

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GELENEKSEL MİMARİ DİL İÇİN GELİŞTİRİLEN
TASARIM GRAMERİ:
MARDİN**

Mimar Togay ÖZKARADUMAN

**FBE Mimarlık Anabilim Dalı Bilgisayar Ortamında Mimarlık Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Yard. Doç. Dr. Birgül Çolakoğlu (YTU)

İSTANBUL, 2007

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KISALTIMA LİSTESİ	iv
ŞEKİL LİSTESİ	v
ÖNSÖZ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ	1
1.1 Amaç	1
1.2 Kapsam	1
1.3 Yöntem	2
2. GRAMERLE TASARLAMAK : KURAL TABANLI TASARIM	3
2.1 Tasarımın Dil Bilimsel Grameri	3
2.2 Geleneksel Mimari Dilin Grameri	5
2.3 Biçim Gramerleri	6
2.3.1 Biçim gramerinin tanımı ve teorik altyapısı	6
2.3.2 Biçim Grameri Yorumlayıcıları	9
2.3.3 Biçim Grameri Kullanım Alanları	10
2.4.4 Geleneksel Dokuda Biçim Grameri Formalizminin Kullanılması	12
3. MARDİN	17
3.1 Genel Bilgi.....	17
3.2 Mardin Geleneksel Doku Analizi	18
3.2.1 Kavramsal Analiz	18
3.2.1.1 İklimle Dengeli Tasarım: Mardin	18
3.2.1.2 Sosyal ve Kültürel Yaşam	21
3.2.2 İnfomal Biçimsel Analiz	22
3.2.2.1 Kapalı Mekanlar	23
3.2.2.2 Yarı Açık Mekanlar	25
3.2.2.3 Açık Mekanlar	29
3.2.2.4 Mardin Geleneksel Konutunun Kesitteki Gelişimi	33
3.3 Mardin Bölgesindeki Sorunlar.....	35
4. MARDİN GELENEKSEL KONUT KURALARININ DÖNÜŞÜMÜ (ORJİNAL TASARIM)	37
4.1 Projeye Giriş	37
4.2 Mardin Kelimelerinden Türeyen Yeni Tasarımlar	43
4.2.1 Kuraldan Şekile	43
4.2.1.1 Zemin Kat Organizasyonlarının Belirlenmesi	45
4.2.1.2 Birinci Katın ve Avluların Belirlenmesi.....	51

4.2.1.3	Eyvan Biriminin Belirlenmesi	52
4.2.1.4	Revak Biriminin Belirlenmesi	56
4.2.1.5	Teras Birimlerinin Belirlenmesi	56
4.2.1.6	Aynı Çizgideki ve Farklı Çizgilerdeki Yaşama Birimlerinin Birleştirilmesi	59
4.2.1.7	Avlu Kullanım Alternatifleri	62
4.2.2	Şekilden Fonksiyona	69
4.2.2.1	Fonksiyonel Analiz.....	69
4.2.2.2	Doku Oluşumu.....	74
4.2.2.3	Tip Planlarının Çözümlemesi	83
4.2.3	Gelenekselden Türeyen Yeni Yerleşim.....	91
5.	SONUÇLAR	101
	KAYNAKLAR	105
	EK-1	108
	EK-2	132
	ÖZGEÇMİŞ	145

KISALTMA LİSTESİ

A.	Abbara
E.	Eyvan
İ.	İşlik
m.b.	Misafir Birimi
R.	Revak
T.	Teras

Şekil 2.1 a. İngilizce bir cümle için tüme-varım üretim süreci	
b. aynı cümle için tümden-gelim süreci	3
Şekil 2.2 Arman (Arabistan).....	5
Şekil 2.3 Mykonos (Yunanistan).....	5
Şekil 2.4 Mardin geleneksel dokusu (Türkiye)	5
Şekil 2.5 Çin vitray (ice-ray) grameri.....	7
Şekil 2.6 Biçim grameri kullanılarak yapılan bazı öğrenci çalışmaları.....	8
Şekil 2.7 Başlangıç şekline belirlenen kuralın uygulanması ile elde edilen yeni tasarımlar....	8
Şekil 2.8 Gips ve Stiny'nin biçim grameri ile geliştirilen orijinal resimler	10
Şekil 2.9 a. Kahve makinesi tasarımı b. Harrly-Davidson tasarımı.....	11
Şekil 2.10 Hepplewhite'ın sandalye arkalıkları.....	11
Şekil 2.11 Selçuklu halısı desen grameri.....	12
Şekil 2.12 Charles Corea-HUDCO Housing , Jodhpur, 1986	13
Şekil 2.13 PLOT- Vm Husene-Copenhagen, 2005	13
Şekil 2.14 Seven Holl – Green Urban Laboratory, Nanning China, 2002	13
Şekil 2.15 Duarte'nin A. Siza'nın Malaguera toplu konut evlerinde kullandığı tasarım dili için geliştirdiği biçim grameri yorumlayıcısı.....	14
Şekil 2.16 Yeni hayat evleri gelişimi	15
Şekil 3.1 Yaşama birimi (sekiüstü).....	23
Şekil 3.2 Birim kareden türeyen yaşama birimleri ve yaşama birimlerinin ışiklerle ilişkisi ..	24
Şekil 3.3 Eyvan birimi içinden terasa bakış	26
Şekil 3.4 Birimlerin eyvanla genişleme kuralı	27
Şekil 3.5 Revak biriminin içinden yapı girişine bakış.....	28
Şekil 3.6 Revak biriminin yapı içindeki konumu	29
Şekil 3.7 Mardin geleneksel evinde terastan avluya bakış	30
Şekil 3.8 Midyat ilçesindeki yapıların doluluk boşluk oranlarına göre plan tipleri	31
Şekil 3.9 Savur ilçesindeki yapıların doluluk boşluk oranlarına göre plan tipleri	31
Şekil 3.10 Günümüzde otel olarak kullanılan geleneksel konuttaki farklı kotlardaki teraslanmalar.....	32
Şekil 3.11 Terasın yapı içindeki konumu	33
Şekil 3.12 Geleneksel Mardin konutlarının kesitteki gelişim kuralları.....	34
Şekil 3.13 Üstü yaşama birimi olarak kullanılan abbara birimi	34
Şekil 3.14 Geleneksel dokuda yapılan yanlış ekler.	35

Şekil 3.15 Mardin Yenişehir yerleşiminde yer alan apartman blokları	36
Şekil 4.1 Soyutlanan Mardin konutlarından biri (T)	37
Şekil 4.2 T formu ile oluşturulan varyasyonlar	38
Şekil 4.3 Seçilen üç biçim ailesi üyesinin gelişimi ve fonksiyonel çözümü	38
Şekil 4.4 Birleştirilen prototipler (perspektif ve kesit)	38
Şekil 4.5 Uygulama için seçilen prototip	39
Şekil 4.6 Fab-tek sistem kesiti	39
Şekil 4.7 NP12 Evleri	39
Şekil 4.8 Seçilen prototipin Yapı blok ile uygulanması	41
Şekil 4.9 Geliştirilen tasarım gramerinde kullanılan biçim kelimeleri	42
Şekil 4.10 Yapılaşma gridinin ve zemin katın açık ve kapalı alanlarının oluşturulması kural	46
Şekil 4.11 4+2 birim açık alan kuralı ile oluşan zemin kat organizasyonları	47
Şekil 4.12 6 birim açık alan kuralı ile oluşan zemin kat organizasyonları	48
Şekil 4.13 6 birim (O, P) ve 3+3 birim açık alan kuralı ile oluşan zemin kat organizasyonlar	49
Şekil 4.14 3+3 birim açık alan kuralı ile sonradan eklenen zemin kat organizasyonları	50
Şekil 4.15 Birinci kat (kural.3), avlu seçimi ve avlu duvarı (kural.4) kuralları	51
Şekil 4.16 Eyvan birimi oluşturma kuralları	54
Şekil 4.17 2 birim ve 1 birim Eyvan kuralları	55
Şekil 4.18 Revak birimi oluşturma kuralları	57
Şekil 4.19 Teras birimi oluşturma kuralları	58
Şekil 4.20 Aynı çizgideki yaşama birimlerini bağlama kuralları	60
Şekil 4.21 Farklı çizgideki yaşama birimlerini bağlama kuralları	61
Şekil 4.22 Avlu kullanım alternatifleri (4+2 birim için)	63
Şekil 4.23 Avlu kullanım alternatifleri (6 ve 3+3 birim için)	64
Şekil 4.24 4+2 açık alan birimi ile üretilen başlangıç şekilleri	65
Şekil 4.25 6 açık alan birimi ile üretilen başlangıç şekilleri	66
Şekil 4.26 3+3 açık alan birimi ile üretilen başlangıç şekilleri	67
Şekil 4.27 Şekilden fonksiyona	68
Şekil 4.28 4+2 birim açık alan organizasyonunda tiplerin belirlenmesi ve fonksiyonel analiz	71
Şekil 4.29 3+3 birim açık alan organizasyonunda tiplerin belirlenmesi ve fonksiyonel analiz	72
Şekil 4.30 6 birim açık alan organizasyonunda tiplerin belirlenmesi ve fonksiyonel analiz ..	73
Şekil 4.31 Yeni öneri için doku oluşum adımları	75
Şekil 4.32 Oluşturulan yeni doku önerisi	76
Şekil 4.33 Doku içinde avluların konumu	77
Şekil 4.34 Doku içinde kapalı birimlerin konumu	78

Şekil 4.35 Doku içinde düşey sirkülasyonun (eyvan) konumu	79
Şekil 4.36 Doku içinde abbaraların konumu	80
Şekil 4.37 Doku içinde yeşil alanların (nişler) konumu	81
Şekil 4.38 Masif ürünlerle oluşturulan doku önerisi	82
Şekil 4.39 A tipi plan çözümü ve kütle gelişimi	85
Şekil 4.40 A tipi kesitleri ve örüntü çalışması.....	86
Şekil 4.41 B tipi plan çözümü ve kütle gelişimi.....	87
Şekil 4.42 B tipi kesitleri ve örüntü çalışması	88
Şekil 4.43 F tipi plan çözümü ve kütle gelişimi	89
Şekil 4.44 F tipi kesitleri ve örüntü çalışması	90
Şekil 4.45 Gelenekselden türeyen yeni yerleşim dokusu	92
Şekil 4.46 Zemin kat planları (birlikte)	93
Şekil 4.47 1. Kat planları (birlikte).....	94
Şekil 4.48 2. Kat planları (birlikte).....	95
Şekil 4.49 Çatı planları (birlikte).....	96
Şekil 4.50 Örüntü çalışması sonucu	97
Şekil 4.51 Yeni yerleşim vaziyet planı	98
Şekil 4.52 Yeni yerleşim kesit ve doku içinden perspektifler	99
Şekil 4.53 Yeni yerleşim genel perspektif.....	100
Şekil 5.1 Geliştirilen tasarım grameri ile üretilen yeni X tipi	103
EK-1	
Şekil 6.1 A tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	109
Şekil 6.2 B tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	110
Şekil 6.3 C tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	111
Şekil 6.4 D tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	112
Şekil 6.5 E tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	113
Şekil 6.6 F tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	114
Şekil 6.7 G tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	115
Şekil 6.8 H tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	116
Şekil 6.9 I tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	117
Şekil 6.10 J tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	118
Şekil 6.11 K tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	119
Şekil 6.12 L tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	120
Şekil 6.13 M tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	121

Şekil 6.14 N tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	122
Şekil 6.15 O tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	123
Şekil 6.16 P tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	124
Şekil 6.17 R tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	125
Şekil 6.18 S tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	126
Şekil 6.19 T tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	127
Şekil 6.20 U tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	128
Şekil 6.21 V tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	129
Şekil 6.22 Y tipinin uygulanan kurallarla gelişimi.....	130
Şekil 6.23 Z tipinin uygulanan kurallarla gelişimi	131

EK-2

Şekil 7.1 H tipi plan çözümü ve kütle gelişimi.....	133
Şekil 7.2 H tipi kesitleri ve örüntü çalışması.....	134
Şekil 7.3 K tipi plan çözümü ve kütle gelişimi.....	135
Şekil 7.4 K tipi kesitleri ve örüntü çalışması.....	136
Şekil 7.5 M tipi plan çözümü ve kütle gelişimi.....	137
Şekil 7.6 M tipi kesitleri ve örüntü çalışması	138
Şekil 7.7 S tipi plan çözümü ve kütle gelişimi	139
Şekil 7.8 S tipi kesitleri ve örüntü çalışması	140
Şekil 7.9 T tipi plan çözümü ve kütle gelişimi	141
Şekil 7.10 T tipi kesitleri ve örüntü çalışması	142
Şekil 7.11 Z tipi plan çözümü ve kütle gelişimi.....	143
Şekil 7.12 Z tipi kesitleri ve örüntü çalışması	144

ÖNSÖZ

Öncelikle tezin oluşumu ve gelişiminde, her türlü bilgisini, kaynağını ve zamanını benimle paylaşan ve çalışmanın oluşumunda en önemli katkı sahibi, değerli hocam Yar. Doç. Dr. M. Birgül Çolakoğlu'na, tezi yazma süresince bulunduğum Eindhoven Teknik Üniversitesi'nde olumlu eleştirileri ile tezin gelişiminde önemli pay sahibi olan değerli hocalarım dr.ir. J.P. van Leeuwen ve Prof.dr.ir. B. de Vries'e;

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesinde aldığım mimarlık lisans eğitimim ve Bilgisayar Destekli Mimari Tasarım programında aldığım yüksek lisans eğitimim süresince birlikte çalıştığım bütün hocalarıma ve arkadaşlarıma;

Bir dönem birlikte çalıştığım ve mimari gelişimimde önemli katkıları olan sayın mimar Boran Ekinci, sayın mimar Hakan Dalokay ve Boran Ekinci Mimarlıktaki çalışma arkadaşlarıma;

Tezi yazma döneminde yaşadığım bütün zorluklarımı ve mutluluklarımı paylaştığım Dommelhofstraat 1f'deki ev arkadaşlarıma;

Bu süreç boyunca hep yanımda olan ve her anımda yanımda olacağına inandığım Sinem Bengü Kumbasar'a

Ve bugüne kadar her konuda arkamda olan, maddi ve manevi her türlü desteği sağlayan babam Turgay Özkaraduman, annem Sedef Özkaraduman ve kardeşim Tolga Özkaraduman'a sonsuz teşekkürler.

Temmuz 07

Mimar Togay Özkaraduman

ÖZET

Dünyada çok sayına geleneksel mimari örnekleri bulunmaktadır. Bu örnekler derinlemesine incelendiğinde, geleneksel yaşamın kimliğini oluşturan birçok bileşen ve kuralın var olduğundan bahsedebiliriz. Mardin geleneksel dokusu da zaman içinde bu doğrultuda gelişmiş ve günümüzde de bu kimliğini korumaya çalışan tarihi bir mirastır. Ancak bölgede yapılan yanlış ve bilinçsiz müdahaleler, hatalı restorasyonlar ve bölgenin özelliklerini taşımayan yeni yapılaşmalar, bölgede var olan geleneksel dokunun ciddi şekilde zarar görmesine sebebiyet vermektedir. Eski şehirde var olan konutların, bakım zorluğu, çağdaş yaşama koşullarına cevap veremiyor olmaları, bölge halkını geliştirmekte olan Yenişehir'e yönlendirmektedir. Ancak bu bölgede bölge halkına sunulan apartman bloklarının, Mardin'in ihtiyaç ve koşulları düşünülmeden, geleneksel dokudan tamamen kopuk gelişmesi, günümüze kadar gelen mimari dilin yok olması tehlikesini doğurmaktadır.

Bu tez çalışması kapsamında amaçlanan, kural tabanlı tasarım olan biçim gramerleri formalizminden yararlanılarak, bir tasarım grameri oluşturmaktır. İki aşamalı geliştirilen bu çalışmada, ilk bölüm Mardin geleneksel dokusunu belirleyen, yapıların biçimlenmesinde etkin olan bileşenlerin çözümlenmesinde yararlanılan kavramsal ve biçimsel analiz, ikinci yani sentez bölümünde ise bu bileşenleri kullanarak, oluşturulan tasarım grameri ile bölgeye, yeni, çağdaş bir yerleşim önerisi sunmaktır. Bu amaçla, analiz bölümünde Mardin mimarisinin biçimlenmesinde etkin olan kavramlar irdelenecek ve mekanların bir araya gelişlerindeki mevcut kurallar irdelenerek, informal biçim analizi yapılacaktır. Sentez bölümünde ise, analiz sonucu ortaya çıkan kurallar yeniden yorumlanarak, bölge için sınırsız sayıda konut tipi üretebilecek bir tasarım grameri oluşturulacaktır.

Sonuç olarak, geliştirilen ve Mardin geleneksel dokusundan türetilen yeni konut tipolojileri ile, Yenişehir için, bölgede hızla geliştirmekte olan apartman bloklarına alternatif, geleneksel dokudan türetilen yeni bir doku önerisi geliştirilecektir.

Anahtar kelimeler: Biçim grameri, kural tabanlı tasarım, tasarım grameri, geleneksel mimari dili, Mardin, çağdaş konut yerleşimleri

ABSTRACT

In all over the world there exist kind of vernacular architecture examples. If we investigate this traditional life, we find out different components and rules, which constitute identity of this region. Mardin traditional architecture has developed on this respect and till recently years it attempt to protect on his own identity. Although, all the mistakes and unconscious interventions, defective restorations and the recent structuring, which don't sustain the characteristic of the old city, have damaged this vernacular architecture. Even in the old city existed dwellings couldn't correspond the contemporary life, local inhabitants have to remove to the new city. However, the new apartment blocks have been developed without taking in account the features of this area and requirements of the inhabitants. So the new designed area is totally disconnected with the traditional image. Hereby, this vernacular heritage come to harm.

In this study, it will be developed a design grammar based on the rule-based design of shape grammar for analyzing and interpretation this characteristic vernacular architecture. First part contains the investigation of the components and the rules, which are constitute the traditional architecture such conceptual and geometrical context. On the second part, this components and rules would be reinterpreted in an algorithmic design structure. The determined design steps in that design grammar for this traditional language aim to produce infinitive number of dwellings in the same vocabulary.

Finally, the outcomes through the design grammar mechanism would be brought together to consist the new, contemporary tissue which is derived from the traditional context as alternative suburban instead of the apartment blocks in the new city part.

Keywords: Shape grammar, rule based design, design grammar, vernacular architecture language, contemporary architecture

1. GİRİŞ

1.1 Amaç

Bu tez çalışmasında, geleneksel tasarım metodolojisine alternatif bir tasarım modeli geliştirilmiştir. Mardin geleneksel dokusu için geliştirilen bu kural tabanlı tasarım grameri ile yeni, çağdaş bir yerleşim dokusu oluşturmak amaçlanmıştır. Geleneksel dokuyu meydana getiren biçim kelimeleri, tasarım sürecinde irdelenmiş olup, yeniden yorumlanarak çağdaş konut prototipleri üretilmesi hedeflenmiştir. Tasarım sürecinin kendisinin de yaratıcı olduğu bu modelde, bu sürecin adımlarının tanımlanması, süreç içinde geri beslemelere imkan sağlamıştır. Algoritmik bir yapıda tanımlanacak olan bu tasarım sürecinin operasyonel yani değişebilir, geliştirilebilir olması ile yaratıcı bir sonuç ürüne ulaşmak hedeflenmiştir.

Mardin geleneksel dokusunu oluşturan bileşenlerin incelenerek, yeni tasarıma girdi oluşturması, yapılacak yeni tasarımın bu bölgenin dilini konuşması ve bu bağlamda geliştirilecek tasarımda sadece biçim ilişkilerinin bir yorumu değil aynı zamanda bölgenin biçimlenmesinde etkili olan, mahremiyet, iklim, sosyal ve kültürel yaşam gibi kavramsal tasarım kriterleri de yeni tasarımda belirlenen kuralların içinde direk veya dolaylı yolla yer alması amaçlanmıştır. Çünkü geleneksel dokuda görülen tahribatlar ile bölgenin ihtiyaçları ve gerektirdikleri dışında gelişen Yenişehir, çok önemli tarihi bir miras olan Mardin bölgesine ciddi zararlar vermektedir. Bu amaçla geleneksel dokuya alternatif olan Yenişehir'deki apartman bloklarının yerine, geleneksel değerleri kullanarak, çağdaş bir yorumla, yeni bir yerleşim önerisi oluşturulacaktır.

1.2 Kapsam

Çalışmanın temeli oluşturan kural tabanlı biçim gramerleri formalizminin kullanım alanları incelenerek, geleneksel dokuda uygulanan biçim grameri örnekleri ışığında Mardin bölgesine bir tasarım mekanizması üretilecektir. Mardin bölgesi için geliştirilen bu tasarım metodolojisi için Prof. Dr. Füsün Alioğlu'nun Mardin bölgesi için yaptığı doktora araştırma tezinde var olan Mardin bölgesi analizleri, çalışmanın temelini oluşturmakla birlikte Hakan Özbek'in yüksek lisans tezinde incelediği konulardan çıkarılan biçim ilişkilerinden yararlanılacaktır. Geliştirilecek tasarım grameri, Mardin bölgesi için geleneksel dokudan türeyen yeni tipolojiler üretmeyi hedeflemesinin yanında, benzer tasarım soruları içinde bu yaratıcı sürecin kullanılabilirliği sonuç kısmında tartışılacaktır.

1.3 Yöntem

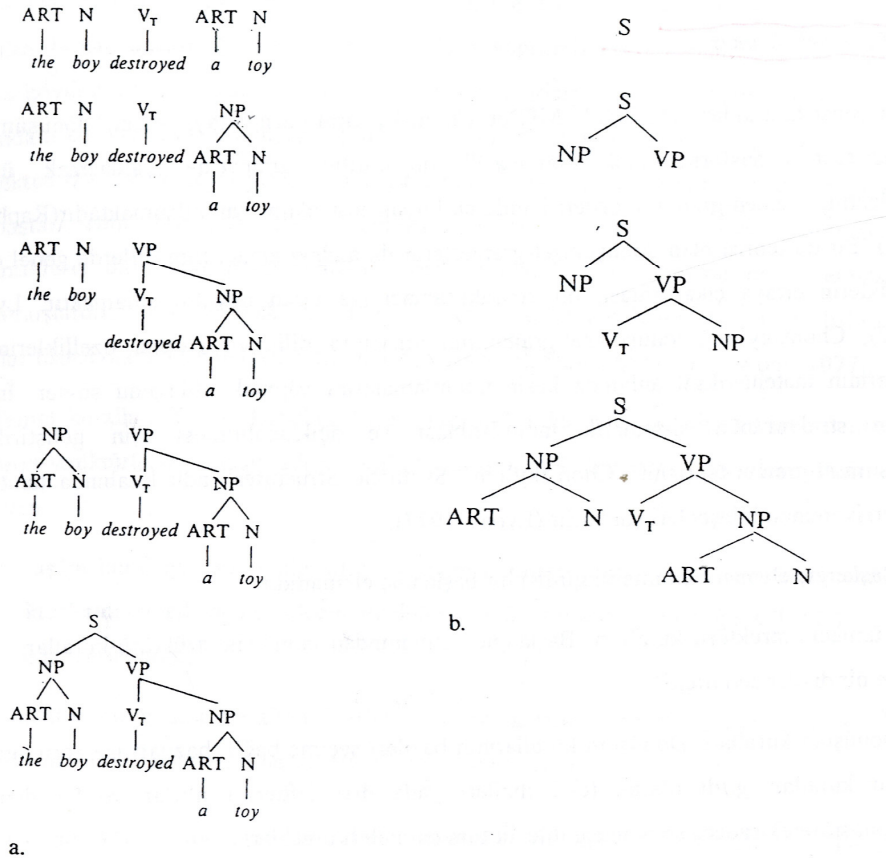
Bu çalışma kapsamında biçim gramerinin yapısında var olan analiz ve sentez yöntemlerinden yararlanılacaktır. Tümden gelim metodolojisi ile, Mardin ilk bölümde bileşenlerine ayrılacaktır. Bu çözümleme işleminde analiz kısmı biçim gramerlerinden farklı olarak iki noktada incelenecektir. İlki kavramsal analiz, diğeri ise informal biçimsel analizdir. Kavramsal analiz bölümünde, bölgeyi biçimlendiren; iklimsel faktörler, sosyal ve kültürel yaşam incelenecek ve konutların bu tasarım kriterleri bağlamında nasıl biçimlendiği aktarılacaktır. İkinci bölüm informal biçimsel analizde ise, bu mekanların biçimsel olarak nasıl bir araya getirildikleri ve bunların nasıl formalize edilebileceği aktarılacaktır. Sentez bölümünde ise, tüme varım metodolojisi ile, analiz çalışmaları sonucunda elde edilen veriler yorumlanarak, kurallar belirlenecek ve tasarım süreci adım adım aktarılacaktır. Bu bölümde bileşenler, kuralların sağladığı belirli sınırlamalar içinde bir araya getirilecek ve yeni bir yerleşim önerisi sunulacaktır.

2. GRAMERLE TASARLAMAK : KURAL TABANLI TASARIM

2.1 Tasarımın Dil Bilimsel Grameri

Tasarım çoğu kez doğal dilin strüktürü ile karşılaştırılmaktadır. Tasarımı geometrik şekiller temsil ederken, doğal dili harfler, kelimeler temsil etmektedir. İki sisteminde içinde barındırdığı bu zengin ancak sınırlı sayıdaki temsil öğeleri belirli kodlarla tanımlanabilen kurallar içermektedir.

Doğal dilde gramer, cümleleri bileşenlerine ayrıştırarak sentaktik doğruluğunu kontrol ederken, dilbilimci Chomsky "Syntactic Structures" kitabında bunun tam tersini ispatlamaktadır (Chomsky, 1957). Chomsky geliştirdiği gramer ile oluşturduğu sınırlı sayıdaki kurallar ile sınırsız sayıda cümle üretmiştir. Ancak bu gramer sentaktik olarak doğru cümleler üretse de cümlelerin anlamlı olup olmadığını kontrol edememektedir.



Şekil 2.1 a. İngilizce bir cümle için tüme-varım üretim süreci b. aynı cümle için tümden-gelim süreci (Cuckover, 1976)

Yapay diller ise; insanlar tarafından icat edilmiş olan, özelleşmiş iletişim yöntemleridir. Müzik notaları, fortran, pascal gibi bilgisayar dilleri yapay dillerden bazılarıdır (Raphael, 1976). Yaratım amaçları ve dolayısı ile bu amaca yönelik kullandıkları görsel malzemenin çeşitliliğine rağmen tüm yapay dillerin bir ortak noktası vardır: Hepsi bir kurallar seti ile tanımlanmıştır (Aksoy, 2001).

Mimari tasarımlar da dillerde olduğu gibi strüktürel bir yapıya sahiptir. Ancak yapay dillerde mevcut olan kesin yöntemler ve kurallar, mimari tasarım dillerinde açık olarak yer almaz. Karmaşık geometrik ilişkilerin oluşturduğu ve tasarımcıya özgü olan mimari tasarımları kesin kurallarla açıklamak zordur. Ancak belirli bir mimari stilden, dilden ve bu mimari dilin algoritmik bir yapıya sahip olduğundan bahsedilebilir. Bu nedenle tekrar eden özellikleri olan mimari dillerin oluşumu analiz etmek ve bu analizi belirli kurallar zincirinde tanımlamak mümkündür. Analiz çalışmalarında iki ana akış zincirinden bahsetmek mümkündür:

1. Akış yönü zinciri (forward chaining), bağlam içinde verilen parça veriden, bütüne ulaşmak için izlenen bir süreçtir. Bu araştırma stratejisinde uygulanan yöntem; yerel, sınırlı veriden (local), genel (global) hipoteze ulaşmak üzerine kurgulanmıştır (Liebich, 1994). Yeni kurgulanacak bir öneri için bu yöntemin uygulanması daha etkin olacaktır. Sonuç ürün bilinmediği için parçaları birleştirerek amaca ulaşılabilir.

2. Akış yönünün tersinde (backward chaining) ise, yukarıda belirtilen zincirin tam tersi bir yöntem izlenir. Genel bilgiden (global) başlayan süreç, onu oluşturan parçalara ayrılarak, bu bütünü oluşturan yerel elemanlar (local) tanımlanır (Liebich, 1994). Eğer sonuç ürün ayrıntılı olarak biliniyorsa, bu araştırma yöntemi daha etkin olarak kullanılabilir.

Bu iki araştırma stratejisi doğal dil gramerinde de uygulanmaktadır. Akış yönündeki zincirde (forward chaining) başlangıçta verilen kelimelerle anlamca ve gramatik olarak doğru kurulmuş cümleler üretilebilir, akış yönünün tersi prensibinde (backward chaining) ise; verilen bir cümlenin bileşenlerini (kelimeleri) doğru kategorilere ayırmak yani bir anlamda cümlenin sağlamasını yapmak mümkündür.

2.2 Geleneksel Mimari Dilin Grameri

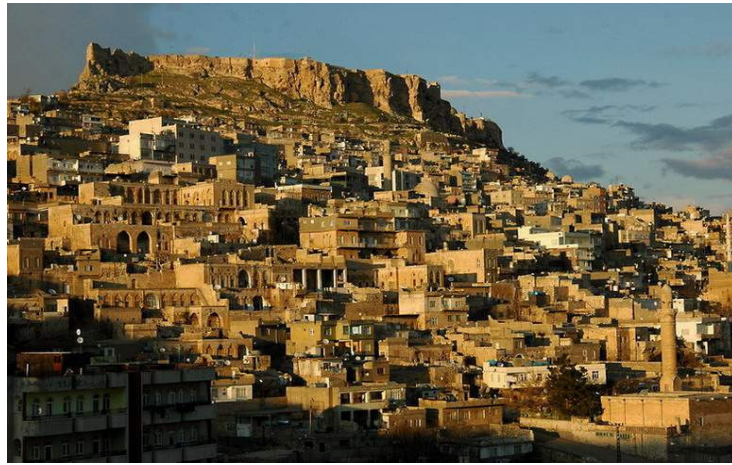
Dünyada çok sayıda geleneksel mimari dil örneklerine rastlanmaktadır (şekil 2.2, 2.3 ve 2.4). Mevcut geleneksel dokular incelendiğinde, dokuyu oluşturan ve bölgenin mimari kimliğini belirleyen birçok tekrarlı kuraldan ve örüntüden bahsedilebilir. Bir mimari dilin tanımlanabilmesi, okunabilmesi için onu oluşturan kuralların ve geometrik uzamsal ilişkilerin irdelenmesi gerekir. Geleneksel bilgiyi depolayan ve yıllar içinde eklenerek oluşan bölgesel mimari diller, zaman içinde çeşitli değişimlere uğrasalar da, geleneksel dokuyu oluşturan temel öğeler sonraki nesillere aktarılmaktadır.



Şekil 2.2 Arman (Arabistan)



Şekil 2.3 Mykonos (Yunanistan)



Şekil 2.4 Mardin geleneksel dokusu (Türkiye)

Kaotik görünen bu geleneksel doku örnekleri, aslında algoritması tanımlanabilen kuralların tekrarından oluşmuş ve grameri olan bir mimari dildir. Bu dil bütünün içinde tasarım yaparken, mevcut olan bu algoritmanın tanımlanması ve örüntüyü oluşturan mekansal ilişkilerin analiz edilmesi ve gramatik çözümlenmesinin yapılması, yeni tasarım modeli için önemli verilere ulaşılmasını sağlayacaktır. Geliştirilecek yeni tasarım için kullanılacak olan algoritmik çözümlenme ile, mevcut dokudan elde edilen bu bilgi dağarcığı tekrar yorumlanacak ve gelenekselden türeyen bu bilgi aktarımı, mevcut mimari dili zenginleştirerek, daha sonraki nesillere aktarılması sağlanacaktır.

Geleneksel bir mimari dilden mevcut dokuya uyumlu yeni bir dil üretmek için o dilin maksimum soyutluğa indirgenerek bileşenlerinin ve bu bileşenlerin bir araya geliş kurallarının çözümlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla kullanılacak analiz yöntemi formal, diğer bir deyişle operasyonel olmalıdır. Ayrıca dili oluşturan bileşenler ve bir araya geliş kuralları net bir şekilde ifade edilmelidir. Geliştirilecek olan gramer, bu kuralları kullanarak mevcut dildeki örnekleri ve yeni varyasyonları türetecek bir mekanizmaya sahip olmalıdır (Çolakoğlu, 2005). İşte bu sebeplerden dolayı Mardin geleneksel dokusu için önerilecek yeni tasarım metodolojisinin temeli oluşturan, başlangıcında formal analiz yöntemi olarak geliştirilen biçim grameri, bu doku için yapılacak çözümlenme (analiz) ve yeniden yorumlama (sentez) sürecinde etkin olarak kullanılacaktır.

2.3 Biçim Gramerleri

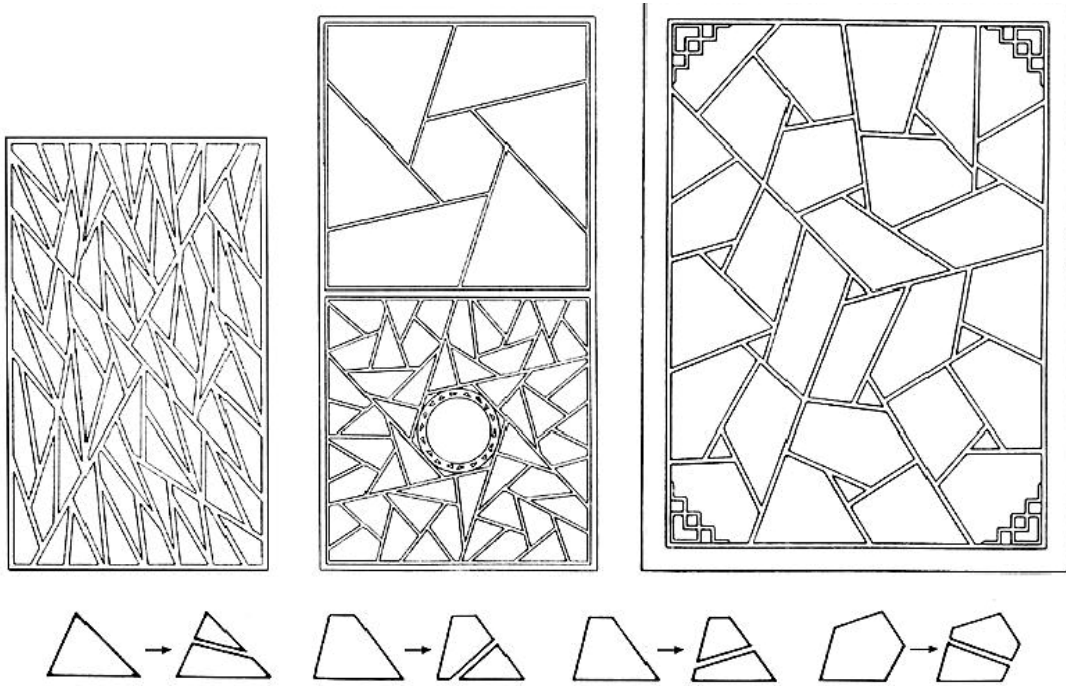
2.3.1 Biçim gramerinin tanımı ve teorik altyapısı

1970'li yıllarda Stiny ve Gips tarafından geliştirilen biçim gramerleri formalizmi, kural tabanlı yapısına uygun, belli bir dereceye kadar algoritmik bir yapı ile tanımlanabilecek, tasarım ve mimarinin temel kavramlarından biri olan tasarım dillerini tarif etme ve hatta yaratmanın bir yolu olarak tanıtılmıştır (Aksoy, 2001).

Konu ile ilgili olarak yapılan ilk çalışma "*Ice-Ray: a note on the generation of Chinese lattice designs*" isimli makaledir (Stiny, 1977). Bu çalışmada Çin buz deseni kompozisyonları beş basit kural içeren gramer ile anlatılmış, gramer kuralları kullanılarak mevcut Çin buz desenlerinin ve aynı stilde sayısız tasarımın yapılabileceği gösterilmiştir (şekil 2.5).

Daha sonra yapılan çalışmalarda biçim gramerleri ;

- Tamamen orijinal tasarım dilleri yaratmak,
- Var olan tasarım dilleri içersindeki dönüşümü modellemek,
- Var olan tasarım dillerinin dönüşümü ile var olan başka bir tasarım dilinin elde edilmesini sağlamak,
- Var olan tasarım dillerinden yeni tasarım dilleri üretmek amaçlı, kullanılmıştır (Aksoy, 2001)



Şekil 2.5 Çin vitray (ice-ray) grameri

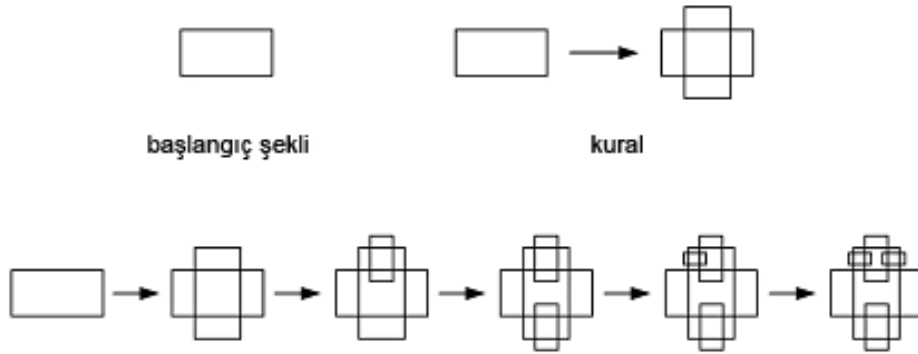
Biçimler arasındaki ilişkileri daha rahat kavrayarak yeni kompozisyonlar üretmeye yarayan biçim grameri bu özelliklerinden dolayı mimarlık eğitiminde de yerini almıştır (şekil 2.6). T. Knight iki amaçlı bir biçim grameri modelini geliştirmiştir: 1.Var olan tarihsel gelişimi karakterize etmek, 2.Verilen bir üründen o dile ait yeni stilleri yaratmak (Knight, 1999).

Flemming, öğrencilerinin biçim grameri kullanarak mimari dili öğrenebildiğini, daha sonra bu dili geliştirerek kendi dillerini oluşturabildiğini görmüştür (Flemming, 1990). Julie Eizenberg de benzer bir modeli atölye çalışmalarında uygulamıştır. Atölyeye katılan öğrenciler, bir mimarın binasını inceleyerek temel kuralları çıkartıp, bu kurallarla oynayarak, kendi programlarına uygun bir bina tasarlamaktadırlar.



Şekil 2.6 Biçim grameri kullanılarak yapılan bazı öğrenci çalışmaları (Knight, 1999)

Biçim grameri ile tasarım yapmak için başlangıç şekline ihtiyaç vardır. Başlangıç olarak kabul edilen bu şekle kaydırma, aynalama, döndürme ya da toplama, çıkarma gibi bir dizi kurallar seti uygulanır ve sonuç ürün, başlangıç şeklide kapsayan yeni bir şekildir. Bu bağlamda biçim gramerleri tasarım süreci içerisinde yeni ve alternatif ürünler sunmaktadır. Bu durum biçim gramerlerinin, bu süreç sonunda tek bir ürün yerine, alternatifli ortak bir tasarım dili geliştirmesini sağlamaktadır. Evrim süreci olarak nitelendirebileceğimiz bu zincir, ilkel olan başlangıç şekline belirli evrelerde uygulanan kurallar çerçevesinde biçimlenir, detaylanır ve belirlenen kurallar sona erdiğinde şekil evrimini tamamlar (şekil 2.7).



Şekil 2.7 Başlangıç şekline belirlenen kuralın uygulanması ile elde edilen yeni tasarımlar (Knight, 1999)

Geleneksel tasarım sürecinde böyle birbirini izleyen bir aşamadan bahsetmek mümkün değildir. Tasarımcı, bu süreç içinde bir noktadan sezgisel olarak başka bir noktaya sıçrama eğilimindedir. Süreç boyunca yaşanan bu gel-gitler bilinçli veya bilinçsiz olarak verdiği kararlar doğrultusunda sonlanır. Ancak tasarım tamamlandığında süreç muğlak kalacak ve bu eylem içerisinde geri dönüşüm imkanı olmayacaktır. Ayrıca tasarım sürecinde ortaya çıkan bilgi dağarcığı tasarımcının zihninde yer alacak, fakat daha sonraki benzer tasarım problemleri için aktarılamayacaktır.

Tasarımı bir problem olarak gören biçim grameri, bu tasarım problemini algoritmik bir strüktürde inceler ve izlenen adımları deşifre ederek bu algoritmayı tanımlanabilir hale getirir. Bu şekilde tasarımın her adımlarına müdahale edilebilir, süreç içinde geri dönülebilir ve elde edilen bilgiyi benzer tasarım problemleri karşısında kullanabilmek mümkün olabilir. Kural tabanlı bir formalizm olan biçim grameri, tasarımın evrelerini tanımlayarak, hem tüme-varım hem tümenden-gelim metodlarına cevap verir niteliktedir.

Biçim grameri ile ilgili yapılan çalışmalar ve araştırmalar ışığında farklı tasarım problemlerine cevap arayan farklı gramer türleri geliştirilmiştir. Biçim gramerlerinin algoritmik yapısı, parametrik değerler içermesi, kural tabanlı bir formalizm olması, biçim gramerlerinin bilgisayardaki uygulamalarını kaçınılmaz kılmıştır.

2.3.2 Biçim Grameri Yorumlayıcıları

Geliştirilen gramerlerle tanımlanan tasarımlar sınırsız sayıdadır. Gramer ile ulaşılan bilginin hatasız ve kısa bir süre içinde elde edilebilmesi için otomasyonun gramere entegre edilmesi tasarımcıya önemli kolaylıklar sağlayacaktır. Bu amaçla birçok program parçaları tasarlanmıştır. Biçim grameri yorumlayıcıları (shape grammar interpreter) olarak adlandırılan bu programlar farklı görevleri gerçekleştirmek üzere geliştirilmişlerdir.

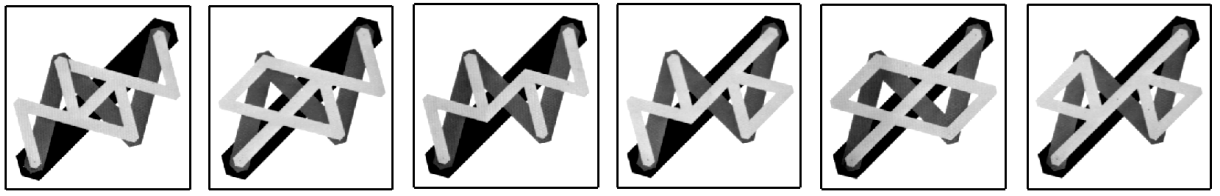
Biçim grameri için geliştirilen biçim grameri yorumlayıcıları, farklı tasarım problemlerine çözüm üretmek üzere tasarlanmışlardır. Bunlardan en yaygın olanı ve beklide ilk akla geleni, biçim gramerini kullanarak yeni biçim kelimeleri üretmektir (generation). Bu tür yorumlayıcılarda, programa tanıtılan kurallar kullanıcıya rehberlik edip, seri kuralların uygulandığı şekillerden, aynı biçim diline ait yeni tasarım aileleri geliştirir. Ancak bu tür için geliştirilen biçim grameri yorumlayıcıları belirli bir tasarım ailesi üretmek üzerine geliştirilmiştir. Örnek olarak saman çatılı zenci kulübeleri için geliştirilen program için belirlenen sınırlayıcı kurallar, kullanıcının sadece bu tür planlar üretmesine yardım eder (Gips, 1999).

Biçim grameri yorumlayıcılarının tasarım sürecine entegre edilmesi, biçim gramerinin üretme, sürpriz ya da beklenmeyen sonuç ürünlerini ortaya çıkarmak için önemli bir adımdır. Bu sayede tasarımcının elle geliştirdiği biçim gramerleri formalizmde harcadığı zaman dilimi, üretilen ürünlerin hatalı olma payı ortadan kalkacak ve tasarımcının öngöremediği farklı sonuç ürünlerin üretilmesi sağlanacaktır.

2.3.3 Biçim Grameri Kullanım Alanları

Form ve kompozisyon çalışmalarında kabul gören biçim gramerleri mimarlık başta olmak üzere, çeşitli sanat dallarında ve bilgisayar destekli tasarımda geçmiş ve çağdaş tasarım dillerini temsil etmek, anlamak ve hatta orijinal tasarımlar yaratmak için kullanılmaktadır.

Stiny ve Gips tarafından, resim sanatının orijinal dilini tanımlamak için yapılan çalışma (şekil 2.8), biçim grameri ile yapılacak olan uygulamaların başlangıcı niteliğindedir (Stiny ve Gips, 1972). J. Gips'in "*Shape Grammars and their Uses*" (Gips, 1975) , G. Stiny'in, "*Pictorial and Formal Aspects of Shape and Shape Grammars*" (Stiny, 1975) tez çalışmalarında ve Gips ve Stiny'nin "*Algorithmic Aesthetics*" (Stiny ve Gips, 1978) kitaplarında biçim gramerleri ile resim sanatı için geliştirilen orijinal gramerler anlatılmaktadır. Ancak Gips ve Stiny'ni biçim grameri ile yaptıkları bu erken dönem çalışmalarında, orijinal gramerin nasıl oluşturulduğunu tam olarak tanımlayamamışlardır (Knight, 1999).



Şekil 2.8 Gips ve Stiny'nin biçim grameri ile geliştirilen orijinal resimler (Knight, 1999)

Resim sanatında ilk örneklerini veren biçim grameri çalışmaları, daha sonradan mimari atölye çalışmalarında da kullanılmaya başlanmıştır. Stiny, Frobel'in çalışmasına referans alarak geliştirdiği "*Frobel Blok Grammar*" yapıcı tasarım yöntemini tasarım atölyelerinde uygulamayı önermiştir (Stiny, 1980). Bu çalışmalar, Frederic Frobel'in çocuk yuvası yöntemi ile mimari tasarım atölyesinde uygulanan tasarım yöntemlerinin benzerliğinden yola çıkarak geliştirilen, üç boyutlu tasarım kompozisyonları üretme çalışmalarıdır (Çolakoğlu, 2006).

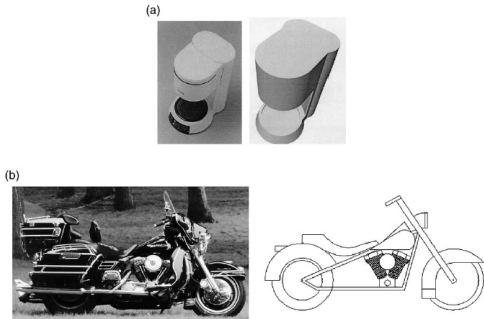
Alman eğitimci Frobel tarafından 19. yy'ın başında geliştirilen yöntemde üç farklı form tanımlanmıştır; bunlar bilim formları, sanat formları ve doğa formlarıdır. Bilim formları çocukları sayılarda, oran ilişkilerinde görülen soyut mantık ilişkileri ile; sanat formları, blokların simetri kurallarına göre bir araya getirilmesi sonucu oluşan soyut mekansal ilişkiler ile; doğa formları ise, gerçek hayatta objeler arasında gözlemediğimiz ilişkiler ile tanıştırmaktadır. Bu yöntemde çocuklar, oyun içerisinde düşünce organizasyonunu, gözleme dayalı seçimi ve kuralları farkında olarak uygulamayı öğrenirler (Çolakoğlu, 2006). Stiny tarafından kullanılan bu yöntem, biçim grameri için geliştirilen ilk üç boyutlu çalışma

olmuştur ve daha sonradan mimari için geliştirilecek üç boyutlu gramerlerin alt yapısını oluşturacaktır (Knight, 1999).

Biçim grameri ile ilişkili en önemli çalışmalar mimarlık alanında ortaya çıkmıştır. İlk dönem çalışmaları analiz ağırlıklı olup, var olan bir dili tanımlamak amaçlı geliştirilmiştir. Bu alandaki en önemli çalışma Palladio'nun villa tasarımları için geliştirdiği Palladyen grameridir (Stiny ve Mitchell, 1978).

İlerleyen dönemlerde karmaşık gramer çalışmaları; Giuseppe Terragni (Flemming, 1981), Frank Lloyd Wright (Koning ve Eizenberg, 1981), Glenn Murcutt (Hanson ve Radford, 1986), ve Christopher Wren (Buelinckx, 1993) gibi mimarların bazı yapılarının, Japon çay evleri (Knight, 1981), Queen Anne (Flemming, 1987) evleri ve Tayvan evleri (Chiou ve Krishnamurti, 1995) gibi geleneksel mimari örneklerinin, Mughul bahçeleri (Stiny ve Mitchell, 1980) gibi bazı peyzaj mimarisinin analizinde kullanılmıştır.

Mimari çalışmaların dışında; F.L.Wright'ın pencere tasarımları ile geliştirilen biçim grameri (Rollo, 1995), Hepplewhite'ın sandalye arkalıkları için geliştirdiği gramer (Knight, 1980) (şekil 2.10), Antik Yunan çömleri üzerindeki geometrik motiflerin dönüşümlerini modellemek için geliştirilen biçim grameri (Knight, 1986), kahve makinesi tasarımı için geliştirilen biçim grameri (Agarwal ve Cagan, 1998) (şekil 2.9.a), Dionyan'ın Selçuklu halı deseni için ürettiği biçim grameri (şekil 2.11), Harry-Davidson motosikletleri için geliştirilen gramer çalışmaları (şekil 2.9.b) diğer alanlardaki tasarım problemleri için üretilen gramer çalışmalarından bazılarıdır. Ayrıca arkeoloji alanında ve mühendislik alanında da biçim grameri uygulamaları bulunmaktadır.

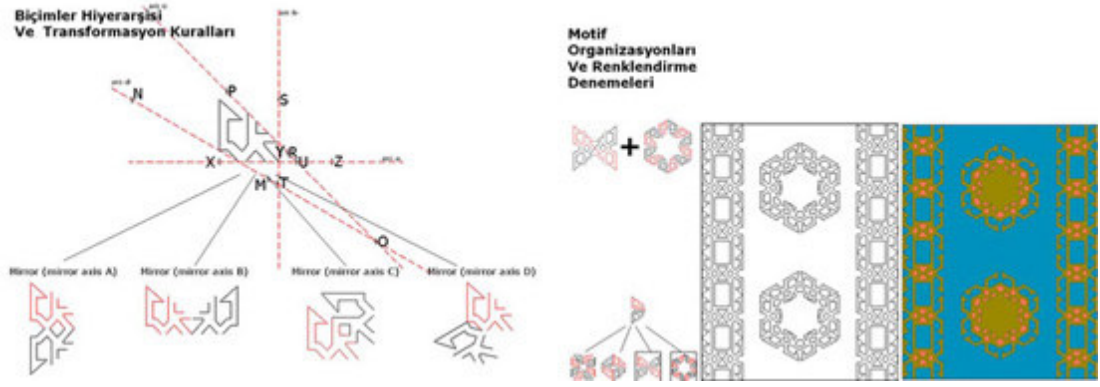


Şekil 2.9 a. Kahve makinesi tasarımı



Şekil 2.10 Hepplewhite'ın sandalye arkalıkları

b. Harry-Davidson tasarımı



Şekil 2.11 Selçuklu halısı desen grameri, YTU, Saro Dionyan

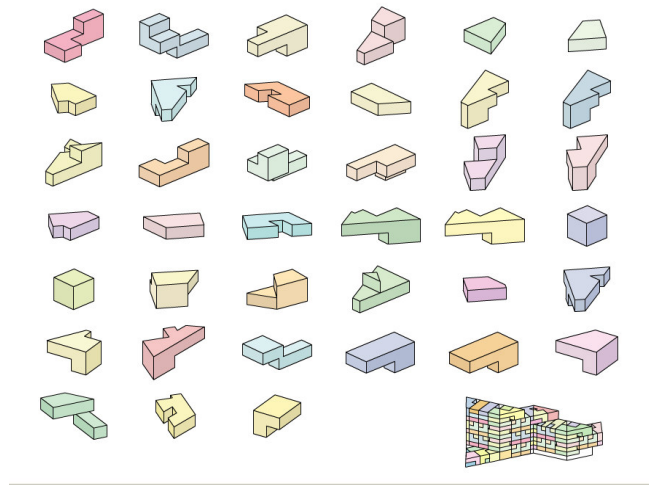
2.4.4 Geleneksel Dokuda Biçim Grameri Formalizminin Kullanılması

Biçim gramerleri çalışmalarını genel olarak üç bölümde inceleyebiliriz. Bunlardan ilki ve en çok uygulandığı alan analiz çalışmalarıdır. Analiz çalışmalarında, var olan mimari dilin çözümlenmesi yapılmaktadır (analitik gramerler). İkinci olarak grameri kullanan tasarımcının tasarımın başından itibaren kendi gramerini oluşturarak yaptığı tasarımlardır (orijinal gramerler). Üçüncüsü ise hibrid gramerler olarak adlandırılan analiz ve sentez bölümünün birlikte uygulandığı gramerlerdir.

Aslında geçmişte ve günümüzde yapılan birçok mimari ürüne baktığımızda, belli bir biçim dilinin ve gramatik bir alt yapısının olduğunu söyleyebiliriz. Orijinal gramer diye adlandırdığımız bu tasarım dillerinde, mimarların ya da tasarımcıların sıfırdan kendi tasarım gramerlerini oluşturdukları bunları bilerek ya da iç güdüsel olarak tasarımlarına aktardıkları görülmektedir (şekil 2.12, 2.13, 2.14). Kural bazlı sürecin getirdiği sınırlandırmaların, tasarımı tek düze bir hale getireceği ve yaratıcılığı yok edeceği düşüncesi, mimarları bu algoritmik süreçten uzak tutmaktadır. Aslında mimarlar, tasarım süreci esnasında, deneyimleri doğrultusunda kendi kurallarını koyarak, sınırlarını yaratmaktadırlar. Ancak bu süreci algoritmik bir sistem içinde aktarmak yerine, içgüdüsel olarak hareket etmektedirler. Yaşadığı süreci bir üst-alt ilişki sistemi içinde aktarmak, bu süreç içinde tasarımcının bilgileri depolamasına ve tasarım içinde geri dönüşlere izin verecek ve bundan sonraki tasarımlarda da benzer sorunlara karşı bu bilgileri kullanmasını sağlayacaktır.



Şekil 2.12 Charles Corea-HUDCO Housing , Jodhpur, 1986



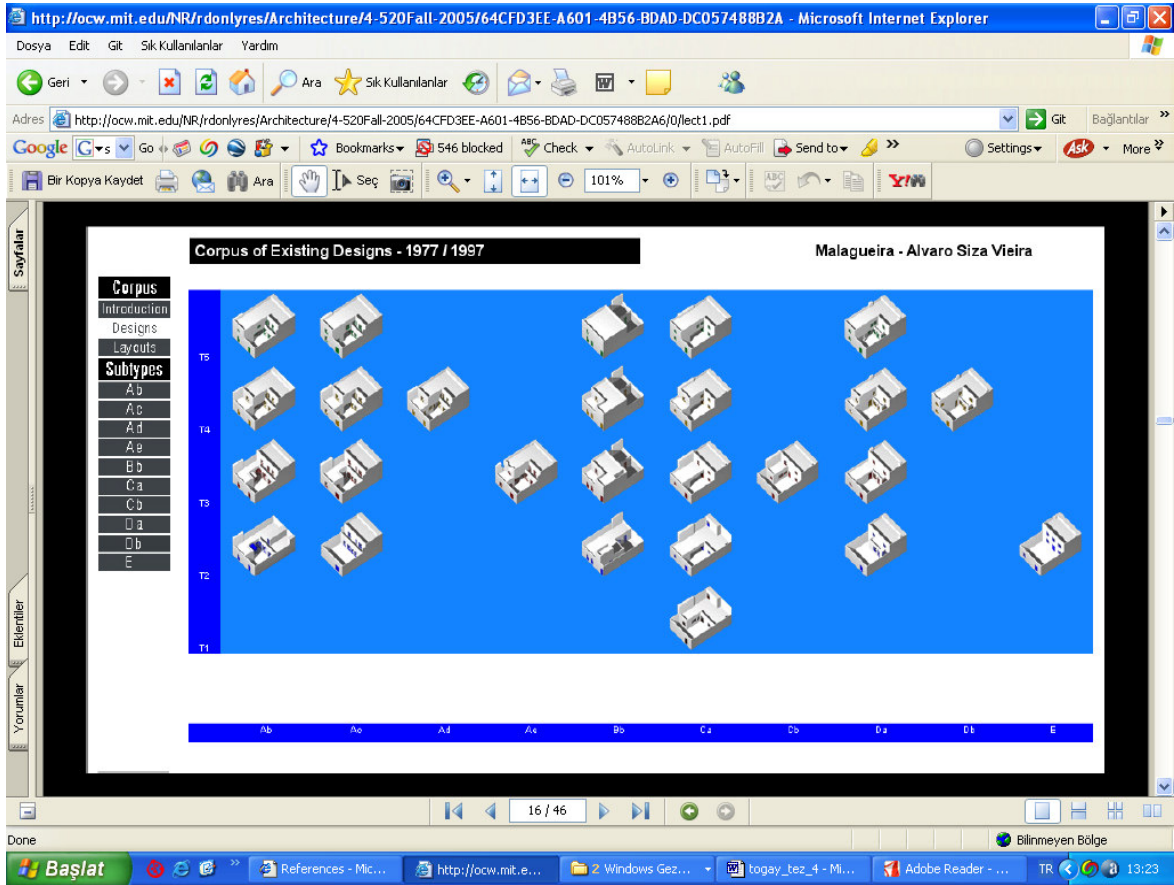
Şekil 2.13 PLOT- Vm Husene-Copenhagen, 2005



Şekil 2.14 Seven Holl – Green Urban Laboratory, Nanning China, 2002

Analitik gramerlerin uzantısı olarak geliştirilen hibrid (analitik/original) gramerler ise, belirli bir mimari gramerin sadece okunmasını değil, bu gramerin kullanılarak yeni ve orjinal mimari diller üretilmesini amaçlamakta ve uygulamaya yönelik olarak geliştirilmiştir. Bu yöntemde mevcut örnekler üzerinden çıkartılan analitik gramer, türediği bağlam ile uyumlu yeni bir mimari dilin üretilmesinde çıkış noktası oluşturur. Genelde geleneksel dokular üzerinde uygulanan bu gramer çalışmalarına J. Duarte'nin Siza evleri için geliştirdiği gramer ve Birgül Çolakoğlu'nun Saray Bosna'daki hayat evleri için uyguladığı gramerler örnek verilebilir.

