

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE’DE KONUT KALİTESİ DEĞERLENDİRMESİ
İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ

Özge GÜRSOY

DOKTORA TEZİ
Mimarlık Anabilim Dalı
Mimari Tasarım Programı

Danışman
Prof. Dr. Nazlı Ferah AKINCI

Temmuz, 2022

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE KONUT KALİTESİ DEĞERLENDİRMESİ İÇİN BİR
MODEL ÖNERİSİ

Özge GÜRSOY tarafından hazırlanan tez çalışması 05.07.2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Mimari Tasarım Programı **DOKTORA TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nazlı Ferah AKINCI
Yıldız Teknik Üniversitesi
Danışman

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Nazlı Ferah AKINCI, Danışman
Yıldız Teknik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Münevver DAĞGÜLÜ, Üye
Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Güliz ÖZORHON, Üye
Özyeğin Üniversitesi

Prof. Dr. Neşe YÜĞRÜK AKDAĞ, Üye
Yıldız Teknik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Serkan Yaşar ERDİNÇ, Üye
Beykent Üniversitesi

Danışmanım Prof. Dr. Nazlı Ferah AKINCI sorumluluğunda tarafımca hazırlanan Türkiye’de Konut Kalitesi Değerlendirmesi İçin Bir Model Önerisi başlıklı çalışmada veri toplama ve veri kullanımında gerekli yasal izinleri aldığımı, diğer kaynaklardan aldığım bilgileri ana metin ve referanslarda eksiksiz gösterdiğimi, araştırma verilerine ve sonuçlarına ilişkin çarpıtma ve/veya sahtecilik yapmadığımı, çalışmam süresince bilimsel araştırma ve etik ilkelerine uygun davrandığımı beyan ederim. Beyanımın aksinin ispatı halinde her türlü yasal sonucu kabul ederim.

Özge GÜRSOY

İmza

*Anneme
ve Feridun'a*



TEŞEKKÜR

Doktora sürecim boyunca bilgi birikimi ve tecrübesi ile bana her zaman yol gösteren, ilgisini ve desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam sayın Prof.Dr. N. Ferah AKINCI'ya emeği, sabrı, desteği ve bana verdiği cesaret ve özgüven için sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım. Tez izleme komitesi toplantılarında kıymetli görüş, öneri ve katkılarını paylaşan saygıdeğer hocalarım Doç.Dr. Güliz ÖZORHON ve Dr.Öğr.Üyesi Münevver DAĞGÜLÜ'ne ilgi ve destekleri için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Doktora eğitimim süresince sabrı ve anlayışı ile hep yanımda olan değerli eşim Feridun Can GÜRSOY'a, beni her zaman motive eden, büyük destekçim sevgili ablam Berna PEKYAVAŞ'a tüm eğitim hayatım hayatım boyunca arkamda olan değerli babam Kani PEKYAVAŞ'a ve desteklerini hiç bir zaman esirgemeyen geniş ailemin tüm bireylerine sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez için sağladığı önemli kaynaklar için sevgili dostum Melike ALPAY KURĞAN'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Tez sürecinde pozitif enerjileriyle motivasyonumu yükselten sevgili arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Özge GÜRSOY

İÇİNDEKİLER

KISALTMA LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	x
TABLO LİSTESİ	xiii
ÖZET	xvi
ABSTRACT	xviii
1 GİRİŞ	1
1.1 Literatür Özeti	1
1.2 Tezin Amacı	7
1.3 Hipotez	8
1.4 Tezin Strüktürü	8
2 TÜRKİYE’DE KONUT KALİTESİ	10
2.1 Türkiye’de Konut Kalitesi Çalışmaları	10
2.2 Konut Kalitesi Açısından Yönetmelikler	13
2.2.1 İstanbul İmar Yönetmeliği	13
2.2.2 Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği	15
2.2.3 Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik . . .	15
2.2.4 Yönetmeliklerin Bütüncül Değerlendirmesi	17
3 KONUT KALİTESİ DEĞERLENDİRME ARAÇLARI	18
3.1 Ülke Yönetimleri Tarafından Kullanılan Konut Kalitesi Değerlendirme Araçları	18
3.1.1 Housing Quality Indicators(HQI)(İngiltere)	18
3.1.2 Housing Quality Standards (HQS) (Amerika Birleşik Devletleri	22
3.1.3 Scottish Housing Quality Standards (SHQS) (İskoçya)	24
3.1.4 Système d’Évaluation of Logements (SEL) (İsviçre)	25
3.1.5 Japan Housing Performance Indication System (JHPIS) (Japonya)	26
3.2 Özel Sektör Tarafından Kullanılan Konut Kalitesi Değerlendirme Araçları	28

3.2.1	BREEAM New Constructions	28
3.2.2	Housing Quality Mark (HQM)	30
3.2.3	LEED Residential	33
3.2.4	Design Quality Indicator (DQI)	35
3.2.5	DGNB Sistemi (Almanya)	37
3.2.6	Qualitel-NF Habitat HQE (Fransa)	39
3.2.7	NaWoh (Almanya)	41
3.2.8	CASBEE (Japonya)	43
3.2.9	Total Quality Building (TQB) (Avusturya)	44
3.3	Konut Kalitesi Değerlendirme Araçlarının Analizi	46
3.3.1	Hedef Kitle	46
3.3.2	Parametre ve Kriter Yapısı	46
3.3.3	Değerlendirme Yöntemi	47
3.3.4	Uygulama Kapsamı	47
3.4	Konut Kalitesi Değerlendirme Araçlarının Karşılaştırılması	48
4	TÜRKİYE'DE KULLANIM SONRASI KONUT KALİTESİ DURUMU VE KULLANICI TERCİHLERİ VERİLERİ	53
4.1	Veri Araştırmasının Tasarlanması	53
4.2	Bulgular	56
4.3	Değerlendirme	61
5	TÜRKİYE İÇİN KONUT KALİTESİ DEĞERLEDİRME ARACI MODELİNİN OLUŞUM YÖNTEMİ	63
5.1	Sistemik Düşünme Yaklaşımı	63
5.2	Sistemik Yaşam Döngüsü Modeli	66
5.2.1	Fırsat ve Problemlerin Tanımlanması	67
5.2.2	Problem Çözme	69
5.2.3	Uyarılma ve Kullanım	70
5.3	Konut Kalitesi Değerlendirme Aracı Modeli Yöntemi	70
6	TÜRKİYE İÇİN KONUT KALİTESİ DEĞERLENDİRME ARACI MODELİ ÖNERİSİ	73
6.1	Türkiye İçin Konut Kalitesi Değerlendirme Modelinin Gelişim Süreçleri	73
6.1.1	Sistemin Tanımlanması	73
6.1.2	Parametreler ve Kriterler Havuzunun Oluşturulması	76
6.1.3	Hedeflere Uygun Parametre ve Kriterlerin Seçilmesi	77
6.1.4	Kriter Profillerinin Oluşturulması	81
6.1.5	Parametre ve Kriterlerin Ağırlık Katsayılarının Belirlenmesi . . .	93
6.1.6	Model Sonuçları ve Sertifika Sistemi	100

6.1.7	Modelin Oluşturulması Test Edilmesi	103
6.1.8	1 Numaralı Konut Değerlendirmesi	104
6.1.9	2 Numaralı Konut Değerlendirmesi	125
7	SONUÇ VE ÖNERİLER	160
	KAYNAKÇA	163
A	PARAMETRE DEğERLENDİRME FORMU	170
B	KONUT KALİTESİ DEğERLENDİRME MODELİ: DEğERLENDİRME ARAYÜZÜ	173
	TEZDEN ÜRETİLMİş YAYINLAR	187



KISALTMA LİSTESİ

BEE	Building Environment Efficiency
BEST	Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarım
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
BGKKHY	Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik
BYKHY	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
CABE	Commission for Architecture and the Built Environment
CASBEE	Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency
ÇEDBİK	Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
DQI	Design Quality Indicator
HUD	Amerikan İmar ve Şehircilik Dairesi
HQI	Housing Quality Indicators
HQE	High Quality Environment
HQM	Housing Quality Mark
HQS	Housing Quality Standards
ISO	Uluslararası Standartlar Organizasyonu
JHPIS	Japan Housing Performance Indication System
KAKS	Kat alanı kat sayısı
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
NaWoh	Nachhaltiger Wohnungsbau
ODTÜ MATPUM	Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Araştırma, Tasarım, Planlama ve Uygulama Merkezi
SEL	Système d'Évaluation of Logements

SHQS	Scottish Housing Quality Standards
TAKS	Taban alanı kat sayısı (TAKS)
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TOKİ	Toplu Konut İdaresi
TQB	Total Quality Building
USGBC	Amerikan Yeşil Binalar Konseyi
WWB	Wohnwert Barometer



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1	Güney Kore modeli parametre hiyerarşisi [20] (Türkçe'ye çevrilmiştir)	5
Şekil 1.2	Tezin strüktürü	8
Şekil 3.1	SEL 17. parametreye ait şablon 300x467 boyutlarındaki oda için yerleşim seçenekleri [54]	26
Şekil 3.2	SEL örnek değerlendirme sonuç diyagramı [55] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	26
Şekil 3.3	Örnek JHPIS Değerlendirmesi [58](Türkçe'ye çevrilmiştir.)	27
Şekil 3.4	HQM değerlendirme aracı yerel olanaklar parametresinden bir bölüm [60](Türkçe'ye çevrilmiştir.)	32
Şekil 3.5	HQM örnek sertifikası [60] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	33
Şekil 3.6	Örnek sonuç görseli [63] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	36
Şekil 3.7	Qualitel profili örneği 1988 versiyonu [52] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	39
Şekil 3.8	NaWoh “fonksiyonel yaşam alanı” kriter kartı [71](Başlıklar Türkçe'ye çevrilmiştir.)	42
Şekil 3.9	Örnek CASBEE sertifikası [73] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	44
Şekil 3.10	Örnek TQB sertifikası [74] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	46
Şekil 5.1	Sistem bileşenleri[85] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	65
Şekil 5.2	Sistemik problem çözme yaklaşımı modeli-Sistemik Yaşam Döngüsü [85] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	67
Şekil 5.3	Aktiflik-ilişkililik diyagramı	69
Şekil 5.4	Konut kalitesi değerlendirme aracı modeli yöntemi	71
Şekil 6.1	Türkiye için konut kalitesi değerlendirme modelinin sistem tanımlamaları	76
Şekil 6.2	S7 kodlu yatak odalarında esneklik ölçeği	87
Şekil 6.3	L5 kodlu depolama alanı hesap arayüzü	89
Şekil 6.4	Örnek tekerlekli sandalye ile oda kullanımları [88]	93
Şekil 6.5	Sistemin aktiflik-ilişkililik diyagramı	95
Şekil 6.6	Model sonuç sayfası örneği	101
Şekil 6.7	Konut tipi senaryoları örneği	102
Şekil 6.8	Model programından "Erişilebilirlik" parametresi sayfası	103
Şekil 6.9	1 No'lu konuta ait konumun hava fotoğrafı	104
Şekil 6.10	1 No'lu konuta ait vaziyet planı	105

Şekil 6.11	1 No'lu konuta ait kat planları	106
Şekil 6.12	1 No'lu konuta ait kesit ve görünüşler	107
Şekil 6.13	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları	108
Şekil 6.14	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları (Devam)	109
Şekil 6.15	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresinin T3, T4 ve T5 kodlu soruların hesap ve ölççek sonuçları	110
Şekil 6.16	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi T6, T7, T13 ve T24 kodlu soruların ölççek sonuçları	111
Şekil 6.17	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Konfor" parametresi sonuçları	112
Şekil 6.18	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Esneklik" parametresi sonuçları	113
Şekil 6.19	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Esneklik" parametresi ölççek sonuçları .	114
Şekil 6.20	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi sonuçları . . .	115
Şekil 6.21	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi hesap sonuçları	115
Şekil 6.22	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi ölççek sonuçları ve tesisat planı	116
Şekil 6.23	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Konum" parametresinde sağlanan koşulların konumları	117
Şekil 6.24	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Konum" parametresi sonuçları	118
Şekil 6.25	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Güvenlik" parametresi sonuçları	119
Şekil 6.26	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi sonuçları . .	120
Şekil 6.27	1 No'lu konut, 1. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi ölççek sonuçları	121
Şekil 6.28	1 No'lu konut 1.konut tipi sonuçları	122
Şekil 6.29	1 No'lu konut, 2. konut tipi "Konfor" parametresi sonuçları	123
Şekil 6.30	1 No'lu konut 2.konut tipi sonuçları	124
Şekil 6.31	2 No'lu konuta ait konumun hava fotoğrafı	125
Şekil 6.32	2 No'lu konuta ait vaziyet planı	126
Şekil 6.33	2 No'lu konuta ait kat planları	127
Şekil 6.34	2 No'lu konut kesit ve görünüşü	128
Şekil 6.35	2 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları	129
Şekil 6.36	2 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları (Devam)	130
Şekil 6.37	2 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresinin T3, T4 ve T5 kodlu soruların hesap ve ölççek sonuçları	131
Şekil 6.38	2 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresinin T6, T7, T14 ve T21 kodlu soruların hesap ve ölççek sonuçları	132
Şekil 6.39	2 No'lu konut, 1. konut tipi "Konfor" parametresi sonuçları	133
Şekil 6.40	2 No'lu konut, 1. konut tipi "Esneklik" parametresi sonuçları	134
Şekil 6.41	2 No'lu konut, 1. konut tipi "Esneklik" parametresi ölççek sonuçları .	135
Şekil 6.42	2 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi sonuçları . . .	136

Şekil 6.43 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi ölçek sonuçları ve tesisat planı	137
Şekil 6.44 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Konum" parametresinde sağlanan koşulların konumları	138
Şekil 6.45 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Konum" parametresi sonuçları	139
Şekil 6.46 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Güvenlik" parametresi sonuçları	140
Şekil 6.47 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi sonuçları . .	141
Şekil 6.48 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi ölçek sonuçları	142
Şekil 6.49 2 No'lu konut 1. konut tipi sonuçları	143
Şekil 6.50 2 No'lu pilot konut 2. konut tipi sonuçları	144
Şekil 6.51 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları	145
Şekil 6.52 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları (Devam)	146
Şekil 6.53 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Tasarım" parametresinin T3, T4 ve T5 kodlu soruların hesap ve ölçek sonuçları	147
Şekil 6.54 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Tasarım" parametresinin T6, T7, T14 ve T21 kodlu soruların hesap ve ölçek sonuçları	148
Şekil 6.55 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi sonuçları . .	149
Şekil 6.56 2 No'lu pilot konut 3. konut tipi sonuçları	150
Şekil 6.57 2 No'lu konut 3. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları	151
Şekil 6.58 2 No'lu konut 3. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları (Devam) .	152
Şekil 6.59 2 No'lu konut 3. konut tipi "Tasarım" parametresinin T4, T4 ve T5 kodlu soruların hesap ve ölçek sonuçları	153
Şekil 6.60 2 No'lu konut, 3. konut tipi "Tasarım" parametresi hesap ve ölçek sonuçları	154
Şekil 6.61 2 No'lu konut, 3. konut tipi "Konfor" parametresi sonuçları	155
Şekil 6.62 2 No'lu pilot konut 4. konut tipi sonuçları	156
Şekil 6.63 2 No'lu pilot konut 5. konut tipi sonuçları	157
Şekil 6.64 2 No'lu konut, 5. konut tipi "Esneklik" parametresi sonuçları	158

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1	Konut Kalitesi Barometresi (WWB) parametreleri [21]	5
Tablo 1.2	Yıllara göre yeni konutlar [27]	7
Tablo 2.1	MATPUM parametreleri[23]	12
Tablo 2.2	BEST Parametreleri [34]	12
Tablo 2.3	Yol genişliğine göre kat adetleri [35]	13
Tablo 2.4	Konutlarda olması gereken minimum birimler[35]	14
Tablo 2.5	Konutlarda izin verilen en yüksek gürültü düzeyleri[37]	16
Tablo 2.6	Konutlarda kaynak ile komşuluk durumuna göre sağlanması gereken gürültü yalıtımı değerleri[37]	16
Tablo 3.1	Housing Quality Indicators (HQI) parametreleri[41]	19
Tablo 3.2	HQI konut kalitesi değerlendirme aracından bir bölüm [41] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	20
Tablo 3.3	Housing Quality Standards (HQS) parametreleri [47]	22
Tablo 3.4	HQS değerlendirme formundan bir bölüm [47] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)	23
Tablo 3.5	SHQS değerlendirme koşulları [49]	24
Tablo 3.6	SEL parametreleri [54]	25
Tablo 3.7	JHIPS parametreleri ve puanları [57]	27
Tablo 3.8	BREEAM New Construtions parametreleri [25]	29
Tablo 3.9	HQM parametreleri [60]	31
Tablo 3.10	LEED Residential Değerlendirme parametreleri [61]	34
Tablo 3.11	Design Quality Indicator parametreleri [63]	36
Tablo 3.12	DGNB System New Constructions parametre ve ağırlık puanları [66]	38
Tablo 3.13	NF Habibat HQE parametreleri [69]	40
Tablo 3.14	NaWoh parametreleri [71]	41
Tablo 3.15	CASBEE parametreleri [73]	43
Tablo 3.16	TQB parametreleri [74]	45
Tablo 3.17	Konut kalitesi değerlendirme araçlarının hedef kitlesine göre karşılaştırılması	48
Tablo 3.18	Parametre ve kriter yapısı açısından konut kalitesi değerlendirme araçlarının karşılaştırması	49

Tablo 3.19 Değerlendirme yöntemi açısından konut kalitesi değerlendirme araçlarını analizi	50
Tablo 3.20 Nitel değerlendirme yöntemi kullanan araçların alt kriter değerlendirme şekli ve bunların parametre değerlendirmesine etki şekli	51
Tablo 3.21 Uygulama kapsamı açısından konut kalitesi değerlendirme araçlarının karşılaştırması	52
Tablo 4.1 Konut kalitesi değerlendirme araçları parametre matrisi	54
Tablo 4.2 Konuttan beklentiye dair sorular ve ilgili parametreleri	55
Tablo 4.3 Konutun mevcut durumuna dair sorular ve ilgili parametreleri	56
Tablo 4.4 Demografik sonuçlar	57
Tablo 4.5 Soru gruplarına ait ortalama sonuçları	58
Tablo 4.6 Beklenti soru grupları ve mevcut durum soru grubu arasındaki korelasyon	58
Tablo 4.7 Konutun bulunduğu çevre soru grubuna ait sonuçlar	59
Tablo 4.8 Konutun bulunduğu bina soru grubuna ait sonuçlar	59
Tablo 4.9 Konutun birimi soru grubuna ait sonuçlar	60
Tablo 4.10 Mevcut konut soru grubuna ait sonuçlar	61
Tablo 4.11 Katılımcılar için temel konut kalitesi parametreleri	62
Tablo 6.1 Sistemin hedefleri	74
Tablo 6.2 Parametre, kriter ve alt kriter havuzu	77
Tablo 6.3 Konut Kalitesi Değerlendirme Modeli Parametre Yapısı	78
Tablo 6.4 Tasarım parametresine ait sorular ve kaynakları	82
Tablo 6.5 Yatak odası boyutlarının yeterliliği ölçeği	83
Tablo 6.6 Yatak odaları ihtiyaçları ölçeği	83
Tablo 6.7 Yemek yeme alanı ihtiyaçları ölçeği	84
Tablo 6.8 Oturma odası ihtiyaçları ölçeği	84
Tablo 6.9 Banyo ihtiyaçları ölçeği	84
Tablo 6.10 Mutfak ihtiyaçları ölçeği	85
Tablo 6.11 Konfor parametresine ait sorular ve kaynakları	85
Tablo 6.12 Esneklik parametresine ait sorular ve kaynakları	86
Tablo 6.13 Kullanışlılık parametresine ait sorular ve kaynakları	88
Tablo 6.14 Odalarda elektrik tesisatı ölçeği	89
Tablo 6.15 Konum parametresine ait sorular ve kaynakları	90
Tablo 6.16 Güvenlik parametresine ait sorular ve kaynakları	91
Tablo 6.17 Erişilebilirlik parametresine ait sorular ve kaynakları	92
Tablo 6.18 Engelli rampası eğimleri	92
Tablo 6.19 Etki matrisi	94
Tablo 6.20 Parametrelerin ağırlık katsayıları	96

Tablo 6.21 İkili karşılaştırma sonuçları	97
Tablo 6.22 Üçlü ölçeklendirme sonuçları	97
Tablo 6.23 Alt kriter üçlü karşılaştırma sonuçları	98
Tablo 6.24 Tüm sistemin ağırlık dağılımı	99
Tablo 6.25 Alt kriterlerin hareket alanı grupları	100



Türkiye’de Konut Kalitesi Değerlendirmesi İçin Bir Model Önerisi

Özge GÜRSOY

Mimarlık Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Danışman: Prof. Dr. Nazlı Ferah AKINCI

İnsanların hayatlarının büyük bölümünü geçirdiği konutların, bireysel ihtiyaçları karşılamada yeterli olması kaliteli bir yaşam için önemlidir. Konutların bu yeterliliği sağlayabilmesi için kullanıcı ihtiyaçlarına uyum sağlayacak şekilde üretilmeleri gerekmektedir. Konut kalitesi değerlendirme araçları uygulama öncesi veya sonrası aşamalarda konutların yeterliliğinin takip edilmesine olanak sağlamaktadır. Türkiye’de yerel yönetmelikler ile konutlarda standartlar sağlanmaktadır. Ancak birçok ülkede yönetmeliklerin yanında konut kalitesi değerlendirme araçları ile de kaliteli konut üretimi denetlenmektedir. Bu araçlar sertifika veya puanlama sistemleriyle konut kalitesinin sayısal olarak ifade edilmesini sağlamaktadır. Çalışmanın amacı Türkiye için konut kalitesi değerlendirme aracı modeli üretilmesidir. Konut kalitesini, konut üretimine başlamadan önce yerel otoritenin onayına sunulan aşamada değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Değerlendirme kapsamı ise iki ve daha fazla yatak odalı tekil apartman daireleri olarak sınırlandırılmıştır. Modelin tasarımı için öncelikle literatürdeki diğer konut kalitesi değerlendirme araçları ve Türkiye’de konut kalitesi durumu incelenmiştir. Ardından konut kalitesi değerlendirme aracı modeli geliştirmek için Sistemik Yaşam Döngüsü Modeli kullanılarak bir yöntem tasarlanmıştır. Sistemik Yaşam Döngüsü Modeli konut kalitesi gibi kompleks problemlerin sistemik yaklaşımla çözülmesine olanak sağlamaktadır. Geliştirilen yöntem adımları uygulanarak Türkiye için konut kalitesi değerlendirme aracı modeli programı Excel ortamında oluşturulmuştur ve iki farklı konut yapısında test edilmiştir. Üretilen model konutların eksik ve güçlü yönlerini göstermektedir. Konut kalitesini puanlandırıp, sertifikalandırarak incelenen konutun yeterliliğini ortaya

koymaktadır. Bu model ile mimarlar tasarladıkları konutun kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamada yeterliliğini erken aşamada görebilecektir. Yatırımcı inşa edeceği yapının sağlayacağı kaliteyi uygulama öncesinde görüp pazarlama kararları ve finansal kararlar verebilecektir. Yerel yönetimler, onaylanmak üzere gelen konutun bireylerin yaşam kalitesine olan katkısını görebilecektir. Kullanıcı ise, konutun durumunu şeffaf olarak görebilecektir. Kendisi için önemli olan faktörleri görüp konut tercihini isteklerine göre yönlendirebilecektir. Bunların yanında geliştirilen yöntemin adımları kullanılarak farklı kapsamlarda yeni konut kalitesi değerlendirme araçlarının üretilmesi de mümkündür. Model, Türkiye’de kaliteli konutların üretilmesi için bir kaynak oluşturmaktadır. Uygulanması ile gelecekte üretilcek konutlarında kullanıcı ihtiyaçlarını karşılanacağı ve yaşam kalitesinin iyileşeceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Konut kalitesi değerlendirmesi, konut memnuniyeti, yaşam kalitesi, sistemik yaklaşım

A Model Proposal For Housing Quality Assessment In Turkey

Özge GÜRSOY

Department of Architecture

Doctor of Philosophy Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Nazlı Ferah AKINCI

The houses in which people spend most of their time must be adequate to suit individual needs to ensure a high quality of life. To be able to provide this qualification, the dwellings must be manufactured in a way that adjusts to the needs of the users. Housing quality assessment tools enable the suitability of housing to be tracked before and after construction. In Turkey, housing standards are supplied in dwellings in accordance with local legislation. However, in many nations, housing quality is monitored using housing quality evaluation tools as well as legislation. These tools use certificate or scoring systems to provide numerical expressions of housing quality. The study aims to produce a housing quality assessment tool model for Turkey. Its objective is to assess housing quality at the stage when it is submitted to the local authority for approval before beginning housing construction. The tool's evaluation scope is restricted to single apartments with two or more bedrooms. First, other housing quality assessment tools in the literature and the housing quality situation in Turkey were investigated for the model's design. The Systemic Life Cycle Model was then used to develop a method for the housing quality assessment tool model. With the Systemic Life Cycle Model, complex problems like housing quality can be solved using a systemics approach. The housing quality assessment tool model program for Turkey was created in the Excel environment and tested in two different housing using the developed method steps. The housing quality assessment tool model program for Turkey was created in the Excel environment using the developed method steps. The model was then tested in two different housing. The model demonstrates the shortcomings and strengths of the houses. It displays the sufficiency of the evaluated

housing by scoring and certifying the housing quality. With this model, architects will be able to see the sufficiency of the house they built in satisfying the user's demands at an early stage. The investors will be able to analyze the quality of the house they will build and make marketing and financial decisions based on their findings. Local governments will be able to see how the dwelling affects people's quality of life. The user, on the other hand, will be able to see the detailed quality status of their houses. They will be able to identify the factors that are important to them and direct their housing selection based on their preferences. In addition, by following the steps of the developed method, it is possible to create new housing quality assessment tools in various scopes. The model serves as a resource for the construction of high-quality houses in Turkey. It is anticipated that with its implementation, the needs of users in future houses will be met, and the quality of life will improve.

Keywords: Housing quality assessment, residential satisfaction, quality of life, systemics approach

1.1 Literatür Özeti

Kalite kavramı ele alındığı bilim alanı ve içinde bulunulan duruma göre değişkenlik gösterebilen, çok boyutlu bir kavramdır. Kalite iki yönden göreceli bir kavram olarak nitelendirilmektedir. İlki, kalite kullanıcının bulunduğu koşullara bağlıdır. Bireyler arasında farklılık gösterebildiği gibi, kişinin bulunduğu durumdan duruma da farklılık gösterebilmektedir. İkincisi ise kalite ölçütünün göreliliğidir. Bazı görüşlerde kalite mutlaklık ifade ederken, bazı görüşlerde aşılması gereken bir eşik anlamına gelmektedir[1]. "Kalite", Türk Dil Kurumu tarafından *nitelik* [2] olarak tanımlanırken, kökeni Latince "nasıl oluştuğu" anlamına gelen *qualis* kelimesinden türeyen *qualitas* kelimesine dayanmaktadır[3]. Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) kaliteyi; ihtiyaç veya beklentilerin karşılanma derecesi olarak tanımlamaktadır[4]. Juran[5] kaliteyi; ürün veya hizmetin kullanıcı ihtiyaçlarını karşılama yeterliliği olarak tanımlamaktadır. Hoyle [4] ise kaliteyi; istenen, ima edilen ya da zorunlu kılınan ihtiyaç veya beklentilerin karşılanma düzeyi olarak ifade etmektedir. Özetle kalite, kullanıcı ihtiyaçlarına uygunluk olarak tanımlanmaktadır.

Konut kalitesi uzun yıllardır araştırılan bir konu olmasına rağmen kesin bir tanıma sahip değildir. Lawrence [6] konut kalitesinin, ne mutlak ne de statik olan karmaşık bir kavram olduğunu vurgulamaktadır ve ülkeler arasında ve ülkedeki belirli insan grupları arasında, hem bir zaman aralığında hem de uzun dönemler boyunca değişebilen göreceli bir kavram olarak tanımlamaktadır. Meng ve Hall[7] konut kalitesini, konutun kendisi ve yakın çevresinin tasarımının, işlevselliğinin ve fiziksel özelliklerinin kabul edilebilirlik düzeyi olarak tanımlamakla birlikte, konut kalitesinin ekonomik, sosyal ve çevresel özellikleri olan çok boyutlu kültürel bir kavram olduğunu vurgulamaktadır. Bu çok boyutluluk beraberinde konut kalitesi çalışmalarının bağlamsal olmasını getirmiştir. Konut kalitesi, yapılan çalışmanın bağlamına, yerel koşullara ve kullanıcı gruplarına ve hatta zaman dilimine göre değişmekle birlikte[8], salt mimari ve teknik değil ekonomik, politik [6] ve sosyal bir problemdir.

Kompleks bir kavram olan konut kalitesi hem objektif (nicel) hem de sübjektif (nitel) özellikler içermektedir. Konut kalitesinin objektif özellikleri; konut tipi, oda sayısı, fiziksel koşullar gibi ölçülebilir niteliklerdir. Sübjektif özellikler ise kullanıcıya özgü ölçülmesi daha zor olan yaşam tarzına bağlı ihtiyaçlar ve beklentilerdir. Bu özellikleri ve bağlamsallığı nedeniyle konut kalitesinin kesin ve evrensel standardı yoktur. Bölgesel çalışmalarla hedef kitlenin konut kalitesi özellikleri belirlenmektedir[8],[9]. Lawrence [6] konut kalitesi özelliklerini tanımlamaya yönelik çalışmalarının dört hedeften en az birini içerdiğini belirtmiştir. Bunlar (1) konutun estetik ve/veya kullanım değeri, (2) mevcut konutun değiştirilmesi veya iyileştirilmesi gerekliliğinin tespiti belirlenmesi, (3) konut kredilerini ve konut desteklerinin belirlenmesi, (4) sakinlerin sağlık ve refahına ilişkin kaygılar olarak sıralanmaktadır.

Konut kalitesinin ölçülmesi, kaliteye etki eden parametreler üzerinden yapılmaktadır. Konut kalitesi parametrelerinin belirlenmesi için uzun yıllardır birçok çalışma yapılmaktadır. Kutty[10], yapısal sağlamlık, kaliteli çevre, kullanıcının güvenli çevre algısı, kamusal hizmetler, işe ve diğer hizmetlere ulaşım, odaların yoğunluğu ve fiyat uygunluğunun konut kalitesi parametreleri olduğunu belirtmiştir. Sengupta ve Tipple[11], konut kalitesi incelemelerinin dört ana parametre üzerinden yapılması gerektiğini ortaya koymuştur: (1) Konut tüketimi (konutun boyutları ve doluluk oranı), (2) Servislerle bağlantı (altyapı durumu), (3), çevrenin karakteri (açık alanlar, kamusal hizmetler vb.), (4) konum karakteri (ulaşım ve erişim). Goodman[12], konut kalitesi parametrelerini fiyat, yaşayan kişi sayısı ve konut birimi ve mahallenin kalitesi olarak sıralamıştır. Ayrıca bu parametrelerinin hedef kullanıcı grubunun karakteristik özelliklerine göre değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Bölgesel konut kalitesi çalışmaları ise detaylı konut kalitesi parametrelerinin belirlenmesine olanak sağlamıştır. Kahlmeier ve diğ.[13], İsviçre'nin Basel şehrinde yaptıkları çalışmada bölge için başlıca konut kalitesi parametrelerini belirlemiştir. Bunlar; çocuklara uygunluk, çevre kirleticileri, aktivite çeşitliliği, altyapı, konutun bulunduğu bina, kültürel ve sosyal yaşam, kamu hizmetleri ve binadaki sosyal olanaklar olarak sıralanmıştır. Chohan ve diğ.[14], Karaçi şehri için yaptıkları benzer çalışmada konut kalitesi parametrelerini, planlama, mimari tasarım, inşaat, bina hizmetleri, bakım, kullanıcı konforu ve sürdürülebilirlik olarak sıralamıştır.

