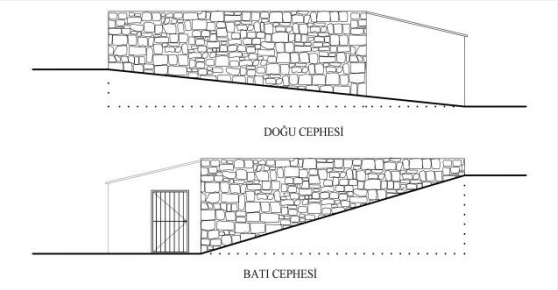






AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Sofasız, tandır evinden oluşan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi kuzey cephesinden verilmiştir. Yapı malzemesi olarak duvarda taş ve briket kullanılmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

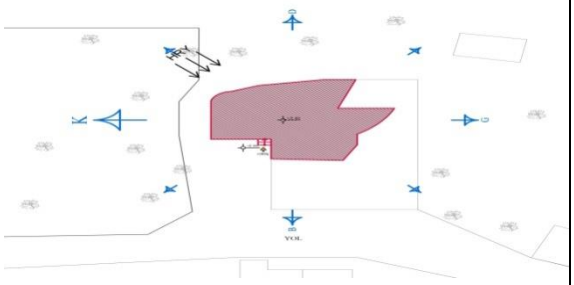
EK 10. Yapı No: VAN-BDSK-10(devamı)

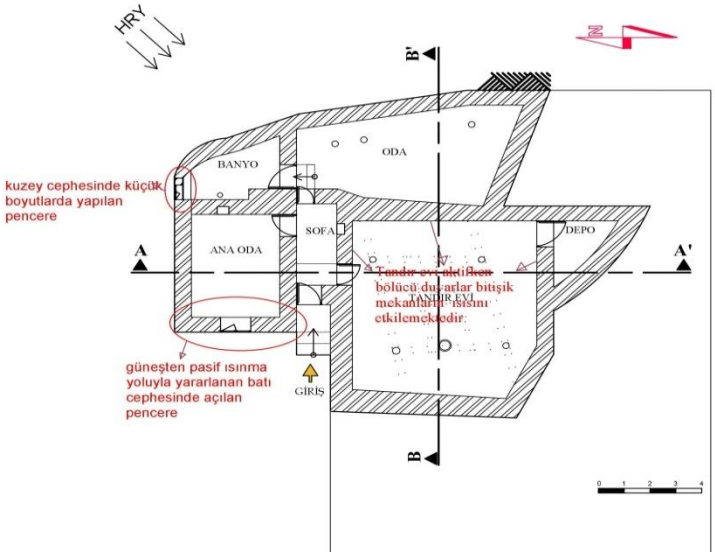


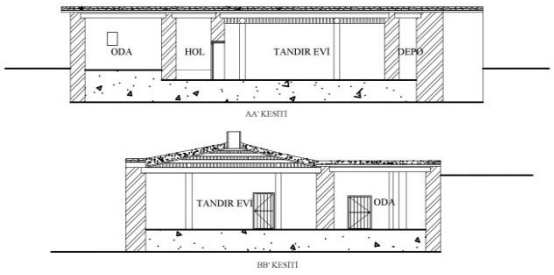
EK 11. Yapı No: VAN-BDSK-11

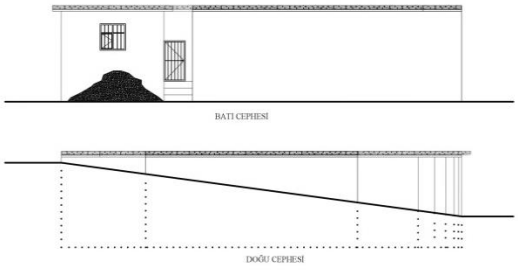
VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BDSK-11
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: DEREİÇİ(SİKRANİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: ABDULAZİZ POLAT
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAMAKTA



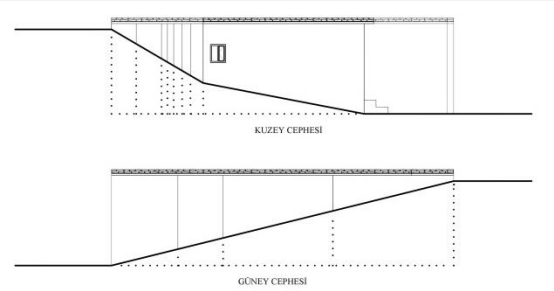






AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 2 oda+tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi batı cephesinden verilmiştir. Ana oda batı cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. İç kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

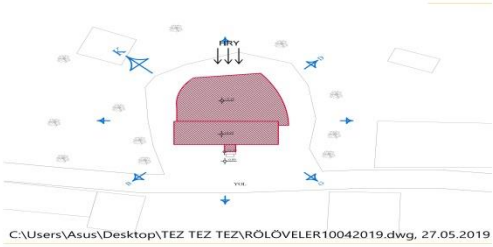
EK 11. Yapı No: VAN-BDSK-11(devamı)

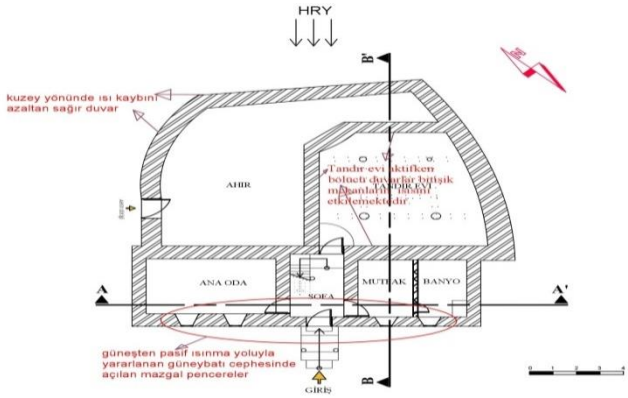


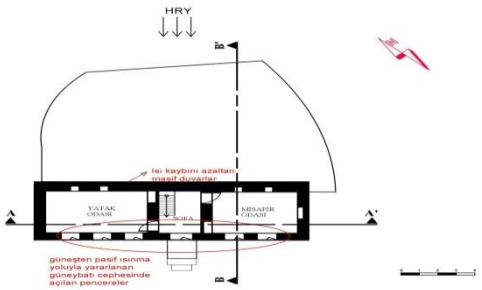
EK 12. Yapı No: VAN-BDSK-12

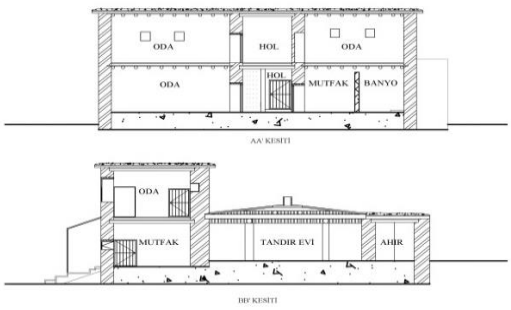
VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BDSK-12
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: DEREİÇİ(SİKRANİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: SADİ ASLAN
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA



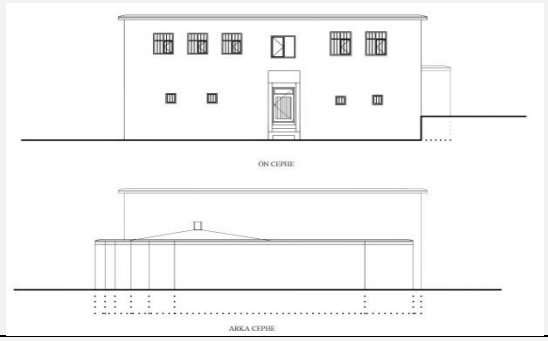


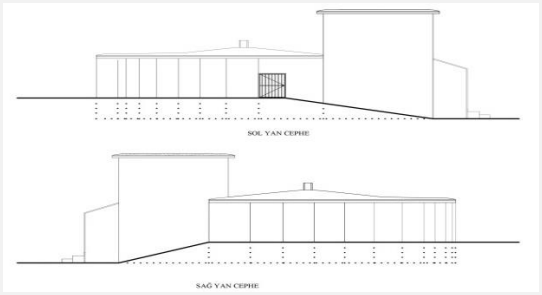




AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 3 oda+tandır evi olan iki katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneybatı cephesinden verilmiştir. Ana oda güneybatı cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak zemin katta taş, üst katta kerpiç duvar kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Üst kata bağlantı sağlayan merdiven girişte sofa bölümünde yapılan ahşap merdivenle sağlanmaktadır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. İç kapılar ve pencereler ahşaptır. Dış kapı cam bölmeli metal kapıdır. Ana girişi soğuk hava akımına karşı korumak amacıyla sahanlığın 3 kenarı muşamba ile örtülmüştür. Zemin kaplama malzemesi beton ve sıkıştırılmış topraktır.

EK 12. Yapı No: VAN-BDSK-12(devamı)





EK 13. Yapı No: VAN-BÇK-13

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-13

İL: VAN

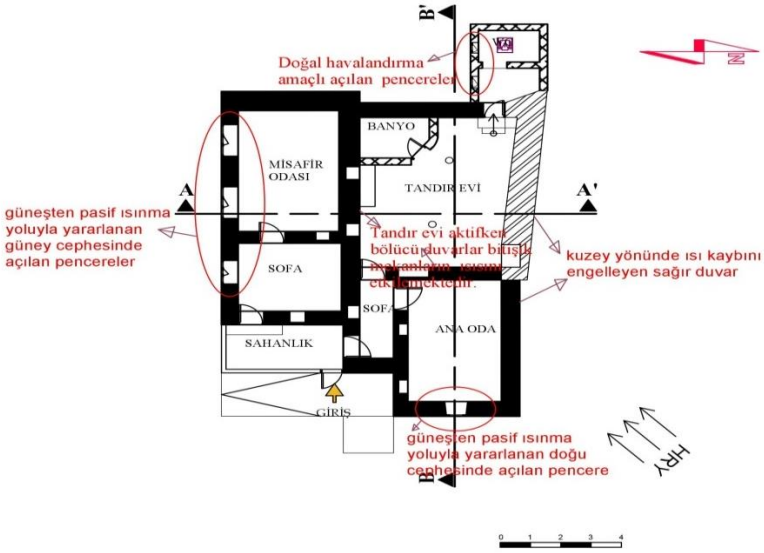
İLÇE: BAŞKALE

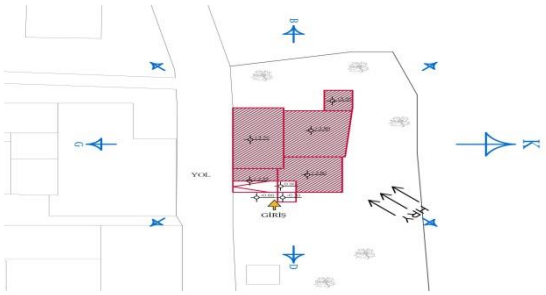
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ