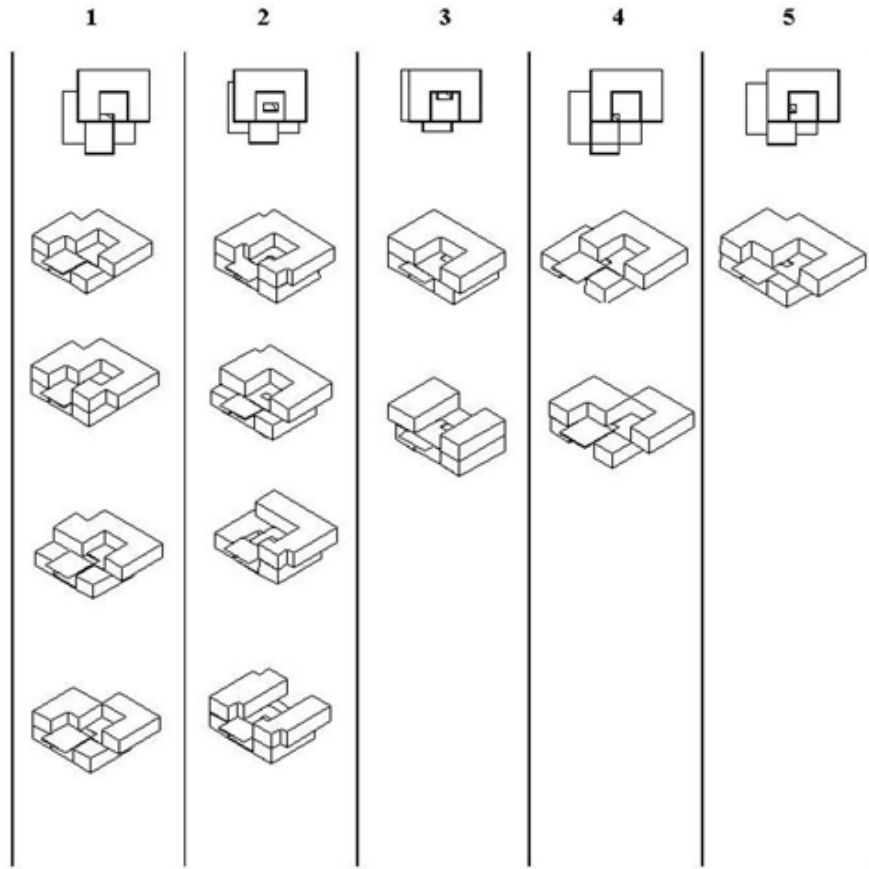
Duarte, Alvaro Siza'nın Malagueira toplu konut evlerinde kullandığı tasarım dili için, iki veya üç boyutlu plan düzlemleri üretebilen bir biçim grameri geliştirmiştir (Duarte, 2001). Bu gramerin özelliği kuralların bir bilgisayar programına kodlanmış olmasıdır (şekil 2.15). Bu şekilde tasarımın üretim sürecine hız kazandırılmıştır. Yazarın amacı geliştirdiği bu biçim grameri ile, rast gele konut tasarımı değil, belirlenen kurallar çerçevesinde oluşturulan konut tasarımıdır (Aksoy, 2001).



Şekil 2.15 Duarte'nin A. Siza'nın Malagueira toplu konut evlerinde kullandığı tasarım dili için geliştirdiği biçim grameri yorumlayıcısı

Çolakoğlu da doktora çalışmasında Saray Bosna'da bulunan, klasik Osmanlı mimarisi örnekleri olan Hayat evlerinin analizini yapmış ve geliştirdiği biçim grameri ile bu bölge için Hayat evlerinden türeyen yeni, çağdaş konut tipleri üretmiştir (Çolakoğlu, 2001). Bu çalışmada biçim gramerlerini, hem analiz hem de sentez yani orijinal tasarımı üretmek için kullanmıştır. Geleneksel bir dile sahip Hayat evlerinden, yeni, çağdaş konut prototipleri üretme sürecinde üç adım izlemiştir. Bu çalışma kapsamında ilk olarak, incelenen mekan ilişkileri ve geleneksel dokuyu oluşturan kelimeleri kullanarak basit Hayat evleri oluşturmak, ikinci olarak kendi oluşturduğu kurallar çerçevesinde alt tipler üretmek ve son olarak ilişkileri yeniden yorumlayarak bu alt tipleri çeşitlendirmek amaçlanmıştır (Çolakoğlu, 2001).

Yukarıda örneklenen iki çalışmada aslında benzer metodolojiler kullanılmıştır. Duarte otomasyonu tasarıma entegre ederek programlama dilini tasarımda etkin kılarken, Çolakoğlu, tasarımcı etkin bir yöntem ile yeni tarihi dokudan türeyen yeni prototipler üretmiştir (şekil 2.16).



Şekil 2.16 Yeni hayat evleri gelişimi (Çolakoğlu, 2000)

Hibrid gramerler, analitik ve orijinal tasarım için kullanılabilir olmasından dolayı, bu tez kapsamında okunabilir bir grameri olan geleneksel Mardin dokusu için geliştirilecek yeni konut önerisi için temel oluşturacaktır. Ancak bölge için önerilecek modelde, şekil ilişkilerinin ötesinde bir tasarım grameri geliştirmek hedeflenmiştir. Bu gramerde şeklin transformasyonunun yanı sıra, iklimle dengeli tasarım, mahremiyet, yapım sistemi gibi yapı formları ile dolaylı ya da doğrudan bağlantılı tasarım kriterleri de dokunun oluşturulmasında kullanılan kurallar içine kodlanacaktır. Sonuç ürünün uygulanabilir bir öneri olması açısından bu kodlama tasarımın bölgenin özelliklerini taşıması bağlamında son derece önemlidir. Çalışmada ilk olarak, Mardin tarihi dokusu içinde var olan mekansal ilişkilerin analitik çözümlemesi yapılacak (analiz), biçimsel bu çözümlemenin dışında bölgenin karakterini belirleyen iklim, topografya, mahremiyet gibi kavramlar incelenecek ve bu analizler ışığında geleneksel Mardin dokusunu oluşturan öğeler yeniden yorumlanarak, bu bölge için gelenekselden türeyen, yeni bir konut dokusu önerilecektir (orijinal tasarım).

3. MARDİN

3.1 Genel Bilgi

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Mezopotamya havzasında bulunan Mardin ili, kuzeyde Diyarbakır ve Siirt, doğuda Hakkari, batıda Urfa illeri; güneyde Suriye ve Irak ülkeleri ile komşudur. Geçmişten günümüze birbirine karşıt ya da birbirinden etkilenmiş farklı inançların ve etnik toplulukların yüzyıllarca birlikte yaşadığı Mardin'in ne zaman ve kimler tarafından kurulduğu kesin olarak bilinmemektedir. Eski Yakın Doğu tarihine göre; şehrin kuruluşu Subarilere dayanmaktadır. M.Ö.4500'den itibaren yöreye Subariler, Hurriler, Sümerler, Akadlar, Mitanniler, Hititler, Asurlular, İskitler, Babiller, Persler, Makedonyalılar, Abbasiler, Romalılar, Bizanslılar, Araplar, Selçuklular, Artuklular ve Osmanlılar egemen olmuşlardır. Artukoğulları zamanında Meyyafarikinin (Silvan) kolu kurulmuş ve bu dönemde kent büyük bir imar görmüş, gelişmiştir.

Şehrin önemli bir kısmı dağlarla kaplı olup, dağlar genellikle çıplaktır. Dağlardan alınan yağışlar ile toplanan suların, zeminin eğimi ile akması ya da kalker ve bazalt yapı tarafından emilmesi yeşilliğin oluşmasını imkansız kılmıştır. Dağlardan sonra en yaygın yeryüzü şekli ovalar ve platolardır (Alioğlu, 2000).

Bölgenin iklimi üzerinde kuzeydeki yüksek dağlar etkili olmaktadır. Bölgede kış döneminde oluşan yüksek basınç alanı, kış aylarının soğuk geçmesine yol açar. Bir yandan güneydeki çöl ikliminin etkisi altında bulunması, diğer bir yandan kuzeydeki yüksek dağların serin hava kütlelerinin bölgeye girişini engellemesi nedeniyle ilin genelinde yazlar çok sıcak geçerken, tipik karasal iklim etkisi görülür. Ancak bölgenin 1000-1200 metre yüksekte olması, düzlükte çok etkili geçen yazları daha dayanılır kılmıştır (Alioğlu, 2000).

İlin ekonomisi tarım, hayvancılık, turizme dayalıdır. Yetiştirilen başlıca tarımsal ürünler; buğday, kırmızı mercimek, arpa, kavun, karpuz, üzüm, domates, patlıcan, nohut, çığıt, pamuktur. Güneydoğu Anadolu Projesi'nin (GAP) Aşağı Fırat havzasındaki sulama tesisleri tamamlandıktan sonra bitkisel üretimde artış olmuştur. Yaz aylarını çevre illerindeki yaylalarda geçiren göçebe aşiretler hayvancılığın yaygınlaşmasında büyük pay sahibidir. Hayvancılıkta; sığır, koyun, kıl keçisi ve Ankara keçisi ön planda gelmektedir.

Sokak kaplamasından, yapılan iç mekanlara varıncaya kadar sarı taşın egemen olduğu Mardin tarihi dokusunda, tek tek bina cepheleri algılanamamaktadır. Uzaktan bakıldığında Mezopotamya ovasına yönelmiş olan binalar tek bir cephe izlenimi vermektedir. Eğimden dolayı organik bir doku içinde yer alan tarihi şehirdeki çok dar sokaklarda yürünürken, duvarlarla çevrilmiş bir labirent hissi vermektedir.

Mardin günümüzde çevresine karayolları ve demir yolları ile bağlanmaktadır. Diyarbakır yolu ile Doğu ve İç Anadolu bölgelerine, Kızıltepe yolu ile de Urfa ve Gaziantep üzerinden Adana'ya ve Akdeniz bölgesine uzanan yollar, Mardin'in bugünkü en önemli karayoludur (Alioğlu, 2000). Mardin şehri yeni ve tarihi şehir olmak üzere iki parçadan oluşmaktadır. Bu tez kapsamında incelenecek olan tarihi dokuyu oluşturan bileşenlerle oluşturulacak doku, Diyarbakır yolu üzerinde gelişmekte olan yeni şehre önerilecektir. Mardin tarihi dokusu için iki aşamalı bir analiz çalışması yapılacaktır. Bunlardan ilki kavramsal analiz diğeri ise informal biçimsel analizdir.

3.2 Mardin Geleneksel Doku Analizi

3.2.1 Kavramsal Analiz

Bu bölümde Mardin tarihi dokusunun gelişiminde etkili olan tasarım kriterleri incelenecektir. İklimle dengeli bir tasarım örneği olan Mardin dokusunu biçimlendiren girdiler (yer, bina aralıkları-yerleşme dokusu, bina formu ve yönlendiriliş durumu, bina kabuğu) tartışılacaktır. Bu girdilerin dışında sosyal yaşam ve etnik yapının nasıl bina formunu ve dokusunu etkilediği aktarılacaktır. Önceden de belirtildiği gibi mimari dokunun oluşumunu etkileyen bu kavramlar, önerilecek yeni tasarımda kuralların içine yorumlanarak, kodlanacaktır. Tasarımın o bölgeye ait olması için tasarımcının geliştirdiği bu tür sınırlandırmalar uygulama yönündeki tasarımlara girdi oluşturmakla beraber, bölgenin ihtiyacı ve gerektirdikleri doğrultusunda bir sonuç ürün ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

3.2.1.1 İklimle Dengeli Tasarım: Mardin

Günümüzde mimarın görevi sadece bina yapmak olmamalıdır. Küresel ısınmanın çok ciddi boyutlara ulaştığı bu dönemde, toplumda herkesin üzerine düşen görevi gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Mimarlarında bu bağlamda en önemli görevlerinden biri, sürdürülebilir bir çevre ve sürdürülebilir enerjiyi sağlamak olmalıdır. Sürdürülebilirlik, güncel ihtiyaçları gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama olanaklarına zarar vermeden karşılamak

olarak açıklanabilir. Binalarda sürdürülebilir enerjiyi sağlayan sürdürülebilir çevreyi tasarılmanın en etkili yollarından biri mimarların doğal enerji kaynaklarını kullanarak iklimle dengeli (yöresel iklimsel koşullara uygun) bina tasarımını gerçekleştirmektir (Oral ve Manioğlu, 2005).

Mardin geleneksel evlerinde tasarımı yönlendiren en önemli etken, yazları 40-45 dereceye varan sıcak iklimdir. Köklü Mezopotamya geleneği ve İslam kültürünün etkisi ile gelişen serin, avlulu, içe dönük ev tipleri bölgede geçmişte uygulanmıştır (Halifeoğlu ve Dalkılıç, 2006).

Herhangi bir binanın içerisinde iklimsel konforun ek yapma enerji sistemine en az gereksinim duyularak gerçekleştirilebilmesi için, yer, bina aralıkları, binanın formu ve yönlendiriliş durumu, bina kabuğu gibi tasarım parametrelerinin alacağı değerler önem taşımaktadır (Oral ve Manioğlu, 2005).

• Yer

Mardin'de tüm tasarım parametrelerinin oluşmasında iklimle birlikte topografyada önemli bir veri olmuştur. Savunma amaçlı olarak kale eteklerine kurulan tarihi şehir, tipik sıcak-kuru iklim bölgelerinde olduğu gibi ova yerine yamaca yerleşmiştir. Kuzey-güney doğrultusunda sınırlı olan bölge, doğudan batıya gelişen şehrin topografisi mimariyi doğrudan etkilemiştir. Eğimli arazide konumlanan evler, eğimi kullanarak güney-güney-batı yönünde yerleşmişlerdir (Oral ve Manioğlu, 2005).

• Bina Aralıkları-Yerleşme Dokusu

Mardin'in büyük bir merdiven gibi algılanan şehir dokusu son derece sıkışık ve yoğun bir görünümündedir. Sokakların karakterini belirleyen bina aralıkları oldukça dardır. Yaya ulaşımı, insan ve taşımacılıkta kullanılan hayvanlar, labirent gibi olan organik dokudaki sokakların genişliklerini belirler. Şehrin dar sokakları, sokakların iki yanında yükselen evlerin dış duvarları sayesinde güneşe karşı gün boyu gölgeli alanlar sağlarken, bütün yapılarda yüksek dış ve iç mekan duvarlarının sınırladığı açık iç mekanlar da gün boyunca gölge etkisinden yararlanmaktadır (Oral ve Manioğlu, 2005).

• Bina Formu ve Yönlendiriliş Durumu

Mezopotamya platosuna bakacak şekilde bir tepenin yamacına kurulmuş olan Mardin'de eğimin etkisi ile oluşan teras evler, birbirlerinin cephesini kapatmayacak şekilde konumlanmıştır. Teraslamalarla eğime yerleşen geleneksel evler, geriye çekilerek farklı

kotlarda yer almışlardır, ancak hep yönelim güney yönündedir. Topografyadan dolayı organik bir doku üzerine oturan geleneksel Mardin evleri aslında modüler bir sistemden oluşmaktadır. Zemin katlarda arazinin şekline göre biçimlenen bu modüler sistem, üst katlarda daha belirgin olarak okunmaktadır. Birbirine iliştirilen kemer, tonoz, ayak ve kolonlarla kendi taşıyıcısı olan birim kare mekanlardan oluşan Mardin evinde, birim karelerin bir kenarı 4-5 metre civarındadır. Geleneksel Mardin evi kapalı alanları, bu birimlerin tekrarlanması ile oluşmuştur. Bu yaşama mekanları; kare, dikdörtgen, L tipi veya ters T tipi şeklinde biçimlenmiştir (Alioğlu, 2000).

Tüm sıcak-kuru iklim bölgelerinde olduğu gibi bina formunun oluşmasındaki en önemli öğelerden biri de avlulardır. Avlu giriş katında ve evin formuna bağlı olarak farklı büyüklüklerdeki açık mekanlardır. Üst katlarda, giriş katlarındaki bu avluların yerini teraslar almaktadır (Oral ve Manioğlu, 2005).

Ayrıca eyvan, revak, ve köşk gibi yarı açık mekanlarda bina formunun oluşumunda etkilidir. Köşk'ün çok kullanım alanı olmadığı Mardin evinde eyvan, dağılım özelliğine sahip olması ve çok sıcak geçen yaz mevsimi için gölgeli alanlar oluşturması açısından önemli bir dinlenme yeridir. Diğer bir yarı açık mekan olan revaklar, günlük ve mevsimlik işlerin yoğunluk kazandığı giriş katlarında gölgeli alanlar sağlamaktadır (Oral ve Manioğlu, 2005).

Yaz aylarını çok sıcak geçiren Mardin bölgesi için bu açık (avlu, teras) ve yarı açık mekanlar (eyvan, revak, köşk) en önemli bileşenlerdir. Bina içinde konfor sağlayan bu mekanların boyutları, birbirleri ile ilişkileri ve konumları informal biçimsel analiz bölümünde ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

● Bina Kabuğu

Mardin evi bina kabuğunun temel ögesi kalın taş duvarlardır. Kentin mimarisinde kullanılan temel malzeme kolay işlenebilen açık sarı renkli kalker taşıdır. Duvar kalınlıkları giriş katlarda 0.80 m.-2.00 m., üst katlarda ise 0.75 m.-0.90 m. arasındadır (Alioğlu, 2000). Sıcak kuru iklim bölgesinde sıcaklığın gün içerisindeki değişim genliği çok fazla olduğundan, uygun bina kabuğunun belirlenmesinde kabuğun toplam ısı geçirme katsayısı tek başına yetersiz kalmakta, kabuğun ısı depolama kapasitesi önem kazanmaktadır. Isı depolama kapasitesi yüksek kalın taş duvar sayesinde yazın çok serin kışın da sıcak ortamlar yaratmak mümkündür (Oral ve Manioğlu, 2005).

Mardin evinde manzaraya egemen olan güney cephesi dışındaki doğu, batı ve kuzey cepheleri önemli özellikler göstermez. Mardin evinin manzaraya açılan güney pencereleri genellikle iki

sıralı olarak düzenlenmiştir. Alt sıra pencere boyutları 0.75-0.90 x 1.30-1.50 m.'dir. Üst sıra pencerelerin, camın olmadığı dönemlerde ahşap kapaklar ile kapatılan pencerelerin yerine ışık vermesi amaçlı yapılmış olduğu düşünülmektedir (Oral ve Manioğlu, 2005).

3.2.1.2 Sosyal ve Kültürel Yaşam

Mardin geleneksel dokusunu oluşturan yapıların oluşumunda etkili olan topografya, iklim ve yapı sistemlerinin dışında, aile yapısı, dini yapı, ekonomik yapı ve kültürel etkileşimlerde bina formunu doğrudan ya da dolaylı olarak şekillendirmiştir (Halifeoğlu ve Dalkılıç, 2006).

Mardin farklı dinleri ve kültürleri barındıran kozmopolit bir yapıdadır. Pagan kültüründen tek Tanrılı inanca kadar çeşitli dini eğilimleri bünyesinde barındırması, Mardin'in çok çeşitli dini yapılara sahip olmasını sağlamaktadır. Ancak mevcut veriler sadece Müslümanlara ve Hristiyanlara ait dini ve sosyal yapılarla ilgili bilgiler içermektedir. Ancak bölge içinde ve çevresinde büyük ölçekli birçok dini yapı bulunmaktadır (Alioğlu, 2000).

Arap mimarisinin görüldüğü bölgede dışa kapalı içe dönük yani avlu içinde bir yaşam hakimdir. Yüksek duvarlarla dış dünya ile ilişkisini sınırlayan avlu duvarları, sıcak-kuru iklim kuşağı olan bu bölgede, binayı sıcak ve rüzgardan korur ve içeride konforlu bir yaşam sunar. Mahremiyetin önemli olduğu bu bölgede bina formları, bölgede yaşayan aile yapısına göre gelişmiştir.

Bir kapalı mekan olan yaşama birimi, mahremiyeti nedeniyle diğer bir yaşama birimine açılmaz; bir tampon bölge olarak eyvana açılır. Aile büyüdükçe araya eyvan konarak yeni bir yaşama birimi inşa edilir ve yeni evli çift için bir yaşama alanı kurulur. Bu ev türetme işlemi giriş katta gelişimini tamamlayıncaya kadar devam eder. Bu aşamadan sonra yapı, gelişimini eğim elverdikçe üst katlarda sürdürür ve eğim yönünde bir basamaklanma meydana gelir (Alioğlu, 2000).

Genelde geniş aile yapısına sahip Mardin bölgesinde, aile nüfusları kalabalıktır. Birlikte yaşadıkları bu konutlarda, oda sayısı önem kazanmaktadır. Bu nedenle yeni önerilecek dokuda yer alan konutlar belli bir yaşam birimi sayısını içermelidir. Ayrıca yeni evlenen çiftin yaşadığı bölüm yukarıda bahsedildiği gibi eyvanla ayrılırken, yeni öneride de bu birimin yapıdan ayrı çalışması düşünülecektir. Orijinal tasarım (sentez) bölümünde bu fonksiyonel çözümlene kuralları detaylı bir şekilde incelenecektir.

Zaman içinde düşeyde gelişimini sürdüren geleneksel Mardin konutu, düşeye oluşturduğu teraslanmalarla, konutlar iç içe geçmiştir. Bir konutun damı yandaki başka bir konutun terası

olarak kullanılmakta olup, parsel kavramı kaybolmuştur. Bu durum, Mardin'in tam olarak gramatik çözümlenmesini zorlaştırmaktadır. Topografyaya bağlı olarak teraslanan Mardin evinde, bir terastan diğer terasların algılanabilir olması, içe kapanan yaşamın dışa açılımı olarak düşünülebilir. Yaz gecelerinde teraslara kurulan tahtlar, yaz ayları için serin bir ortam sağlamanın dışında, iç dünyadan kopuşun temsili olarak yorumlanabilir.

Son dönemde bölge ile ilgili çalışmaların artması, yabancı ve yerli turistlerin çoğalması nedeni ile Mardin'de de kültürel bir değişim gözlenmektedir. Bölgenin öneminin kavranması bundan sonraki nesillere de bu kültürel mirasın devredilebilmesi için, Mardin'de yaşayanlara önemli sorumluluklar yüklemektedir. Bu bilincin diğer nesillere aktarımı, bölge için yapılacak çalışmalar ile desteklenecek, bu şekilde çok önemli tarihi bir miras olan bu açık hava müzesinin korunması ve geliştirilmesi sağlanacaktır.

3.2.2 İnfomal Biçimsel Analiz

Bu bölümde Mardin dokusunu oluşturan öğeler detaylı olarak aktarılacak ve konut içindeki konumları ve mekanlar arasındaki biçimsel ilişki kuralları incelenecektir. Bu kurallar, önerilecek yeni doku için altlık oluşturacak olup, yeniden yorumlanacaktır. Bu bölümde tümenden-gelim metodolojisi uygulanacak olup, Mardin geleneksel dokusunun çözümlenmesi yapılacak, genel dokuyu oluşturan özel bileşenler tanımlanacaktır.

Mardin tarihi şehri iki bölümden oluşur. Bunlardan biri kale, diğeri de kalenin etekleri asıl şehirdir. Kale, duvarları ve burçları ile mevcut kayalıkları da kapsayarak inşa edilmiştir. Bu hali ile insan eliyle yapılmış olmaktan çok, doğal bir oluşum izlenimi verir (Alioğlu, 2000).

Mardin eski şehir, sivil ve dini mimarlık örneklerinin, daha çok da evlerin oluşturduğu bir dokuya sahiptir. Bu dokunun en belirgin özelliği Anadolu'daki eski yerleşmelerin birçoğunun karakteri olan organik düzendeki sokaklarıdır. Sokaklar, yerleşme dokusuna bağlı olarak doğu-batı ve kuzey-güney doğrultusundadır. Doğru-batı yönünde şehrin üzerinde bulunduğu yamaca paralel, bazen eğimli, bazen de düzdürler. Kuzey-güney doğrultusundaki sokaklar ise bunlara dik konumdadır ve eğimden dolayı basamaklanmıştır. Sanayi öncesi toplumlara özgü olarak yaya ulaşımının önemli bir yer tuttuğu Mardin'de sokakların boyutları, insan ölçülerinin yanı sıra bölgede kullanılan eşek, at, deve gibi taşıma hayvanlarının ölçüleri de dikkate alınarak, oldukça dar yapılmıştır (Alioğlu, 2000).

Mardin geleneksel dokusunu oluşturan en önemli bileşen geleneksel Mardin evleridir. Dışa kapalı, içe dönük avlulu plan düzeni, yığma yapım tekniği, taş malzeme, düz çatı, Mardin

evinin ortak mimari bileşenleridir (Halifeoğlu ve Dalkılıç, 2006). Mardin evi, kapalı mekanlar (yaşama birimleri, servis mekanları, ıslak hacimler), yarı açık mekanlar (eyvan, revak, köşk), açık mekanlardan (avlu, teras) oluşmaktadır (Alioğlu, 2000). Tasarım bölümünde geliştirilecek yeni konut prototiplerine girdi oluşturacak Mardin evleri mekan tanımları, ilişkileri ve kuralları, Prof. Dr. Füsun Alioğlu'nun "*Geleneksel Mardin Şehir Dokusu ve Evler Üzere Bir Deneme*" doktora çalışması ve Hakan Özbek'in "*Gelenekselden Türeyen Çağdaş Mardin Konut Yerleşimi*" yüksek lisans tezinde Mardin konutları üzerinde yaptığı informal biçim grameri analizinden yararlanılarak, bu bölümde incelenecektir.

3.2.2.1 Kapalı Mekanlar

• Yaşama Birimleri

Anne, baba ve çocuktan ibaret ailenin yemeğini ısıtabileceği, gerekirse pişirebileceği ocağı, kapların konabileceği tereği, yatağı yorganı toplayıp kaldırabileceği yüklükler ile tek başına ev olma niteliğinden dolayı, bu birimlere yaşama birimleri denilmektedir (Alioğlu, 2000).

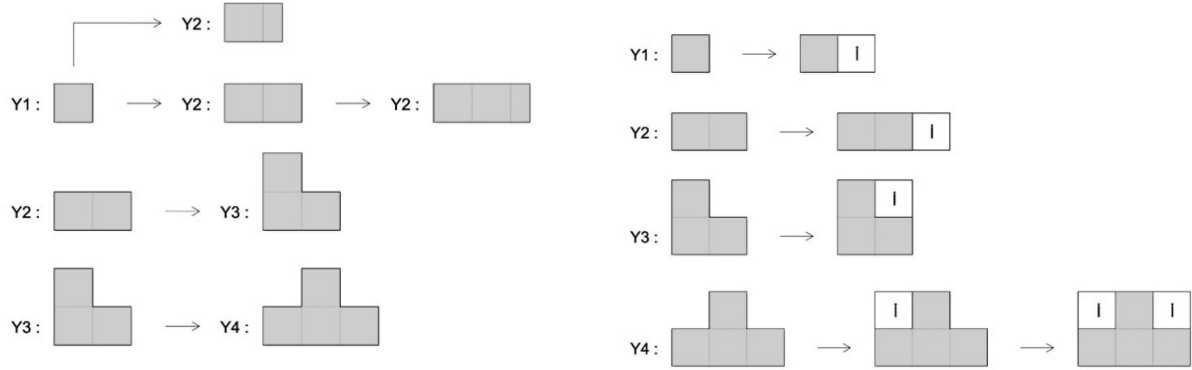
Yaşama birimleri iç mekanda sekialtı ve sekiüstü olmak üzere iki bölüme ayrılır. Sekialtı, dolap içine gizlenmiş, yıkanma yerinin olmadığı Mardin evinde, bu eylemin yapıldığı, pis su gideri olan, odaya giriş bölümüdür. Sekialtıdan bir basamak yükselerek sekiüstüne geçilir. Bu bölüm ovaya açılan bölümde yer alan, asıl oturma ve yaşama alanıdır (şekil 3.1) (Alioğlu, 2000).



Şekil 3.1 Yaşama birimi (sekiüstü)

Kalın taş duvarlar sayesinde, odanın sağır duvarlarında ya da pencere aralarında, yüklük, lambalık olarak kullanılan, bazılarında ahşap kapaklar olan irili ufaklı nişler yer alır (Alioğlu, 2000). Duvarların içinde, yüklük olarak kullanılan bu nişler, tasarım bölümünde işlev transformasyonu ile farklı olarak bazı konut tiplerinde uygulanacaktır.

Önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi, kendini taşıma özelliği olan her bir yaşama ünitesi, 4-5 metre eninde kare veya kareye yakın bir modüldür. Aile nüfusuna bağlı olarak birbirinin tekrarı ile büyüyen yaşama birimleri, içerdikleri biçimlere bağlı olarak, kare, dikdörtgen, L ve ters T yaşama birimi olarak sınıflandırılmaktadır. Yaşama birimleri bazı plan tiplerinde bir kapı ile işlik olarak adlandırılan, kışın soğukta, yazın sıcakta tersine bir iklim sunarak günlük işlerin yapılmasını kolaylaştıran birimlere açılabilir (Alioğlu, 2000).



Şekil 3.2 Birim kareden türeyen yaşama birimleri ve yaşama birimlerinin işliklerle ilişkisi (Özbek, 2004)

Yaşama birimlerinin oluşturulmasında temel prensip birim karelerin birbirine eklenmesidir (şekil 3.2). Kare yaşama birimi (Y1) tek modülden oluşur. İşlikle kullanıldığı zaman iki modüldür. Dikdörtgen yaşama birimi (Y2) kare modülün yanına bir birim eklenmesi ile oluşur. İşlik bu iki modülün yanına eklenir. L yaşama birimi (Y3) dikdörtgen yaşama biriminin üstüne bir birim ekleyerek oluşmuştur. İşlikle kullanıldığı zaman genelde kareye tamamlanır. Ters T yaşama birimi de (Y4), L tipinin yanına bir modül ekleyerek geliştirilmiştir. Bu tipte tek modül işlik olabildiği gibi, planı dikdörtgene tamamlayacak şekilde iki yana işlik eklenebilir. Tasarım bölümünde temel prensip olarak, birimlerin birbirine eklenme kuralı kullanılarak, planların oluşturulması sağlanacak, L ve dikdörtgen tipi yaşama birimleri planları, fonksiyonel çözümünde kullanılacaktır.

• Diğer Hizmet mekanları

Giriş katında yer alan mutfak, ahır, depo, mahzen, kiler, hela, üst katlardaki mutfak, mahzen, kiler, hela işlevleri olan hacimler, diğer kapalı mekanlardır. Bazen tek başına avlu duvarına bitişik olsalar da genelde mekanlara bitişik ya da mekanların arasında yer alırlar (Alioğlu, 2000)

Genelde giriş katında yer alan mutfaklar, evin büyüklüğü ile orantılı boyutlara sahiptir. Geç dönemlerde üst katlara da birer küçük mutfak hacmi eklenmiştir. Depo, mahzen ve kilerler ailenin günlük veya mevsimlik tüketim mallarının saklandığı yerlerdir. Yıkınma eylemi odaların sekialtı kısmında yapılmıştır. Helalar ise kapı girişlerinde ya da teras duvarlarının bir kenarında yapılmış ve gider ile bağlantı sağlanmıştır. Misafirlere çay-kahve ikramı yapılan kahve ocağı bir başka kapalı birimdir (Alioğlu, 2000).

Hizmet mekanlarının da modüler olarak tanımlanması mümkündür. Fakat burada belli ilkeler geçerli değildir. Her hizmet mekanı, her planlamaya bağlı olarak değişik sayıda modülden oluşabilir (Alioğlu, 2000).

Süreç içinde bazı mekanların işlevini kaybetmesi ya da ihtiyaca bağlı olarak kullanıcılar tarafından yeni birimler eklenmesi gözlenmiştir. Ancak bilinçli olarak yapılmayan bu değişiklikler mevcut dokuya önemli ölçüde zarar vermektedir. Çalışmanın ilerleyen bölümünde bölge ile ilgili tespit edilen bu sorunlar tartışılacaktır. Tasarım bölümünde günümüz ihtiyaçları ve gereksinimleri doğrultusunda fonksiyonel çözümlene yapılacaktır.

3.2.2.2 Yarı Açık Mekanlar

Mardin evi planında tasarımı belirleyen iki yarı açık alan vardır. Bunlardan biri eyvan diğeri ise revaktır. Kullanımı yaygın olmamakla birlikte bazı yapılarda köşke rastlanır (Alioğlu, 2000).

• Eyvan

Geleneksel Mardin evi planında etkin kullanımı olan yarı açık bir mekandır (şekil 3.3). Daha çok tercih edilen kare ve dikdörtgen yaşama birimleri ile kullanılmasıdır. Derinliği, aralarında bulunduğu yaşama birimlerinin sayıları kadardır. Bu en fazla 2 ve nadiren 3 birim olabilir. Üç tarafı ve üstü kapalı olan eyvanın değişik amaçlı ve biçimli kullanımı söz konusudur. Bunlardan biri eyvanın su ögesi ile kullanılmasıdır. Eyvan genelde iki kapalı mekan arasına bir açık mekan prensibine bağlı olarak konumlanmıştır. Bu prensibe bağlı olarak yer alan

eyvan ünitesi geleneksel konut içinde iki farklı işlevi sağlar.

1. Odalar arasında dağılımı sağlayan tampon bölgedir.
2. Yaz mevsimi için, gölgeli, serin bir dinlenme yeridir.



Şekil 3.3 Eyvan birimi içinden terasa bakış

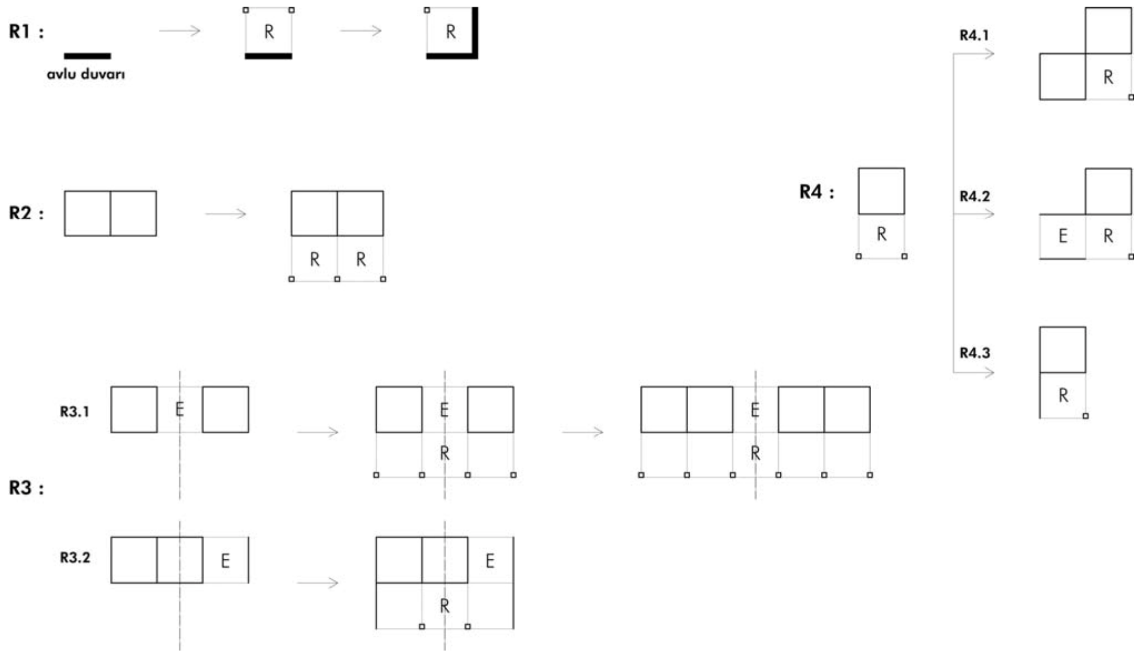
Eyvan birimi genelde zemin katta olmakla birlikte, bazı plan tiplerinde üst katlarda da yer almıştır. Bu durumda eyvan, eve üst kottan giriş için bir antre olarak kullanılabilir ve bu şekilde bulunduğu kattaki terasa açılır ve genellikle içinde bulunan bir merdivenle diğer katlara bağlanır.

Bir ara katman olan revak, sağladığı gölgeli alanlar ile, arkasında bulunana yaşama alanlarının güneşten korunmasını ve bu şekilde yazın sıcağında mekanların serin kalması sağlar. Üst katlardaki kullanımı daha karakteristik özelliğe sahip olan revak, kimi zaman eyvanında yer aldığı bir yaşama grubunun önünde, çoğunlukla iki veya üç açıklıklı olarak yer alır. Zemin katta yer alan revak, üst katta genelde teras olarak kullanılırken, bazen yapı inşası olarak kullanılan örnekleri de bulunmaktadır. Planlamada revak biriminin açıklık sayısı yaşama birimlerine bağlı olup, derinliği ise, bir birim kareden dardır (Alioğlu, 2000).



Şekil 3.5 Revak biriminin içinden yapı girişine bakış

Revak giriş ve üst katlarda farklı şekillerde kullanılmıştır (şekil 3.6). İlk olarak revak avlu duvarının önünde yer alabilir (R1). Eğer yaşama birimlerinin önünde yer alırsa en az iki birim olarak yer alır (R2). Kapalı mekanların arasında eyvan bulunabilir. Bu durumda revak, en az üç birimden oluşur. Eyvan simetriye göre genellikle ortadadır. Ancak, birim sayısı üç olduğunda simetrik olarak uçta yer alır (R3). Bir yapı bloğunun önünde güneyde yer alan revak, sağ ve sol kanatlarda bir kapalı mekan, eyvan veya avlu duvarı ile sonlanır (R4). Her durumda revak en az iki yönden açık olmalıdır. Serbest biçimde avlunun ortasında yer alamaz (Özbek, 2004).



Şekil 3.6 Revak biriminin yapı içindeki konumu (Özbek, 2004)

Tasarım bölümünde revak her konut prototipi için gölgeli bir giriş elamanı olarak kullanılacak, eyvanla ilişkili olan revak birimi, üst katlarda da balkon olarak işlevlendirilecektir.

• Köşk

Mardin geleneksel konutunda nadir rastlanan diğer bir yarı açık mekan köşklendir. Bazen bir kenarı bazen de iki kenarı ile ait olduğu yapı bütününe bitişik olan köşkler genellikle bir birim modülden ibarettir (Alioğlu, 2000). Köşk genelde bir ya da iki yönde terasa açılır, avluya ve/veya alt katın terasına bakar (Özbek, 2004).

3.2.2.3 Açık Mekanlar

Mardin bölgesi için en önemli birimler açık alanlardır. Konut içinde iki açık alan yer alır, biri avlu, diğeri ise teraslardır. Özellikle yaz aylarında günlük işlerin görüldüğü açık mekanlar, sıcak havalarda konforlu mekanlar sağlamaktadır. Genelde açık alanların biçimlendirdiği yapılar, adeta boşluğun içine takılmış dolu hacimler olarak dikkat çekmektedir.

• Avlu

Giriş katındaki biçimlenmeyi belirleyen en önemli öge olan avlu, parselin ve evlerin büyüklüğüne göre boyutlanmış olup evin merkezi niteliğindedir (şekil 3.7). Eyvan, revak,

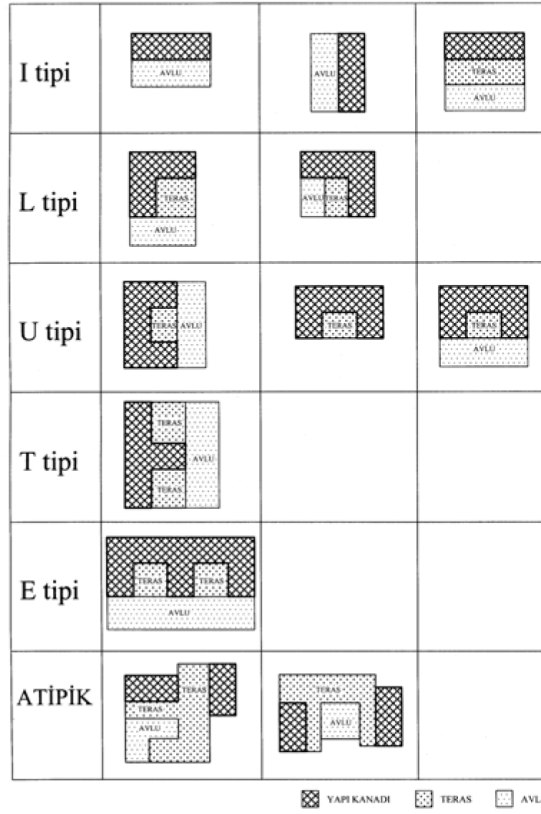
yaşama birimleri arasında bağlantının sağlandığı ortak alanlardır. Günlük işlerin birçoğu burada yapılır. Özellikle yaz aylarında, gündüzleri oturulan ve geceleri yatılan, üstü açık bir oda şeklindedir (Dalkılıç ve Aksulu, 2004).



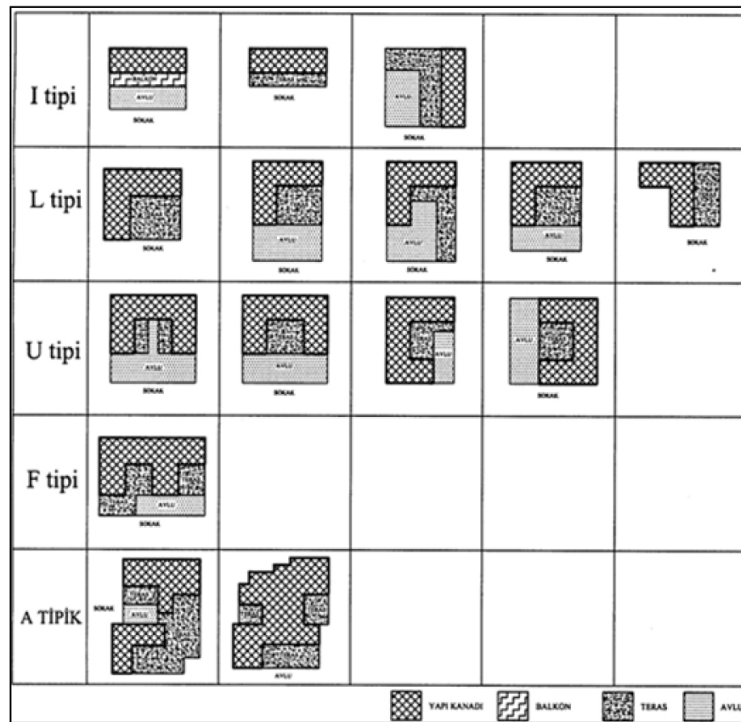
Şekil 3.7 Mardin geleneksel evinde terastan avluya bakış

Avlu döşemesi genellikle doğal taş olduğundan, fazla çiçek ve ağaç yetişememiştir. Avlunun bazı bölümlerine toprak doldurularak veya saksılara çiçekler ekilerek yeşil öge kullanılmıştır (Dalkılıç ve Aksulu, 2004). Avlu giriş katlarında yer alan, dış dünyadan, duvarın diğer tarafındaki içe dönük yaşama girilen ilk bölümdür. Yapıya dağılım daha sonradan avludan sağlanır.

Mardin bölgesinde zemin katın biçimlenmesinde avlunun konumu ve biçimi çok önemlidir. Mardin'in Midyat (Dalkılıç ve Aksulu, 2004) ve Savur (Halifeoğlu ve Dalkılıç, 2006) ilçelerinde yapılan açık-kapalı alan çalışmaları, Mardin geleneksel dokusundaki konutların yapı formları ile ilgili önemli bilgiler vermektedir (şekil 3.8 ve şekil 3.9). Tasarım bölümünde yeni konut prototipleri için yapılacak öneride avlu, zemin katın biçimlenmesini sağlayacak olup, bu analiz çalışması ile elde edilmiş olan yapı formlara nasıl ulaşılabileceği ve bu süreç sonunda bu yapı formlarından farklı tiplerin nasıl üretilebileceği ayrıntılı olarak aktarılacaktır.



Şekil 3.8 Midyat ilçesindeki yapıların doluluk boşluk oranlarına göre plan tipleri (Dalkılıç ve Aksulu, 2004)



Şekil 3.9 Savur ilçesindeki yapıların doluluk boşluk oranlarına göre plan tipleri (Halifeoğlu ve Dalkılıç, 2006)

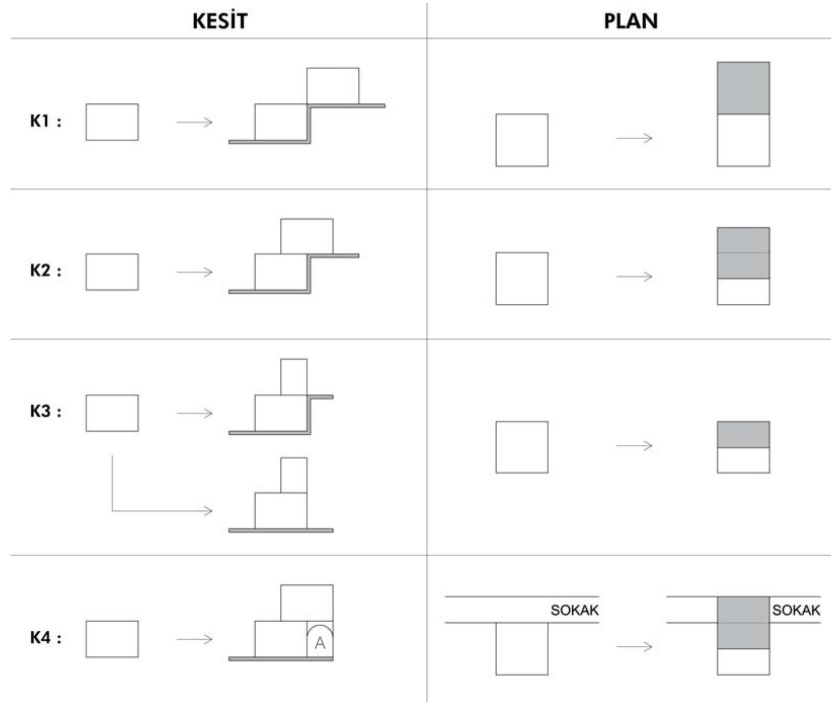
- **Teras**

Teraslar, üst kattaki yapı alanı sınırının bir alttaki yapı sınırından geri çekilmesi ile oluşturulmuştur. Zemin kattaki açık mekan gereksinimi avlu tarafından karşılanırken, üst katta avlunun yerini teraslar almaktadır (Alioğlu, 2000).

Teraslar (şekil 3.10) günlük işlerin yapıldığı, yiyeceklerin kurutulduğu, geceleri yatılan ve yaz aylarında yoğun olarak kullanılan açık alanlardır. Kullanım alanları geniş olup, genellikle kışlık yiyeceklerin hazırlanması aşamasında kullanılır. Hazırlanan yiyeceklerin kirlenmeden kurutulması için en uygun mekanlardır (Dalkılıç ve Aksulu, 2004).

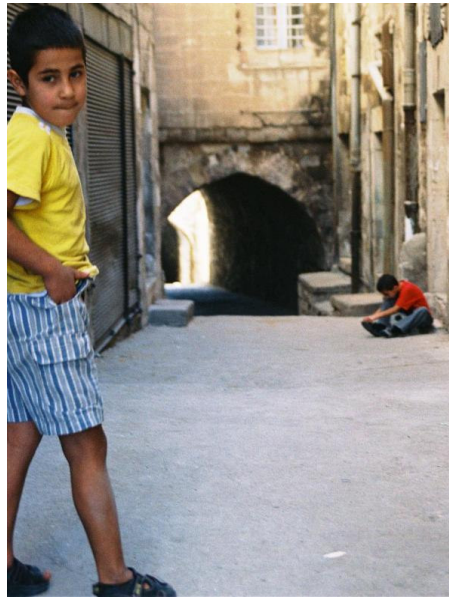


Şekil 3.10 Günümüzde otel olarak kullanılan geleneksel konuttaki farklı kotlardaki teraslanmalar.



Şekil 3.12 Geleneksel Mardin konutlarının kesitteki gelişim kuralları (Özbek, 2004)

Sokağın üzerine yapılan bu yaşama birimlerinin altında, abbara (kabaltı) tonozlu tüneller oluşur (şekil 3.13). Yaya sirkülasyonunda önemli bir bileşen olan abbaralar, yaz ayları için serin, kış aylarında daha sıcak alanlar sağlar. Ayrıca yapıların girişleri bazı durumlarda abbaralar altından sağlanmaktadır. Abbaraların üst kısmı, yaşama birimi olabildiği gibi, teras olarak kullanılan örneklerine de rastlamak mümkündür.



Şekil 3.13 Üstü yaşama birimi olarak kullanılan abbara birimi

3.3 Mardin Bölgesindeki Sorunlar

Mardin bölgesinde yoğun bir kültürel çeşitlilik mevcuttur. Farklı etnik ve dinsel temele sahip insanların bir arada yaşadığı bir yerleşim merkezi olan ilçe, çok sayıda nitelikli geleneksel konutu bünyesinde barındırmaktadır. Ancak bu zenginliğin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılmasının da, bazı zorluklarla karşılaşılmaktadır (Dalkılıç ve Aksulu, 2004).

Geleneksel Mardin konutunda yaşayan insanların, gerektiği gibi bilinçlendirilmemesi, nüfus artışı, çarpık kentleşme, yanlış restorasyonlar, bakımsızlık ve ilgisizlikten dolayı geleneksel doku ve kent, kimliğini günden güne kaybetmektedir. Geleneksel konutların çağdaş gereksinimlere günümüzde cevap verememesi ve konut içinde yaşayan insanların bilinçsiz bir şekilde yapılara müdahale etmesi, geleneksel dokunun ciddi bir şekilde zarar görmesine sebep olmaktadır. Taş duvarların sıvanması, yaşama birimi ihtiyacından dolayı yapılan betonarme ekler, sonradan eklenen banyolar ve bunların sokağa açılan pis su boruları, kötü hava koşullarından dolayı çeşitli şekillerle kapatılan eyvan birimleri, gözlemlenen sorunlardan bazılarıdır. Geleneksel doku içinde yapılan bu yanlış müdahalelerin, bilimsel bir çalışma kapsamında irdelenmesi ve çözüm önerileri üretilmesi gerekmektedir. Ayrıca bu çalışmaların kapsamı sadece fiziksel koruma ve yeni önerilerin ötesinde, bölgede yaşayan halkın bilinçlendirilmesi, sosyal ve kültürel açıdan bölge ile bütünleştirilmesi gerekmektedir.



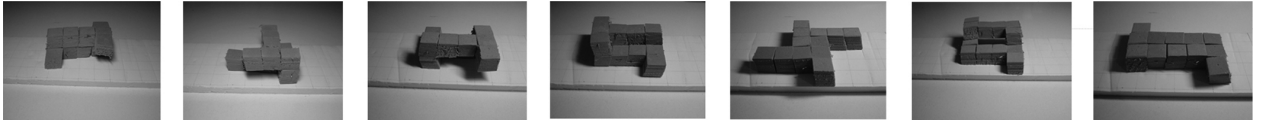
Şekil 3.14 Geleneksel dokuda yapılan yanlış ekler.



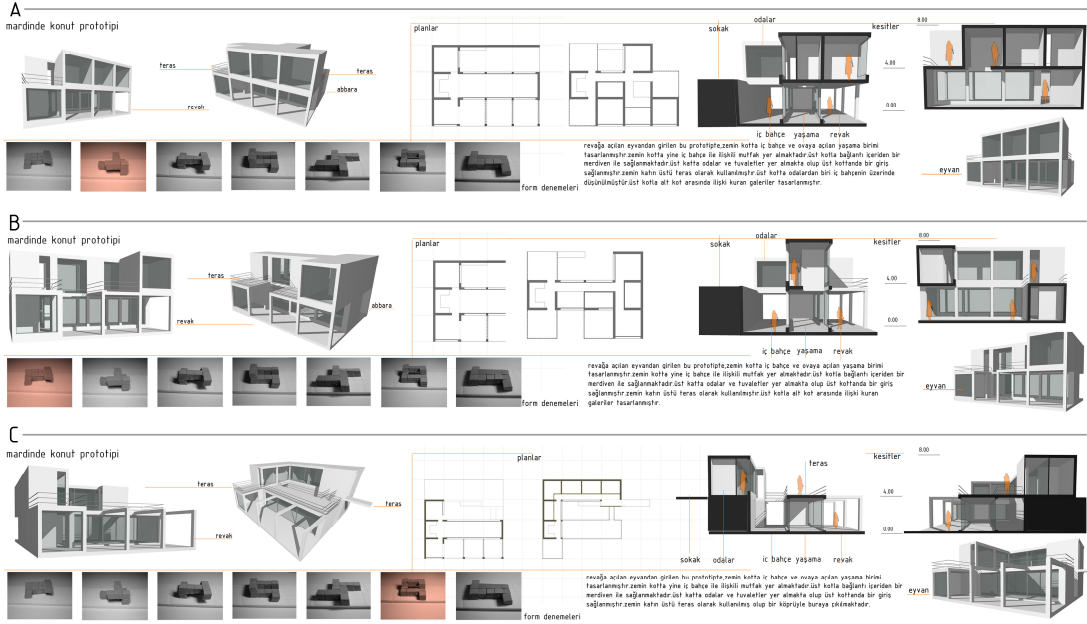
Şekil 3.15 Mardin Yenişehir yerleşiminde yer alan apartman blokları

Yukarıda belirtilen sorunlarla birlikte, Diyarbakır yolu üzerinde gelişen Yenişehir ile geleneksel doku arasında ciddi bir kopukluk gözlenmektedir. Halkın ihtiyacı karşılamak üzere yapılan apartman blokları, bölgenin geleneksel kimliğinden çok uzaktır. Çok geniş bir araziye sahip Mardin Yenişehir bölgesinde, yapılan 8-10 katlı betonarme yapılar, geleneksel dokuda var olan mekansal zenginlikten yararlanmadığı gibi, bölge için en önemli tasarım kriteri olan, iklimle dengeli bir tasarımın çok uzağındadır. Alternatif yapıların da Mardinlilere sunulmamasından dolayı, halk yaşamlarını bu apartman bloklarında sürdürmek zorunda kalmaktadır.

Ancak son dönemde bölgenin sorunlarını çözmek için kurulan dernekler, bölge ile ilgili yapılan çalışmalar, Mardin'in geleceği için önemli gelişmelerdir. Bu tez kapsamında da, Yenişehir'de gelişen apartman bloklarına alternatif olarak, geleneksel dokudan türeyen çağdaş bir doku önerisi için bir tasarım grameri geliştirilecektir. Bu gramer içinde kodlanan, geleneksel doku bileşenlerinin yeni yorumları ve bölgenin gerektirdiği tasarım kriterleri ile, yeni, çağdaş, Mardin'in dilini konuşan bir doku önerisi geliştirilecektir.

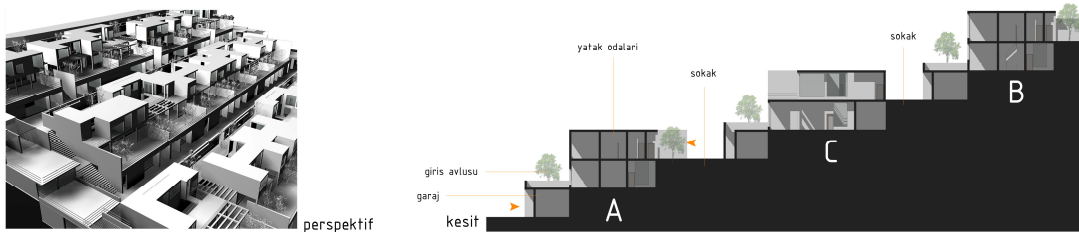


Şekil 4.2 T formu ile oluşturulan varyasyonlar



Şekil 4.3 Seçilen üç biçim ailesi üyesinin gelişimi ve fonksiyonel çözümü

Seçilen üç prototip, konut işlevine dönüştürüldükten sonra (şekil 4.3), Mardin eteklerinin karşısında belirlenen başka bir yamaca, bu tipler farklı biçimsel operasyonlarla (aynalama, döndürme gibi...) bir araya getirilerek bir doku önerisi geliştirilmiştir. Bu dokuda oluşturulan kesit, geleneksel Mardin dokusunda olduğu gibi, basamaklandırılarak oluşturulmuş olup, ana prensip olarak, hiçbir yapının diğerinin cephesini kapatmaması sağlanmıştır (şekil 4.4). Bu amaçla, zemin kotunda garaj ve ticari fonksiyonlar çözülmüş olup, yapıya iki farklı kottan giriş verilmiştir. Üst kottan bir köprü ile yatak odalarının olduğu kotta girilirken, ana giriş, garaj kotundan bir kat yukarı çıkarak sağlanmıştır.



Şekil 4.4 Birleştirilen prototipler (perspektif ve kesit)

Sıra konutlar olarak tasarlanan bu yeni dokuda, sıra blokların arasına alttan bir tünel (abbara) geçişi sağlanmış ve üst kotu seyir terası ve kamusal alan olarak planlanmıştır. Doku oluşturulduktan sonra, uygulama aşamasına geçilmiştir. Bu nedenle üç prototipten biri, uygulamaya projesi geliştirilmek için belirlenmiş (şekil 4.5) ve diğer prototipler içinde altlık oluşturması hedeflenmiştir. Benzer yapısal formlara sahip bu biçim ailesi üyelerinden, birinin uygulama için çözümlenmesi, diğerlerinin de gelişimi için altlık oluşturacaktır.

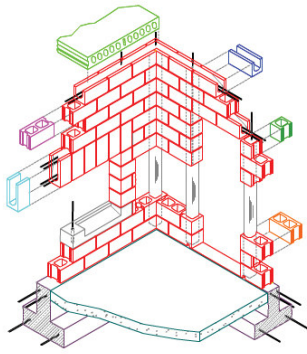


Şekil 4.5 Uygulama için seçilen prototip

Bu noktada önemli olan, sıcak-kuru iklim bölgesinde tasarlanacak bu konut projesi için uygun malzemenin ve yapım tekniğinin belirlenmesi olmuştur. Kolay uygulanabilmesi, sürdürülebilir malzeme özellikleri taşıması, yapı içindeki ısısal konforu sağlayabilecek olması ve aynı zamanda Mardin geleneksel dokusuna uygun bir cephe malzemesi olmasından dolayı Yapı Merkezinin ürettiği Fab-Tek yapım sistemi konutun uygulaması için seçilmiştir.