Konut kalitesi parametrelerinin kalite ölçümünde kullanılması konut kalitesi değerlendirme araçları ile sağlanmaktadır. Konut kalitesi değerlendirme araçları, konut kalitesini ölçmek için kullanılan parametreler sistemleridir. Bu araçları bir demografik grup veya konut tipi için tasarlanmaktadır. Bu nedenle, bu araçlar, öznelliği en aza indirirken konut kalitesini nicelleştirmektedir. Bu araçlarda parametreler çeşitli yöntemler ile formüle edilip puanlama sistemine yerleştirilir ve

kalite sayısal olarak değerlendirilir. Konut kalitesi değerlendirme araçları iki ana amaca hizmet etmektedir: (1) konut politikaları ve araştırmalar için konut stoku hakkında veri oluşturulması, (2) ev sahiplerine, kiracılara ve kurumlara konutlar hakkında bilinçli karar vermeyi olanağı sağlanması[15].

Konut kalitesini değerlendirilmesi ile yönetimler halkın ihtiyaçlarının karşılandığı konutların üretilmesini sağlamaktadır. Yatırımcılar hedef kitleleri için yeterli konut üretmekte ve pazarlamasında araçların verilerini kullanmaktadır. Mimarlar, tasarımlarının yeterliliğini, eksik ve kuvvetli yönlerini görebilmektedir. Tüketici ise konutunu satın almadan veya kiralamadan önce beklentilerinin ve ihtiyaçlarının ne derece karşılanabileceği hakkında bilgi sahibi olmaktadır [15].

Konut kalitesi değerlendirilmesi ilk olarak 1943'te Amerikan Halk Sağlığı Derneği Komitesi (American Public Health Association Committee) tarafından ortaya atılmıştır. Konut kalitesi değerlendirirken, varlığı ya da yokluğu ciddi sağlık ve güvenlik sorunlarına yol açabilecek hizmetleri ve tasarımları puanlayacak bir model geliştirilmiştir. Puanlama modeli, makul barınma standartlarını karşılamayan konutlara ceza verilmesini sağlamaktadır [15]. Konut kalitesinin değerlendirilmesi için geliştirilen ilk araç çalışması Housing Quality Index olmuştur. Housing Quality Index, konutun iç ve dış durumu, ısıtma ve soğutma, tesisat ve mekan kapasitesi bakımından konut kalitesini değerlendirmektedir[16]. 1960 yılında Türkiye'de İmar ve İskan Bakanlığı tarafından sosyal konutlar için "Halk konutları standartları" [17] yayınlanmıştır, ancak bu standartlar uygulamaya konulmamıştır. Avrupa'da konut kalitesi değerlendirme aracı çalışmaları ilk olarak 1973 yılında Fransa'da Qualitel Kuruluşu tarafından geliştirilen "Qualitel Method" ile başlamıştır. Bu yöntem ile kullanıcılar için bilgi sistemi oluşturulması, objektif ve bilinçli bir konut piyasası oluşturulması ve tasarımcılar için çözüm aracı oluşturulması hedeflenmiştir [15].

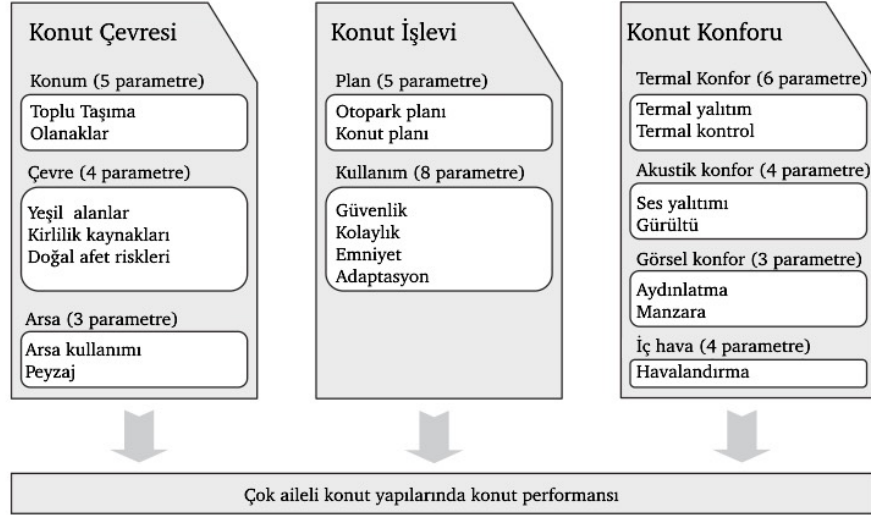
Birçok ülke kendine özgü ve değişen kapsamlarda konut kalitesi değerlendirme araçları geliştirmektedir. Ayrıca özel şirketler tarafından geliştirilen araçlar da uluslararası düzeyde kullanılabilmektedir. Örneğin; İngiltere'de sosyal konutlar ve düşük gelir grubundaki bireylerin yeterli konut kalitesine sahip olmasını sağlamak amacıyla Housing Quality Indicators (HQI) aracı kullanılmaktadır. İskoçya'da kiralık konutlarda kalitenin belirlenmesi için Scottish Housing Quality Standards (SHQS) aracı kullanılmaktadır. İsviçre'de tüm konutlarda temel kalite standartlarının sağlanması ve değerlendirilmesi için Syst me d' valuation of Logements (SEL), Japonya'da ise Japan Housing Performance Indication System (JHPIS) kullanılan araçlardır. Bu araçlar sayesinde konutlarda kalite durumu belirlenerek, bireylerin kalite açısından yeterli konutlarda yaşaması sağlanmaktadır. Bu sayede halk sağlığı ve yaşam kalitesi için bir fakt r olan konut memnuniyetine ulaşılmaları amaçlanmaktadır.

Literatürde birçok ülkede konut kalitesi değerlendirme araçlarının geliştirilmesi amacıyla yapılan çalışmalar; alan çalışması, belirli konut veya belirli bir kullanıcı hedef kitlesine yönelik veya büyük çaplı araç geliştirme çalışmalarıdır.

Vietnam’da sosyal konutlar için kalite parametrelerinin belirlenmesi ve değerlendirme sistemi oluşturulması üzerine çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, mevcut konut kalitesi değerlendirme araçları incelenerek kalite parametreleri belirlenmiştir. Parametrelerin ağırlıklarının belirlenmesi için 60 uzman ve sosyal konutta yaşayan 150 kişiden parametreleri 1 ile 5 arası puanlandırması istenmiştir. Bu puanlandırmanın sonucuna göre her parametre için ağırlık katsayısı hesaplanarak değerlendirme aracı oluşturulmuştur. 10 sosyal konut projesinde, alan çalışması yapılarak araç test edilmiştir. Sonuç olarak 12 parametre ve bunlara ait 55 kriterden oluşan bir konut kalitesi değerlendirme aracı oluşturulmuştur[18].

2007 yılında Portekiz’de ülke geneline konut kalitesinin değerlendirilmesi için bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın; tasarımcılar, kullanıcılar, yönetimler ve konut piyasasına yol göstermesi hedeflenmektedir. Geniş çaplı ve karmaşık bilgi analizi gerektiği için çalışmada Çok Kriterli Karar Verme (Multiple Criteria Decision) yöntemlerinden biri olan Karar Destek Sistemlerinin (Decision Support Systems) yöntem olarak seçildiği belirtilmektedir. Çalışmada HQI, SEL, Qualitel gibi konut kalitesi değerlendirme araçları analiz edilerek 300 kriter elde edilmiştir. Bu kriterler, 6 hiyerarşi seviyesine ayrılarak 4D isimli Karar Destek Sistemleri programına işlenip ağırlık katsayıları da belirlenerek araç son halini getirilmiştir[19].

Güney Kore’de apartmanların performansının değerlendirilmesi amacıyla bir model çalışması yapılmıştır. Çalışmada hem BREEAM, LEED gibi sürdürülebilirlik temelli araçlardan hem de HQI ve Qualitel gibi kalite odaklı araçlardan yararlanılmıştır. Bu araçlar incelenip 170 parametre belirlenerek 3 seviyeli bir hiyerarşi düzeni oluşturulmuştur (Şekil1.1). Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi ile parametrelerini ağırlıklarının belirlenmesi için hazırlanmış bir anket mimarlar, inşaat sektörü profesyonelleri ve akademisyenlere gönderilmiştir. Anketin sonuçlarına göre kriter ağırlık katsayıları olan değerlendirme aracı oluşturulmuştur. Aracın kolay kullanım için bir hesaplama yazılımı hazırlanmış ve 585 konuttan oluşan Seul’deki bir konut kompleksinde alan çalışması yapılmıştır [20].



Şekil 1.1 Güney Kore modeli parametre hiyerarşisi [20] (Türkçe'ye çevrilmiştir)

Almanya'da Darmstadt Teknik Üniversitesi ve Pirelli Gayrimenkul şirketi ortaklığı ve Alman Federal Bina ve Bölge Planlama Ofisi desteği ile Konut Kalitesi Barometresi (Wohnwert Barometer) (WWB) adlı araç geliştirme çalışması yapılmıştır[21]. 2009 yılında yayınlanan çalışma, kiralık konutlarda sürdürülebilirlik ve kalitenin değerlendirilmesi için bir araç oluşturulmasını kapsamaktadır. Çalışma yöntemi olan sistemik yaklaşım ile kaliteyi bütüncül ele alan bir değerlendirme aracı geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada ilk önce mevcut konut kalitesi değerlendirme araçları incelenerek tüm parametreler ve alt kriterler belirlenmiştir. Bu parametreler uzmanlar ile yapılan bir araştırma atölyesinde etki matrisleri ile değerlendirilerek parametreler arasındaki ve kriterler arasındaki ilişki belirlenmiştir. Etkisiz olduğu tespit edilen kriter veya parametreler sistemden çıkarılmıştır. Yine etki matrisinden elde edilen veriler ile parametrelerin sistemdeki ağırlık katsayıları belirlenmiştir. Parametrelerin altındaki kriterlerin ağırlık katsayılarının belirlenmesi için de sistemik yaklaşımları yöntemleri kullanılmıştır. Sonuçta, 11 ana parametre altında toplam 43 kriterden oluşan konut kalitesi değerlendirme aracı oluşturulmuştur (Tablo 1.1).

Tablo 1.1 Konut Kalitesi Barometresi (WWB) parametreleri [21]

Konfor	Esneklik
Mekan ve Tasarım Kalitesi	Binanın Genel Etkisi
İşletme Maliyeti ve Getiri	Erişilebilirlik
Kullanıcıya Maliyeti	Kaynaklar
Süreçlerin Kalitesi	Konum Kalitesi ve Özen
İşlevsel Kalite	

Değerlendirmede her bir parametreye ait değişen sayılardaki kriter sorularına 1 ile 5 arasında puan verilmektedir. Bu puanlar kriterin ağırlık katsayısı ile çarpılarak kriter puanları belirlenmektedir. Tüm kriterlerin toplamı parametrenin puanını belirlemektedir. Ayrıca kriter soruları, Bina, Konut Çevresi, Konum ve Süreç olmak üzere dört gruba ayrılarak, kriterlerin etki alanlarındaki performansları da görülebilmektedir. WWB aracı ile araştırma ekibi tarafından Almanya'nın çeşitli şehirlerindeki yaklaşık 1000 apartman dairesi değerlendirilerek aracın uygunluğu test edilmiştir[21].

Literatürdeki çalışmalarda konut kalitesi değerlendirme araçlarının geliştirilmesinde kendinden önceki kabul görmüş araçların parametrelerin uyarlanmasıyla parametre setlerinin oluşturulduğu görülmektedir. Çalışmalarda hedef grup ya da konut tipilerine göre parametreler uyarlanmaktadır. Bu çalışmalar benzer parametreler barındırsalar da geliştirdikleri bölgenin ekonomik, sosyal özelliklerinden yaşam tarzlarından etkilenmektedir. Konut kalitesinin bağlamsallığı araç geliştirme çalışmalarında da görülmektedir. Hedef kitlenin ihtiyaç ve beklentilerinin belirlenmesi ve kalite parametrelerinin hedeflere göre belirlenmesi konut kalitesi değerlendirme araçlarının verimli olması açısından önem taşımaktadır.

Türkiye literatüründeki konut kalitesi çalışmaları konut memnuniyeti ve konut tercihi üzerinde odaklanmaktadır. Ancak konut kalitesi parametrelerinin belirlenmesi üzerine araştırmalar da bulunmaktadır. Gültekin [22], toplu konutlarda kalitenin belirlenmesi üzerine yaptığı bir araştırmada, kalite kriterlerini; fiziksel kriterler, görsel Kriterler, sosyal ilişki kriterleri, psikolojik kriterler ve ekonomik kriterler olmak üzere beş grupta toplamıştır.

2010 yılında ODTÜ MATPUM (Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Araştırma, Tasarım, Planlama ve Uygulama Merkezi) ve Toplu Konut İdaresi'nin hazırladığı "Toplu Konut Alanlarında Kentsel Çevresel Standartlar İçin Bir Değerler Sistemi Önerisi" [23] projesi konut kalitesinin gelişmesi için öncü çalışmalardandır. MATPUM toplu konutlar için bütüncül bir şekilde mahalle ölçeğinden bina ve mekan ölçeğine kadar fiziksel standartları tanımlayarak detaylandırmıştır. Önerilerinde; yerleşimin kimliğine, yeşil alanların varlığına, alan kullanımı ve yoğunluk dengesine, su tüketiminin minimize edilmesine, enerji verimliliğine, atık yönetimine ve engelsiz tasarım kriterlerine dair detaylı standartlar yer almaktadır [23].

Aydın Gök [24], 2019 yılında yaptığı çalışmada, Türkiye'de kentsel dönüşüm sürecindeki konutların kalite kriterlerini uluslararası değerlendirme araçları rehberliğinde belirleyerek, Analitik Ağ Süreci yaklaşımıyla bu kalite kriterlerinin önceliğini değerlendirmiştir. İstanbul Kadıköy ilçesinde kentsel dönüşüm projelerinin

kat malikleriyle sınırlı olan çalışması, Türkiye’ye özgü konut kalite değerlendirme sisteminin kurulmasına katkı sağlamaktadır.

Türkiye’de henüz konut kalitesi değerlendirme aracı bulunmamaktadır. Ancak, doğrudan konut kalitesini ölçmeyen BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) [25] ve LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) [26] sertifikalarının özel şirketlerce kullanıldığı görülmektedir. Özel sektör tarafından kullanılan bu iki araç dışında, yönetimler tarafından belirlenen ya da kullanılan bir konut kalitesi değerlendirme aracı ya da yönetmeliği olmadığı görülmektedir. Konut kalitesinin sağlanması yerel yönetmeliklerin koşullarına bağlıdır. Ancak yönetmelikler minimum boyut sınırlamalarından öteye gidememektedir. Yapım izni için yönetmelikteki minimum şartların yerine getirilmesi, minimum şartlardaki konutların üretilmesine neden olmaktadır. Konut üretimi sürecinde kaliteyi denetleyecek bir kademe olmaması Türkiye’deki konut kalitesi durumunu muğlakta bırakmaktadır.

1.2 Tezin Amacı

Çalışmanın ana amacı Türkiye için bir “Konut Kalitesi Değerlendirme Aracı Modeli” oluşturulmasıdır. Böylece, konut tasarım hataları en az indirilip, kullanıcının memnuniyeti artırılarak, bireylere yaşam boyu memnuniyet sağlayabilecek konutlar üretilecektir. Yaşam boyu memnuniyet sağlayabilecek konutların üretimine yol gösterilmesi, tasarımcılar ve yöneticiler için başvuru kaynağı oluşturulması ve konut kalitesinin sayısal olarak ortaya konulması amaçlanmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye’de en çok üretilen konut tipi apartmanlardır ve halkın %74’ü apartman dairelerinde yaşamaktadır [27]. Tablo 1.2’deki verilere göre 2016 yılından beri yıllık üretilen tek ev sayısı apartman sayısının neredeyse üçte biri oranındadır. Dolayısıyla halkın büyük bir çoğunluğu apartman dairelerinde yaşamaktadır. Ortalama brüt konut büyüklükleri ise yaklaşık 151 m² ile 162 m² arasında değişmekte olup ortalama hane halkı sayısı 3,3 kişidir. Bu veriler ışığında tezde geliştirilen konut kalitesi değerlendirme aracının modelinin kapsamı en az iki yatak odalı tekil apartmanlar olarak sınırlandırılmıştır.

Tablo 1.2 Yıllara göre yeni konutlar [27]

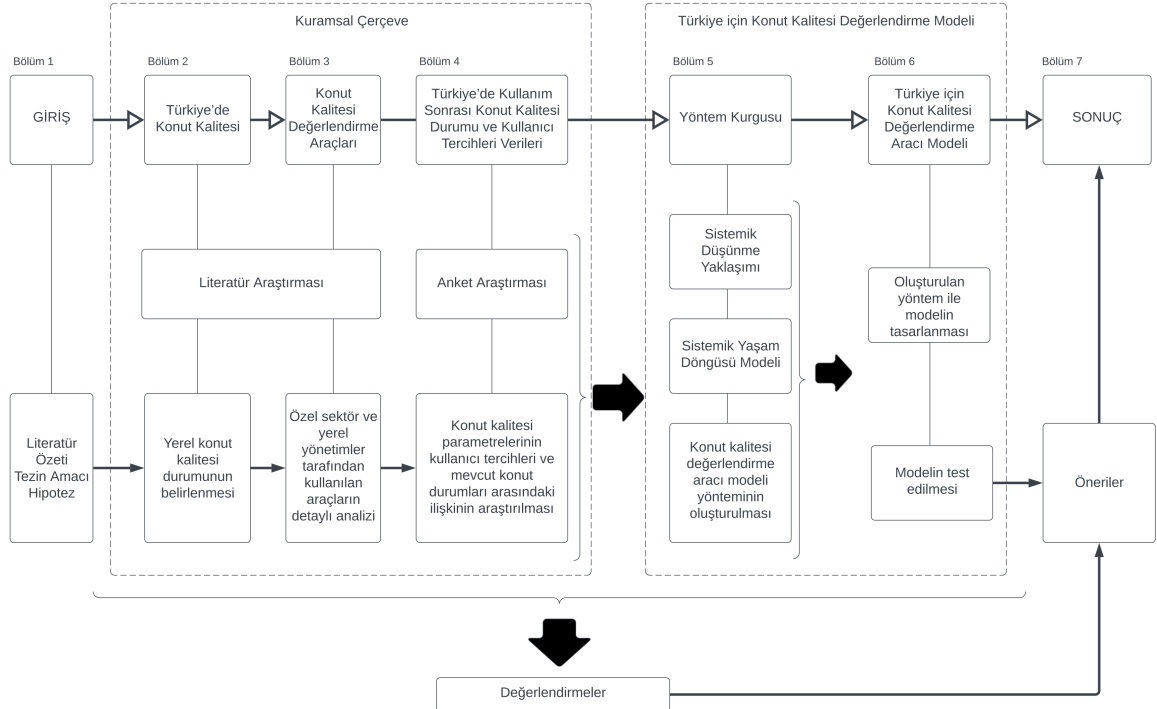
Yıl	Ev (Tek daireli yapı) Sayısı	Apartman Sayısı	Apartman Dairesi Sayısı	Ortalama Daire Büyüklüğü-brüt (m ²)
2016	18 764	76 683	731 979	151,65
2017	19 944	84 178	810 350	152,03
2018	20 728	89 435	869 948	152,16
2019	15 430	65 710	721 296	159,44
2020	16 586	51 269	581 757	162,13

1.3 Hipotez

Türkiye’de konut kalitesinin değerlendirmesi için bir konut kalitesi değerlendirme aracı bulunmamaktadır. Konut kalitesi değerlendirme aracı modeli Türkiye’de konutlardaki kalite düzeyini belirleyerek, kaliteli konut üretimine, konut memnuniyeti ve yaşam kalitesi artmasına katkı sağlayacak ve dünyanın farklı yerlerine uyarlanabilecek bir model olarak tasarlanmıştır.

1.4 Tezin Strüktürü

Tez strüktürü Şekil 1.2’de özetlenmiştir. Çalışma kuramsal çerçeve ve Türkiye için konut kalitesi değerlendirme modeli olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk aşama olan kuramsal çerçeve kapsamında Bölüm 2’de literatür araştırması ile Türkiye’deki konut kalitesi durumu ve ilgili çalışmalar üzerinden incelenmiştir. Bunun yanında yönetmeliklerin konut kalitesine olan etkisi değerlendirilmiştir. Ardından Bölüm 3’te Dünya’da özel sektör ve yerel yönetimler tarafından kullanılan araçlar detaylı olarak incelenmiştir. Bu inceleme ile bir konut kalitesi değerlendirme aracı modelinde olması gereken bileşenler ve parametreler tespit edilmiştir. Bölüm 4’te Türkiye’deki kullanıcıların konut kalitesi durumu ve konut tercihleri araştırılmıştır. Bölüm 3’te incelenen konut kalitesi parametreleri ile kullanıcıların konut durumları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.



Şekil 1.2 Tezin strüktürü

İkinci aşamada modelin geliştirilmesi için kullanılan yöntem, bu yöntem ile modelin tasarlanması ve modelin test edilmesi yer almıştır. Bölüm 5’te literatür araştırması

sonucu modelin geliştirilmesi için uyarlanan "Sistemik Düşünme Yaklaşımı" ve "Sistemik Yaşam Döngüsü Modeli" detaylandırılmıştır. "Sistemik Yaşam Döngüsü Modeli" adımları esas alınarak Türkiye için konut kalitesi değerlendirme aracı modeli için yöntem geliştirilmiştir. Bölüm 6'da ise geliştirilen konut kalitesi değerlendirme modeli yöntemi kullanılarak Türkiye için konut kalitesi değerlendirme aracı modeli üretilmiştir. Ardından model iki farklı konut yapısında test edilmiştir. Son bölümde ise Türkiye'de konut kalitesi değerlendirme aracı modelinin kullanılabileceği alanlar, sağlayacağı fırsatlar ve faydalar vurgulanmıştır.



2 TÜRKİYE’DE KONUT KALİTESİ

Bu bölümde Türkiye’de konut kalitesi üzerine yapılan çalışmalar incelenmiş ve mevcut yönetmeliklerin konut kalitesi açısından değerlendirmesi yapılmıştır. Literatür çalışması ile Türkiye’de konut kalitesi değerlendirmesi, konut kalitesi parametreleri belirlenmesi vb. çalışmalar sıralanmıştır. İstanbul İmar Yönetmeliği, Binalarda Enerji Performansı yönetmeliği ve Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik konut kalitesi açısından incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

2.1 Türkiye’de Konut Kalitesi Çalışmaları

Türkiye’de konut kalitesi üzerine yapılan çalışmaların kullanıcı memnuniyeti ve konut kalitesi eksenini üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Altaş ve Özsoy[28], İstanbul, Ataköy’de 16-20 yıllık konutlarda yaptıkları çalışmada, konut planlarının adaptasyon ve esnekliğinin konut kalitesi ve kullanıcı memnuniyetine etkisini incelemişlerdir. Kullanıcıların konutlarında farklı yerleşim ve kullanım potansiyeli olmasının memnuniyeti arttırdığını ortaya koymuşlardır.

Sadıkoglu ve Özsoy[29], konut kalitesinin sübjektifliğini ve kullanıcı hafızası ilişkisini İstanbul 4.Levent konutları sakinleriyle yaptıkları çalışmada araştırmıştır. Uzun zamandır aynı konutlarda yaşayan kullanıcılar ile mahalle, konutun bulunduğu bina ve konut üzerine anket çalışması ve detaylı görüşmeler yaparak bireylerin konut kalitesi algısını değerlendirmiştir. Sonuçlar, algılanan konut kalitesi ve hafıza arasında güçlü bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Ayrıca çevre ve mekanla kurulan sosyal ilişkilerin hafızalardaki olumlu görüşleri nedeniyle fiziksel kalite eksikliklerinin kullanıcılar tarafından görmezden gelinebildiğini vurgulamıştır.

Gültekin[22], toplu konutlarda kalite değerlendirmesi yaptığı çalışmada kalite sorunlarını ve kalite parametrelerini belirlemiştir. Kalite parametreleri fiziksel, görsel, sosyal iletişim, psikolojik ve ekonomik parametreler olarak sıralanmıştır. Bu parametreler ve alt kriterleri ile Ankara’da bir toplu konutu değerlendirmiştir. Sonuçlar, uygulama ve tasarım hataları, düşük kaliteli malzeme kullanımı, yanlış malzeme seçimi ve yalıtım eksikliğinin kalite sorunlarını oluşturduğunu göstermiştir.

Erdoğan ve diğ.[30], Edirne’de geleneksel ve modern mahallelerdeki konut memnuniyetini araştırmıştır. Çalışma genel memnuniyetinin, algılanan yaşam koşulları ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Algılanan yaşam koşullarının ise fiziksel çevre, sosyal ilişki ve yerel yönetimden memnuniyet ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

Arpacı[31], tüketicilerin konut kalitesine ilişkin görüşlerini Ankara’da rastgele 625 kişi ile yaptığı anket ile incelemiştir. Araştırmada kullanıcıların konuttan bekledikleri özellikler; geniş mutfak, bireylere ayrı yatak odası, balkon veya teras olması, az bakım ve tamir gerektirmesi, sosyal faaliyetlere yakınlık ve temiz hava olarak ortaya konmuştur. Ayrıca aylık gelir miktarına göre beklentilerin değiştiğini de vurgulamıştır.

Olca[32], toplu konut sektöründe müşteri memnuniyeti odaklı yaklaşımın yaygınlaşması üzerine yaptığı çalışmada, konut müşterisinin temel tatmin faktörlerini; maliyet, süre, kalite, müşteri odaklılık, iletişim ve hizmet şeklinde sıralamıştır. Konut kalitesini değerlendirme ölçütlerini ise “müşterinin sesi” olarak nitelendirmiş olup; lokasyon, uygun fiyat, çabuk teslim, deprem güvenliği, büyüklük, kullanışlılık, estetik, teknik, hizmet, otopark, güvenlik ve sosyal olanaklar olarak belirlemiştir.

Aydın Gök[24] Türkiye’de kentsel dönüşüm sürecindeki konutların kalite kriterlerini uluslararası değerlendirme araçları rehberliğinde belirleyerek, Analitik Ağ Süreci yaklaşımıyla bu kalite kriterlerinin önceliğini değerlendirmiştir. İstanbul Kadıköy ilçesinde kentsel dönüşüm projelerinin kat malikleriyle sınırlı olan çalışması, kentsel dönüşüm ile konut üretimi sürecinin farklı aşamalarında kullanılacak bir modelden oluşmaktadır. Çalışmada konut kalitesi parametreleri; konum olanakları, görsel etki ve erişim, konut planı ve yeri, güvenlik, yapısal kalite ve konfor, sürdürülebilirlik ve ekonomiklik olarak sıralanmıştır.

ODTÜ MATPUM (Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Araştırma, Tasarım, Planlama ve Uygulama Merkezi) tarafından 2010 yılında TOKİ (Toplu Konut İdaresi) için hazırlanan “Toplu Konut Alanlarında Kentsel Çevresel Standartlar İçin Bir Değerler Sistemi Önerisi” konut kalitesi parametrelerinin belirlenmesi ve standartların oluşturulması açısından dikkat çekmektedir. Bu çalışma bir konut kalitesi değerlendirme aracı değildir. Ancak mahalle ölçeğinden, yapı elemanı ölçeğine kadar toplu konutlar için teknik ve tasarım standartları sunmaktadır. Sürdürülebilir tasarım, engelsiz tasarım, atık yönetimi, yeşil alanlar ve alan kullanımı gibi birçok konuda standart önerileri bulunan çalışmanın TOKİ ya da herhangi bir kurum tarafından kullanıldığına dair bir veri bulunamamıştır [23]. Tablo 2.1’de çalışmada belirlenen ana parametreler verilmiştir. Kentsel tasarım ve yapı tasarım ölçeği olmak üzere iki gruba ayrılan parametreler toplu konut tasarımı için detaylı içerik sunmaktadır. Toplu

konut tasarımı konusunda detaylı bir başvuru kaynağı olan bu çalışma, Türkiye’de konut kalitesi adına atılmış önemli bir adımdır.

Tablo 2.1 MATPUM parametreleri[23]

Kentsel Tasarım Ölçeği	Yapı Tasarımı Ölçeği
Kavramlar ve Kimlik	Apartman Girişlerinin Özellikleri
Sürdürülebilirlik	Toplu Konut Apartman Alanlarında Dolaşım
İşletim Sistemleri	Toplu Konutlarda Sera, Balkon, Teras ve Korkuluklar
Nüfus Yoğunluğu/Kent Yapısı Biçimi	Meskenlerde Depolama
Arazi Değerlendirmesi ve Yapı Biçimi	Meskenlerde Yatak odalar
Doğal Ekolojik Yapı ve Doğal Peyzaj	Meskenlerde Mutfak
Peyzaj kullanımı ve Çevresel Etkiler	Meskenlerde Banyo ve Tuvaletler
Bütüncül Sistem olarak Açık Alanlar	Toplu konutlarda Yalıtım
Doğal Enerji Kaynaklarının Kullanımı	Toplu Konutlarda Enerji Verimliliği
Yaya Merkezli Yollar	Toplu Konutlarda Güvenlik
Evsel Atıkların Değerlendirilmesi	
Spor alanları	
Evrensel kapsayıcı tasarım	
Kent mobilyaları ve işaret sistemleri	

Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği (ÇEDBİK) tarafından geliştirilen BEST (Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarım) konut sertifika sistemi 2019 yılı itibariyle kullanılmaya başlanmıştır. BEST; LEED, DGNB, ve BREEAM sürdürülebilirlik sertifikaları esas alınarak tasarlanmıştır. Sistem yeni konut yapılarını kapsamaktadır. Konutların sürdürülebilirlik ve ekoloji kapsamında değerlendirildiği bu sistemde sağlıklı toplumlar, yaşanabilir bir çevre ve gelişmiş bir ekonomi yaratmak hedeflenmektedir. BEST değerlendirmesi ÇEDBİK tarafından yetkilendirilen kişilerce yapılmaktadır ve 2022 yılı itibariyle 23 konut sertifikalandırılmıştır. Tablo 2.2’de BEST ana parametreleri verilmiştir. Konutların sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilmesine olanak sağlayan dokuz ana parametre bulunmaktadır [33],[34]. BEST sistemi Türkiye için sürdürülebilirlik sertifikası olması açısından önem taşımaktadır. Yaygınlaşması ile evrensel LEED ve BREEAM sertifikalarının yerine yerel koşullara göre sürdürülebilirlik değerlendirmesi yapılabilmesi mümkün olacaktır.

Tablo 2.2 BEST Parametreleri [34]

Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi	Malzeme ve Kaynak Kullanımı
Arazi Kullanımı	Konutta Yaşam
Su Kullanımı	İşletme ve Bakım
Enerji Kullanımı	Yenilikçilik
Sağlık Ve Konfor	

2.2 Konut Kalitesi Açısından Yönetmelikler

Türkiye’de konut tasarımı ve üretimini birçok yönetmelik ile düzenlenmektedir. Dolayısıyla yönetmelikler konut kalitesine doğrudan etki etmektedir. Ülkenin en fazla nüfusa sahip şehrinin ve dolayısıyla en fazla kişiyi etkileyen yönetmelik olması nedeniyle İstanbul İmar Yönetmeliği konut kalitesi açısından incelenmiştir. Bunun yanında "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" ve "Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" de konut kalitesine etkileri bakımından değerlendirilmiştir.