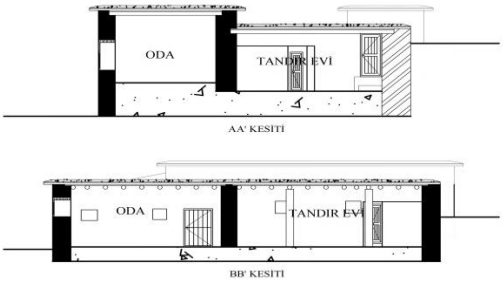
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: HÜSEYİN ARSLAN

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

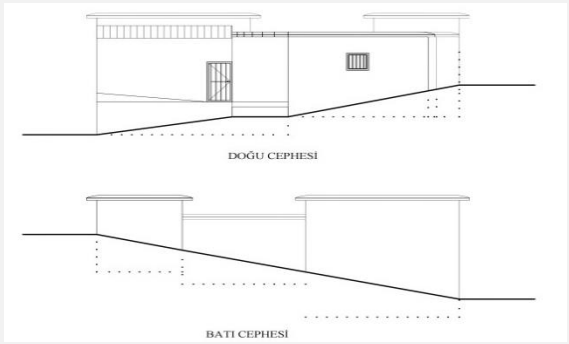


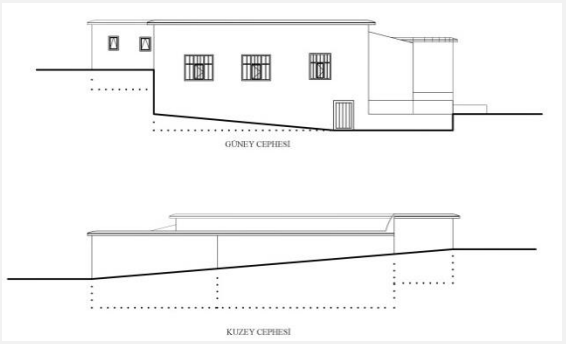




AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Dış sofalı, 2 oda+tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi doğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güney cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş, kerpiç ve briket kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zeminde beton ve sıkıştırılmış toprak kullanılmıştır.

EK 13. Yapı No: VAN-BÇK-13(devamı)





EK 14. Yapı No: VAN-BÇK-14

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-14

İL: VAN

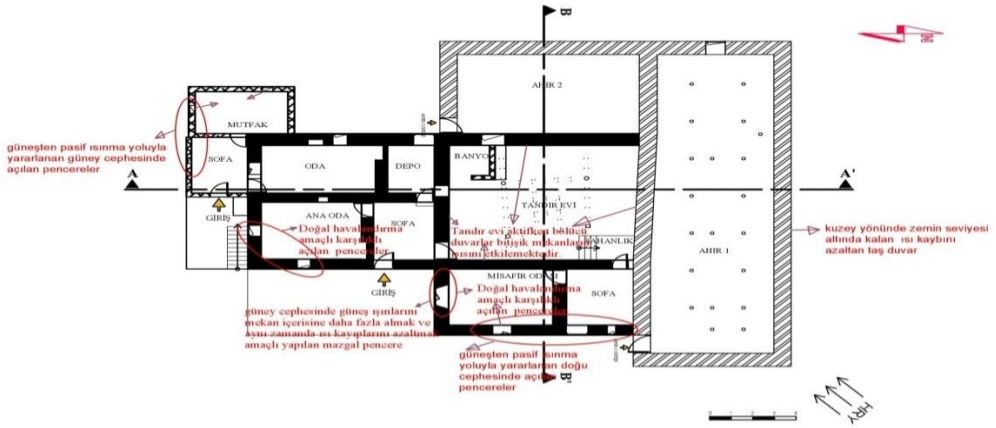
İLÇE: BAŞKALE

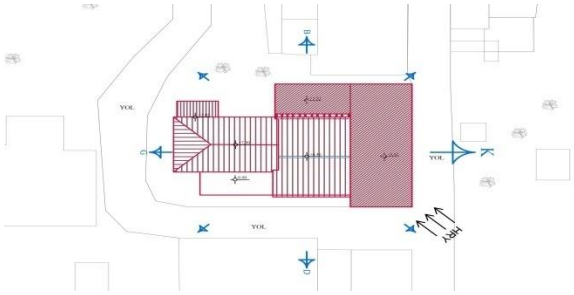
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ

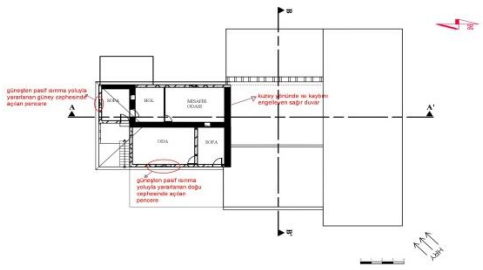
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: NACİ GÜLTEN

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

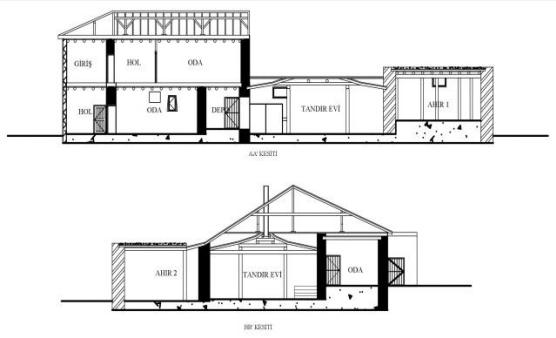


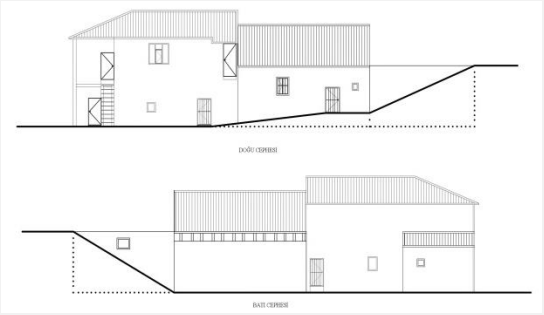


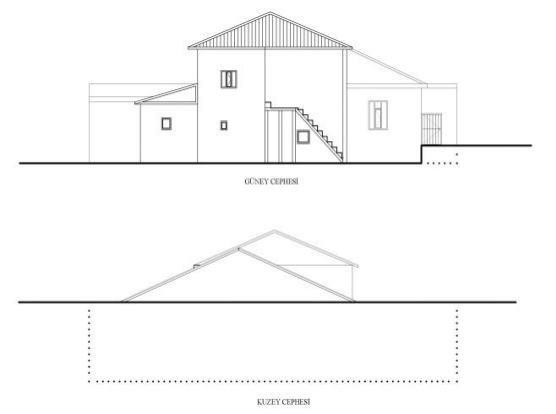


AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Karma(İç ve dış sofası olan), 5 oda+tandır evi olan iki katlı bir yapıdır. Yapı girişi doğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güney ve doğu cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak zemin katta taş, kerpiç ve briket; üst katta kerpiç ve briket duvar kullanılmıştır. Zemin kat iç ve dış duvarlar; üst kat iç duvarlar sıvanmıştır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Yapı üst örtü sistemi beşik ve sundurma çatıdır.Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmış ve üzerine galvanizli sac ile beşik çatı yapılmıştır. İç kapılar ve pencereler ahşaptır. Dış kapı metaldir. Zemin kaplamasında beton ve sıkıştırılmış toprak kullanılmıştır.

EK 14. Yapı No: VAN-BÇK-14(devamı)



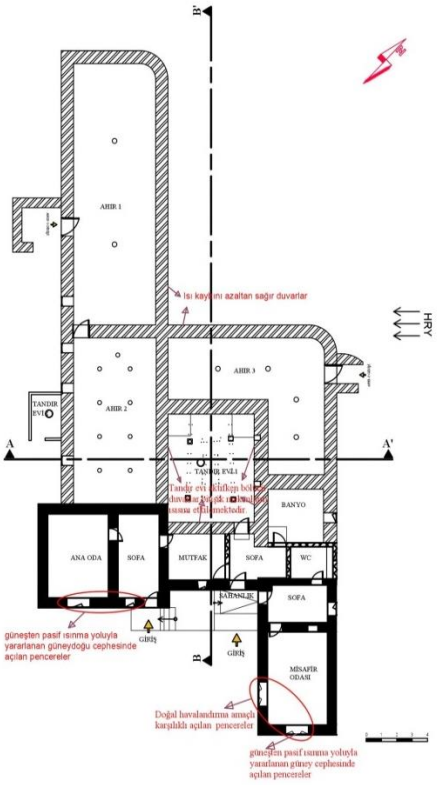


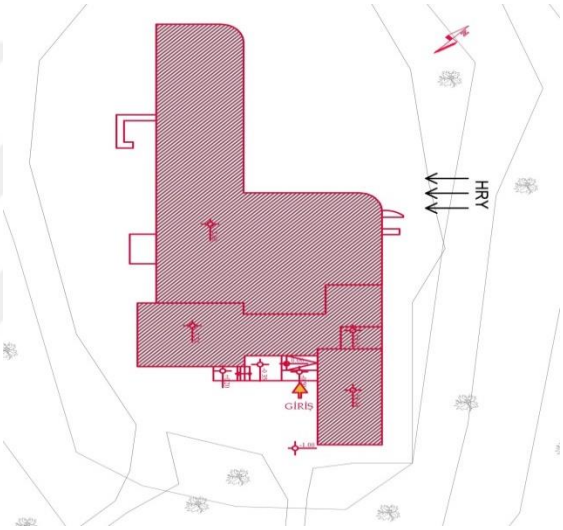


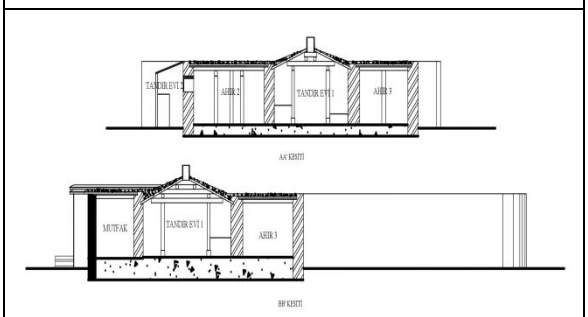
EK 15. Yapı No: VAN-BÇK-15

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-15
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: NECİM ERDAŞ
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

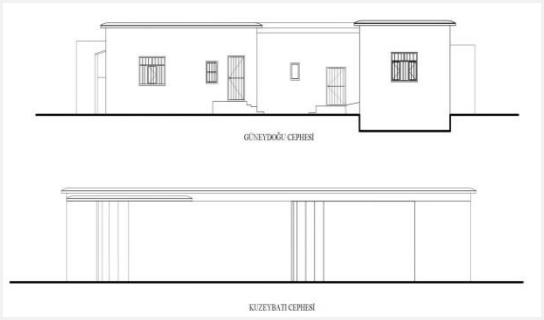


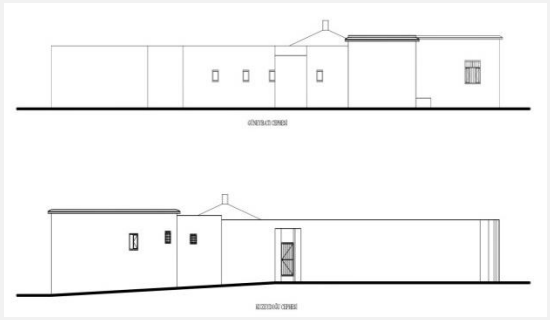




AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 2 oda+2tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneydoğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güneydoğu cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş, kerpiç ve briket kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan sistemi uygulanmıştır. Yapı içindeki tandır evi soğuk dönemlerde, dışardaki tandır evi sıcak dönemlerde kullanılmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 15. Yapı No: VAN-BÇK-15(devamı)