● Fab-tek Yapım Sistemi

Yapı merkezi tarafından üretilen Kilitiblok / Yapıblok, modüler duvar elemanları, panelton döşeme elemanı ve prekast yapı elemanları, (pencere elemanları, denizlik elemanı, söve elemanları, lento,...) sistem olarak birleştiren yapım teknolojisidir (şekil 4.6).



Şekil 4.6 Fab-tek sistem kesiti



Şekil 4.7 NP12 Evleri

Yapı Bloğun özellikleri

Endüstrileşmiş bir yapım sistemidir ve bu nedenle endüstrileşmiş yapım sistemlerinin sağladığı üretim ve uygulama avantajlarına sahiptir (uygulama kolaylıkları, hız, uygulamadaki hataların azaltılması, işçilik-zaman-ekonomi tasarrufu gibi...). Modüler yapı elemanlarının modül özellikleri farklı yapı kabuğu biçimlenmelerine imkan sağlar. Başka yapım sistemleri ve yapı malzemeleri ile birlikte kullanılarak, fonksiyonel farklılaşmalara uyum sağlar. Farklı yapı fiziği özelliklerine yanıt verebilen bir sistemdir. Modüler, yapı elemanlarının sistem içindeki teknik kapasitelerine uygun olarak, az veya çok katlı tüm yapı tipolojilerinde uygulanabilir. Tüm yapı bileşenleri, ekolojik bir çevreye destekleyen teknoloji ile üretilmiştir.

Yapı blok modül elemanları, yapı sistemi içinde taşıyıcı ve taşıyıcı olmayan duvar sistemi olarak kullanılabilirler. Bu duvar modülleri, başka bir taşıyıcı sisteme gerek duymadan kendi başına taşıyıcı sistem oluşturabilirler ya da başka taşıyıcı sistemlerle bir arada da kullanılabilirler.

Yapım malzemesi olarak, Mardin geleneksel taşı ile benzerlikler gösteren yapı bloğunun tercih edilmesin sebepleri ;

1. Karasal iklimin etkili olduğu Mardin bölgesi için gerekli yalıtım koşullarını sağlaması.
2. Geleneksel dokuya uyumlu olması.
3. Çevreye zarar vermeyen bir malzeme olması.
4. Kolay inşa edilebilir olup, bakım gerektirmemesi.
5. İlk inşaat maliyeti, betonarme sisteme göre daha yüksek gözükse de, yıllar içinde konutun harcayacağı enerji ve bakım gibi konular eklendiğinde daha uygun bir sistem olmasıdır.



Şekil 4.8 Seçilen prototipin Yapı blok ile uygulanması

M KURALDAN . . . ŞEKİLE

A
R
D
İ
NK
E
L
İ
M
E
L
E
R
İ
N
D
E
NT
Ü
R
E
Y
E
NY
E
N
İT
A
S
A
R
I
M
L
A
R

Şekil 4.9 Geliştirilen tasarım gramerinde kullanılan biçim kelimeleri

4.2 Mardin Kelimelerinden Türeyen Yeni Tasarımlar

4.2.1 Kuraldan Şekile

Projenin girişinde anlatılan tasarım yönteminde bazı eksiklikler ve hatalar tespit edilmiştir. Proje başlangıcında kullanılan biçimler tasarıma girdi oluşturmuş ancak gerekli soyutlama yapılamadığından, elde edilen varyasyon sınırlı sayıda kalmış olup, yeterli sayıda alternatif üretilenmemiştir. Biçim gramerinin en önemli mekanizması olan üretici olma özelliği yapılan bu atölye çalışmasında belli bir sınırdan kalmıştır. Bunun dışında tasarım aşamalarının algoritmik bir şekilde tanımlanmamış olması, projede geri dönüşlere izin vermemiştir. İlk etapta yapılan biçim araştırmasından sonra geleneksel yöntemlerle tasarıma devam edilmesi, sürecin adım adım aktarılamamasına sebep olmuştur. Ayrıca yapım sisteminin ve malzemenin de tasarım tamamlandıktan sonra tasarıma entegre etme aşamasında önemli sorunlar ortaya çıkmış ve yapım sistemine projenin uydurula bilmesi için ciddi biçimsel değişikliklere gidilmiştir. Bu ve benzer sorunlardan dolayı Mardin bölgesi için yapılacak bu doku önerisi için, maksimum soyutlamaya gidilip, genel bir tasarım grameri oluşturmak hedeflenmiştir.

Bu çalışmanın tasarım grameri olarak adlandırılmasının sebebi, kurgulanacak metodolojinin, sadece geometrik şekillerin ilişkisine indirgememiş olup, tasarımı tasarım yapan çevresel faktörlerin, tasarım kriterlerinin, kural bazlı bu süreçte dolaylı ya da doğrudan belirlenen kurallarla kodlanmış olmasındandır.

Adım adım aktarılabilecek olan bu sürecin başlatılması ve sürdürülebilmesi için başlangıç şekline ihtiyaç vardır. Başlangıç şekline ulaşmak için, biçimsel analizde ortaya çıkarılan mekan ilişkilerini oluşturulan kurallardan yararlanılacaktır. Başlangıç şekline uygulanan kurallar ile tasarım süreç içinde geliştirilecek ve uygulanacak kurallar sona erdiğinde, aynı dile ait bir mimari tasarım ürünü olarak, geliştirilen bu mekanizmadan çıkacaktır.

Tasarım, tasarım bilgilerinin tasarım süreci boyunca dönüşümü ile oluşur. Tasarım süreci boyunca her bir dönüşümün temelinde yatan prensipler sadece o an tasarlanmakta olan şeyle sınırlı değildir. Bu prensipler çeşitli bağlamlarla çeşitli kereler uygulanabilir. Bu prensipleri, genelde uygulanabilirliklerini vurgulayacak şekilde ifade etmenin en uygun yollarından biri bunları kurallar şeklinde formüle etmektir. Kurallar formal olarak sözlü ve grafik olmak üzere, iki türlü ifade edilebilir (Aksoy, 2001).

Sözlü ifade, yapay zeka çalışmalarında ve kurala dayalı programlarda kurallar bu anlamda kullanılmaktadır. Bu ifade şekli ile kural, belli şartlar sağlanması halinde gerçekleştirilebilecek bir hareketi tarif eder. Kuralın “IF” terimi ile başlayan kısmı, bir hareketin yapılabilmesi için

gerekli bir şartı veya bir bağlamı belirler, kuralın “THEN” terimi ile başlayan kısmı ise yukarıdaki şarta bağlı olarak gerçekleştirilebilecek hareketi tarifler (Aksoy, 2001).

Grafik ifade, şekil ve şekillerin özellikleri ile uğraşılacağı zaman sözlü ifadenin yetersiz kalması nedeni ile kullanılır. Tasarımlar mekansal değişimler sonucunda elde edilen ürünlerdir. Biçim grameri formalizminde bir mekansal değişimi yerine getiren mekanizma, temelini mekansal ilişkilerin oluşturduğu, bir biçim kuralıdır (Aksoy, 2001). Geliştirilen bu tasarım gramerinde iki ifade biçiminden de yararlanılacaktır.

Tasarımı olgunlaştırmak için konulan bu kurallar aslında tasarımcının kendine getirdiği sınırlandırmalardır. Uygulama yönelik olan çalışmalarda sonuç ürünün bu bağlamda gelişebilmesi için tasarımcının geliştirdiği kuralların, başlangıç şeklini bu yönde biçimlendirmesi gerekmektedir. Süreç boyunca uygulanacak bu kurallar sistemini, sabit kurallar ve değişken kurallar diye ikiye ayırabiliriz. Sabit kurallar tasarımcının dışında gelişen, tasarımda bulunması gereken kurallardır. Projenin yapılacağı arazinin sınırları, imar planında belirtilen maksimum kat yükseklikleri, istenen mimari program (m²'ler) ve buna benzer girdiler, tasarımı ilk etapta sınırlayan ve tasarımın içinde yer alması gereken sabit kurallardır. Değişken kurallar ise tasarımcının, tasarımı istediği gibi biçimlendirmesi için kendi yorumladığı kurallardır. Her tasarımcı kendi kuralı kendi koyar ve bu kuralları oluştururken bu güne kadar olan deneyimlerinden, tasarlayacağı bölgeyle ilgili çıkarımlarından ve zihninde mimarlık eğitimi sürecinden itibaren oluşan birikimlerinden yararlanır. Daha önceden de belirtildiği gibi bu kurallar sabit değildir, değiştirilebilir, geliştirilebilir. İşte bu kuralların tanımlanabilir olması, yani tasarım sürecinin kağıda veya bilgisayara aktarılabilir olması ile, süreç içinde kurallara müdahale edilmesine imkan tanıyacak, belli bir adımda yapılan yanlışın veya eksiğin giderilmesi ile süreç devam edebilecektir. Aynı zamanda sürece yapılan bu müdahaleler sonuç ürününde eşzamanlı değişmesini sağlayacaktır. Bu nedenlerle biçim gramerlerinin yaratıcı ve üretken olması bu değişken kurallar sayesinde. Tasarım süreci içindeki bu kuralların tek tek tanımlanmış olması, benzer sorunlar içinde kullanılabilme potansiyeline sahip olması açısından önemlidir.

Çalışmanın başlangıcında cevabı aranan ilk soru, önceki bölümlerde irdelediğimiz dolu-boş oranları ile tipolojisi çıkarılan tipleri (şekil 3.8, şekil 3.9) ve bu üretim mekanizmasını kullanarak bu tiplerin dışında aynı aileye ait farklı tipleri nasıl üretebileceğimiz olmuştur. Bu bölümde tüme varım yöntemi uygulanacaktır ve bütüne ulaşırken kullanılan biçim kelimeleri şekil 4.9'da aktarılmıştır.

4.2.1.1 Zemin Kat Organizasyonlarının Belirlenmesi

Başlangıç olarak yapılaşma gridi (şekil 4.10, kural.1) oluşturulmuştur. Araları 420 cm olan 4 düşey aks ve 5 yatay aks ile oluşturulan 12 birimlik yapılaşma alanı, hatırlanacağı gibi Mardin konutlarının birim karelerden oluşmasından ve bu karelerin bir kenarının 4-5 metre olmasına dayanmaktadır.

Konutun yerleşeceği alan oluşturulduktan sonra Mardin konutunun zemin kat oluşumunu etkileyen avlu konumu belirlenmiş ve avludan geri kalan birimler kapalı alan (yaşama birimleri) olarak kullanılmıştır (şekil 4.10, kural.2). 6 birimden oluşacak avlu ünitesi için, farklı üretimlerin ortaya çıkması ve daha önceden incelenmiş olan dolu-boş oranların da sağlanabilmesi için 3 farklı avlu kombinasyonu oluşturulmuştur. Bunlar 4+2 (a), 6 (b) ve 3+3 (c) birimden oluşan açık alan organizasyonlarıdır. Ancak avlu birimleri alana yerleştirilirken, geri kalan kapalı alanların birbirleri ile ilişkili olması gerekmektedir. Bir başka deyişle açık alanlar, kapalı alanların ilişkisini bölemezler. Bu kural konuta dönüştürülecek olan bu ürünlerde sürekliliğinin kesilmemesini sağlayacaktır. Oluşturulan bu kontrol mekanizmada bu kurallara uymayan ürünler otomatik olarak elenmiş ve bu şekilde bu biçim ailesine ait olmayan ürünler mekanizmadan çıkartılmıştır.

6 birimi oluşturmak üzere tanıtılan bu 3 farklı kombinasyondan sonuç olarak, farklı ürünler ortaya çıkmıştır. 4+2 birimden (şekil 4.11, kural.2.2.a) 7 adet (A, B, C, D, E, F, G), 6 birimden (şekil 4.12, 4.13, kural.2.2.b) 9 adet (H, I, J, K, L, M, N, O, P) ve 3+3 birimden (şekil 4.13, kural.2.2.c) 7 adet (R, S, T, U, V, Y, Z) olmak üzere toplamda 23 adet zemin kat organizasyonu üretilmiştir. Yapılan bu çalışma elle yapıldığı için gözden kaçmış olan veya sonradan bulunan sonuç ürünler olabilir. Oluşturulan bu mekanizmanın tanımlı olması sebebiyle kolaylıkla bilgisayara tanıtılabilir ve böylece otomasyon kullanılarak, bu ve benzeri ürünler çok daha kısa bir zamanda ve hatasız bir şekilde üretilebilir.

Elde edilen zemin kat organizasyonlarının oluşturulacak olan dokuda farklı konumlarda uygulaması olabilir. Bu nedenle sonuçta çıkan bu tiplerin x ve y aksında aynalanması veya, 90 derece döndürülerek elde edilen ürününde aynı şekilde x ve y aksında aynalanması, bu tiplerin bir araya gelirken gerektiğinde alternatif yerleşimlerine de imkan sağlayacaktır.

Geliştirilen bu basit kurallar zinciri ile ilk adım, elde edilen zemin kat yerleşimleri ile sona ermiştir. Tasarımın adım adım irdelenip bu mekanizmanın deşifre edilmesi, daha sonradan gerektiğinde geri dönülerek, bu kuralların değiştirilmesini veya geliştirilmesine imkan verecektir. Bu tasarım gramerinin en önemli prensibidir.

MARDİN KELİMELERİNDEN TÜREYEN YENİ TASARIMLAR

Kuraldan Şekile

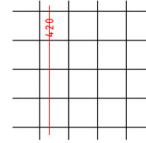
1 . B a ş l a n g ı ç

Yapılaşma gridinin oluşturulması

kural1.1. 420 cm aralıklı 4 düşey aks



kural1.2. 420 cm aralıklı 5 yatay aks



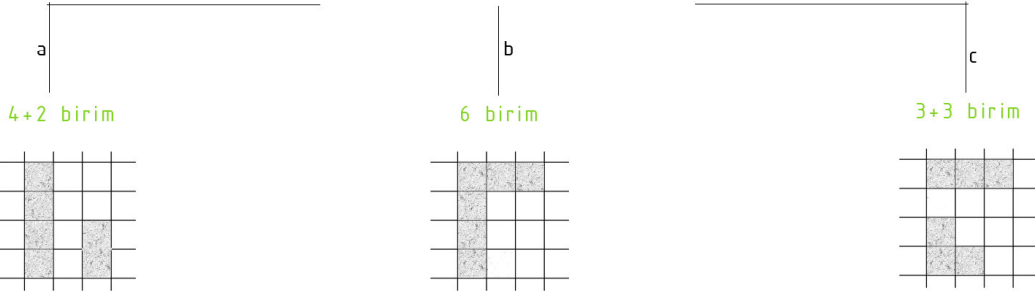
2 . Z e m i n K a t

avlunun ve zemin kat yaşama birimlerinin oluşturulması

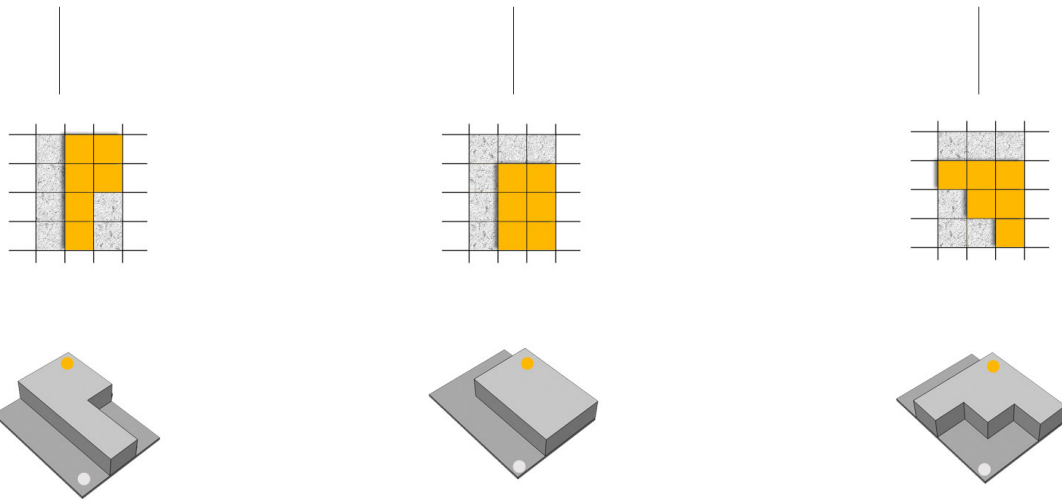
kural2.1. avlu 6 birimden oluşmalı

kural2.2. yaşama birimleri birbirleri ile ilişkili olmalı

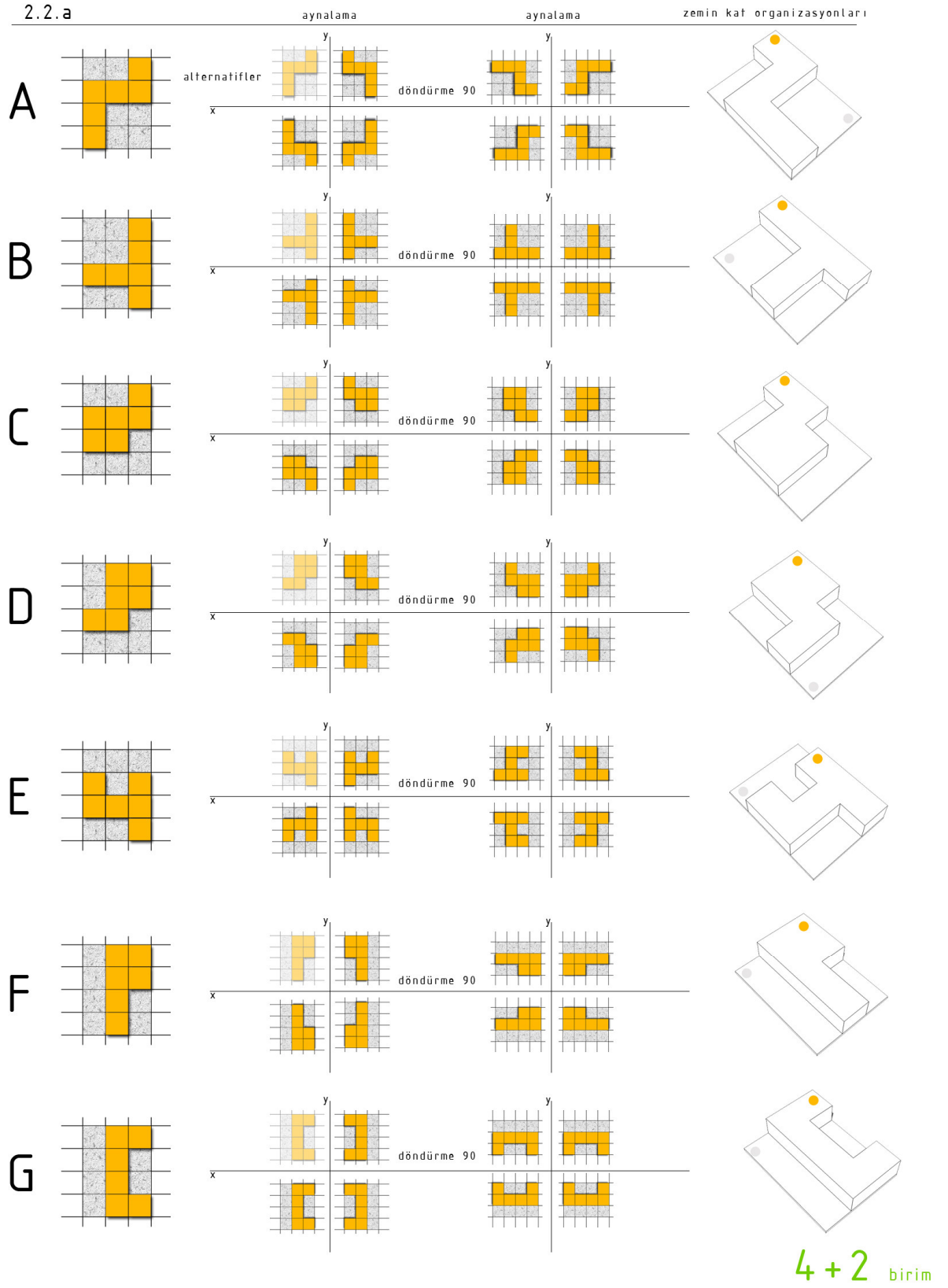
avlu organizasyon varyasyonları



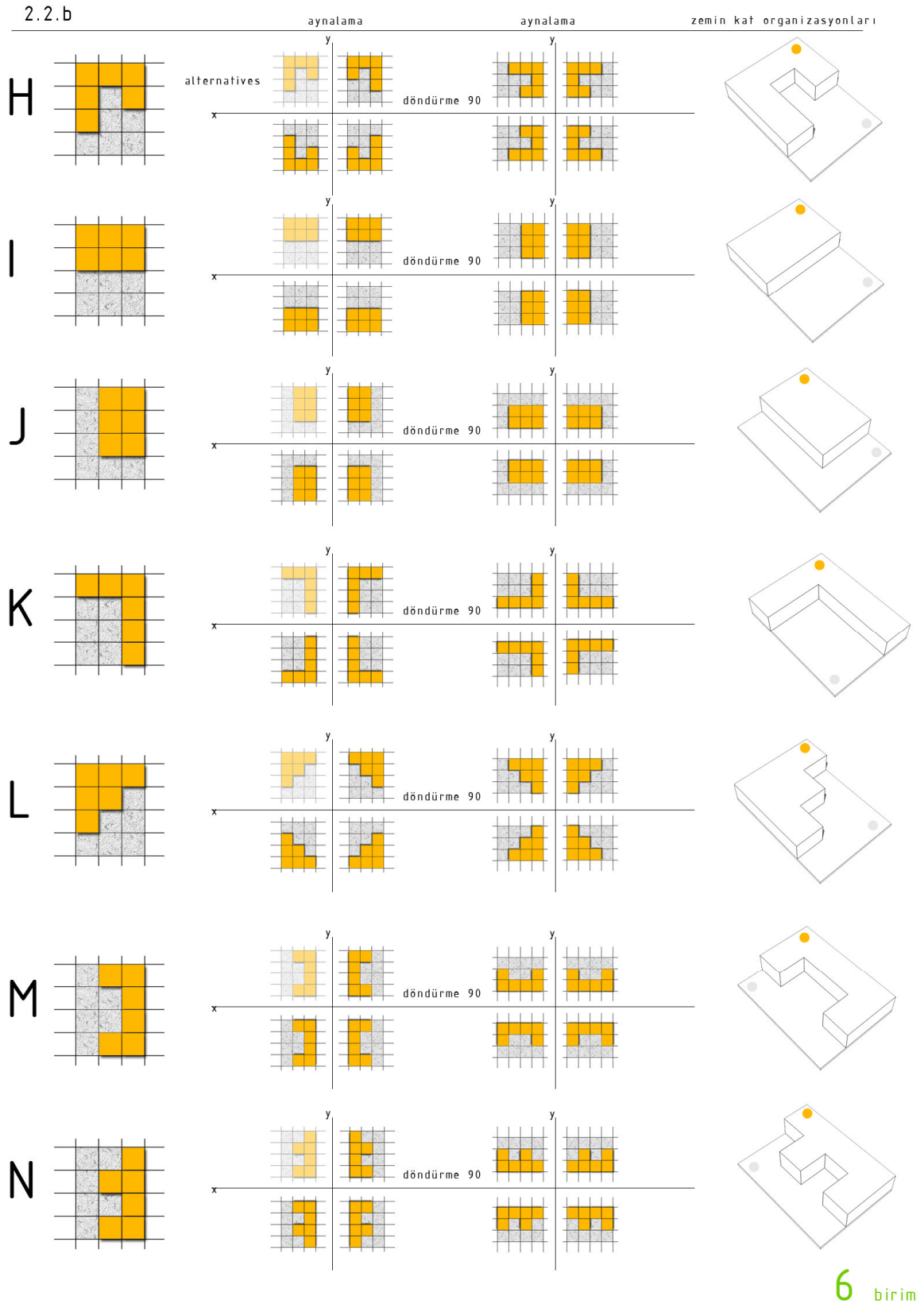
kural2.3. avlunun belirlenmesinden sonra, geriye kalan 6 birim yaşama birimi olarak kullanılacaktır.



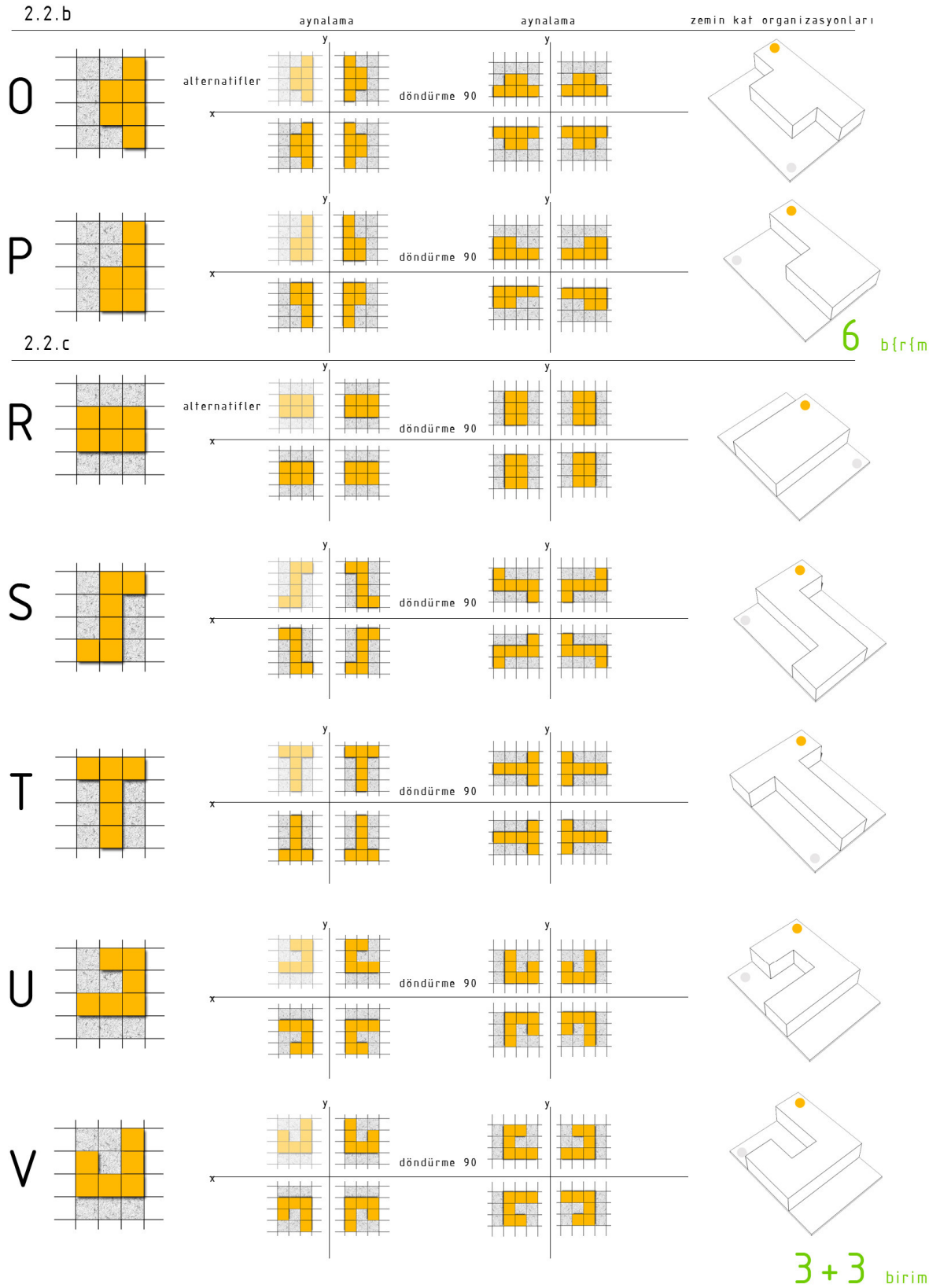
Şekil 4.10 Yapılaşma gridinin ve zemin katın açık ve kapalı alanlarının oluşturulması kuralları



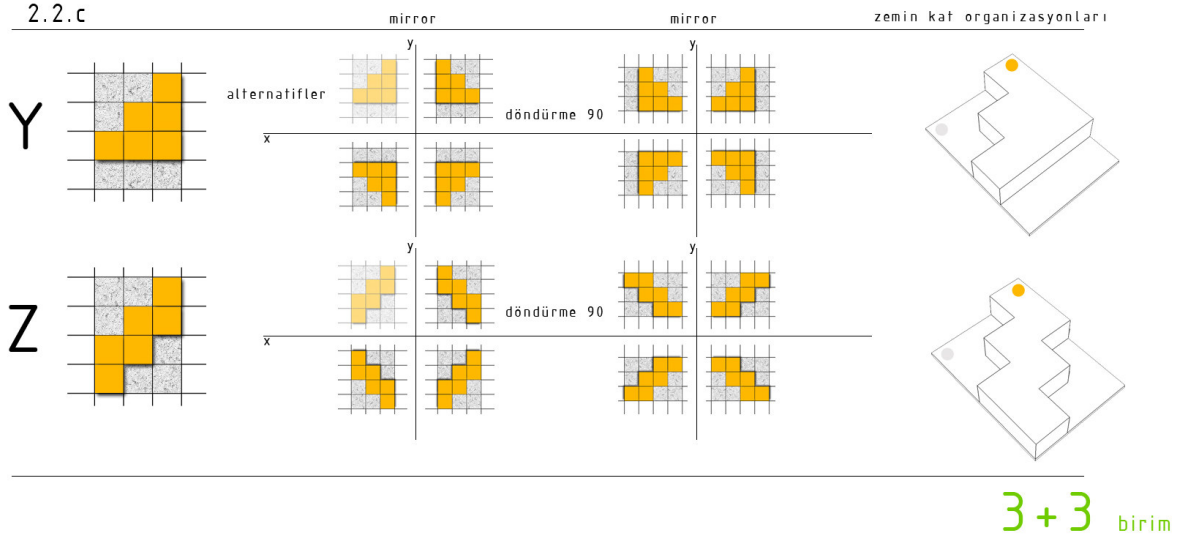
Şekil 4.11 4+2 birim açık alan kuralı ile oluşan zemin kat organizasyonları



Şekil 4.12 6 birim açık alan kuralı ile oluşan zemin kat organizasyonları



Şekil 4.13 6 birim (O, P) ve 3+3 birim açık alan kuralı ile oluşan zemin kat organizasyonları



Şekil 4.14 3+3 birim açık alan kuralı ile sonradan eklenen zemin kat organizasyonları

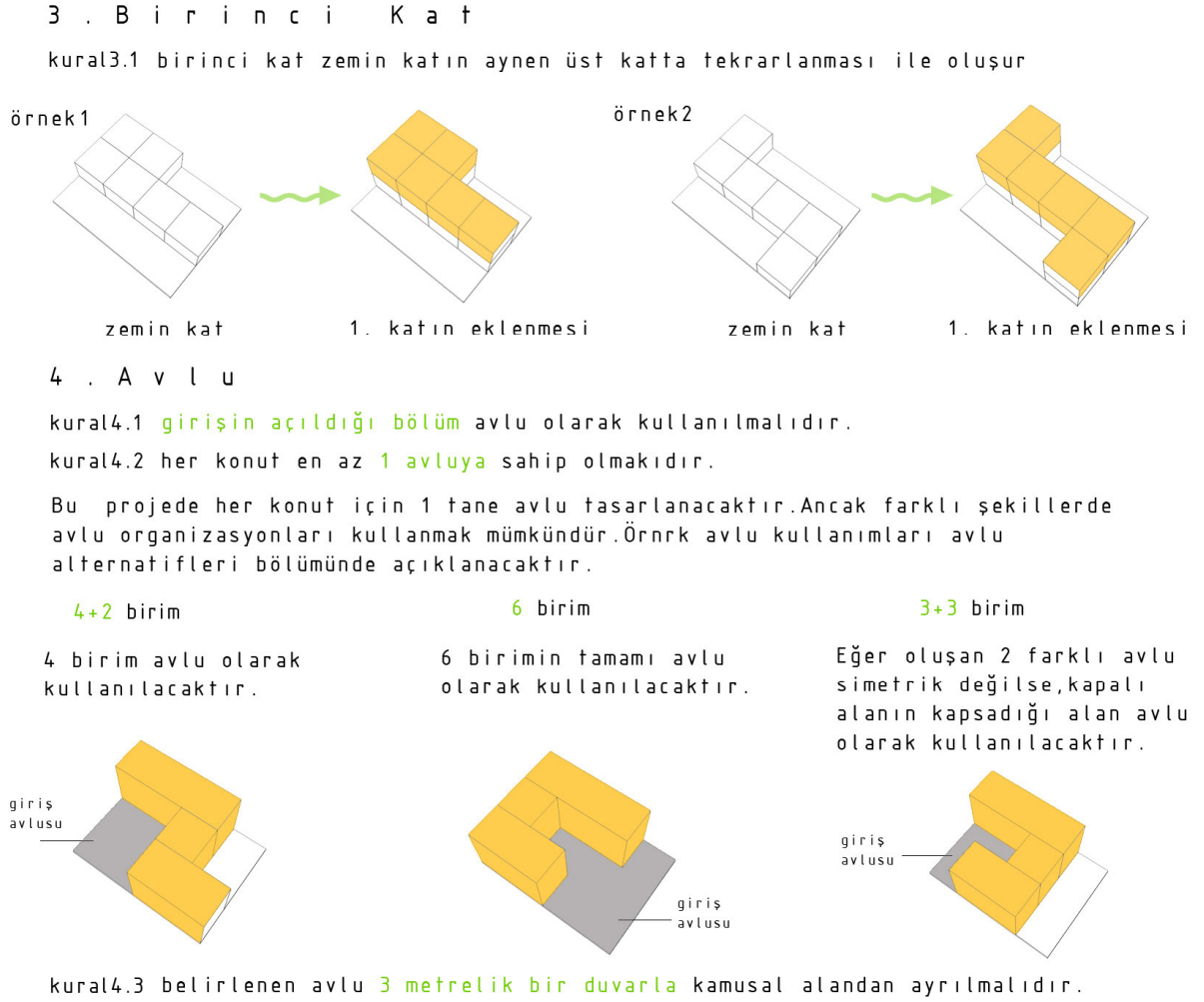
Y ve Z tipleri ilk etapta fark edilememiştir (şekil 4.14). Tasarımın ilerleyen aşamalarında unutulmuş bu tipler başa dönülerek gramere eklenmiş ve bu eklenen yeni tiplerinde mekanizmanın içinde işlem görmeleri sağlanmıştır.

Daha önceden de anlatıldığı gibi, biçim gramerleri formalizmleri direkt şekil ve şekil ilişkilerine dayalı olduğundan kullanımı yaygın CAD yazılımları ile tasarıma entegre edilebilir. Bugün mimarlık piyasasında çok farklı CAD yazılımları mevcuttur. Ancak bunların çoğunluğu mimari çizimleri desteklemenin ötesine geçip tasarım sürecini destekleyecek kapasiteye sahip değildir (Aksoy, 2001).

Bu etapta yapılan üretim için yazılacak basit bir program parçası, bu üretimin çok kısa bir zamanda ve eksiksiz olarak tamamlanmasını sağlayacaktır. Bu tür üretim mekanizmaları, tasarımcının önceden ön göremediği sonuçları (emergent product) da üretmekte olup, tasarıma başlangıç aşamasında önemli girdiler sağlayabilir. Programın algoritmik yapısında var olan kontrol mekanizması, gereksiz, belirlenen kuralların dışında gelişecek ürünleri eleyerek, tasarımcıya doğru bilgiyi çıkarması açısından önemli bir adımdır.

Uygulanan bu kurallar dahilinde 23 farklı zemin kat organizasyonu elde edilmiştir. Şimdi sırası ile, birinci kat oluşumu (şekil 4.15, kural 3), giriş avlusu ve avlu duvarı (şekil 4.15, kural 4), eyvan (şekil 4.16 ve 4.17, kural 5), revak (şekil 4.18, kural 6) ve teras (şekil 4.19, kural 7) kuralları uygulanacak ve ara ürün olarak masif biçim aileleri geliştirilecektir.

4.2.1.2 Birinci Katın ve Avluların Belirlenmesi



Şekil 4.15 Birinci kat (kural.3), avlu seçimi ve avlu duvarı (kural.4) kuralları

Taş işçiliğinin en güzel örneklerinden biri olan Mardin'de üst katın biçimlenmesi alt kattan geri çekilerek sağlanmaktadır. Yapım sisteminden dolayı üst kat yapı birimleri alt katın üstüne veya toprağa oturmaktadır. Mardin konutunun kesitteki gelişim kuralları bölümünde (şekil 3.12), geleneksel konutun kesitteki üç farklı yerleşimi anlatılmıştı. Bu çalışmada da benzer bir mantıkla üst kat biçimlenmesi sağlanacaktır. İlk etapta ekleme yöntemi ile zemin katın aynısı üst katı oluşturacaktır (şekil 4.15, kural3.1) ve çıkarma yöntemi ile teraslar oluşturulacaktır. Bu konu teras kuralları bölümünde daha ayrıntı olarak aktarılacaktır. Bu kural ile belirlenen Fab-tek yapım sistemine de uygun bir kesit oluşturulmuş olacaktır.

Zemin katı oluştururken, ortaya çıkan üç farklı açık alan organizasyonlarından (4+2, 6, 3+3), hangilerinin avlu olarak kullanılacağını belirlemek gerekmektedir (şekil 4.15, kural 4). İlk kural her konutun en az bir adet avluya sahip olması ve girişin olduğu bölüm avlu olarak kullanılmalıdır. 4+2 ve 3+3 açık alan organizasyonlarında konutların iki farklı avluya sahip olmaları mümkündür. Ancak bu çalışma kapsamında belirlenen, her konutun sadece bir avluya sahip olacaktır. Ancak olabilecek farklı kullanım örnekleri, avlu alternatifleri bölümünde aktarılacaktır (şekil 4.21 ve şekil 4.22). 4+2 birim açık alan organizasyonlarında 4 birimlik büyük açıklık avlu olarak kullanılmış olup, giriş bu bölgeden sağlanmıştır. 6 birim açık alan organizasyonlarında 6 birimin hepsi avlu olarak kullanılmıştır. 3+3 birim açık alan organizasyonlarında ise, eğer oluşan iki açık alan simetrik ise herhangi biri seçilebilir, ancak bu açık alanların simetrik olmadığı durumlarda kapalı alanın kapsadığı açık alan avlu olarak belirlenmiş olup, giriş bu bölümden sağlanmıştır.

Avlu olarak kullanılacak açık alanlar belirlendikten sonra, bu avlunun sınırları 3 metrelik bir duvar ile kamusal alandan ayrılmıştır (şekil 4.15, kural 4.3). Bu kural aslında içinde Mardin'de var olan içe dönük yaşamı sağlamak üzere geliştirilmiştir, yani içinde saklı bir kavramsal mantık yatar. Bu projede uygulanan metodolojinin tasarım grameri olarak adlanmasının nedeni, önceden de vurgulandığı gibi, sadece biçimlerin ilişkileri üzerinden değil aynı zamanda kavramsal kodları da içinde barındırmasındandır ve gramer için geliştirilecek kurallarda bu dolaylı kodlama yer alacaktır.

Burada geliştirilen avlu kuralları ve başlangıçtan beri belirlenen kurallar, ara ürünü oluşturmak üzere kurgulanmıştır. Kuraldan şekle doğru bir süreç içinde geliştirilen bu ürünler, daha sonradan şekilden fonksiyona bölümünde değişikliğe uğrayabilecektir. Çünkü tasarımda fonksiyonel bir çözümlenmeye gidildiğinde belki 6 birimlik avlu konut için fazla gelecek ya da belirlenen avlu girişi, geliştirilen prototipler bir araya geldiğinde değişmek zorunda kalacaktır. İşte yine belli kurallar ve sınırlamalarla yapılacak bu müdahaleler, tasarımın uygulanabilir olması ve daha iyi bir sonuç ürün ortaya çıkarmak amaçlıdır ve bu sınırlamalar, kurallar tasarımcının dokuyu nasıl oluşturmak istediği ile ilgilidir.

4.2.1.3 Eyvan Biriminin Belirlenmesi

Avluyu ve avlu duvarını da belirledikten sonra, eyvan birimi oluşturulacaktır (şekil 4.16 ve 4.17, kural 5). Hatırlanacağı gibi eyvan birimi geleneksel Mardin konutunda, aile genişlediği zaman yaşama biriminin yanına eklenerek, bir tampon ve geçiş bölgesi sağlamaktadır. Eyvan ünitesinin yanına eklenen yaşama birimleri ile konut zemin katta arazinin izin verdiği ölçüde

büyümesini sürdürmektedir. Eğer üst katta da eyvan kullanıldı ise, eyvan içinden bir merdivenle üst kata bağlantı sağlanmıştır. Eyvan, geçiş bölgesi olmasının yanında, yaz ayları için serin ve gölgeli alan sağlamaktadır. Günümüzde Mardin'deki hava koşulları ve mekan eksikliğinden dolayı önü kapatılarak iç mekana dahil edilen eyvan birimi, yeni konut önerisinde, konutun girişini sağlayacaktır. Giriş avlusu ile ilişkili konumlandırılacak olan eyvan birimi, ayrıca içerdiği merdiven kovası ile düşey sirkülasyonu sağlayacaktır. Yaşama birimlerini iki parçaya ayıran eyvan ünitesi yatayda bu parçalar arasındaki bağlantıyı sağlayacak yani dağılım eyvan biriminden gerçekleşecektir. Eyvan, oluşturulan kapalı birimleri iki parçaya ayırmalıdır (kural 5.1) ve giriş cephesi avluya bakmalıdır (kural 5.2). Eyvan derinliği kapladığı kapalı alan kadardır ancak maksimum 2 birimden oluşur (kural 5.3). 1 birim eyvanda zemin kattaki eyvan birimi 120 cm içe çekilir (kural 5.4.a1). Amaç girişte gölgeli alan sağlamaktır. Ancak sonradan eklenecek olan revak ünitesi ile gölgeli bir giriş sağlandığından, geri dönülerek bu kural uygulanmamıştır. Eyvan düşeyde 3 birimden oluşur ve 2. katta çıkan eyvanın 3. birimi, birinci katın üstünün teras olarak kullanılmasını sağlayacaktır. 2 birim eyvanda konut girişinin sağlanacağı eyvan biriminin (e'') önünde yer alan kapalı ünite (y) zemin katta kaldırılacaktır. Üst katta ise bu birim yaşama birimi olarak kullanılacaktır. 2 birim eyvanda da girişin sağlandığı asıl birim (e''), düşeyde 3 birimden oluşur bu tiplerde de birinci katın üstü teras olarak kullanılacaktır. Eğer eyvan birimi, yapılaşma gridinin sınırında ise 120 cm dışarı doğru uzatılır. Bu tür taşmalar cephe için gölgeli alanlar sağlarken, cepheye de hareketlilik getirecektir.

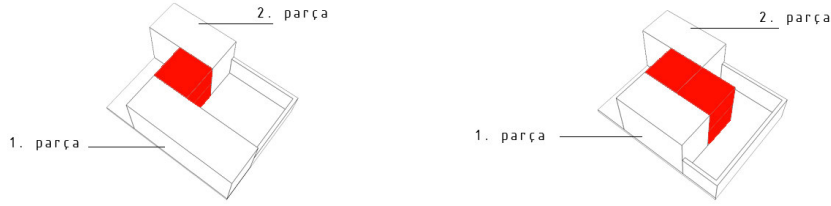
Şekilden fonksiyona bölümünde irdelenecek olan eyvanın diğer bir kullanımı ise, Mardin geleneksel konutunda, duvarların kalınlığından yararlanılarak depolama amaçlı olarak kullanılan nişler, yeni öneride kavramsal bir fonksiyonel değişiklikle, kentsel niş olarak kullanılacak ve eyvan gibi çalışacaktır. Fonksiyonel çözümlemede, bazı tiplerde yapılacak olan bu girintiler, üç tarafı kapalı, insanların dinlenecekleri, buluşma ve toplanma noktaları olarak işleyecektir. Eyvan gibi üç tarafı kapalı olan bu nişler, kamusal yeşil alan ve gölgeli alanlar sağlayacaktır. Bu örnekte görüldüğü gibi analiz çalışmasında çıkartılan, duvara yapılan girintiler ile depolama olarak kullanılan bu niş kavramı, bazı tiplerde konutun belli bölgesine yapılan girintilerle farklı biçimde yorumlanmıştır. Yapılan bu analiz çalışmaları, tasarımcıya yeni tasarımda kullanabileceği yeni girdiler içermesi açısından çok önemli bir aşamadır. Analizde elde edilen bilgiler, orijinal tasarımda bu şekilde yeniden yorumlanarak, yaratıcı, farklı çözümlere gidilebilir.

5 . E y v a n

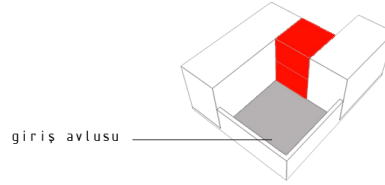
önerilecek yeni konutlar 2 yarı açık alan içericektir : **eyvan** ve **revak**

<p>a — içte eyvan</p>	<p>konutun girişini sağlar. konutta düşey sirkülasyonu sağlar. konutta birimler arasında yatay sirkülasyonu sağlar.</p>
<p>b — dışta (kentsel niş)</p>	<p>kamusal toplanma ve dağılma mekanlarıdır. gölgeli alanlar sağlar.</p>

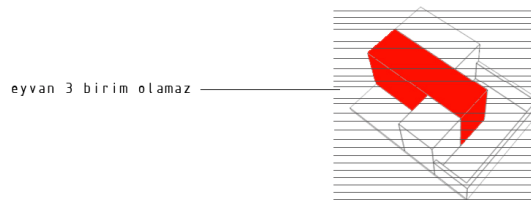
kural5.1 eyvanın iki kapalı birimi bağlaması gerekir.



kural5.2 eyvan giriş cephesi giriş avlusuna bakmalıdır.



kural5.3 eyvanın derinliği kapladığı kapalı alan kadadır ve max. 2 birim olabilir.



Geleneksel Mardinde eyvanın 2 işlevi vardır: 1.kapalı alanlar arasında geçiş (tampon) bölgesi
2.gölgeli alan sağlamak.

Eyvan birimi konutun girişini oluşturur.İçine yerleştirilecek merdiven kovası ile düşey sirkülasyonu sağlar.Ayrıca 2 kapalı alan arasında geçiş birimi olup,avlu ile ilişkilidir.

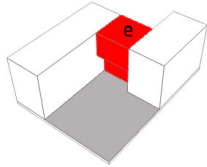
Şekil 4.16 Eyvan birimi oluşturma kuralları

kural5.4 eyvan 1 veya 2 birimden oluşabilir.

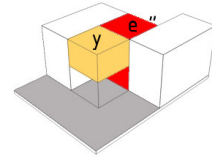


kural5.4.a1 zemin katta eyvan 120cm içe çekilecek.

kural5.4.b1 zemin katta (y) birimi kaldırılacak,

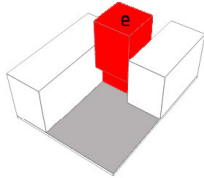


eyvan düşey sirkülasyonu sağlar.

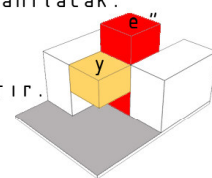


kural5.4.a2 eyvan düşeyde 3 birimden oluşur.

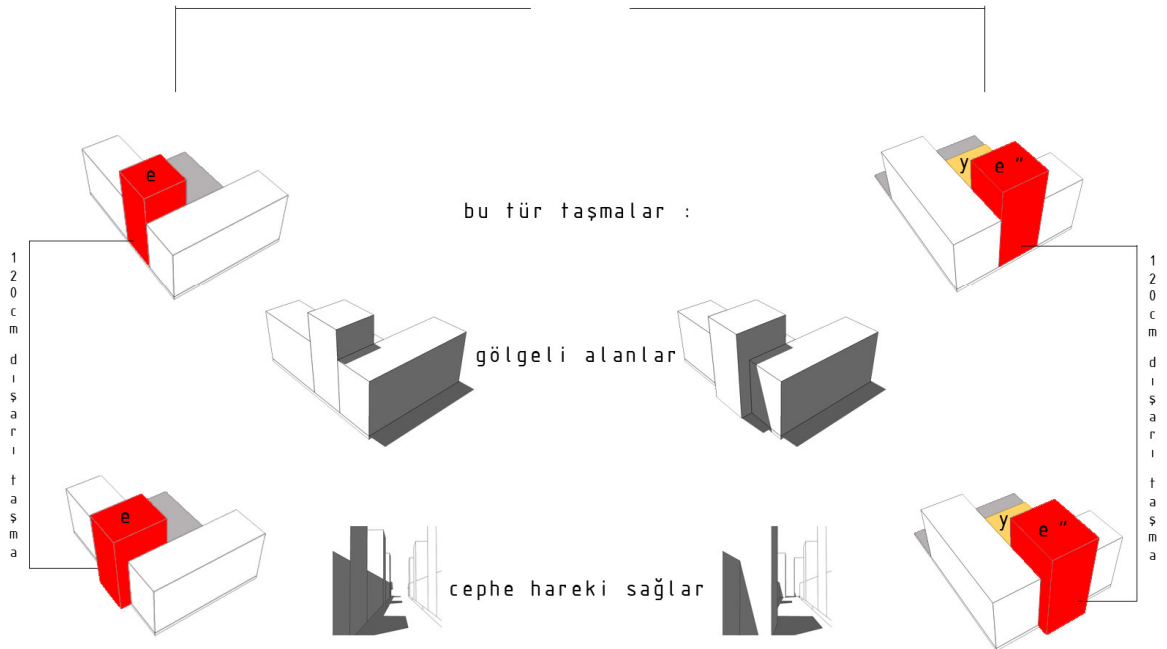
kural5.4.b2 eyvan düşeyde 3 birimden oluşur.(y) birinci katta yaşama birimi olarak kullanılacak.



eyvanın düşeydeki 3.birimi 2.katın terasını kullanmak için kullanılacaktır.



kural5.5 eğer eyvan ünitesi yapılaşma gridinin sınırında ise 120cm dışarı taşar.



Şekil 4.17 2 birim ve 1 birim Eyvan kuralları

4.2.1.4 Revak Biriminin Belirlenmesi

Yeni konut tasarımında kullanılacak diğer bir yarı açık alan revaktır (şekil 4.18). Revak geleneksel konutta avlunda gölgeli alanlar oluşturmak üzere kurgulanmış ve avlu ile yaşama birimleri arasında kademeli bir geçiş sağlayan üstü kapalı bir yarı açık alandır. Yeni tasarımda da avluda gölgeli alan sağlamak üzere yerleştirilecek olan revak birimi eyvanla ilişkili olmalıdır (kural 6.1). Konutun girişinin üzerinde yer alacak revakın üst kısmı yapılan bu çalışmada balkon olarak tasarlanmıştır. Ancak gerekirse kapalı alan olarak da kullanılabilir.

Revak birimi eyvanla iki şekilde ilişkilendirilebilir. Biri eyvan birimine dik, diğeri ise eyvan birimine paralel olabilir (kural 6.2). 2 birim eyvanda bu ilişki eyvanın birinci katta yer alan 'y' ünitesi ile bu ilişkiyi sağlar (kural 6.4). Her iki durumda da revak biriminin uzunluğu önünde yer alan yapılaşma gridi sınırlarındaki açık alan kadardır (kural 6.3). Revak ünitesi yerleştirildikten sonra eğer bütün avluyu kaplıyor ise, bu sonuç ürün mekanizmadan çıkartılır (kural 6.5).

4.2.1.5 Teras Birimlerinin Belirlenmesi

Mardin geleneksel konutunda bilindiği gibi, zemin katta avlunun yerini üst katlarda teras almaktadır (şekil 4.19). Teras oluşturmak için çıkarma işleminden yararlanılacaktır. Alt katın aynısının eklenmesi ile oluşan birinci kattan 2 birim çıkarılarak, çıkartılan bu birimler teras olarak kullanılacaktır (kural 7.1). 1 birim eyvanda, eyvan (e) birimi ile ilişkili olan birimler (z) teras olarak kullanılamazlar (kural 7.1.a1). 2 birim eyvanda da asıl giriş bölümü olan eyvan birimi (e") ile ilişkili olan birimler (y, z) teras olarak kullanılamaz. Eğer birinci katta eyvanın önünde yer alan yaşama birimi (y), eyvanın konutu ayırdığı iki parçadan biri ile ilişkili ise, ilişkili olduğu taraftaki birim (z) teras olarak kullanılabilir (kural 7.1.b1).

Geliştirilen bu kural ve sınırlamalar, kuralların uygulandıktan sonra oluşacak olan ara ürünün fonksiyonel çözümlenmeye izin vermesi için yapılmaktadır. Düşey ve yatay sirkülasyon olarak değerlendirilecek eyvan ünitesinden konut içindeki işlevlere dağılım sağlanacağından, birimler arasında kesintisiz bir ilişkiler zinciri sağlanması hedeflenmiştir. Ancak teras kuralları uygulandığı zaman bazı tiplerin birinci katlarında birimler arasında kopukluklar oluşmaktadır. Bu kopuklukları da bağlamak amacı ile bazı kurallar devreye girecektir. Bu kurallar aynı düzlem üzerindeki yaşama birimlerinin bağlanması (şekil 4.20) ve farklı düzlemler üzerindeki yaşama birimlerinin bağlanması (şekil 4.21) bölümünde açıklanacaktır.

6 . R e v a k

önerilecek yeni konutlar 2 yarı açık alan içericektir : **eyvan** ve **revak**

a — zemin katta gölgeli alan sağlar

revak — teras veya balkon olarak kullanılabilir.

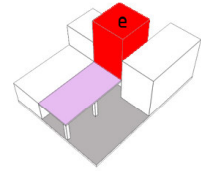
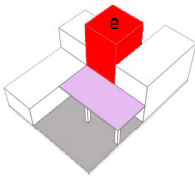
b — birinci katta

— yaşama birimi olarak kullanılabilir.

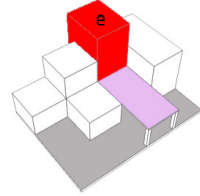
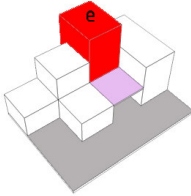
kural 6.1 revak giriş bölümünde yer almalıdır ve eyvan birimi ile ilişkili olmalıdır.

kural 6.2 revak 2 şekilde konumlanabilir :

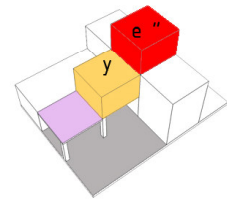
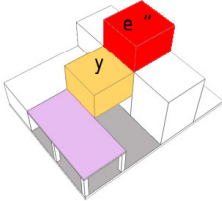
eyvan birimine dik veya eyvan birimine paralel



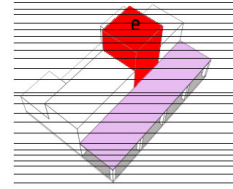
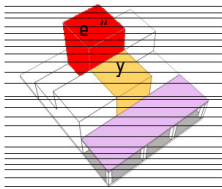
kural 6.3 revak biriminin uzunluğu önünde yer alan açık alan kadardır.



kural 6.4 2 birim eyvanda revak (y) birimi ile ilişkilidir.



kural 6.5 eğer revak bütün avluyu kaplarsa bu ürün kullanılmaz.



Şekil 4.18 Revak birimi oluşturma kuralları

7 . T e r a s

kural 7.1 teras 2 birim içermelidir.

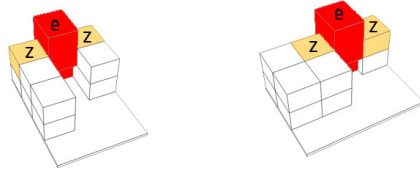
1 birim eyvan için



2 birim eyvan için

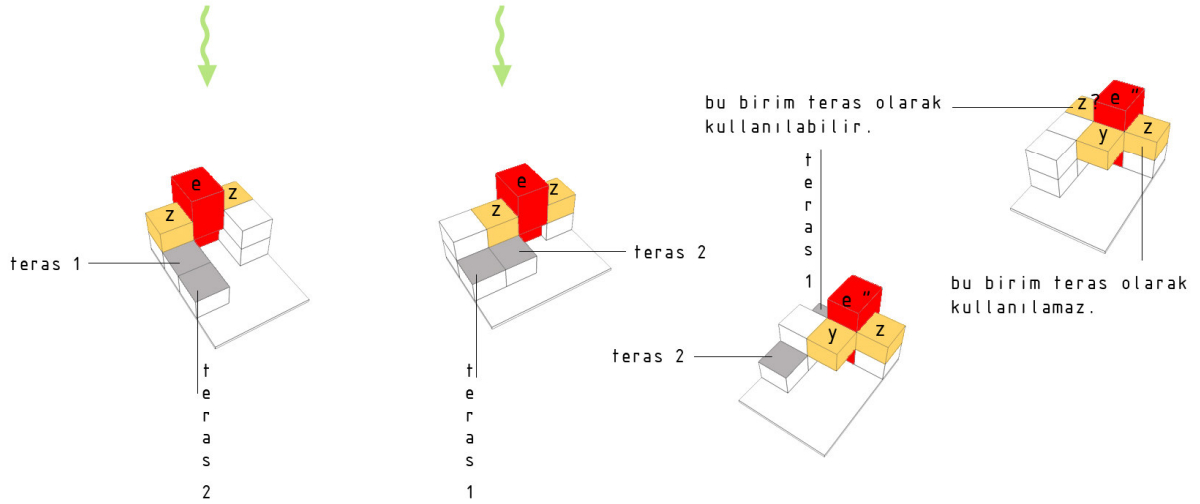


kural 7.1.a1 eyvan birimi(e) ile ilişkili olan birimler(z) teras olarak kullanılamaz.

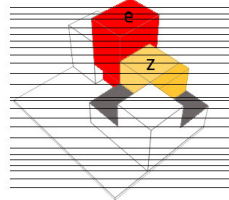


kural 7.1.b1 eyvan birimi(e) ile ilişkili olan birimler(z,y) teras olarak kullanılamaz.

eğer (y) birimi eyvanın konutu ayırdığı iki parçadan biri ile ilişkili ise,o parçadaki (z) birimi teras olabilir.