2.2.1 İstanbul İmar Yönetmeliği

İstanbul’da Mayıs 2018’de 30426 sayılı Resmi Gazete ile yürürlüğe giren imar yönetmeliği uygulanmaktadır. İmar yönetmeliği; bina tasarımına, yapı taban alanı, kat yüksekliği ve bahçe mesafeleri ile etki etmektedir. Kat alanı kat sayısı (KAKS) ve taban alanı kat sayısı (TAKS), parselin bulunduğu imar planına uyarınca belirlenmektedir. İmar yönetmeliğinde, kat yüksekliğine göre bahçe mesafeleri belirlenmiştir. Bahçe mesafeleri; kat yüksekliğinin yanında, ayrık nizam, bitişik nizam ve blok başlarına göre de değişmektedir. Ön bahçe ve yol kenarına rastlayan bahçe mesafeleri en az 5,00 metredir. Arka bahçe mesafesi en az 3,00 metredir. Yan ve arka bahçe mesafeleri; beş katın üzerindeki her kat için 0,50 metre artırılır. Bu sayede her yapının bahçe alanı olması sağlanmaktadır. Ön, yan ve arka bahçelerde kapalı mekan olmayan, kameriye, pergola, çocuk bahçesi gibi alanlar oluşturulabilmektedir. Yapılarda ortak kullanım alanların tasarlanması sağlanmaktadır. Kat yükseklikleri için TAKS ve KAKS verilerinin yanında, parselin bulunduğu yolun genişliği de sınır oluşturmaktadır. Tablo 2.3’te yol genişliğine göre kat adedi verilmiştir[35].

Tablo 2.3 Yol genişliğine göre kat adetleri [35]

İmar planına göre yol genişliği (metre)	Konut, ticaret ve karma kullanım bölgelerinde kat adedi (Bodrum kat hariç)
$Yol \leq 7.00$	2
$7.00 < Yol \leq 10.00$	3
$10.00 < Yol \leq 12.00$	4
$12.00 < Yol \leq 15.00$	5
$15.00 < Yol \leq 20.00$	6
$20.00 < Yol \leq 25.00$	8
$25.00 < Yol \leq 35.00$	10
$35.00 < Yol \leq 50.00$	12
$Yol \leq 50.00$	>12

Yönetmelik parseller her 30 m² için bir ağaç dikilmesi gerektiğini belirtmektedir. Eğer parsel içerisinde böyle bir alan yoksa kamusal alanlara dikilmesi gerekmektedir[35]. Yapı üretimin çevreye etkisi azaltmak için yetersiz ancak gerekli bir adımdır. Parsellerin yol cephelerinde parsel sınırları içerisinde kalmak koşuluyla yapı yaklaşma sınırından itibaren en fazla 1,50 metre, arka ve yan bahçe mesafelerine, parsel sınırlarına 3,00 metreden fazla yaklaşmamak kaydı ile 1,50 metre taşabilir. Yönetmelikteki bu kural, birbirine benzeyen, ilk kattan sonra konsolları olan estetikten yoksun yapıların üretilmesine neden olmaktadır. Yönetmelik; belediye meclisi kararıyla estetik sınırlamalar getirilmesine olanak sağlamaktadır[35]. Çevrede uyumu sağlamak adına dış cephe boya ve kaplamaları, çatı malzemeleri ve renkleri belirlenebilmektedir. Kent dokusunun uyumu için önemli bir maddedir, ancak yaygın olarak kullanılmamaktadır.

İmar yönetmeliği, konutların kat yükseklikleri ve minimum zorunlu alanları ve boyutlarını belirtmektedir. Ayrıca kapı-pencere, baca, ışıklık, merdiven, çatı gibi bölümlerin standartlarını göstermektedir. Yönetmeliğe göre her konutta en az; bir oturma odası, bir yatak odası, bir mutfak veya yemek pişirme yeri, bir banyo veya yıkanma yeri ve bir tuvalet bulunmalıdır[35]. Tablo 2.4'te konutta olması gereken birimlerin yönetmelikte belirlenen boyutları verilmiştir. Bu verilerin neye göre elde edildiği yönetmelikte belirtilmemiştir. Kalite değerlendirme araçlarında minimum boyutlara konutta ikamet etmesi planlanan kişi sayısı da göz önünde bulundurularak karar verilmektedir.

Tablo 2.4 Konutlarda olması gereken minimum birimler[35]

Birim	Dar kenarı	Net Alanı
1 oturma odası	3.00 m	12.00 m ²
1 yatak odası	2.40 m	8.00 m ²
1 mutfak veya yemek pişirme yeri	1.50 m	3.30 m ²
1 banyo veya yıkanma yeri	1.20 m	3.00 m ²
1 tuvalet	1.00 m	1.20 m ²

Konutun fiziksel koşullarına ait sınırlamalar doğrudan ışık ve hava almayla ilgilidir. Yönetmelik, “Her müstakil ev veya dairede, en az 1 oturma odası ile yatak odalarının doğrudan doğruya hariçten ışık ve hava almaları gereklidir. Bu şekilde ışık ve hava almalarına lüzum olmayan diğer odalarla mutfakların ışıklıktan, yıkanma yeri ve tuvaletlerin ışıklık veya hava bacasından faydalanmaları da mümkündür” olarak belirtmektedir. Maddeye göre yapılacak konutun kalitesi ve konforunun ne kadar yeterli olacağı belirsizdir. Yönetmelik, sadece kapıcı dairesi bulunan yapılar için atık uzaklaştırma kriteri belirlemiştir. Standartlara uygun atık ayrıştırma bacasını zorunlu tutmuştur. Atıkların konuttan ve yapıdan uzaklaştırılması tüm konutlar

için düzenlenmesi gereken bir konudur. İmar yönetmeliğinde erişilebilirlik, yapı çevresinde ve yapı içerisinde rampa ve asansör yapılmasına dair düzenlemeler içermektedir. Engelli rampası yapılamadığı durumlarda engelli asansörü yapılması gerekmektedir. Ayrıca kat adedi 4 ve üzeri olan yapılarda asansör yapılması zorunlu kılınmaktadır. Bu düzenlemelerin dışında erişilebilirlik açısından başka bir düzenleme bulunmamaktadır.

2.2.2 Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği, binalarda enerjinin etkin ve verimli kullanılmasını amaçlamaktadır. Binalarda enerji kullanımını ilgilendiren konulardaki projelerinin, bina enerji kimlik belgesinin hazırlanmasına dair metot, standart ve asgari kriterleri içermektedir. Binaların tasarımında, yönlendirme ve iç mekan çözümleriyle güneş ısı ve ışığı alma, doğal havalandırma sağlama, meteorolojik koşullardan korunma beklenmektedir. Isı yalıtımını doğru şekilde sağlayacak detaylar tasarlanması ve doğru malzemeler seçilmesi konusunda yol göstermektedir[36].

Yönetmelikte, toplam pencere alanı, ısı kaybeden duvar alanının %12'sinden fazla olduğu durumlarda, ısı yalıtım projesi zorunlu kılınmaktadır. TS 825 standardına göre yapılan hesaplarla, binaların ısı kaybı ve kazancı, aylık ve yıllık enerji ihtiyacı hesaplanır. Isı kaybeden yüzeylerin, kapı, pencere, duvar ve döşeme, U değeri (Isı geçirgenlik katsayısı) hesaplanır. Elde edilen verilere göre yapının, ısı yalıtım tasarımı yapılır.

Havalandırma tasarımında TS 3419 ve ilgili Avrupa standartları dikkate alınır. Havalandırma konusu yapay havalandırmayı kapsamaktadır ve iklimlendirmeye tasarımı konusunda yol göstermektedir[36]. Sıcak su hazırlama ve dağıtımı konusunda, TS EN 14336 standardı dikkate alınmaktadır. Konutlarda doğru sıcak su dağıtımının sağlanması için metotlar belirtilmektedir. Elektrik tesisatı ve aydınlatma EN 15193 standardına göre hesaplanmaktadır ve Elektrik İç Tesisatı Yönetmeliği uygulanmaktadır. Konutlar için özel bir düzenleme bulunmamaktadır[36].

Bu yönetmeliğin gerekliliği olan enerji kimlik belgesi ile binaların, yıllık enerji tüketimi, sera gazı salınımı, aydınlatma için enerji tüketimi, ısıtma için enerji tüketimi, CO2 salınımı hesaplanmaktadır. Böylece hem sürdürülebilirlik, enerji tasarrufu ve etkin kullanımı teşvik edilmekte hem de konutlarda fiziksel konfor sağlanmaktadır. Bunu yanında bu yönetmelik, Türk ve Dünya standartlarının tasarım ve uygulamada dikkate alınmasını sağlaması açısından önemlidir.

2.2.3 Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Her türlü yapıdaki iç ve dış kaynaklı gürültünün, bireylerin beden ve ruh sağlığına olumsuz etkilerini en aza indirmek amacıyla, tasarım, yapım, kullanım ve bakım

kuralları “Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik” tarafından belirlenmiştir. Yönetmelik uyarınca gerekli görülen yapı tiplerinde akustik proje hazırlanması gerekmektedir. Merkezi iklimlendirme sistemi olmayan ve 2000 m² alanı geçmeyen konutlarda akustik proje aranmamaktadır[37].

Yönetmelikte, bina tiplerine göre akustik performans sınıfları belirlenmiştir ve yeni yapılacak yapılarda en az C sınıfı performans beklenmektedir. Bu sınıflandırmalar, gürültü kaynağı ile komşuluk ilişkisi ve zaman dilimine göre ayrı ayrı belirlenmiştir. Tablo 2.5’te konutlar için performans sınıfı ve izin verilen en yüksek gürültü düzeyleri desibel cinsinden verilmiştir. Akustik proje aranan konutlarda en az C sınıfı düzeyinin sağlanması gerekmektedir [37].

Tablo 2.5 Konutlarda izin verilen en yüksek gürültü düzeyleri[37]

Mekan	Zaman dilimi	A	B	C	D	E	F
Yatak Odası	Gece (23.00-07.00)	26	30	34	38	42	46
Yaşam Alanları	24 saat	31	35	39	43	47	51
Mutfaklar	24 Saat	31	35	39	43	47	51

Tablo 2.6’da gürültü kaynağı ile komşuluk durumuna göre sağlanması gereken gürültü yalıtımı değerleri desibel cinsinden verilmiştir. Konut biriminin, konut içindeki komşu birimleri ve konut dışındaki gürültü kaynağı olan komşu birimleriyle arasında uygun yalıtım sağlanması amaçlanmaktadır.

Tablo 2.6 Konutlarda kaynak ile komşuluk durumuna göre sağlanması gereken gürültü yalıtımı değerleri[37]

Komşuluk İlişkisi		Akustik Performans Sınıfı					
Kaynak Oda	Alıcı Oda	A	B	C	D	E	F
Ticari İşletme, Teknik Merkez	Bağımsız birim	68	64	58	54	50	46
Bağımsız birim, Ortak alan	Bağımsız birim, Ortak alan	62	58	52	48	44	40
Yatak Odası, Yaşam Alanlar, Mutfak, Banyo	Bağımsız birimde bulunan; Yatak odası, yaşam alanları	54	50	44	40	36	32

Yukarıda belirtilmiş kriterlerin yanında, yönetmelik, hava doğuşlu ses, darbe sesi, reverberasyon, gürültü hassasiyeti sınıfları ve bunların akustik hesaplarının yapılması konularını barındırmaktadır. Ancak konutlar için verilen değerler belli bir boyutu geçmiş konutlar için zorunluluk oluşturmaktadır. Her konut için bağlayıcı olmaması, konutlarda konforun ve kalitenin sağlanmasını kısıtlamaktadır. Ülkemizde standartların oluşturulması açısından önemli bir yönetmeliktir.

2.2.4 Yönetmeliklerin Bütüncül Değerlendirmesi

Yönetmelikler incelendiğinde, konut kalitesi ve kullanıcı memnuniyetine ilişkin detaylı veriler olmadığı görülmüştür. İmar Yönetmeliği, yapının inşaat alanın tasarımı ve bazı yapı elemanları için sınırlamaları belirlemiştir. Tablo 2.4'te verilmiş olan, konut için asgari mekan boyutları detaylandırılmalıdır. Kullanıcı ihtiyaçları ve eşya düzenine göre yeniden ele alınmalıdır.

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği; sürdürülebilirlik, enerji tasarrufu ve etkin kullanımı teşvik edilmekte hem de konutlarda fiziksel konfor sağlanmaktadır. Yeni yapılacak konutlara getirilecek tasarruf ve sürdürülebilirlik esaslı sınırlamalar önem taşımaktadır. Tasarruf sağlayan konutlarda memnuniyetin artması beklenmektedir.

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik ise, konutlarda konforun sağlanması için önemli bir adımdır. Konutların akustik performans sınıflarının olması ve kullanıcının bunu bilerek konuta yerleşmesi memnuniyeti ve konutun kalitesini arttırmaktadır. Merkezi iklimlendirme sistemi olmayan ve 2000 m² alanı geçmeyen konutlarda akustik projelendirme yapılmaması bir eksikliktir. Bütüncül bir konut kalitesi sağlanması için ayırım olmamalıdır.

İncelenen üç yönetmeliğin yanında "Yapı Malzemeleri Yönetmeliği" ve "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" de konut üretimi için etkili olan yönetmeliklerdir. "Yapı Malzemeleri Yönetmeliği" Avrupa Birliği standartlarında yapı malzemelerini üretilmesini, kullanılmasını ve takibini sağlamaktadır. Kaliteli malzemenin sürekliliğinin sağlanması açısından önemli bir yönetmeliktir[38]. Konut kalitesi açısından bakıldığında, malzemelerin üretiminde sağlanan kalitenin, uygulama ve işçilikte de sağlanması önem taşımaktadır. "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" her türlü yapıda yangın güvenliği sağlanmasını ve kayıpların en aza indirilmesini sağlamak amacıyla kullanılmaktadır [39]. Yönetmelikte belirtilen yangın güvenliği tasarımlarının doğru uygulanması ve takibinin yapılması hem güvenlik hem de konut kalitesi açısından önem taşımaktadır.

İncelenen yönetmeliklerde, konut kalitesine etkisi olan bazı düzenlemeler bulunmaktadır. Fiziksel koşulların düzenlenmesini içeren yönetmeliklerin uygulanması kullanıcının konfor ve memnuniyetini arttıracaktır. Ancak fiziksel koşulların düzelmesinin yanında konutun tasarımı da önem taşımaktadır. Doğru bir tasarıma sahip olmayan bir yapıda, fiziksel koşullar sağlansa bile kullanıcının memnuniyeti düşecektir. Bu nedenle konutların çevresinden başlayarak her noktada tasarımın değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu bölümde birçok ülkede kullanılan konut kalitesi değerlendirme araçları ve konut kalitesi değerlendirme araçlarında olması gereken bileşenler incelenmiştir. İncelenen araçların bazıları yönetimler tarafından üretilen ve zorunlu olarak uygulanırken, bazıları ise özel sektör tarafından üretilen ve yatırımcı veya kullanıcı isteğine bağlı uygulanan araçlardır. Değerlendirme araçları ülke yönetimleri tarafından kullanılanlar ve özel sektör tarafından kullanılanlar olarak iki bölümü ayrılmıştır. Alt bölümlerde incelenen her bir konut kalitesi değerlendirme aracı verilmiş olup, bölüm sonunda konut kalitesi değerlendirme aracı bileşenleri açısından değerlendirme yapılmıştır.

3.1 Ülke Yönetimleri Tarafından Kullanılan Konut Kalitesi Değerlendirme Araçları

Çeşitli ülkelerde konut kalitesi değerlendirme araçları zorunlu olarak kullanılmaktadır. Ülkelerin kendi koşullarına ve ihtiyaçlarına göre geliştirdiği araçlar konutta minimum standardın sağlanması ve özellikle düşük gelir grubundaki bireylerin sağlıklı konutlarda yaşamasını amaçlamaktadır. Konut kredi ve yardımlarının belirlenmesi, sosyal konutların standartlarının ve mevcut konut durumlarının tespit edilmesi ve de ülke genelinde kaliteli konutların sağlanmasında konut kalitesi değerlendirme araçları kullanılmaktadır. İngiltere’den Housing Quality Indicator (HQI), Amerika Birleşik Devletlerinden Housing Quality Standards (HQS), İskoçya’da Scottish Housing Quality Standards (SHQS), İsviçre’den Système d’Évaluation of Logements (SEL) ve Japonya’dan Japan Housing Performance Indication System (JHPIS) değerlendirme araçları incelenmiştir.

3.1.1 Housing Quality Indicators(HQI)(İngiltere)

Housing Quality Indicator (HQI) konut kalitesini sağlamak üzere ilk olarak 1999 yılında düşük gelir grubunun konut edinmesini sağlamak için kurulmuş olan, United Kingdom National Affordable Housing Programme tarafından üretilmiş bir sistemdir. İngiltere yönetimi “Evlerimiz refahımızı, değer duygumuzu ve ailelerimizle, yerel toplumla ve işimizle olan bağlarımızı etkileyebilir” bakış açısıyla mevcut ve

gelecekte inşa edilecek konutlarda, HQI sisteminin uygulanmasına destek vermektedir [40]. HQI sistemi, tasarlanan veya mevcut konutların kalitesini maliyetten önce kalite esasına göre değerlendirilmesini sağlamak için tasarlanmıştır. Bu yöntem uygulanırken en az çaba sarf edilmesi hedeflenmiştir. İngiltere için konut kalitesi için bir ölçüm ve değerlendirme aracıdır.

HQI sistemi konut projelerini; konum, yerleşim, konut ve Building for Life başlıkları altında toplam 10 kalite parametresi ile tanımlamaktadır (Tablo 3.1). Her parametre için 20-30 soru bulunmaktadır ve hepsi cevaplanmalıdır. Cevaplar evet/hayır şeklindedir [41].

Tablo 3.1 Housing Quality Indicators (HQI) parametreleri[41]

1.Konum	
Yerleşim	2. Görsel Etki, Vaziyet Planı ve Peyzaj
	3. Açık alanlar
	4.Yollar ve hareket alanları
Konut	5.Boyut
	6.Plan
	7.Gürültü, Aydınlatma ve Teknik Servisler
	8.Erişilebilirlik
	9.Sürdürülebilirlik
10.Yaşam için Konutlar (Building for Life)	

10 kalite parametresi içeren değerlendirme aracında, her parametre özelinde daha detaylı sorular yer almaktadır. 10 parametrenin ilki konum parametresi olup 41 sorudan oluşmaktadır. Tablo 3.2 konum parametresinin bir kısmının Türkçe'ye çevrilmiş halini göstermektedir. Görsel etki, vaziyet planı ve peyzaj parametresi 30 sorudan oluşmaktadır. Açık alanlar parametresi 58, yollar ve hareket alanları

parametresi 37 soru içermektedir. İlk dört parametreyi içeren 101 soru evet/hayır cevaplarını verecek şekilde oluşturulmuştur. Beşinci parametre olan boyut 20 sorudan oluşmaktadır. Kişisel kullanım alanı metrekaresine göre değerlendirilmektedir. Altıncı parametre olan plan sekiz bölümden oluşmaktadır. Soru tekniğinden ziyade tespit yapılmaktadır. Bu bölümde, her mekanda kullanıcı sayısına göre eşya tespiti yapan bir yöntem vardır. Gürültü, aydınlatma ve teknik servisler parametresi 34 evet/hayır sorusundan oluşmaktadır. Sekizinci bölüm olan erişilebilirlik 19 evet/hayır sorusundan oluşmaktadır. Dokuzuncu bölüm olan sürdürülebilirlik parametresi 27 evet/hayır sorusundan oluşmaktadır [41].

Tablo 3.2 HQI konut kalitesi değerlendirme aracından bir bölüm [41] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)

Olanaklar – Ne kadar yakın? (%80)		
Destek servisleri (%20)	Evet	Hayır
1.1.1 Çok yakın mesafede sağlık kuruluşu var mı (500m mesafede)?		
1.1.2. Yakın mesafede sağlık kuruluşu var mı? (500m-1km mesafede)?		
1.1.3. 1 km mesafede restoran veya kafe var mı?		
1.1.4. 1 km mesafede dini yapı ya da toplum merkezi var mı?		
Ticaret (%20)		
1.1.5 Çok yakın mesafede alışveriş dükkânı (yiyecek vb.) var mı (500m mesafede)?		
1.1.6 Yakın mesafede alışveriş dükkânı (yiyecek vb.) var mı (500m-1km mesafede)?		
1.1.7 Çok yakın mesafede postane var mı (500m mesafede)?		
1.1.8 Yakın mesafede postane var mı (500m-1km mesafede)?		
1.1.9 Çok yakın mesafede ankesörlü telefon var mı (500m mesafede)?		
1.1.10 Çok yakın mesafede bankamatik veya banka var mı (500m mesafede)?		
1.1.11 2 km mesafede büyük ticari merkez ya da alışveriş caddesi var mı?		

Onuncu parametre olan Building for Life (Yaşam için Konutlar) kriterleri, yeni konutlarda tasarım kalitesini değerlendirmek ve mevcut konutları ödüllendirmek üzere Commission for Architecture and the Built Environment (CABE) tarafından geliştirilmiştir. Kriterler, konut ve mahalle tasarımını iyileştirmeye kendini adanmış herkes, müteahhitler, planlamacılar, yerel yetkililer, mimarlar ve halk için önemli bir araçtır. Building for Life vizyonu; işlevsel, çekici ve sürdürülebilir olmaktır. 4 başlıkta 20 kriterden oluşur. Bunlar; yollar, park etme ve yayalaştırma; tasarım ve yapım; çevre ve toplum. Building for Life parametresi diğer parametrelerle benzer kriterler içermektedir. Bu sayede HQI uygulayıcısı değerlendirmesinde çapraz kontrol yapabilmektedir [41].

HQI değerlendirmesinde sonuç olarak toplam HQI puanı elde edilebildiği gibi, on parametrenin ayrı ayrı puanları da elde edilebilmektedir [41],[40]. Sistem, kalitenin erişilebilirlik, sürdürülebilirlik, mekan gibi birçok farklı açıdan değerlendirilmesinde fırsat tanımaktadır. Bu nedenle kaliteyi elde etmenin tek bir yolu olmadığı gibi, iyi bir puan almanın da tek bir yolu yoktur [40].

İngiltere’de National Affordable Housing Programme (Ulusal Ekonomik Konut Programı) ve Affordable Homes Programme (Ekonomik Evler Programı) fonlarını alan konut üreticilerinin, HQI değerlendirmesi zorunludur. Sosyal konutların tasarım aşamasından itibaren, yüklenicinin yaptığı işin kalitesi HQI değerlendirme aracı ile ölçülmektedir. HQI sosyal konut üreticileri için zorunlu olsa da tasarım sürecinde tüm sorunların ele alınmasını sağlamak için tasarımcılar için temel bir kalite kontrol listesi olarak da işlev görebilir. HQI değerlendirme aracı özel sektörün kendi fonlarıyla ürettiği konutlar için zorunlu değildir, ancak kullanılması tavsiye edilmektedir. Bu

puanlama mekanizmasındaki sorunları düzenli olarak kontrol etmek, tasarımcının en azından tüm bu önemli sorunları düşünmesini sağlamaya yardımcı olmaktadır [42].

HQI sisteminin performansını değerlendirmek, yeterliliğini görmek, özel sektör ve kamuda kullanımı geliştirmek ve “HQI gerçekten kaliteyi ölçüyor mu?” sorusuna cevap bulmak adına geliştiriciler tarafından pilot çalışma yapılmıştır. Bu pilot çalışmada 12 farklı firma tarafından yapılan 31 konut incelenmiştir. Çalışmadan iki önemli sonuç çıkmıştır. İlk sonuç; sistem, çok çeşitli konut türlerinde konut kalitesini ölçmek için doğru bir araçtır, ancak özel sektörde kaliteyi doğru bir şekilde değerlendirmesini sağlamak için daha fazla geliştirme yapılması gerekmektedir. İkinci sonuç ise; değerlendirme prosedürü pratiktir ve asgari düzeyde deneyim ve eğitim verilen çok çeşitli konut uzmanları tarafından gerçekleştirilebilir. Pilot çalışmada parametrelerin doğruluğunun belirlenmesi önemli bir amaç olarak öne çıkmaktadır. Katılımcılar, kalite parametresi olarak "konum"un dahil edilmesinin bir sonucu olarak, HQI sisteminin kentsel bir önyargı sergilediğine ve kırsal gelişmelere karşı ayrımcılık yaptığına dair bazı endişelerini belirtmişlerdir. Ancak HQI ekibi, “konum” parametresinin beraberinde getirdiği özelliklerin kullanıcının kalite deneyimi için önemli olduğunu savunmuştur [40].

Literatürde HQI sisteminden yararlanan ve sistemin değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Okehiem [43], kalite değerlendirme araçlarının yeterliliğini karşılaştırdığı çalışmada, HQI sisteminin konut tipi ile sınırlı olduğunu, toplum ve planlama açısından eksiklikleri olduğunu ortaya koymuştur. Bütüncül bir kalite yaklaşımı için sadece bu sistemin yetersiz olacağını üzerinde durmuştur. İngiltere’de sosyal konut üreticileri ile yaptığı anket çalışmasında katılımcıların % 22’si sosyal konut kalitesinin sağlanmasında HQI sistemin önemli bir parça olduğunu belirtmiştir. Geri kalanı ise sistem konusunda fikri olmadığını belirtmiştir [43]. 2007 yılında konut kalitesi parametreleri ve kalite değerlendirme araçları üzerinde yapılan çalışma kapsamında HQI sistemini de değerlendirmiştir. HQI sistemi minimum standartlar belirlemediği halde, tasarım ve inşaat kalitesini denetlenmesi için normlar ortaya koyduğunu belirtmişlerdir. HQI sistemin kullanım performansı ve konut çevresine dair değerlendirmelere olanak sağlaması, kullanıcı ihtiyaçlarının da göz önünde bulundurulması açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir [15].

Ayrıca, İran’da kırsal bölgelerdeki konutların değerlendirilmesi için araç geliştirilmesi [44], Vietnam’da sosyal konutların kalite parametrelerinin oluşturulması [18], Pakistan’da konut kalitesi değerlendirme modelinin geliştirilmesi[45] gibi birçok çalışmada HQI sistemi referans alınmıştır.

3.1.2 Housing Quality Standards (HQS) (Amerika Birleşik Devletleri)

Amerikan İmar ve Şehircilik Dairesi (HUD) düşük gelirli ailelerinin konut edinmesi veya kira yardımı alması için Housing Choice Voucher (Kuponlu konut edinme programı) programını uygulamaktadır. Bu programın amacı düşük gelirli ailelerin) güvenli, temiz ve sağlıklı konutlarda yaşamasını sağlamaktadır. Sosyal konut acenteleri (Public Housing Agencies) bu programa başvuran aileleri, veri tabanlarındaki uygun konutlara yerleştirmektedir. Bu konutlar devlete ya da özel kişilere aile olabilir. Bireyler kendi sahip oldukları konutları sosyal konut acentelerine kaydettirip, konut yardımı alan kiracılar bulabilirler.

HQS programdaki konutların yeterli koşullara sahip olup olmadığını kontrol eden bir denetleme sistemidir. Konut yönetmeliği değildir. Konutların programa dahile edilebilmesi için HQS yeterliliğini sağlaması gerekmektedir. HQS denetimi sosyal konut acenteleri tarafından yapılmaktadır. Programın devamlılığı için yıllık olarak tekrarlanan denetimlerde de konutun standartları karşılaması gerekmektedir. Eğer denetimlerde bakım veya tamir sorunları tespit edilirse, destek birimleri sorun gidermek için ailelere yardımcı olmaktadır[46].

HQS tüm konut tipleri için performans ve yeterlilik standartları sunmaktadır. 13 başlıktan oluşan HQS parametreleri; Sıhhi imkanlar, gıdaların hazırlanması ve atık uzaklaştırması, mekan ve güvenlik, ısıtma, aydınlatma ve elektrik, strüktür ve malzeme, iç mekan hava kalitesi, su temini, kurşun bazlı boya kullanımı, erişim, çevre ve mahalle, sıhhi koşullar ve duman detektörü olarak sıralanmaktadır (Tablo 3.3) [46].

Tablo 3.3 Housing Quality Standards (HQS) parametreleri [47]

HQS Parametreleri	
Sıhhi imkanlar	Çevre ve mahalle
Su temini	Aydınlatma ve elektrik
Gıda hazırlanması ve atık uzaklaştırma	Sıhhi koşullar
Kurşun bazlı boya kullanımı	Strüktür ve malzeme
Isıtma	Duman detektörü
Mekan ve güvenlik	İç mekan hava kalitesi
Erişim	

Tablo 3.4, HQS denetleyicilerinin kullandığı formdan bir bölümün Türkçe halini göstermektedir. Formda parametrelerin konut birimlerine göre dağıtılmıştır. Form sekiz zorunlu bir opsiyonel bölümden oluşmaktadır. Oturma odası başlıklı birinci bölümde 9, mutfak başlıklı ikinci bölümde 13, üçüncü bölüm olan banyoda 13 soru vardır. Koridor ve yatak odaları başlıklı dördüncü bölümde 10 soru vardır ve fazladan her oda için ayrı ayrı değerlendirme yapılır. İkinci odalar, depo, kiler bodrum vb.

beşinci bölümdedir ve 4 soru bulunur. Altıncı bölüm yapının cephe, çatı ve strüktürü üzerine 7 soru içermektedir. Isıtma ve sıhhi tesisat başlıklı yedinci bölüm 7 soru, güvenlik ve sağlık başlıklı son bölüm, 11 soru içermektedir. Dokuzuncu bölüm isteğe bağlıdır ve konuta özel imkanların kapsamaktadır [47].

Tablo 3.4 HQS değerlendirme formundan bir bölüm [47] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)

Oturma odası	Evet / Geçer	Hayır / Kalır	Belirsiz	Yorum	Onay tarihi
1.1 Oturma odası varlığı					
1.2 Elektrik					
1.3 Elektrik tehlikeleri					
1.4 Güvenlik					
1.5 Pencere durumu					
1.6 Tavan durumu					
1.7 Duvar durumu					
1.8 Zemin durumu					

Sosyal konut acentelerinin (Public Housing Agency) görevlendirdiği denetleyici konutta görsel inceleme yapar ve formdaki evet/hayır/belirsiz veya geçer/kalır/belirsiz seçeneklerini işaretleyerek kalite değerlendirmesi yapar. Konutun HQS sisteminden geçmesi için tüm soruların evet ya da geçer olarak cevaplanması gerekir. Aksi durumlarda konut sahibine onarım ve bakım yapılması için süre verilir ve sürenin sonunda tekrar denetim yapılır [46]. Tüm bölümler de istenen minimum kriterler sağlanmazsa ev sahibi konutunu kiraya veremez ya da devletin yaptığı konut desteklerinden yararlanamaz. Bu nedenle HQS yaptırım gücü olan ve ev sahiplerini minimum kalite standartlarını sağlamak zorunda bırakan bir değerlendirme aracıdır.