EK 16. Yapı No: VAN-BÇK-16

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-16

İL: VAN

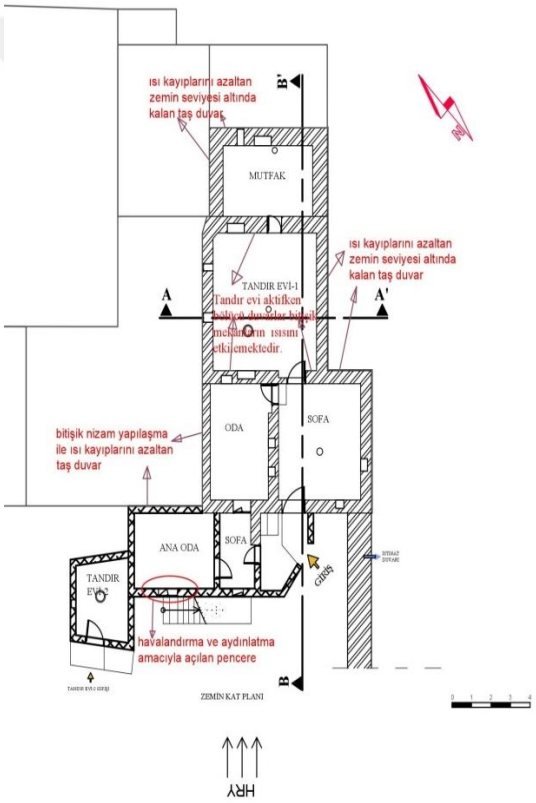
İLÇE: BAŞKALE

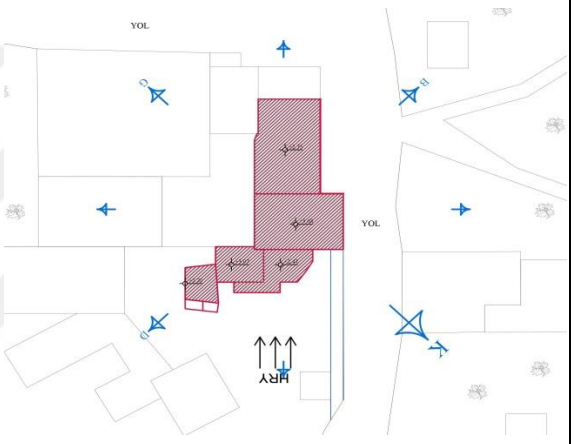
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ

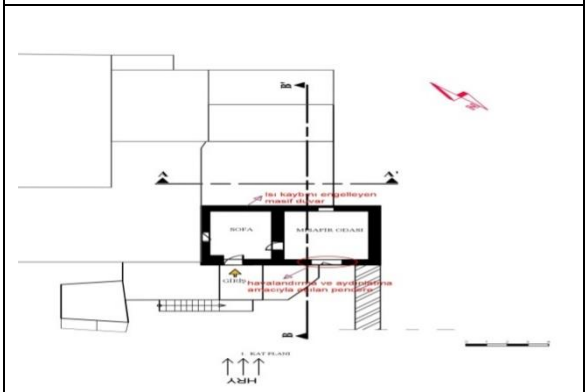
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: SÜLEYMAN ERTAŞ

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

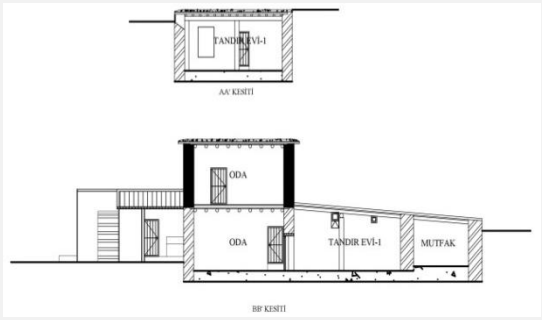


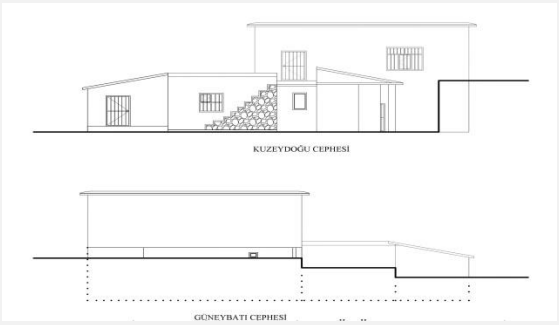


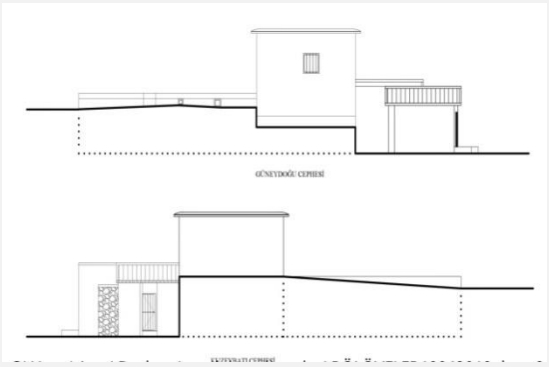


AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Dış sofalı, 3 oda+2tandır evi olan iki katlı bir yapıdır. Yapı girişi kuzeydoğu cephesinden verilmiştir. Ana girişi soğuk hava akımlarına karşı korumak amacıyla, giriş bölümü yüksek istinat duvarına doğru yönlendirilerek kenarları duvarlarla örtülmüştür. Ana oda kuzeydoğu cephesindeplanlanmıştır.Yapı malzemesi olarak duvarda taş, kerpiç ve briket kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 16. Yapı No: VAN-BÇK-16(devamı)







EK 17. Yapı No: VAN-BÇK-17

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-17

İL: VAN

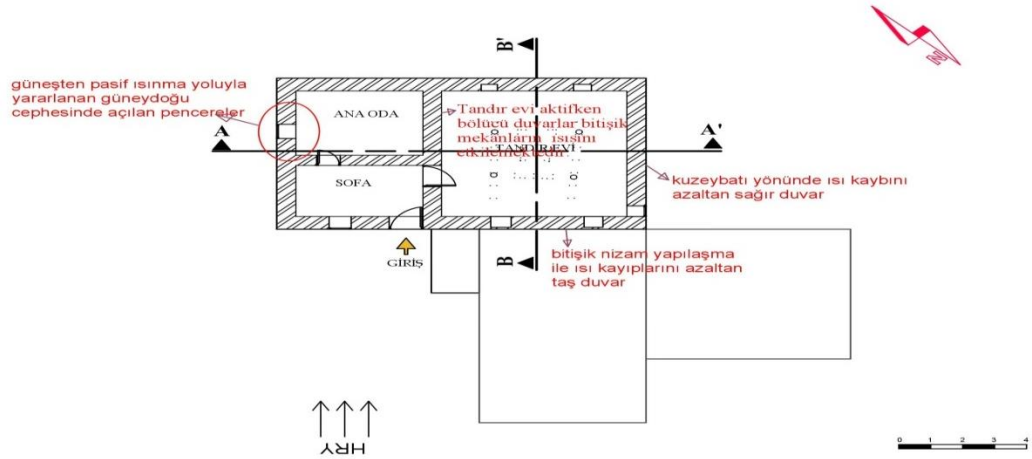
İLÇE: BAŞKALE

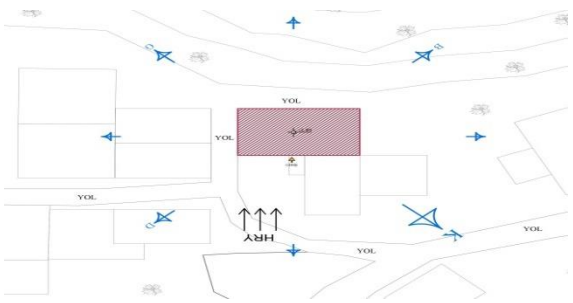
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ

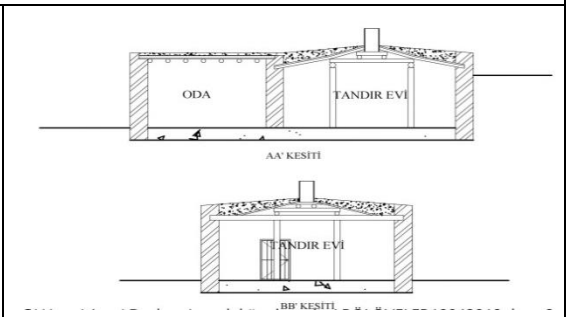
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: HAŞİM ARSLAN

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAMAKTA

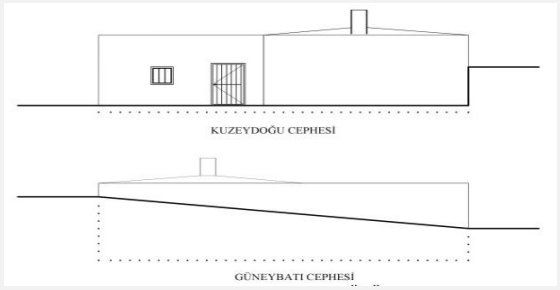


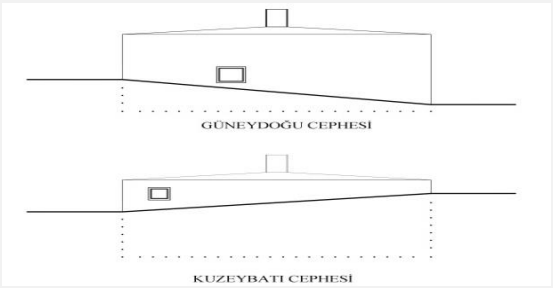




AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Dış sofalı, 1 oda+tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi kuzeydoğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güneydoğu cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş kullanılmış, iç duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 17. Yapı No: VAN-BÇK-17(devamı)