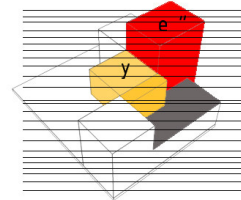


kural 7.1.a2 eyvanla ilişkili birimler(z) büyüyemez.



kural 7.1.b2

eyvanla ilişkili birimler(y,z) büyüyemez.



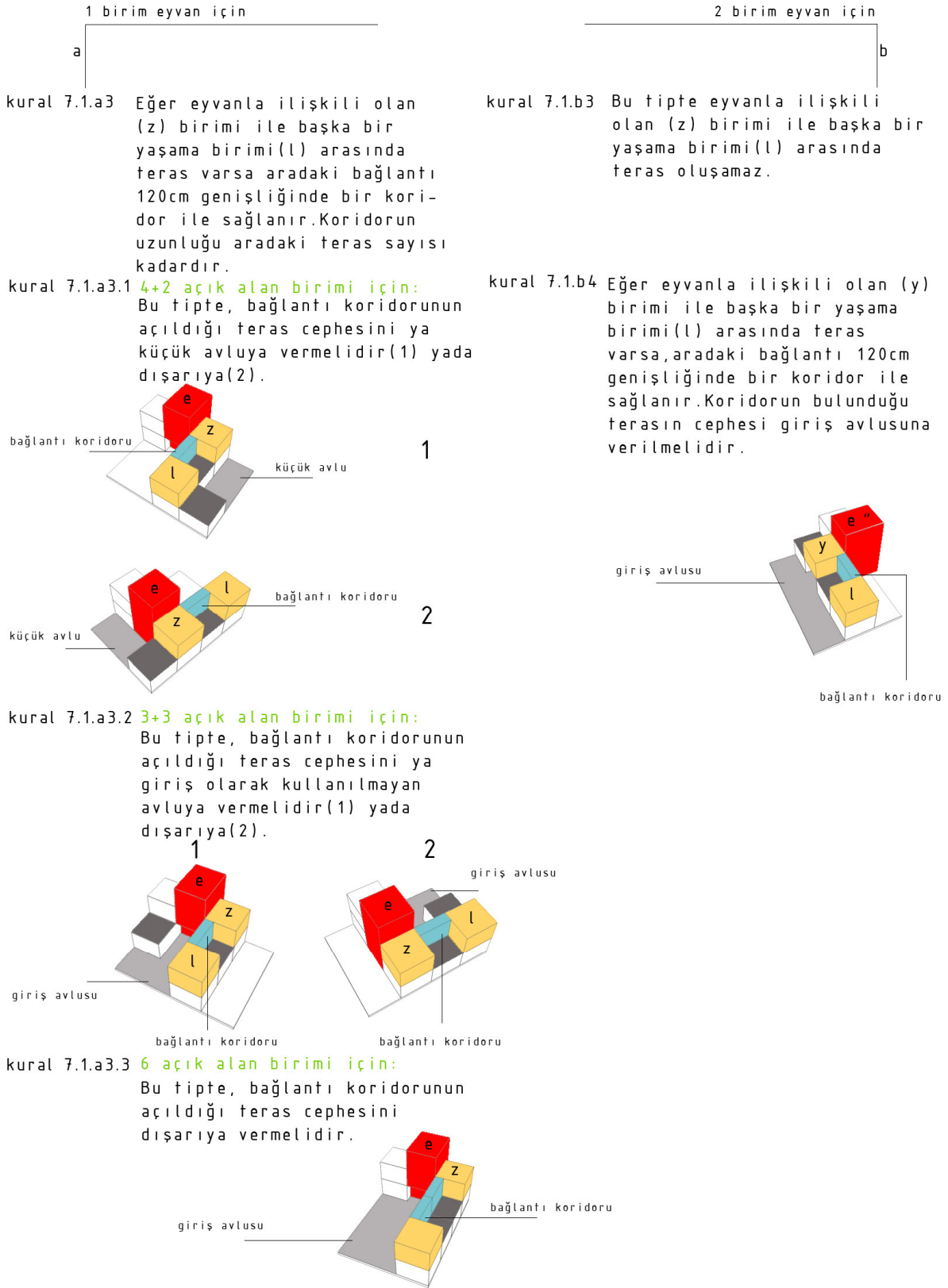
Şekil 4.19 Teras birimi oluşturma kuralları

4.2.1.6 Aynı Çizgideki ve Farklı Çizgilerdeki Yaşama Birimlerinin Birleştirilmesi

Yukarıda belirtildiği gibi, çıkarma işlemi ile oluşturulan teras birimleri sonrasında, konutun birinci katında bazı yaşama birimleri arasında bağlantı sorunları vardır. Bu tipler ilk ara ürün üretirken bu şekilde bırakılıp, fonksiyonel çözümde bu sorunlara çözüm getirileceği gibi, bu aşamadayken de belli kurallar ile bu konut içindeki sirkülasyon sürekliliği sağlanabilir.

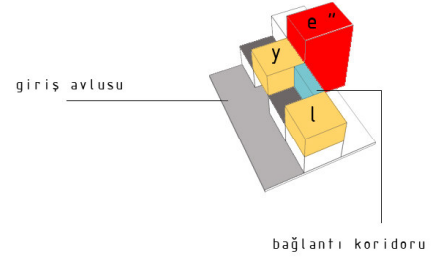
Aynı çizgideki ve farklı çizgilerdeki yaşama birimlerinin bağlanma kuralları şekil 4.20 ve şekil 4.21’de grafiklerle desteklenerek anlatılmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda ortaya çıkan ürünler fonksiyonel çözümlemede konutun ihtiyacı doğrultusunda değiştirilebilecektir. Burada amaçlanan daha öncede belirtildiği gibi ara üründe çeşitliliği sağlamaktır, ancak mimari bir ürün olarak işlenecek tipin seçilmesi, tasarımcının belirlediği kriterler çerçevesinde yine tasarımcının elindedir. Bu ürünler tamamen mekanizmadan çıkarılabileceği gibi, farklı kurallarla farklı çözümler üretilerek yeni alternatifler üretilebilir.

Aynı çizgideki yaşama birimlerini birleştirme kuralları :



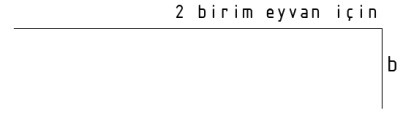
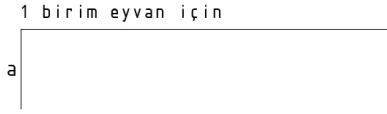
kural 7.1.b3 Bu tipte eyvanla ilişkili olan (z) birimi ile başka bir yaşama birimi(l) arasında teras oluşamaz.

kural 7.1.b4 Eğer eyvanla ilişkili olan (y) birimi ile başka bir yaşama birimi(l) arasında teras varsa,aradaki bağlantı 120cm genişliğinde bir koridor ile sağlanır.Koridorun bulunduğu terasın cephesi giriş avlusuna verilmelidir.



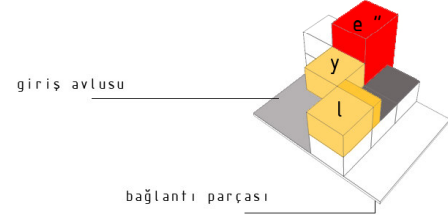
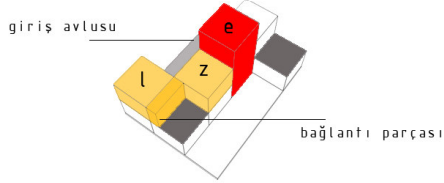
Şekil 4.20 Aynı çizgideki yaşama birimlerini bağlama kuralları

Farklı çizgideki yaşama birimlerini birleştirme kuralları :



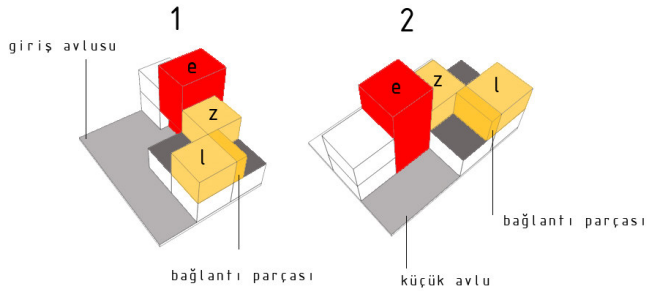
kural 7.1.a4.1 Eğer eyvanla ilişkili (z) birimi ile başka bir yaşama birimi(l) arasında teras varsa,(l) birimi terasa doğru 120cm uzamalıdır.

kural 7.1.b5.1 Eğer eyvanla ilişkili (y) birimi ile başka bir yaşama birimi(l) arasında teras varsa,(l) birimi terasa doğru 120cm uzamalıdır.

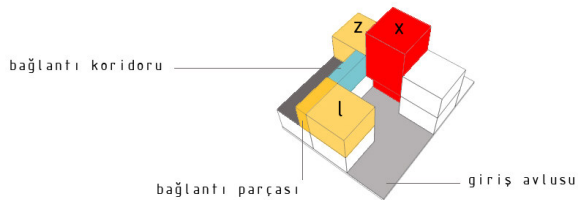


kural 7.1.a4.2 Eğer (l) ve (z) birimlerinin iki yanı teras olarak kullanılıyorsa,(l) birimi ya cephesini dışarı veren terasa(1), yada giriş olarak kullanılmayan terasa(2) doğru 120cm büyümelidir.

kural 7.1.b5.2 (z) ile (l) birimi arasında teras oluşamaz.



kural 7.1.a4.3 Eğer (l) ve (z) birimleri arasında 2 birim teras varsa,(l) birimi 120cm teras doğru büyümelidir ve bu büyüyen parçaya bağlanan 120cm genişliğinde bir koridorla (z) birimine bağlanacaktır.



Şekil 4.21 Farklı çizgideki yaşama birimlerini bağlama kuralları

4.2.1.7 Avlu Kullanım Alternatifleri

Hatırlanacağı gibi zemin katı oluştururken, 3 farklı açık alan varyasyonu kullanılmıştı.(4+2 birim, 6 birim ve 3+3 birim). Bu çalışma kapsamında her konut için tek avlu düşünülmüştür. Ancak bu seçim tamamen tasarımcıya bağlıdır. Başka bir tasarımcı bu açık alan organizasyonlarını farklı bir şekilde yorumlayabilecektir (Bazı konutlarda iki avlu ya da hiç avlu kullanılmaması gibi.) Bu durumda, bu aşamadan sonraki ürünler değişecek, farklı bir sonuç ürüne gidilecektir. İşte bu tasarım gramerinin yaratıcı olma durumu, bu kuralların tanımlanmış ve tasarımcıya bağlı olarak değiştirilebilir olmasındandır. Kurallar tanımlandığı için yapılan değişiklikler veya ekler ile tasarım daha iyi bir sonuca varması sağlanabilir ve bunun için tasarımın ilk başına gitmek gerekmez, gerekli görülen bir adımda bu müdahalenin yapılması, önceki adımları etkilemeyeceği gibi, sonradan kurgulanmış adımları da etkilemeyebilir. Sadece müdahale sonrası biçimlenen şekil, değişikliğe uğrar ve sonraki adımlarda belirlenen kurallar yeni ürüne uygulanır.

Bu nedenle 3 farklı açık alan organizasyonu için olabilecek bazı alternatif kullanımlar şekil 4.22 ve şekil 4.23'de açıklanmıştır. Bu alternatifler çoğaltılabilir, ama önemli olan uygulama yönelik olan bu çalışmada yapılan önerilerin daha sonradan kurgulanacak işlevsel çözümlenmeye yardım edebilir olmasıdır. Tipler bir araya getirildikten sonra, bir birleri ile olan mekansal ilişkilerine bağlı olarak açık alan düzenlemeleri yeniden kurgulanacaktır.

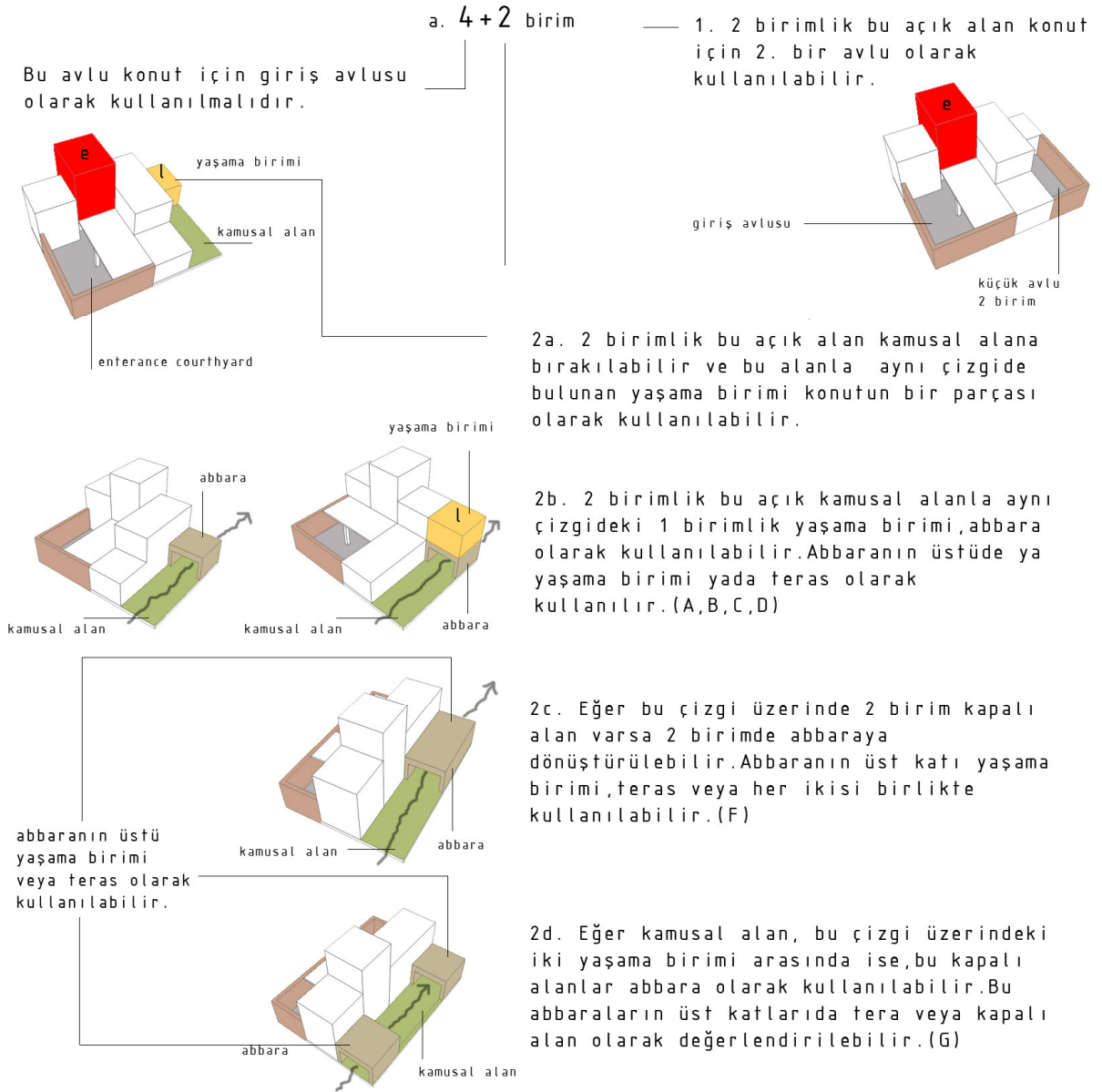
Sonuç olarak kural 3'de birinci katın oluşturulması ile elde edilen başlangıç şekline, sırası ile uygulanan kurallar yardımıyla 3 farklı zemin kat organizasyonundan (4+2, 6 ve 3+3) bir çok farklı ara ürün elde edilmiştir (şekil 4.24, 4.25, 4.26). Başlangıç şeklinin oluşturulması ve daha sonradan bu şekle uygulanan kurallar tek tek gösterilmiş olup, oluşturulan mekanizmada getirilen bazı sınırlamalar ile oluşturulan bu ailenin üyesi olmayan ürünler, otomatik olarak döngüden çıkarılmıştır. A'dan Z'ye kadar olan başlangıç biçimlerinden elde edilen ara ürünler Ek-1 bölümünde ayrı ayrı gösterilmiş olup, elde edilen ara ürünlerden biri örneklenmiştir (şekil 4.26-Şekil 4.48).

Bu adım ile sonlanan ilk döngü sonucunda üretilen biçim ailesi, daha sonraki bölümlerde tasarımcının belirlediği kriterler doğrultusunda irdelenecek ve geliştirilmek üzere seçilecek olan ürünlerin fonksiyonel analizleri yapılacaktır.

A v l u K u l l a n ı m A l t e r n a t i f l e r i

- 3 farklı açık alan alternatifi vardır :
- a. 4+2 birim
 - b. 6 birim
 - c. 3+3 birim

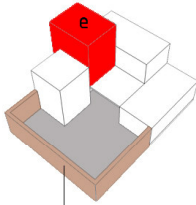
Her tip için farklı avlu kullanımları söz konusudur. Avlunun konumu, tiplerin bir araya getirildikten sonra değişiklik gösterebilecektir. Bu çalışmada her tipin 1 tane avlu içermesi gerekmekte olup, girişler bu avludan sağlanacaktır. Şekilden fonksiyona bölümünde avluların sınırları değişebilecektir. Aşağıda 3 açık alan organizasyonu için farklı alternatifler anlatılacaktır.



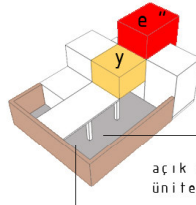
Şekil 4.22 Avlu kullanım alternatifleri (4+2 birim için)

b. 6 birim

1. 6 birimin hepsi konutun avlusu olarak kullanılabilir.



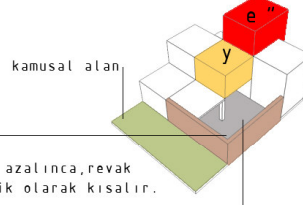
giriş avlusu



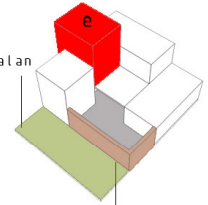
giriş avlusu

açık alan sayısı azalınca,revak üniteside otomatik olarak kısalmır.

2.konutun kapalı birimlerinin sınırları içinde kalan bölüm avlu olarak kullanılabilir,geri kalan açık alanlar kamusal alan olarak bırakılabilir.



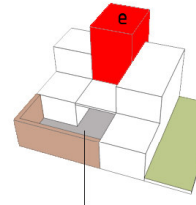
giriş avlusu



giriş avlusu

c. 3+3 birim

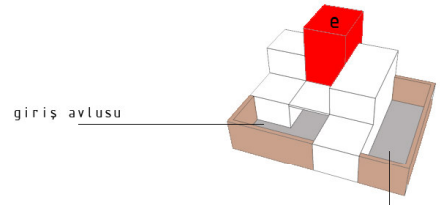
Girişin olduğu 3 birimlik açık alan giriş avlusu olarak kullanılmalıdır.



giriş avlusu

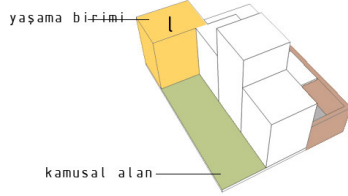
kamusal alan

1. 3 birimlik bu açık alan konut için 2. bir avlu olarak kullanılabilir.



giriş avlusu

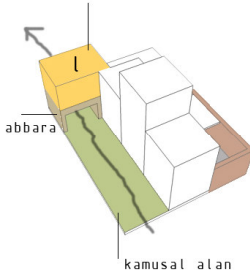
2. avlu



yaşama birimi

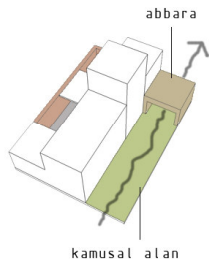
kamusal alan

2a. 3 birimlik bu açık alan kamusal alana bırakılabilir ve bu alanla aynı çizgide bulunan yaşama birimi konutun bir parçası olarak kullanılabilir.



yaşama birimi

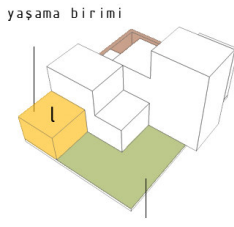
kamusal alan



abbara

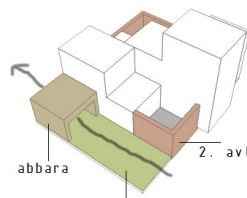
kamusal alan

2b. 3 birimlik bu açık kamusal alanla aynı çizgideki 1 birimlik yaşama birimi,abbara olarak kullanılabilir.Abbaranın üstüde ya yaşama birimi yada teras olarak kullanılır.(T,S)



yaşama birimi

kamusal alan



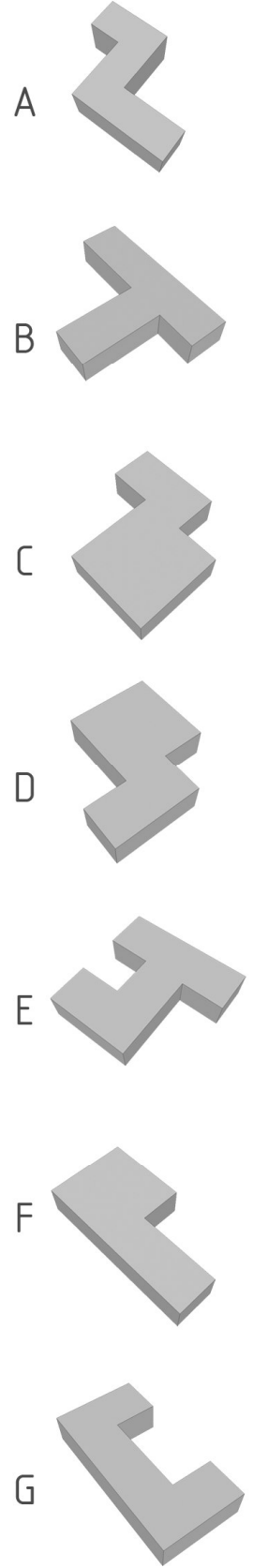
abbara

kamusal alan

2c. Eğer açık alan birimleri aynı çizgide değilse,aynı çizgide olan açık alanlar kamusal alana bırakılabilir ve bu çizgide yer alan yaşama birimi abbara olarak kullanılabilir.Geri kalan açık alan birimleri ise konutun 2.avlusu olarak kullanılabilir.(Z)

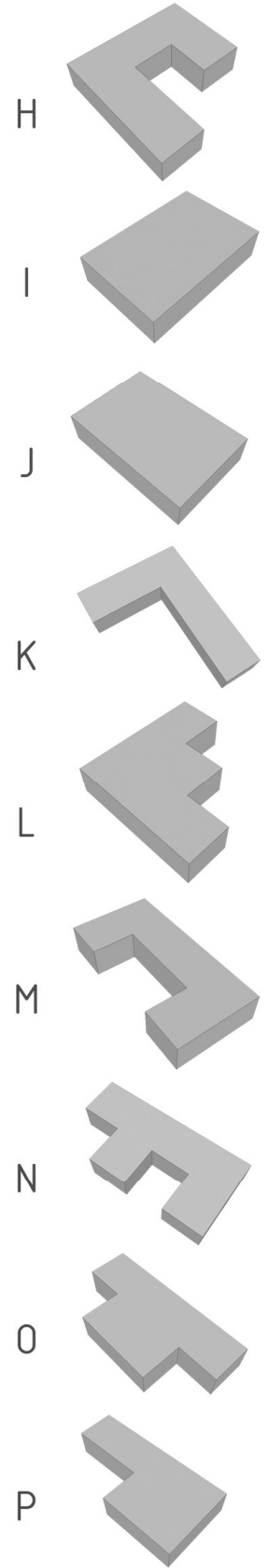
Şekil 4.23 Avlu kullanım alternatifleri (6 ve 3+3 birim için)

4 + 2 birim



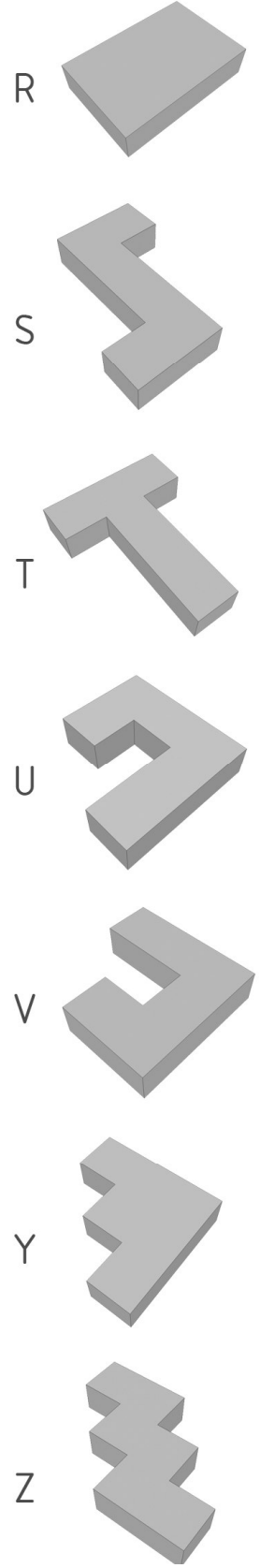
Şekil 4.24 4+2 açık alan birimi ile üretilen başlangıç şekilleri

6 b i r i m



Şekil 4.25 6 açık alan birimi ile üretilen başlangıç şekilleri

3 + 3 birim



Şekil 4.26 3+3 açık alan birimi ile üretilen başlangıç şekilleri

M ŞEKİLDEN... FONKSİYONA

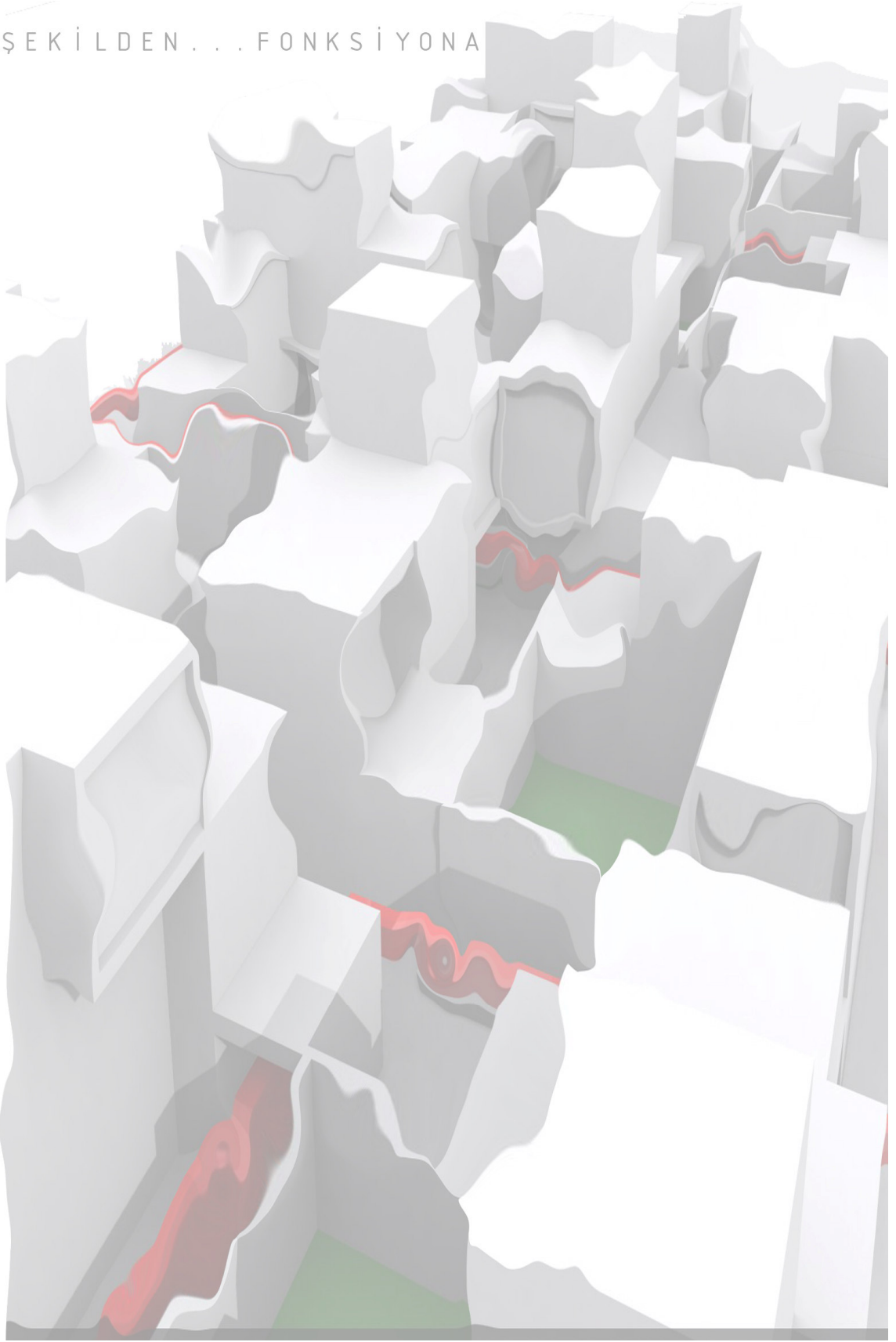
M
A
R
D
I
N

K
E
L
I
M
E
L
E
R
I
N
D
E
N

T
Ü
R
E
Y
E
N

Y
E
N
İ

T
A
S
A
R
I
M
L
A
R



Şekil 4.27 Şekilden fonksiyona

4.2.2 Şekilden Fonksiyona

4.2.2.1 Fonksiyonel Analiz

Kuraldan şekle bölümünde 23 tane başlangıç şekline uygulanan kurallar ile çok sayıda ara ürün elde edilmiştir. Bu bölümde, her açık alan organizasyonu (4+2, 6, 3+3 birim) sonucundan 3'er tip seçilerek, bu şekillerin fonksiyonel çözümleri yapılacaktır. Elde edilen 9 tip belirlenen alanda farklı şekillerle bir araya getirilerek, yeni doku oluşturulacaktır.

Bu adımda önemli olan tasarımcının fonksiyonel dönüşümü uygulayacağı tipleri nasıl belirleyeceğidir. Bu çalışma sonucunda önerilen bir toplu konut projesi olduğundan elde edilen çeşitlilik kontrol altına alınmalıdır. Bu nedenle her açık alan organizasyonu için belli kriterler belirlenecektir. Bu kriterlere uygun olan tipler geliştirilmek üzere seçilecektir.

İlk olarak bütün tipler için yapılaşma gridindeki kapalı alan yerleşimleri, avlu yerleşimleri ve kamusal alan olasılıkları incelenecektir. Bütün tiplerde ortak olarak zemin katta, salon+yeme, mutfak, wc ve bazı tiplerde misafir birimi yer alırken, üst katlarda teras, banyo ve yatak odaları yer alacaktır. Bu toplu konut önerisi Mardin bölgesi için yapıldığından yatak odası sayısı önem kazanmaktadır. Bu nedenle geliştirilen tiplerin genelde 4 yatak odasına sahip olması amaçlanmıştır.

● 4+2 birim açık alan organizasyonlarının fonksiyonel analizi

4+2 birimden seçilecek 3 tipte de (şekil 4.28), eyvan ünitesinin bağladığı iki parçadan, biri mutfak ve yaşama bölümü olarak kullanılırken, diğer parçadaki bir birimlik bölüm misafir birimi olarak değerlendirilecektir. Önceden belirtildiği gibi, Mardin geleneksel konutunda, yeni evlenen çiftin yaşaması için, arada mahremiyeti sağlamak amaçlı yerleştirilen eyvan ünitesinin yanına eklenen yaşama birimleri ile konutun büyümesi sağlanmaktadır. Yeni önerilecek plan tipinde amaçlanan zemin katında yer alan, eyvan ünitesi ile yaşama birimlerinden ayrılmış ve konuttan bağımsız çalışabilen bir misafir ünitesi ile bu sosyal yapılaşmayı desteklemektir. Bu plan düzeni sağlanırken 1 kapalı birimin kamusal alana bırakılması gerekmektedir. Bu planlamaya izin veren A, B ve F tipleri, fonksiyonel çözümler için seçilmiştir. A ve B tiplerinde yaşama bölümü için I plan oluşurken, kamusal alana bırakılan 2 birimlik açık alan ile aynı çizgide yer alan kapalı birim abbara olarak kullanılmıştır. F tipinde yaşama bölümü için L plan ortaya çıkmış ve 2 birimlik kamusal alanla aynı çizgide ilişkili olan 1 birimlik kapalı alan kentsel niş olarak kullanılmak üzere kamusal alana bırakılmıştır. F tipinde gözlemlenen L plan tipi, 3+3 birim plan çözümü için

yeni bir girdi olarak değerlendirilecektir.

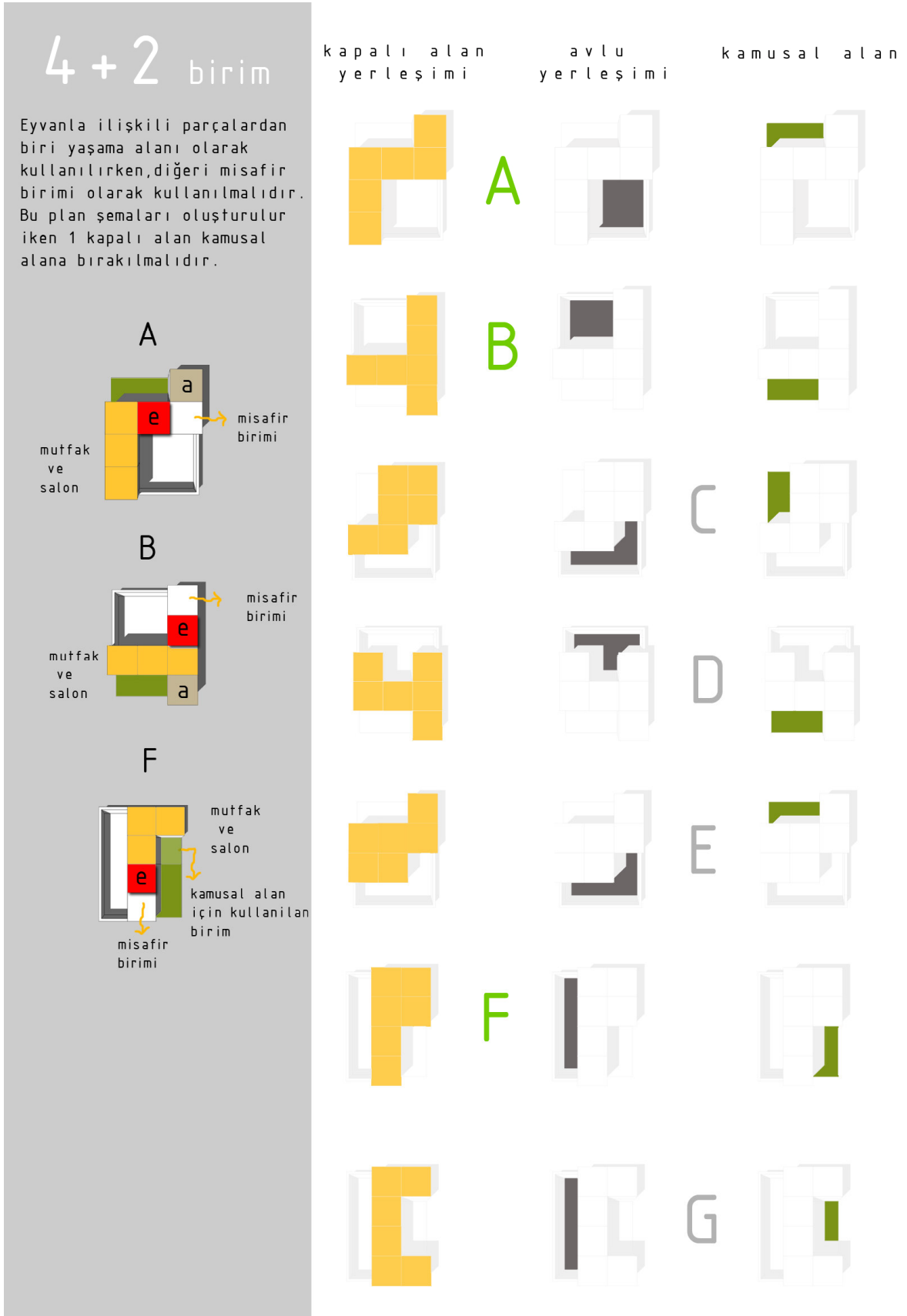
• 3+3 birim açık alan organizasyonlarının fonksiyonel analizi

3+3 birimden seçilecek 3 tipte de aranan (şekil 4.29), F tipinde gözlemlenen L tipi yaşama bölümü organizasyonunun eyvanın ayırdığı bir parçada bulunmasıdır. Bu tiplerde de plan şeması oluşturulurken 2 kapalı birimin kamusal alana bırakılması gerekmektedir. Bu planlamaya izin veren S, T ve Z tipleri, fonksiyonel çözümlene için seçilmiştir. T ve Z tipinde kamusal alanla aynı çizgide yer alan kapalı alanlar abbara olarak kullanılırken, S tipinde eyvanın ayırdığı 2 birimlik kapalı alan abbara olarak değerlendirilmiştir.

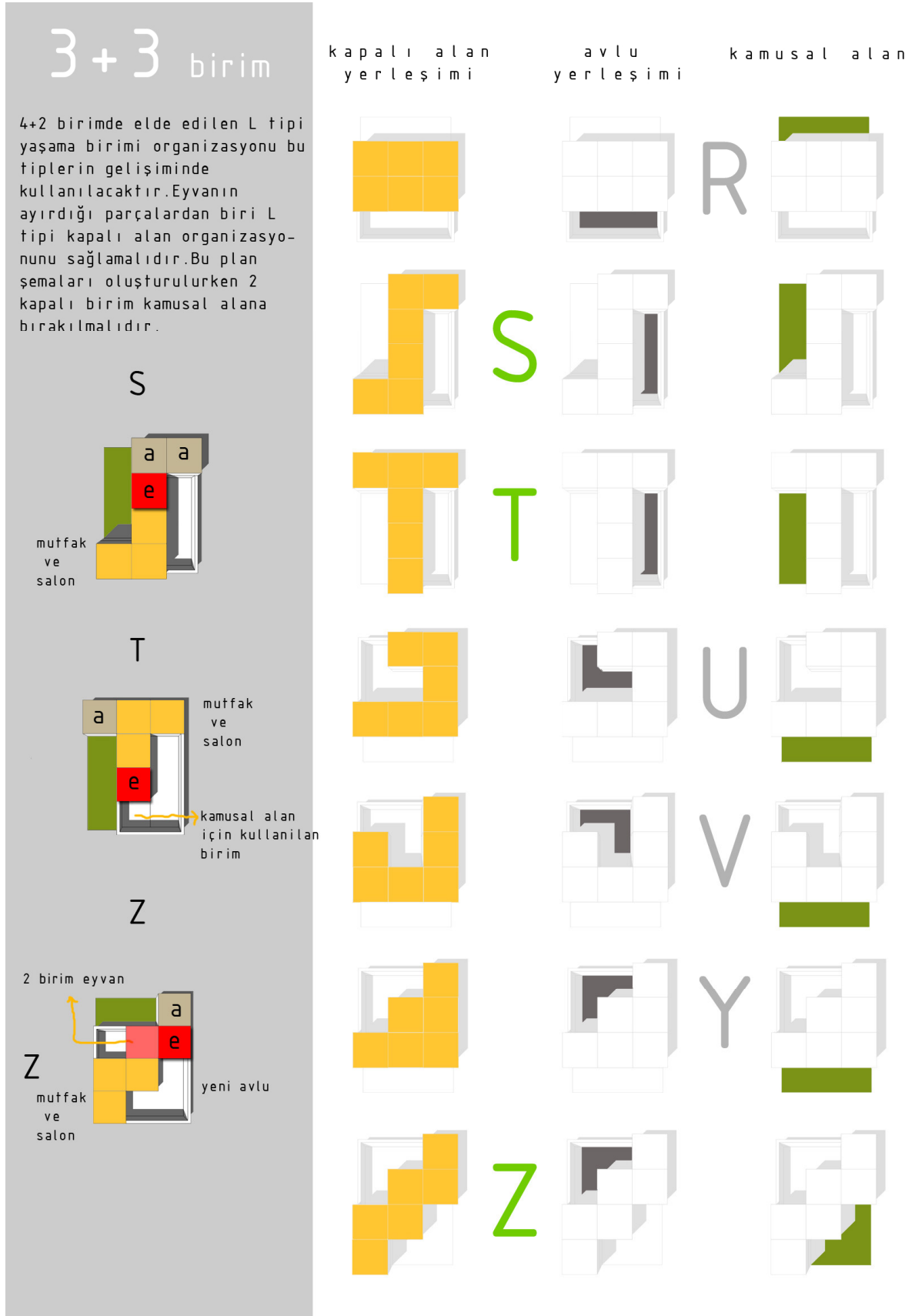
• 6 birim açık alan organizasyonlarının fonksiyonel analizi

6 birimden seçilecek olan 3 tipte (şekil 4.30), 4+2 birimde seçilen tiplerde elde edilen çözümler kullanılacaktır. Bu çözümlene için H, K ve M tipleri seçilmiştir. 6 birimlik açık alanın bu konut tipleri için fazla olmasından dolayı, en az 1 açık birimin ve 1 kapalı birimin kamusal alana bırakılması gerekmektedir. Yapılacak çözümlerinde H tipi A tipine, K tipi B tipine ve M tipi de F tipine dönüştürülecektir. K tipinde B tipinden farklı olarak misafir birimi abbara ile ilişkili iken, H ve M tiplerinde eyvanla ilişkili birer, proje kapsamında kentsel niş olarak adlandırılan 3 tarafı kapalı kamusal alanlar oluşturulmuştur. Bu nişler tipler bir araya getirildiğinde, bölge içinde gölgeli alanlar sağlarken, yaşayanlar tarafından toplanma ve dağılma mekanları olarak kullanılması hedeflenmektedir.

Yukarıda da görüldüğü gibi benzer mekansal organizasyonlar ile farklı tipler elde edilebilmektedir. Aslında kullanılan iki tip yaşama birimi vardır I ve L. Benzer mekansal organizasyonlar sayesinde tiplerin birbirine dönüştürülme imkanı olup, sistematize edilebilen bu plan şemaları kitlesel üretim için önemli kolaylıklar sağlayacaktır.



Şekil 4.28 4+2 birim açık alan organizasyonunda tiplerin belirlenmesi ve fonksiyonel analiz



Şekil 4.29 3+3 birim açık alan organizasyonunda tiplerin belirlenmesi ve fonksiyonel analiz

6 birim

4+2 birimde yapılan çözümlemeden yararlanılarak bu tipler oluşturulacaktır. H tipinde A tipinde olduğu gibi I plan ve misafir ünitesi çözülecek, M tipinde F tipinde olduğu gibi L plan ve misafir ünitesi çözülecek, farklı olarak eyvanla ilişkili bu iki tiptede eyvanla ilişkili 3 tarafı kapalı kentsel niş oluşturulacaktır. K tipinde B tipindeki gibi I plan ve misafir ünitesi çözülecek ancak misafir birimi abbara ile ilişkilendirilecektir. Bu plan şemaları oluşturulurken en az 2 açık alan ve 1 kapalı alan kamusal alana bırakılmalıdır.

H

mutfak ve salon

misafir birimi

K

mutfak ve salon

misafir birimi

M

mutfak ve salon

misafir birimi

kapalı alan
yerleşimi

avlu
yerleşimi

kamusal alan



Şekil 4.30 6 birim açık alan organizasyonunda tiplerin belirlenmesi ve fonksiyonel analiz

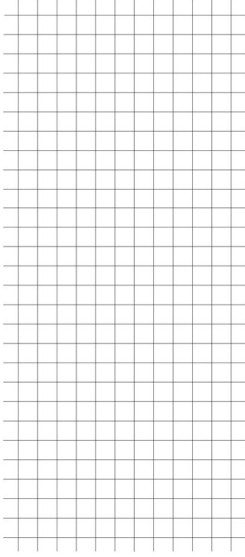
4.2.2.2 Doku Oluşumu

9 tipin seçilip, fonksiyonel analizin yapılmasından sonra, bir adım ileri giderek, seçilen bu 9 tip ile yeni doku önerisi geliştirilecektir (şekil 4.32). Şekil 4.31’de Mardin yeni şehirde sanal bir düzlemde geliştirilen doku oluşumunun adımları açıklanmıştır. İlk olarak konutların zemin organizasyonunda kullanılan birim kare mantığında yapılaşma gridi oluşturulmuştur. Daha sonra sırası ile, düşeyde 3 (1y, 2y, 3y) ve yatayda 6 (1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x) adet tasarım alanı belirlenmiştir. Tasarımın gerçekleşeceği alana ve gerekli konut sayısına göre bu tasarım alanları farklı şekillerde konumlanabilir. Bu çalışmada 18 konutluk örnek bir doku oluşturulacaktır. Tasarım alanlarının yerleştirilmesinden sonra, belirlenen ana ve ara yollar dokuya eklenmiş ve en son olarak tasarımcının belirlediği bir yaya sirkülasyonu alana ilave edilmiştir. Bu alana yerleştirilecek olan tipler, bu yollara bağlı olarak, tasarım alanındaki yerlerini alacaklardır. Çünkü yaya sirkülasyonunun ve yolların konutların kapalı alanları ile kesiştiği yerler, zemin kotta sirkülasyonun devamlılığı için abbara olarak kullanılacaktır. Bu nedenle örnek olarak belirlenen yaya sirkülasyonun farklı bir yol izlemesi, yerleşecek olan konutlarında değişmesine ve bu şekilde üretilecek olan dokunun da değişmesine sebep olacaktır. Tasarım alanlarının, ana, ara ve yaya yollarının belirlenmesinden sonra, düşey ve yatayda belirlediğimiz tasarım alanların kesişimlerine, seçtiğimiz 9 tip, 2’şer kere kullanılarak toplam 18 konutluk bir doku oluşturulacaktır. Bu tipler yerleştirilirken daha önceki bölümlerde yaptığımız fonksiyonel analiz sonucunda belirlenen çözümlere göre yerleştirilecektir (Hatırlanacağı gibi fonksiyonel analiz bölümünde hangi birimlerin abbara olarak kullanılabilceği veya kentsel nişler, avlu girişleri gibi fonksiyonel çözümler yapılmıştı). Yatay tasarım alanında yan yana yer alan 3 tip, farklı açık alan organizasyonu sonuçlarından seçilmiş olup alan içinde, bu tiplerin aynalama veya döndürme yöntemleri ile farklı şekillerde bir araya getirilmesi sağlanmıştır.

Tiplerin yerleri belirlendikten sonra, sıra ile avlu ilişkileri (şekil 4.33), kapalı alan ilişkileri (şekil 4.34), konut girişleri (eyvanlar) (şekil 4.35), abbaralar (şekil 4.36) ve yeşil alan ile kentsel nişler (şekil 4.37) alanda belirtilmiştir. Bu aşamada mekansal bu ilişkiler göz önüne alınarak 9 tipin plan şemaları çözümlenerek, alana kütleli olarak yerleştirilmiştir (şekil 4.38). Bu adımda tipler belirlenen alana yerleştirilirken, seçilen tiplerden bazıları alana uymayabilir. Bu durumda tiplerin birbirleri ile yerleri değiştirilebilir veya önceki adımlara dönülerek başka bir tip çözümlenerek, bu dokuya uymayan tiplerin yeri değiştirilebilir. Tiplerin plan çözümleri ve sonuç ürünü oluşturmak için yapılan değişiklikler ve eklemeler plan çözümleri bölümünde aktarılacaktır.

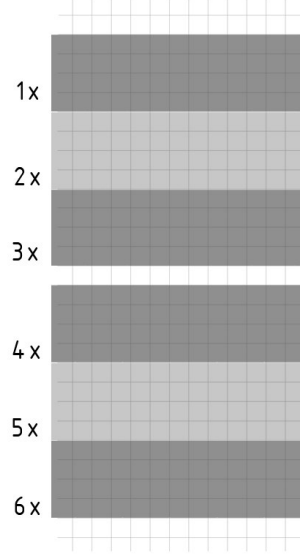
doku olusumu

1. adim



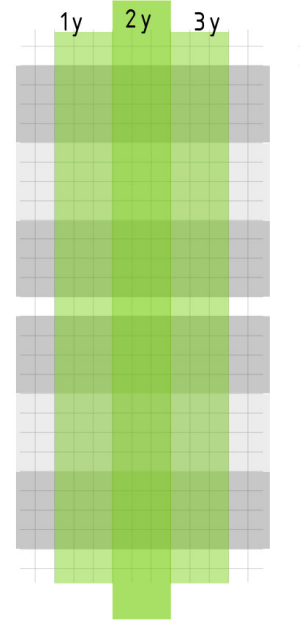
yapilasma gridi

2. adim



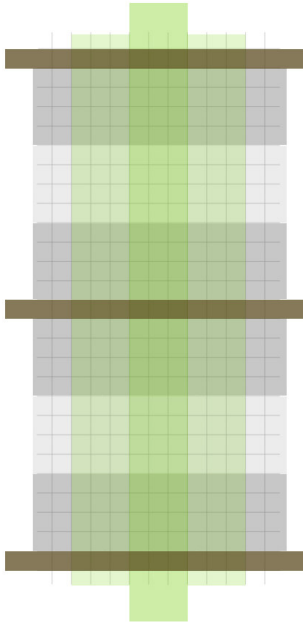
yatay tasarim alani

3. adim



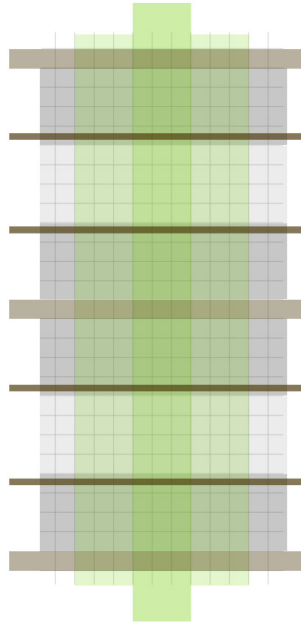
dusey tasarim alani

4. adim



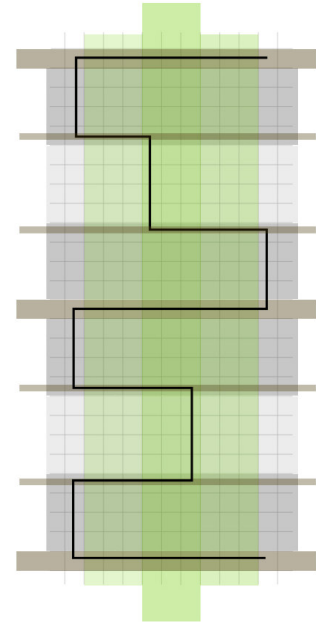
ana yollar

5. adim



ara yollar

6. adim

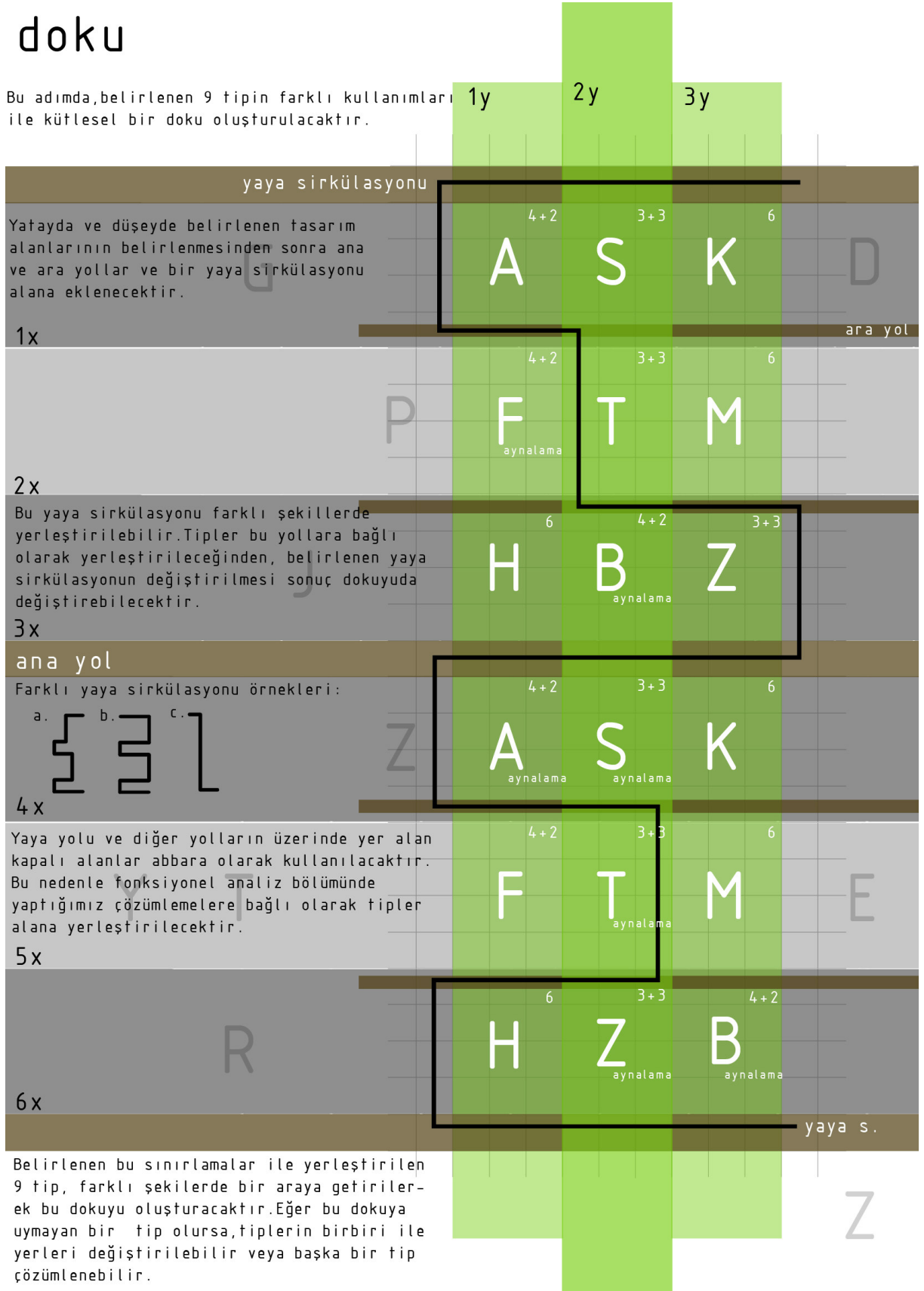


yaya sirkulasyonu

Şekil 4.31 Yeni öneri için doku oluşturma adımları

doku

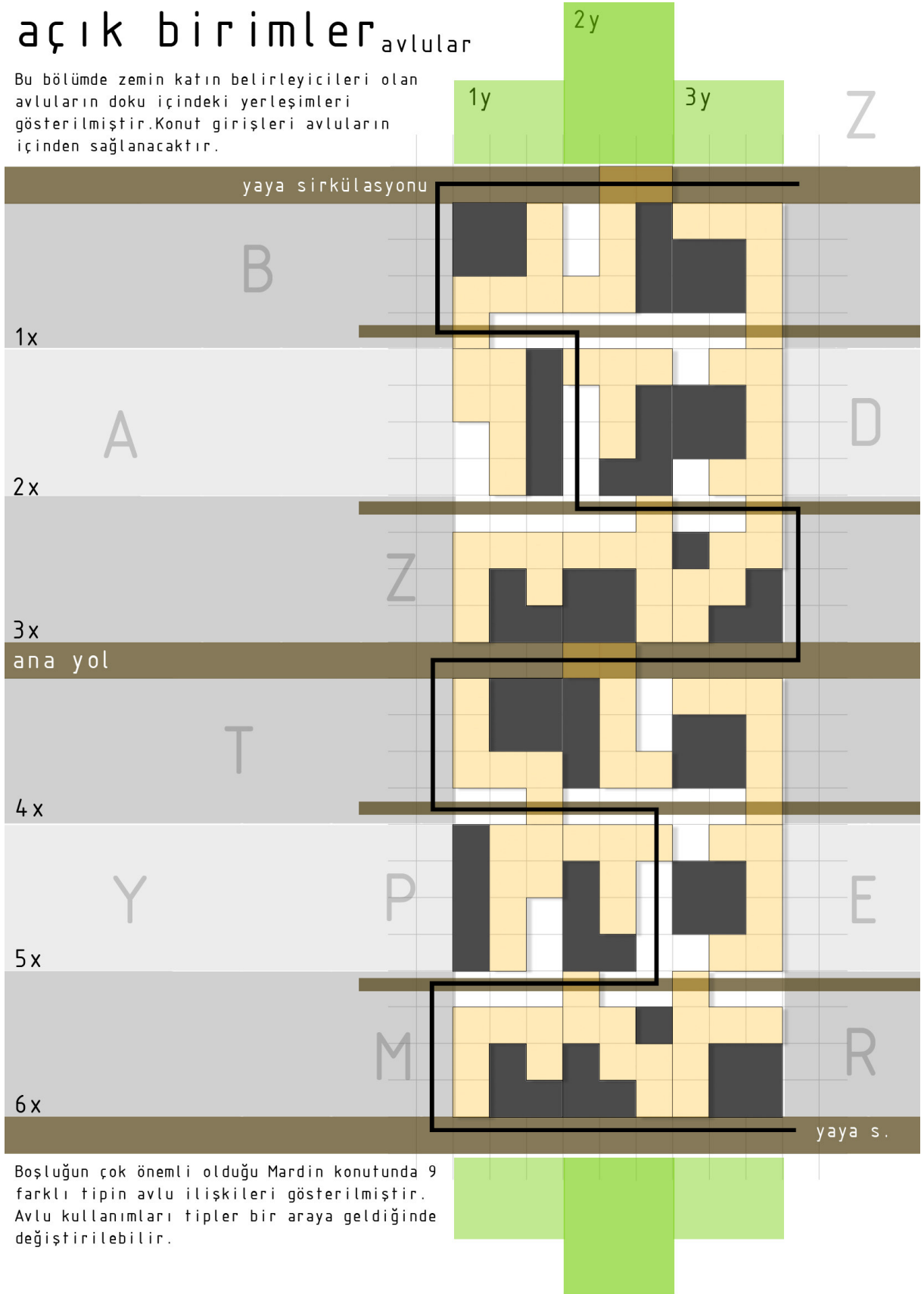
Bu adımda, belirlenen 9 tipin farklı kullanımları ile kütleli bir doku oluşturulacaktır.