HUD tarafından konut yardımı programındaki ailelere mail yoluyla memnuniyet anketleri gönderilerek hem programın hem HQS sistemin geri bildirimi elde edilmiştir. 2000 ve 2003 yılları arasında üç yıl boyunca yaklaşık yarım milyon anket geri dönüşü sağlanmıştır. Bu anketlerden elde edilen geniş çaplı bilgi programın ve HQS sisteminin geliştirilmesinde kullanılmıştır. Anketin tüm sonuçları paylaşılsa da bir kısım veri seti olarak paylaşılmıştır. Buna göre katılımcıların büyük bir çoğunluğu yüksek memnuniyet gösterirken, ciddi eksiklik ve sorunları olan konutlar da ortaya çıkmıştır. Ancak bu eksiklik ve sorunların neler olduğu belirtilmemiştir [48].

Literatürde HQS sisteminden yararlanan çalışmalar bulunmaktadır. Lima, Peru'daki konut kalitesinin değerlendirilmesi için yapılan çalışmada HQS sistemi yararlanan araçlardan biridir [7]. Pakistan'da konut kalitesi değerlendirme modelinin geliştirilmesinde HQS sisteminden de yararlanılmıştır [45].

3.1.3 Scottish Housing Quality Standards (SHQS) (İskoçya)

Scotland Housing Quality Standards (SHQS) (İskoçya Konut Kalite Standartları) ülkede konut kalitesini korumak için 2004 yılında İskoçya hükümeti girişimi ile geliştirilmiş ve 2015 yılına kadar tüm sosyal konut sahiplerinin yerine getirmesi zorunlu kılınmıştır [49]. SHQS, sosyal konutlar için standartları belirlemenin yanında, 2017 yılından itibaren ülkedeki tüm kiralanan konutların kalite değerlendirmesi için ana kaynak haline gelmiştir. SHQS, 2014 yılından beri Energy Efficiency Standard for Social Housing (Sosyal Konutlar İçin Enerji Verimliliği Standardı) ile birlikte kullanılmaktadır. Böylece sosyal konutların konut kalitesinin yanında enerji etkinliğinin de sağlanması hedeflenmektedir [50]. Tablo 3.5, SHQS ana değerlendirme koşullarını belirtmektedir. Bunlar; minimum yasal standartları sağlanmalı, ciddi hasar olmamalı, enerji etkin olmalı, modern hizmet ve olanaklar olmalı ve sağlıklı, güvenli ve korunaklı olmalı şeklinde sıralanmaktadır. Konutun tüm birimleri yerel yönetimin belirlediği görevli tarafından 55 sorudan oluşan evet/hayır şeklinde bir anket ile değerlendirilmektedir [49].

Tablo 3.5 SHQS değerlendirme koşulları [49]

SHQS Değerlendirme Koşulları
Minimum yasal standartların sağlanmalı
Ciddi hasar olmamalı
Enerji etkin olmalı
Modern hizmet ve olanaklar olmalı
Sağlıklı, güvenli ve korunaklı olmalı

Minimum yasal standartların kontrol edildiği ilk bölümde, 12 soru vardır ve bunların en az birinden hayır cevabı alınması, değerlendirmenin olumsuz sonuçlanmasına neden olur. İkinci bölümde ciddi hasar varlığının tespit edildiği 18 soru vardır. En az %20 hayır cevabı olması durumunda değerlendirme olumsuz sonuçlanır. Enerji etkinliği 5 soru ile üçüncü bölümde değerlendirilir[49]. Ancak 2014 yılından itibaren Energy Efficiency Standard for Social Housing (Sosyal Konutlar İçin Enerji Verimliliği Standardı) ile de ayrıca değerlendirilmektedir [50]. Modern hizmet ve olanaklar dördüncü bölümde 5 soru ile değerlendirilir ve %25 hayır cevabı değerlendirmenin olumsuz sonuçlanmasına neden olur. Son bölümde 15 soru bulunmaktadır. Bunlar; sağlıklı olma 3 soru, güvenli olma 9 soru ve korunaklı olma durumu 3 soru şeklinde dağılmıştır ve herhangi birinden hayır cevabı değerlendirmenin olumsuz sonuçlanmasına neden olur[51]. 2019 yılında yayınlanan konut raporunda, 2017 yılında yapılan ülke çapındaki konut durumu anketinde, 2012 yılından itibaren konutların iyileşme gösterdiğini belirtilmektedir [50]. İyileşmelere rağmen, konutların %68'inin bakıma muhtaç olduğunu söylemektedir. 2016

yılında sosyal konutların %45'i SHQS standardını sağlayamazken, 2017'de bu oran %40'a gerilemiştir. Raporda 2018 yılında sosyal konutların %94'ünün SHQS koşullarını sağladığı belirtilmektedir. Kalite değerlendirme sisteminin zorunlu olarak uygulanması konutlardaki kaliteyi arttırmıştır.

3.1.4 Système d'Évaluation of Logements (SEL) (İsviçre)

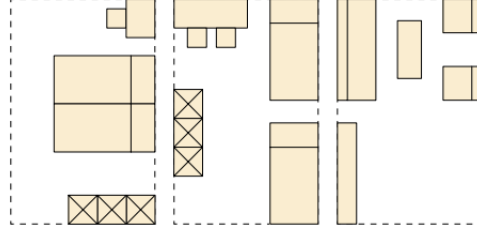
SEL (Système d'Évaluation of Logements-Konut Değerlendirme Sistemi), İsviçre'de 1974 yılında yasalaşan bir konut kalitesi değerlendirme aracıdır. Bu yasayla mevcut ve yeni yapılacak konutların sosyal, teknik ve kentsel açıdan değerlendirilmesi sağlanmaktadır. İlk ortaya çıktığından 69 parametreden oluşan SEL, günümüzde 25 kriterden oluşmaktadır. Sorulardan 0-4 arası puan elde edilir ve her parametrenin ağırlığına göre toplam puan elde edilir [52],[53]. Yerel yönetimler tarafından uygulanan SEL, vatandaşların bilgi edinmesi ve konut kalitesi hakkında bilinçlenmesi adına aracın ilk 14 parametrelilik kısmı çevrimiçi web tabanlı bir program ile kullanılabilir [53].SEL, üç grup altında toplam 25 parametreden oluşmaktadır (Tablo 3.6). Her parametreye ait potansiyel veya miktar, kalite ve yenilikçi olmak üzere üç soru grubu vardır. Soru sayıları değişkenlik göstermektedir [54].

Tablo 3.6 SEL parametreleri [54]

Konum	Konut kompleksi	Konut
K1. Konutun katkısı	K7. Yavaş trafik	K15. Net yaşam alanı
K2. Ek kullanımlar	K8. Ortak dış mekanlar	K16. Oda boyutları
K3. Hareket ve ulaşım	K9. Bireysel motorlu araçlar	K17. Çok yönlü kullanılabilirlik
K4. Mekansal bağlantılar	K10. Bina ve konut girişleri	K18. Eşya yerleşimi
K5. Açık alanlar	K11. Ortak depolama alanları	K19. Yemek pişirme ve yeme alanı
K6. Katılım	K12. Çok amaçlı ve ortak alanlar	K20. Sıhhi tesisler
	K13. Yıkama ve kurutma alanları	K21. Mobilya depolama alanları
	K14. Değişebilir mekanlar	K22. Özel alanların esnekliği
		K23. Özel açık alan
		K24. İç / dış geçişler
		K25. Daire dışında özel depo odaları

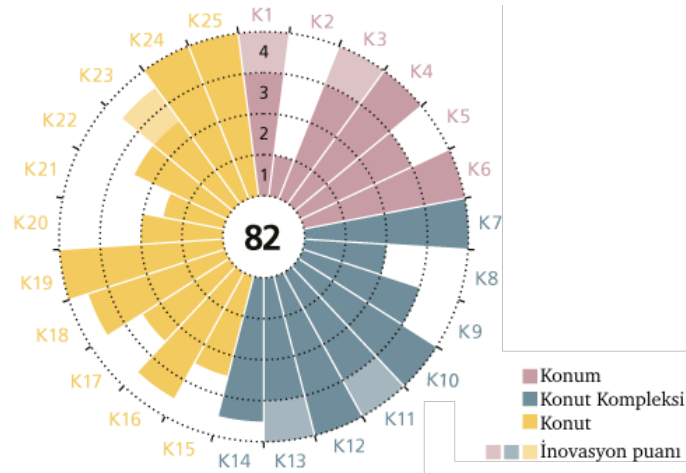
Sistemde her parametreden en fazla 4 puan alınabilir. Konum parametrelerini kapsayan ilk gruptan en fazla 24 puan, konut kompleksi grubundan 32 puan ve konut grubundan 44 puan, toplamda en fazla 100 puan alınabilir[54]. 17, 18 19 ve 21 numaralı parametrelerde değerlendirme yapılması için şablonlardan

yararlanılmaktadır. Şekil 3.1, 17 numaralı parametreye ait şablonu göstermektedir. Odaların farklı kullanım şekillerinin değerlendirildiği bu parametrede, şablon farklı yatak odası yerleşimleri göstermektedir. Değerlendiren kişiye örnek bir bakış açısı sağlamaktadır.



Şekil 3.1 SEL 17. parametreye ait şablon 300x467 boyutlarındaki oda için yerleşim seçenekleri [54]

Şekil 3.2’de SEL sistemi ile değerlendirilmiş Basel’deki konut kompleksi ve sonuç diyagramı görülmektedir [55]. Konut 100 üzerinden 82 puan almıştır. İkinci parametre grubu olan konut kompleksi kapsamında yüksek performans göstermiştir. 1, 3, 11, 13 ve 23 numaralı parametrelerde inovasyon puanı aldığı görülmektedir. Diyagram halinde verilen sonuçlar, yapı kalite performansının anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.



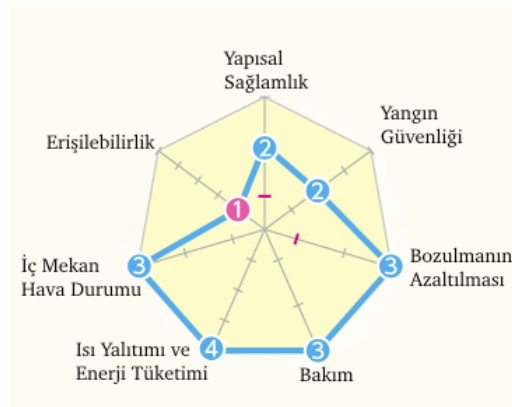
Şekil 3.2 SEL örnek değerlendirme sonuç diyagramı [55] (Türkçe’ye çevrilmiştir.)

3.1.5 Japan Housing Performance Indication System (JHPIS) (Japonya)

2000 yılında Japonya’da yürürlüğe giren konut kalitesi yasası kapsamında Japan Housing Performance Indication System (Japonya Konut Performans Tespit Sistemi) (Nihon Jutaku Seino Hyoji Kijun)(JHPIS) ülkedeki konutların kalitelerini belirlenmesi için kullanılacak araç olarak sunulmuştur. Değerlendirme ilgili bakanlık tarafından yetkilendirilen özel şirketler tarafından yapılmaktadır[56].

JHIS 10 ana parametreden oluşmaktadır (Tablo 3.7). Yapısal sağlamlık parametresi deprem, yangın güvenliği parametresi yangından korunmaya yönelik standartları içermektedir. Bozulmaların azaltılması parametresi, konuttan ahşap gibi yapı elemanlarında zamanla oluşabilecek bozulmaların önlenmesi üzerine standartlar belirtmektedir. Bakım parametresi konut tesisatında kolay tamir ve yenileme yapılması gereken standartları belirtmektedir. Isı yalıtımı ve enerji tüketimi parametresi konuttaki enerji tüketimini ve ısı kaybını azaltıcı tasarımları içermektedir. İç mekan hava durumu parametresi konutta zehirli ve kirletici kimyasallar içeren malzeme kullanmaması ve havalandırmayla ilgili standartları belirtmektedir. Akustik parametresi konutun ses yalıtımı tasarımı standartlarını içermektedir. Erişilebilirlik parametresi engelli ve yaşlı kullanımına ilişkin tasarımları, güvenlik parametresi ise suç önlemeyle ilgili düzenlemeleri belirtmektedir[57].

Parametre	En yüksek puan	Parametre	En yüksek puan
Yapısal Sağlamlık	3	İç mekan hava durumu	3
Yangın Güvenliği	4	Aydınlatma	-
Bozulmanın azaltılması	3	Akustik	-
Bakım	3	Erişilebilirlik	5
Isı yalıtımı ve enerji tüketim	3	Güvenlik	-



3.2 Özel Sektör Tarafından Kullanılan Konut Kalitesi Değerlendirme Araçları

Özel sektör tarafından geliştirilen konut kalitesi değerlendirme araçları sadece konut kalitesine yönelik olabildiği gibi çoğunlukla sürdürülebilirlik değerlendirilmesinin yanında konut kalitesinin değerlendirildiği araçlardır. Bu araçlarla yapılan değerlendirme sonucu konutlara sertifika verilmektedir. Böylece bu araçlar bir prestij elemanı haline de gelmiştir. İncelenen araçlardan BREEAM Residential, LEED, DGNB System, CASBEE ve Total Quality Building (TQB) sürdürülebilirlik odaklı değerlendirme araçlarıdır. Ancak içerdikleri parametreler konut kalitesi değerlendirmesini de kapsamaktadır. Home Quality Mark (HQM), Desing Quality Indicator (DQI), ve NaWoh konut kalitesine yönelik değerlendirme araçlarıdır.

3.2.1 BREEAM New Constructions

BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method), dünyanın ilk sürdürülebilirlik derecelendirme aracıdır ve İngiltere'nin bina tasarımı, inşaatı ve kullanımında sürdürülebilirliğe odaklanmasına çok katkıda bulunmuştur. BREEAM uluslararası operatörler, değerlendiriciler ve endüstri profesyonellerinden oluşan bir ağ aracılığıyla yerel olarak uyarlanan, işletilen ve 70 ülkede uygulanan uluslararası bir standart haline gelmiştir. BREEAM değerlendirmesi sayesinde yatırımcılar binalarının çevresel etkilerini ölçebilir ve bu etkiyi azaltma yolları bulabilir. Böylece daha yüksek değerli ve daha düşük riskli yapıların üretilmesine katkı sağlanır. BREEAM değerlendirme aracının amacı; binaların çevre üzerindeki yaşam döngüsü etkilerini azaltmak, binaların çevresel yararlarına göre tanınmasını sağlamak, güvenilir çevresel etiket sağlamak, sürdürülebilir binalar, yapı ürünleri ve tedarik zincirleri için talep ve değer yaratmak olarak belirtilmektedir. BREEAM, içerdği farklı araçlarla, yapı tiplerini (konut, ticari vb.) ve tasarım aşamalarını (altyapı, mahalle ölçeği vb.) değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. BREEM New Constructions aracı, uluslararası düzeyde yeni yapılacak konut ve konut dışı yapıların değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. BREEAM kalite değerlendirmesi özel şirketlerce ve isteğe bağlı olarak yapılır. Dolayısıyla konut üreticilerinin ve ev sahiplerinin üzerinde bir yaptırımı yoktur, yol gösterici niteliktedir [25].

BREEAM New Constructions değerlendirme aracı, master plan aşamasından itibaren bir yapının sürdürülebilir değerler taşımasını hedeflemektedir. Konut, ofis, sanayi ve eğitim yapıları değerlendirilebilmektedir. Değerlendirme BREEAM lisanslı görevliler tarafından yapılır. Tablo 3.8'de BREEAM New Constructions değerlendirme parametreleri verilmiştir [25].

Tablo 3.8 BREEAM New Construtions parametreleri [25]

Parametre	Kriter	Kredi
Yönetim	Proje sunumu ve tasarım	4
	Yaşam döngüsü maliyeti	4
	Sorumlu inşaat	6
	Devreye alma ve devir	4
	Teslimat sonrası bakım	3
Enerji	Enerji tüketimi ve karbon emisyonu azaltımı	15
	Enerji takibi	4
	Dış aydınlatma	1
	Düşük karbonlu tasarım	3
	Enerji etkin soğuk depolama	3
	Enerji etkin taşıma sistemleri	3
	Enerji etkin laboratuvar sistemleri	5
	Enerji etkin ekipmanlar	2
	Kurutma alanları	1
Su	Su tüketimi	5
	Su takibi	1
	Su kaçağı tespiti	3
	Su etkin ekipman	1
Atık	İnşaat atık yönetimi	3
	Geri dönüştürülmüş agrega	1
	Operasyonel atık	3
	Spekülatif zemin ve tavan kaplamaları	1
	İklim değişikliğine uyum	1
	İşlevsel adaptasyon	1
Kirlilik	Soğutucu akışkanların etkisi	4
	Nox emisyonu	2
	Yüzey suyu akışı	5
	Gece ışık kirliliğinin azaltılması	1
	Gürültü kirliliğinin azaltılması	1
Sağlık ve İyilik	Görsel konfor	6
	İç hava kalitesi	5
	Laboratuvarlarda güvenli muhafaza	2
	Termal konfor	3
	Akustik performans	4
	Erişilebilirlik	2
	Tehlikeler	1
	Özel alanlar	1
	Su kalitesi	1
Ulaşım	Toplu taşıma erişilebilirliği	5
	Olanaklara yakınlık	2
	Alternatif ulaşım seçenekleri	3
	Maksimum otopark kapasitesi	1
	Ev-ofis	1
	Seyahat planı	1
Malzeme	Yaşam döngüsü etkileri	6
	Sert çevre düzenlemesi ve sınır koruması	0
	Malzemelerin sorumlu tedariki	4
	Yalıtım	0
	Dayanıklılık ve dayanıklılık için tasarım	1
	Malzeme verimliliği	1
Arazi Kullanımı ve Ekoloji	Yer seçimi	3
	Yerin ekolojik değeri ve ekolojik özelliklerin korunması	2
	Mevcut yerin ekolojisi üzerindeki etkiyi en aza indirme	0
	Yerin ekolojisini geliştirmek	3
	Biyoçeşitlilik üzerinde uzun vadeli etki	2
Yenilik	Yenilik	10

BREEAM New Constructions değerlendirme aracı parametrelerinde, ölçek tabloları ile cevaplanan farklı sayılarda krediler (parametre soruları) bulunur. Yönetim parametresinde 20, sağlık ve iyilik parametresinde 21, enerji parametresinde 34, ulaşım parametresinde 11, su parametresinde 9, malzeme parametresinde 14, atık parametresinde 13, arazi kullanımı ve ekoloji parametresinde 5, kirlilik parametresinde 12, tehlike parametresinde 1 ve yenilikçilik parametresinde 10 kredi bulunmaktadır. Bu kredilerin puan ağırlıkları ülkelere değişmektedir, aracın kullanıldığı tüm ülkelere özel ağırlıklandırılmış puan listesi bulunmaktadır. Toplamda 150 kredi içeren değerlendirme aracında, kredilerin %30'unu sağlayan yapı geçer not almaktadır. %85 üzeri kredi sağlayan konut “olağanüstü” puanı almakta olup; olağanüstü, üstün, çok iyi, iyi ve geçer olmak üzere beş puan kategorisi bulunmaktadır[25].

BREEAM New Constructions aracının özü sürdürülebilirlik ve ekolojik değerlendirme olması nedeniyle konut kalitesi değerlendirmesinde öncelikli olarak kullanılmamaktadır. Ancak içerdiği parametreler konut kalitesi parametreleriyle paralellik göstermektedir. Literatürde birçok çalışmada BREEAM değerlendirme aracı incelemiş ve model geliştirme çalışmalarında kaynak olarak kullanılmıştır. İran'da kırsal bölgelerdeki konutların değerlendirilmesi için araç geliştirilmesi[44], konut kalitesi ve esneklik bileşenlerinin belirlenmesi[59], Güney Kore'de konut performansı modeli geliştirilmesi[20] çalışmalarında BREEAM değerlendirme aracı parametrelerinden yararlanılmıştır.

3.2.2 Housing Quality Mark (HQM)

Home Quality Mark (HQM), BREEAM tarafından geliştirilen ve henüz sadece Birleşik Krallıkta uygulanan tüketici odaklı bir konut kalitesi değerlendirme ve sertifikasyon sistemidir. Sadece yeni konutlar bu sistemde değerlendirilir. HQM, performans ve doğru uygulamanın bir araya geldiği ve genellikle yönetmeliklerin üstündeki kalitedeki yeni konutların üretilmesini amaçlar. Yeni konutlar için kanıta dayalı ve bağımsız standartlar tanımlar. Birleşik Krallık'ta ve dünyanın geri kalanında yaygın olarak kullanılan denenmiş ve test edilmiş süreçler üzerine inşa edilmiştir. HQM puanı tüketiciye konutların maliyet, sağlık ekolojik ve sosyal açıdan değerini göstermektedir[60].

Tablo 3.9'da HQM değerlendirme parametreleri verilmiştir. HQM, üç ana başlıkta toplam 39 parametreden oluşur. Bu 39 parametreden değişen sayılarda kredi elde edilebilmektedir. Çevre ana başlığında; ulaşım, açık alanlar ve güvenlik konularında toplam 11 parametre bulunmaktadır ve bunlardan 153 kredi kazanılabilmektedir. Konut ana başlığında; konfor, enerji, malzeme, alan ve su konularında toplam 17 parametre vardır ve bunlardan 261 kredi elde edilebilir. Teslim ana başlığında, kalite

güvencesi, yapım etkisi ve müşteri deneyimi konularında 11 parametre bulunur ve bunlardan 86 kredi kazanılabilmektedir. Toplam 500 kredi vardır [60].

Tablo 3.9 HQM parametreleri [60]

Home Quality Mark Değerlendirme Parametreleri			Kredi
Çevre	Ulaşım ve Hareket	Toplu taşıma	15
		Sürdürülebilir Ulaşım seçenekleri	17
		Yerel Olanaklar	16
	Açık Alanlar	Ekolojik risk ve fırsatlar	7
		Ekolojik etkinin yönetimi	9
		Ekolojik Değişim ve İyileşme	12
		Uzun vadeli ekolojik yönetim ve bakım	8
		Rekreasyon alanları	22
	Güvenlik ve dayanıklılık	Sel riski	19
		Yağış etkisi yönetimi	19
		Güvenlik	9
Konut	Konfor	İç mekan kirleticileri	12
		Gün ışığı	13
		Gürültü kaynakları	4
		Ses yalıtımı	9
		Sıcaklık	17
		Havalandırma	13
	Enerji	Enerji ve maliyet	60
		Bağımsız enerji kaynağı	8
		Yerel hava kalitesine etkisi	15
	Malzeme	kaynak kullanımı	25
		Malzemenin çevresel etkisi	25
		Yaşam Döngüsü maliyeti	12
		Dayanıklılık	7
	Alan	Kurutma alanı	3
		Erişim ve mekan	11
		Geri dönüşebilir atık	10
	Su	Su verimliliği	17
Teslim	Kalite Güvencesi	Proje hazırlığı	6
		İş dağılımı ve test	11
		Kontrol ve bitirme	16
	Yapım Etkisi	Sorunlu inşaat uygulamaları	5
		İnşaatın enerji tüketimi	5
		İnşaatın su tüketimi	5
		Atık yönetimi	15
	Müşteri deneyimi	Teslim sonrası destek	4
		Bilgilendirme	1
		Akıllı ev	8
		Kullanıcı değerlendirmesi	10

Tüm parametreler için, detaylı hesaplama ve kredi puanı belirleme yöntemleri belirlenmiştir. Örnek olarak Şekil 3.4'te 16 kredi puanı olan yerel olanaklar parametresi verilmiştir. Bu parametreden 16 kredi puanı alabilmek için üç kriter sağlanmalıdır. 11 kredi değerindeki ilk kriterde konutun belirtilen yerel olanaklardan en az üç tanesine güvenli veya yolları üzerinden yürüme mesafesinde olması beklenmektedir. Güvenli veya yolları ve yürüme mesafesi parametrenin yöntem bölümü belirtilmektedir. Parametreden diğer 5 kredi puanı alabilmek için, iki kriterin sağlanması gerekmektedir. İlk 11 puanlık birinci krediyi sağlamak, ikincisi ise belirtilen olanaklara 1.5 mil mesafede ya da 30 dakikalık toplu taşıma seyahatiyle ulaşmak olarak belirtilmiştir.

Kredi Özeti

Kriter numarası	Başlık	Krediler
crit 1	01 Temel yerel olanaklar	11
crit 2–crit 3	02 Faydalı yerel olanaklar	5
Toplam kredi		16

Kriter

01 Temel yerel olanaklar	11 kredi
crit 1 Listelenen olanaklardan en az üçü yürüme mesafesinde olmalıdır.	
Olanaklar	
Postane	
24 saat açık ATM	
Banka	
Kamu hastanesi veya tıp merkezi	
Eczane	
Market veya manav	
02 Faydalı yerel olanaklar	5 kredi
crit 2 crit 1 sağlandı.	
crit 3 Listelenen olanaklardan iki veya fazlası evin 1,5 mil yakınında ya da 30 dakika toplu taşıma mesafesindedir.	
Olanaklar	
Rekrasyon merkezi veya spor salonu	
Kreş veya okul	
Alışveriş merkezi	
Sosyal merkez	

Şekil 3.4 HQM değerlendirme aracı yerel olanaklar parametresinden bir bölüm [60](Türkçe'ye çevrilmiştir.)

HQM değerlendirmesi lisanslı görevliler tarafından yapılarak konutlara sertifika verilmektedir. Şekil 3.5'te örnek sonuç sertifikası verilmiştir. Konutların iki türlü skoru hesaplanmaktadır. İlk skor sertifika yıldız skorudur. Her kredinin bir puana eşit olduğu sistemde en fazla 500 puan kazanılabilmektedir. Puan aralığına göre bir ile beş arasında değişen yıldız skoru kazanılır ve bu skor sertifika skoru olmaktadır. İkinci skor ise, parametrelerin bireyler üzerindeki etki puanlarının göstermektedir. My cost (Maliyetim), My wellbeing (Refahım) ve My footprint (Ayak izim) olmak üzere üç grupta kazanılan kredi dağılımına göre bir ile beş arasında değişen etki puanı hesaplanmaktadır[60].



Şekil 3.5 HQM örnek sertifikası [60] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)

3.2.3 LEED Residential

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), yeşil bina sertifika sistemidir ve tüm bina tiplerini kapsar. Amerikan Yeşil Binalar Konseyi (USGBC) tarafından 1998 yılında inşaat sektöründe binaların tasarımında, yapımı sırasında uygulanan yöntemde ve malzemede sürdürülebilirlik ve doğaya en az zarar veren bina standartlarını belirlemek ve kontrol etmek amacı ile geliştirilmiştir. Tasarım, yapım ve kullanım süreçleri için uygulanabilir. Konut, fabrika, okul, ofis, hapishane, kamu binaları gibi tüm bina tiplerine uygulanabilmektedir. LEED özünde bir sürdürülebilirlik değerlendirme sistemi olmasına rağmen, içerdiği parametreler ve bakış açısı konut kalitesin sağlanması ile örtüşmektedir. Konutların müstakil evler ve konut komplekslerinin değerlendirilmesi için tasarlanmış ayrı LEED Residential adıyla değerlendirme sistemi bulunmaktadır[26].

Tablo 3.10'da LEED Residential değerlendirme parametreleri verilmiştir. Sekiz ana başlıkta toplam 44 parametreden oluşmaktadır. Parametrelerden değişen sayılarda kredi elde edilebilmektedir. Bazı parametrelerde ön koşul olarak belirtilen kredisiz koşulların gerçekleştirilmesi zorunludur. Bütüncül süreç ana başlığı bir parametreden oluşur ve 1 kredi değerindedir. Konum ve ulaşım başlığında 8 parametre ve toplamda 30 kredi bulunur, ancak en fazla 15 kredi puanı vardır. Sürdürülebilir inşaat alanı başlığında biri ön koşul olmak üzere 8 parametrede 10 kredi bulunur. Su verimliliği başlığında ikisi ön koşul olmak üzere 4 parametre ve toplamda 12 kredi bulunur. Enerji ve atmosfer başlığında dördü ön koşul olmak üzere 11 parametre bulunur ve toplamda 34 kredi değerindedir. Malzeme ve kaynaklar başlığında ikisi ön koşul olmak üzere 5 parametre bulunur ve toplamda 13 kredi vardır. İç mekan çevresel kalitesi başlığında altısı ön koşul olmak üzere 14 parametre ve toplamda 16 kredi bulunur. Yenilik ana başlığında 6 kredi değerinde iki parametre, bölgesel öncelik başlığında 4 kredilik tek parametre bulunur [61].

Tablo 3.10 LEED Residential Değerlendirme parametreleri [61]

Parametre		Kredi
Bütüncül Süreç		1
Konum ve Ulaşım	Mahalle gelişimi için LEED	15
	Özenli arazi koruması	2
	Alana yüksek öncelik	1
	Yoğunluk ve kullanım çeşitliliği	5
	Kaliteli ulaşım erişim	3
	Bisiklet olanakları	1
	Otopark ayak izi	1
	Elektrikli araçlar	2
Sürdürülebilir İnşaat Alanı	Ekolojik risk ve fırsatlar	7
	(Önkoşul) İnşaat kirliliği önleme	Ö
	İnşaat alanı değerlendirmesi	1
	Yerleşim alanını koruma ve geliştirme	1
	Açık alan	1
	Yağmur suyu yönetimi	3
	Isı adası azaltma	2
	Işık kirliliği azaltma	1
Su Verimliliği	(Önkoşul) Su kullanımı azaltma	Ö
	(Önkoşul) Su kullanımı ölçümü	Ö
	Su kullanımı azaltma	10
	Su ölçümü	2
Enerji ve Atmosfer	(Önkoşul) Temel sistem testi ve doğrulaması	Ö
	(Önkoşul) Minimum enerji performansı	Ö
	(Önkoşul) Enerji ölçümü	Ö
	(Önkoşul) Temel soğutucu akışkan yönetimi	Ö
	Gelişmiş devreye alma	6
	Optimize enerji performansı	18
	Tüm bina enerji izleme ve raporlama	1
	Şebeke uyumlaştırması	2
	Yenilenebilir enerji	5
	Gelişmiş temel soğutucu akışkan yönetimi	1
	Verimli sıcak su dağıtım sistemleri	1
Malzeme ve Kaynaklar	(Önkoşul) Geri dönüşüm için toplama ve depolama	Ö
	(Önkoşul) Atık yönetimi planlaması	Ö
	Yapı yaşam döngüsü etkisi azaltma	5
	Çevreci malzeme kullanımı	6
	İnşaat ve yıkım atıkları yönetimi	2
İç Mekan Çevresel Kalitesi	(Önkoşul) Minimum iç mekan hava kalitesi performansı	Ö
	(Önkoşul) Yanma havalandırması	Ö
	(Önkoşul) Garaj kirletici koruması	Ö
	(Önkoşul) İç mekan nem yönetimi	Ö
	(Önkoşul) Çevresel tütün dumanı kontrolü	Ö
	(Önkoşul) Bölümlere ayırma	Ö
	Gelişmiş bölümlendirme	1
	Çevresel tütün dumanı olmaması	1
	Gelişmiş iç mekan hava kalitesi stratejileri	4
	Düşük yayımlı malzemeler	4
	İç mekan hava kalitesi değerlendirmesi	2
	Isısal konfor	1
	Gün ışığı ve manzara kalitesi	1
	Akustik performans	2
Yenilik	Yenilik	5
	LEED yetkili ekip üyesi	1
Bölgesel öncelik		4

LEED Residential değerlendirmesi lisanslı gevliler tarafından yapılmaktadır. En az 40 kredi sağlayan bir konut sertifika hakkı kazanmaktadır. Değişen puan aralıklarına göre konutlar 4 farklı sonuç elde edebilmektedir. Bunlar; Onaylı (40-49), Gümüş (50-59), Altın (60-79) ve Platin (80 ve üzeri) şeklindedir [61].