EK 18. Yapı No: VAN-BÇK-18

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-18

İL: VAN

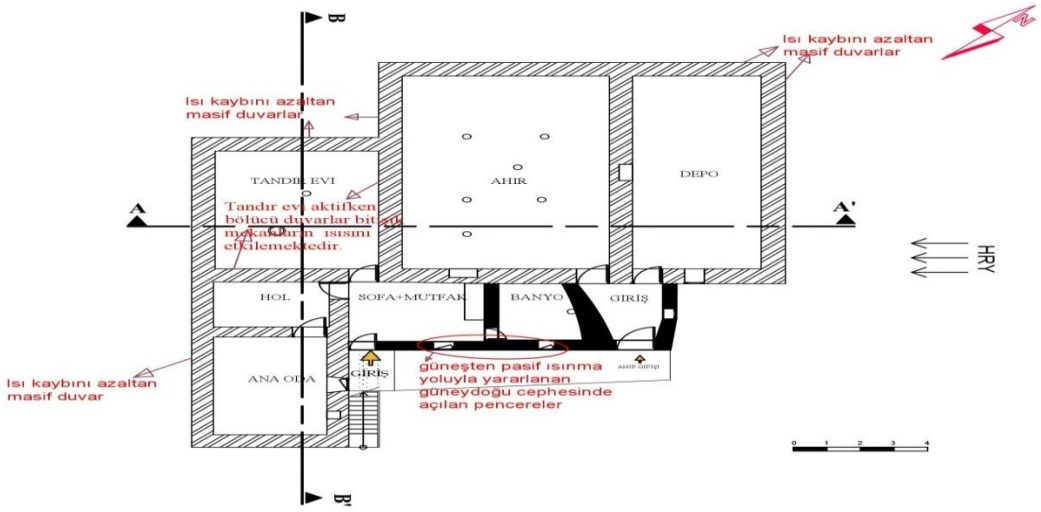
İLÇE: BAŞKALE

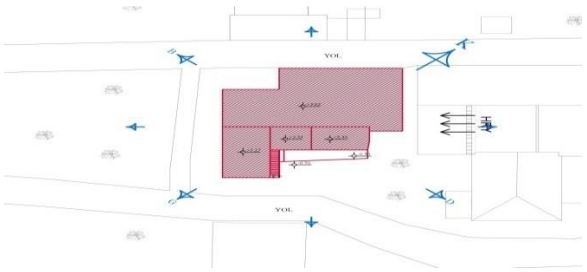
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ

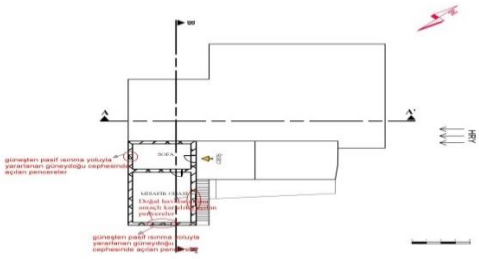
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: AHMET GÜLTEN

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

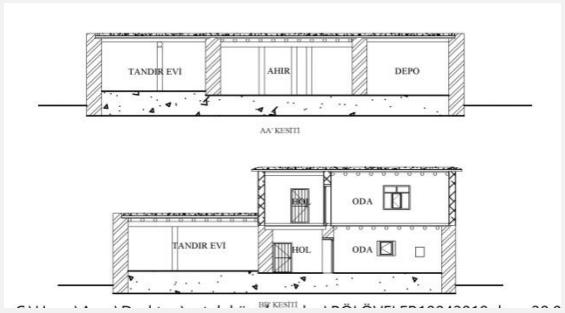


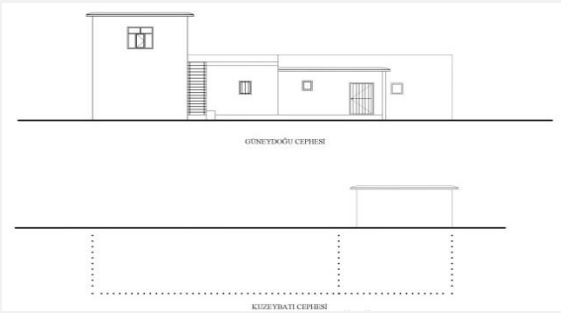


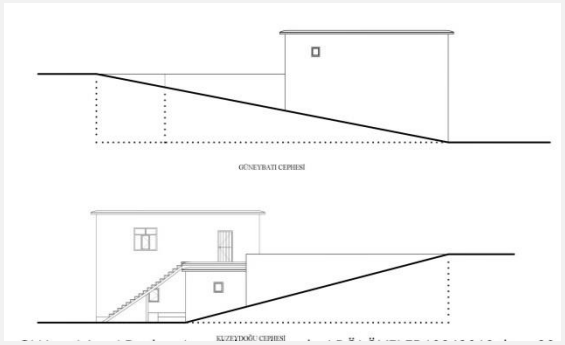


AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Karma(İç sofa ve dış sofası olan), 2 oda+tandır evi olan iki katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneydoğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güneydoğu ve kuzeydoğu cephelerinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak zemin katta taş ve kerpiç duvar ; üst katta briket duvar kullanılmıştır. iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 18. Yapı No: VAN-BÇK-18(devamı)







EK 19. Yapı No: VAN-BÇK-19A-B

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-19A-B

İL: VAN

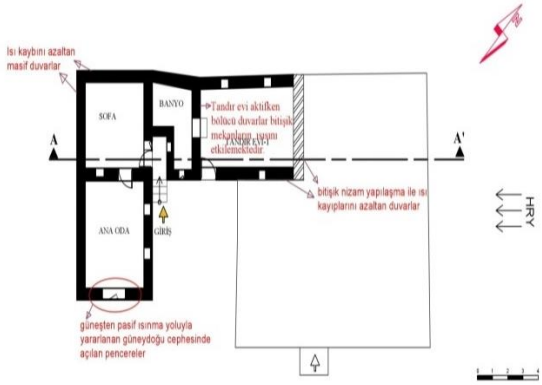
İLÇE: BAŞKALE

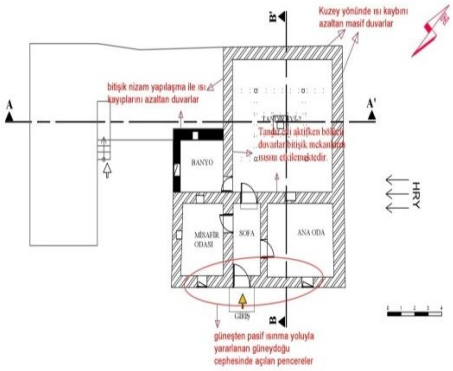
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ

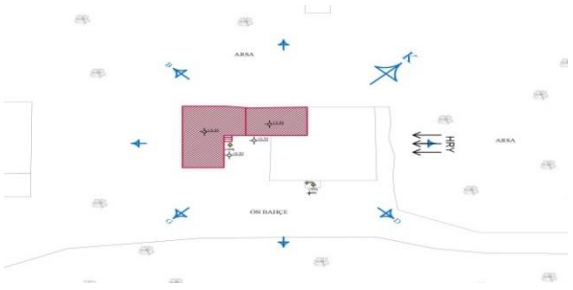
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

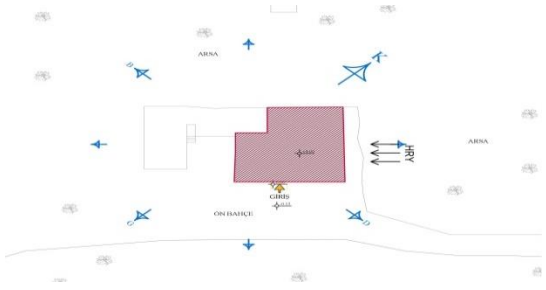
YAPI SAHİBİ: ŞEMSEDDİN ERDAŞ

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA



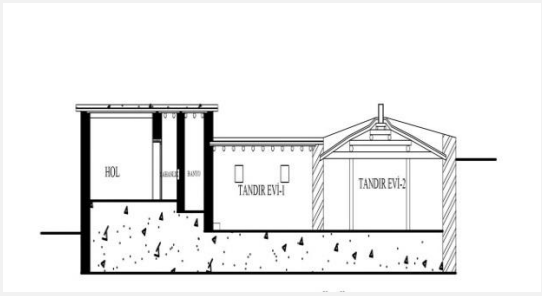


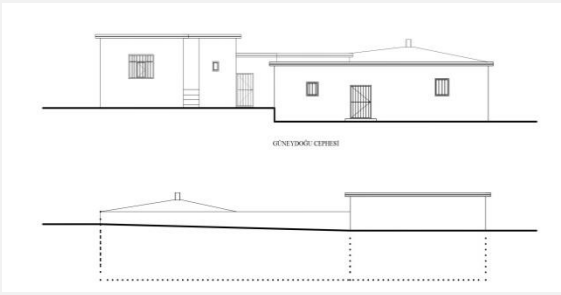


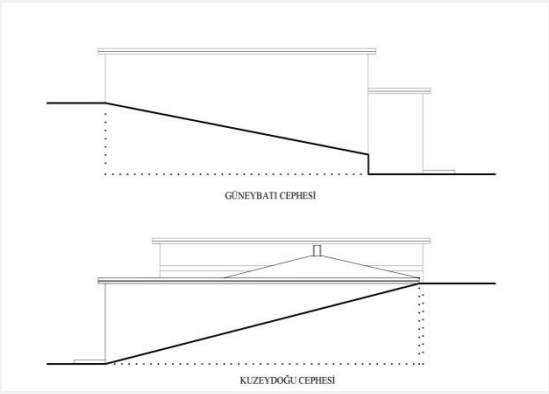


AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. 19A nolu dış sofalı, 1 oda+tandır evi; 19B nolu 2oda+tandır evi olan tek katlı bir yapılardır. Yapıların girişleri güneydoğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güneydoğu cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş, kerpiç ve briket kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır.Tandır evi-2(19B) üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır.Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 19. Yapı No: VAN-BÇK-19A-B(devamı)



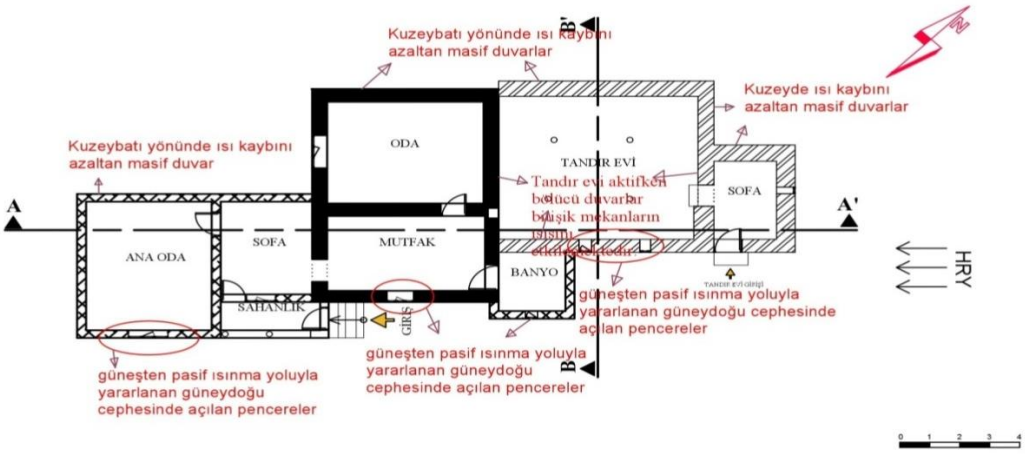


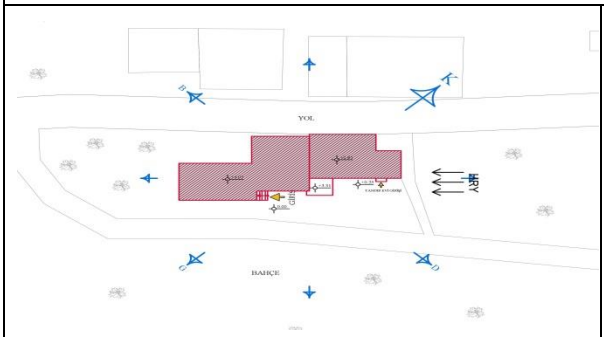


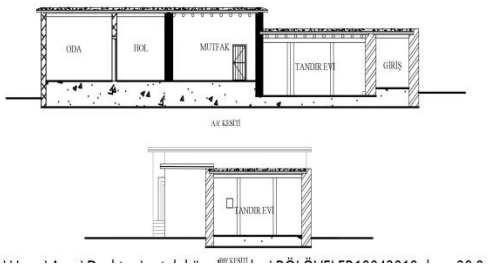
EK 20. Yapı No: VAN-BÇK-20

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-20
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: AYHAN ERDAŞ
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