Şekil 4.32 Oluşturulan yeni doku önerisi

açık birimler_{avlular}

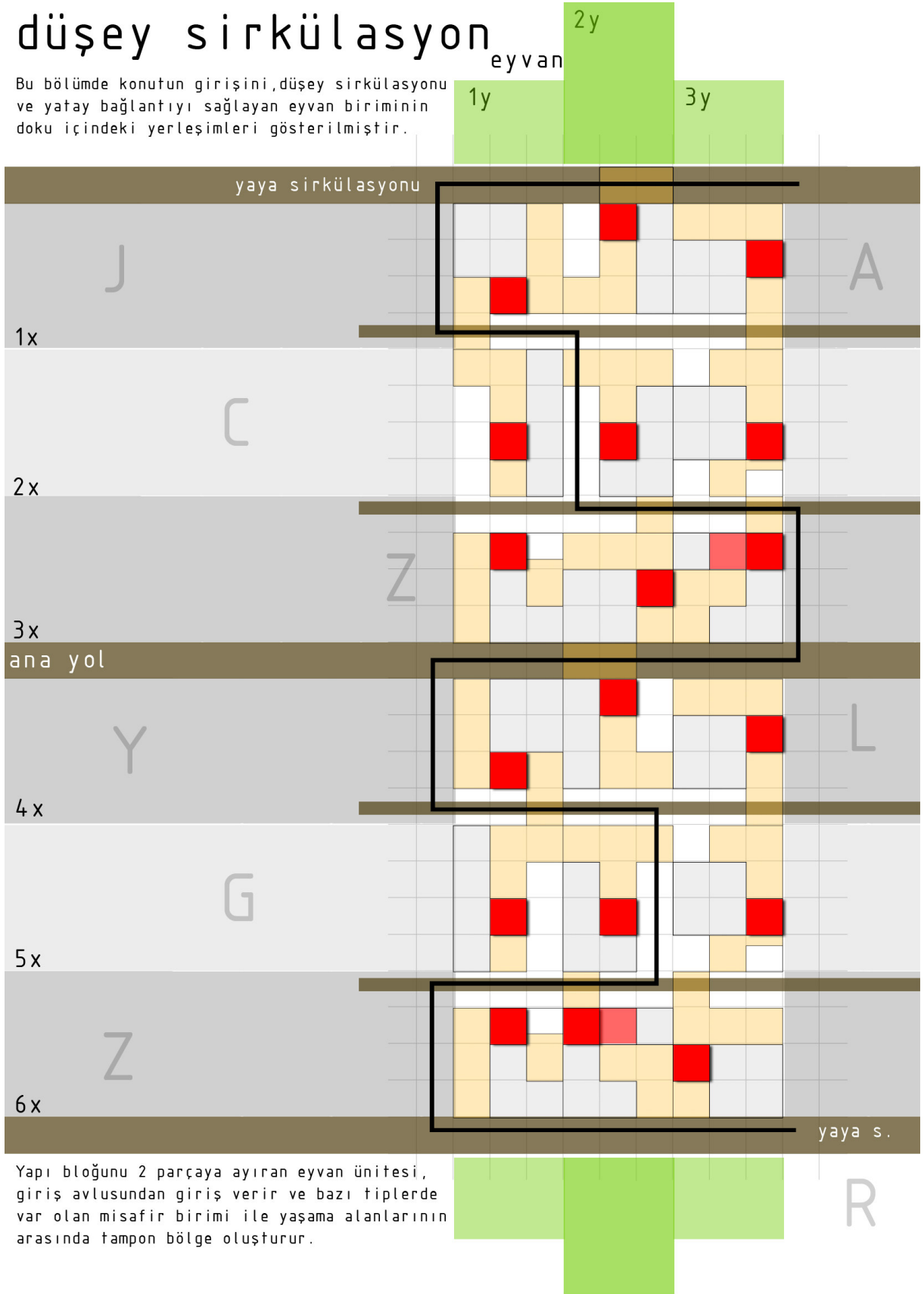
Bu bölümde zemin katın belirleyicileri olan avluların doku içindeki yerleşimleri gösterilmiştir. Konut girişleri avluların içinden sağlanacaktır.



Şekil 4.33 Doku içinde avluların konumu

düşey sirkülasyon

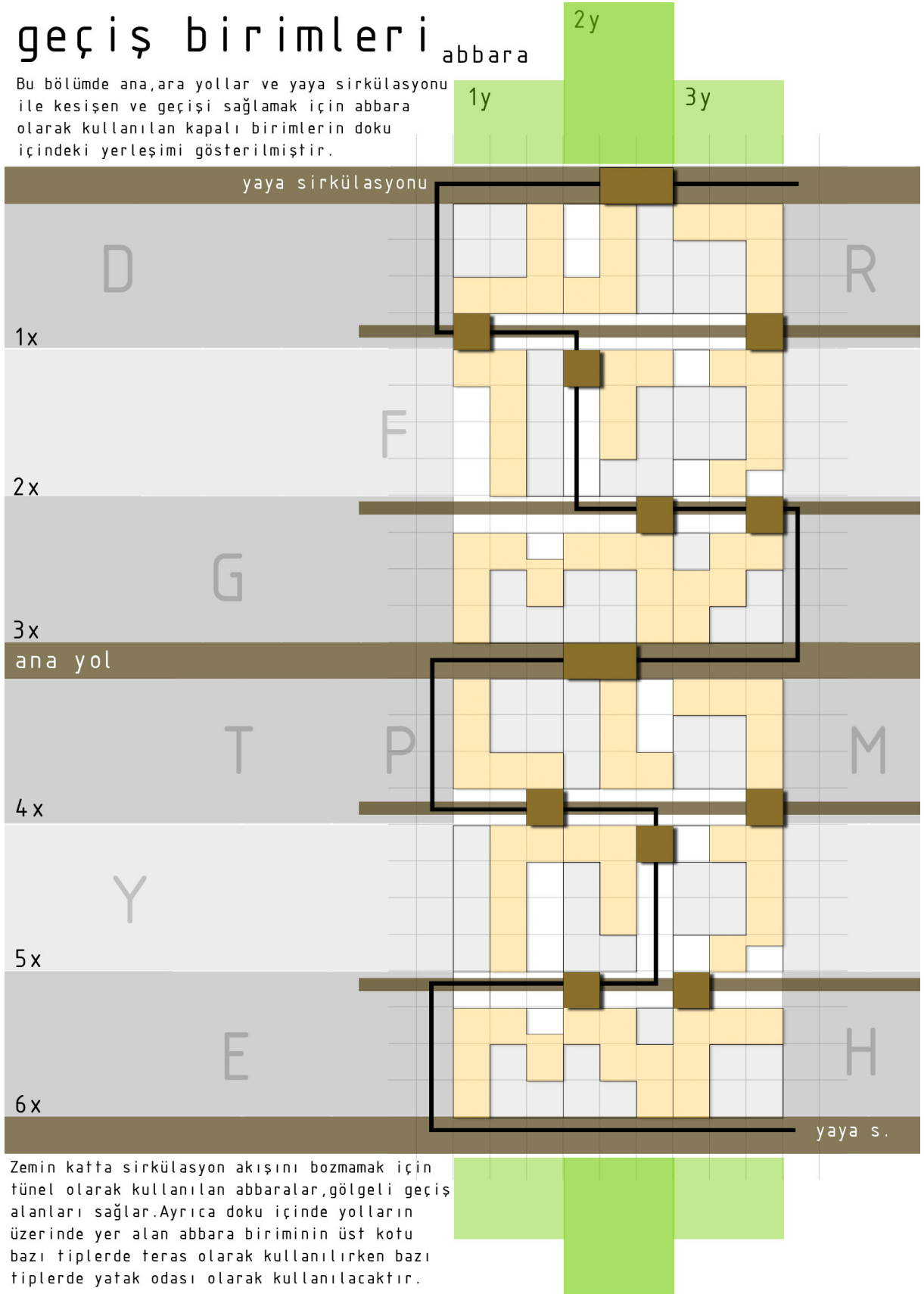
Bu bölümde konutun girişini, düşey sirkülasyonu ve yatay bağlantıyı sağlayan eyvan biriminin doku içindeki yerleşimleri gösterilmiştir.



Şekil 4.35 Doku içinde düşey sirkülasyonun (eyvan) konumu

geçiş birimleri

Bu bölümde ana, ara yollar ve yaya sirkülasyonu ile kesişen ve geçişi sağlamak için abbara olarak kullanılan kapalı birimlerin doku içindeki yerleşimi gösterilmiştir.

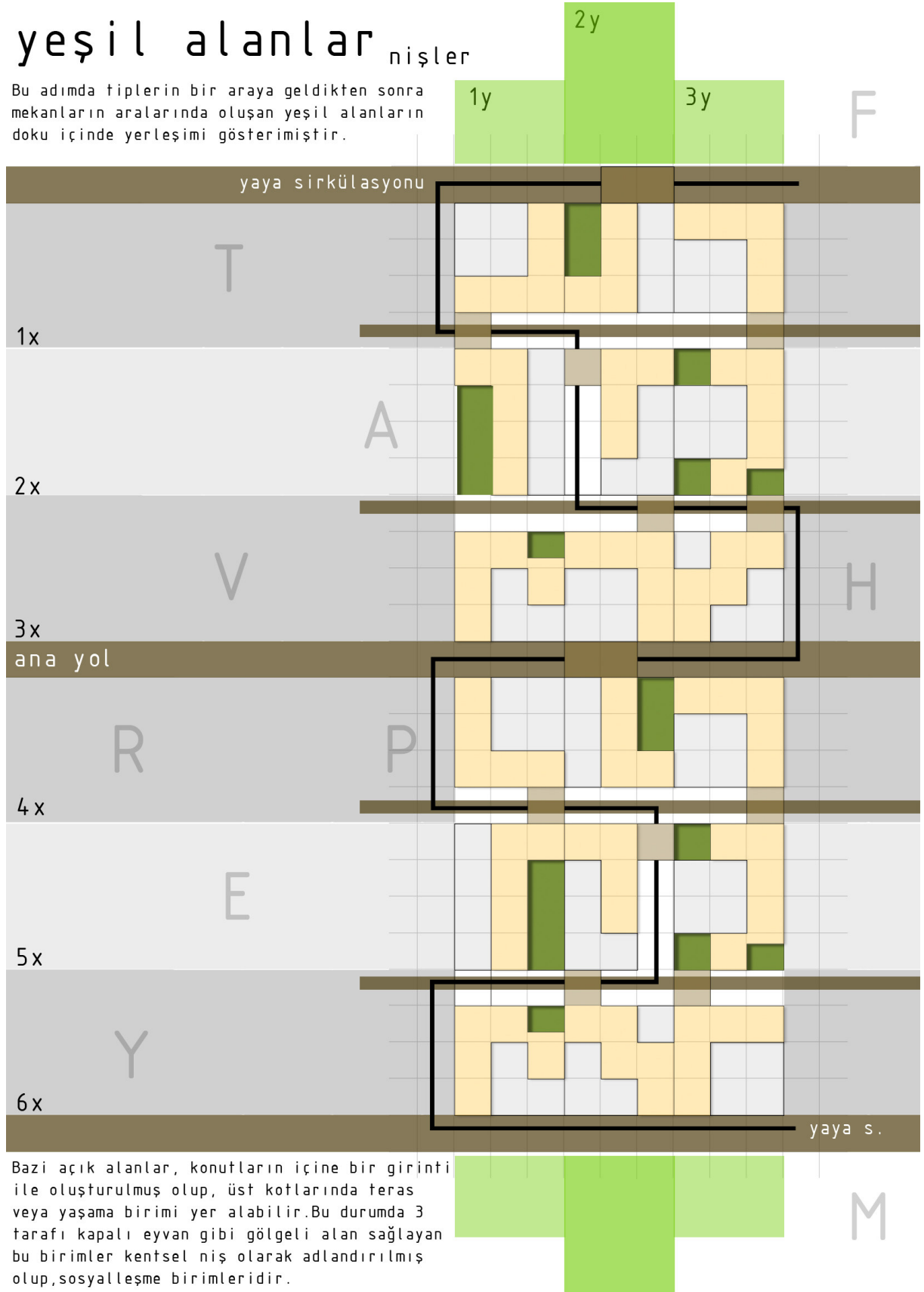


Zemin katta sirkülasyon akışını bozmamak için funel olarak kullanılan abbaralar, gölgeli geçiş alanları sağlar. Ayrıca doku içinde yolların üzerinde yer alan abbara biriminin üst kotu bazı tiplerde teras olarak kullanılırken bazı tiplerde yatak odası olarak kullanılacaktır.

Şekil 4.36 Doku içinde abbaraların konumu

yeşil alanlar nişler

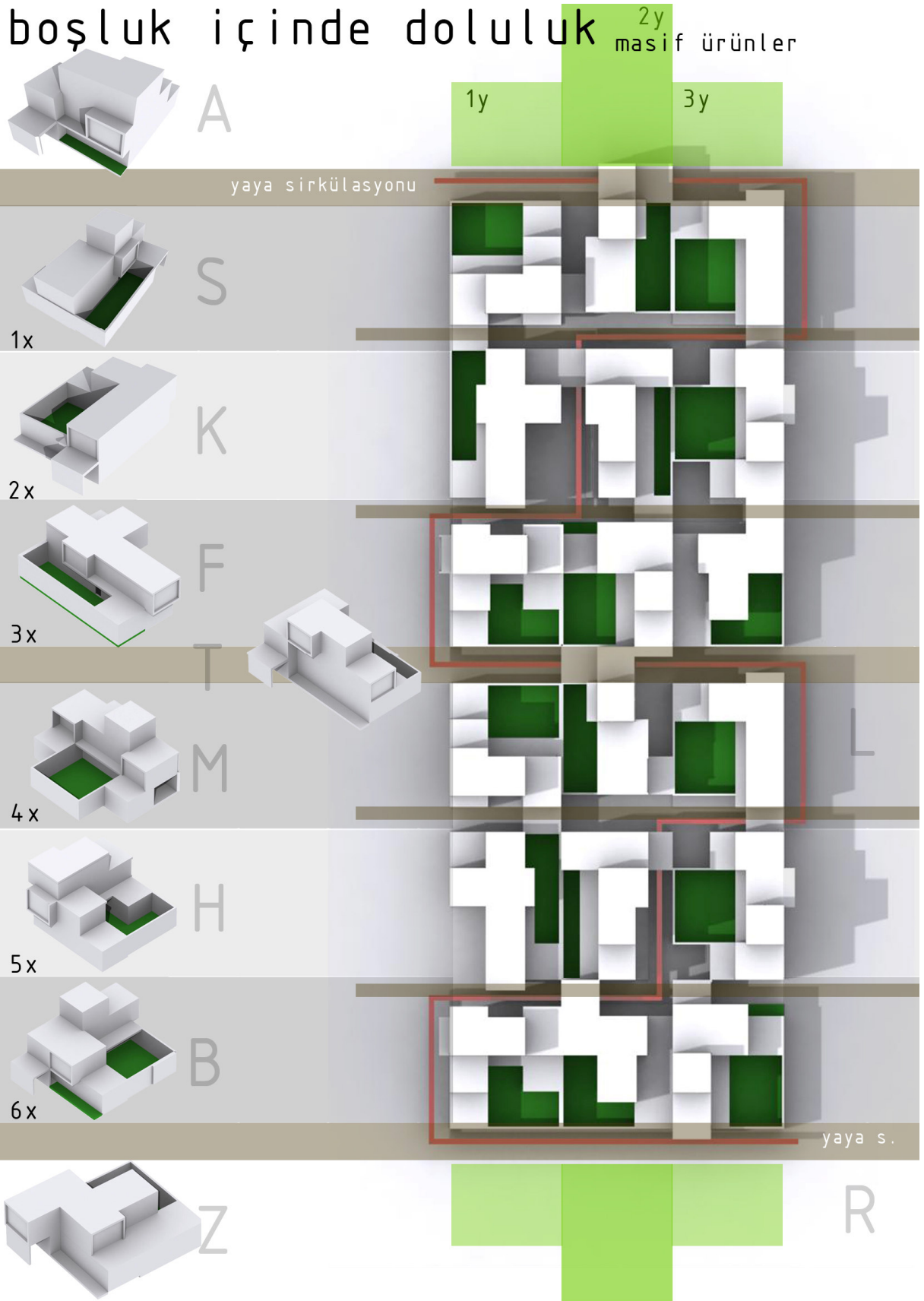
Bu adımda tiplerin bir araya geldikten sonra mekanların aralarında oluşan yeşil alanların doku içinde yerleşimi gösterimiştir.



Bazı açık alanlar, konutların içine bir girinti ile oluşturulmuş olup, üst kotlarında teras veya yaşama birimi yer alabilir. Bu durumda 3 tarafı kapalı eyvan gibi gölgeli alan sağlayan bu birimler kentsel niş olarak adlandırılmış olup, sosyalleşme birimleridir.

Şekil 4.37 Doku içinde yeşil alanların (nişler) konumu

boşluk içinde doluluk



Şekil 4.38 Masif ürünlerle oluşturulan doku önerisi

4.2.2.3 Tip Planlarının Çözümlemesi

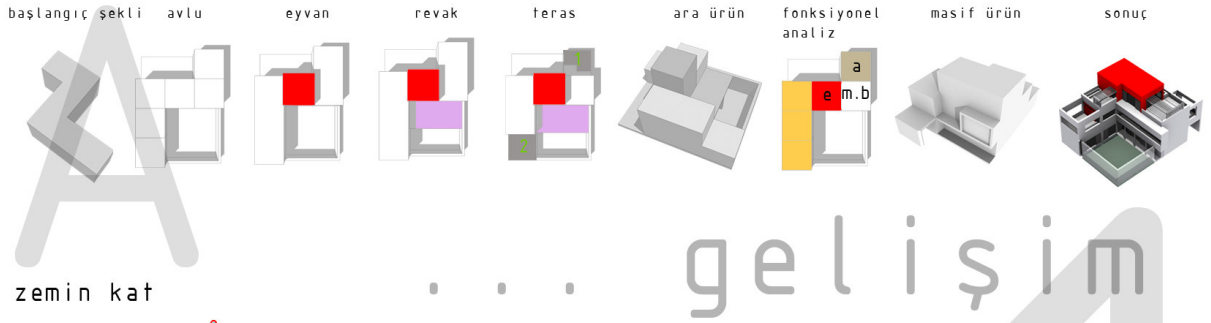
Bu adımda 9 farklı tipin plan ve kesit düzleminde mekan çözümlemeleri ve özelleşen mekanların (revak, eyvan, abbara ...) birbirleri ile ilişkileri açıklanacaktır. Birbirine eklenen birim mantığı ile oluşturulan tiplerde benzer mekansal özelliklerin olması, çözümlenen bir planın diğer planlar içinde uygulanabilir olmasını sağlamaktadır. Oluşturulan tasarım gramerinin amaçlanan kullanıcıyı bu adımda tasarıma dahil etmektir. Sonuç ürünün toplu konut üretimi olması dolayısı ile, benzer mekan ilişkileri ile standartlaştırılan plan tiplerinin, kullanıcının ihtiyacı doğrultusunda geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu şekilde hem standartlaştırılan bu birimlerin toplu üretim imkanı doğacak hem de kişiselleşen yapıları ile kullanıcının ihtiyacına göre geliştirilecektir. Bu sebeplerden dolayı 3 farklı açık alan organizasyonu sonucundan çıkan tiplerde kendi içinde nasıl büyüyebileceği açıklanmıştır. 4+2 zemin kat organizasyonu sonuçlarından olan A (şekil 4.39, şekil 4.40) , B (şekil 4.41, şekil 4.42) ve F (şekil 4.43, şekil 4.44) tipleri, plan ve kesit düzleminde örneklendirilmiş olup, benzer mantıkta geliştirilen diğer 6 tip (H-S-M-S-T-Z) Ek-2'de aktarılmıştır.

Birimlerin yan yana ve üst üste eklenmesi ile oluşturulan tiplerde, ara ürünlerin hepsinde eyvan ünitesi 3 birim olarak kullanılmıştı ve birinci katın üstünün tamamen teras olarak kullanılması amaçlanmıştı. Bu şekilde oluşturulan plan şemaları '0', kullanıcının ihtiyacına bağlı olarak var olan plan tipine ikinci katta eyvanla ilişkili bir yatak odası eklenen plan şemaları '+1', düşeydeki üçüncü eyvan biriminin kaldırılarak, üst terası kullanmayan plan şemaları '-1' tipi olarak belirlenmiştir. Bu şekilde teras olarak ayrılan birimler veya avluda belirlenen bazı birimler ihtiyaca bağlı olarak yaşama mekanı olarak kullanılarak konuta eklenebilirliği ve konutun büyüyebilirliği gösterilmiştir. Ancak bu büyüme kontrol altına alınması gerektiğinden belli kurallar ile sınırlandırılmalar getirilmelidir (avluda en az 2 birim açık alan olarak bırakılmalıdır, her katta en az 1 birim teras olmalı veya ikinci katta sadece eyvanla ilişkili 2 birimlik parçanın 1 birimi yatak odası olarak kullanılabilir gibi).

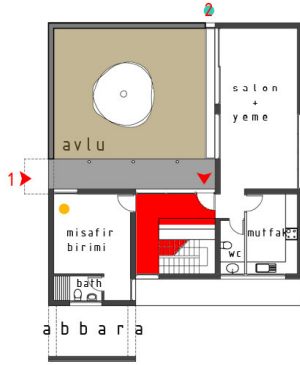
Benzer mekansal ilişkilere sahip plan şemalarında bazı ortak çözüm yöntemleri uygulanmıştır. Örnek olarak zemin katta eğer bir yaşama birimi abbara ile ilişkili ise bu yaşama birimi abbaraya doğru 120cm genişler veya yatak odası olarak kullanılan birim modüllerin içinde hol, banyo gibi fonksiyonlar yer alıyorsa, yatak odaları 120cm dışarı doğru büyür. Genel anlamda bu tür standartlaşmalara gidilirken, tip çözümlerinde mekan özelliklerine göre özelleşen çözümlerde üretilmiştir. Birçok ortak öğenin yer aldığı konut tiplerindeki, cephe düzenlerinde, balkon kullanımlarında, avlu biçimlenişlerinde benzer uygulamalar ile uygulamada kolaylık sağlayacak ortak elemanlar üretilmiştir. Örnek olarak bütün konutların

eyvan için kullanılan cephe düzenlemeleri aynıdır veya odalardan terasa açılan cephelerin düzeni aynı mantıkla kurgulanmıştır. Teraslara yerleştirilen güneş kırıcı elemanlar, aynı düzende yerleştirilmiştir. Bu bağlamda, tiplerin kesitteki mekansal ilişkilerinin anlatıldığı bölümde, avlu düzenleri ile oluşturulan bir örüntü çalışması yapılmıştır. Her tipin bir avluya sahip olması ve girişlerin bu avludan yapıyor olması bütün konutlar için ortak bir özelliktir. Belirlenen 5 basit kural ile bu avlu düzenleri şekillendirilip, bu avluların bir araya geldiğinde bir örüntü oluşturması hedeflenmiştir. İlk olarak avlu duvarının konut duvarından koparılması istenmiştir. Bu nedenle iki bağlantı noktası olan bu duvarların ilki avlu girişini sağlamak, diğeri ise 50cm genişliğinde bir cam ile avlunun dışarıya açılmasını sağlamak amaçlı ayrılmıştır (kural 1). 150cm genişliğinde oluşturulan avlu girişi bölümünde, revak sınırından konut girişine kadar bir giriş döşemesi ile bu alanın avludan ayrılması sağlanmıştır (kural 2). 50cm genişliğindeki camın önüne ise bu genişlik boyunca giriş döşemesine kadar devam eden bir su ögesi konulmuştur. Bu su ögesi hem görsel bir etki verecek, hem de avluda serinletici etkisinden de yararlanılacaktır (kural 3). Konutun su ve giriş döşemesi dışında kalan açık alan birimleri yeşil avlu olarak kullanılacak (kural 4) ve bu avluya bir ağaç dikilecektir (kural 5). İşte bu kuralların her bir konut tipine uygulanması sonucunda, farklı biçimlenmeler oluşmuş ve bir araya geldiklerinde bir doku oluşturmuşlardır. Sonuç bölümünde bu örüntü çalışmasından oluşan doku gösterilecektir (şekil 4.50). Bu çalışma diğer ortak özelliğe sahip ögeler içinde geliştirilebilir ve bu şekilde her tip için ayrı sonuçlar elde edilebilir.

Bu bölümde plan çözümleri yapılan tiplere, cepheleri eklenmiş ve benzer teras organizasyonları geliştirilmiş. Güneş ışığının direk teraslara düşmemesi için güneş kırıcı ekler ve görsel etkisi de olan yeşiller paravan olarak bu açık birimlere yerleştirilmiştir. Aslında bütün konut tiplerinde amaçlanan, Mardin'de var olan genel dokunun her konutun ayrı ayrı içermesi olmuştur. Farklı kotlarda yaratılan teraslanmalar, revaklı girişler, abbara üzerinde yer alan yatak odaları veya teraslar, avlulu içe dönük, ancak teraslar ile dışa açılan bir yaşam. Bütün tiplerde ortak olarak bulunan bu özellikler, bir araya geldiklerinde geleneksel dokudan farklı, ancak içinde geleneksel dokuyu oluşturan bileşenleri barındıran yeni bir yaşam sağlayacaktır.



zemin kat



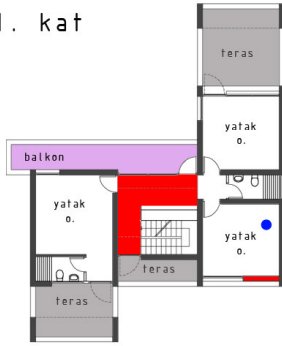
Bu tipte eyvanla ilişkili misafir ünitesi yer almaktadır. 1 tipi yaşama alanı organizasyonuna sahip bu plan şemasında kamusal alana bırakılan 1 birimlik kapalı alan abbara olarak kullanılmıştır. 2. kata eyvanın yanına eklenen yatak odası ile +1 sınıfına girmektedir.

kimlik

4+2 birim

kod	A	terras birim	4	misafir birim	var
tip	+1	yatak odası sayısı	5		
kapalı birim	11	abbara		var	
avlu birim	4	niş		yok	

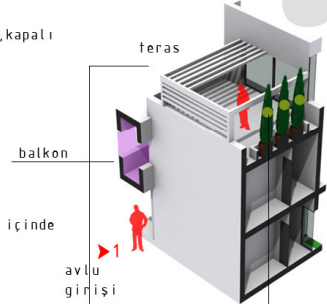
1. kat



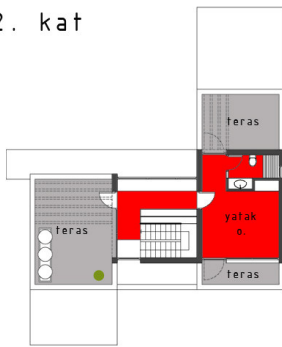
misafir birimi: Eğer kapalı bir birim abbara ile ilişkili ise, kapalı birim abbaraya doğru 120cm uzar.

revak: balkon olarak kullanılan revak, konuta gölgeli bir giriş sağlarken, yaşama birimlerinde direk güneşi almasını engeller.

yatak o.: Eğer banyo veya koridor yatak odası biriminin içinde ise yatak odası 120cm dışarı uzar.



2. kat

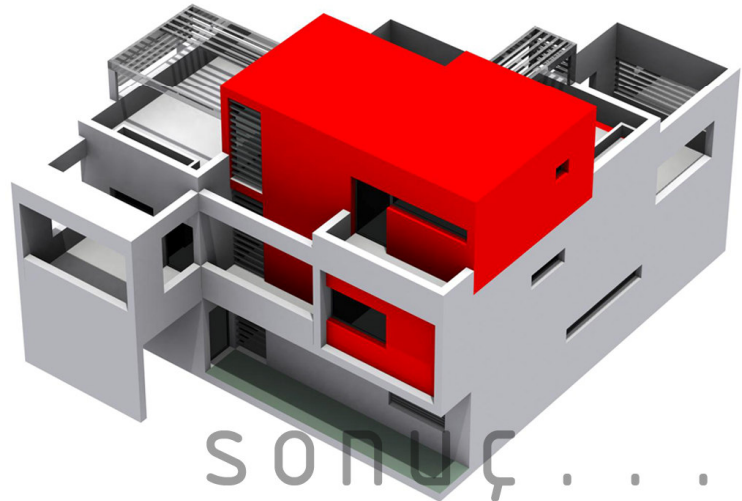


yatak o.: konut içinde belirlenen bazı birimlerin cepheleri 30cm içeri çekilir. Cephenin direk güneş alması engellenir.

güneş kırıcı: terasta gölgeli alan sağlar ve komşu terasta aradaki direk görsel ilişkiyi keser.

yeşil: terasta gölgeli alan sağlar ve komşu terasta aradaki direk görsel ilişkiyi keser.

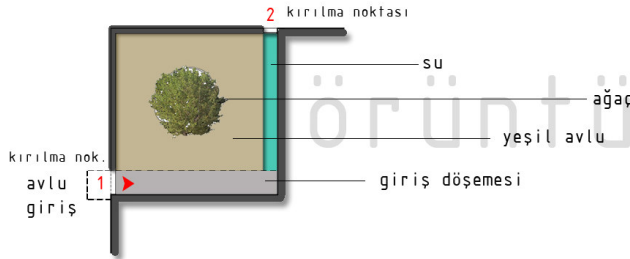
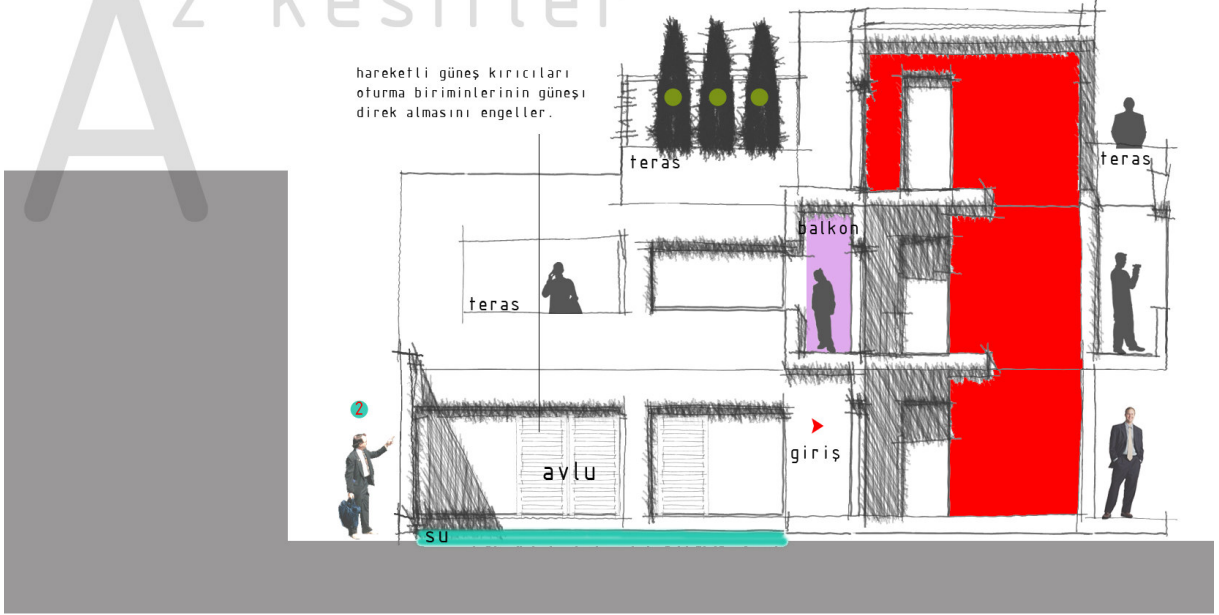
çatı



SONUÇ . . .

Şekil 4.39 A tipi plan çözümü ve kütle gelişimi

A 2 kesitler



bu tipte abbara üzerinde teras yer almaktadır.

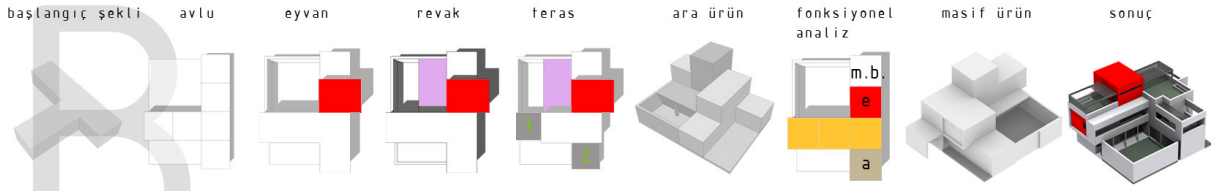


Bu bölümde 5 basit kuralla bir örüntü çalışması amaçlanmıştır. 9 konutta farklı biçimlerde 1 avluya sahiptir. Belirtenecek 5 kural ile 9 farklı konutta düzenlenen avlular, bir araya geldiklerinde bir örüntü (patern) oluşturur. Bu örüntü çalışması farklı alanlarda da yapılabilir (cephne düzenlemeleri, güneş kırıcılarının yerleştirilmesi, yeşil alan düzeni...).

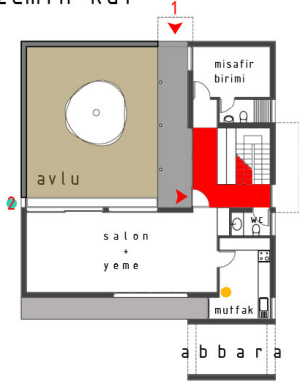
KURALLAR :

1. Konut duvarı ile avlu duvarı birleştikleri 2 noktadan koparılmalıdır.
2. İlk bölüm avluya giriş (150cm) olarak kullanılacak ve revak birimi boyunca konut girişine kadar devam eden bir giriş döşemesi ile avludan koparılacaktır.
3. İkinci bölüm 50cm genişliğinde bir seffaf bir öge ile avludan dış dünyaya bir açılış sağlanacaktır. Görsel ve serinletici özelliği olan su ögesi cam boyunca yapı sınırından giriş döşemesine kadar yer alacaktır.
4. Geri kalan açık alan yeşil avlu olarak kullanılacaktır.
5. Avlunun bir noktasına 1 ağaç dikilecektir.

Şekil 4.40 A tipi kesitleri ve örüntü çalışması



zemin kat



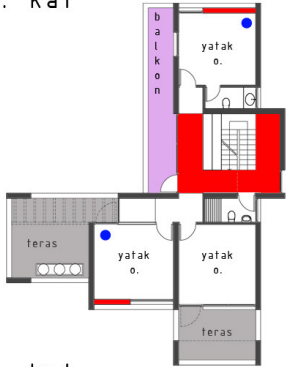
Bu tipte eyvanla ilişkili misafir ünitesi yer almaktadır. 1 tipi yaşama alanı organizasyonuna sahip bu plan şemasında kamusal alana bırakılan 1 birimlik kapalı alan abbara olarak kullanılmıştır. 2. katta eyvan ara üründe olduğu gibi bırakıldığı için 0 sınıfına girmektedir.

kimlik

4+2 birim

kod	B	terras birim	5	misafir birim	var
tip	0	yatak odası sayısı	4		
kapalı birim	10	abbara		var	
avlu birim	4	niş		yok	

1. kat



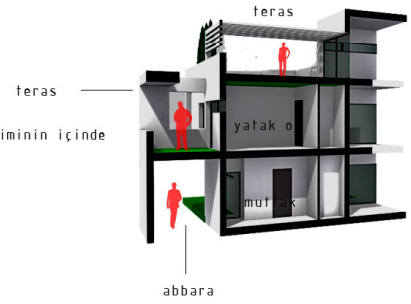
Eğer kapalı bir birim abbara ile ilişkili ise, kapalı birim abbaraya doğru 120cm uzar.



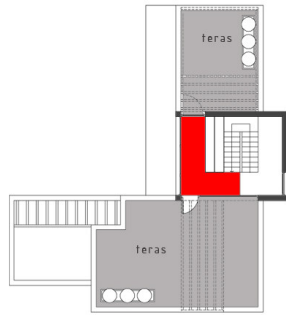
Eğer banyo veya koridor yatak odası biriminin içinde ise yatak odası 120cm dışarı uzar.



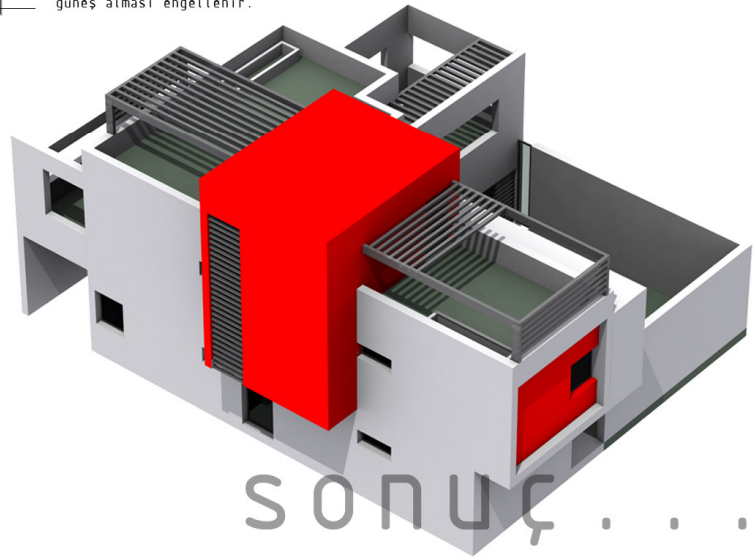
konut içinde belirlenen bazı birimlerin cepheleri 30cm içeri çekilir. Cephenin direkt güneş alması engellenir.



2. kat



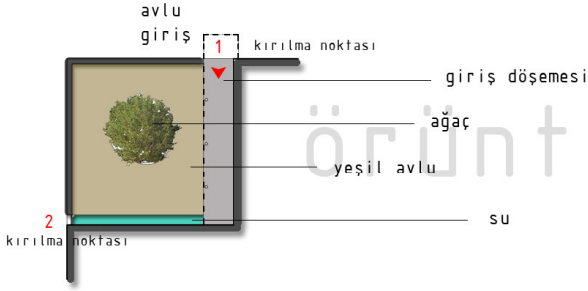
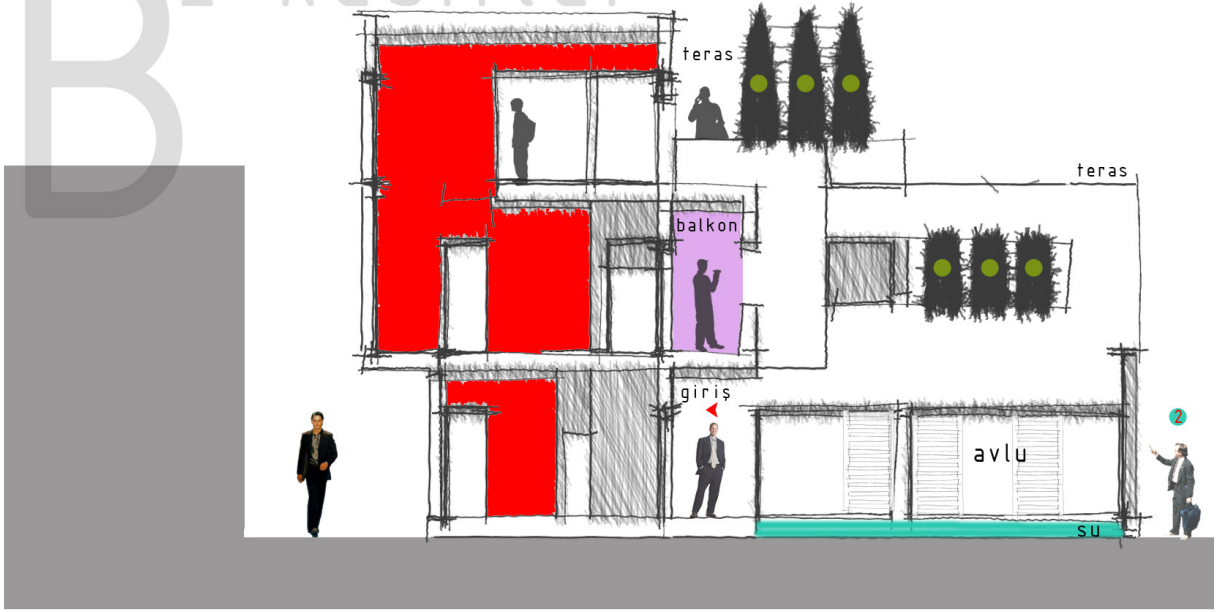
çatı



SONUÇ . . .

Şekil 4.41 B tipi plan çözümü ve kütle gelişimi

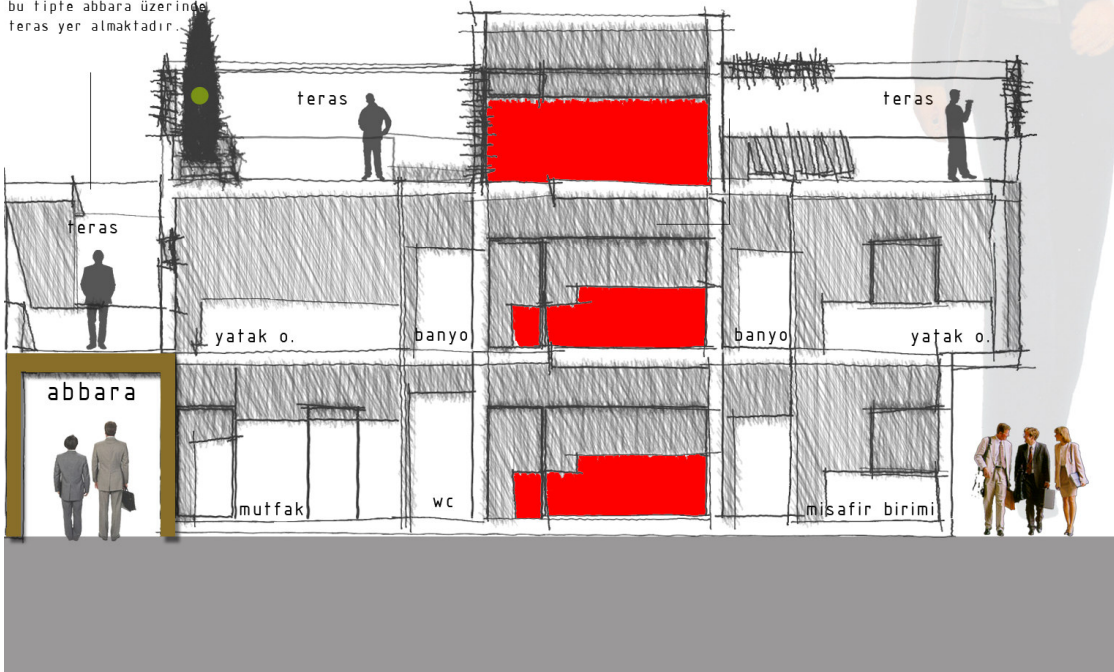
B2 kesitler



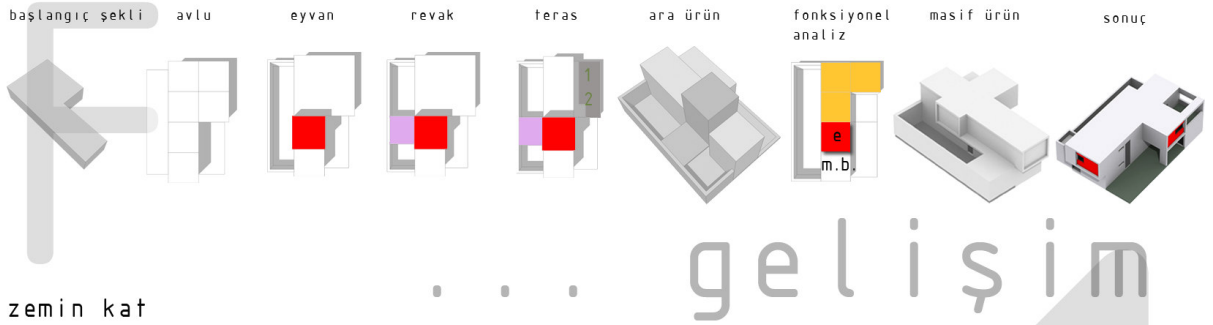
KURALLAR :

1. Konut duvarı ile avlu duvarı birleştikleri 2 noktadan koparılmalıdır.
2. İlk bölüm avluya giriş(150cm) olarak kullanılacak ve revak birimi boyunca konut girişine kadar devam eden bir giriş döşemesi ile avludan koparılacaktır.
3. İkinci bölüm 50cm genişliğinde bir şeffaf bir öge ile avludan dış dünyaya bir açılış sağlanacaktır. Görsel ve serinletici özelliği olan su ögesi cam boyunca yapı sınırından giriş döşemesine kadar yer alacaktır.
4. Geri kalan açık alan yeşil avlu olarak kullanılacaktır.
5. Avlunun bir noktasına 1 ağaç dikilecektir.

bu tipte abbara üzerinde teras yer almaktadır.



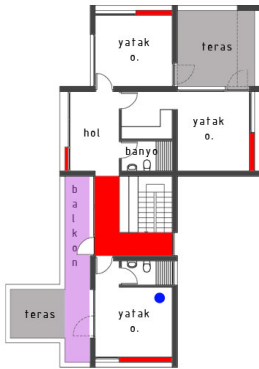
Şekil 4.42 B tipi kesitleri ve örüntü çalışması



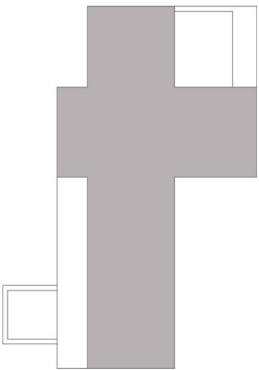
zemin kat



1. kat



çatı



Bu tipte eyvanla ilişkili misafir ünitesi yer almaktadır. L tipi yaşama alanı organizasyonuna sahip bu plan şemasında kamusal alana bırakılan 1 birimlik kapalı alan kentsel niş olarak kullanılmıştır. Eyvanın düşeydeki 3. birimi kaldırılarak üsteki teras bölümü kullanılmadığından -1 sınıfına dahildir.

kimlik

4+2 birim

kod	F	terras birim	2	misafir birim	var
tip	-1	yatak odası sayısı	4		
kapalı birim	10	abbara		yok	
avlu birim	4	niş		var	

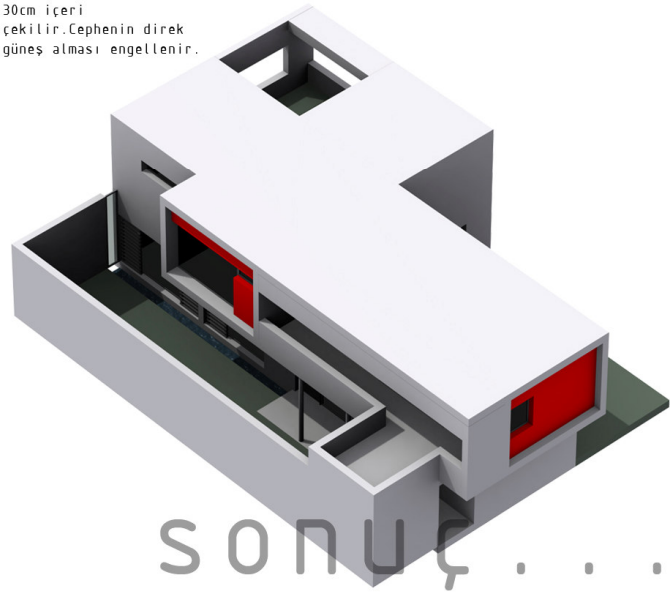
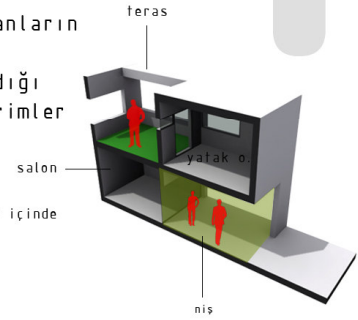
Bazı tiplerde kullanılan bu nişler, insanların toplanma ve dağılma alanları olarak tasarlanmış olup, sosyalleşmenin sağlandığı yeşil alanlardır. 3 tarafı kapalı bu birimler eyvan gibi gölgeli alanlar sağlar.

yatak o.
ekstra alan

Eğer banyo veya koridor yatak odası biriminin içinde ise yatak odası 120cm dışarı uzar.

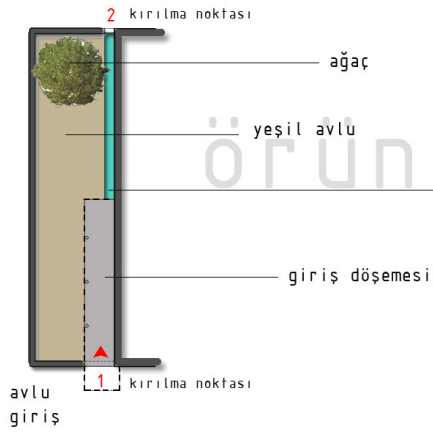
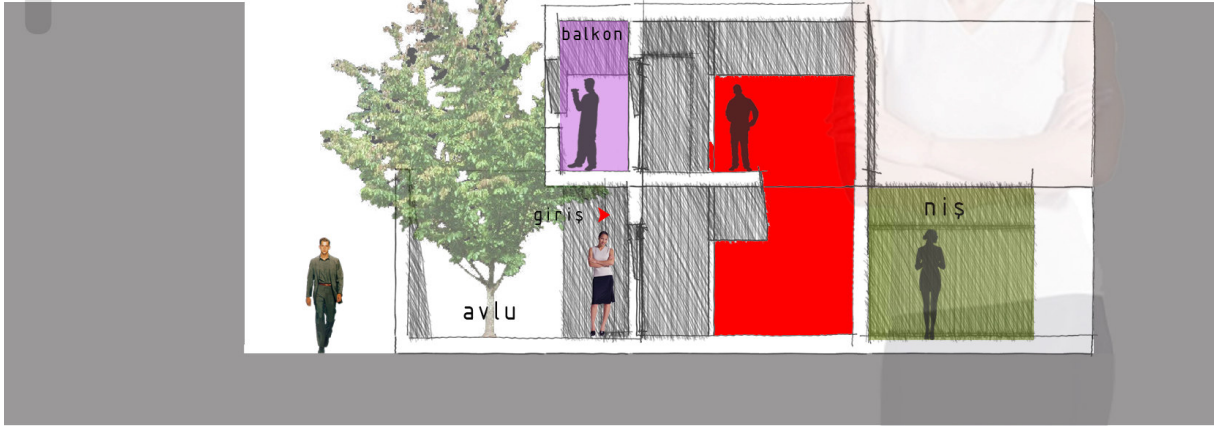
yatak o.

konut içinde belirlenen bazı birimlerin cepheleri 30cm içeri çekilir. Cephenin direk güneş alması engellenir.



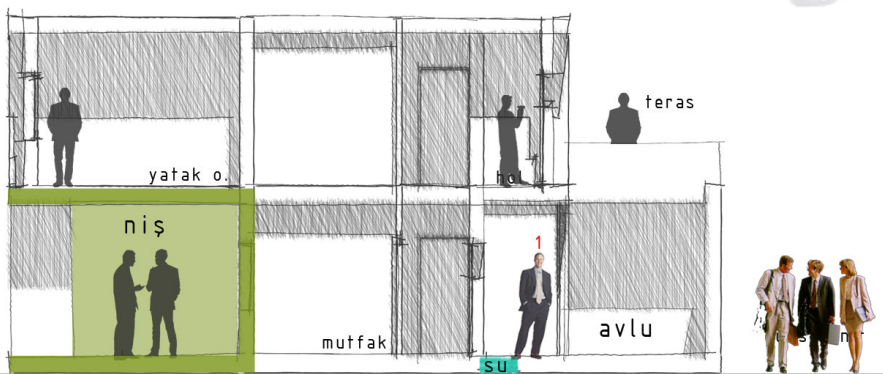
Şekil 4.43 F tipi plan çözümü ve kütle gelişimi

F 2 kesitler



KURALLAR :

1. Konut duvarı ile avlu duvarı birleştikleri 2 noktadan koparılmalıdır.
2. İlk bölüm avluya giriş (150cm) olarak kullanılacak ve revak birimi boyunca konutun girişine kadar devam eden bir giriş döşemesi ile avludan koparılacaktır.
3. İkinci bölüm 50cm genişliğinde bir şeffaf bir öge ile avludan dış dünyaya bir açılış sağlanacaktır. Görsel ve serinletici özelliği olan su ögesi cam boyunca yapı sınırından giriş döşemesine kadar yer alacaktır.
4. Geri kalan açık alan yeşil avlu olarak kullanılacaktır.
5. Avlunun bir noktasına 1 ağaç dikilecektir.



Şekil 4.44 F tipi kesitleri ve örüntü çalışması

4.2.3 Gelenekselden Türeyen Yeni Yerleşim

Bu adımda da 9 tipin sonuç ürünü, oluşturulan tasarım düzlemine yerleştirilecektir. Plan çözümlerinin yapılmasından sonra, tipleri birleştirilirken bazı değişiklikler yapılabilir. Örnek olarak, iki teras yan yana geldiğinde araya bir bölücü eleman yerleştirilebilir veya avlu girişi yandaki konutun duvarına denk geliyorsa, avlu girişi diğer tarafa alınabilir. Bu düzeltmelerin yanında, tiplerin bir araya gelmesi ile tasarımcının önceden ön görmediği mekanlar da ortaya çıkabilir. Örnek olarak bazı avluların girişleri abbaranın altından sağlanırken, bazı tipler yan yana geldiklerinde arada oluşabilen yeşil alanlar, bunlardan bazılarıdır.

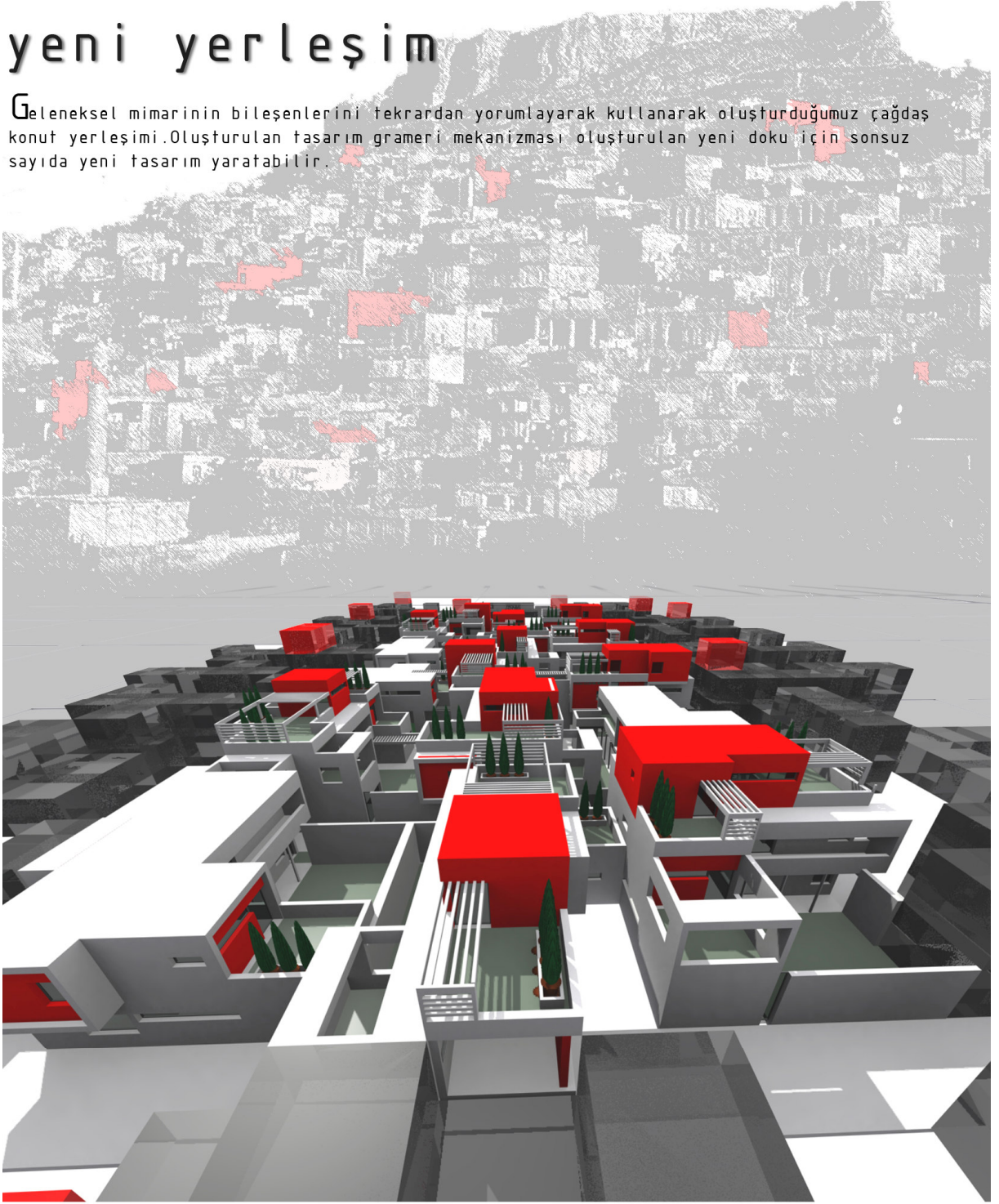
Başlangıçtan bu adıma kadar tanımlanan tasarım süreci, birimlerden oluştuğu için dokuya uymayan tiplerin çıkartılarak, başka bir tiple değiştirilmesi kolaylıkla sağlanabilir ya da daha geniş bir ölçekte değerlendirecek olursak, bu tiplerle oluşturulan doku içine okul, park, hastane gibi sosyal birimler bazı tiplerin kaldırılarak oluşturulacak alanlara tasarlanabilir.

Bu bölümde tek tek birleştirilen tiplerin kat planlarını ve oluşan dokudan bazı perspektifler ve kesitler aktarılacaktır. Bu şekilde kapalı, yarı açık ve açık birimlerin konut içindeki konumları, birbirleri ile ve komşu ile olan ilişkileri gösterilecektir. Bunun dışında örüntü çalışmasında, 5 basit kural ile biçimlendirilen avluların bir araya getirilerek sonuç olarak nasıl bir doku meydana getirdiği gösterilecektir.