Literatürde LEED sisteminin yeni sistemler geliştirilmesi için bir kaynak olarak kullanıldığı görülmektedir. İran'da kırsal bölgelerdeki konutların değerlendirilmesi için araç geliştirilmesi [44], Güney Kore'de konut performansı modeli geliştirilmesi [20] ve sürdürülebilir kentler için konut kriterlerinin belirlenmesi [62] bu çalışmalardan bazılarıdır.

3.2.4 Design Quality Indicator (DQI)

Design Quality Indicator (DQI) her türlü binanın tasarım kalitesini değerlendirmek için geliştirilen bir araçtır. İngiltere'nin İnşaat Endüstrisi Konseyi (Construction Industry Council) tarafından geliştirilmiştir ve 2002 yılından beri kullanılmaktadır. Araç, Mimari ve Yapılı evre Komisyonu (CABE) (Commission for Architecture and the Built Environment), bakanlıklar ve meslek kuruluşlarının sponsorluğu ile üretilmiştir. CABE, Housing Quality Indicator (HQI) değerlendirme aracının geliştirilmesinde de rol oynamıştır. DQI ile yapılar bütüncül ve her aşamadaki katılımcıları ile birlikte değerlendirilmektedir [63]. DQI bina kalitesini geliştirebilmek için; hedefleri ortaya koymakta, projenin zayıf ve güçlü yönlerini ortaya çıkarmaktadır. DQI süreci isteğe bağlı olarak, belgelendirme kuruluşları vasıtasıyla yönetilmektedir. DQI sistemi; BREEAM sisteminin tasarımında da kullanılmıştır, DQI parametrelerini sağlayan bir yapının BREEAM sertifikasını da alması kolaylaşmaktadır [64].

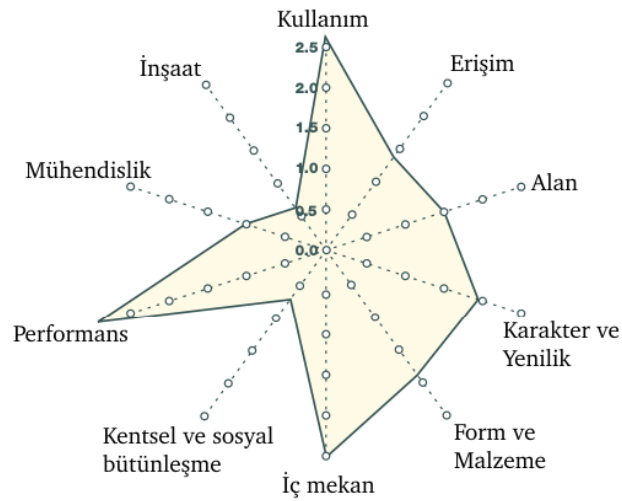
DQI değerlendirmesi 20-30 dakikalık kısa bir anket ile yapılmaktadır. Bu anket, binaların tasarım kalitesini, kapsayıcı tasarım bakış açısıyla analiz etmektedir. DQI anketi; yapı kalitesi, işlevsellik ve etki olmak üzere üç ana başlıktan ve 11 parametreden sorular içermektedir (Tablo 3.11). Bina kalitesi başlığında yapının mühendislik performansını, sağlamlığını, malzeme, detay ve sistemlerin uyumunu ölçmektedir. Performans, mühendislik sistemleri ve inşaat olmak üzere üç parametrede değerlendirilmektedir. İşlevsellik başlığı, mekanın düzenlenmesi, kalitesi ve diğer mekanlarla ilişkisi üzerinden kullanışlılığını ölçmektedir. Kullanım, erişim ve mekan olmak üzere üç parametrede değerlendirilmektedir. Etki başlığı yapının bulunduğu bölgeye ve doğal çevreye olan etkisini ölçmektedir. Form ve malzeme, iç mekan, kentsel ve sosyal bütünleşme, karakter ve yenilik olmak üzere dört parametrede değerlendirilmektedir [63].

Tablo 3.11 Design Quality Indicator parametreleri [63]

Parametre	Kriter
İşlevsellik	Kullanım
	Erişim
	Alan
Etki	Form ve malzeme
	İç mekan
	Kentsel ve sosyal bütünleşme
	Karakter ve yenilik
Yapı Kalitesi	Performans
	Mühendislik
	İnşaat

DQI değerlendirme aracı, her biri farklı ağırlık puanına sahip 90 sorudan oluşmaktadır. Cevaplar; “kesinlikle katılmıyorum”, “katılmıyorum”, “katılmama eğilimindeyim”, “katılıyorum”, “kesinlikle katılıyorum” ve “uygulanamaz” seçeneklerini içermektedir [65]. DQI sistemi kaliteyi elde etmenin tek bir yolu olmadığını savunmaktadır. Ağırlıklandırılmış puanlama sistemi ile farklı öncelikleri olan yapılar iyi puan alabilmektedir.

DQI sonuçları hem bölüm sonu puanlarıyla hem de tüm parametreleri bir görsel ile ifade edilmektedir. Bu sayede yapının parametrelerdeki performansı bir bakışta anlaşılabilmektedir. Şekil 3.6’da örnek bir değerlendirme sonucu görülmektedir. Yapının kullanım, performans ve iç mekan parametrelerinde yüksek puan elde ettiği, inşaat, mühendislik ile kentsel ve sosyal bütünleşme parametrelerinde düşük performans gösterdiği anlaşılmaktadır.



Şekil 3.6 Örnek sonuç görseli [63] (Türkçe’ye çevrilmiştir.)

3.2.5 DGNB Sistemi (Almanya)

DGNB sistemi (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen), 2007 yılında kurulan kar amacı gütmeyen bir organizasyon olan Alman Yeşil Bina Konseyi (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) tarafından geliştirilmiş bir sürdürülebilir konut değerlendirme aracıdır. Sistem 2009 yılından beri uluslararası kabul gören ve 30 ülkede uygulanan bir değerlendirme sistemidir. Konut sertifikalandırma sisteminin yanında, DGNB tüm Avrupa’da sürdürülebilir tasarım, kaliteli tasarım, sürdürülebilir malzeme üzerine araştırma ve geliştirme çalışmaları yapmaktadır [66].

DGNB sistemi yapının yaşam döngüsünü, bütüncül ve performans bazlı değerlendirmektedir. Planlama ve tasarım aşamasından, yıkım aşamasına kadar yapının tüm yaşamı boyunca kullanılacak kriterler ve standartları içermektedir. Sertifika değerlendirmesi mevcut konutlar ve inşa edilecek konutlar için ayrı değerlendirme araçları ile yapılmaktadır[67].

Yeni yapıların değerlendirilmesi için tasarlanan DGNB System New Constructions parametreleri incelenmiştir. DGNB System New Constructions farklı ağırlıklara sahip 6 grupta 38 parametreden oluşmaktadır. DGNB sistemindeki her parametre için detaylı hesap ve değerlendirme yöntemleri belirtilmektedir.

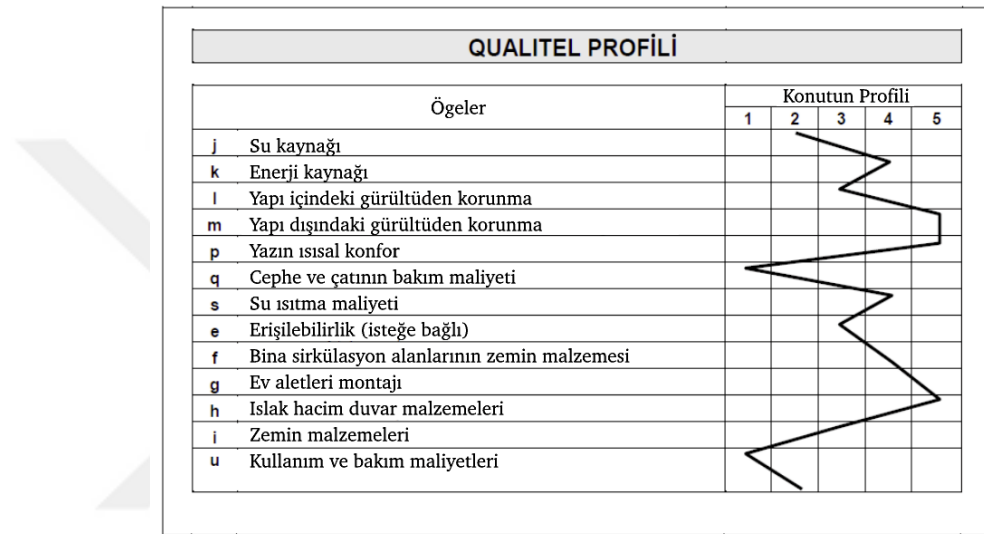
Tablo 3.12’de gruplar, parametreler ve parametrelerin ağırlık yüzdeleri verilmiştir. Çevresel kalite grubunda; küresel ve yerel çevreye etki ile kaynak tüketimi ve atık üretimi ile ilgili 6 parametre bulunmaktadır. Ekonomik kalite grubunda, yaşam döngüsü maliyeti ve ekonomik gelişim ile ilgili 3 parametre vardır. Sosyokültürel ve işlevsel kalite grubunda; sağlık, konfor, kullanıcı memnuniyeti ve işlevsellik konularında 8 parametre bulunmaktadır. Teknik kalite grubunda, teknik altyapı ve bakım ilgili 8 parametre vardır. Süreç kalitesi grubunda planlama kalitesi ve inşaat kalite güvencesi ile ilgili 9 parametre ve çevre kalitesi hakkında 4 parametre bulunmaktadır [66]. Değerlendirme puanları lisanslı kişilerce, parametrelerden sağladıkları toplam yüzdelere göre hesaplanır. Toplam puana göre platin, altın, gümüş ve bronz kategorilerinde sertifikalar verilmektedir. Bütüncül bir kalite sağlanması amacıyla, her sertifika kategorisi için, minimum parametre ortalaması beklenmektedir. Örneğin, platin sertifikası için toplamda en az %80 puan sağlanmalı ve çevre kalitesi dışındaki 5 grubunun her birinin en az %65’i sağlanmalıdır[66].

Tablo 3.12 DGNB System New Constructions parametre ve ağırlık puanları [66]

Parametre	Kriter	Alt Kriter	Konut için Ağırlık Değeri	Toplam Ağırlık Değeri
Çevresel Kalite (ENV)	Küresel ve yerel çevreye etki (ENV1)	ENV1.1 Yapı yaşam döngüsü değerlendirmesi	%9.5	%22.5
		ENV1.2 Yerel çevreye etki	%4.7	
		ENV1.3. sürdürülebilir kaynak edinme	%2.4	
	Kaynak tüketimi ve atık üretimi (ENV2)	ENV2.1 içme suyu ihtiyacı ve atık su miktarı	%2.4	
		ENV2.2 Arazi kullanımı	%2.4	
		ENV2.3 Alanda biyoçeşitlilik	%1.2	
Ekonomik Etki (ECO)	Yaşam döngüsü maliyeti (ECO1)	ECO1.1 Yaşam döngüsü maliyeti	%10	%22.5
	Ekonomik gelişim (ECO2)	ECO2.1 Esneklik ve Adaptasyon	%7.5	
		ECO2.2 Ticari güç	%5	
Sosyokültürel ve İşlevsel Kalite (SOC)	Sağlık, Konfor ve kullanıcı memnuniyeti (SOC1)	SOC1.1 Isısal Konfor	%4.3	%22.5
		SOC1.2 İç mekan hava kalitesi	%5.4	
		SOC1.3 Akustik Konfor	%0	
		SOC1.4 Görsel Konfor	%3.2	
		SOC1.5 Kullanıcı Kontrolü	%2.1	
		SOC1.6 İç ve dış mekan kalitesi	%2.1	
		SOC1.7 Emniyet ve Güvenlik	%1.1	
	İşlevsellik (SOC2)	SOC2.1 Herkes için tasarım	%4.3	
Teknik Kalite (TEC)	Teknik Kalite (TEC1)	TEC1.1 Yangın güvenliği	%2.5	%15
		TEC1.2 Ses yalıtımı	%1.9	
		TEC1.3 Yapı kabuğu kalitesi	%2.5	
		TEC1.4 Bina teknolojilerinin kullanımı	%1.9	
		TEC1.5 Yapı bileşenlerinin kolay temizliği	%1.3	
		TEC1.6 Kolay yenileme ve dönüştürme	%2.5	
		TEC1.7 Emisyon kontrolü	%0.6	
		TEC3.1 Hareketlilik altyapısı	%1.9	
Süreç Kalitesi (PRO)	Planlama Kalitesi (PRO1)	PRO1.1 Detaylı Proje dosyası	%1.6	%12.5
		PRO1.4 İhale aşamasında sürdürülebilirlik konuları	%1.6	
		PRO1.5 Sürdürülebilir yönetim için dokümantasyon	%1.1	
		PRO1.6 Kentsel tasarım ve planlama	%1.6	
	İnşaat Kalitesi Garantisi (PRO2)	PRO2.1 İnşaat alanı	%1.6	
		PRO2.2 İnşaat kalitesi güvencesi	%1.6	
		PRO2.3 Stratejik görev dağılımı	%1.6	
		PRO2.4 Kullanıcıyla iletişim	%1.1	
Çevre Kalitesi (SITE)	Çevre Kalitesi (SITE1)	PRO2.5 Tesis yönetimi	%0.5	
		SITE1.1 Yerel çevre	%1.1	%5
		SITE1.2 Mahallenin etkisi	%1.1	
		SITE1.3 Toplu taşımaya erişim	%1.1	
		SITE1.4 Olanaklara erişim	%1.7	

3.2.6 Qualitel-NF Habitat HQE (Fransa)

Qualitel, 1974 yılında Fransa Konut Bakanlığı tarafından kurulan kar amacı gütmeyen bir kuruluştur. Kuruluşun amacı Fransa'daki yeni konutlarda kalitenin değerlendirilmesidir. 1985 yılından beri birçok konut tipi için konut sertifikaları vermektedir [68]. 1988 yılında geliştirilen Qualitel ilk yöntemi, 7 başlıkta 1-5 arasında değişen puanlama sistemi konut değerlendirerek "Qualitel Profili" oluşturulması şeklindedir. Qualitel Profili ile teknik bilgiye sahip olmayan kişilerin konutun kalitesini rahatlıkla anlayabilmesi amaçlanmaktadır. Şekil 3.7'de 1988 yılından örnek bir Qualitel Profili bölümü verilmiştir [52].



Şekil 3.7 Qualitel profili örneği 1988 versiyonu [52] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)

Qualitel kuruluşu, Cerqual Qualitel adıyla kalite değerlendirmesi yapmaktadır. Cerqual Qualitel inşaat aşaması, yenileme ve kullanım aşamalarına konut değerlendirmesi yapılmasına olanak sağlayan çeşitli değerlendirme araçlarını kapsamaktadır. Cerqual Qualitel sertifika grubunu, Fransa'daki en kapsamlı konut kalitesi değerlendirme aracı NF Habitat HQE aracıdır. İlk olarak NF Habitat adıyla konut kalitesi değerlendirmesi için geliştirilen araç, Dünya Yeşil Bina Konseyi ve Qualitel ortaklığı ile genişletilerek NF Habitat HQE adını almıştır. Bu sayede NF Habitat HQE, sürdürülebilirlik değerlendirmesinin ve konut kalitesi değerlendirmesini bir araya geldiği kapsamlı bir değerlendirme aracı haline gelmiştir. Aracın; yaşam kalitesi, çevreye saygı ve ekonomik performans ana kriterleriyle yüksek konut kalitesinin sağlanmasını hedeflemektedir. Üç yılda bir yenilenen NF Habitat HQE ile Fransa'da 3 milyondan fazla konut sertifika sahibi olmuştur. Yılda 40 bine yakın konut sertifikalanmaya devam etmektedir [68]. Tablo 3.13'te NF Habitat HQE parametreleri verilmiştir. 21 parametre yaşam kalitesi, çevreye saygı ve ekonomik performans olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Yaşam kalitesi grubunda bireyin yaşamını etkileyen özellikleri belirten 10 parametre bulunmaktadır. Çevreye saygı

grubunda sürdürülebilir ve çevre üzerine 6 parametre vardır. Ekonomik performans grubunda 5 parametre bulunmaktadır [69].

Tablo 3.13 NF Habitat HQE parametreleri [69]

Parametre	Kriter
Yaşam Kalitesi	Güvenlik ve emniyet
	İç mekan hava kalitesi
	Su kalitesi
	Risk dayanımı
	Alan özellikleri
	Isı ve nem konforu
	Akustik kalite
	Görsel konfor
	Servisler ve ulaşım
	Çevrimiçi bina
Çevreye Saygı	Enerji performansı
	Su tüketimi azaltımı
	Arazi kullanımı
	Malzeme kaynakları
	Atık
	İklim değişikliği
	Biyoçeşitlilik
	Enerji performansı
Ekonomik Performans	Bakım maliyeti ve dayanıklılık
	Tüketim ve ücretlerin kontrolü
	Küresel maliyet
	Yıkım
	Yerel kaynakların gelişimi

Parametreler değişen sayılarda sorular içermektedir. Bu soruların her biri için 1 ile 3 arasında değişen puanlar belirlenmiştir. Sertifika alınabilmesi için zorunlu sorular 1 puan, fazladan özellikleri belirten zorunlu olmayan sorular 2 veya 3 puandır. Konutta soruyu karşılayan özellik varsa sorunun belirttiği puan elde edilmektedir. Lisanslı görevliler tarafından, isteğe bağlı yapılan NF Habitat HQE, ekonomik performans, yaşam kalitesi ve çevreye saygı başlıklarının her birinde 1 ile 4 arasında değişen yıldız puanı vermektedir. Zorunlu tüm soruları karşılayan konutlar her bir başlıktan iki yıldız puanı, toplam 6 yıldız almaktadır. Her başlıkta zorunlu olmayan sorulardan %40'ını sağlayan konutta fazladan bir yıldız verilmektedir. Bir konut en fazla 12 yıldız alabilmektedir[69]. Qualitel kuruluşuna bağlı Cerway organizasyonu, HQE adıyla uluslararası düzeyde, ülkelere özgü güncellenerek konut kalitesi ve sürdürülebilirlik sertifikaları vermektedir. Ana bakış açısı olan yaşam kalitesi, çevreye saygı ve ekonomik performans başlıkları altında ülkelerin şartlarına göre güncellenen HQE sertifikaları verilmektedir [68], [70]. Brezilya, Kanada, Lübnan, Fas, İspanya ve Lüksemburg'ta Cerway ortak olduğu kuruluşlar ile HQE sertifikaları vermektedir [70].

3.2.7 NaWoh (Almanya)

NaWoh (Nachhaltiger Wohnungsbau) konut kalitesi değerlendirme aracı, yeni yapılan konut kompleksleri için geliştirilmiş olup sadece Almanya’da kullanılmaktadır. NaWoh aracının amacı sürdürülebilir konut kalitesi sağlamak olarak tanımlanmaktadır. Alman Konut Endüstrisi Derneği, Alman Federal Ulaşım, Konut ve Kentsel Gelişim Bakanlığı ve bilim insanlarının ortak girişim ile geliştirilmiştir. NaWoh aracı Konutta Sürdürülebilirliği Destekleme Derneği (der Verein zur Förderung der Nachhaltigkeit im Wohnungsbau) tarafından uygulanmaktadır. Tasarım aşamasından itibaren tüm yapı süreçlerine ait parametreler içeren NaWoh, aynı zamanda kriter kartı adı verilen parametre değerlendirme sayfalarının sürecin tüm aktörleri tarafından sözleşmelerde bir doküman olarak kullanılmasını önermektedir [71],[72]. NaWoh aracı, yaşam kalitesi, teknik kalite, ekolojik kalite ve ekonomik kalite olmak üzere dört başlıkta toplanan 32 parametreden oluşmaktadır (Tablo 3.14). Yaşam kalitesi başlığı altında, yaşam alanlarının işlevselliği, fiziksel konforu ve tasarımı üzerine 12 parametre vardır. Teknik kalite başlığı altında konutun teknik detaylarının kalite değerlendirmesi için 10 parametre bulunmaktadır. Ekolojik kalite başlığında yapının yaşam döngüsü ve çevresel kirlilikten korunması konusunda 7 parametre vardır. Son olarak ekonomik kalite başlığında, yapının maliyeti üzerine 3 parametre bulunmaktadır[71].

Tablo 3.14 NaWoh parametreleri [71]

Parametre	Kriter	Parametre	Kriter
Yaşam kalitesi	Konut birimin fonksiyonel kalitesi	Teknik kalite	Ses geçirmezlik
	Özel açık alanlar		Enerji etkinliği
	Erişilebilirlik		Konut servislerinin etkinliği
	Otopark		Havalandırma
	Ortak açık alanlar		Yangın güvenliği
	Termal konfor		Hava geçirmezlik
	Görsel konfor ve gün ışığı		Konuma bağlı tehlikeler
	Oda kalitesi		Dayanıklılık
	Güvenlik		Bakım kolaylığı
	Alan boyutlar		Yıkım ve söküm kolaylığı
	Atık toplama ve uzaklaştırma	Ekonomik kalite	Yaşam döngüsü maliyeti
	Tasarım kalitesi ve kentsel kalite		Yatırımın geri dönüşümü
			Uzun vadeli değer sabitliği
Ekolojik kalite	Yaşam döngüsü değerlendirmesi 1		
	Birincil enerji ihtiyacı		
	Alan kullanımı		
	Yaşam döngüsü değerlendirmesi 2		
	Enerji üretimi		
	İçme suyu ihtiyacı		
	Kirlilikten kaçınma		
	Sertifikalı ahşap kullanımı		

NaWoh aracında her bir kriterin değerlendirmesi kendine ait “kriter kartı” sayfasında tanımlı olan şekilde yapılmaktadır. Şekil 3.8’de örnek olarak “konut birimin fonksiyonel kalitesi” parametresinin alt kriterlerinden biri olan “fonksiyonel yaşam alanı” değerlendirme sayfası verilmiştir. Tüm değerlendirme sayfaları örnekteki gibi dokuz bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kritere dair kısa açıklama vardır. İkinci bölümde, kritere ait sürdürülebilirlik amaçları belirtilmektedir. Üçüncü bölümde bu kriter ile ilgili tasarımı ve üretimi yapan tüm aktörlerin bilgileri istenmektedir. Dördüncü bölümde, değerlendirici için bir önceki bölümde belirtilen aktörlerin muhtemel iş akış süreleri verilmektedir. Belirtilen 1-9 arası aşamalar HOAI adı verilen Almanya’daki mimar ve mühendislerin ücretlendirme süresi tarifeleri düzenlemesidir.

Kriterium: 1.1.1 Konutun Fonksiyonel Kalitesi

Teilindikator:
1.1.1-1 Yaşam alanlarının fonksiyonelliği

1.Kısa açıklama

2. Amaç (Müteahhit/Sürdürülebilirlik koordinatörü)

3.İlgili kişi

4.Performans aşamalarına göre planlama etkilerinn sunulması


5.Sözleşme tavsiyeleri

6.Kanıtlar / Belgeler

7. Ek notlar



Şekil 3.8 NaWoh “fonksiyonel yaşam alanı” kriter kartı [71](Başlıklar Türkçe’ye çevrilmiştir.)

Yeşil dönem kriterin karar aşaması, sarı dönem planlama aşamasıdır. Kırmızı döneme gelindiğinde tüm aktörlerin bu kritere ait çalışmaları tamamlamış olması gerekmektedir. Beşinci bölümde mimar veya plancının ilgili kriter hakkında sözleşmedeki hedefleri bulunmaktadır. Altıncı bölümde kriterin yerine getirildiğine dair istenen belgeler belirtilir. Örnekteki kriter kartında tefrişli yerleşim planı kanıt olarak istenmektedir. Yedinci bölümde ilave notlar ve imzalar bulunmaktadır. Tüm kriter kartların amaçları yerine getirildiğinde NaWoh sertifikası alınabilmektedir[71].

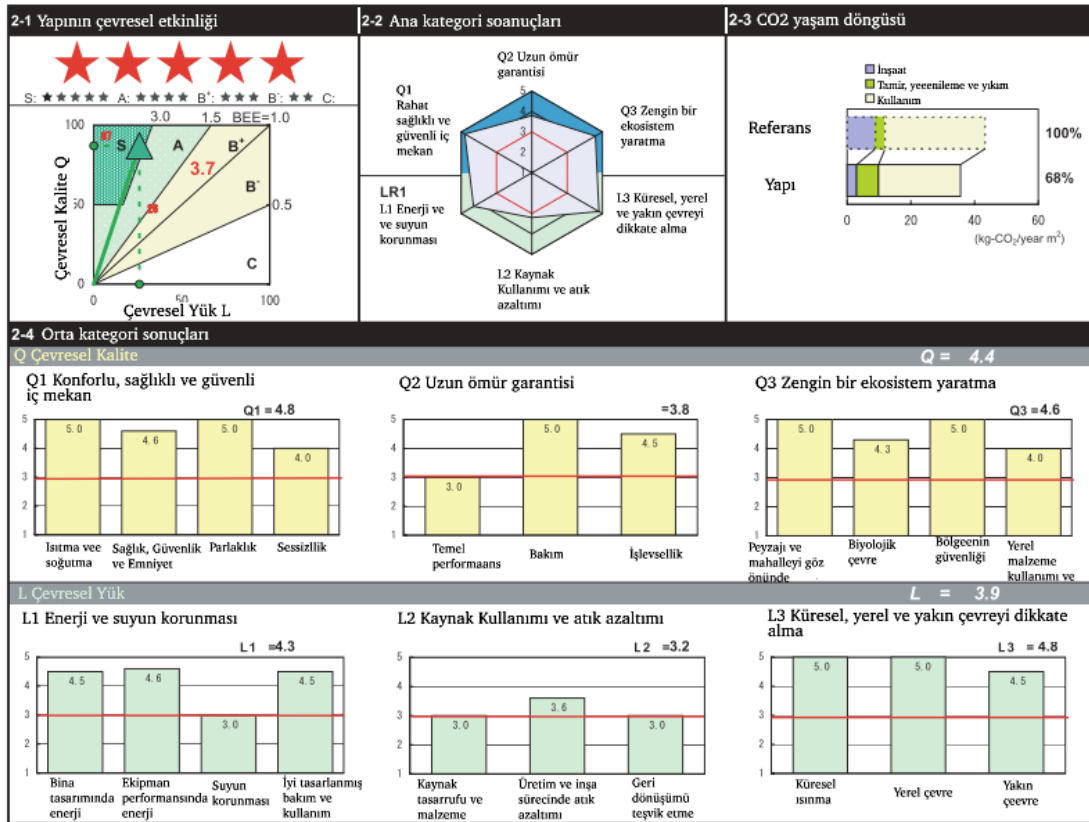
3.2.8 CASBEE (Japonya)

CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency), Japonya’da kullanılan sürdürülebilirlik değerlendirme aracıdır. Kent ölçeğinden, bina ölçeğine kadar birçok farklı değerlendirme aracı içeren CASBEE, konut kompleksleri, müstakil evler ve bunların yeni ve mevcut olanlarını değerlendirmeyi sağlayan araçları içermektedir. CASBEE değerlendirmesi isteğe bağlı ve lisanslı kuruluşlar tarafından yapılmaktadır. Değerlendirme için CASBEE yazılımları kullanılmaktadır[73]. CASBEE’nin farklı konut tipleri için farklı araçları bulunmaktadır. Araştırma kapsamında yeni evler için olan değerlendirme aracı incelenmiştir. Konutun çevresel kalitesini iki grupta incelemektedir: Çevresel kalite (Q) ve Çevresel yük (L) (Tablo 3.15). Kalite grubunun (Q) üç ana kriteri konut kullanıcısının yaşam kalitesini etkileyen faktörlere ait düzenlemeler içeren 11 alt kriteri bulunmaktadır. Çevresel yük grubunun (L) üç ana kriteri konutun ve çevresinin sürdürülebilirliğini etkileyen faktörlere ait düzenlemeler içeren 10 alt kriteri bulunmaktadır. [73].

Tablo 3.15 CASBEE parametreleri [73]

Parametre	Kriter	Alt Kriter
Çevresel Kalite (Q)	Q1 Konforlu, sağlıklı ve güvenli iç mekan	1.Isıtma ve soğutma
		2.Sağlık, güvenlik ve emniyet
		3.Parlaklık
		4.Sessizlik
	Q2 Uzun ömür garantisi	1.Temel performans
		2.Bakım
		3.İşlevsellik
	Q3 Zengin bir ekosistem yaratma	1.Peyzajı ve mahalleyi göz önünde bulundurma
		2.Biyolojik çevre oluşturma
		3.Bölgenin güvenliği
		4.Yerel malzeme kullanımı ve yerel mimari tasarım
Çevresel Yük (L)	L1 Enerji ve suyun korunması	1.Bina tasarımında enerji tasarrufu
		2.Ekipman performansında enerji tasarrufu
		3.Suyun korunması
		4.İyi tasarlanmış bakım ve kullanım sistemleri
	L2 Kaynak kullanımı ve atık azaltımı	1.Kaynak tasarrufu ve atık önleme için yararlı malzemelerin kullanımı
		2.Üretim ve inşaa sürecinde atık azaltımı
		3.Geri dönüşümü teşvik etme
	L3 Küresel, yerel ve yakın çevreyi dikkate alma	1.Küresel ısınmayı dikkate alma
		2.Yerel çevreyi dikkate alma
		3.Yakın çevreyi dikkate alma

CASBEE değerlendirmesi 5 farklı sonuç ile olarak verilmektedir. Şekil 3.9'da tüm sonuçların bir arada görüldüğü bir CASBEE sertifikasından bir bölüm görülmektedir. Şekilde ilk olarak 2-1 başlığında Konutun Çevresel Etkinliği (Building Environment Efficiency-BEE) sonuçları verilmektedir. Q ve L gruplarındaki her bir parametrenin ağırlıklandırılmış katsayısı vardır ve bu katsayı parametreden edilen puanın hesaplanmasında kullanılır. BEE, Q ve L gruplarından toplam 1-100 arası alınan puanların birbirine olan oranını göstermektedir. Grafik ölçeğinde verilen sonuçların bulunduğu aralığa göre konutta yıldız puanı Q/L oranı ne kadar yüksekse konutun performansı o kadar iyidir. İkinci olarak 2-2 başlığında, Q ve L gruplarının genel sonuçları bir diyagram olarak verilmektedir. Üçüncü olarak konutun karbondioksit yaşam döngüsü verilmektedir. Son olarak detaylı Q ve L gruplarının parametrelerine ait detaylı sonuç sütun grafikleri ve puanları verilmektedir[73]. CASBEE sürdürülebilirlik, yaşam döngüsü ve sağlık mekanların sağlanması üzerine olan parametreleriyle dikkat çekmektedir. Detaylı sonuç sertifikaları ile kullanıcılara konutla ilgili geniş bilgi sunmaktadır.