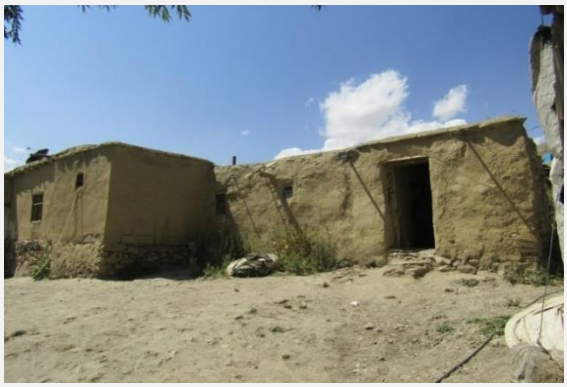






AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 2 oda+tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneydoğu cephesinden verilmiştir. Sofa bölümünü soğuk hava akımlarına karşı korumak amaçlı ana girişteki sahanlığın üstü ve kenarları kapatılmıştır. Ana oda güneydoğu cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş, kerpiç ve briket kullanılmış, iç duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi beton ve sıkıştırılmış topraktır.

EK 20. Yapı No: VAN-BÇK-20(devamı)



EK 21. Yapı No: VAN-BÇK-21-22

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-21-22

İL: VAN

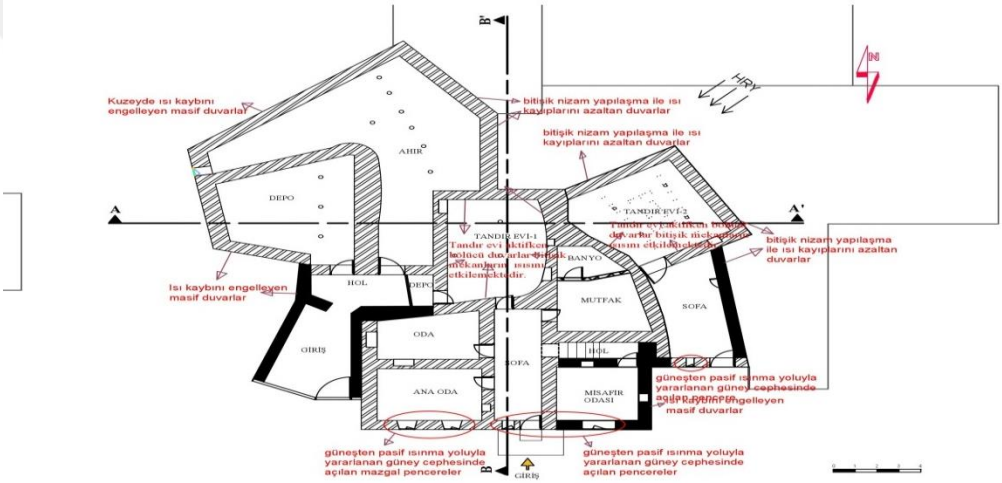
İLÇE: BAŞKALE

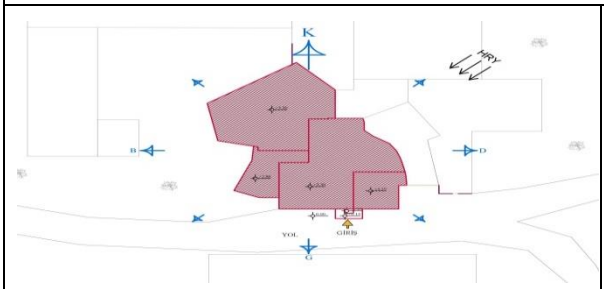
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ

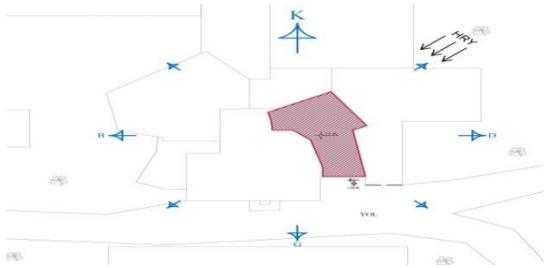
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: ŞEFİK ARSLAN- NECATİ ARSLAN

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

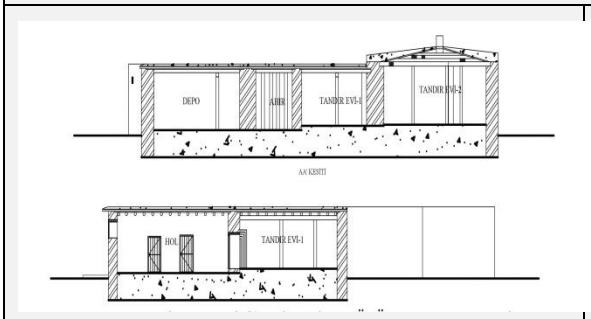


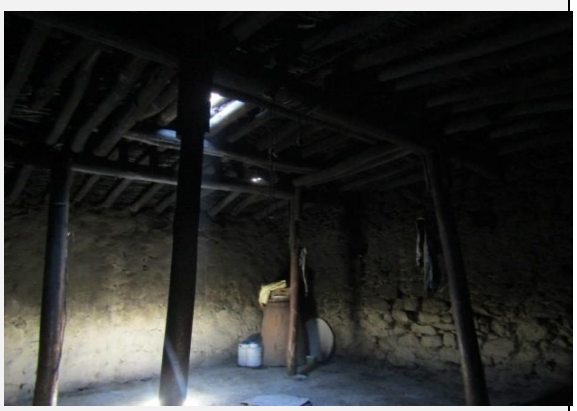




AÇIKLAMA; Yapı düz bir arazi üzerine konumlanmıştır. 21 nolu iç sofalı, 3 oda+tandır evi; 22 nolu dış safalı,sofa+tandır evi olan tek katlı konutlardır. Yapı girişleri güney cephesinden verilmiştir. Ana oda(21 nolu)güney cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi(21 nolu) olarak duvarda taş, kerpiç ve briket kullanılmış, ahır dışında iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi(21 nolu) düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Tandır evi(22 nolu) üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 21. Yapı No: VAN-BÇK-21-22(devamı)





EK 22. Yapı No: VAN-BÇK-23

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-23

İL: VAN

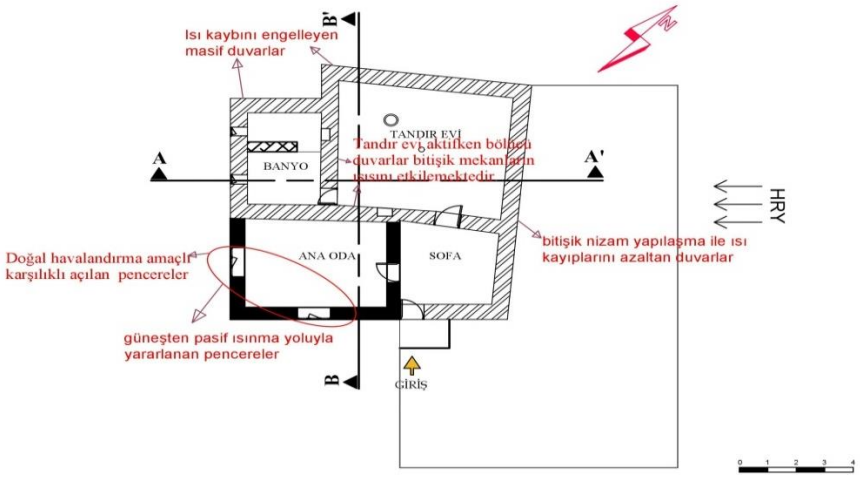
İLÇE: BAŞKALE

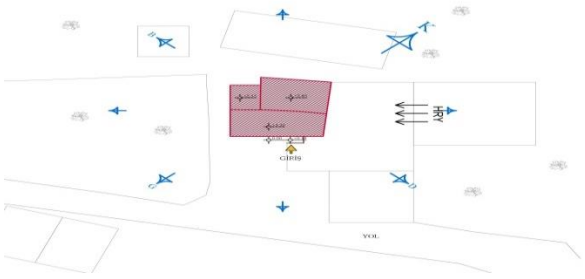
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ

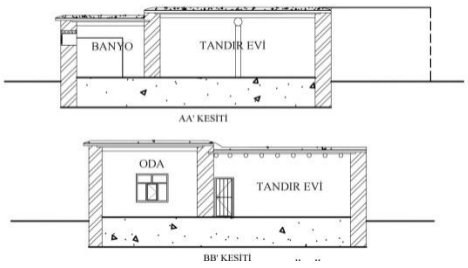
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: SAMİ ERDAŞ

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

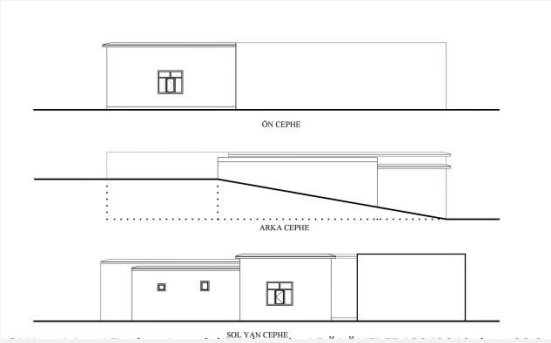






AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Dış sofalı, 1 oda+ tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneydoğu cephesinden verilmiştir. Yapının girişi bitişik komşu yapının dış duvarları ile soğuk hava akımlarına engel olacak şekilde korunmuştur. Ana oda güneydoğu ve güneybatı cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş, kerpiç ve briket kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptandır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 22. Yapı No: VAN-BÇK-23(devamı)