Başlangıç biçimi ile başlayan mekanizma bu bölümde sonuçlanmıştır. Ancak unutulmamalıdır ki bu mekanizma geri dönüşlü algoritmik bir döngüdür. Oluşturulan teraslar, avlulu yaşam, dar sokaklar, yoğun doku, büyüyeblen plan tipleri, revaklı girişleri, nişleri, yeşil alanları ve abbaraları ile geleneksel Mardin dokusundan türeyen yeni bir yerleşim önerisi, geliştirilen bu döngünün sonucudur ancak bazı adımların çıkarılması, değiştirilmesi ve/veya geliştirilmesi ile daha farklı çözümlere gidilebilir. Tasarım grameri ile geliştirilen bu döngüyle hedeflenen, tasarımın süreç içinde farklı bakış açıları ve deneyimlerle geliştirilip, belirlenen tasarım problemine en doğru çözümü üretmesidir. Bu metodolojide tasarım adımlarının tanımlanmış olması, farklı tasarım gruplarının ortak bir çalışma yürütmesini de imkanı kılmaktadır.

yeni yerleşim

Geleneksel mimarinin bileşenlerini tekrardan yorumlayarak kullanarak oluşturduğumuz çağdaş konut yerleşimi. Oluşturulan tasarım grameri mekanizması oluşturulan yeni doku için sonsuz sayıda yeni tasarım yaratabilir.

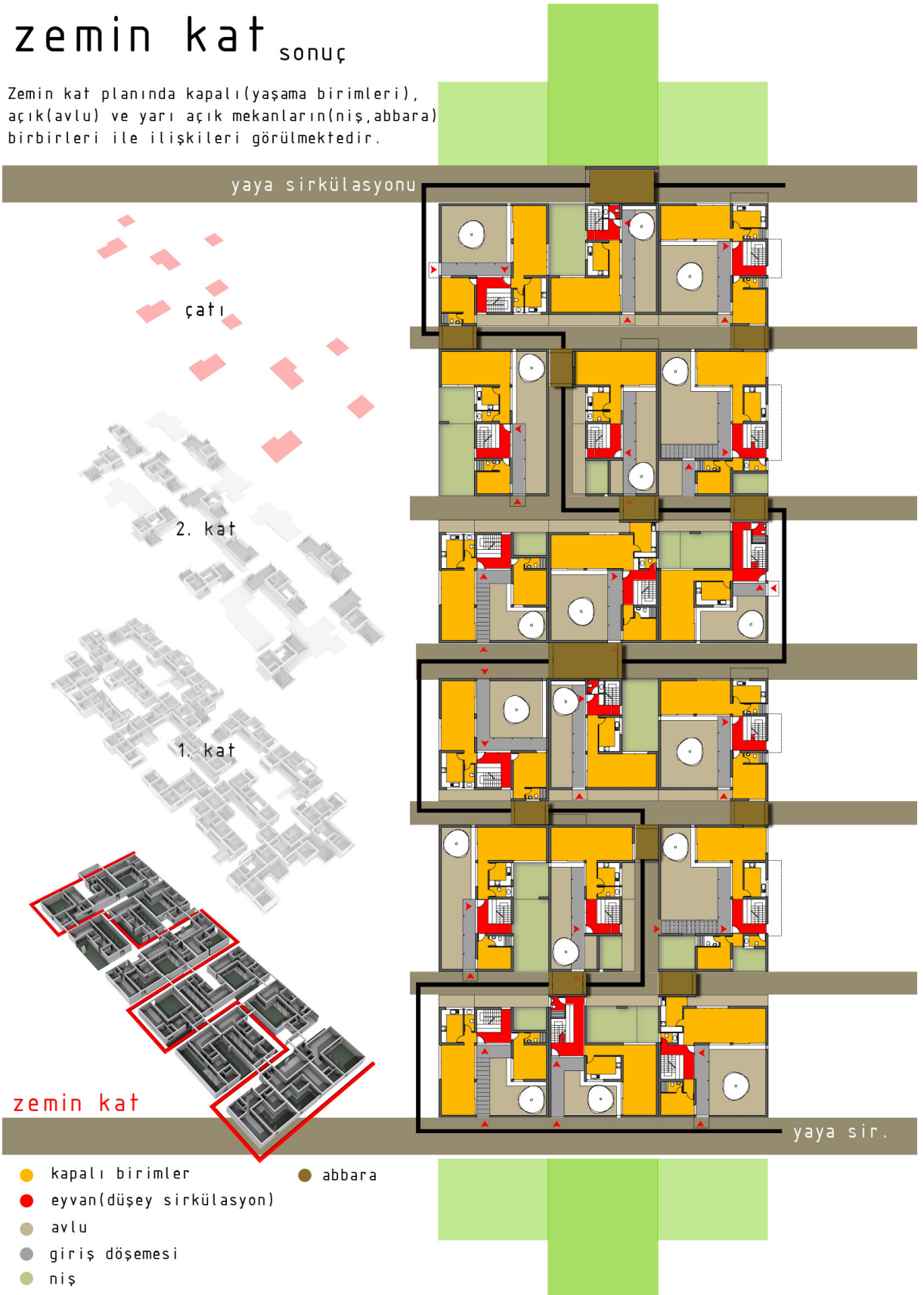


Gelenekselden Türeyen

Şekil 4.45 Gelenekselden türeyen yeni yerleşim dokusu

zemin kat sonuç

Zemin kat planında kapalı (yaşama birimleri), açık (avlu) ve yarı açık mekanların (niş, abbara) birbirleri ile ilişkileri görülmektedir.



Şekil 4.46 Zemin kat planları (birlikte)

2. kat sonuç

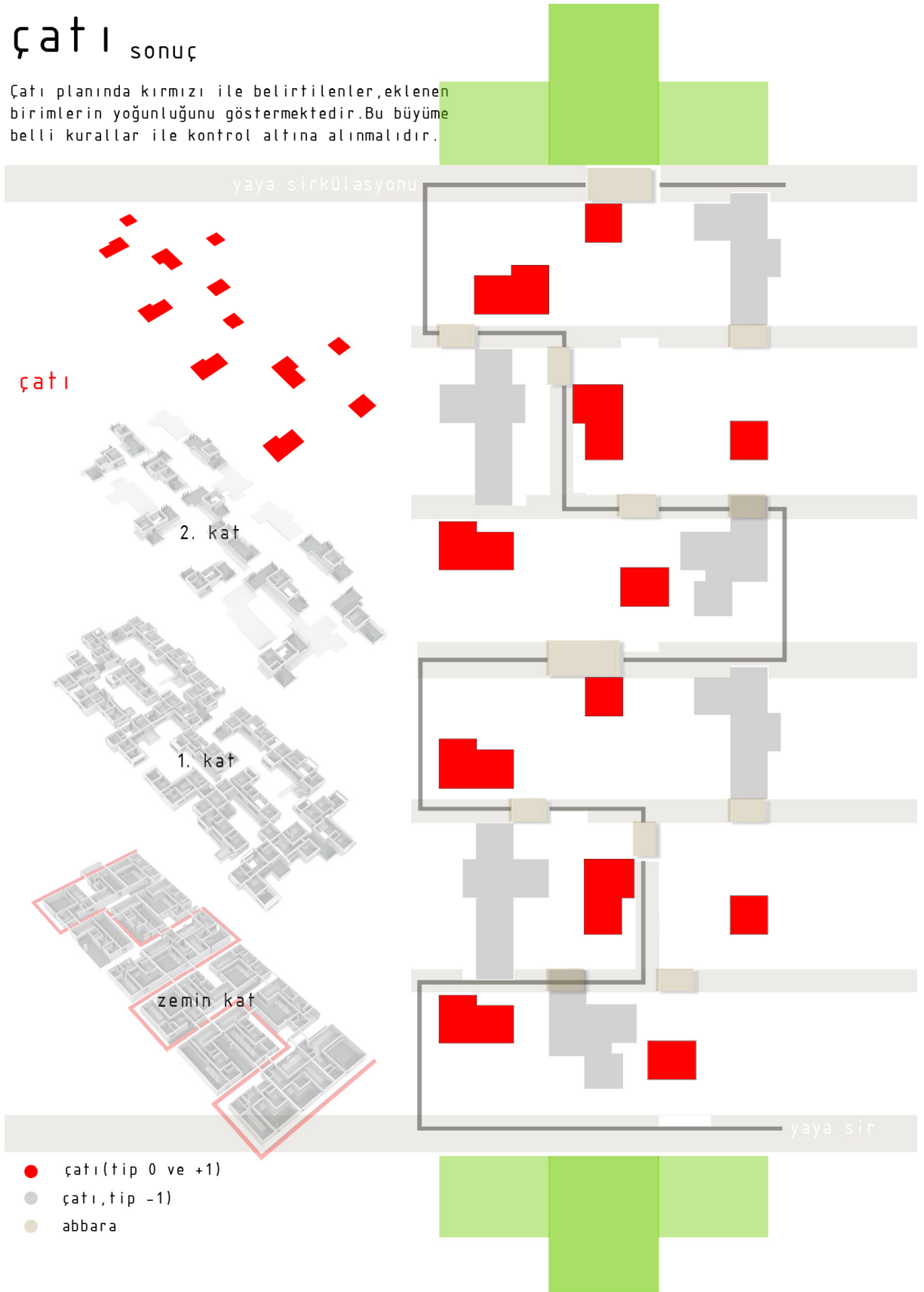
2. kat planında konutların büyüebilirlikleri gösterilmiştir. Sadece eyvan ünitesi olanlar (0) tipi, yanında ek yatak odası bulunanlar (+1) tipi ve sadece çatıları gözükkenler (-1) tipidir.



Şekil 4.48 2. Kat planları (birlikte)

çatı sonuç

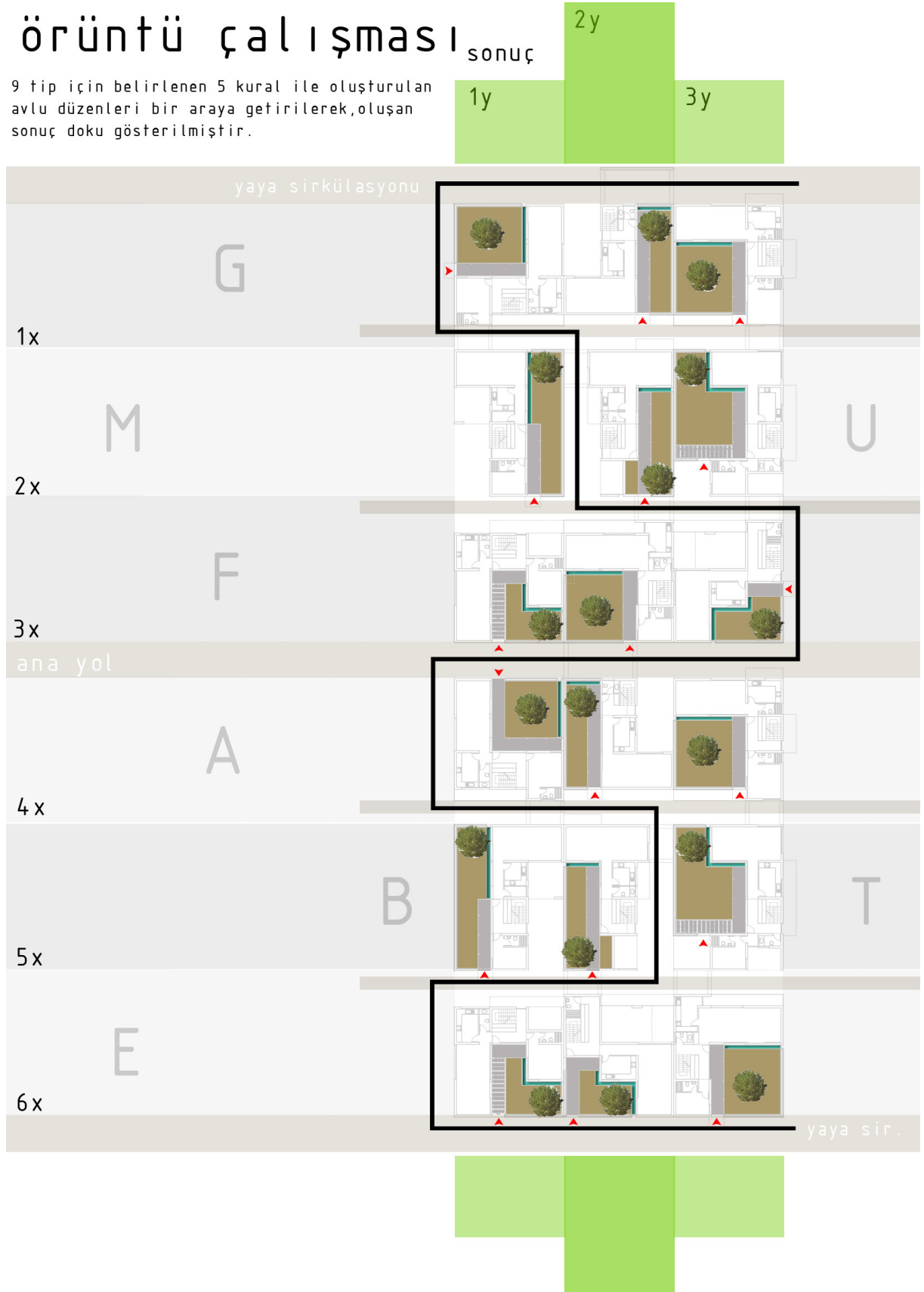
Çatı planında kırmızı ile belirtilenler, eklenen birimlerin yoğunluğunu göstermektedir. Bu büyüme belli kurallar ile kontrol altına alınmalıdır.



Şekil 4.49 Çatı planları (birlikte)

örüntü çalışması

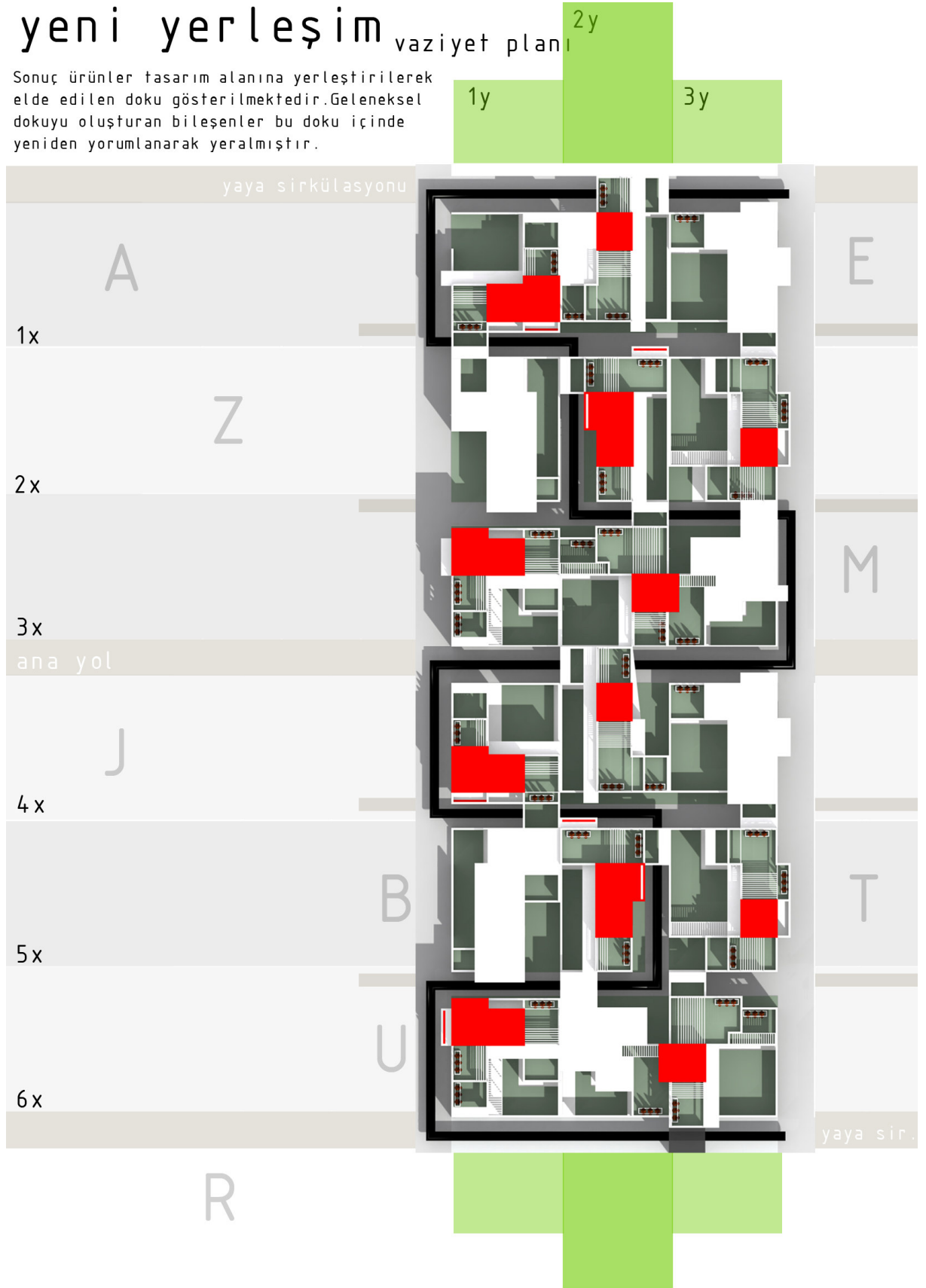
9 tip için belirlenen 5 kural ile oluşturulan avlu düzenleri bir araya getirilerek, oluşan sonuç doku gösterilmiştir.



Şekil 4.50 Örüntü çalışması sonucu

yeni yerleşim vaziyet planı

Sonuç ürünler tasarım alanına yerleştirilerek elde edilen doku gösterilmektedir. Geleneksel dokuyu oluşturan bileşenler bu doku içinde yeniden yorumlanarak yer almıştır.



Şekil 4.51 Yeni yerleşim vaziyet planı

yeni yerleşim kesit

Farklı kotlarda oluşturulan teraslar, bu bölgede yaşayan insanların sosyal yaşama dahil olmalarını sağlamak amaçlıdır. Oluşturulan avlularla içe dönük bir yaşam sağlanırken, üst katlarda avlunun yerini alan teraslar bölge için önemli açık alanlardır.

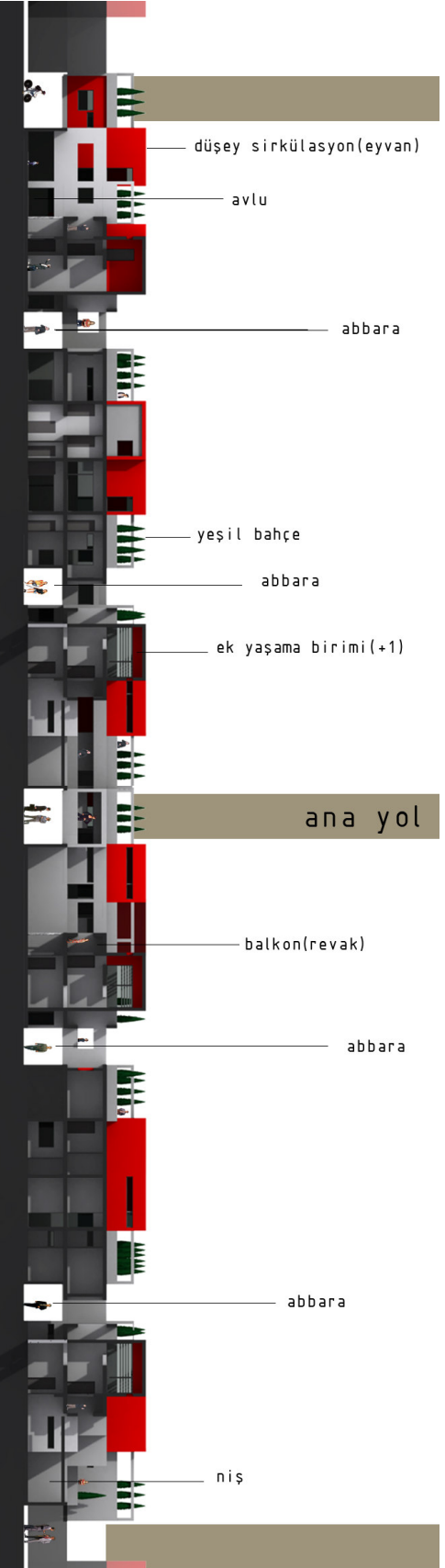


terastan bakış

Abbaraları, yeşil alanları, terasları ve yarı açık alanları ile gölgeli alanlar yaratılan sokak dokusundan bir perspektif.



yaya sirkülasyonundan bakış



Şekil 4.52 Yeni yerleşim kesit ve doku içinden perspektifler

yeni yerleşim perspektif

Oluşturulan dokunun yoğunluğu bölgenin iklimi ile ilgilidir. Sıcak ve kuru iklimlerde yaz aylarının dayanılır geçebilmesi için oluşturulan dar yollar ve sıkışık doku, yaşam alanlarına gölgeli alanlar sağlayacaktır.



Şekil 4.53 Yeni yerleşim genel perspektif

5. SONUÇLAR

Geleneksel tasarım metodolojisine alternatif olarak oluşturulan kural tabanlı tasarım grameri, geleneksel Mardin dokusunda çağdaş konut üretimi için kullanılmıştır. Geleneksel yöntemden farklı olarak analitik bir yöntem içeren bu çalışmada, projenin başlangıç aşamasında analiz çalışmasıyla elde edilen geleneksel dokudaki geometrik ilişkilerin nasıl üretilebileceği sorusuna cevap aranırken, bu ürünlere ve bu ürünlerden farklı alternatif ürünlere ulaşmak amaçlanmıştır. Önerilen bu metodolojide hedeflenen, geleneksel dokuyu oluşturan bileşenlerin tasarım sürecine katılması ve oluşturulan mekanizma ile bölge için aynı dilden çok sayıda alternatif üretebilmektir. Bu üretimi yaparken sürecin adım adım açıklanmış olması, bu mekanizma içinde tasarımın kontrollü bir şekilde ilerlemesini, değiştirilebilmesini ve geliştirilebilmesini sağlamaktadır. Çünkü algoritmik bir yapıya sahip tasarım süreci, geri beslemeye imkan vermektedir, bu durum tasarımcıya süreç içinde ve sonunda tasarıma müdahale edebilme yani tasarımı geliştirme imkanı vermektedir. Mekanizma içine giren ilk ürün, uygulanan kurallar zincirinde olgunlaşarak, geliştirilir. Tasarımcı tarafından belirlenen bu kuralların değişebilir olması, sürecin ve dolayısı ile sonuç ürünün yaratıcı olmasını desteklemektedir. Bir başka deyişle, mekanizmada üretilen bu ürün bir son ürün değildir. Farklı tasarımcıların sürece katılması ile tasarımın en doğru çözüme ulaşması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda yeni kurallar eklenebilir ya da bazı kurallar çıkartılıp başka kurallar eklenebilir. Oluşturulan bu mekanizmada tanımlanan yeni girdiler sonuç ürünün gelişmesini sağlayacaktır. Uygulamaya yönelik yapılan bu çalışmada kurallar ile belirlenen sınırlamalar, sonuç ürünün anlamlı ve fonksiyonel olmasını desteklemektedir.

Geliştirilen bu mekanizmanın iki ana süreci vardır. İlki analiz, diğeri ise sentez sürecidir. Analiz bölümünde, tümünden gelim yöntemi ile, genel dokuyu oluşturan bileşenler ayrıştırılmış olup ve mekan içinde bir birleri ile olan ilişkileri incelenmiştir. Bu analiz sürecinde biçimlerin sadece geometrik ilişkileri değil aynı zamanda bölgenin oluşmasında etkili olan kavramsal analizde yapılarak, daha sonradan sentez bölümünde oluşturulan kurallarda, bu analizler doğrudan veya dolaylı olarak geometrinin biçimlenmesinde etkili olmuştur. Analiz bölümünde açığa çıkan bilgi dağarcığının daha sonraki çalışmalarda da kullanılabilir olması, sürecin var olan saklı bilginin açıklanması ve depolaması açısından önemlidir. Sentez bölümünde ise tüme varım yöntemi ile, açığa çıkan bilginin yeniden yorumlanarak, bölgenin bileşenlerinin belirli kurallar zincirinde birleştirilerek geleneksel dokudan türetilen yeni bir yerleşim önerisi geliştirilmiştir. Bu bölümde belirlenen kurallar sabit ve değişken kurallar diye ikiye ayrılmıştır. Tasarımcı tarafından belirlenen bu kuralların değişebilir olması, sürecin

olduğu kadar sonuç ürününde yaratıcı olmasını sağlamaktadır. Sentez bölümünde tasarımcı tarafından belirlenen değişken kurallar, analiz bölümünde elde edilen bilgi birikiminin nasıl yorumladığı ile ilgilidir. Bu çalışmadan bir örnek vermek gerekirse, özel mekanlar arasında tampon bölge olarak yer alan geleneksel Mardin konutundaki eyvan bileşeni, tasarımcı tarafından, konutun mafsal noktasındaki düşey ve yatay bağlayıcı olarak fonksiyonel değişikliğe uğratılmıştır. Belirlenen bu kuralın alt yapısında, tasarımcının bölgedeki gözlemleri, hisleri ve tasarıma bakış açısı etken olmuştur. Alan çalışmasında eyvan biriminin kötü hava koşullarından ve mekan eksikliğinden ötürü iç mekana katılarak kullanılıyor olması, tasarımcının yeni tasarımda eyvan biriminin iç mekanla birlikte geliştirmesinde etken olmuştur. Mevcut mekanizma da başka bir bakış açısı eyvan biriminin farklı bir kullanımını önerebilecektir. İşte bu tasarımcının hislerine bağlı değişimler, tasarımın üretken bir mekanizma olmasını desteklemektedir.

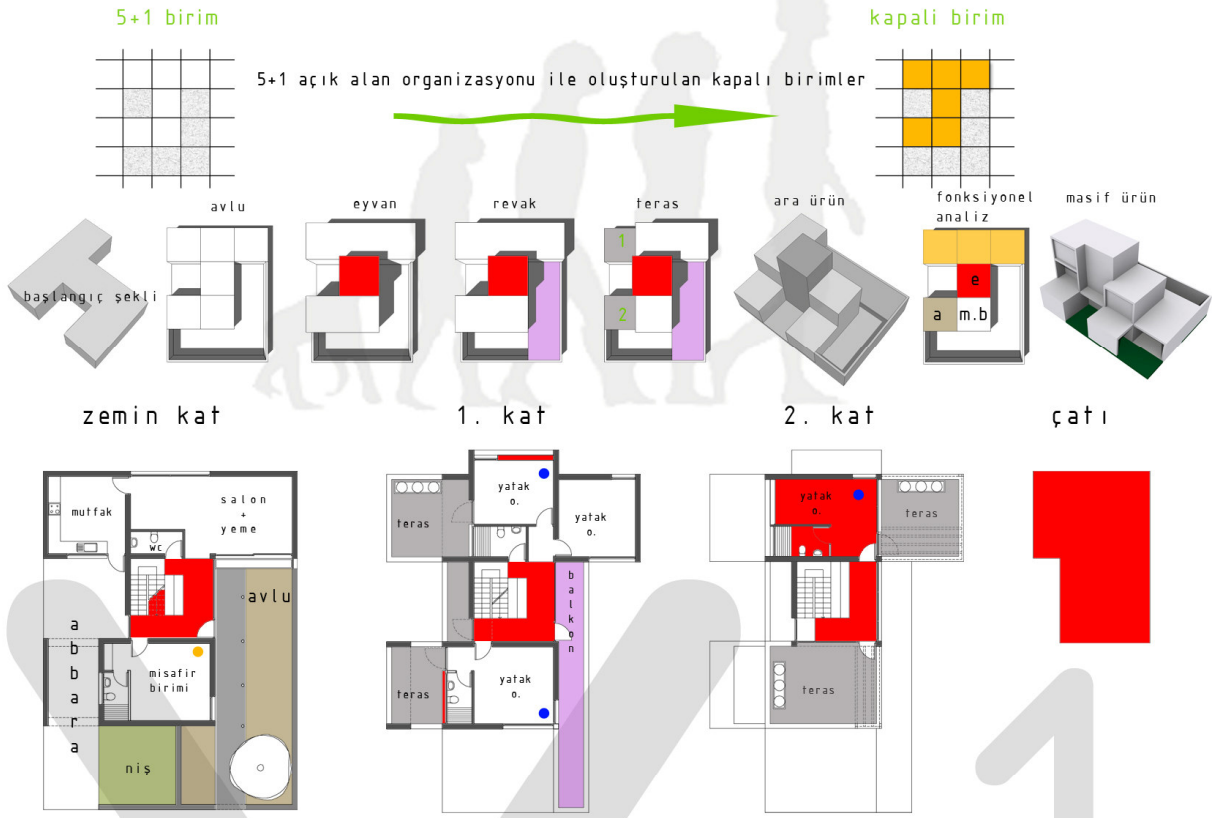
• Geliştirilen Tasarım Grameri ile Yeni bir Tipin Üretilmesi

Bu yapılan çalışma kapsamında geleneksel dokunun bileşenleri, tasarım başlangıcı için girdi oluşturmuştur ve süreç tamamlandığında bir birinden farklı ancak, aynı dili konuşan 9 farklı tip üretilmiştir. Artık geliştirilen bu tasarım grameri ile oluşan yeni doku için aynı aileden sınırsız sayıda tip üretmek mümkündür.

Örnek olarak başlangıçta 6 açık alan birimi için belirlediğimiz 3 farklı organizasyonundan (4+2, 3+3, 6) farklı olarak, yeni bir açık alan organizasyonu olarak 5+1 birimi belirleyelim ve bu noktada mekanizma içinde belirlenen kuralları aynen uygulayalım, sonuç olarak X tipi diye isimlendirdiğimiz yeni tip (şekil 5.1), geliştirilen bu gramer ile hem çok kısa bir süreç içinde tasarlanmış olup, hem de kitlesel bir üretim için kullanılan bu gramerde, çıkan ürünün de aynı ailenin ürünü olması üretim açısından önemli olacaktır. Önceden vurgulandığı gibi, bu tasarım metodolojisi birimlere dayalı olduğundan, tiplerin bir birleri ile değiştirilmesi, çıkartılması veya yeni bir tipin eklenmesi kolaylıkla sağlanabilir.

Geleneksel dokuda yapılan bu çalışma, modern şehirlerde benzer şekillerde üretilebilir. Kentlerin morfolojileri incelenerek, kentin gelişme kuralları belirlenebilir, yapılacak tipolojik çalışmalar ile kentin geliştiği yönde yeni tasarımlar sunulabilir. Bu çalışmalarda kentin gelişimi göz önüne alınacağından, kentin gelişim kuralları çerçevesinde geliştirilecek olan tasarımlar, gelişen şehirlerin tıkanmasını önleyecek ve düzenli büyümesi sağlanacaktır.

OLuşturulan Tasarıım Grameri ile Yeni Bir Tip Tasarıımı

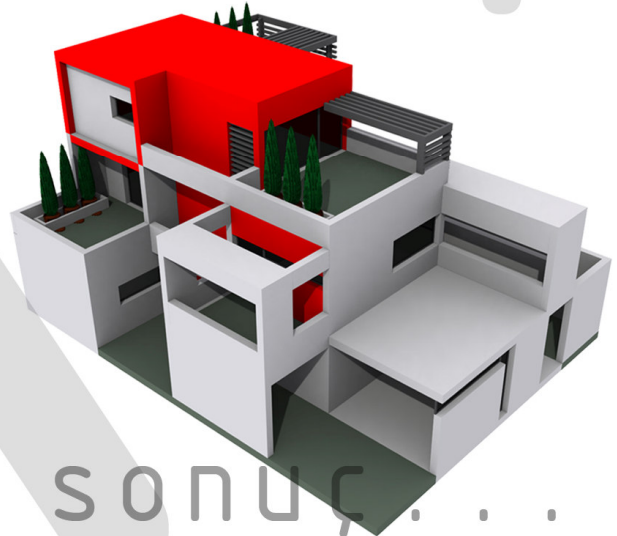


Belirlenen yeni açık alan organizasyonu ile oluşturulan mekanizma ile aynı aileye ait yeni bir tip üretildi. Sıra ile aynı kuralların uygulandığı başlangıç biçimi, plan çözümünde de daha önceden belirlenen kurallar ile sonuç ürüne ulaşıldı.

kimlik

5+1 birim

kod	X
tip	+1
kapalı birim	11
avlu birim	3,5
teras birim	4
yatak odası sayısı	5
abbara	var
niş	var
misafir birim	var



Şekil 5.1 Geliştirilen tasarım grameri ile üretilen yeni X tipi

Tasarlanan bu gramer modeli, benzer özellikler içeren, belli bir tarihi birikimi barındıran bölgeler için uygulanabilirliğini tartışmak için geliştirilmiştir. Bölgesel mimari verilerin yeni tasarımlara girdi oluşturması ile, o bölgeye ait var olan dilin sonraki kuşaklara aktarılabilmesini hedeflemektedir. Geleneksel mimari örneklerden biri olan Mardin bölgesinin bu çalışma kapsamında seçilmesinin nedeni, mevcut geleneksel dokunun büyük ölçüde tanımlanabilir geometrik ilişkiler içermesidir. Ayrıca, önemli bir kültürel miras olan bölgenin yanlış tasarımlar ve müdahalelerle tahrip ediliyor, oluşturulan yeni şehirde bölgeye alternatif olarak apartman bloklarının yapılıyor olması, bölgenin var olan kimliğinin büyük ölçüde zarar görmesine sebep olmaktadır. Bu çalışma ile, bölgeyi oluşturan veriler kullanılarak burada yaşayan insanlara alıştıkları düzeni çağdaş bir yorumla irdeleyerek, bölgenin iklim özellikleri, sosyal ilişkileri, aile yapıları düşünülerek, gelenekselden türetilen yeni bir konut yerleşimi oluşturmak hedeflenmiştir.

Toplu konut üretimini hedefleyen analitik bazlı bu çalışma, benzer mekan kurgularını içermesi, aynı aileye ait sınırsız sayıda bireyselleşebilen konut ürününü barındırması yönleriyle geleneksel dokudan türeyen, çağdaş gereksinimlere cevap verebilen toplu konut projeleri için kullanılabilir bir model olma niteliğindedir.

KAYNAKLAR

- Agarwal M. ve Cagan J., 1998, "A blend of different tastes: the language of coffeemakers," *Environment and Planning B: Planning and Design* 25, 205-226
- Aksoy M., 2001, "Varolan Tasarım Dilleri ve Yeni Tasarım Dilleri bağlamında Biçim Gramerleri Analizi," *İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, doktora çalışması*
- Alioğlu, F. E., 2000, "Mardin Şehir Dokusu ve Evler," *Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Eğitim Vakfı Yayını, İstanbul*
- Buelinckx H., 1993, "Wren's language of City church designs: a formal generative classification," *Environment and Planning B: Planning and Design* 20, 645-676
- Chiou S-C ve Krishnamurti R.,1995, "The grammar of Taiwanese traditional vernacular dwellings," *Environment and Planning B: Planning and Design* 22 (1995): 689-720
- Chomsky N., 1957, "Syntactic Structures", Mouton, The Hague
- Chouchoulas O., 2003, "Shape Evaluation: An algorithmic Method for Conceptual Architectural Design Combining Shape Grammars and Genetic Algorithms", University of BATH, Ph.d
- Cukcover P., 1976, "Syntax", University of California, *Irvine Academic Press, Inc.*, Newyork
- Çolakoğlu B., 2001, "Design by Grammar: An algorithmic Design in An Architectural Context", *Massachusetts Institute of Technology, Master of Science, Ph.d*
- Çolakoğlu B., 2005, "Design by Grammar: an interpretation and generation of vernacular hayat houses in contemporary context", *Environment and Planning B: Planning and Design* 32, 141-149
- Dalkılıç N. ve Aksulu I., 2004, "Midyat Geleneksel Kent Dokusu ve Evleri üzerine bir İnceleme," *Gazi Univ Müh. Mim. Fak. Der. Cilt 19, Sayı 3, 313-326*
- Duarte P. J., 2001, "A Discursive Grammar of Siza's Malagueira Houses", *Massachusetts Institute of Technology, Master of Science, Ph.d*
- Flemming U., 1981, "The secret of Casa Guiliani Frigerio" *Environment and Planning B: Planning and Design* 8, 87-96
- Flemming U., 1987, "More than the sum of parts: the grammar of Queen Anne houses" *Environment and Planning B: Planning and Design* 14, 323-350
- Flemming U., 1981, "The secret of the Casa Guiliani Frigerio," *Environment and Planning B: Planning and Design* 8, 87-96
- Flemming U., 1987, "More than the sum of its parts: the grammar of Queen Anne houses," *Environment and Planning B: Planning and Design* 14, 323-350
- Flemming U., 1990, "Syntactic Structures in Architecture," in M. McCullough, W. J. Mitchell, and P. Purcell, eds., *The Electronic Design Studio*, the MIT Press, Cambridge, pp. 31-47

- G.Stiny, 1980, "Kindergarten Grammars: designing with Froebel building gifts," *Environment and Planning B: Planning and Design* 3, 449-460
- Gips J, 1999, "Computer Implementation of Shape Grammar", Computer Science Department, Boston Collage
- Gips J., ve Siny G, 1980, "Production systems and grammars: a uniform characterization" *Environment and Planning B: Planning and Design* 7, 399-408
- Gips J.,1975, "Shape Grammars and their Uses," Birkhauser, Basel
- Halifeoğlu M. F. ve Dalkılıç N., 2006, "Mardin-Savur Geleneksel Kent Dokusu ve Evleri," *Uludağ univ. Müh. Mim. Fak. Der. Cilt* 11 Sayı 1
- Hanson N. L. R. ve Radford A. D., 1986, "On Modelling the Work of the Architect Glenn Murcutt," *Design Computing*, 189-203.
- Knight T. W., 1980, "The generation of Hepplewhite-style chair back designs," *Environment and Planning B: Planning and Design* 7, 227-238
- Knight T. W., 1981, "The Forty-one Steps: the languages of Japanese tea-room designs," *Environment and Planning B: Planning and Design* 8, 97-114
- Knight T. W., 1983, "Transformations of languages of design," *Environment and Planning B: Planning and Design* 10, (Part 1) 125-128, (Part 2) 129-154, (Part 3) 155-177
- Knight T. W., 1986, "Transformations of the Meander Motif on Greek Geometric Pottery," *Design Computing* 1, 29-67
- Knight T. W., 1989, "Transformations of the De Stijl art: the paintings of Georges Vantangerloo and Fritz Glarner," *Environment and Planning B: Planning and Design* 16, 51-98
- Knight T. W., 1999, "Applications in Architectural Design, and Education and Practice," *Report for the NSF/MIT Workshop on Shape Computation*
- Koning H. ve Eizenberg J., 1981, "The language of the prairie: Frank Lloyd Wright's prairie houses," *Environment and Planning B: Planning and Design* 8, 295-323
- Liebich T., 1994, "A design grammar for architectural languages" *Automation in construction* 2, 261-273
- Özbek, H., 2004, "Gelenekselden Türeyen Çağdaş Mardin Konut Yerleşmeleri–Gramer Tabanlı Tasarım," *Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, tez çalışması*
- Raphael B., 1976, Natural language, "in the Thinking Computer: Mind Inside Matter," *Stanford Research Institute, A series of Books in Psychology*, pp.177-210
- Ratti C., Raydan D., Steemers K., 2003, "Building form and environmental performance: archetypes, analysis and arid climate," *Energy and Buildings* 35, 49-59
- Rollo J., 1995, "Triangle and t-square: the windows of Frank Lloyd Wright," *Environment and Planning B: Planning and Design* 22, 75-92
- Smyth M., Edmonds E., 2000, "Supporting design through the strategic use of shape grammars", *Knowledge-Based Systems* 3, 385-393

Stiny G. ve Mitchell W.J., 1978, "The Palladian Grammar" *Environment and Planning B: Planning and Design* 5, 5-18.

Stiny G. and Mitchell W. J.,1980, "The grammar of paradise: on the generation of Mughul gardens," *Environment and Planning B* 7, 209-226

Stiny G. ve Gips J., 1978, "Algorithmic Aesthetics," University of California Press, Berkeley, CA

Stiny G. ve Gips J.,1972, "Shape Grammars and the Generative Specification of Painting and Sculpture" in C. V. Freiman, ed., *Information Processing 71* (North Holland, Amsterdam), pp. 1460-1465.

Stiny G., 1975, "Pictorial and Formal Aspects of Shape and Shape Grammars," Birkhauser, Basel

Stiny G., 1977, "Ice-ray: a note on Chinese lattice designs," *Environment and Planning B: Planning and Design* 4, 89-98

Stiny G.,1980, "Kindergarten grammars: designing with Froebel's building gifts," *Environment and Planning B: Planning and Design* 3, 409-462

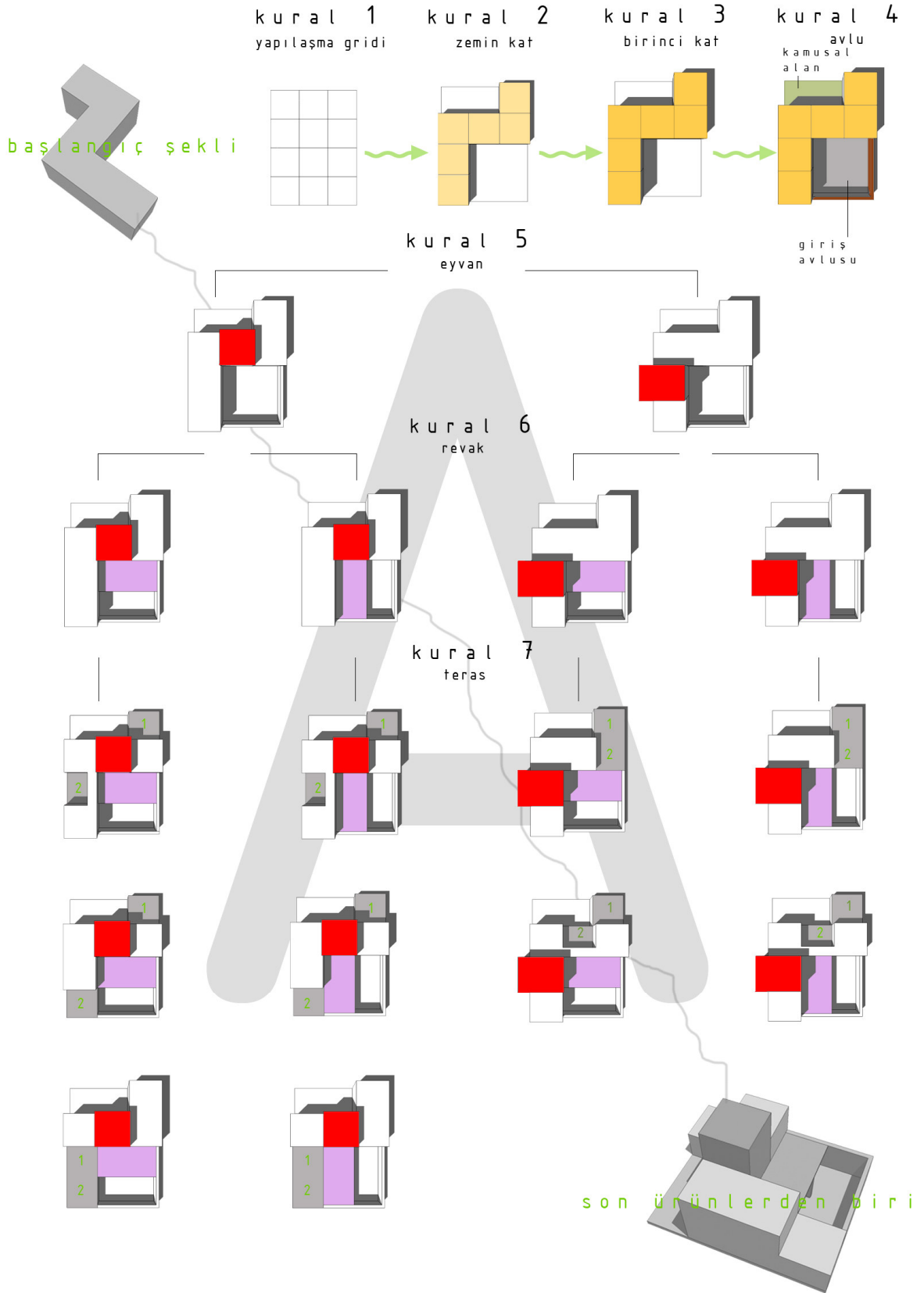
EK-1

A'dan Z'ye kadar olan başlangıç biçimlerinden elde edilen ara ürünler

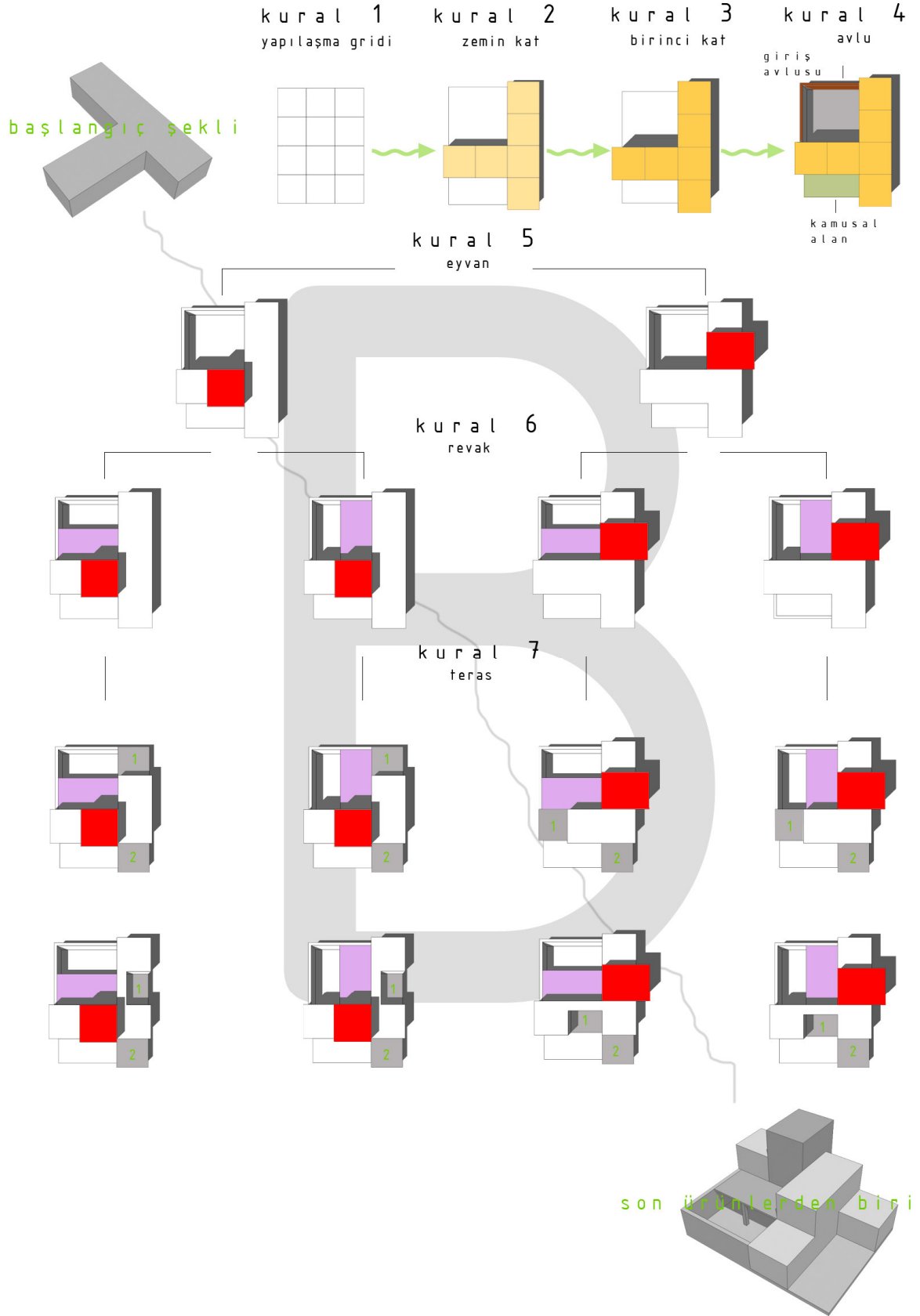
4+2 birim zemin organizasyonu sonuçları : A-B-C-D-E-F-G

6 birim zemin organizasyonu sonuçları : H-I-J-K-L-M-N-O-P

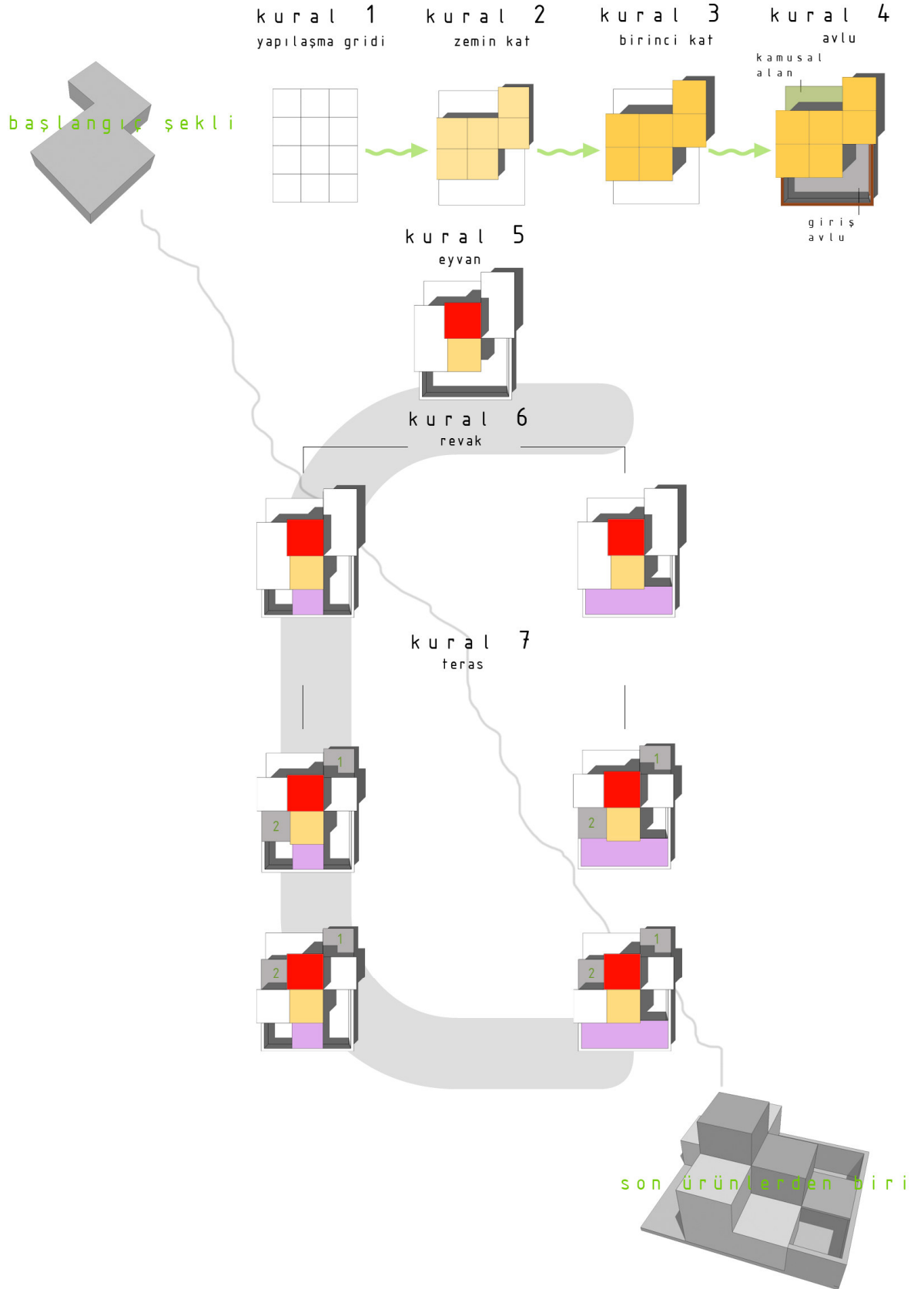
3+3 birim zemin organizasyonu sonuçları : R-S-T-U-V-Y-Z



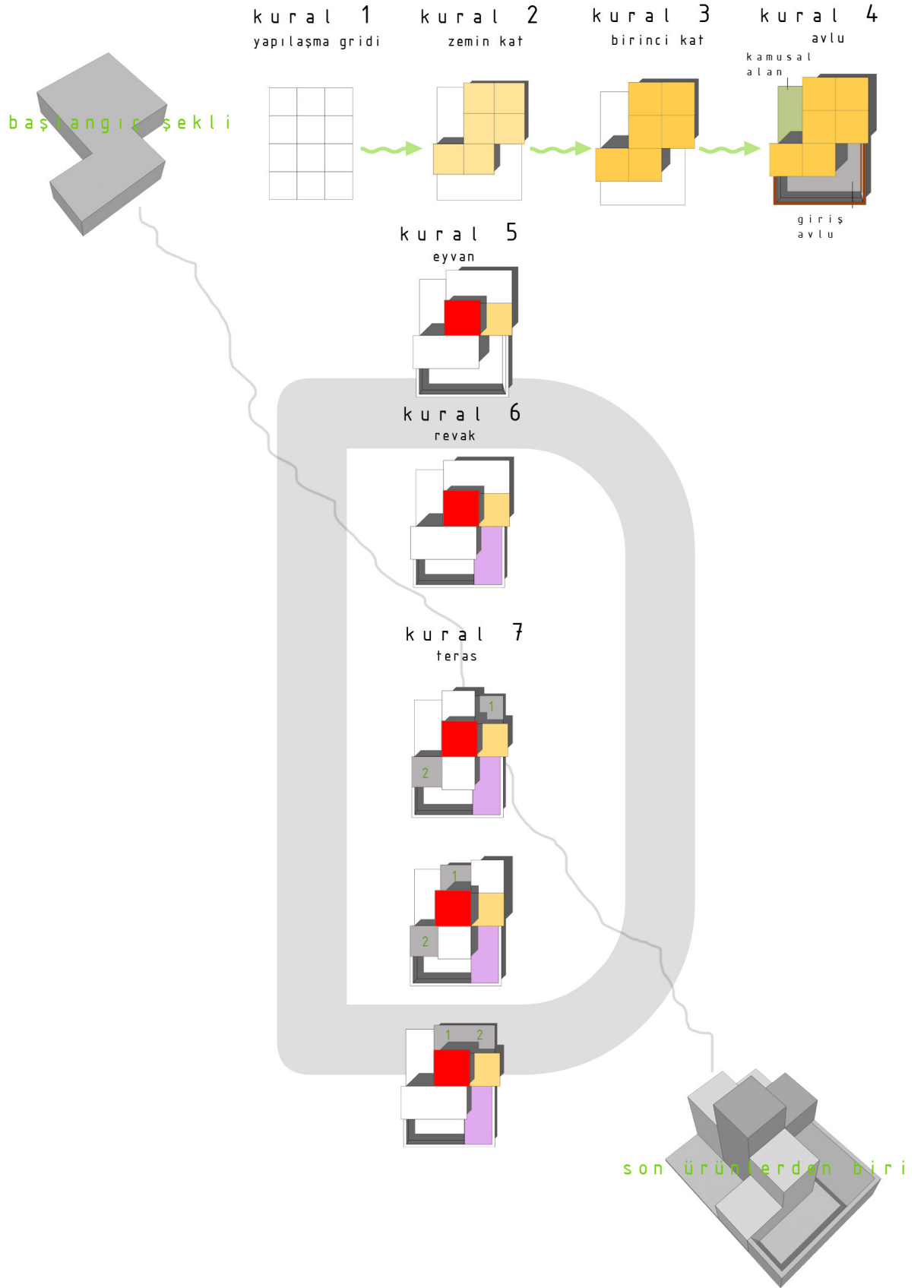
Şekil 6.1 A tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



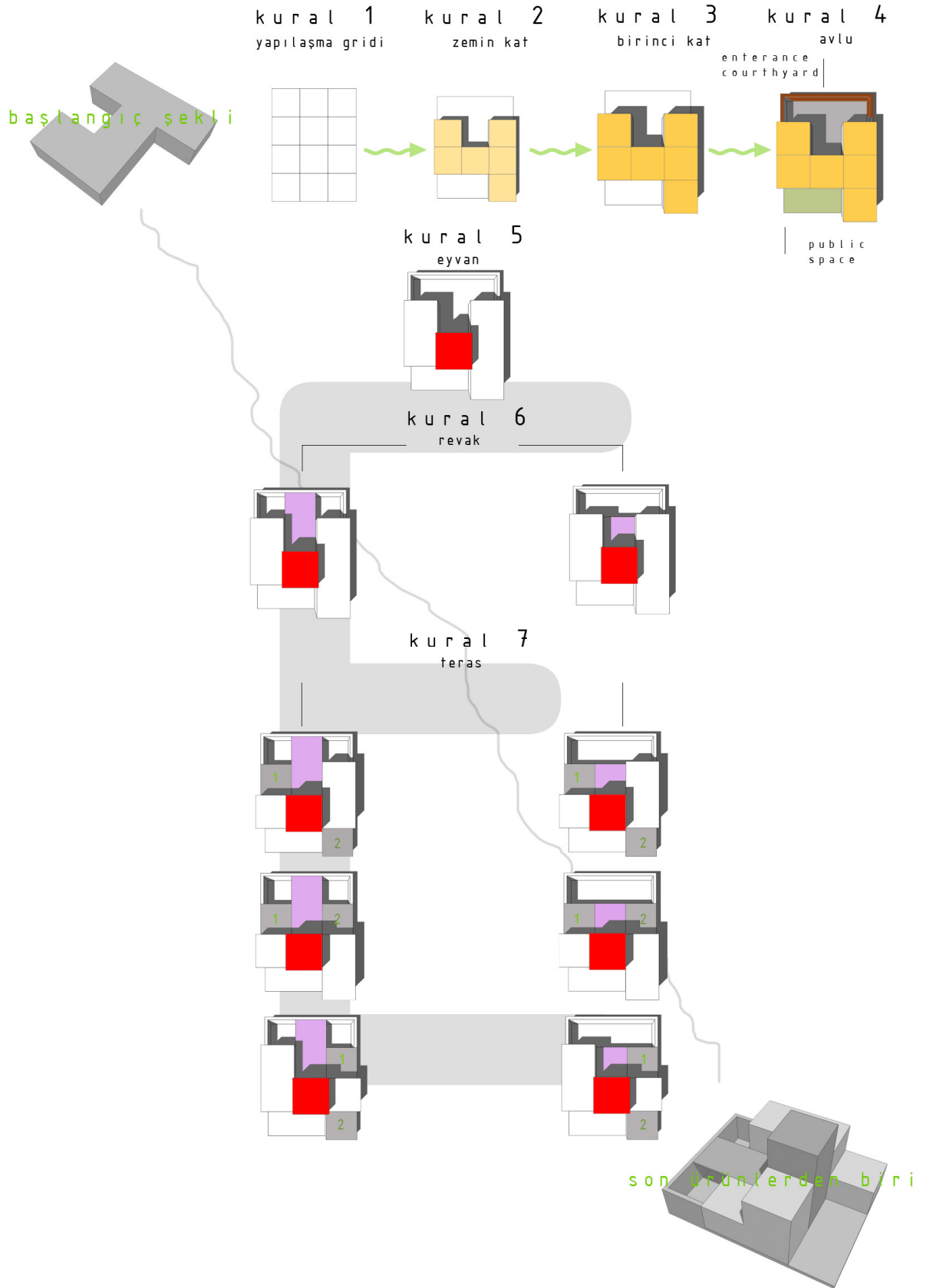
Şekil 6.2 B tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