Şekil 3.9 Örnek CASBEE sertifikası [73] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)

3.2.9 Total Quality Building (TQB) (Avusturya)

TQB değerlendirme aracı Avusturya Sürdürülebilir Bina Konseyi tarafından 2002 yılından beri kullanılan bir sürdürülebilirlik değerlendirme aracıdır. TQB,

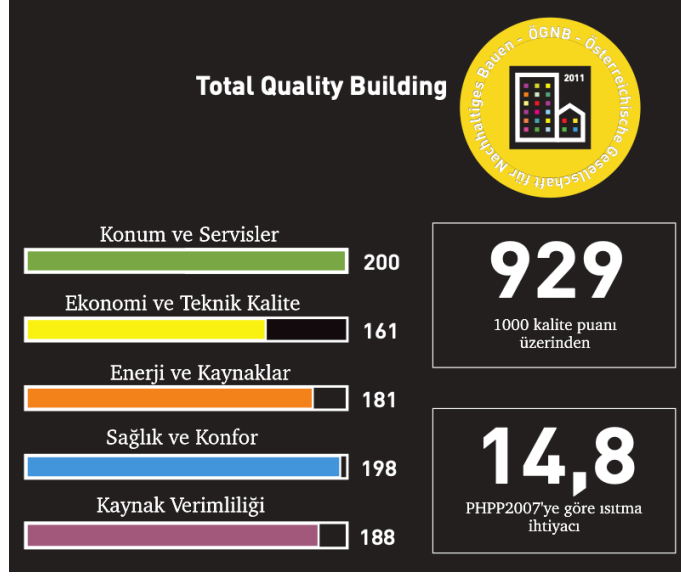
Avusturya'daki binaların hem içerik hem de teknoloji açısından değerlendirilmesini sağlamaktadır. İsteğe bağlı olarak uygulanan TQB aracından herkesin yararlanabilmesi için değerlendirme ücretlerinin düşük tutulduğu belirtilmektedir. Ayrıca ücretsiz olarak online kullanılabilir[74].

Araç, mimari tasarımdan çok tasarıma etkisi olan teknik faktörleri değerlendirmektedir. TQB parametreleri konut üreticileri arasında yapılan anket ile oluşturulmuştur[75]. Tablo 3.16'da TQB parametreleri verilmiştir. Beş grupta toplam 19 parametre bulunmaktadır. Konum ve servisler grubunda, konutun bulunduğu konut ve çevresindeki imkanlar değerlendirilmektedir. Sağlık ve konfor grubunda, iç mekan yaşam kalitesini etkileyen fiziksel faktörler değerlendirilmektedir. Ekonomik ve teknik kalite, kaynak verimliliği ve enerji ve kaynaklar grupları sürdürülebilirlik ve ekoloji parametrelerinin değerlendirildiği gruplardır.

Tablo 3.16 TQB parametreleri [74]

Parametre	Kriter
Konum ve Servisler	Altyapı
	Güvenlik
	Servislerin kalitesi
	Erişilebilirlik
Ekonomi ve Teknik Kalite	Yaşam döngüsünün karlılığı
	İnşaat alanı yönetim
	Esneklik ve dayanıklılık
	Yangın güvenliği
Enerji ve Kaynaklar	Enerji talebi
	Enerji üretimim
	Su ihtiyacı ve kalitesi
Sağlık ve Konfor	Isısal konfor
	İç mekan hava kalitesi
	Ses yalıtımı
	Gün ışığı
Kaynak Verimliliği	Tehlikeli malzeme kullanımından kaçınma
	Yerellik, geri dönüşüm
	Eko-verimli bina
	Atık uzaklaştırma

TQB değerlendirmesi tasarım ve uygulama sonrasında olmak üzere iki kez yapılmaktadır. 1000 puan üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Beş parametre grubunu her biri 200 puandır ancak parametrelerin puan aralıkları değişmektedir. Sonuçlar hem toplam hem de beş grubunun her biri için ayrı olarak verilmektedir. Şekil 3.10'da örnek bir sonuç sertifikası verilmiştir. Sertifikada tüm parametrelerdeki puanlar 200 üzerinden ve 1000 puan üzerinden genel sonuç puanı verilmektedir.



Şekil 3.10 Örnek TQB sertifikası [74] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)

3.3 Konut Kalitesi Değerlendirme Araçlarının Analizi

Bu bölümde incelenen konut kalitesi değerlendirme araçları bileşenleri açısından analiz edilmiştir. Konut kalitesi değerlendirme araçlarının geçerli ve uygulanabilir olması gerekmektedir. Bunların sağlanması için aracın bileşenlerinin doğru tanımlanması gerekmektedir. Konut kalitesi değerlendirme araçlarında tüm bu bileşenlerin temsil ettiği noktaların kavranması ile geliştirme sürecinde kararlar verilip ve bu kararlar doğrultusunda araçlar oluşturulur. Konut kalitesi değerlendirme aracı bileşenleri; hedef kitle, parametre ve kriter yapısı, değerlendirme yöntemi ve uygulama kapsamı olarak sıralanmaktadır[21].

3.3.1 Hedef Kitle

Konut kalitesi değerlendirme araçlarının geliştirilmesinde, aracın kim tarafından ve hangi gruplar için kullanılacağı önem taşımaktadır. Araçların iki farklı hedef kitlesi vardır: (1) Aracı kullanarak değerlendirmeyi yapacak grup, (2) Aracın değerlendirme sonuçlarından faydalanan grup. Birinci grup olan değerlendirme yapacak hedef kitleler yerel otoriteler, yatırımcılar ve tasarımcılar olarak sıralanabilmektedir. İkinci grup olan sonuçlardan faydalanan gruplar ise yerel otoriteler, yatırımcılar ve tasarımcıların yanında son kullanıcıyı da içermektedir.

3.3.2 Parametre ve Kriter Yapısı

Konut kalitesi değerlendirme araçlarının çoğunluğunda kriter yapısı aracın amaçlarına göre ortaya çıkmaktadır. Ancak temelde konut kalitesine etki eden faktörlerin "Parametre>Kriter>Alt Kriter" olarak sıralandığı hiyerarşik bir düzen kullanılmaktadır. Bu hiyerarşik düzende tüm katmanlardaki bileşenler arasındaki ilişki aracın kullanılabilirliği ve uygulanabilirliği için önemlidir. Araçlarda, değerlendirme

alt kriter noktasında yapılmaktadır. Dolayısıyla tüm alt kriterin belirlenmesi ve kriterler ile parametrelerle birleştirilip kurulan hiyerarşi aracın amacının, kapsamının ve limitlerinin belirlenmesin de rol oynamaktadır. Araçların kriter yapısı çeşitli şekillerde geliştirilmektedir. Bunlar, etki alanına göre, genişletilmiş parametrelere göre ve hareket alanına göre sıralanabilir ve hedeflere göre daha da çeşitlenebilir. Etki alanına göre sıralanmış kriter yapısına sahip araçlar, en üste iki ya da üç ana parametreden yayılan kriter ağının olduğu araçlardır. Genişletilmiş parametre yapısına sahip araçlarda çok sayıda parametre ve bunlara bağlı çok sayıda kriter vardır. Hareket alanına göre kriter yapısına sahip araçlar ise kriterlerin etki ettikleri konuma göre sıralanmıştır. Konum, konutun bulunduğu bina ve konut gibi hareket alanı gruplandırmaları yapılmaktadır.

3.3.3 Değerlendirme Yöntemi

Konut kalitesi değerlendirme araçlarında değerlendirme yöntemi, kriterlerde bulunan koşul veya soruların oluşturulma şeklini ve değerlendirmenin nasıl yapılacağını ifade etmektedir. Değerlendirme yöntemleri üç grupta incelenebilmektedir. Bunlar; tanımlayıcı, nicel ve nitel değerlendirme yöntemleridir. Tanımlayıcı değerlendirme yöntemine sahip araçlar değerlendirmeyi sayısal veriyle veya bir sertifika ile sonuçlandırmamaktadır. Bu yöntemde değerlendirme kriterinde incelenen yapının durumunu detaylı olarak açıklanıp, tanımlanmaktadır. Bu yöntemde yapıların birbirine karşılaştırma imkanı yoktur ancak incelenen yapılardaki kalite durumu detaylı olarak ortaya konulmaktadır.

Nicel değerlendirme yöntemine sahip araçlarda ise sadece sayısal olarak ölçülebilen kriterin değerlendirmesi yapılmaktadır. Sonuç ürünü olarak sayısal veri ve sertifika elde edilebildiği için konutların karşılaştırılmasına imkan sağlamaktadır. Ancak konut kalitesini nitel özellikleri göz ardı edildiği için doğrudan kalite değerlendirme araçlarında kullanılmamaktadır. Bu yöntem yaşam döngüsü değerlendirme ve enerji etkinliği değerlendirme gibi sistemlerde kullanılmaktadır.

Nitel değerlendirme yöntemi ise çoğu değerlendirme sisteminin kullandığı yöntemdir. Sayısal olarak ve cihazlar ile ölçülemeyen özelliklerin değerlendirilmesini ifade etmektedir. Bu yöntem aynı zamanda tanımlayıcı ve nicel verilerinde işlenmesine imkan sağlamaktadır. Nitel değerlendirme yönteminde tüm kriterler belirlenen bir puan ölçeğine göre değerlendirilir. Bu ölçekler 1-3 arası puanlama, 1-10 arası puanlama veya yüzde olabilmektedir. Bu yöntem ile çok fazla sayıda kriter bir arada ve aynı ölçek üzerinden değerlendirilebilmektedir.

3.3.4 Uygulama Kapsamı

Konut kalitesi değerlendirme araçlarının uygulama kapsamını aracın kullanılacağı yapı türünü ve değerlendirmenin yapılacağı aşamayı ifade etmektedir. Uygulama

kapsamındaki yapı türü aracın hedef kitlesine göre şekillenmektedir. Sosyal konutlar, lüks konutlar gibi gelir grubuna göre değişebilir ya da konutun tasarımına göre değişebilir. Apartmanlar, müstakil evler, kapalı konut siteleri vb. konut tiplerine göre uygulama kapsamaları çeşitlenebilmektedir. Değerlendirme aşaması ise aracın konut üretiminin hangi aşamasında kullanacağı ifade ederek kapsamı belirler. Tasarım aşamasından teslim kadar olan süreç, sadece uygulama öncesi ve uygulama sonrası değerlendirme için farklı kapsamlarda araçlar bulunmaktadır.

3.4 Konut Kalitesi Değerlendirme Araçlarının Karşılaştırılması

İncelenen konut kalitesi değerlendirme araçları, araçları oluşturan bileşenler olan hedef kitle, parametre ve kriter yapısı, değerlendirme yöntemi ve uygulama kapsamı açısından karşılaştırılmıştır. Bölüm içinde incelenen araçları ek olarak detaylı bir konut kalitesi değerlendirme aracı geliştirme çalışması olan Konut Kalitesi Barometresi (WWB) (Wohnwert Barometer)[21] de eklenmiştir. Tablo 3.17 incelenen araçlarının hedef kitlesi açısından karşılaştırması göstermektedir. HQI, HQS, SHQS, SEL ve JHPIS yerel otoriteler tarafından geliştirilen ve yerel otoriteler tarafından kullanılan araçlardır. DQI ve NaWoh araçlarının tasarımcılara yönelik olduğu görülürken bu araçlar aynı zamanda yatırımcı ve kullanıcı için sonuçlar üretmektedir. Araçların büyük çoğunluğunun yatırımcı ve kullanıcı için üretildiği görülmektedir.

Tablo 3.17 Konut kalitesi değerlendirme araçlarının hedef kitlesine göre karşılaştırılması

	Yerel Otoriteler	Yatırımcı/Kullanıcı	Tasarımcı
HQI	•		
HQS	•		
SHQS	•		
SEL	•		
JHPIS	•		
BREEAM		•	
HQM		•	
LEED		•	
DQI		•	•
DGNB		•	
NF HABITAT HQE		•	
NaWoh		•	•
CASBEE		•	
TQB		•	
WWB		•	

Tablo 3.18 incelenen araçlarının parametre ve kriter yapısı açısından karşılaştırması göstermektedir. HQI, HQS, SHQS, SEL ve HQM araçlarında parametre ve kriterler incelenmenin yapıldığı yere göre ayırım göstermemektedir. Bu araçlarda kriterler konum, konutun bulunduğu bina, konutun içi ve odalar gibi parametreler altında değerlendirilmektedir. BREEAM, LEED, DGNB ve TQB genişletilmiş konulara göre ayrılmış parametre grupları altında hiyerarşik olarak toplanan kriterlerden oluşmaktadır. Bu araçların çok sayıda kritere sahip olduğu dikkat çekmektedir. DQI, NF HABITAT HQE, NaWoh ve CASBEE etki alanına göre hiyerarşik olarak sıralanan kriterlerden oluşmaktadır. Bu araçlarda az sayıda ana parametreden açılım gösteren kriterler sistemi vardır. Örneğin; CASBEE aracında etki alanına göre çevresel kalite ve çevresel yük olmak üzere iki ana parametre vardır. Bu iki parametrenin altında ise hiyerarşik olarak sıralanmış parametreyi etkileyen kriter bulunmaktadır. WWB aracı ise hem genişletilmiş parametreler hem de hareket alanı parametre yapısı içermektedir. Bu araçta parametre ve kriterler genişletilmiş parametreler yapısı ile hazırlanmıştır. Daha sonra her bir kriter için, konum, bina ve konut hareket alanlarından uygun olanı dağıtılmıştır. Böylece sonuçlar hem detaylı parametrelere göre hem de hareket alanının etkisine göre elde edilebilmektedir.

Tablo 3.18 Parametre ve kriter yapısı açısından konut kalitesi değerlendirme araçlarının karşılaştırması

	Etki Alanı	Genişletilmiş parametreler	Hareket alanı
HQI			•
HQS			•
SHQS			•
SEL			•
JHPIS	•		
BREEAM		•	
HQM			•
LEED		•	
DQI	•		
DGNB		•	
NF HABITAT HQE	•		
NaWoh	•		
CASBEE	•		
TQB		•	
WWB	•	•	•

Tablo 3.19 incelenen araçlarının değerlendirme yöntemi açısından karşılaştırmasını göstermektedir. Tanımlayıcı yöntem ile değerlendirme yapan araçların HQS, SHQS ve NaWoh olduğu görülmektedir. Bu araçlar sertifika veya sonuç puanı gibi

çıktılar üretmediği için konutlar arasında karşılaştırma imkanı sunmamaktadır, sadece incelenen konutun durumunu ortaya koymaktadır. Tek başına nicel değerlendirme yapan bir aracın olmadığı görülmektedir. Tanımlayıcı yöntem kullanan araçlar dışındaki araçlar ya nitel yöntem ya da nicel ve nitel yöntemi bir arada kullanmaktadır. BREEAM, HQM, LEED DGNB, CASBEE, TQB ve WWB araçlarında nicel ve nitel değerlendirme yöntemlerinin bir arada kullanıldığı görülmektedir. Bu araçlar aynı zamanda sürdürülebilirlik değerlendirmesine hesaplama ve ölçüm gerektiren kriterler içermeleri nedeniyle nicel yöntemi de kullanmaktadırlar. Ancak nitel yöntem ile birlikte kullanıldıkları için nicel değerlendirme sonuçları puana dönüştürülerek tüm sistemin aynı dile sahip olması sağlanmaktadır.

Tablo 3.19 Değerlendirme yöntemi açısından konut kalitesi değerlendirme araçlarını analizi

	Tanımlayıcı	Nicel	Nitel
HQI			•
HQS	•		
SHQS	•		
SEL			•
JHPIS			•
BREEAM		•	•
HQM		•	•
LEED		•	•
DQI			•
DGNB		•	•
NF HABITAT HQE			•
NaWoh	•		
CASBEE		•	•
TQB		•	•
WWB		•	•

Tablo 3.20 nitel değerlendirme yöntemini kullanan araçların değerlendirme detaylarını göstermektedir. Nitel değerlendirme yöntemi kullanan araçların alt kriterdeki değerlendirme şekli iki türdür. İlki sabit puan şeklinde cevaplama, ikincisi ise ölçek puanlamasıdır. Sabit puan şeklinde değerlendirilen kriterin belirli bir puanı vardır ve kriter karşılanırsa bu puan elde edilir. Aynı zamanda evet-hayır şeklinde cevaplama yöntemi de sabit puan (0 ya da 1) değerlendirme şeklidir. HQI ve TQB evet-hayır yöntemini kullanırken, BREEAM, LEED ve HQM kredi adı verilen sabit puanları kullanmaktadır. Ölçek puanlaması ise değerlendirme sonucunda kriterin 1-3, 1-5,1-10 (Likert vb.) gibi belirli bir ölçek ile puanlandığı yöntemi ifade etmektedir. İncelenen araçların büyük çoğunluğunu ölçek puanlaması ile

değerlendirildiği görülmektedir. Örneğin; DQI, CASBEE kriterleri 1 ile 5 arasında değişen puanlar ile değerlendirilirken, DGNB, NF HABITAT HQE ve WWB 1 ile 3 arasında değişen, SEL ise 1 ile 4 arasında değişen puan ölçeği kullanmaktadır.

Tablo 3.20 Nitel değerlendirme yöntemi kullanan araçların alt kriter değerlendirme şekli ve bunların parametre değerlendirmesine etki şekli

	Alt kriter değerlendirme türü			Parametre değerlendirmesine etki	
	Sabit Puan		Ölçek Puanlaması	Ağırlık katsayısı yok	Ağırlık katsayısı var
	Evet-Hayır	Kredi			
HQI	•				•
SEL			•	•	
JHPIS			•	•	
BREEAM		•			•
HQM		•			•
LEED		•			•
DQI			•		
DGNB			•		•
NF HABITAT HQE			•	•	
CASBEE			•		•
TQB	•				•
WWB			•		•

Tablo 3.20 aynı zamanda nitel değerlendirme yöntemini kullanan araçlarda, kriter arasında kurulan ilişkiyi de göstermektedir. Ağırlık katsayısı kriterin değerlendirmenin genel sonucuna etkisini dolayısıyla kriterler arasında ilişkinin belirlendiğini göstermektedir. Ağırlık katsayısı olan araçlarda kriterler arası ilişki ağı kurularak hedefe en çok etki eden ve en az etki eden kriterlerin belirlendiği görülmektedir. Dolayısıyla her kriterin sonuca etkisi aynı değildir. Ağırlık katsayısı olmayan araçlarda ise kriterler arasındaki ilişki eşit olarak varsayılmaktadır ve hepsinin sonuca etkisi eşittir. İncelenen araçların büyük çoğunluğunda ağırlık katsayısı bulunduğu görülmektedir.

Tablo 3.21 incelenen araçlarının uygulama kapsamı açısından karşılaştırmasını göstermektedir. Uygulama kapsamı değerlendirilen konut grubu ve değerlendirme zamanı olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. HQI ve HQS düşük gelir grubu ve sosyal konutlara yönelik değerlendirme yapmaktadır. BREEAM, LEED, DGNB, CASBEE ve WWB araçları apartman dairesi, müstakil konut gibi belirli konut tiplerine yöneliktir. SHQS, SEL, JHPIS, HQM, DQI, NaWoh, ve TQB tüm konut tiplerine uygulanabilmektedir. İncelenen araçlarının hepsini uygulama sonrası değerlendirmede kullanıldığı görülmektedir. Ancak BREEAM, LEED ve NaWoh uygulama öncesinde de değerlendirmeye imkan sağlamaktadır.

Tablo 3.21 Uygulama kapsamı açısından konut kalitesi değerlendirme araçlarının karşılaştırması

	Konut grubu			Uygulama zamanı	
	Gelir grupları	Tüm konutlar	Konut tipleri	Uygulama öncesi	Uygulama sonrası
HQI	•				•
HQS	•				•
SHQS		•			•
SEL		•			•
JHPIS		•			•
BREEAM			•	•	•
HQM		•			•
LEED			•	•	•
DQI		•			•
DGNB			•		•
NF HABITAT HQE			•		•
NaWoh		•		•	•
CASBEE			•		•
TQB		•			•
WWB			•		•

TÜRKİYE’DE KULLANIM SONRASI KONUT KALİTESİ DURUMU VE KULLANICI TERCİHLERİ VERİLERİ

Türkiye’deki kullanıcıların konut tercihleri, konut memnuniyeti araştıran bir çok çalışma yapılmıştır [76], [77],[78], [79]. Bunların yanında kullanıcıların ideallerindeki konuttan beklentileri üzerinde yapılan alan çalışmaları konut beklentilerinin, konutun boyutu, mutfak tasarımı, tesisat tasarımı, depolama, otopark, malzeme kalitesi, yerel hizmetlere yakınlık ve rekreasyon alanları üzerine yoğunlaştığını göstermiştir [22],[80], [81], [82], [31]. Bu alan çalışmalarının ortaya koyduğu önemli veriler Türkiye’deki kullanıcıları konut ihtiyaçlarını iyileştirmek için ilk adım olan yerel yönetmeliklerin güncellenmesinde etkin olamamaktadır. Bölüm 2.2’de ifade edildiği gibi konut kalitesini ve kullanıcı memnuniyetini sürecin en başından iyileştirebilme potansiyeli olan yerel yönetmelikler, bazı temel boyut sınırlarını belirtmekten öteye gidememektedir. Yönetmeliklerde minimum boyut koşullarının sağlanması ile elde edilebilen yapı ruhsatları kullanıcıların memnuniyetini göz ardı etmektedir. Juran [5], kaliteyi beklentilerin karşılanma yeterliliği olarak tanımlamaktadır. Bu bakışla kullanıcıların mevcut konut koşulları ile konuttan beklentileri arasındaki farklılar, kullanıcıların konut kalitesi durumunu ortaya koyacaktır. Türkiye’deki konut kullanıcıların kalite durumunu belirlemek ve Bölüm 3’te detaylandırılan konut kalitesi değerlendirme araçlarının parametrelerinin kullanıcıların beklenti ve mevcut durumlarıyla olan ilişkisini görmek amacıyla bir anket çalışması yapılmıştır. İncelenen konut kalitesi değerlendirme araçlarının parametreleri anket sorularına dönüştürülerek sosyal medya üzerinden çevrim içi anket soruları yayınlanmıştır ve ülkenin çeşitli yerlerinden farklı demografik profillerde kişilere ulaşılmıştır.

4.1 Veri Araştırmasının Tasarlanması

Konut kalitesi değerlendirme araçlarının parametreleri literatürdeki çalışmalarda yerel kalite durumunu belirlemek ve kalite bileşenlerini araştırmak için kullanılmaktadır [52], [9], [83], [59]. Anket çalışması için de soruları HQI, HQS, DQI, BREEAM, LEED, HQM ve SHQS araçlarının parametrelerinin incelenmesiyle

oluşturulmuştur. Araçlarda farklı isimlerde olup benzer analizleri yapan parametreler gruplandırılıp, K1 ve K32 arasında kodlanmıştır. (Tablo 4.1). Her parametrenin en az üç araçta ortak olduğu ve araçlarda benzer parametreler kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 4.1 Konut kalitesi değerlendirme araçları parametre matrisi

	HQI	HQS	DQI	BREEAM	HQM	LEED	SHQS
K1. Toplu taşıma	•		•	•		•	
K2. Yerel hizmet ve olanaklar	•		•	•	•	•	
K3. Rekreasyon alanları	•		•		•	•	
K4. Kirlilik	•	•	•	•			
K5. Yollar ve bağlantılar	•	•	•	•	•	•	
K6. Otopark	•		•	•			
K7. Mahallede erişilebilirlik	•		•	•			
K8. Güvenli çevre	•		•		•		
K9. Görsel etki-Karakter	•		•				
K10. Yapı boyutu	•	•	•	•		•	
K11. Konut boyutu	•	•	•		•		
K12. Peyzaj ve ortak alanlar	•		•				
K13. Yapıda sirkülasyon	•	•	•	•	•	•	•
K14. Yapıda erişilebilirlik	•	•	•	•	•	•	•
K15. Gün ışığı ve manzara	•					•	
K16. Esneklik	•		•		•		
K17. Malzeme kalitesi	•	•	•	•	•	•	•
K18. İşçilik kalitesi	•	•	•	•	•	•	•
K19. Depolama	•	•	•		•		
K20. Tesisat	•	•		•	•	•	•
K21. Yangın güvenliği	•	•	•				•
K22. Yerleşim	•	•					•
K23. Mutfak ve banyo	•	•					•
K24. Yapım maliyeti				•	•	•	
K25. Bakım maliyeti			•	•	•	•	
K26. Aydınlatma	•	•	•	•	•	•	•
K27. İç hava kalitesi- havalandırma	•	•	•	•	•	•	•
K28. Ses yalıtımı ve gürültü	•	•	•	•	•	•	•
K29. Atık uzaklaştırma	•	•	•	•	•	•	•
K30. Isısal konfor	•	•	•	•	•	•	•
K31. Su etkinliği	•			•	•	•	
K32. Enerji etkinliği	•			•	•	•	

Belirlenen 32 adet konut kalitesi parametresi "Konuttan beklenti" ve "Mevcut konutun durumu" olmak üzere iki grup soruya dönüştürülmüştür. Tablo 4.2'de kullanıcıların konuttan beklentisine ilişkin sorular ve türetildikleri parametre kodu verilmiştir.

Kullanıcı beklentileri; konutun çevresinden beklenti, konutun bulunduğu binadan beklenti ve konut biriminden beklenti olmak üç gruba ayrılmıştır.

Tablo 4.2 Konuttan beklentiye dair sorular ve ilgili parametreleri

	Soru	Parametre
Konutun Çevresinden Beklenti	Evin toplu taşımaya yakınlığı önemlidir.	K1
	Evin hastane, okul gibi hizmetlere yakınlığı önemlidir.	K2
	Evin çarşı, pazar ve AVM'lere yakınlığı önemlidir.	K2
	Evin parklara yakınlığı önemlidir.	K3
	Evimin otoyol, tren yolu, hava alanı gibi gürültü kaynaklarından uzak olması önemlidir.	K4
	Mahallede yaya yolları olması önemlidir.	K5
	Mahallede bisiklet yolu olması önemlidir.	K5
	Mahallede engelliler için düzenlenmeler olması gerekir.	K7
	Mahallede güvenlik önemlidir.	K8
Konutun Bulunduğu Binadan Beklenti	Binanın kat sayısı çevredeki diğer yapılarla uyumlu olmalıdır.	K9/K10
	Binanın mimari karakteri olmalıdır.	K9/K10
	Binanın kendine ait bahçe düzenlemesi olmalıdır.	K12
	Binada açık ya da kapalı otopark olmalıdır.	K6
	Binada engelli kullanımı için düzenlemeler olmalıdır.	K14
	Binanın giriş, çıkış, merdiven ve asansör tasarımı önemlidir.	K13
	Binada açık ya da kapalı ortak alanlar olmalıdır.	K12
	Binadan çöplerin uzaklaştırılması için düzenlemeler olmalıdır.	K29
Konut Biriminden Beklenti	Evin büyüklüğü önemlidir.	K11/K22
	Odaların büyüklüğü önemlidir.	K11/K22
	Evin güneş alması önemlidir.	K25
	Evin manzarası olması gerekir.	K25
	Evde kiler, yüklük gibi depolama alanları olmalıdır.	K19
	Mutfak tasarımının kullanışlı olması önemlidir.	K23
	Banyo tasarımının kullanışlı olması önemlidir.	K23
	Evde balkon olması önemlidir.	K10
	Evin hava kalitesi önemlidir.	K27
	Evin ses yalıtımı önemlidir.	K28
	Evin ısı yalıtımı önemlidir.	K30
	Evin tesisatı (elektrik, sıhhi vb.) önemlidir.	K20
	Evin uydu ve internet bağlantısı önemlidir.	K20
	Evde kullanılan malzemelerin (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) kalitesi önemlidir.	K17
	Evde kullanılan malzemelerin (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) maliyeti önemlidir.	K24/K25
	Evde kullanılan malzemelerin (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) işçilik kalitesi önemlidir.	K18
	Evde su tüketimini azaltacak çözümler olmalıdır.	K31
	Evde enerji tüketimini azaltacak çözümler olmalıdır.	K32
	Evin tasarımı esnek olmalıdır.	K16
	Evde yangın güvenliği önlemleri olmalıdır.	K21

Tablo 4.3'te kullanıcıların mevcut konut durumlarına ilişkin sorular ve türetildikleri parametre kodları verilmiştir. Mevcut duruma ilişkin sorular sadece konut birimi ile sınırlandırılmıştır. Bina ve çevreye ilişkin sorulara sorulmamıştır. Bu sorulara ek olarak yaş, cinsiyet, eğitim durumu, konut tipi, mülkiyet durumu, hane halkı tipi ve hane nüfusu soruları demografik veriler için sorulmuştur. Anket 5'li Likert ölçeğinde hazırlanmıştır. Sorulara 1 (Kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (Kesinlikle katılıyorum) arasında cevap verilmesi istenmiştir.

Tablo 4.3 Konutun mevcut durumuna dair sorular ve ilgili parametreleri

Soru	Parametre
Evimin büyüklüğü yeterlidir.	K11/K22
Odalarımın büyüklüğü yeterlidir.	K11/K22
Odalarımda eşya yerleştirdikten sonra yeterince hareket alanı kalmıştır.	K11/K22
Evimin balkonu vardır.	K10
Mutfağımın tasarımı ihtiyaçlarımı karşılamaktadır.	K23
Banyomun tasarımı ihtiyaçlarımı karşılamaktadır.	K23
Evim yeterince güneş almaktadır.	K25
Evimin manzarası vardır.	K25
Evimin depolama alanları yeterlidir.	K19
Evim pencereler açıkken yeterince havalanmaktadır.	K27
Evimde ses yalıtımı vardır.	K28
Komşularımdan gelen sesleri duyarım.	K28
Evimde ısı yalıtımı vardır.	K30
Evimin aydınlatması yeterlidir.	K20
Mutfakta yeterince priz vardır.	K20
Odalarda yeterince priz vardır.	K20
Banyoda ve mutfak mutfakta sıcak su sorunu yaşamam.	K20
Uydu ve internet bağlantısında sorun yaşamam.	K20
Evimde kullanılan malzemeler (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) kalitelidir.	K17
Evimde kullanılan malzemelerin (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) işçiliği kalitelidir.	K18
Evimde kullanılan malzemeler (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) pahalıdır.	K24/K25
Evimin temizlik ve tadilat gibi bakım işleri kolaydır.	K17
Evimde su tüketimini azaltacak çözümler vardır.	K31
Evimde enerji tüketimini azaltacak çözümler vardır.	K32
Evimin tasarımı esnekler.	K16
Evimde yangın güvenliği önlemleri vardır	K21

4.2 Bulgular

Anket sosyal medya üzerinden 350 kişiye ulaşmıştır. Bunların 236'sı anketi tamamlayıp değerlendirmeye alınmıştır. Sonuçlar SPSS 23 programında değerlendirilmiştir. Cronbach Alfa değeri 0.791 olarak ortaya çıkmış olup, verilerin güvenilir olduğu görülmüştür.

Tablo 4.4'de demografik sonuçlar verilmiştir. Katılımcıların % 60,6'sı kadın, % 39,4'ü erkektir. Büyük bir çoğunluğun (% 49,5) 30-44 yaş aralığında olduğu görülmüştür. Ardından %28,8'lik bölümün 18-29 aralığında, %19,5'lik bölümün 45-64 yaş aralığında, %1,6'lık bölümün ise 65 yaş üzerinde olduğu görülmüştür. Katılımcıların büyük bölümünün üniversite (%61) ve lisansüstü (%22,4) eğitim derecesinde olduğu tespit edilmiştir. Ankete katılanların büyük bir bölümü apartman dairesinde yaşamaktadır (%77,1). %10,6'sı ise müstakil evde yaşamaktadır. Ev sahibi olanlar %60,6, kiracılar ise %36,4 oranındadır. Çoğunluk hane halkı tipini "Çocuklu

çift" (%52,5) ve "Çocuksuz çift" (%20,8) oluşturmaktadır. Katılımcıların % 31,4'ünün hane halkı nüfusu 3 kişi, %25,8'inin 4 ve %25'inin 2 iki kişidir.