EK 23. Yapı No: VAN-BÇK-24

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BÇK-24

İL: VAN

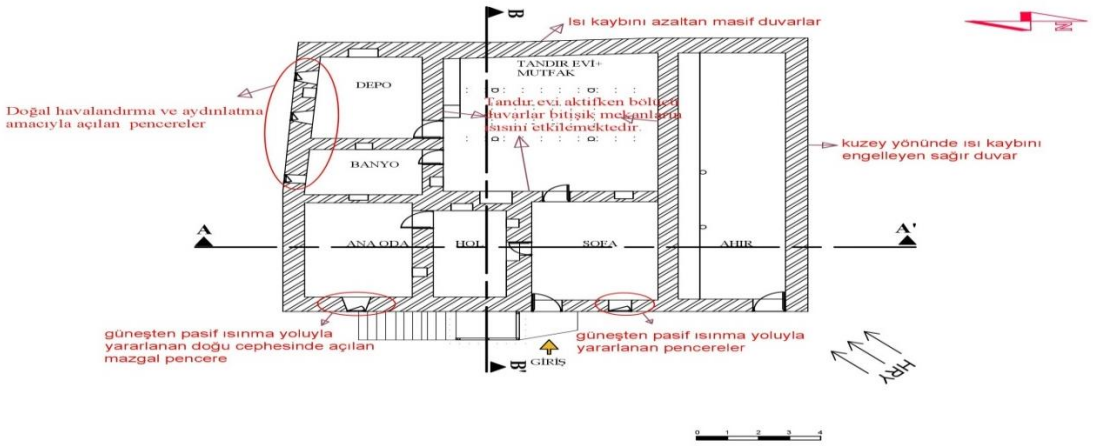
İLÇE: BAŞKALE

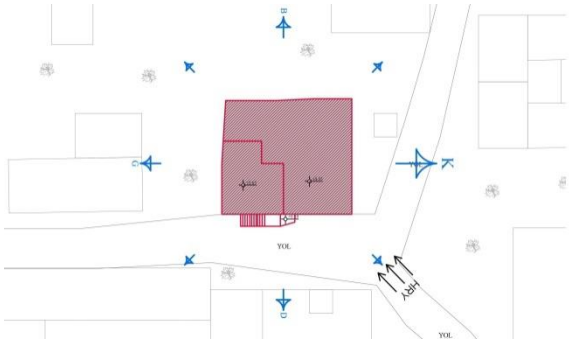
KÖY: ÇAKIRDOĞAN(AKİNİS) KÖYÜ

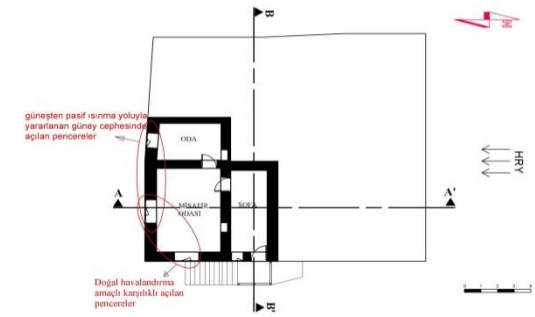
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: HUSRET GÜLTEN

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

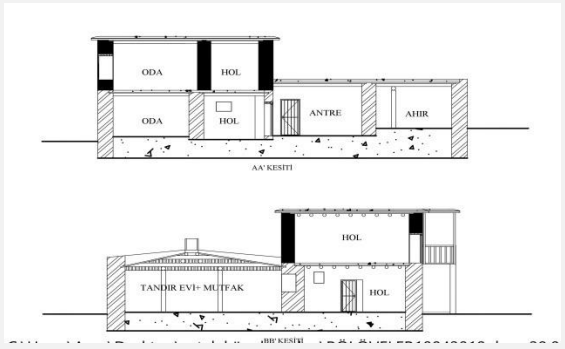


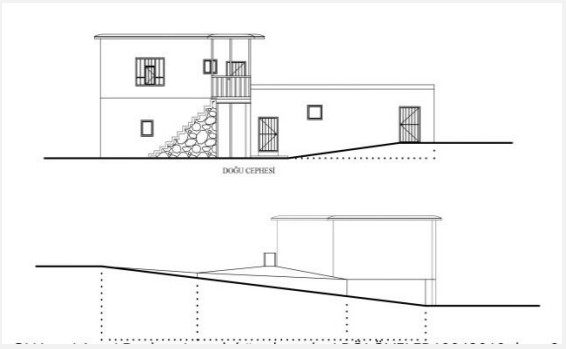


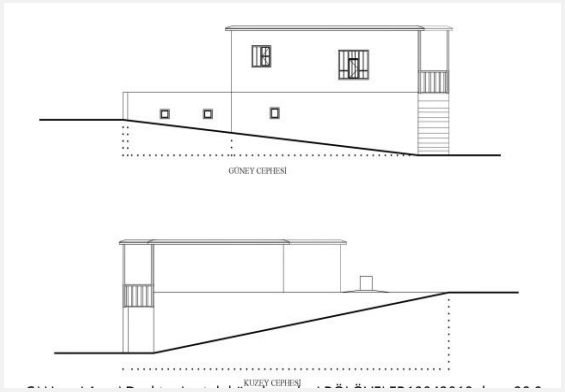


AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Zemin katta iç sofalı, üst katta dış sofalı, 3oda+tandır evi olan iki katlı bir yapıdır. Yapı girişi doğu cephesinden verilmiştir. Ana oda doğu cephesine planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş ve kerpiç kullanılmış, ahır ve sofa dış duvarları hariç iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan sistemi uygulanmıştır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 23. Yapı No: VAN-BÇK-24(devamı)







EK 24. Yapı No: VAN-BDK-25

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BDK-25

İL: VAN

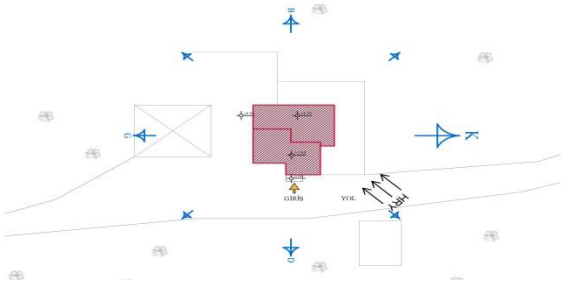
İLÇE: BAŞKALE

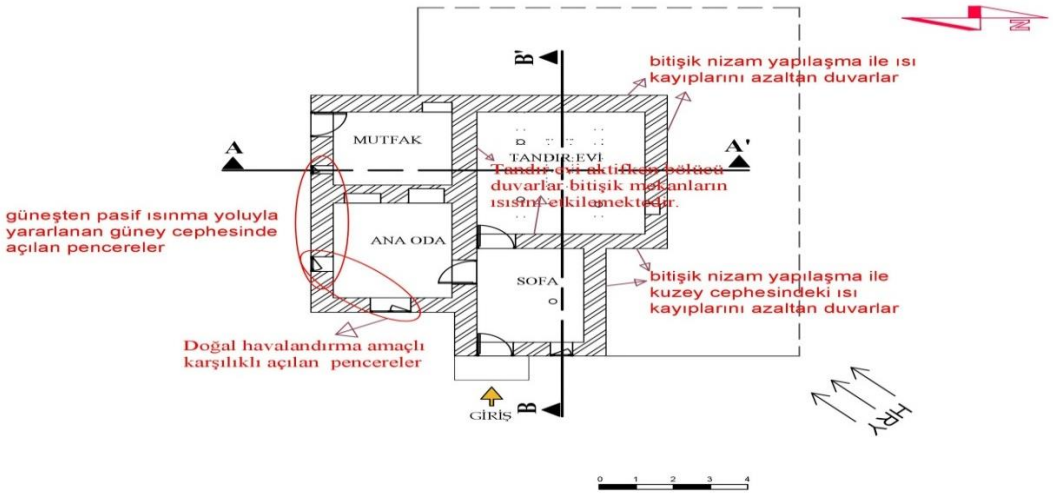
KÖY: DİBEK(MANGEDEM) KÖYÜ

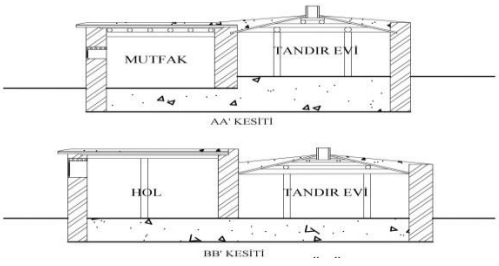
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

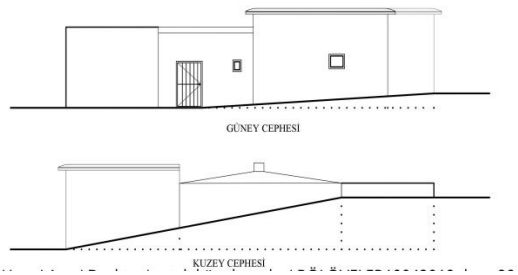
YAPI SAHİBİ: GAZİ BOZKURT

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAMAKTA



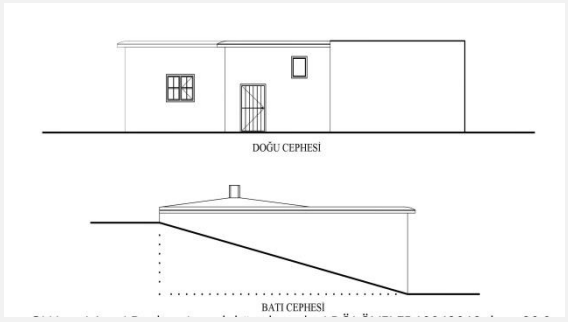






AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Dış sofalı, 1 oda+ tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi doğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güney ve doğu cephesinde planlanmıştır.Yapı malzemesi olarak duvarda taş kullanılmış, iç duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 24. Yapı No: VAN-BDK-25(devamı)



EK 25. Yapı No: VAN-BDK-26

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BDK-26

İL: VAN

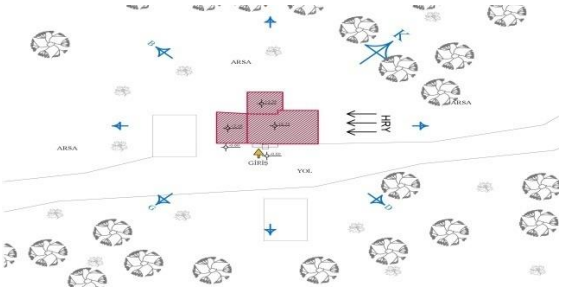
İLÇE: BAŞKALE

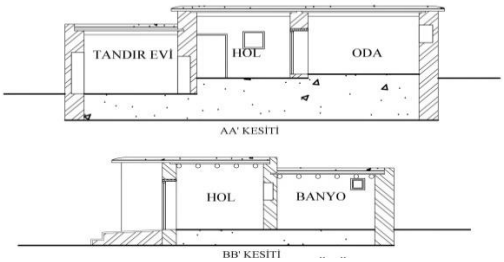
KÖY: DİBEK(MANGEDEM) KÖYÜ

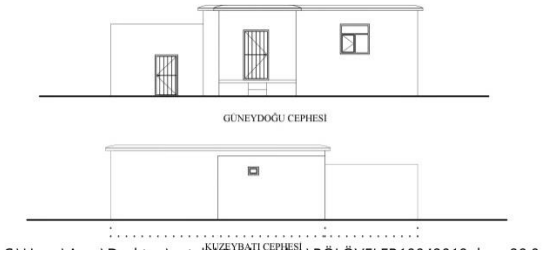
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