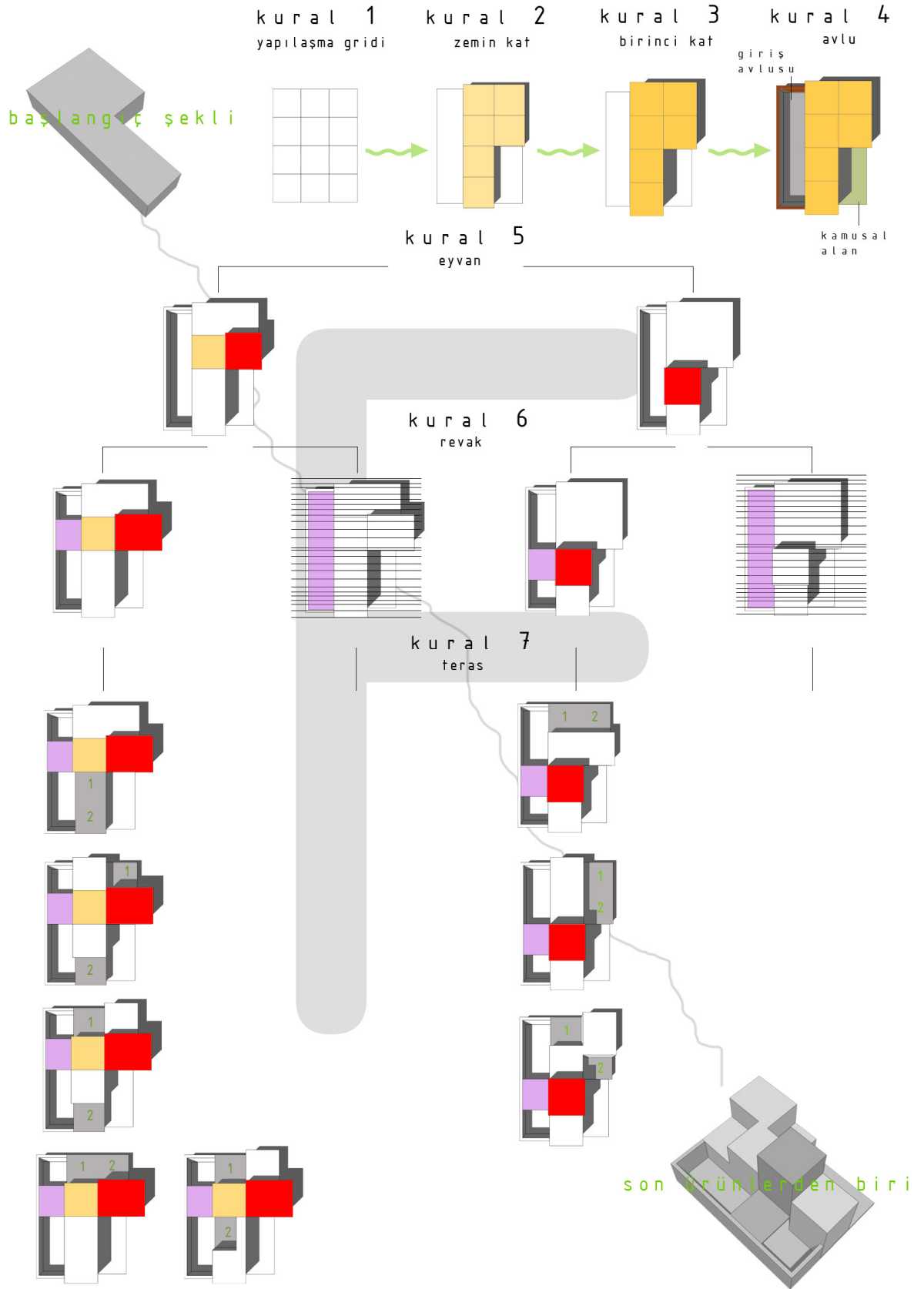
Şekil 6.3 C tipinin uygulanan kurullarla gelişimi



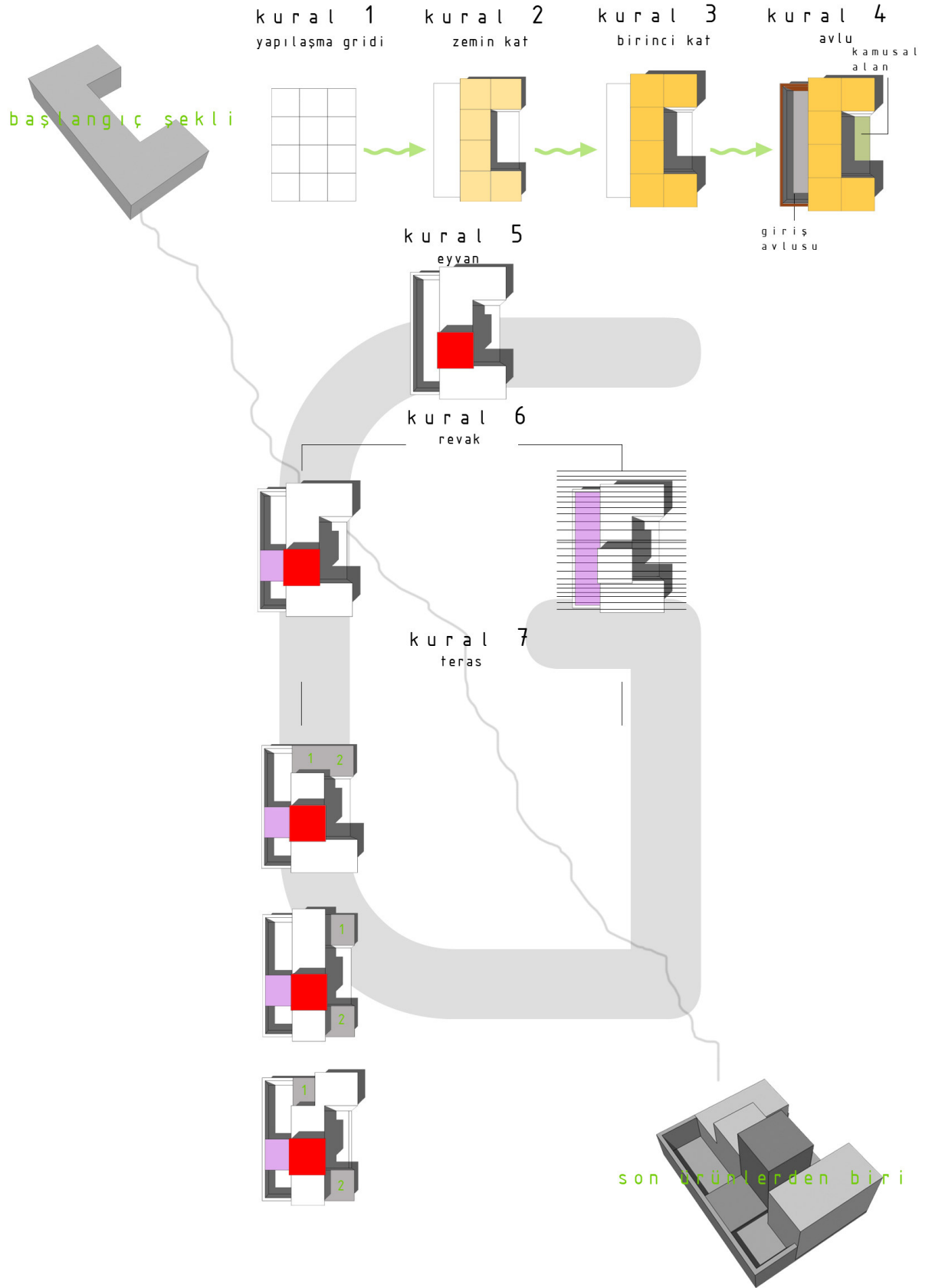
Şekil 6.4 D tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



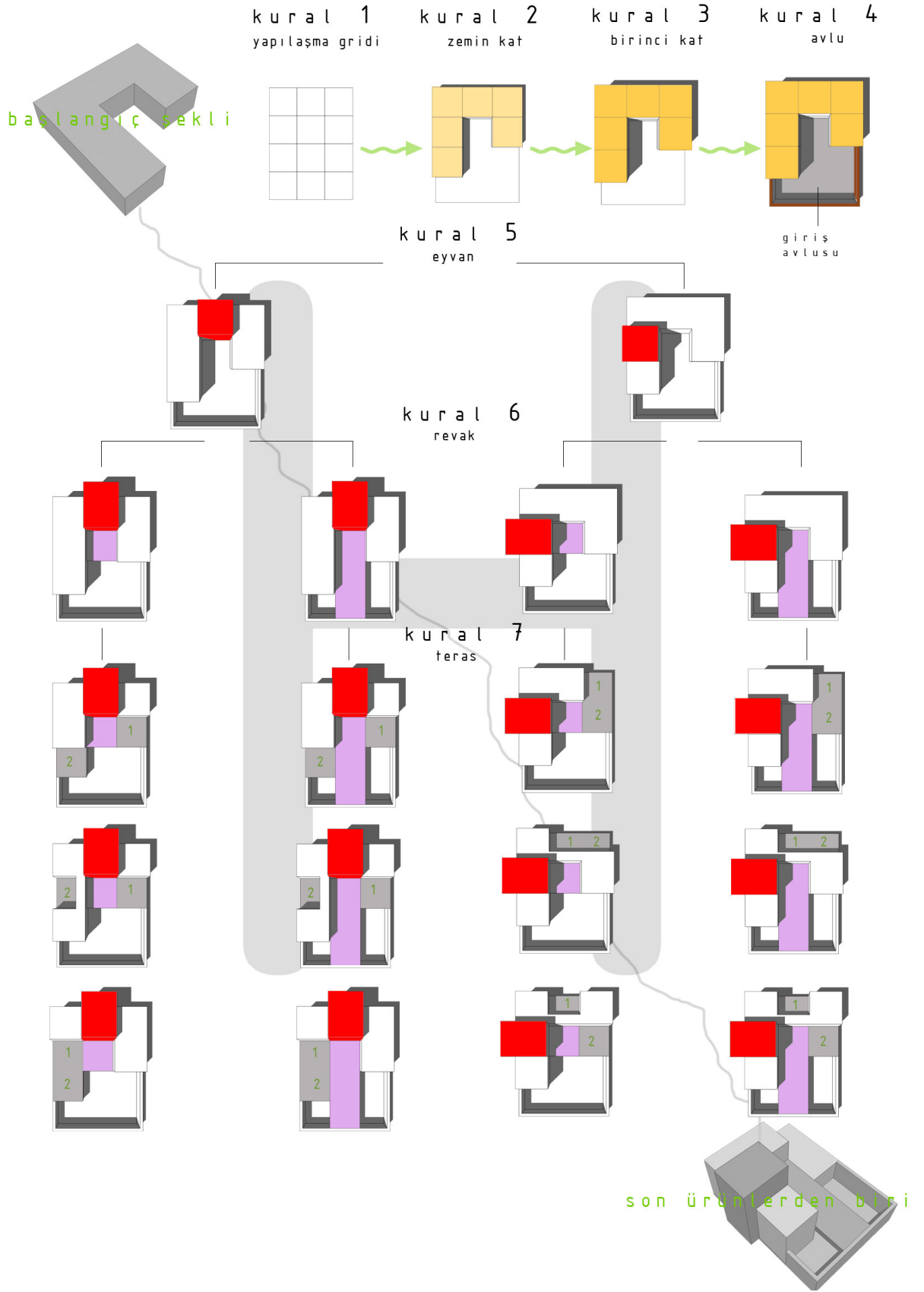
Şekil 6.5 E tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



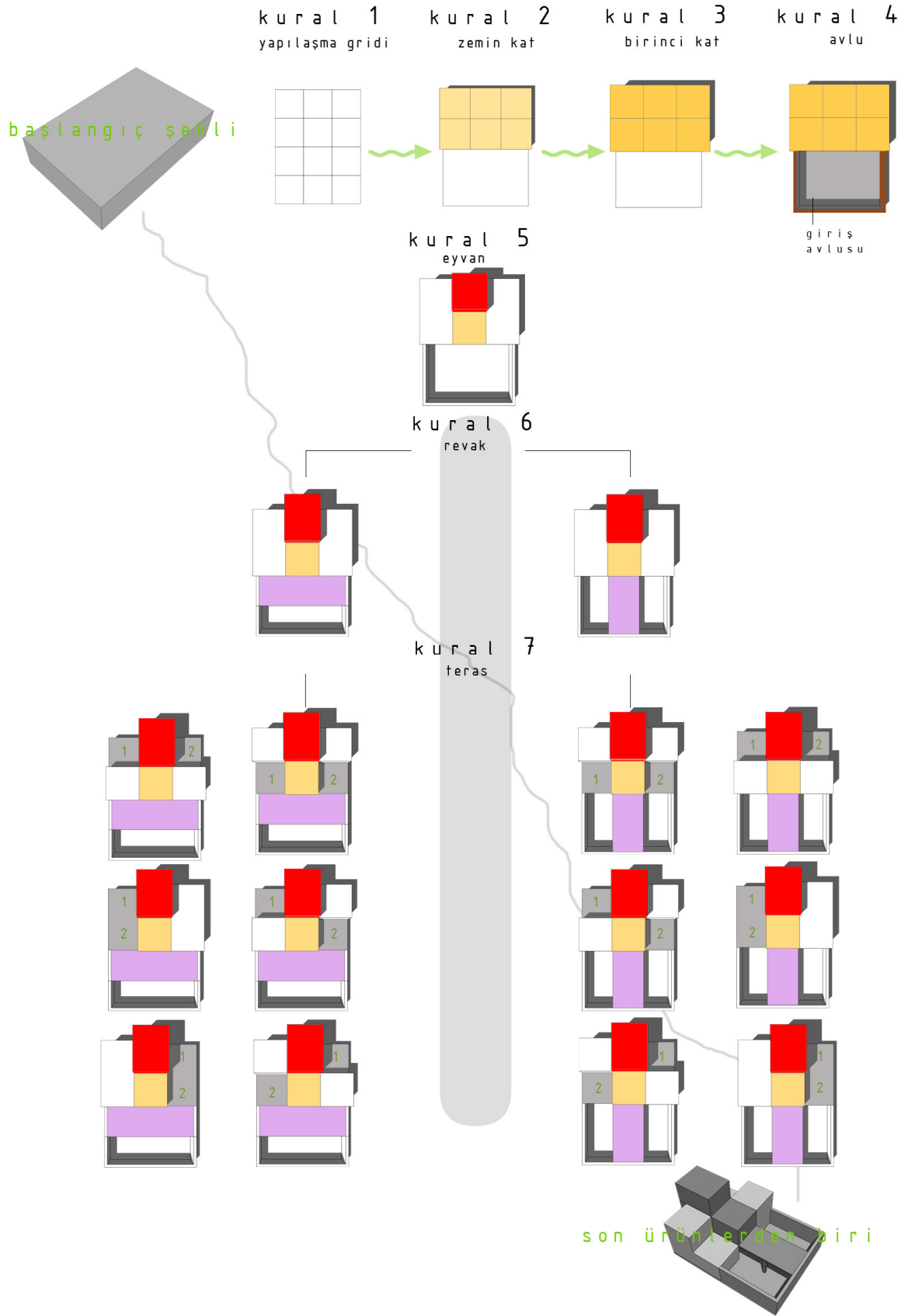
Şekil 6.6 F tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



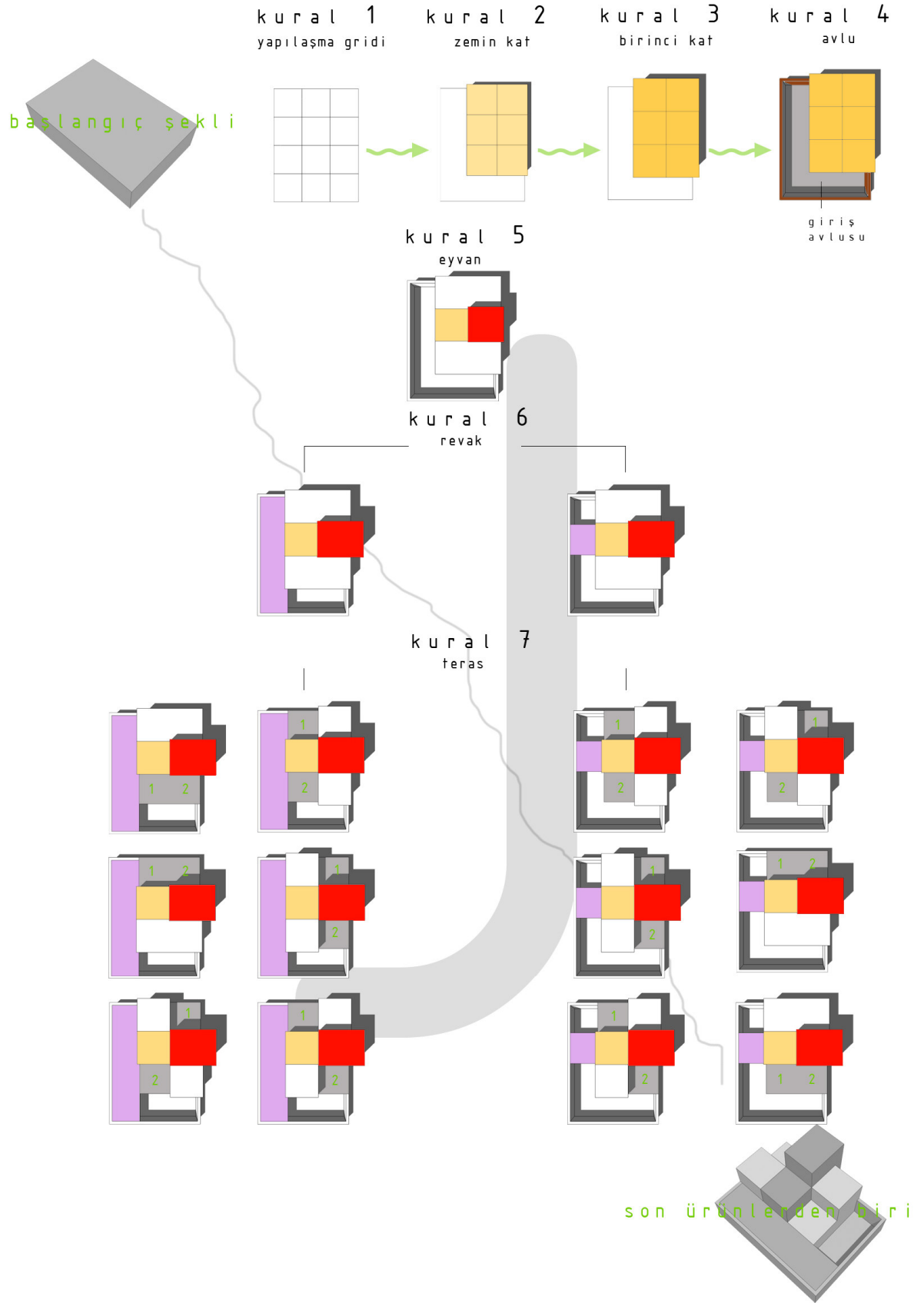
Şekil 6.7 G tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



Şekil 6.8 H tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



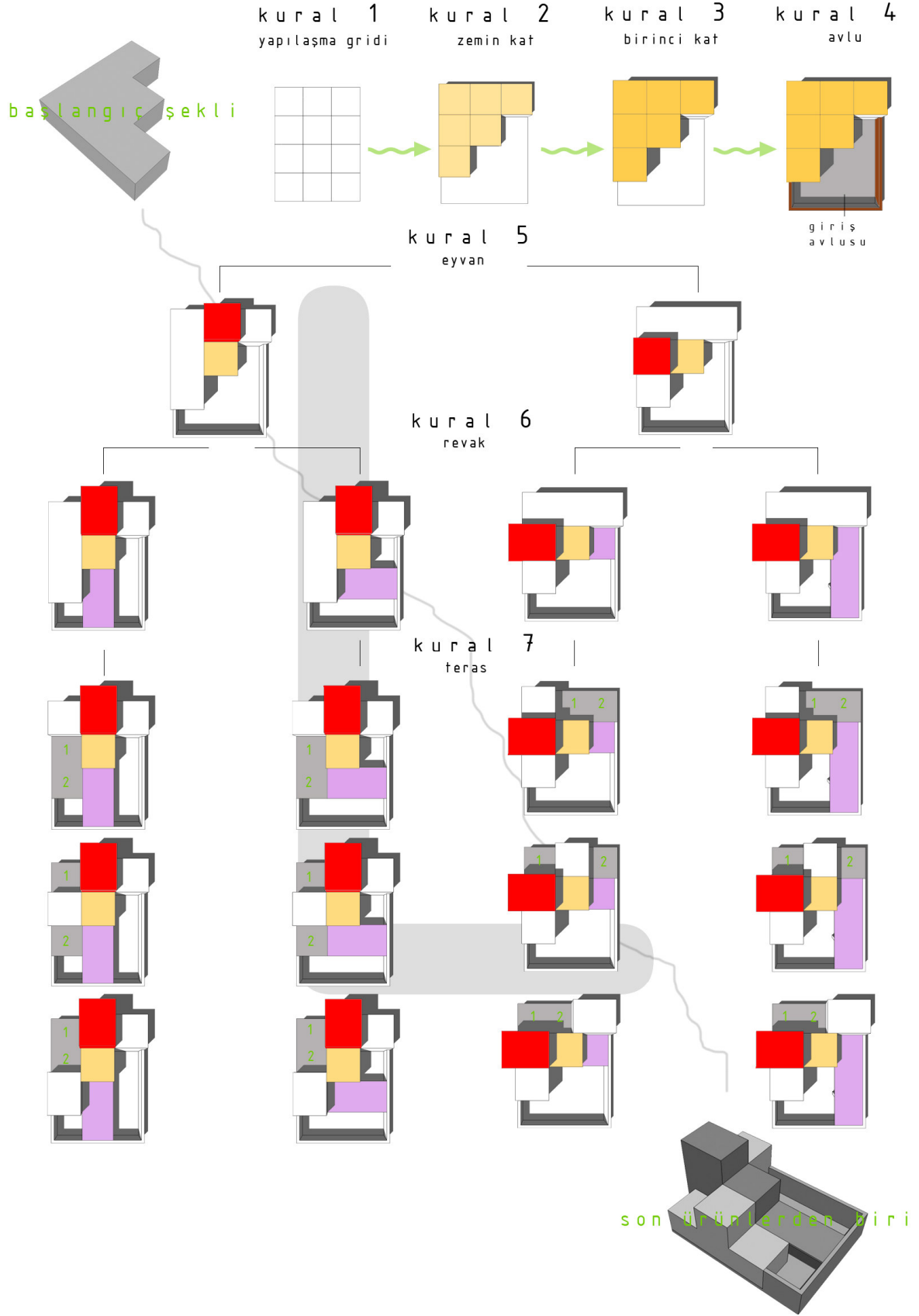
Şekil 6.9 I tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



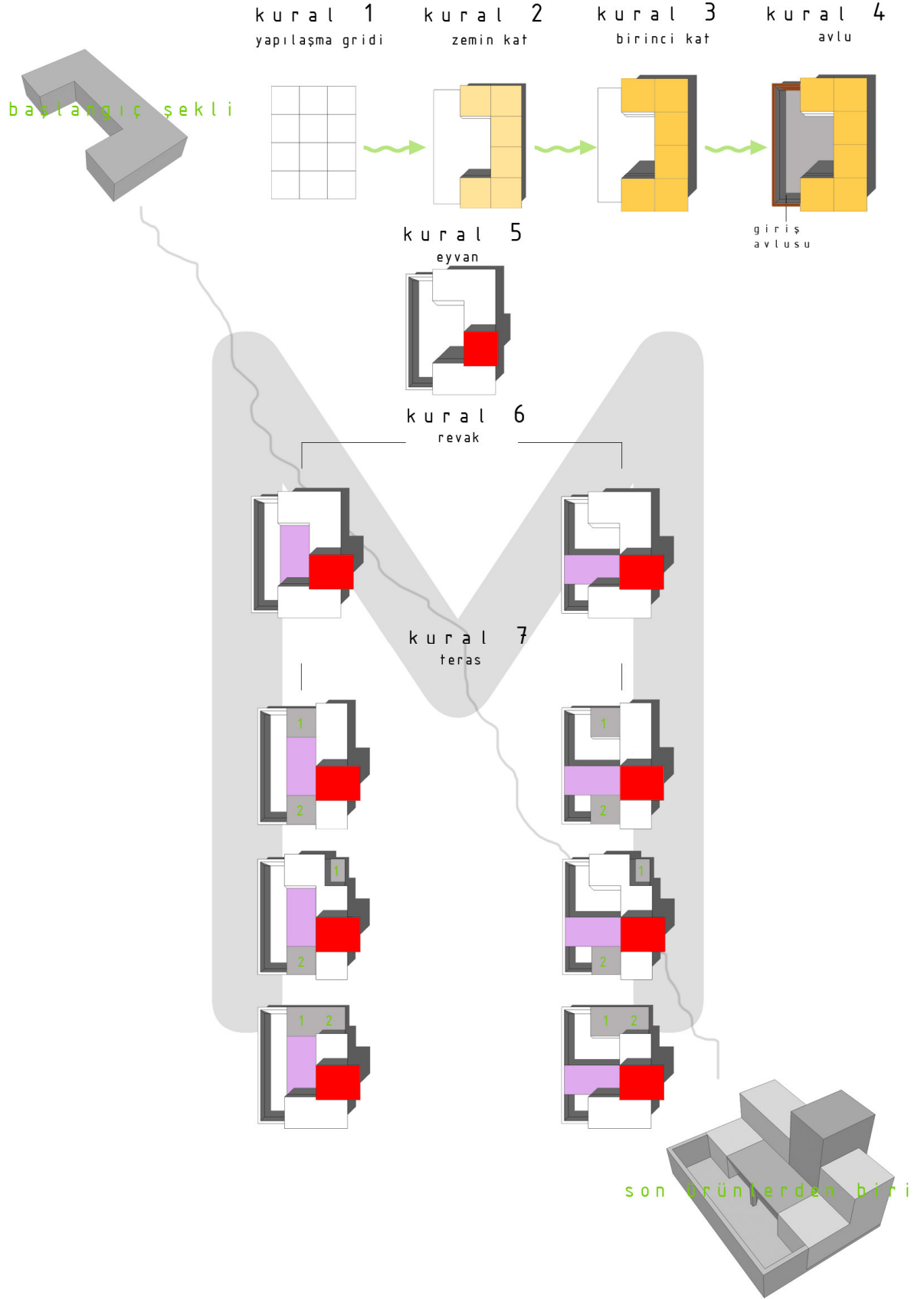
Şekil 6.10 J tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



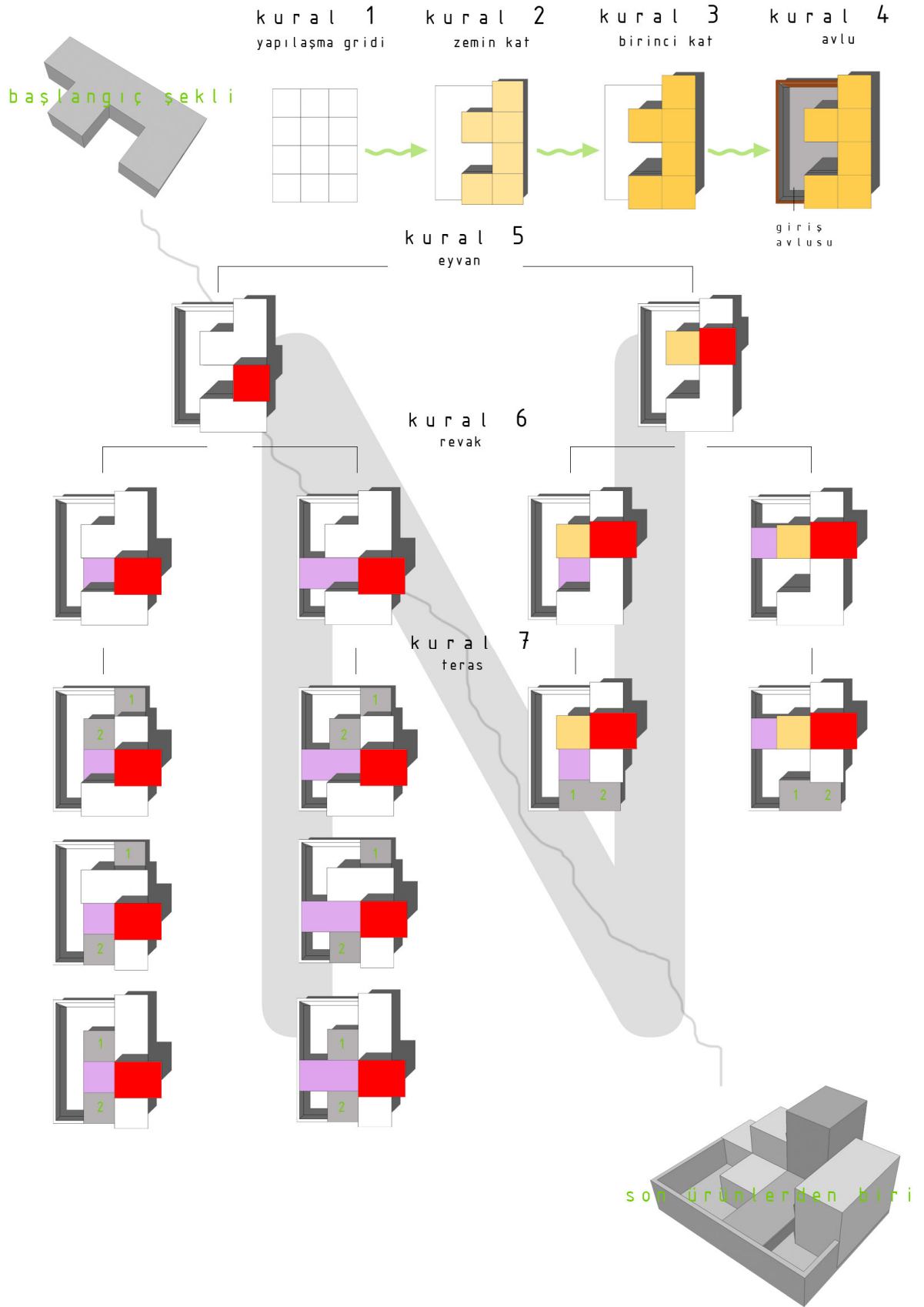
Şekil 6.11 K tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



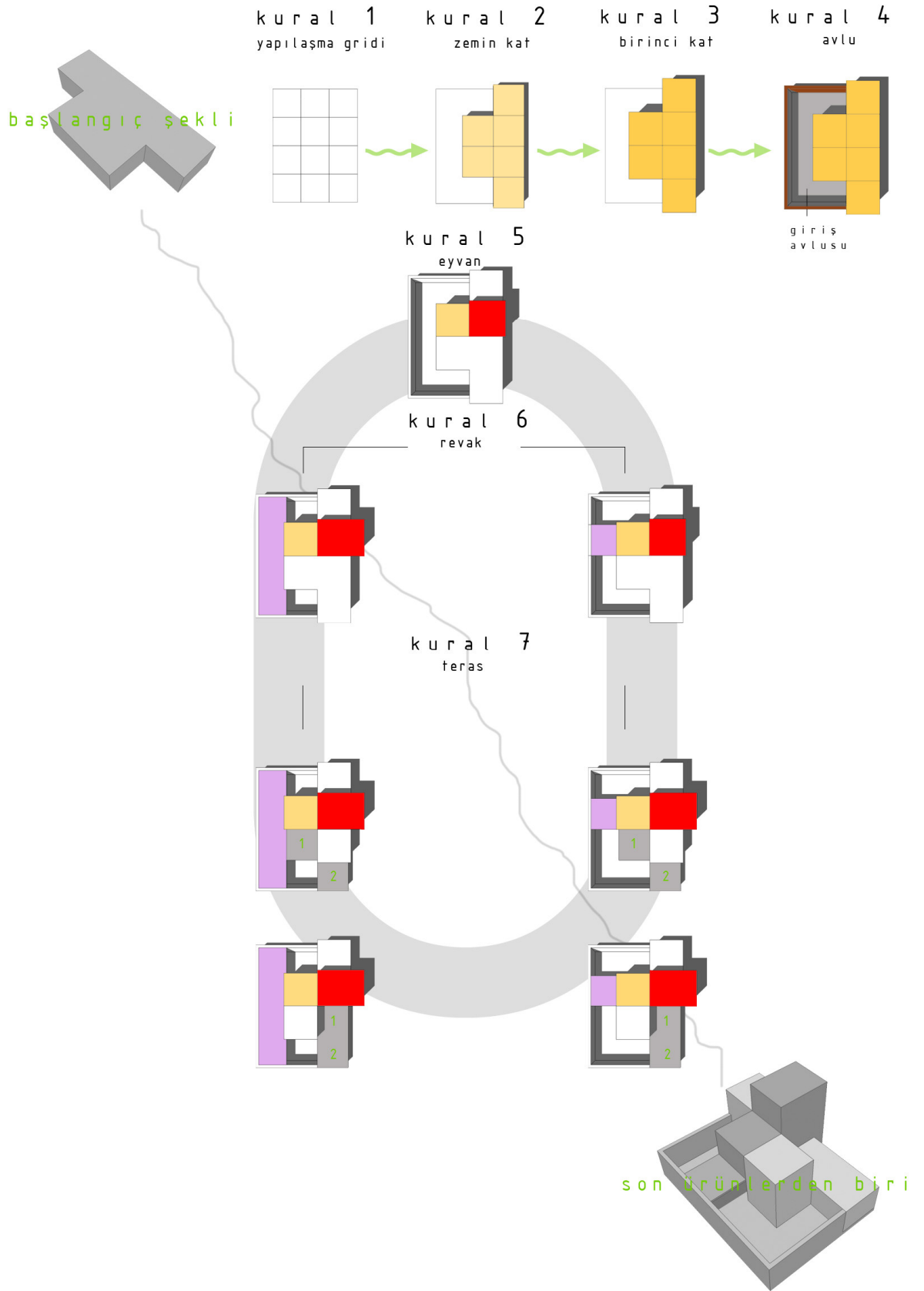
Şekil 6.12 L tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



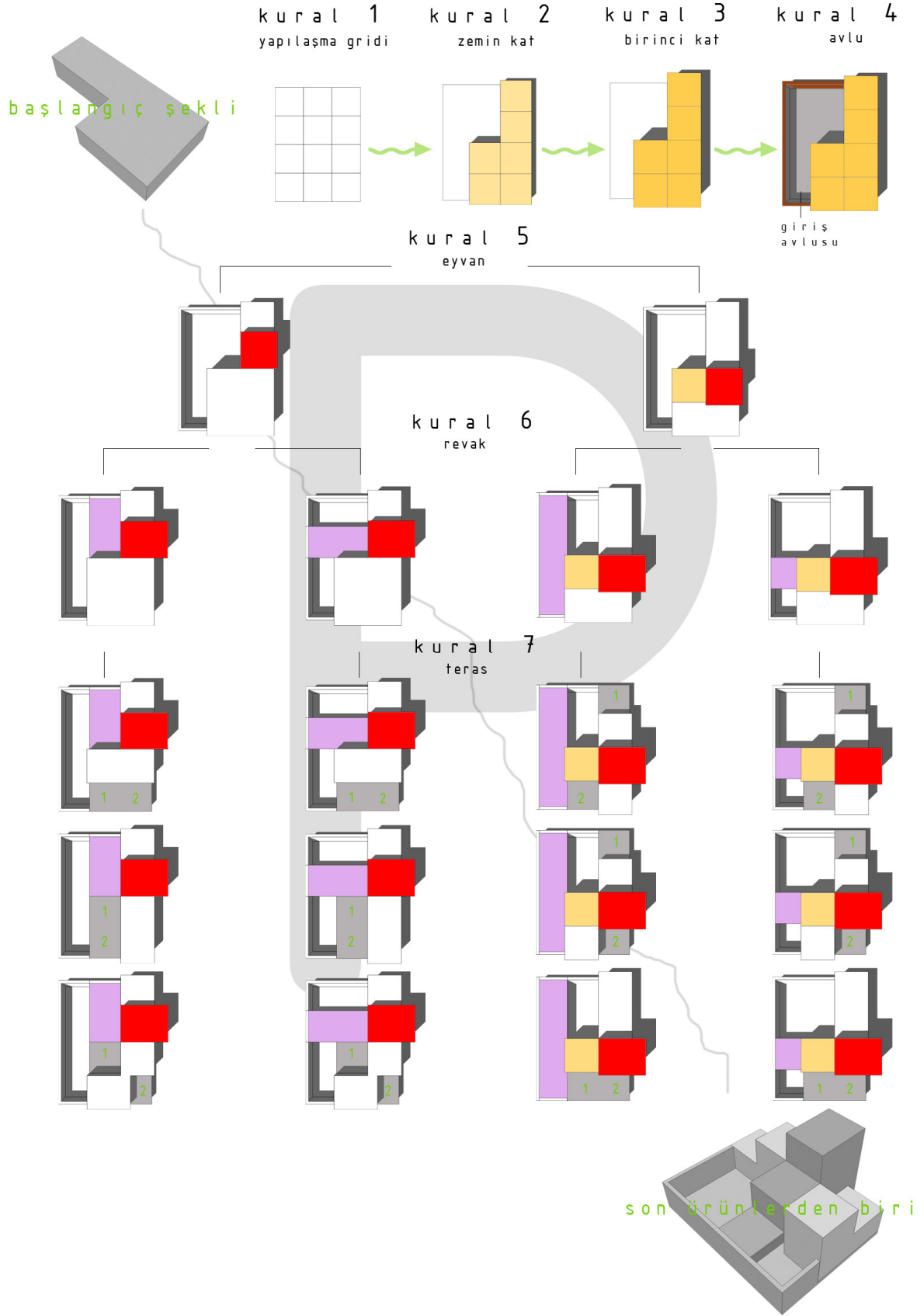
Şekil 6.13 M tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



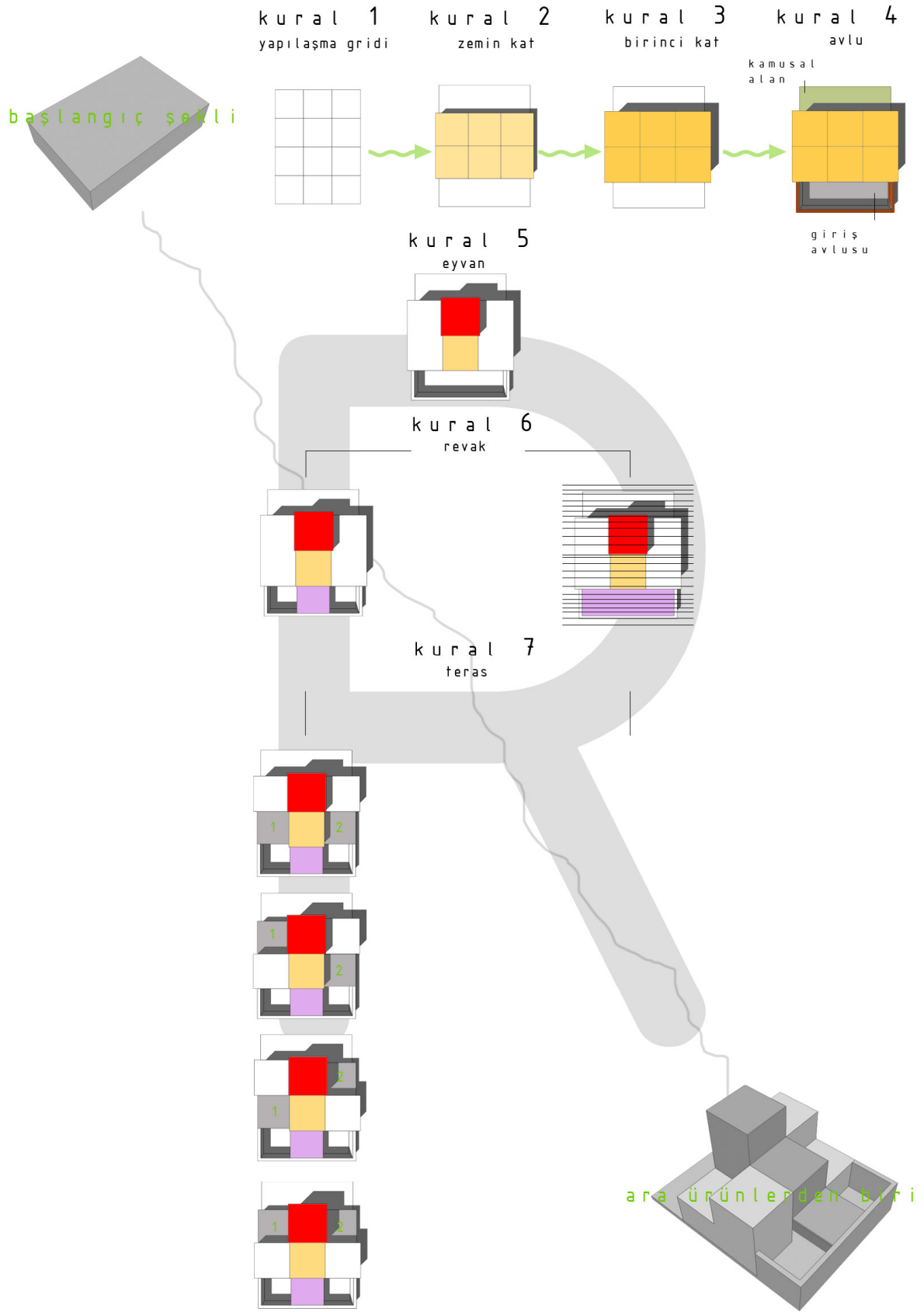
Şekil 6.14 N tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



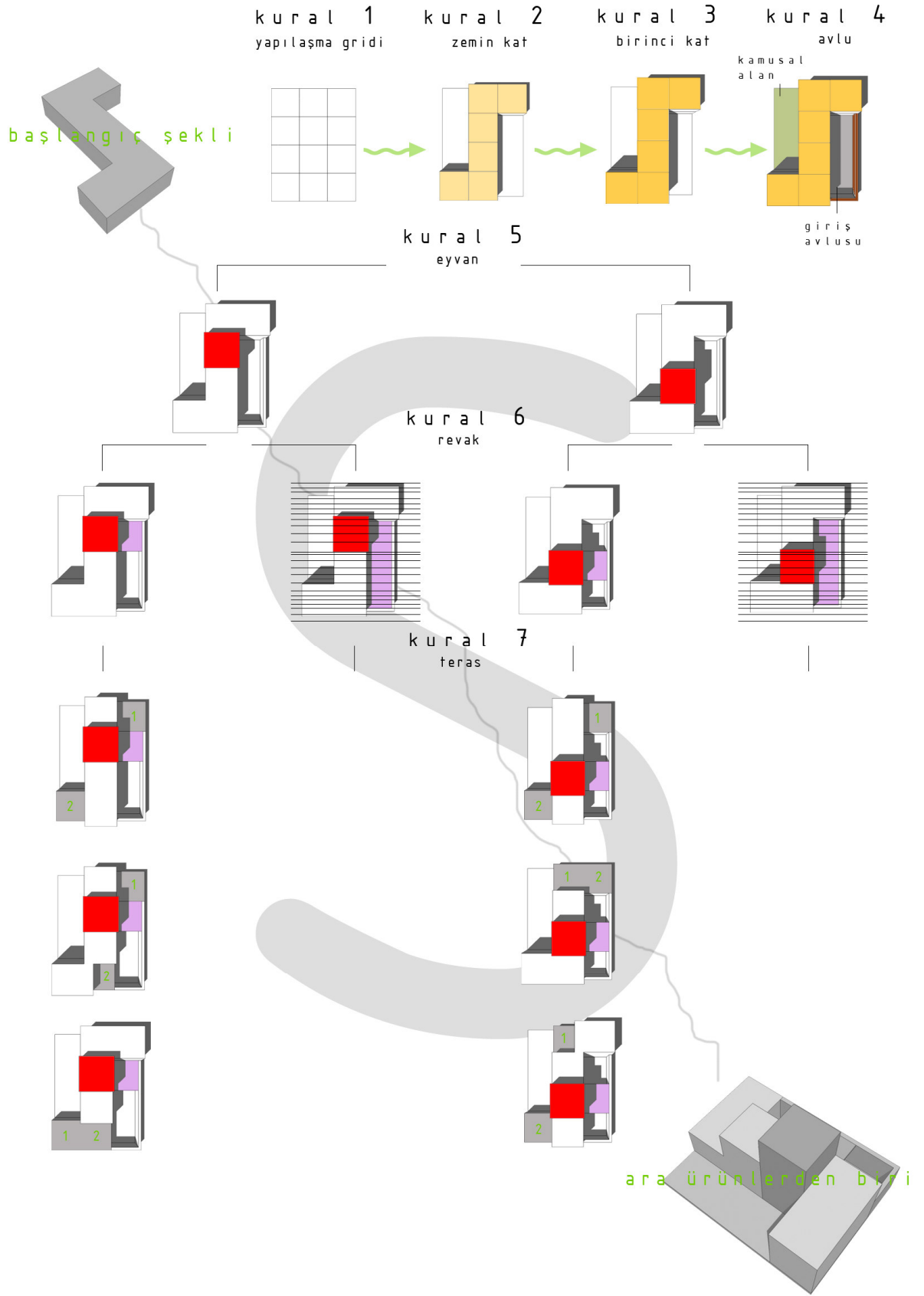
Şekil 6.15 O tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



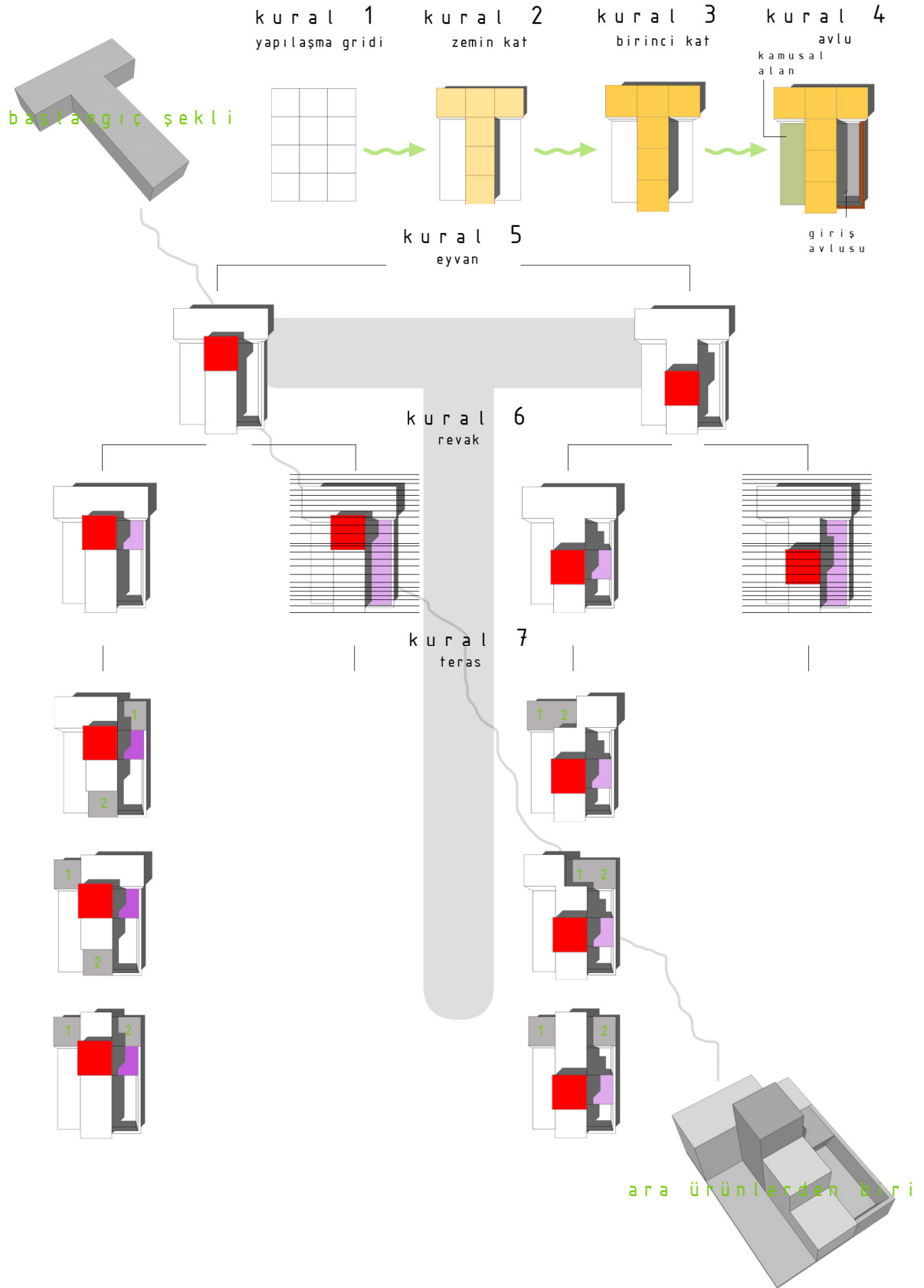
Şekil 6.16 P tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



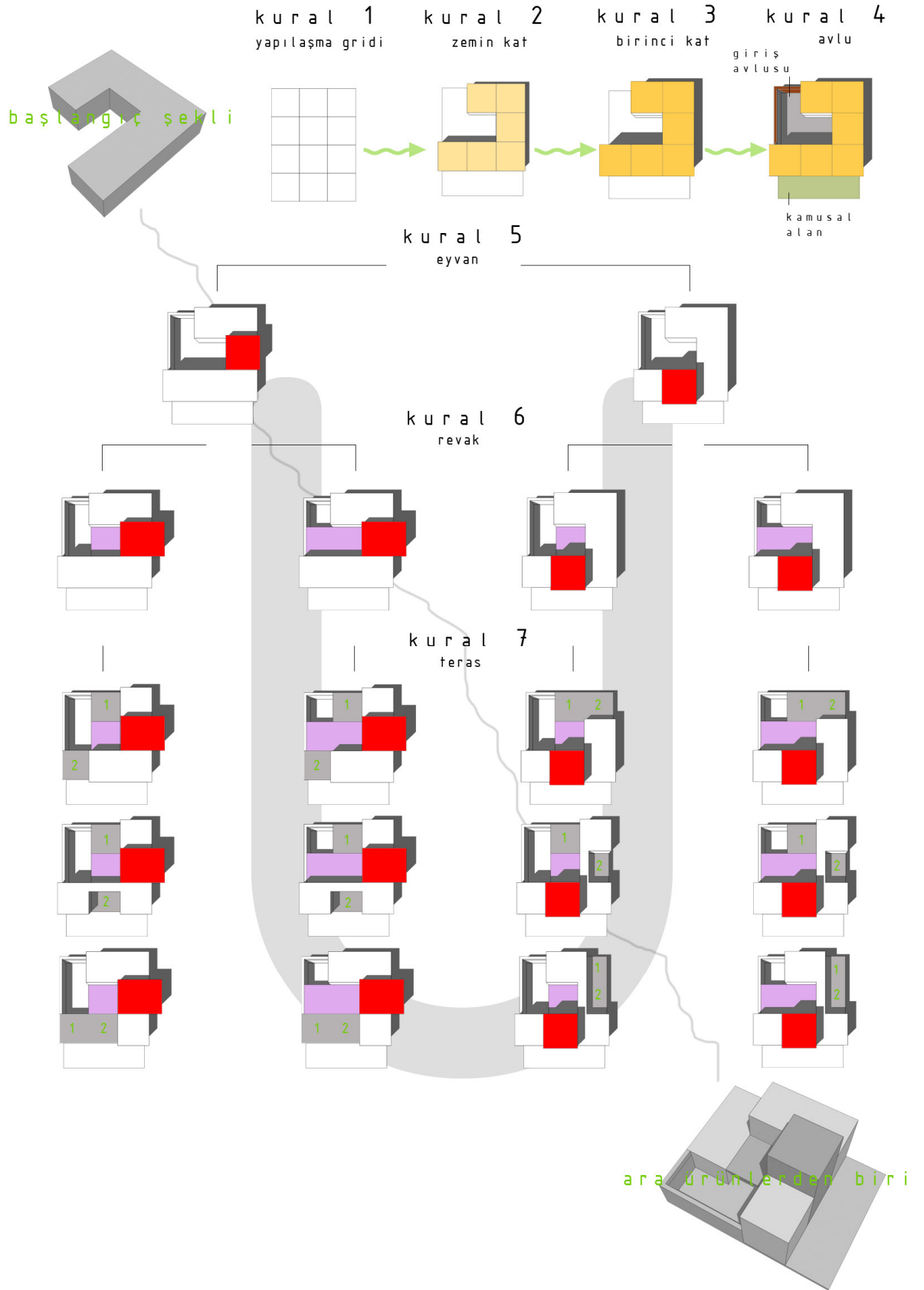
Şekil 6.17 R tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



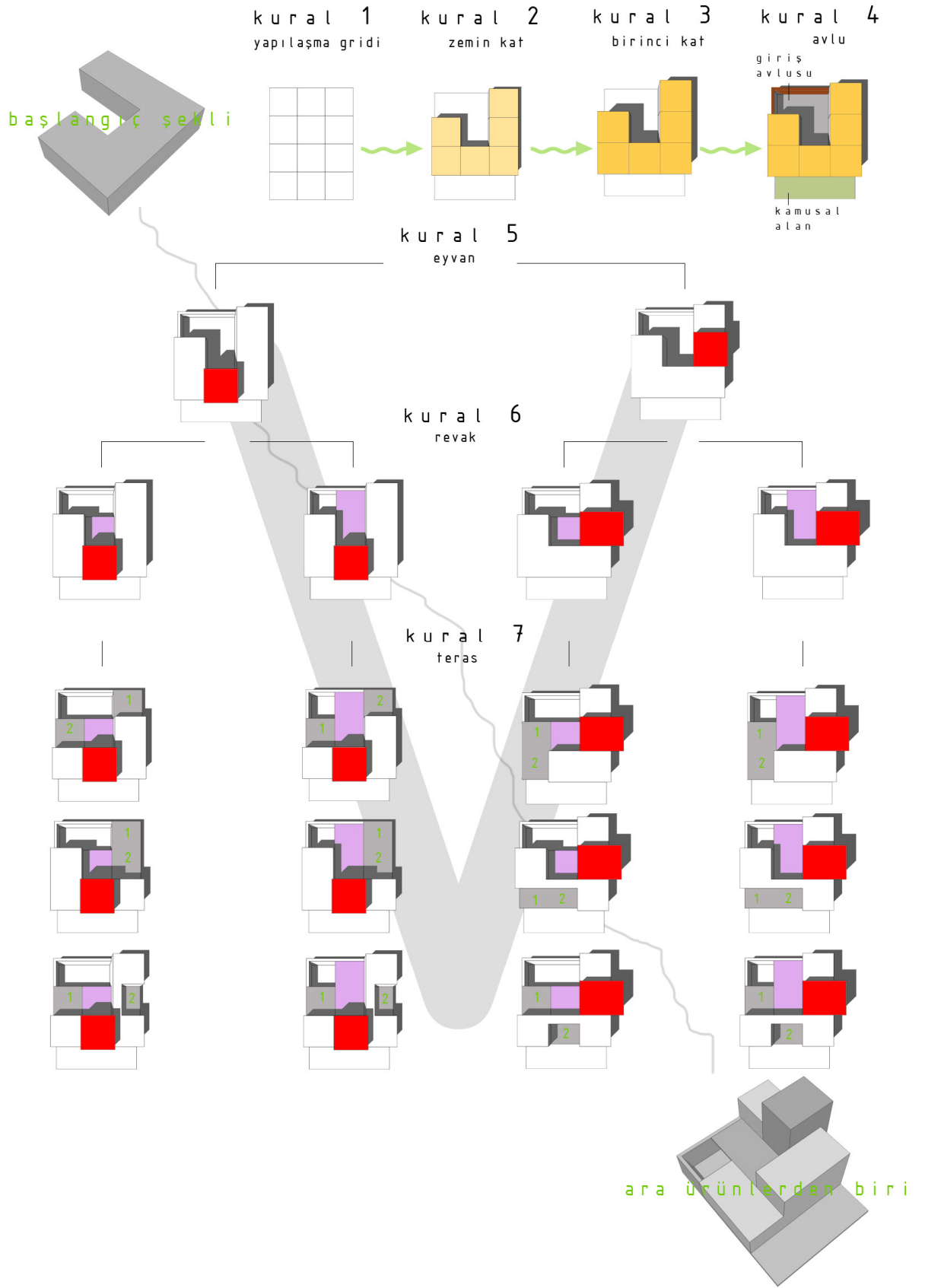
Şekil 6.18 S tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