Tablo 4.4 Demografik sonuçlar

	Kategori	Sayı	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	143	60,6
	Erkek	93	39,4
Yaş	18-29	68	28,8
	30-44	117	49,5
	45-64	47	19,5
	65 ve üzeri	4	1,6
Eğitim	İlkokul	7	3
	Ortaokul	4	1,7
	Lise	28	11,9
	Üniversite	144	61
	Yüksek Lisans/Doktora	53	22,4
Konut tipi	Apartman Dairesi	182	77,1
	Müstakil Ev	25	10,6
	Rezidans	5	2,1
	Lojman	5	2,1
	Toplu Konutta Daire	19	8,1
Mülkiyet	Ev Sahibi	143	60,6
	Kiracı	86	36,4
	Aile Evi	3	1,3
	Lojman	4	1,7
Hane halkı tipi	Yalnız	12	5,1
	Ev Arkadaşı	5	2,1
	Çocuksuz Çift	49	20,8
	Çocuklu Çift	124	52,5
	Geniş Aile	28	11,9
	Çocuklu Tek Ebeveyn	12	5,1
Hane nüfusu	1	13	5,5
	2	59	25
	3	74	31,4
	4	61	25,8
	5 ve üzeri	28	11,8

Katılımcıların konuttan beklentileri ve mevcut konut durumu ile ilgili sonuçlar iki şekilde değerlendirilmiştir: (1) Konutun bulunduğu çevre, bina ve konut birimi soru grupları ile mevcut konut durumu soru grubunun karşılaştırmalı değerlendirmesi, (2)

Tüm sorulara verilen cevapların değerlendirilmesi. Tablo 4.5'te beklenti ve mevcut durum soru gruplarına ait ortalama sonuçları verilmiştir. Katılımcıların konutun bulunduğu bina ve konut biriminden aynı düzeyde (4,6) ve yüksek bir beklentileri olduğu görülmüştür. Çevreden beklentilerinin de diğer iki gruba göre düşük olsa da yine de yüksek değerde (4,39) olduğu saptanmıştır. Katılımcıların mevcut konut durumlarıyla ilgili verdikleri cevapların ortalamaları ise 3,65 olmuştur. Beklentiler ortalamalarına oranla mevcut durum düşük kalmıştır.

Tablo 4.5 Soru gruplarına ait ortalama sonuçları

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	St. Sapma
Çevreden beklenti	236	1,00	5,00	4,3908	0,46120
Binadan beklenti	236	1,00	5,00	4,6038	0,54218
Birimden beklenti	236	1,00	5,00	4,6053	0,44860
Mevcut durum	236	1,00	5,00	3,6554	0,65472

Tablo 4.6'da soru grupları ortalamaları arasındaki korelasyon durumu verilmiştir. Mevcut konut durumu ile mahalleden beklenti arasında olumlu ve anlamlı bir korelasyon saptanmıştır ($r(236) = .14$ $p = .02$). Mevcut konut durumu ile konut biriminden beklenti arasında da olumlu ve kuvvetli bir korelasyon olduğu görülmüştür ($r(236) = .18$ $p = .005$). Dahası konut biriminden beklentinin tüm gruplarla olumlu ve anlamlı ilişkisi olduğu görülmüştür. Konutun bulunduğu bina ile ilgili beklentilerin mevcut konut durumu ile ilişkili olmadığı saptanmıştır.

Tablo 4.6 Beklenti soru grupları ve mevcut durum soru grubu arasındaki korelasyon

		Mevcut durum	Çevreden beklenti	Binadan beklenti	Birimden beklenti
Mevcut durum	Pearson Correlation	1	0,142*	0,121	0,183**
	Sig. (2-tailed)		0,029	0,064	0,005
	N	236	236	236	236
Çevreden beklenti	Pearson Correlation	0,142*	1	0,631**	0,714**
	Sig. (2-tailed)	0,029		0,000	0,000
	N	236	236	236	236
Binadan beklenti	Pearson Correlation	0,121	0,631**	1	0,755**
	Sig. (2-tailed)	0,064	0,000		0,000
	N	236	236	236	236
Birimden beklenti	Pearson Correlation	0,183**	0,714**	0,755**	1
	Sig. (2-tailed)	0,005	0,000	0,000	
	N	236	236	236	236

** . Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı (2-tailed).
* . Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı (2-tailed).

Tablo 4.7'de katılımcıların konutun bulunduğu çevreye dair beklentileri ile ilgili cevapları sonuçların verilmiştir. Katılımcı konutlarının bulunduğu çevrede olmasını en az beklediği hususların; alışveriş alanlarına yakınlık, parklara yakınlık ve bisiklet yolunun varlığı olduğu görülmüştür. Bu hususlar beklenti diğer sorulara kıyasla düşük sonuçlar vermiştir. Ancak genel olarak bakıldığında bu hususlarda ortalama sonuçları

yüksek olduğu ve katılımcı tercih ettiği görülmüştür. Katılımcıların konut çevresinden en önemli beklentilerinin ise güvenlik olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.7 Konutun bulunduğu çevre soru grubuna ait sonuçlar

Çevreden beklentiler	N	Ortalama	St. Sapma
Evin toplu taşımaya yakınlığı önemlidir.	236	4,5381	0,76257
Evin hastane, okul gibi hizmetlere yakınlığı önemlidir.	236	4,4576	0,7511
Evin çarşı, pazar ve Avm'lere yakınlığı önemlidir.	236	3,9195	1,05482
Evin parklara yakınlığı önemlidir.	236	4,0339	1,02257
Evimin otoyol, tren yolu, hava alanı gibi gürültü kaynaklarından uzak olması önemlidir.	236	4,3178	1,00035
Mahallede yaya yolları olması önemlidir.	236	4,6144	0,72614
Mahallede bisiklet yolu olması önemlidir.	236	4,0636	1,00222
Mahallede engelliler için düzenlenmeler olması gerekir.	236	4,6992	0,63795
Mahallede güvenlik önemlidir	236	4,8729	0,44333

Tablo 4.8'de katılımcıların konutun bulunduğu binaya dair beklentileri ile ilgili cevapların sonuçları verilmiştir. Tüm sonuçlar katılımcıların konutlarının bulunduğu bina ile ilgili çok yüksek beklentileri olduğunu göstermiştir. Engelli kullanımına ilişkin düzenlemeler en yüksek oranda beklentinin olduğu soru olmuştur. Ortak alanların varlığı ve mimari karakter ise soru grubu içinde en düşük beklentilerin olduğu sorular olduğu görülmüştür.

Tablo 4.8 Konutun bulunduğu bina soru grubuna ait sonuçlar

Konutun bulunduğu binadan beklentiler	N	Ortalama	St. Sapma
Binanın kat sayısı çevredeki diğer yapılarla uyumlu olmalıdır.	236	4,6144	0,74922
Binanın mimari karakteri olmalıdır.	236	4,4831	0,84786
Binanın kendine ait bahçe düzenlemesi olmalıdır.	236	4,6695	0,67861
Binada açık ya da kapalı otopark olmalıdır.	236	4,6822	0,69394
Binada engelli kullanımı için düzenlemeler olmalıdır.	236	4,7627	0,56385
Binanın giriş, çıkış, merdiven ve asansör tasarımı önemlidir.	236	4,5805	0,69488
Binada açık ya da kapalı ortak alanlar olmalıdır.	236	4,3983	0,86679
Binadan çöplerin uzaklaştırılması için düzenlemeler olmalıdır.	236	4,6398	0,67913

Tablo 4.9'da katılımcıların konutun bulunduğu binaya dair beklentileri ile ilgili cevapların sonuçları verilmiştir. Katılımcıların konut birimlerinden beklentilerinin tüm sonuçlarda yüksek olduğu görülmüştür. Beklentilerin en yüksek olduğu hususların ısı yalıtımı ve tesisat kalitesi olduğu görülmektedir. Bunların yanında yangın güvenliği, işçilik kalitesi, güneşlenme, hava kalitesi, ses yalıtımı ve balkon ihtiyacı üzerine beklentilerin çok yüksek olduğu saptanmıştır. Esnek tasarım ve büyük boyut beklentileri göreceli olarak diğer hususlardan daha düşük beklentili hususlar olmuştur.

Tablo 4.9 Konutun birimi soru grubuna ait sonuçlar

Konut biriminden beklenti	N	Ortalama	St. Sapma
Evin büyüklüğü önemlidir.	236	4,2797	0,83422
Odaların büyüklüğü önemlidir.	236	4,4280	0,54649
Evin güneş alması önemlidir.	236	4,7669	0,59147
Evin manzarası olması gerekir.	236	4,1271	0,87077
Evde kiler, yüklük gibi depolama alanları olmalıdır.	236	4,3644	0,84718
Mutfak tasarımının kullanışlı olması önemlidir.	236	4,7797	0,50757
Banyo tasarımının kullanışlı olması önemlidir.	236	4,6314	0,66821
Evde balkon olması önemlidir.	236	4,7458	0,61453
Evin hava kalitesi önemlidir.	236	4,7839	0,53784
Evin ses yalıtımı önemlidir.	236	4,7966	0,53886
Evin ısı yalıtımı önemlidir.	236	4,8517	0,46039
Evin tesisatı (elektrik, sıhhi vb.) önemlidir.	236	4,8644	0,4597
Evin uydu ve internet bağlantısı önemlidir.	236	4,6653	0,6476
Evde kullanılan malzemelerin (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) kalitesi önemlidir.	236	4,6653	0,66061
Evde kullanılan malzemelerin (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) maliyeti önemlidir.	236	4,3178	0,89719
Evde kullanılan malzemelerin (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) işçilik kalitesi önemlidir.	236	4,7161	0,59779
Evde su tüketimini azaltacak çözümler olmalıdır.	236	4,6271	0,69401
Evde enerji tüketimini azaltacak çözümler olmalıdır.	236	4,6894	0,62813
Evin tasarımı esnek olmalıdır.	236	4,2797	0,8291
Evde yangın güvenliği önlemleri olmalıdır.	236	4,7585	0,56581

Tablo 4.10'da katılımcıların yaşadıkları konut birimleriyle ilgili soruların sonuçları verilmiştir. Katılımcıların mevcut konutlarında en memnun oldukları hususların boyut, aydınlatma, sıcak su, havalandırma ve güneşlenme olduğu görülmüştür. Konutlarda memnuniyetin en düşük olduğu hususlar ise, enerji verimliliği, su verimliliği, ses yalıtım, yangın güvenliği ve esnek tasarım olduğu saptanmıştır. Konut biriminden beklentiler ve mevcut konut biriminin durumu karşılaştırıldığında mevcut konut durumuna ait ortalamaların beklentilerden daha düşük olduğu dikkat çekmiştir. Konut boyutları, balkon varlığı, güneşlenme ve havalandırma beklentilerin mevcut konutlarda en çok karşılandığı unsurlar olduğu görülmüştür. Enerji etkinliği, su etkinliği ve esnek tasarım ile ilgili sonuçlar beklentilerin en az karşılandığı hususlar olmuştur. Ses yalıtımı ve tesisat kalitesi sonuçlarındaki mevcut durum ve beklentiler arasındaki fark da dikkat çekici olmuştur.

Tablo 4.10 Mevcut konut soru grubuna ait sonuçlar

Mevcut konut durumu	N	Ortalama	St. Sapma
Evimin büyüklüğü yeterlidir.	236	4,0975	0,98663
Odalarının büyüklüğü yeterlidir.	236	3,9237	1,05715
Odalarımnda eşya yerleştirdikten sonra yeterince hareket alanı kalmıştır.	236	3,9492	1,07464
Evimin balkonu vardır.	236	4,5000	1,07387
Mutfağımın tasarımı ihtiyaçlarımı karşılamaktadır.	236	3,7373	1,27782
Banyomun tasarımı ihtiyaçlarımı karşılamaktadır.	236	3,8008	1,18795
Evim yeterince güneş almaktadır.	236	4,2797	1,05899
Evimin manzarası vardır.	236	3,4492	1,41179
Evimin depolama alanları yeterlidir.	236	3,3008	1,39854
Evim pencereler açıkken yeterince havalanmaktadır.	236	4,5508	0,84145
Evimde ses yalıtımı vardır.	236	2,7797	1,39991
Komşularımdan gelen sesleri duyarım.	236	3,7331	1,31793
Evimde ısı yalıtımı vardır.	236	3,6822	1,40086
Evimin aydınlatması yeterlidir.	236	4,2669	0,9897
Mutfakta yeterince priz vardır.	236	3,9619	1,20752
Odalarda yeterince priz vardır.	236	3,8432	1,22248
Banyoda ve mutfak mutfakta sıcak su sorunu yaşamam.	236	4,4831	0,90608
Uydu ve internet bağlantısında sorun yaşamam.	236	4,0085	1,08762
Evimde kullanılan malzemeler (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) kalitelidir.	236	3,6017	1,19673
Evimde kullanılan malzemelerin (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) işçiliği kalitelidir.	236	3,4068	1,24618
Evimde kullanılan malzemeler (parke, seramik, lavabo, küvet vb.) pahalıdır.	236	3,2203	1,18239
Evimin temizlik ve tadilat gibi bakım işleri kolaydır.	236	3,5763	1,07114
Evimde su tüketimini azaltacak çözümler vardır.	236	2,5254	1,26969
Evimde enerji tüketimini azaltacak çözümler vardır.	236	2,589	1,28681
Evimin tasarımı esnektir.	236	2,8771	1,16954
Evim depreme dayanıklıdır.	236	3,5932	1,17591
Evimde yangın güvenliği önlemleri vardır.	236	2,8644	1,35531
Evim güvenlidir.	236	3,7500	1,12278

4.3 Değerlendirme

Anket çalışması Türkiye’de konut kalitesi durumu ve kullanıcı beklentileri üzerine önemli veriler sunmaktadır. Katılımcılar konutlarının bulunduğu çevrenin güvenli, yaya ulaşımına uygun ve erişilebilir olmasını beklemektedir. Konutlarını bulunduğu binaların ise çevreye uyumlu, engelli kullanımına uygun ve atık uzaklaştırma düzenlemelerine sahip olmasını beklemektedir. Katılımcılar konut birimlerinin fiziksel koşullarının yeterli, tesisatın kaliteli, banyo ve mutfak tasarımlarının kullanışlı olmasını beklemektedir. Ayrıca katılımcıların enerji etkin ve su verimliliğine sahip konutlarda yaşamak istediği dikkat çekmektedir. Katılımcıların mevcut konut koşullarının beklentilerinin altında kaldığı görülmektedir. Konut beklentilerinin

karşılanmadığı söylemek mümkündür. Anket sonuçları katılımcılar için temel konut kalitesi parametrelerini ortaya konmasına imkan sağlanmıştır (Tablo 4.11). Güvenli çevre, sürdürülebilirlik, estetik, iyi fiziksel koşullar ve erişilebilirlik katılımcıların en çok önem verdiği parametreler olarak önce çıkmıştır. Mevcut konutlarda bu parametreleri etkileyen hususlarda yapılacak iyileştirmeler konut kalitesini ve konut memnuniyetini arttıracaktır.

Tablo 4.11 Katılımcılar için temel konut kalitesi parametreleri

K1. Toplu taşıma	K7. Mahallede erişilebilirlik
K5. Yollar ve bağlantılar	K8. Güvenli çevre
K9. Görsel etki-Karakter	K10. Yapı boyutu
K13. Yapıda sirkülasyon	K14. Yapıda erişilebilirlik
K15. Gün ışığı ve manzara	K17. Malzeme kalitesi
K20. Tesisat	K21. Yangın güvenliği
K23. Mutfak ve banyo	K26. Aydınlatma
K27. İçhava kalitesi-havalandırma	K28. Ses yalıtımı ve gürültü
K30. Isısal konfor	K31. Su etkinliği
K32 Enerji etkinliği	

Anket sonuçları kullanıcıların beklentileri ile mevcut durumları arasında önemli farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Bu farklılık konut kalitesinin yetersizliğinden meydana gelmekte olup, konut memnuniyetini doğrudan etkilemektedir. Anket, tez kapsamında tasarlanan Türkiye için konut kalitesi değerlendirme aracı modeli için kullanıcı bakış açılarının ve tercihlerinin görülmesi için önem taşımaktadır. Kalite değerlendirme araçlarından oluşturulan anket soruları ve elde edilen veriler, dünyada kullanılan konut kalitesi parametrelerinin Türkiye kullanıcısı için uygunluğunun ve önem derecelerinin görülmesini sağlamıştır. Tasarlanan konut kalitesi değerlendirme aracının parametrelerini kullanıcı ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda geliştirilebilmesi için temellerden biri olmuştur.

TÜRKİYE İÇİN KONUT KALİTESİ DEĞERLEDİRME ARACI MODELİNİN OLUŞUM YÖNTEMİ

Konut kalitesi değerlendirme araçları incelemesi ve literatür araştırması sonucu bir konut kalitesi değerlendirme aracının geliştirilmesi için gereken aşamalar belirlenmiştir. Bunlar;

1. Hedef kitlenin tanımlanması
2. Parametre yapısının tanımlanması
3. Değerlendirme yöntemi tanımlanması
4. Uygulama kapsamı tanımlanması
5. Değerlendirme kriterlerin belirlenmesi
6. Kriterler arasındaki ilişkini belirlenmesi
7. Modelin oluşturulması ve test edilmesi

olarak sıralanmaktadır. Model geliştirilmesi için WWB aracında kullanılan sistemik düşünme yaklaşımı seçilmiş ve bu yaklaşıma göre kararlar verilmiştir. Sistemik yaklaşım ile konut kalitesi değerlendirme aracı geliştirmek için gereken aşamalara bir araya getirilerek tez kapsamındaki model için yöntem oluşturulmuştur.

5.1 Sistemik Düşünme Yaklaşımı

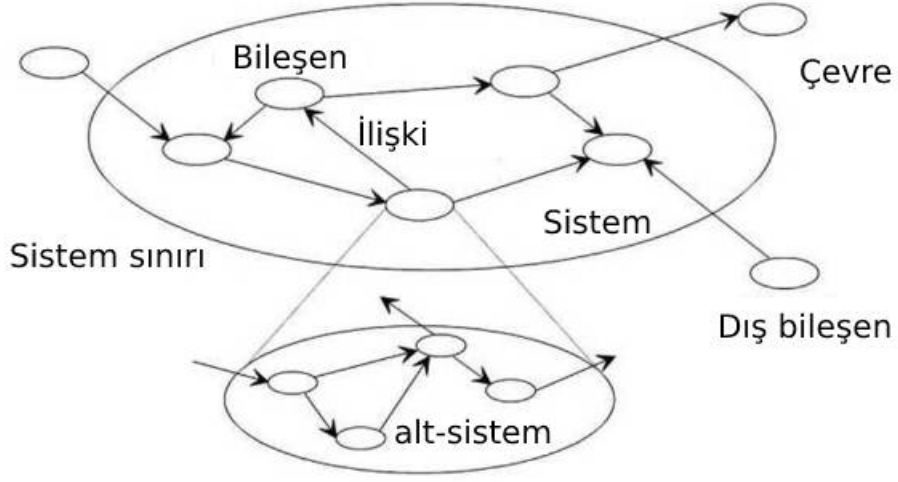
İnsanlar sorunları çözmeye mekanik yaklaşıma eğilimindedir. Sorunların nereden kaynaklandığını tespit etmek yerine anlık durumu düzeltmeye çalışmak çoğunlukla ilk tepki olmaktadır. Bu durum kısa vadeli ve geçici sonuçlara neden olmakta, problemin tekrarlanmasını engel olmamaktadır. Sorunlara karşı bu yüzeysel bakış açısından uzaklaşıp, daha kalıcı çözümler üretmek için gereken düşüncede değişiklik yapmaktır. Sistemik düşünme yaklaşımı bu noktada devreye girmektedir. Sistemik

düşünme, karmaşık gerçek dünyayı anlayabilmek için bir yöntemdir. Bu düşünme ile karmaşık dünya bir bütün olarak görülüp, anlaşılabilir. Detayları kaçırmadan bütünü çözümlenmesi sağlanır. Kompleks problemler, her yönüyle görülebilir, öngörülemeyen durumlara karşı daha sağlam kararlar verilebilir. Bu sayede daha akılcı ve kalıcı sonuçlar alınabilir. Sistemik düşünme yaklaşımı; tamamen metodik bir yaklaşım yerine, kendi deneyimimizin metodoloji, uzmanlık bilgisi, etik vb. ile etkileşime girmesine izin vererek, bireylerin algısının ve iletişimini de devreye sokarak, uygulanabilir ve kalıcı çözümler üretmemizi sağlamaktadır.

Sistemik düşünme şekli, Siberetik (Cybernetics) ismiyle disiplinler arası bir alan olarak incelenmekte ve kullanılmaktadır. Sosyal bilimler, bilgisayar bilimleri, yönetim bilimleri ve tasarım gibi birçok alanın bir parçası haline gelmiştir. Bilimin birçok alanında kendi kendine makine gibi işleyen sistemlerin farkına varılmasıyla daha da dikkat çekmekte ve kullanılmaktadır [84],[85].

Bireyler günlük hayatta ve profesyonel hayatta her zaman problem çözmekte ve kararlar vermektedir. Basit problemler, hızlı, üzerine detaylı düşünmeye gerek duyulmadan, "Sorun nedir? Nasıl çözülebilir?" gibi sorularla çözülebilir. Ancak karmaşık problemler; durum analizi, çözüm tasarımı, değerlendirme ve uyarılama gibi adımların en az birini kullanılmasını gerektiren daha detaylı bir yol gerektirir. Kompleks problemler ise çok detaylı ve hassas bir yaklaşım gerektirir. Sistemin tanımlanması, hedeflerin belirlenmesi, etki analizi, geçerlilik değerlendirmesi içeren bir model çerçevesinde alınması önemlidir[85]. Kompleks problemler, bir grup bileşen ve bunların arasında ilişkilerden, yani sistemlerden oluşmaktadır.

Sistem, birbiriyle ilişkili varlıklar bütünü olarak ifade edilebilir. Sistemik düşünme sistemlerin tanımlanmasına olanak sağlamaktadır. Bir grup varlığın sistem olabilmesi için ilk öncelik aralarında ilişki olmasıdır, aksi takdirde ilişkisiz varlık grubuna "yığın" denebilir[84]. Örneğin; bir sınıf sistemken, bir otobüste rastgele bir araya gelen bir grup insan bir sistem değil, yığındır. Sistemin belirlenmesi ve tanımlanması sistemik düşünme için hayati önem taşımaktadır. Şekil 5.1 sistemlerin başlıca bileşenlerini göstermektedir. Sistemler daha büyük bir sistem -çevre- ile sınırlıdır. Bu durumda her sistem daha büyük bir sistemin alt sistemi olmaktadır. Ancak, sistemlerin önemli kısmı, tanımlanmasıdır. Her sistem sisteme bakan kişinin algısıyla sınırlıdır ve herkes sistemi farklı şekilde tanımlayabilir.



Şekil 5.1 Sistem bileşenleri[85] (Türkçe'ye çevrilmiştir.)

Sistemlerin ortak özellikleri:

- Bileşen ve bileşenler arası *ilişki* vardır,
- Bileşenler arası korelasyon yoluyla ortaya çıkan bir *yapısı* vardır,
- Daha büyük bir üst sistemin yani *çevrenin* parçasıdır,
- Her bileşen kendi *alt sistemine* sahiptir,
- Gözlemcinin belirlediği öznel *sınırlar* vardır,
- Çevreden sistemi etkileyen *dış etkenler* vardır,
- Belirli bir zamanda gözlemlenen sistemin özellikleri gösteren *sistem durumu* vardır.
- Zaman içinde sistem durumu, bileşenler arasındaki ilişkiden doğrudan ve dolaylı olarak değişebilmektedir [85].

Sistemdeki her bileşen diğeriyle ilişkilidir. Bu nedenle her bileşen bir diğeri etkiler, her etkileşim ise sistemin bütüncül davranışını belirler. Sistemlerdeki bu etkileşimler sistemleri dinamik varlıklar yapar. Sistemin davranışı etkileşimlerin toplamı değildir, kendi başına yeni bir olgudur. Sistemin davranışı içindeki bulunduğu çevreye olan etkisi ile belirlenebilir.

Sistemik düşünce yaklaşımı karşılaşılan problemlerin çözülmesi için bir çerçeve oluşturmaya olanak sağlar. Problemin yapısı bulunduğu sistemin hiyerarşisinin oluşturulması, problemin yapısal olarak ele alınmasına olanak sağlar. Problem alanı,

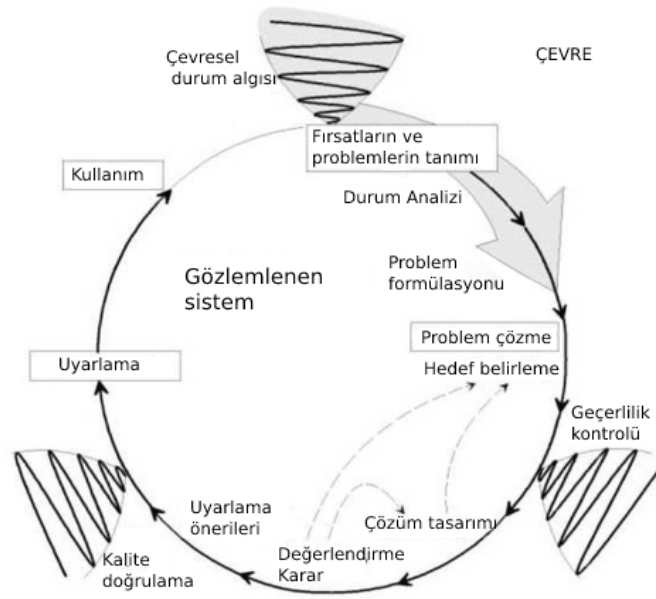
öncelikle anlaşılabilir, kasıtlı olarak sınırlı sayıda alt sistem oluşturularak ve önemli kabul edilen ilişkiler belirlenerek kabaca yapılandırılır. Başlangıçta ayrıntıları bir kenara koyabilmek için alt sistemler kara kutular olarak görülür. Daha genişleyemeyen noktaya gelinene kadar alt sistemler oluşturulur. Bu sayede ister büyük ve detaylı bir sistem, ister bir alt sistem olsun, bağlamın kaybolmamasına olanak sağlar. Böylece yapılandırılmış problem çözümü için bir çerçeve sağlanır. Problemleri konu ilk önce genel terimlerinden daha ayrıntılı bir görünüme bölünür. Ortaya çıkan alt sistemler, keşfedilen alt çözümler her zaman genel konseptle uyumlu olacak şekilde bir soruna ayrıntılı, sistematik bir çözüm sağlar. Alt problemlerin çözümü her zaman genel sistem çerçevesinde gerçekleşmelidir. Bu hususa yeterince dikkat edilmezse, bir alt problemin çözümünün, ne kadar ustaca olursa olsun, genel sistemle uyum sağlayamama tehlikesi vardır[85].

Yaklaşım; problem çözümlere ulaşmak için farklı arka plan disiplinlerinden uzmanların katılımını gerektirir. Problemin konusuna bağlı olarak, teknisyenler, ekonomistler, hümanistler ve daha birçokları arasında olası diyaloglar kurmak gerekmektedir. Bu diyalogların sağlanmasını kolaylaştıran, bir “arabulucu” kilit bir rol üstlenir. Gelecek senaryolarını tasarlamada, kompleks sistemin tasarımdan uygulamaya geçişi için birçok uzman ile iş birliği yapar[86]. Birçok farklı bakış açısının, dünya görüşünün, psikolojinin ve uzmanlığın değerlendirilmesi sistemik düşünce yaklaşım için önem taşımaktadır.

Problemlere bütüncül yaklaşılmasına olanak sağlaması, etik, psikolojik ve sübjektif görüşleri teknik bilgilerle bir arada değerlendirmeyi sağlaması ile sistemik düşünce mevcut ve gelecekteki problemlerin çözülmesi için seçilebilecek bir yöntemdir.

5.2 Sistemik Yaşam Döngüsü Modeli

Ninck vd. (2014)[85], kompleks problemlerin çözümü için "Sistemik Yaşam Döngüsü" adlı sistemik yaklaşım modeli geliştirmişlerdir (Şekil 5.2). Model, dört ana aşamadan oluşmaktadır: Fırsat ve problemlerin tanımlanması, problem çözme, uyarılma ve kullanım. Geri bildirim okları, bazı durumlarda belirli görevlerin birkaç kez tekrarlanması gerektiğini gösterir. Söz konusu sistem, düşünce sürecinin odak noktasıdır. Geleneksel süreç modellerinin aksine, sistem ortamı da gösterilmektedir. Bir sorun, hiçbir zaman çevreleyen sistem öğelerinden ayrı olarak ele alınamaz. Diyagramda eğri çizgilerle gösterildiği gibi, çevresel durumun nasıl algılandığı, problem çözme sürecinde çeşitli zamanlarda kritik olabilir[85].



Şekil 5.2 Sistemik problem çözme yaklaşımı modeli-Sistemik Yaşam Döngüsü [85]
(Türkçe'ye çevrilmiştir.)

Model sistemik düşünce ile problem çözmek için bir yol göstericidir. Her adım gerçekleşmek zorunda olmadığı gibi sıralamaları da değişebilmektedir. Ayrıca her adımda yerine getirilmesi gereken kurallar yoktur. Hedef ya da problemin ihtiyacı ve adımdan beklenen sonuca bağlı olarak değişen yöntemler kullanılabilir. Bölümün devamında modelin dört ana adımı ve bu adımlarda kullanılabilecek yöntemler verilmektedir.

5.2.1 Fırsat ve Problemlerin Tanımlanması

Modelin ilk aşaması olan "Fırsat ve problemlerin tanımlanması" aşamasında, amaç problemi anlamak ve tartışmaya açmaktır. Bu aşamadaki işlemler, problem farklı açılardan incelenmesi, sistem ilişkilerinin kabaca analizi, çevre üzerine incelemeler, değişkenliklerin ve dinamiklerin değerlendirilmesini kapsayabilir. Sistemin özellikleri bu aşamada belirlenmektedir. Bileşenler, çevre, sınırlar, ilişkiler problemin tanımlanmasıyla oluşmaktadır. Sistemin oluşturulması, sistemik yaklaşımda hayati önem taşımaktadır, dolayısıyla en çok dikkat edilmesi gereken adımdır. Model çerçevesinde sistemin oluşturulabilmesi için gereken adım şu şekilde sıralanmıştır: (1) Fırsatlar ve Zorluklar, (2) Durum analizi, (3) Etki analizi, (4) Problemin formüle edilmesi.

Modelin ilk adımı olan, Fırsatlar ve zorluklar, problemin varlığının tespit edilmesini ifade etmektedir. Zorluk, çözülmesi gereken bir sorundur. Bir tehlike, yasal düzenleme, eksikliğin fark edilmesi, değişim ve daha birçok sebep zorluğun ortaya çıkmasına sebep olabilir. Fırsat ise zorluğun (problemin) giderilme istediği ve gerekliliğinin derecesini belirtir. Bu istek öznedir ve deneyim, bilgi gibi kişisel

faktörlerden etkilenir. Problemin varlığının kabul edilmesi ve düzeltilmek istenmesi ile harekete geçilir. Bir sonraki adıma geçmeden önce problemin karmaşık ya da kompleks sistem olduğuna karar verilmesidir. Problemin kompleks olduğuna karar verilince model üzerinde ilerlenebilir.