YAPI SAHİBİ: ŞEFİKA BOZKURT

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

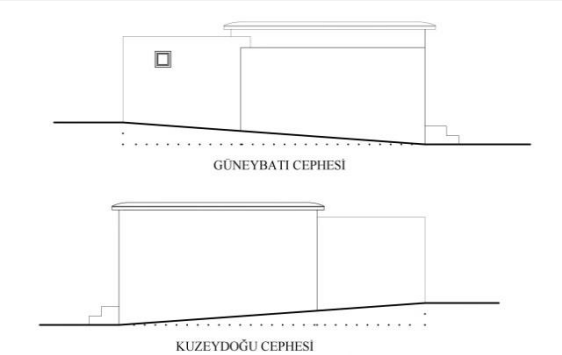






AÇIKLAMA; Yapı düz arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 1 oda+ tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneydoğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güneydoğu cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş ve kerpiç kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

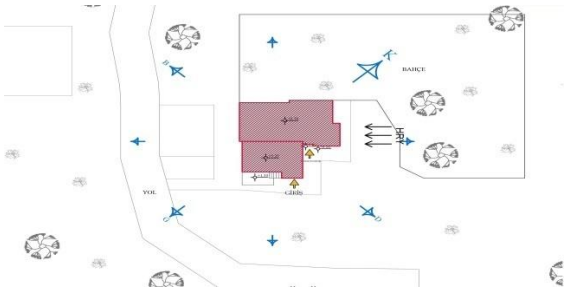
EK 25. Yapı No: VAN-BDK-26(devamı)

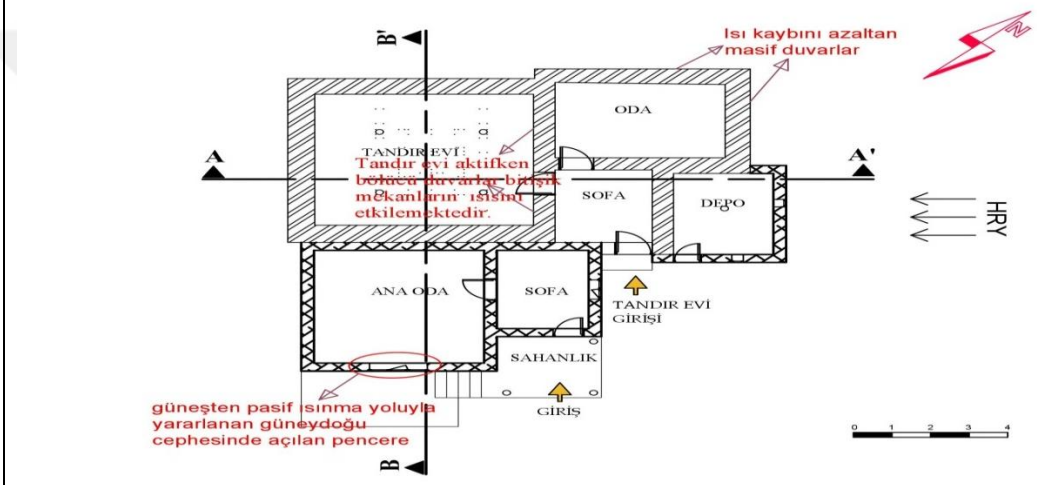


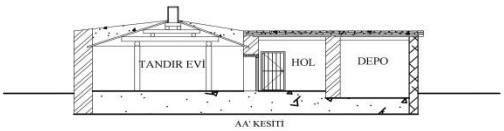
EK 26. Yapı No: VAN-BDŞK-27

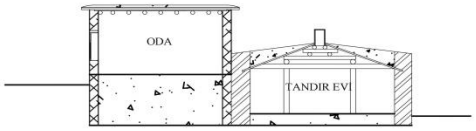
VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

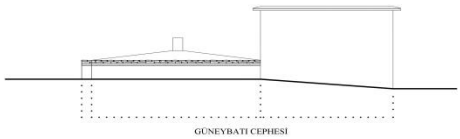
YAPI NO: VAN-BDŞK-27
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: DERİNGEÇİT(ŞARİNİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: KAHRAMAN CEYLAN
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA

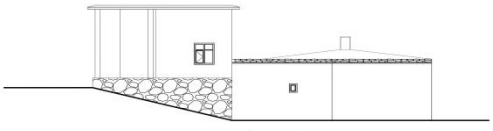






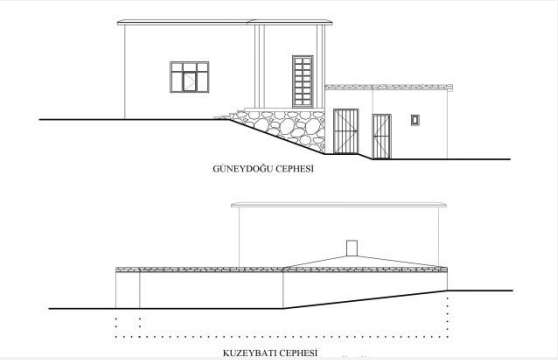






AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. Karma(iç ve dış sofa), 2 oda+ tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneydoğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güneydoğu cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş ve briket kullanılmış, iç duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi beton ve sıkıştırılmış topraktır.

EK 26. Yapı No: VAN-BDŞK-27(devamı)



EK 27. Yapı No: VAN-BDŞK-28

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BDŞK-28

İL: VAN

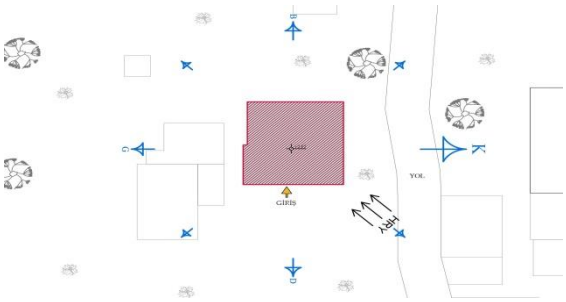
İLÇE: BAŞKALE

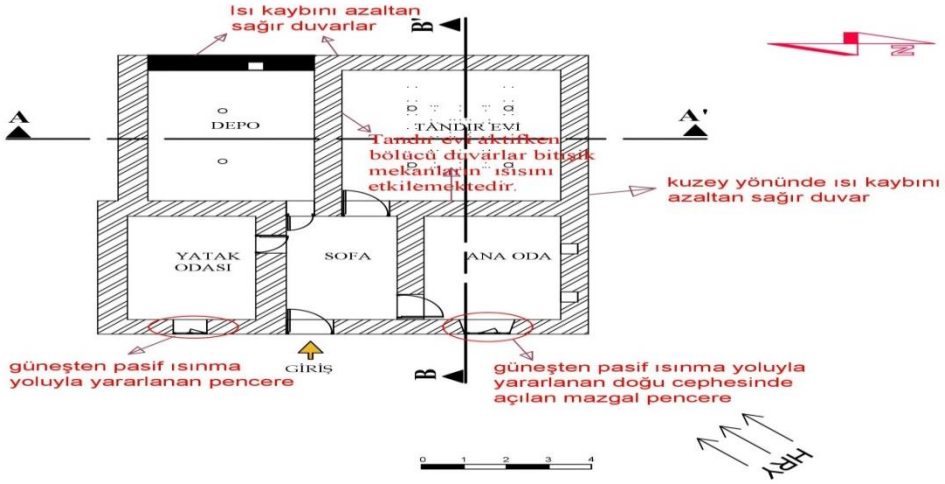
KÖY: DERİNGEÇİT(ŞARİNİS) KÖYÜ

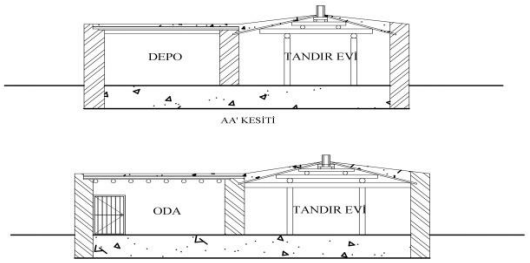
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

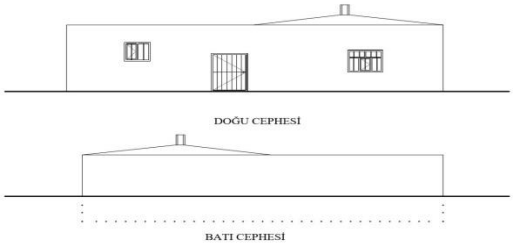
YAPI SAHİBİ: MUZAFFER CEYLAN

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA



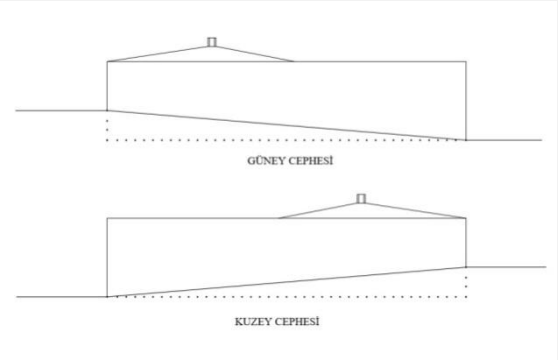






AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 2 oda+ tandır evi olan tek katlı bir yapıdır. Yapı girişi doğu cephesinden verilmiştir. Ana oda doğu cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş ve kerpiç kullanılmış, iç duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

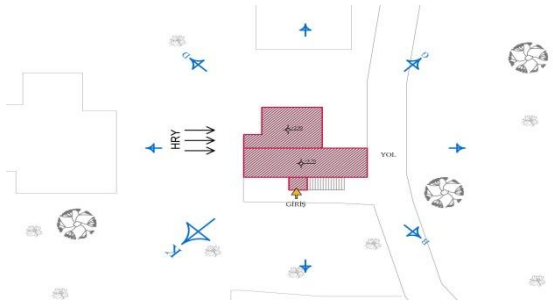
EK 27. Yapı No: VAN-BDŞK-28(devamı)