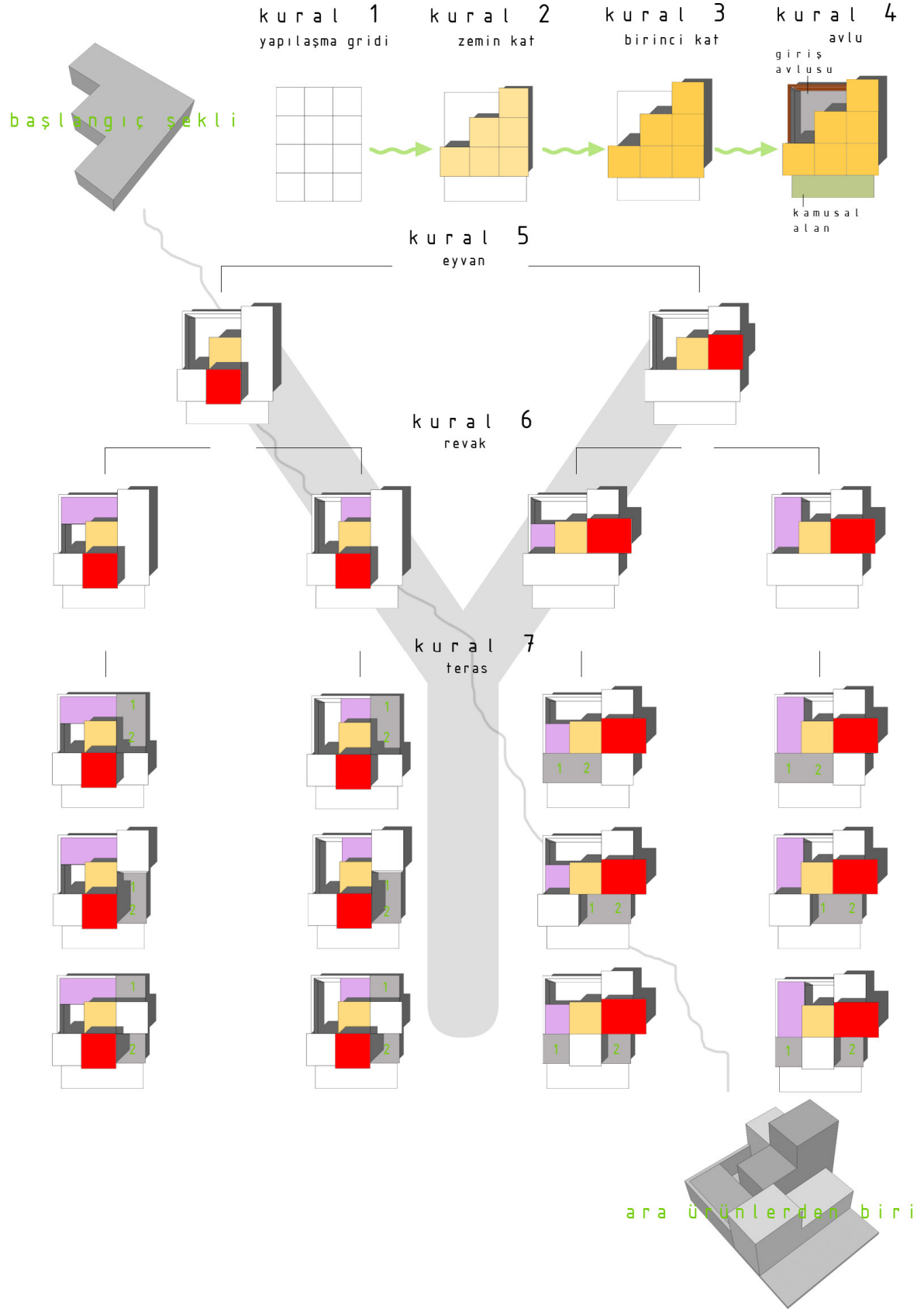
Şekil 6.19 T tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



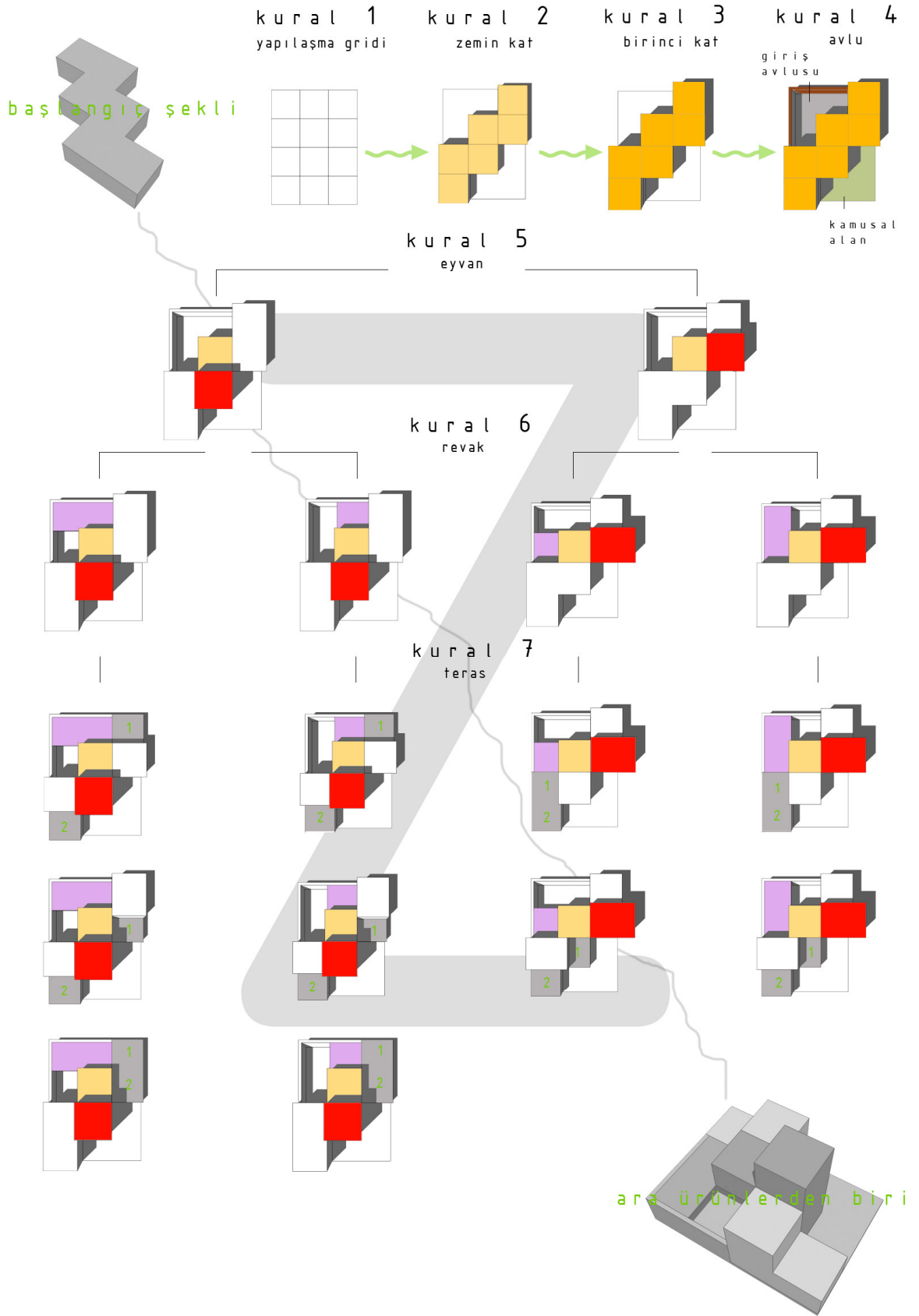
Şekil 6.20 U tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



Şekil 6.21 V tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



Şekil 6.22 Y tipinin uygulanan kurallarla gelişimi



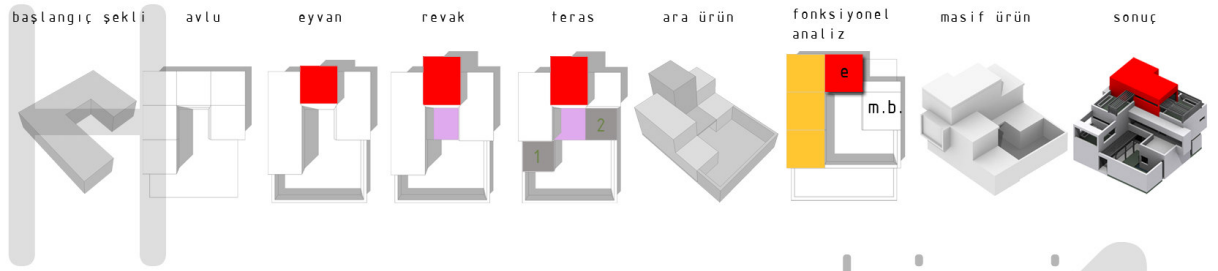
Şekil 6.23 Z tipinin uygulanan kurallarla gelişimi

EK-2

Tip planlarının çözümleri

6 birim zemin organizasyonu sonuçları : H-K-M

3+3 birim zemin organizasyonu sonuçları : S-T-Z



zemin kat



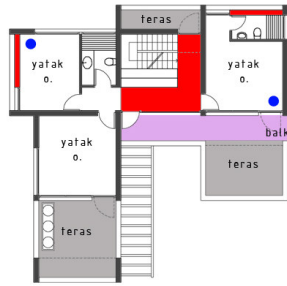
Bu tipte eyvanla ilişkili misafir ünitesi yer almaktadır. 1 tipi yaşama alanı organizasyonuna sahip bu plan şemasında kamusal alana bırakılan 1 birimlik kapalı alan kentsel niş olarak kullanılmıştır. Ayrıca avlunun 3 birimi kamusal alana bırakılmıştır. 2. kata eyvanın yanına eklenen yatak odası ile +1 sınıfına girmektedir.

kimlik

6 birim

kod	H	teraz birim	4	misafir birim	var
tip	+1	yatak odası sayısı	5		
kapalı birim	11	abbara	yok		
avlu birim	5	niş	var		

1. kat

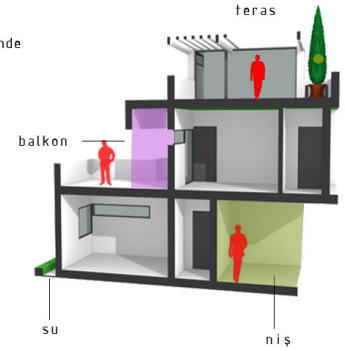
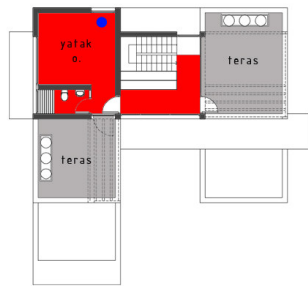


Eğer banyo veya koridor yatak odası biriminin içinde ise yatak odası 120cm dışarı uzar.

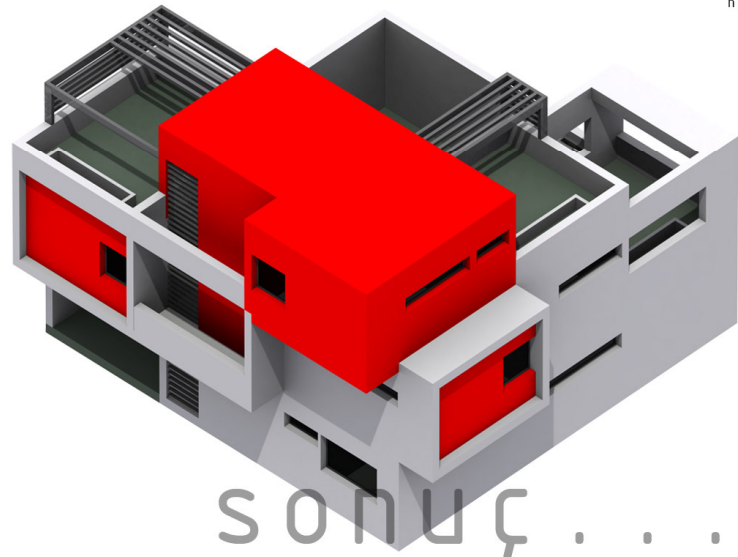


konut içinde belirlenen bazı birimlerin cepheleri 30cm içeri çekilir. Cephenin direk güneş alması engellenir.

2. kat



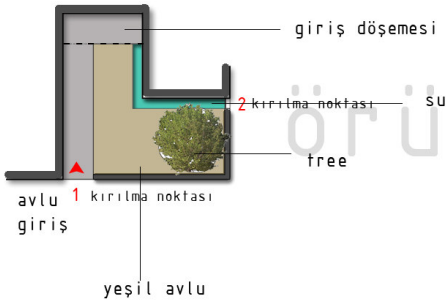
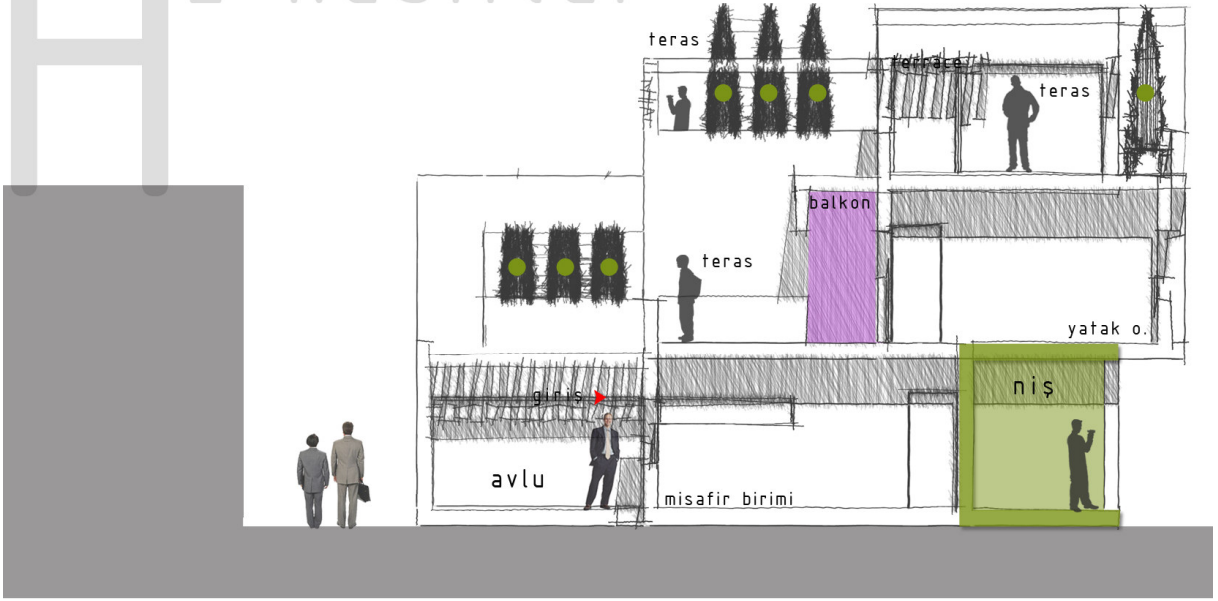
çatı



SONUÇ . . .

Şekil 7.1 H tipi plan çözümü ve kütle gelişimi

H 2 kesitler

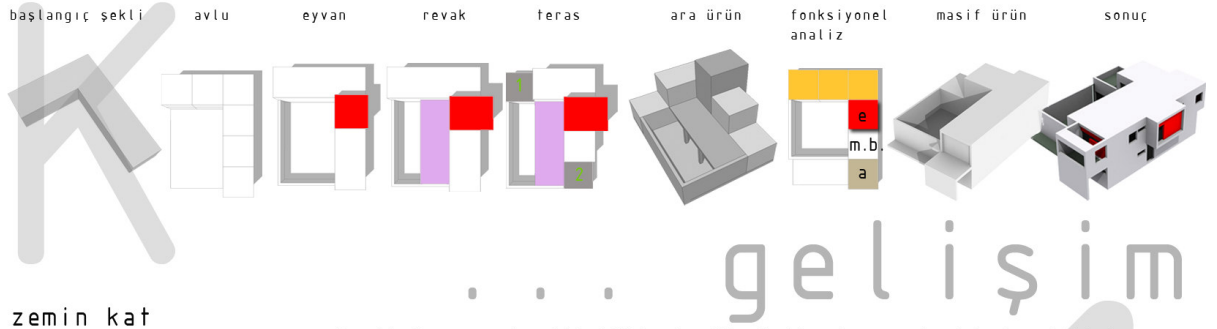


KURALLAR :

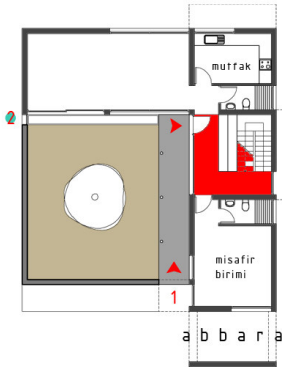
1. Konut duvarı ile avlu duvarı birleştikleri 2 noktadan koparılmalıdır.
2. İlk bölüm avluya giriş (150cm) olarak kullanılacak ve revak birimi boyunca konut girişine kadar devam eden bir giriş döşemesi ile avludan koparılacaktır.
3. İkinci bölüm 50cm genişliğinde bir şeffaf bir öge ile avludan dış dünyaya bir açılış sağlanacaktır. Görsel ve serinletici özelliği olan su ögesi cam boyunca yapı sınırından giriş döşemesine kadar yer alacaktır.
4. Geri kalan açık alan yeşil avlu olarak kullanılacaktır.
5. Avlunun bir noktasına 1 ağaç dikilecektir.



Şekil 7.2 H tipi kesitleri ve örüntü çalışması



zemin kat



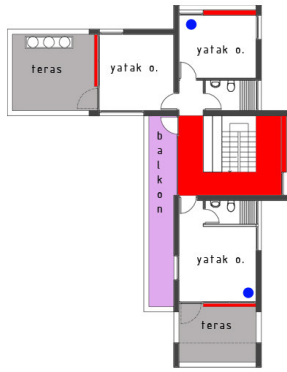
Bu tipte eyvanla ilişkili misafir ünitesi yer almaktadır. 1 tipi yaşama alanı organizasyonuna sahip bu plan şemasında kamusal alana bırakılan 1 birimlik kapalı alan abbara olarak kullanılmıştır. Ayrıca avlunun 2 birimi kamusal alana bırakılmıştır. Eyvanın düşeydeki 3. birimi kaldırılarak üstteki teras bölümü kullanılmadığından -1 sınıfına dahildir.

kimlik

6 birim

kod	K	terras birim	2	misafir birim	var
tip	-1	yatak odası sayısı	4		
kapalı birim	9	abbara		var	
avlu birim	4	niş		yok	

1. kat



Eğer kapalı bir birim abbara ile ilişkili ise, kapalı birim abbaraya doğru 120cm uzar.

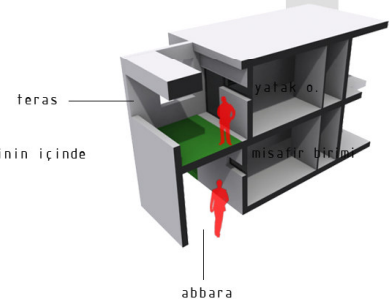
misafir birimi
ekstra alan
abbara

Eğer banyo veya koridor yatak odası biriminin içinde ise yatak odası 120cm dışarı uzar.

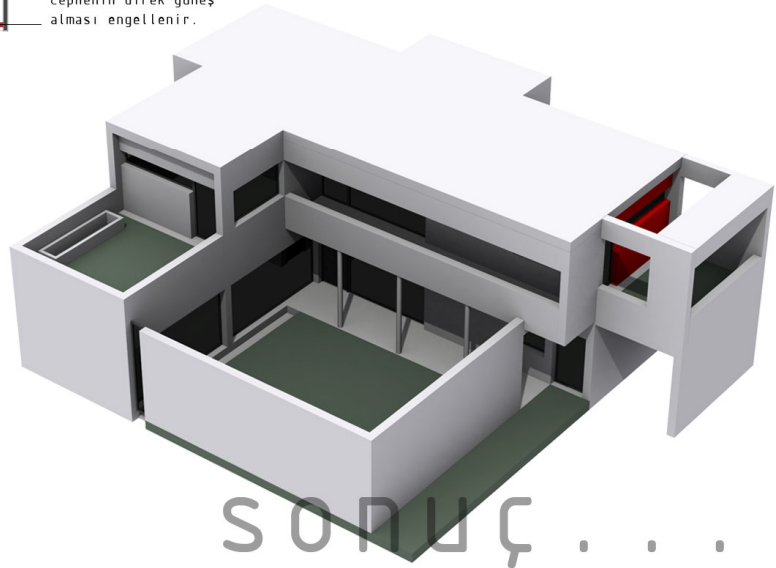
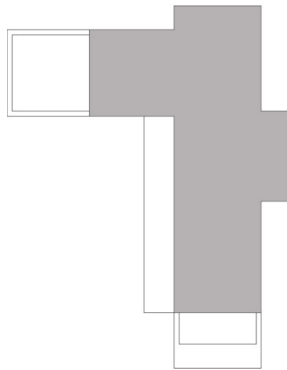
yatak o.
ekstra alan

konut içinde belirlenen bazı birimlerin cepheleri 30cm içeri çekilir. Cephenin direkt güneş alması engellenir.

yatak o.

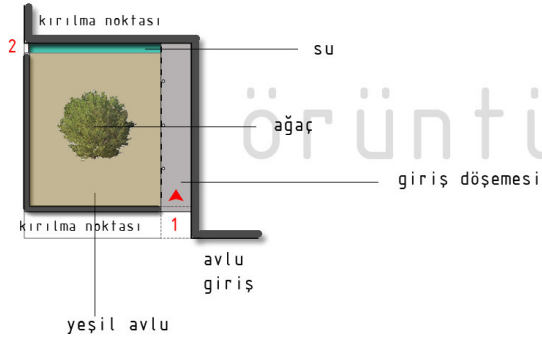
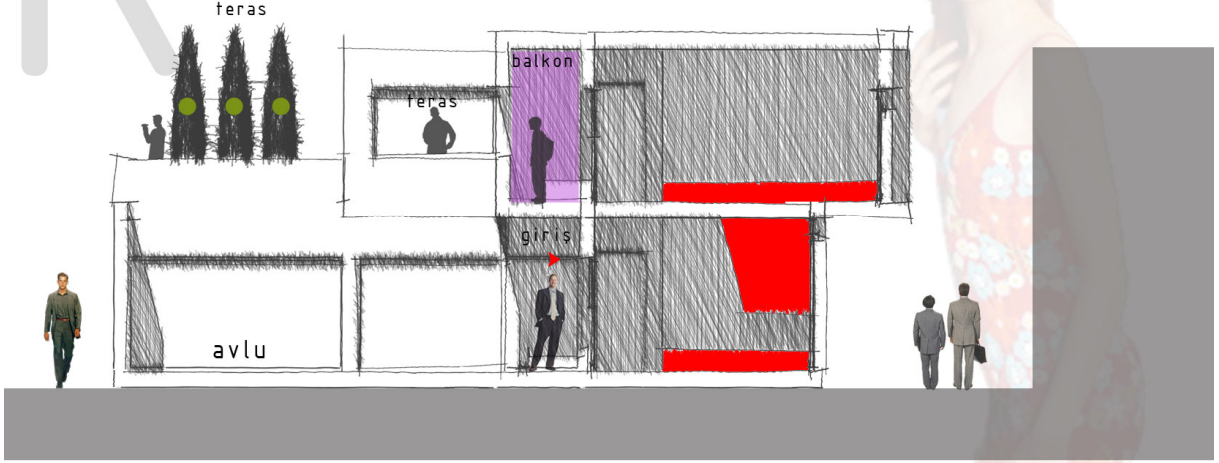


çatı



Şekil 7.3 K tipi plan çözümü ve kütle gelişimi

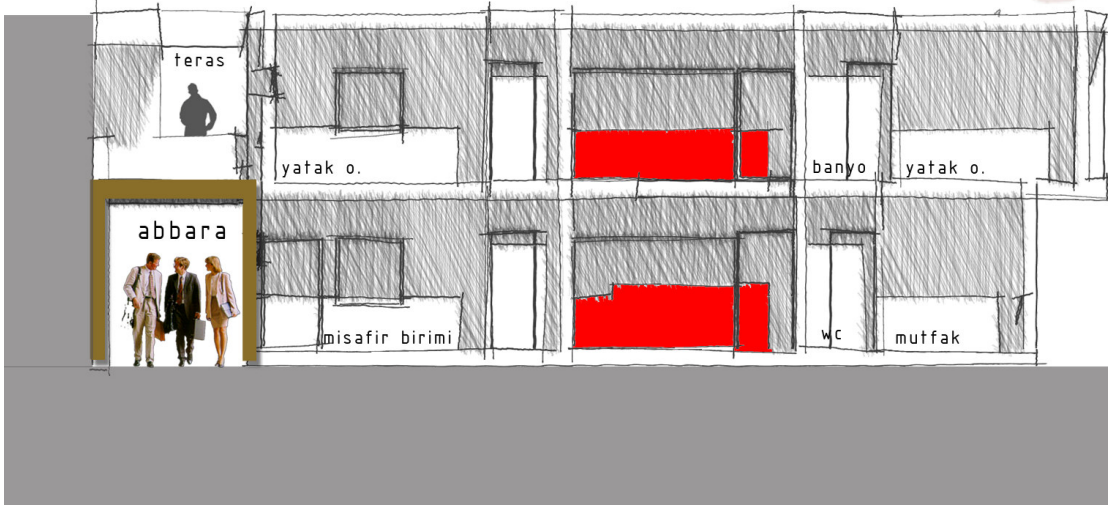
K 2 kesitler



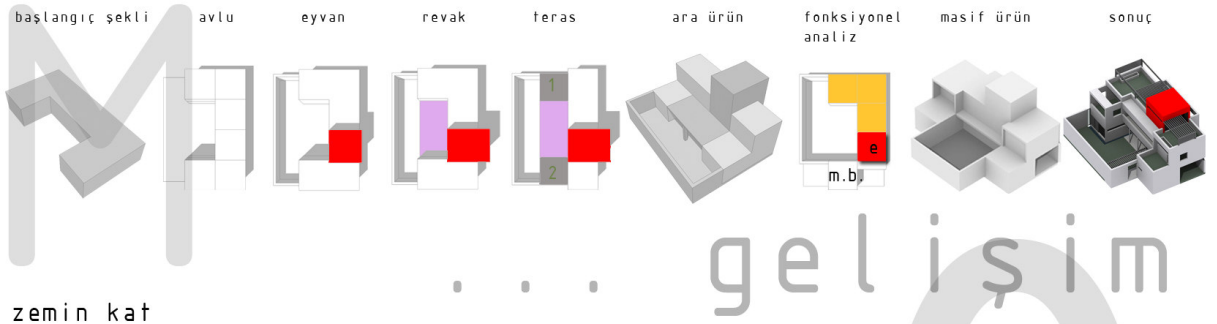
KURALLAR :

1. Konut duvarı ile avlu duvarı birleştikleri 2 noktadan koparılmalıdır.
2. İlk bölüm avluya giriş (150cm) olarak kullanılacak ve revak birimi boyunca konut girişine kadar devam eden bir giriş döşemesi ile avludan koparılacaktır.
3. İkinci bölüm 50cm genişliğinde bir şeffaf bir öğe ile avludan dış dünyaya bir açılış sağlanacaktır. Görsel ve serinletici özelliği olan su öğesi cam boyunca yapı sınırından giriş döşemesine kadar yer alacaktır.
4. Geri kalan açık alan yeşil avlu olarak kullanılacaktır.
5. Avlunun bir noktasına 1 ağaç dikilecektir.

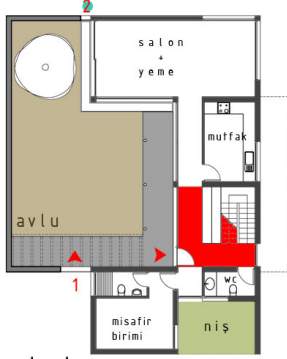
bu tipte abbara üzerinde teras yer almaktadır.



Şekil 7.4 K tipi kesitleri ve örüntü çalışması



zemin kat



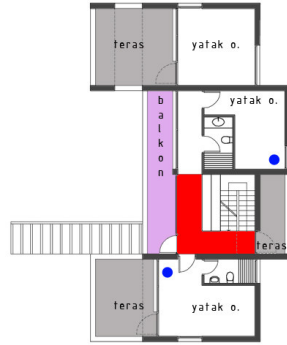
Bu tipte eyvanla ilişkili misafir ünitesi yer almaktadır. L tipi yaşama alanı organizasyonuna sahip bu plan şemasında kamusal alana bırakılan 1 birimlik kapalı alan kentsel niş olarak kullanılmıştır. Ayrıca avlunun 1 birimi kamusal alana bırakılmıştır. 2. katta eyvan ara üründe olduğu gibi bırakıldığı için 0 sınıfına girmektedir.

kimlik

6 birim

kod	M	terras birim	5	misafir birim	var
tip	0	yatak odası sayısı	4		
kapalı birim	9	abbara	yok		
avlu birim	5	niş	var		

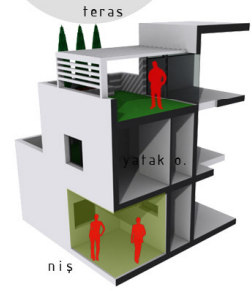
1. kat



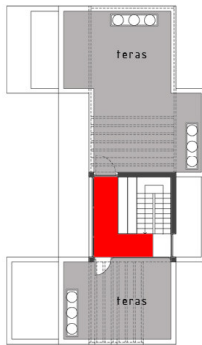
Eğer banyo veya koridor yatak odası biriminin içinde ise yatak odası 120cm dışarı uzar.



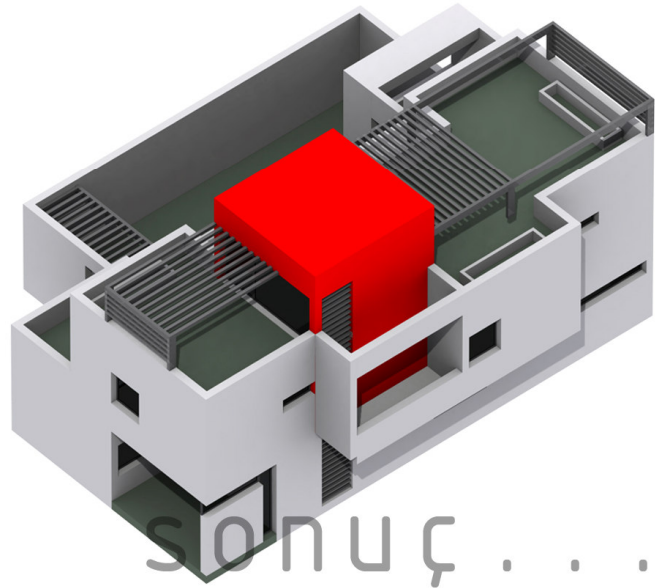
konut içinde belirlenen bazı birimlerin cepheleri 30cm içeri çekilir. Cephenin direk güneş alması engellenir.



2. kat

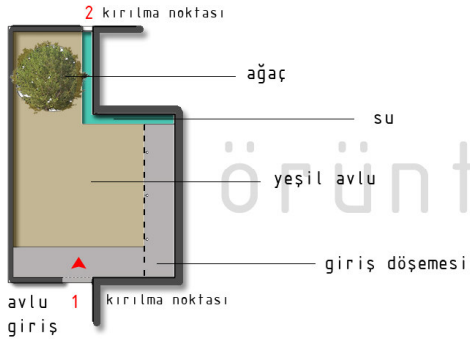


çatı



Şekil 7.5 M tipi plan çözümü ve kütle gelişimi

M 2 kesitler

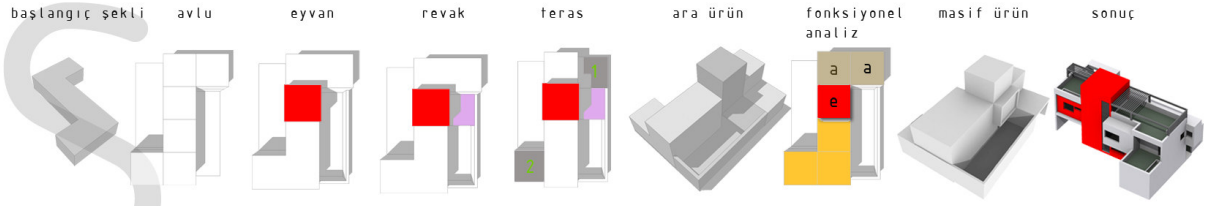


KURALLAR :

1. Konut duvarı ile avlu duvarı birleştikleri 2 noktadan koparılmalıdır.
2. İltk bölüm avluya giriş(150cm) olarak kullanılacak ve revak birimi boyunca konut girişine kadar devam eden bir giriş döşemesi ile avludan koparılacaktır.
3. İkinci bölüm 50cm genişliğinde bir şeffaf bir öge ile avludan dış dünyaya bir açılış sağlanacaktır. Görsel ve serinletici özelliği olan su ögesi cam boyunca yapı sınırından giriş döşemesine kadar yer alacaktır.
4. Geri kalan açık alan yeşil avlu olarak kullanılacaktır.
5. Avlunun bir noktasına 1 ağaç dikilecektir.



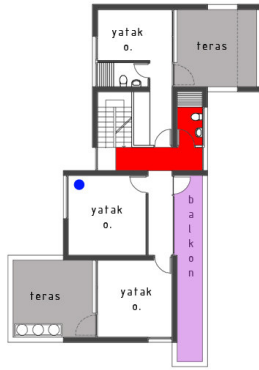
Şekil 7.6 M tipi kesitleri ve örüntü çalışması



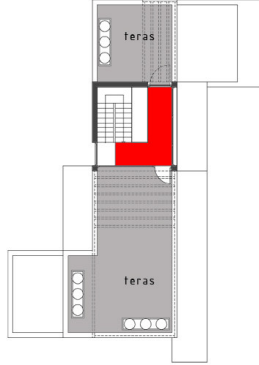
zemin kat



1. kat



2. kat



çatı



... gelişim

L tipi yaşama alanı organizasyonuna sahip bu plan şemasında kamusal alana bırakılan 2 birimlik kapalı alan abbara olarak kullanılmıştır. 2. katta eyvan ara üründe olduğu gibi bırakıldığı için 0 sınıfına girmektedir.

kimlik

3+3 birim

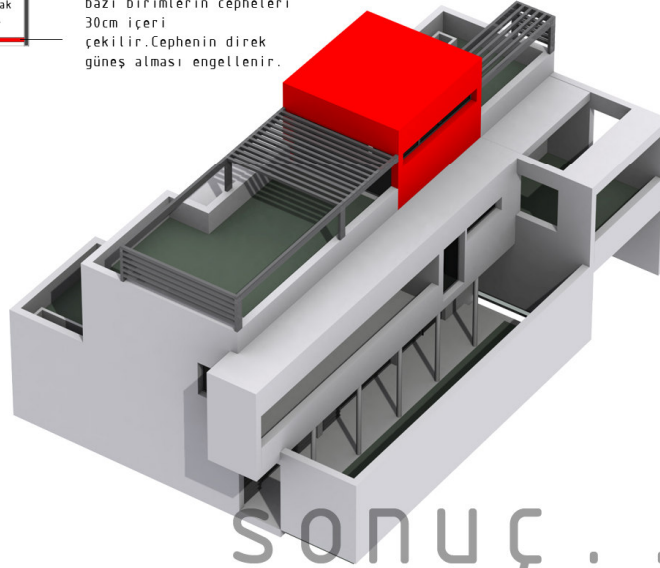
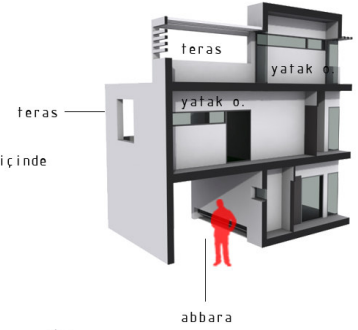
kod	S	teras birim	5	misafir birim	yok
tip	0	yatak odası sayısı	3		
kapalı birim	9	abbara	var		
avlu birim	3	niş	yok		

yatak o.
ekstra alan

Eğer banyo veya koridor yatak odası biriminin içinde ise yatak odası 120cm dışarı uzar.

yatak o.

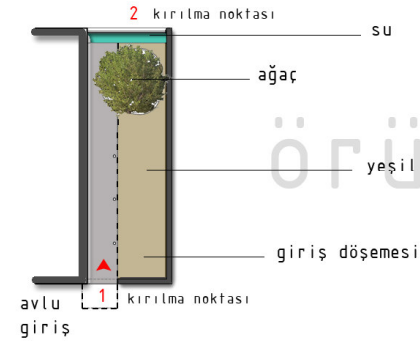
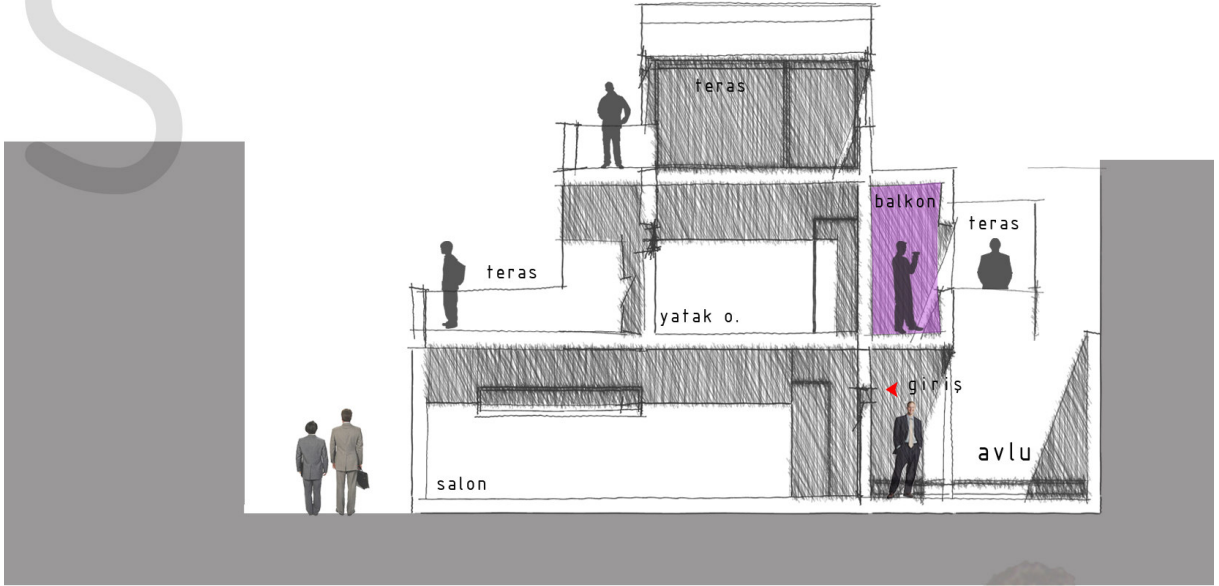
konut içinde belirlenen bazı birimlerin cepheleri 30cm içeri çekilir. Cephenin direk güneş alması engellenir.



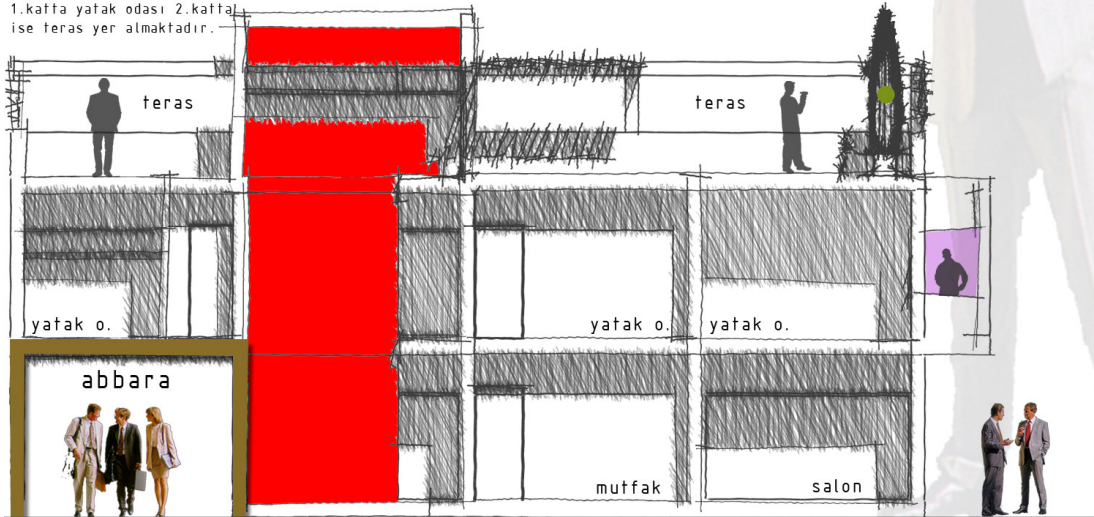
SONUÇ ...

Şekil 7.7 S tipi plan çözümü ve kütle gelişimi

S 2 kesitler



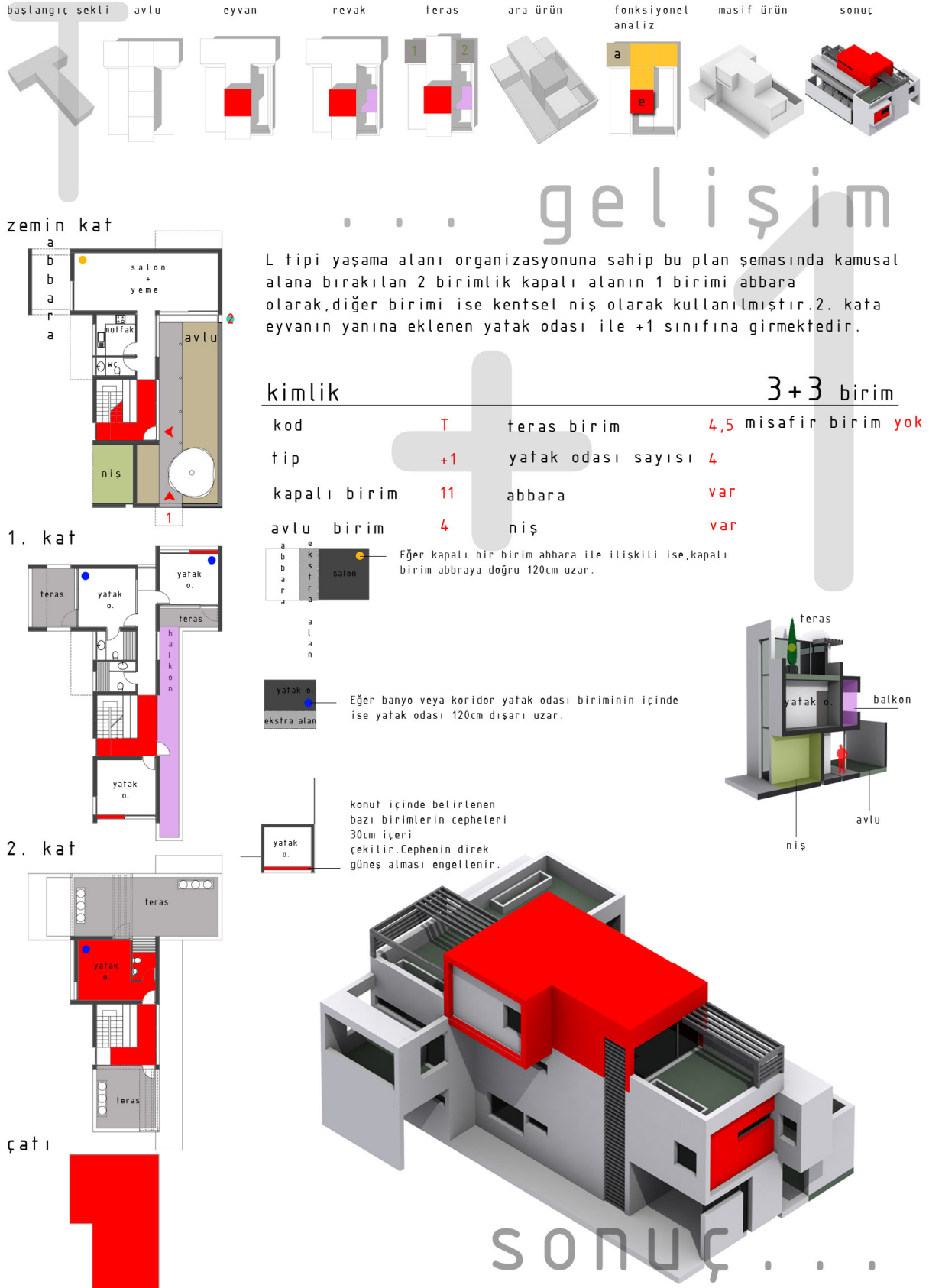
bu tipte abbara üzerinde
1.katta yatak odası 2.katta
ise teras yer almaktadır.



KURALLAR :

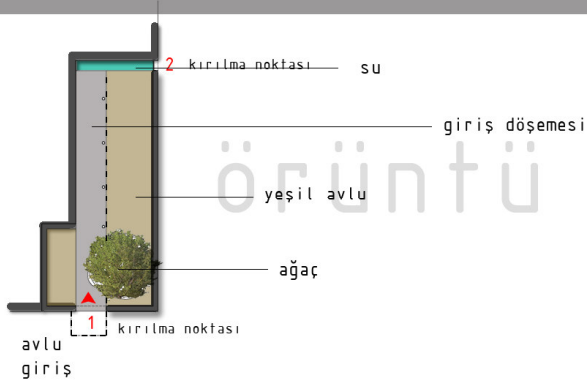
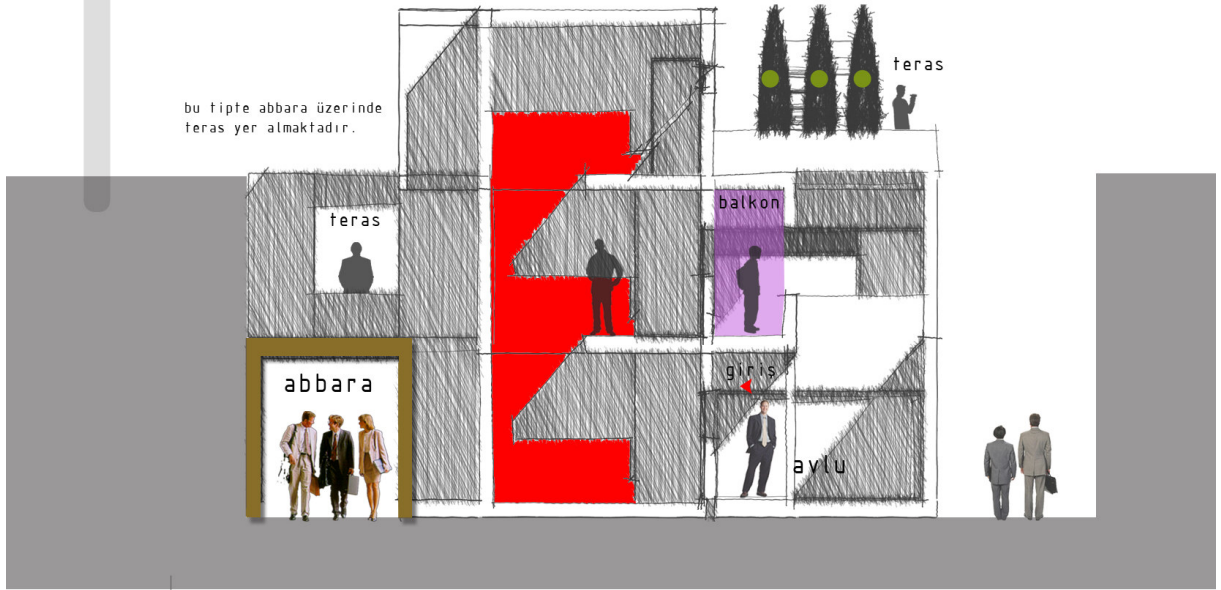
- 1.Konut duvarı ile avlu duvarı birleştikleri 2 noktadan koparılmalıdır.
- 2.İlk bölüm avluya giriş(150cm) olarak kullanılacak ve revak birimi boyunca konut girişine kadar devam eden bir giriş döşemesi ile avludan koparılacaktır.
- 3.İkinci bölüm 50cm genişliğinde bir şeffaf bir öge ile avludan dış dünyaya bir açılış sağlanacaktır.Görsel ve serinletici özelliği olan su ögesi cam boyunca yapı sınırından giriş döşemesine kadar yer alacaktır.
- 4.Geri kalan açık alan yeşil avlu olarak kullanılacaktır.
- 5.Avlunun bir noktasına 1 ağaç dikilecektir.

Şekil 7.8 S tipi kesitleri ve örüntü çalışması



Şekil 7.9 T tipi plan çözümü ve kütle gelişimi

T 2 kesitler

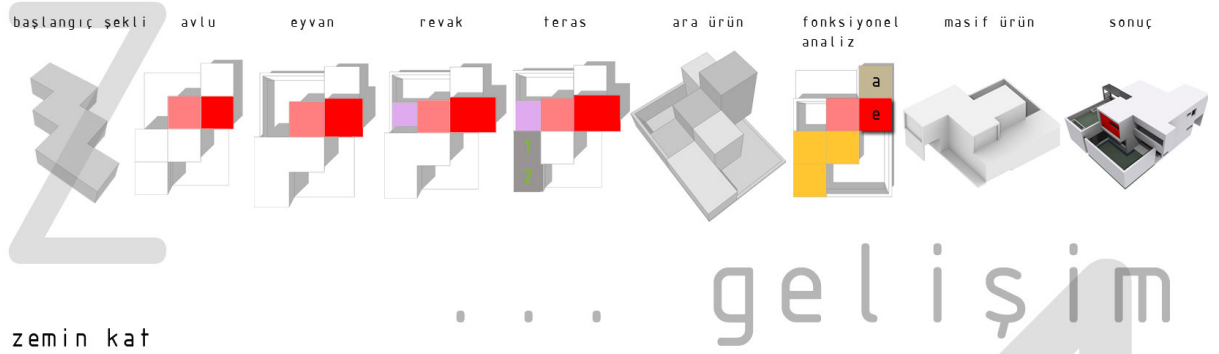


KURALLAR :

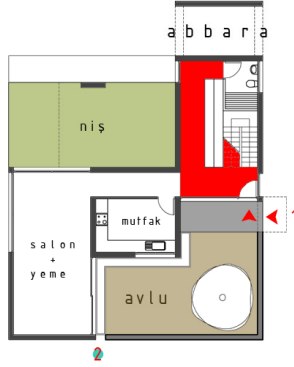
1. Konut duvarı ile avlu duvarı birleştikleri 2 noktadan koparılmalıdır.
2. İlk bölüm avluya giriş (150cm) olarak kullanılacak ve revak birimi boyunca konut girişine kadar devam eden bir giriş döşemesi ile avludan koparılacaktır.
3. İkinci bölüm 50cm genişliğinde bir şeffaf bir öge ile avludan dış dünyaya bir açılış sağlanacaktır. Görsel ve serinletici özelliği olan su ögesi cam boyunca yapı sınırından giriş döşemesine kadar yer alacaktır.
4. Geri kalan açık alan yeşil avlu olarak kullanılacaktır.
5. Avlunun bir noktasına 1 ağaç dikilecektir.



Şekil 7.10 T tipi kesitleri ve örüntü çalışması



zemin kat



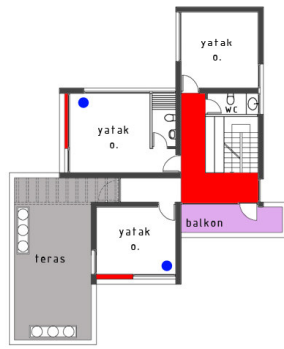
L tipi yaşama alanı organizasyonuna sahip bu plan şemasında kamusal alana bırakılan 2 birimlik kapalı alanın 1 birimi abbara olarak, diğer birimi ise kentsel niş olarak kullanılmıştır. Eyvanın düşeydeki 3. birimi kaldırılarak üsteki teras bölümü kullanılmadığından -1 sınıfına dahildir.

kimlik

3+3 birim

kod	Z	terasa birim	2	misafir birim	yok
tip	-1	yatak odası sayısı	3		
kapalı birim	9	abbara		var	
avlu birim	3	niş		yok	

1. kat



eyvan

Ekstra alan

abbara

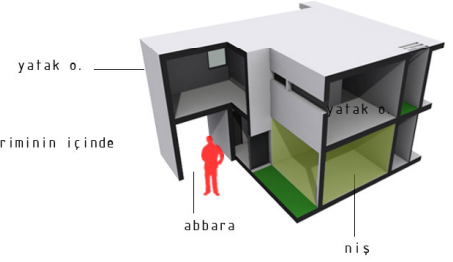
yatak o.

Ekstra alan

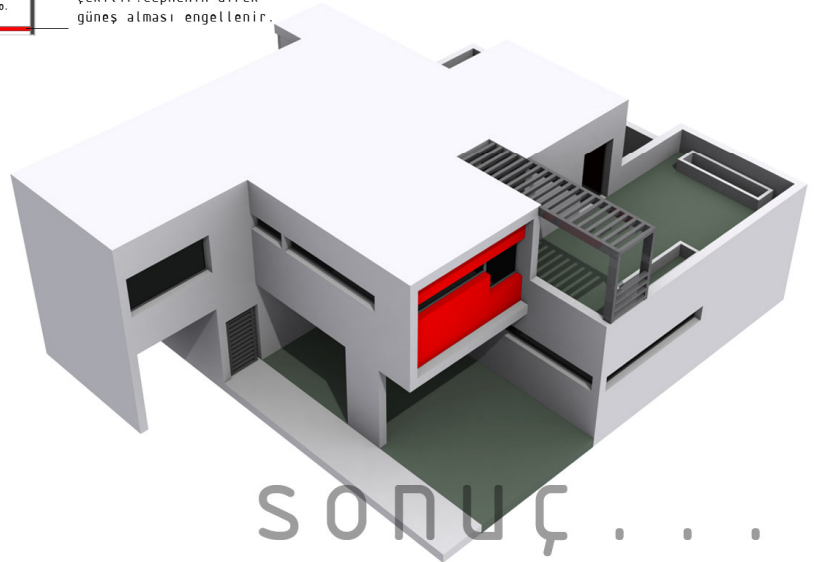
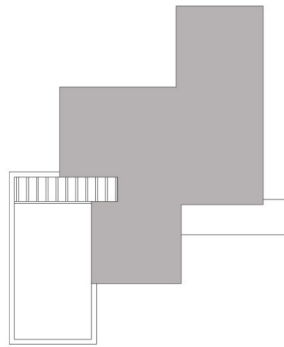
Eğer banyo veya koridor yatak odası biriminin içinde ise yatak odası 120cm dışarı uzar.

yatak o.

konut içinde belirlenen bazı birimlerin cepheleri 30cm içeri çekilir. Cephenin direk güneş alması engellenir.



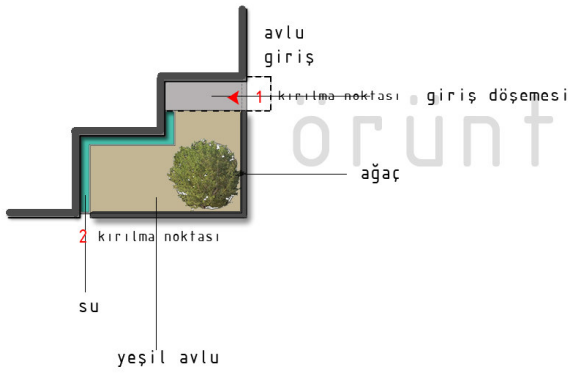
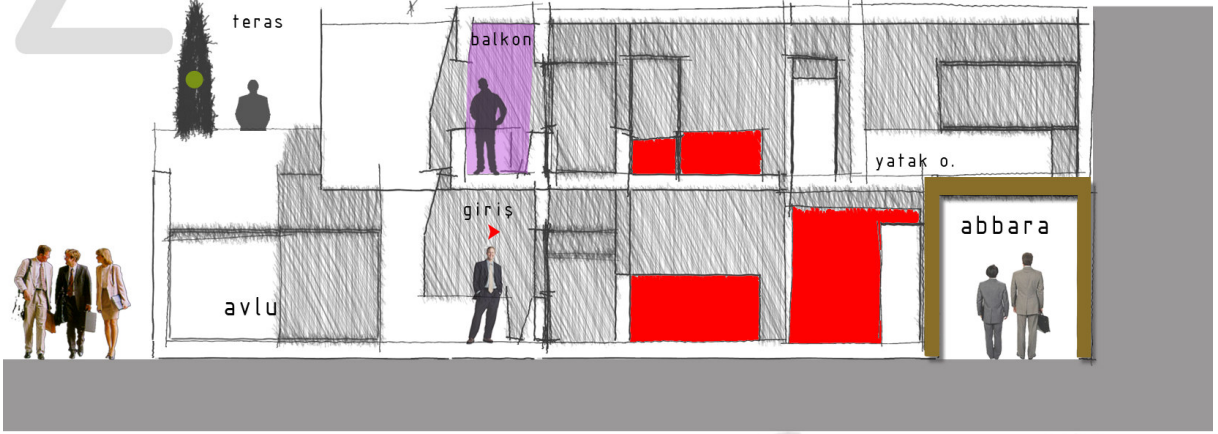
çatı



Şekil 7.11 Z tipi plan çözümü ve kütle gelişimi

Z kesitler

bu tipte abbara üzerinde yatak odası yer almaktadır.



KURALLAR :

1. Konut duvarı ile avlu duvarı birleştikleri 2 noktadan koparılmalıdır.
2. İlk bölüm avluya giriş(150cm) olarak kullanılacak ve revak birimi boyunca konut girişine kadar devam eden bir giriş döşemesi ile avludan koparılacaktır.
3. İkinci bölüm 50cm genişliğinde bir şeffaf bir öge ile avludan dış dünyaya bir açılış sağlanacaktır. Görsel ve serinletici özelliği olan su ögesi cam boyunca yapı sınırından giriş döşemesine kadar yer alacaktır.
4. Geri kalan açık alan yeşil avlu olarak kullanılacaktır.
5. Avlunun bir noktasına 1 ağaç dikilecektir.



Şekil 7.12 Z tipi kesitleri ve örüntü çalışması

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	12.10.1981	
Doğum yeri	Bakırköy, İstanbul	
Lise	1992-1999	Cağaloğlu Anadolu Lisesi
Lisans	1999-2004	Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
Yüksek Lisans	2004-2007	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Bilgisayar Ortamında Mimarlık Programı

* 2006-2007 Eindhoven Teknik Üniversitesi (tez araştırması)

Çalıştığı kurum

2001	İproplan gesellschaft mbh. Dresden/ALMANYA
2004-2006	Boran Ekinci Mimarlık