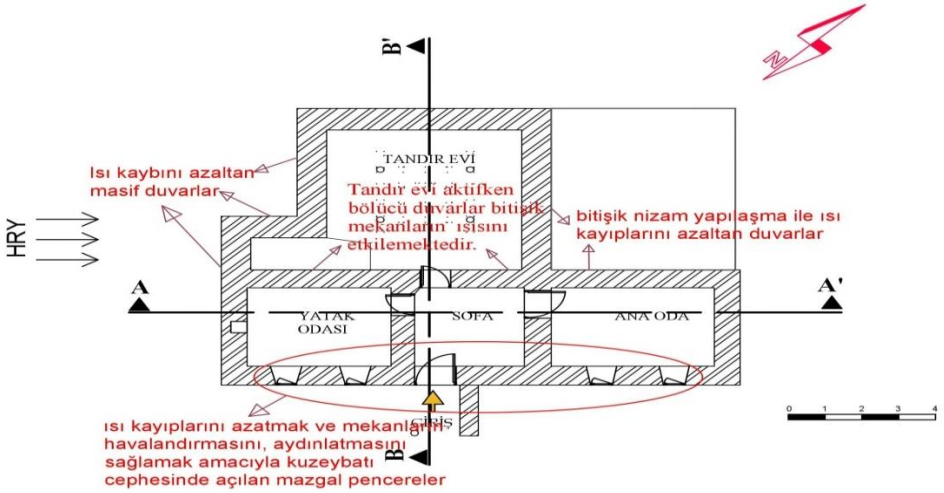


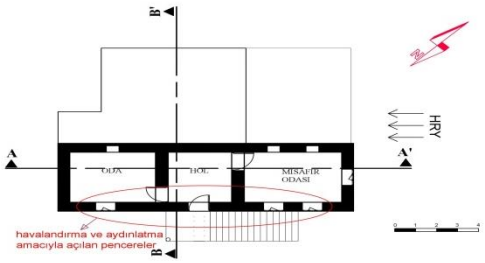
EK 28. Yapı No: VAN-BDŞK-29

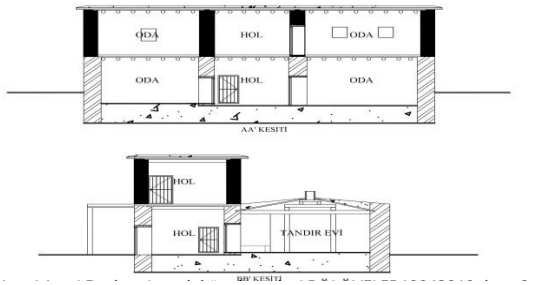
VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BDŞK-29
İL: VAN
İLÇE: BAŞKALE
KÖY: DERİNGEÇİT(ŞARİNİS) KÖYÜ
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018
YAPI SAHİBİ: İLHAN CEYLAN
YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAKTA



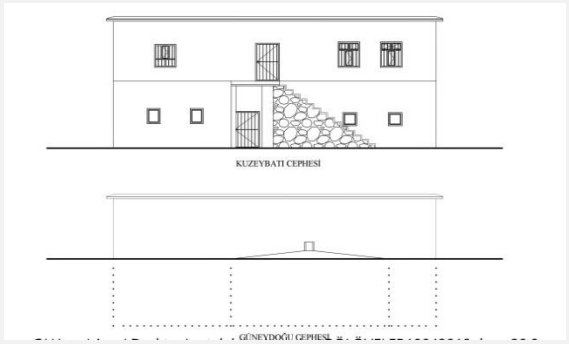


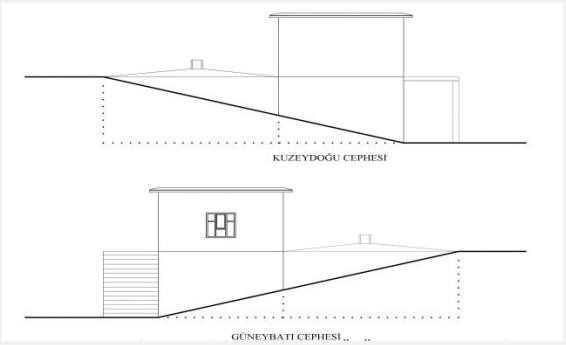




AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 4 oda+ tandır evi olan iki katlı bir yapıdır. Yapı girişi kuzeybatı cephesinden verilmiştir. Ana oda kuzeybatı cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda taş ve kerpiç kullanılmış, iç ve dış duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 28. Yapı No: VAN-BDŞK-29(devamı)





EK 29. Yapı No: VAN-BDŞK-30

VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YAPI NO: VAN-BDŞK-30

İL: VAN

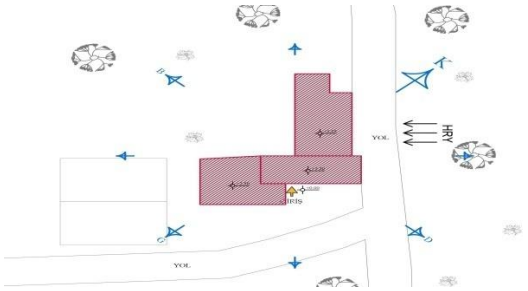
İLÇE: BAŞKALE

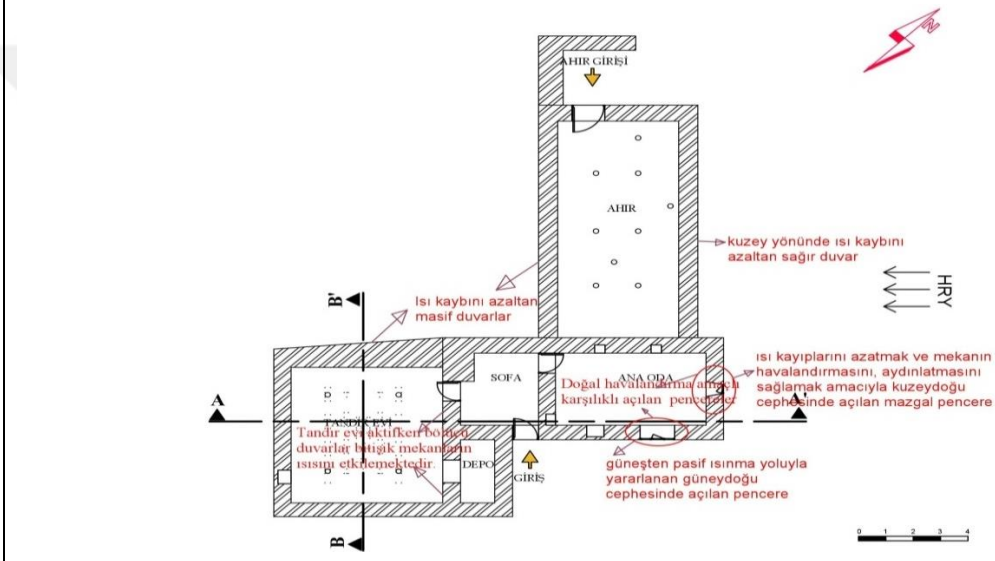
KÖY: DERİNGEÇİT(ŞARİNİS) KÖYÜ

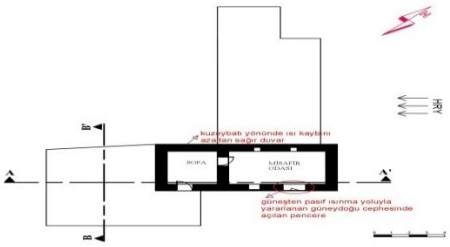
RÖLÖVE TARİHİ: AĞUSTOS 2018

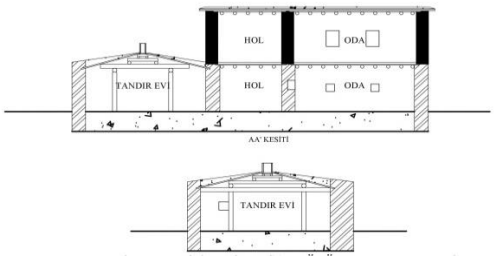
YAPI SAHİBİ: MUSTAFA CEYLAN

YAPI FİZİKİ DURUMU: KULLANILMAMAKTA



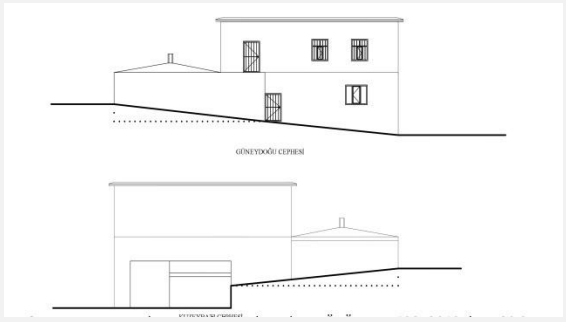


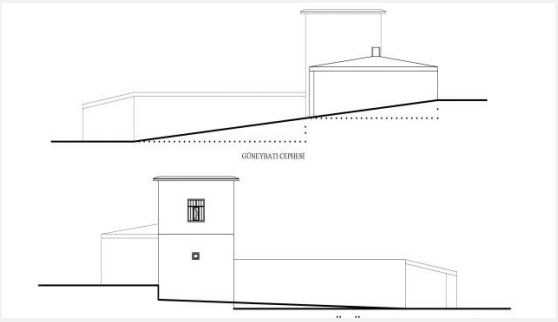




AÇIKLAMA; Yapı eğimli arazi üzerine konumlanmıştır. İç sofalı, 2 oda+ tandır evi olan iki katlı bir yapıdır. Yapı girişi güneydoğu cephesinden verilmiştir. Ana oda güneydoğu cephesinde planlanmıştır. Yapı malzemesi olarak duvarda zemin katta taş ve üst katta kerpiç kullanılmış, iç duvarlar sıvanmıştır. Yapı üst örtü sistemi düz toprak damdır. Tavan yuvarlak kesitli ahşap kirişler(keran) üzerine tahtalardan(mertek) oluşmaktadır. Tandır evi üst örtü sistemi olarak bindirme tavan kullanılmıştır. Kapılar ve pencereler ahşaptır. Zemin kaplama malzemesi sıkıştırılmış topraktır.

EK 29. Yapı No: VAN-BDŞK-30(devamı)





ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı:	Hacer ASLAN
Doğum Yeri:	Batman
Doğum Tarihi:	05.08.1991
E-posta:	haceraslaan@gmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

LİSE:	2005-2009	Kazım Karabekir Lisesi
LİSANS:	2010-2014	Yüzüncü Yıl Üniversitesi/Mühendislik-Mimarlık Fakültesi/Mimarlık Bölümü

İŞ BİLGİLERİ

2016	Van İpekyolu Belediyesi/Mimar (6 ay)

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ İNTİHAL FORMU

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ	
ADI VE SOYADI	HACER ASLAN
ÖĞRENCİ NO	16808007
EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI	2018/2019
YARIYIL	☐ Güz ☒ Bahar
ANABİLİM DALI	MİMARLIK
PROGRAM	Yüksek Lisans / ~~Doktora~~
TEZ KONUSU	VAN-BAŞKALE KIRSAL YERLEŞİMLERİNDE KONUTLARIN VE TANDIR EVLERİNİN İKLİMSEL TASARIM YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
İNTİHAL RAPORU BİLGİLERİ	
RAPOR TÜRÜ	Tez Savunma Sınavı Sonrası
SAYFA SAYISI	177
BENZERLİK ORANI	%15
RAPORLAMA TARİHİ	23/07/ 2019

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın kapak sayfası, giriş, ana bölümler, sonuç ve tartışma kısımlarından oluşan toplam 177 sayfalık kısmına ilişkin, 23/07/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından *Turnitin* adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan intihal raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 15 'tir.

Uygulanan filtrelemeler:

☒Kabul/Onay sayfaları hariç,
☒Kaynakça hariç
☒Alıntılar ~~hariç~~/dâhil
☐Diğer

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Programlarda Tez Çalışması İntihal Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

(Öğrencinin Adı Soyadı)
HACER ASLAN

(İMZA/TARİH)
23.07.2019

Dr. Öğr. Üyesi Şefika ERGİN **Tez Danışmanı** (İMZA/TARİH) 23.07.2019	Doç. Dr. Türkan KEJANLI **Anabilim Dalı Başkanı** (İMZA/TARİH) 23.07.2019

Formdaki bilgiler bilgisayar ortamında doldurulmalıdır. El yazısı ile doldurulan formlar geçersiz sayılmaktadır.

KGK-FRM-340/00