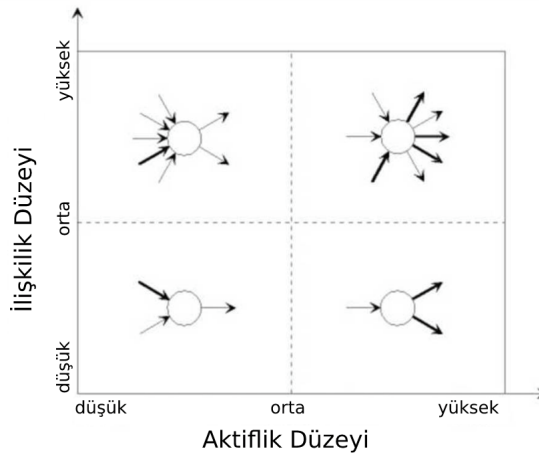
Karmaşık sistemler, tahmin edilebilir, analiz edildiğinde anlaşılabilir sistemlerdir. Alt sistemleri yoktur ve zamanla değişim göstermezler. Bileşenler bir bakışta anlaşılabilir ve ilişkiler eşittir. Kompleks sistemler ise, zamanla değişebilir, çok fazla yapısal bileşene sahiptir. Her bileşenler arasındaki ilişki farklıdır. Alt sistemleri vardır ve kendisi de yeni sistemler oluşturabilir [87].

Durum analizi, probleme kapsamlı genel bakış sağlamaktadır. Veri toplama, verileri hazırlama ve veriyi sunma durum analizinin ana adımları olmakla birlikte bu adımlar farklı tekniklerle gerçekleştirilebilir. Veri toplamak için; anketler, veri tabanları ve beyin fırtınası gibi yöntemler kullanılabilir. Bu noktada dikkat edilmesi gereken, toplanan verinin yeterli ve detaylı olmasıdır. Verileri hazırlama toplanan tüm verinin soyutlanması, sınıflandırılması, elenmesi ilişkilendirilmesi, sistemizasyonu, azaltılması, dönüşümü, uyarlanması ve daha birçok farklı veri analizi işlemleri içermektedir. Bu noktada deneyim, öznellik ve metot bilgisi önem taşımaktadır. Verilerin sunulması ise, bulguların kayıt altına alınıp tüm paydaşlar ile paylaşılmasını kapsamaktadır.

Etki analizi, sistemin her bir bileşeni arasındaki korelasyonu belirlemektedir. Bu korelasyon "loop diyagramları" adı verilen yöntem ile belirlenmektedir. Bu yöntem karmaşık sistemleri kısa sürede modellemeyi sağlamaktadır. Çapraz etki matrisi kullanarak da nedensel bağımlılıkları değerlendirilip, sisteme bileşenlerinin etkisini ve müdahale olasılıkları hakkında sonuçlar çıkarılabilmektedir. Etki analizi adımları sırasıyla; bileşenlerin belirlenmesi, loop diyagramların tasarlanması, sistem dinamiklerinin değerlendirilmesi, çapraz etki matrisinin oluşturulması ve yorumlanması şeklindedir. Ancak bu adımlar problemin getirdiği durumlara göre değişebilir.

Sistem derinlemesine analiz edildikten sonra, hedeflerin belirlenmesi ve sonuçları yorumlayabilmek için problemin formüle edilmesi gerekir. Durum analizi ve etki analizi ile elde edilen veriler sayesinde sistemin karakteri ve sistemi etkileyen faktör belirlenir. Bu da problemi formüle etmek için gereken, sistemi yönlendiren bileşenlerin belirlenmesini sağlar. Sistem karakteri, etki matrisi ile edilen verilerin değerlendirilmesi ile belirlenir. Bu veriler bir aktiflik-ilişkililik diyagramına yerleştirilerek bileşenler karakteri tespit edilir. Bileşenin diyagramında bulunduğu yer, bileşenin karakterini gösterir ve genel dağılım tüm sistemin karakteri hakkında

bilgi verir (Şekil 5.3). Aktif ve güçlü ilişkili bileşenler, problemin hızlı çözümüne yardımcı olabilecek bileşenleri ifade eder. Bu bileşenler etkilere kısa sürede tepki verir, ancak kontrol edilmesi zordur. Aktif ve zayıf ilişkili bileşenler, uzun vadeli çözüm beşeffaf yan etkileri olan bileşenlerdir. Pasif ve güçlü ilişkili bileşenler, sistemin gösterge bileşenleridir. Bunlar sistemin gözlemlenmesi için uygun bileşenlerdir. Pasif ve zayıf ilişkili bileşenler ise, sistemin uzun vadeli kalitesini ifade ederler. Sistem bileşenlerinin karakterinin belirlenmesi ile problemin formülasyonu sağlanmış olur. Artık hangi bileşene müdahale edilmeli, hangi bileşen doğru çözüme ulaştırır gibi sorulara cevap verilebilir.



Şekil 5.3 Aktiflik-ilişkililik diyagramı

5.2.2 Problem Çözme

Modelin bu bölümde problemin çözümü için hareket edilmektedir. İlk aşamada problemin ne olduğu belirlenirken, bu aşamada problemin nasıl giderileceği üzerine çalışılmaktadır. Problem çözme aşamasının ilk bölümü hedeflerin belirlenmesi ve bu hedeflerin geçerliliği incelenmesi üzerinedir. İkinci bölümü ise çözüm tasarımı ve çözümün değerlendirilip karar verilmesini kapsamaktadır. Hedefin içeriği, neyin başarılması gerektiğini göstermelidir. İçeriğin doğru belirlenmesi çözümün kalitesinin değerlendirilmesi açısından önemlidir. Hedefin kapsamı, hedefe nicel olarak ne kadar ulaşılacağını ya da değişimin ne kadar olabileceğini ifade eder. Zaman referansı, hedefin ne zaman veya ne etkiyle gerçekleşeceğini gösterir. Bunlara ek olarak eğer uygun görülürse, yerel boyutta etki de eklenebilmektedir. Tüm bunlar göz önünde bulundurularak çözüm için hedefler belirlenmelidir.

Hedefler belirlendikten sonra, çözüm için harekete geçilir. Sistemik düşünce yönteminde çözüme ulaşmak tek ve kesin bir yol yoktur. Her sistemin kendi dinamikleri içinde çözümler tasarlanmalıdır. Çözüm tasarımı için birçok yöntem vardır. Yaratıcı düşünme, beyin fırtınası, morfolojik kutu gibi bileşenleri ortaya koyan ve seçenekleri değerlendirmeyi sağlayan yöntemler kullanılabilmektedir. Çözüm için

birden fazla alternatifin ortaya çıkması kompleks sistemler için normal bir durumdur. Bu nokta tüm çözüm seçeneklerinin değerlendirilmesi ve birine karar verilmesi gerekmektedir. Çözümleri değerlendirme noktasında hedeflere bağlı kalınması önem taşımaktadır. Hangi çözümün hedeflerin gerçekleşmesine en çok fayda sağladığını analiz etmek için birçok yöntem vardır. Model yine burada da kesin bir yol göstermemektedir, sistemin ihtiyacını göre hareket etmek esastır. Maliyet-fayda analizi, trade-off analizi ve risk analizi gibi yöntemler en uygun çözüme karar verilmesi için kullanılabilmektedir.

5.2.3 Uyarılama ve Kullanım

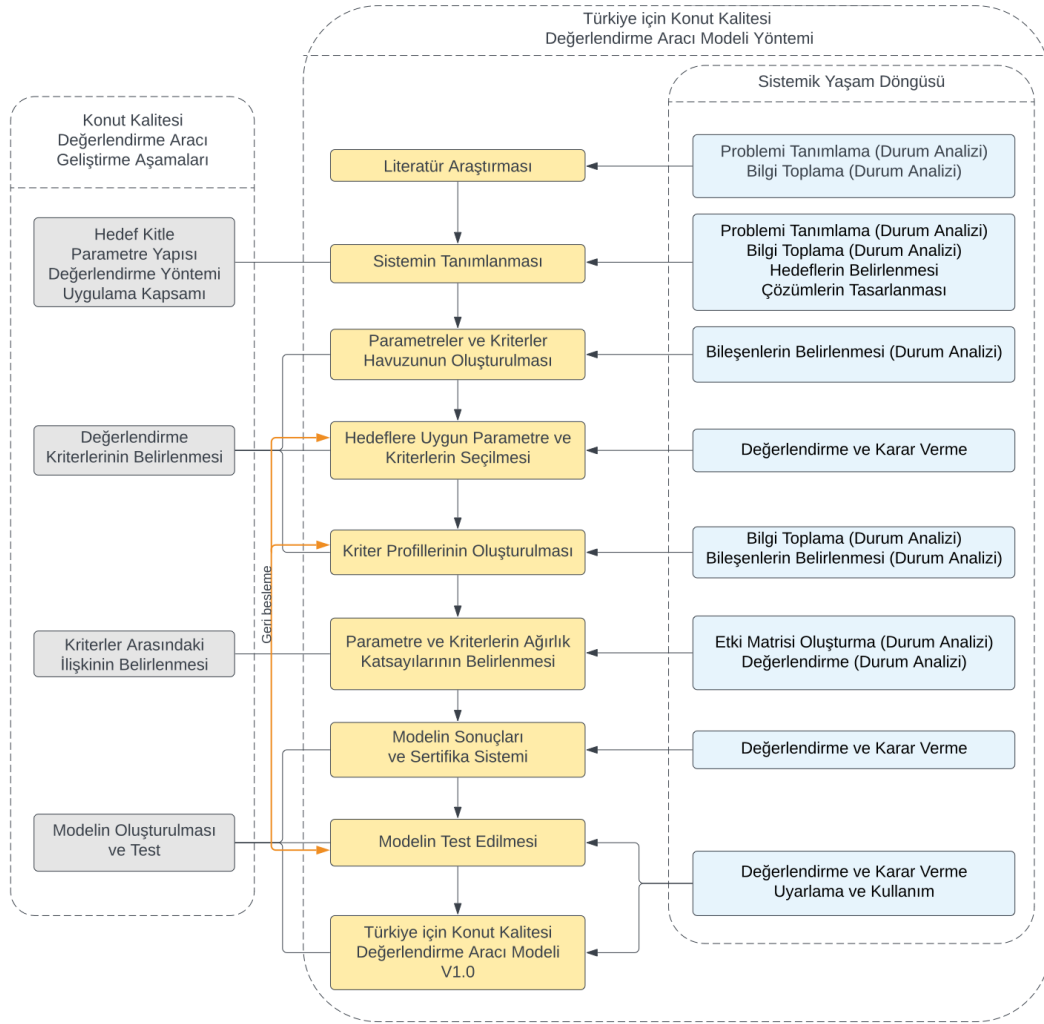
Modelin son aşaması çözümün hayata geçirilmesidir. Karar verilen çözümün kalite sağlanması ve geçerliliğini olması büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla çözümün uygulanması ve kullanılması ile geçerliliği ve kalitesi değerlendirilmektedir. Kullanıcıların, üreticilerin, müşterilerin veya sorunla ilişki parçaların çözümünden tatmin olması gerekir. Bunun tatmin ölçülmesi ve değerlendirilmesi için kalite kontrol ve kalite güvencesi yöntemleri kullanılabilmektedir.

5.3 Konut Kalitesi Değerlendirme Aracı Modeli Yöntemi

Konut kalitesi değerlendirme modeli geliştirmek için sistemik yaşam döngüsü modeli esas alınarak sistemik düşünce yaklaşımıyla bir yöntem geliştirilmiştir. Sistemik yaklaşım, Almanya’da kiralık konutların kalitesinin değerlendirilmesi için Darmstadt Teknik Üniversitesi ve Pirelli Gayrimenkul şirketi tarafından geliştirilen Wohnwert Barometer (WWB) modelinde uyarlanarak kullanılmıştır. Bu tez çalışmasında da sistemik yaşam döngüsü modeli ve WWB modeli, yerel durumlar ve problemin ihtiyaçları doğrultusunda kullanılmıştır. Konut kalitesi; teknik, psikolojik, estetik, etik, yasal vb. birçok faktörden etkilenmektedir. Ayrıca zamanla değişen dinamik bir yapıdadır, birçok ilişkiye sahiptir. Lineer olmayan bir yapıdadır, her etkiye aynı derecede tepki göstermez. Tek bir şekilde tanımlanması ve bir bakışta tüm detaylarının görülebilmesi zordur. Tüm bu özellikler konut kalitesi değerlendirmesini kompleks bir problem olduğunu ve konut kalitesini kompleks bir sistem olduğunu göstermektedir.

Konut kalitesini değerlendirilmesi modeli için sistemik yaşam döngüsü modeli adımları ve konut kalitesi değerlendirme aracının geliştirilmesi için gereken aşamaları bir araya getirilerek bir yöntem geliştirilmiştir. Şekil 5.4’te konut kalitesi değerlendirme aracı modeli yöntemi verilmiştir. Modelin yönteminin adımlarının konut kalitesi değerlendirme aracının geliştirilmesi için gereken aşamaları ile olan ilişkisi ve sistemik yaşam döngüsü adımlarının uygulandığı aşamalar yöntemde ifade edilmiştir. Yöntem, literatür araştırması ve ardından sistemin tanımlanmasıyla başlamaktadır. Sistem tanımlandıktan sonra sistemin bileşenleri, kriter havuzunun oluşturulmasıyla elde edilir. Kriter havuzu ilk başta elde edilen tüm kriterden

oluşturulur, daha sonra hedefler doğrultusunda azaltılarak son haline getirilir ve sistemin tüm bileşenleri ortaya çıkar. Bu sistemde her bileşen bir konut kalitesi kriteridir. Hedefler doğrultusunda seçilen kriterlerde değerlendirme sorularının belirlendiği kriter profilleri oluşturulur. Ardından sistemdeki ağırlık katsayıları etki matrisi ile belirlenir. Modelin geçerliliği için uygulama kapsamına göre seçilen pilot konutlarda değerlendirme yapılır. Testlerden sonra gerekiyorsa geri beslemeler değerlendirilir. Test aşamasının ardından sonra model tamamlanır.



Şekil 5.4 Konut kalitesi değerlendirme aracı modeli yöntemi

Sistemin tanımlanması adımı, konut kalitesi değerlendirme aracının gelişme aşamalarından hedef kitle, parametre yapısı, değerlendirme yöntemi ve kapsamı aşamaları için kararlar verilmektedir. Bu kararlar için sistemik yaşam döngüsünün durum analizi yöntemlerinden problem tanımlama ve bilgi toplama ile hedeflerin belirlenmesi ve çözümlerin tasarlanması yöntemleri uygulanmaktadır. Yöntemlerde literatür araştırması sonucu elde edilen ve üçüncü bölümde verilen değerlendirme araçlarının analiz ve karşılaştırması ile elde edilen veriler kullanılmaktadır.

Kriter havuzunun oluşturulması aşaması, incelenen tüm kalite değerlendirme aralarındaki tüm kriterlerden bir havuz oluşturulma aşamasıdır. Bu aşamada durum analizi yöntemlerinden bileşenlerin belirlenmesi yöntemi kullanılmaktadır. Daha sonra bir önceki adımda belirlenen hedefler doğrultusunda havuzdaki tüm kriterler sırayla değerlendirilir. Hedefe uygun olmayan kriter sistemden ıkarttırılır. Böylece hedeflere uygun kriterler (bileşenler) içeren sistem oluşturulmuş olur.

Sistemdeki tüm kriterler belirlendikten sonra, bilgi toplama ve bileşenlerin belirlenmesi yöntemleri ile kriterlerin profillerinin oluşturulmasıdır. Bu profiller, her kriter için ayrı olup, değerlendirme aracının soruları ve konut değerlendirme, puanlama noktalarını oluşturmaktadır.

Bir sonraki adım sistemin bileşenleri olan kriterlerin ağırlık katsayılarının belirlemesidir. Bu sayede bileşenler arasındaki ilişki ortaya konulmaktadır. Bu işlemin etki analizleri ile uzmanlarla görüşülüp, tartışılarak yapılması atlanmaması gereken önemli bir husustur. Parametreler için etki matrisi değerlendirmesi ile yapılmaktadır. Kriter ve alt bileşenler için ise fayda-zarar analizi, risk analizi gibi yöntemlerle yapılabilir. Buna sistemin ihtiyaına göre karar verilmelidir. Ayrıca etki matrisi sonu elde edilen aktiflik-pasiflik diyagramı, konut kalitesini etkilen unsurların ortaya konması için yüksek önem taşımaktadır. Bu diyagram sayesinde sistemin ve bileşenlerin karakterleri belirlenip, müdahale noktaları tespit edilebilmektedir. Tüm bu analizlerin sonucunda kriterlerin sistemdeki ağırlıkları belirlenmektedir.

Kriter profillerinin ve bileşenlerin sistemdeki ağırlıklarının belirlenmesinin ardından değerlendirme sonucunun ifade şekline karar verilmektedir. Sistemin bütüncül olarak değerlendirilerek en uygun ifade şekli ve sertifika sistemi oluşturulur. Sonuçlar puan, yıldız, harf notu gibi birçok farklı şekilde ifade edilebilmektedir. Sertifikalar altın gümüş, bronz veya mkemmek, çok iyi, iyi gibi çeşitli isimler alabilir. Sertifika seçeneklerinin aralıklarının belirlenerek karar verilen şekilde isimlendirilmektedir.

Bir sonraki adımda modelin hedefleri doğrultusunda seçilen pilot konutlarda model test edilir. Bu aşama modelin eksik veya yanlış noktalarının görülmesi için önemlidir. Böyle bir durumun tespiti halinde geri besleme kriterlerin seçilmesi ve kriter profillerinin oluşturulması aşamalarına geri dönüp, sürece tekrar başlatmak gerekmektedir. Testler sonucu modelin geçerliliği uygun görüldüğünde konut kalitesi değerlendirme aracı kullanılmaya hazırdır.

TÜRKİYE İÇİN KONUT KALİTESİ DEĞERLENDİRME ARACI MODELİ ÖNERİSİ

Beşinci bölümde detaylı olarak ifade edilmiş olan yöntem, Türkiye için konut kalitesi değerlendirme aracı modeli geliştirmek için kullanılmıştır. Bu bölümde, geliştirilen yöntem ile tasarlanan konut kalitesi değerlendirme modelinin aşamaları, kararları ve kullanımı detaylı aktarılmaktadır. Yöntemin her aşamasında izlenen yol, alınan kararlar ve varılan sonuçlar ortaya konmaktadır.

6.1 Türkiye İçin Konut Kalitesi Değerlendirme Modelinin Gelişim Süreçleri

Türkiye için konut kalitesi değerlendirme aracı modelinin geliştirilmesi için Şekil 5.4'te verilen yöntem kullanılmaktadır. Bu bölümde yöntemin adımları açıklanmaktadır. Yöntemin ilk adımı olan literatür araştırması çalışmanın bu bölümüne kadar ki yapılan tüm araştırmaları kapsamaktadır. Literatürdeki konut kalitesi çalışmaları, yerel yönetmelikler (Bölüm 2), yerel konut kalitesi çalışmaları ve dünyanın farklı yerlerinde kullanılan konut kalitesi değerlendirme araçları (Bölüm 3) incelenmiştir. Türkiye'deki konut kalitesi durumu üzerine yapılan anket çalışmasının (Bölüm 4) sonuçları önemli veri oluşturmuştur. Sistemik yaşam döngüsünün durum analizi kapsamındaki problemin tanımlanması ve bilgi toplama yoluyla literatürden konut kalitesi hakkında geniş veri elde edilmiştir. Yöntemin bundan sonraki adımları ayrı bölümler halinde açıklanmaktadır.

6.1.1 Sistemin Tanımlanması

Sistemin tanımlanması yöntemin uygulanmasındaki en kritik noktadır. Sistemin tanımlanması için ilk olarak sistemin hedefleri belirlenmelidir. Sistemik yaşam döngüsü modelinde hedefler belirlendikten sonra çözüme geçilmektedir. Sistem hedeflerinin dört bileşeni vardır: Amaç, kapsam, zaman aralığı veya sınırı, yerel etki. Sistemin hedefleri Tablo 6.1'de verilmiştir ve Bölüm 1.2'deki tez amaçlarıyla aynıdır.

Tablo 6.1 Sistemin hedefleri

Hedef Bileşenleri	Karar
Amaç	Türkiye’de konut kalitesinin değerlendirilmesi
Kapsam	İki ve daha fazla yatak odalı apartman daireleri
Zaman aralığı veya sınırı	Uygulama öncesi değerlendirme
Yerel etkisi	Kullanıcı, yatırımcı, tasarımcı ve yönetimler için fayda sağlanması

Sistemin hedeflerinin tanımlanmasının ardından, sistem tanımının diğer unsurlarını oluşturan ve konut kalitesi değerlendirme aracı geliştirmek için gereken dört ana bileşen olan; hedef kitle, parametre yapısı, değerlendirme yöntemi ve uygulama kapsamı kararları verilmiştir. Tüm bu kararlar sisteme bütüncül bakmayı gerektirmektedir. Sistemik yaşam döngüsünün durum analizi, hedeflerin ve çözümlerin tasarlanması adımları bir arada kullanılarak sisteme bütüncül bakılıp kararlar verilebilmektedir.

6.1.1.1 Hedef Kitle

Hedef kitle, değerlendirme aracının sonuçlarının kimlere hitap edeceğinin ve kimler tarafından kullanılacağını göstermektedir. Değerlendirme araçlarının hedef kitleleri; yerel otoriteler, yatırımcı, kullanıcı ve tasarımcılar olarak değişmektedir. Bazı araçlarda birden fazla hedef kitlesi de olabilmektedir. Geliştirilmekte olan değerlendirme aracını kullanacak hedef kitlenin yerel otoriteler, yatırımcılar ve tasarımcılar olmasına karar verilmiştir. Aracın sonuçlarından faydalanan hedef kitle ise yerel otoriteler, yatırımcılar, kullanıcılar ve tasarımcılardır. Bu araç sayesinde yerel otoriteler konut kalitesinin iyileştirilmesi için faydalanabilecekleri bir ürün elde edeceklerdir. Yatırımcı ve tüketici, satın alacağı ve kiralayacağı konutun durumunu şeffaf olarak görebilecektir. Tasarımcılar ise daha kaliteli yaşam ortamlarını sağlamak için gereken minimum şartları görmek için referans olarak kullanabilecekleri bir kaynak elde edeceklerdir.

6.1.1.2 Parametre Yapısı

Parametre yapısı model sisteminin görünümünü ve bileşenlerini ifade etmektedir. Parametre ve kriterlerin her biri sistemik yaklaşımın sistem bileşenleri ve alt sistemleridir. Sistemin oluşturulması ve ilişkilerin belirlenmesi için parametre yapısı önemlidir. İncelenen diğer kalite değerlendirme araçlarında parametre yapısının üç türlü olduğu görülmüştür. Bunlar, etki alanı, genişletilmiş parametreler ve hareket alanı yapılarıdır ve üçüncü bölümde detaylandırılmıştır (Tablo 3.18).

Tasarlanan modelde genişletilmiş parametreler ve hareket alanı yapıları birlikte kullanılmasına karar verilmiştir. Genişletilmiş parametreler yapısı birincil yapıdır.

Yapı parametre>kriter>alt kriter şeklinde bir hiyerarşiden oluşmaktadır. Bu yapı sayesinde, hiyerarşik bir sistem kurulmasına olanak sağlanmakta ve alt sistemlerin görünür olmasına olanak sağlanmaktadır. Hareket alanı yapısı ise ikincil yapı olarak kabul edilmiştir. Bu yapı; ev, apartman ve çevre olmak üç parametreden oluşmaktadır. Alt kriterlerin bu üç parametreye göre dağılımı ve değerlendirilmesi ile konutun güçlü ve zayıf yönleri derinlemesine görülebilecektir.

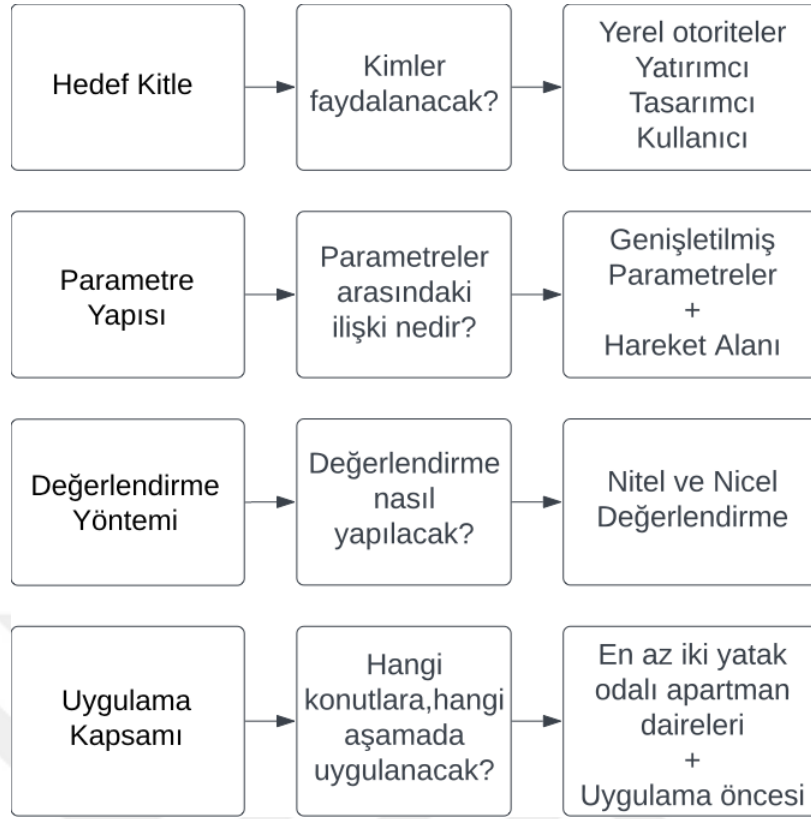
6.1.1.3 Değerlendirme Yöntemi

Değerlendirme yöntemi; alt kriterlerin nasıl değerlendirileceğini ifade etmektedir. İncelenen araçlarda tanımlayıcı, nicel, nitel ve nicel+nitel yöntemlerle değerlendirmeler yapıldığı görülmüştür (Tablo 3.19). İncelenen araçların çoğunluğunda olduğu gibi nicel ve nitel değerlendirmenin bir arada kullanılmasına karar verilmiştir. Ölçüm ve hesaplamalara dayalı olan nicel yöntem ile değerlendirme yapmak ve bunun bir ölçeğe koyarak puana dönüştürmek kolaydır. Ancak nitel değerlendirme de değerlendirme sonucunun nicelleştirilmesi gerekmektedir. Bunun için nitel değerlendirmenin sabit ya da ölçek puanlaması yöntemlerinden biriyle nicelleştirilmesi gerekmektedir (Tablo 3.20).

Çalışma kapsamında ölçek puanlaması yöntemiyle 1 ile 5 arasında değişen puanlama ile değerlendirme yapılmasına karar verilmiştir. Ayrıca kriterler arasında ilişkini belirlenmesi ve sağlıklı sonuçlar elde edebilmek için diğer araçlarda olduğu gibi, çalışmada da parametrelerin ağırlıklandırılması gerektiğine karar verilmiştir. Sonuçların değerlendirilmesi ise; alt kriter seviyesinde alınan 1 ile 5 arasındaki puanın, kriter kat sayısı ile çarpılmasıyla elde edilir. Tüm kriterler toplanır ve parametre puanı elde edilir, parametre puanları toplanarak da konut için toplam puan elde edilir. Buna paralel olarak puanlar hareket alanlarına göre de hesaplanarak, ev, apartman ve çevre puanları da elde edilir.

6.1.1.4 Uygulama Kapsamı

Uygulama kapsamı ise model konut üretiminin hangi aşamasında kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Bu karar sistemin hedef bileşenleriyle ile verilmiştir. Uygulama kapsamı tezin amacında da ifade edildiği gibi; Türkiye'deki iki ya da daha fazla konuta sahip apartman dairelerinin uygulama öncesi değerlendirilmesi olarak belirlenmiştir. Şekil 6.1'de tüm sistem tanımları bir arada görülebilmektedir.



Şekil 6.1 Türkiye için konut kalitesi değerlendirme modelinin sistem tanımlamaları

6.1.2 Parametreler ve Kriterler Havuzunun Oluşturulması

Parametreler ve kriterler havuzunun oluşturulması aşaması sistemde olabilecek tüm bileşenlerin belirlenmesini kapsamaktadır. Bu aşamada İncelenen tüm konut kalitesi değerlendirme araçlarından ve literatürde elde edilen konut kalitesine dair kriterlerden bir havuz oluşturulmaktadır. Havuz; HQI, HQS, SHQS, SEL, JHPIS, BREEAM, LEED, HQM, DQI, DGNB, NH Habitat HQE, NaWoh, CASBEE, TQB, WWB araçlarının kriterleri ve Türkiye’de geniş kapsamlı bir konut standartları çalışması olan MATPUM’un kriterlerinden oluşmaktadır. Elde edilen tüm kriterlerden oluşan havuzun ilk halinde 608 kriter bulunmaktadır.

Havuzdaki tüm kriter incelenip, birbirinin aynı kriterler gruplanıp bir eleme yapılmıştır. Bu elemenden sonra kalan tüm kriterler; “Parametre>Kriter>Alt Kriter” hiyerarşisinde gruplandırılmıştır. Tablo 6.2’de bu gruplandırma sonrasında havuzu oluşturan parametre, kriterler ve alt kriterler görülmektedir. Havuzda; konfor, tasarım, kullanışlılık, kaynaklar, erişilebilirlik, konum, güvenlik olmak üzere yedi parametre bulunmaktadır. Yedi parametrenin altında 30 kriter ve 85 alt kriter vardır.

Tablo 6.2 Parametre, kriter ve alt kriter havuzu

Parametre	Kriter	Alt Kriter	Parametre	Kriter	Alt Kriter
Konfor	Akustik Konfor	Gürültü kontrolü	Kaynaklar	Emisyon Kontrol	Işık kirliliği
		Ses yalıtımı			Düşük karbonlu tasarım
	Görsel Konfor	Manzara			Gürültü kirliliği
		Gün ışığı		Malzeme	Yerel malzeme
		Aydınlatma			Sürdürülebilir malzeme
	Isısal Konfor	Isıtma		Enerji	Düşük enerji tüketimi
		Nem kontrolü			Alternatif Enerji kaynakları
		Yapı kabuğu		Su yönetimi	İçme suyu/atık su
		İklimlendirme			Yağmur suyu
	Hava Kalitesi	Havalandırma			Su tasarrufu
		İç mekan kirleticileri	Erişilebilirlik	Atık Yönetimi	Geri dönüşüm /Atık ayrımı
		Dış Aydınlatma			Atık toplama sistemi
	Emniyet	Duman detektörü			Belirlenmiş atık toplama noktası
		Caydırıcı tasarımlar		Ortak Alanlarda Erişilebilirlik	Kamusal Kullanım
Tasarım	Tesisat	Elektrik tesisatı			Yapıya giriş ve yollar
		Sihhi tesisat		Özel Alanlarda Erişilebilirlik	Konutta erişilebilirlik
		Atık uzaklaştırma			Herkes için tasarım
	Mekansal Özellikler	Eşya yerleşimi	Araç Parkı	Otopark	Otoparka erişim
		Odalar			Yollar
		Yaşam alanı büyüklüğü		Ulaşım Ağı	Toplu taşıma
		Banyo			Yaya yolları
		Mutfak			Alternatif ulaşım
		Kurutma			Rekreasyon alanları
	Geçişler	Girişler	Konum	Yerel Olanaklar	Olanaklara yakınlık
		Sirkülasyon			Mahalleye etki
	Ortak Alanlar	Çocuk oyun alanları		İmaj	Mahallenin imajı
		Peyzaj			Sağlık kurumlarına mesafe
	Karakter - Çevreye uyum	Ortak alanlar		Sosyal Hizmetlere Yakınlık	Okullar
		Yapı yerleşmi			Kamu kurumlarına mesafe
		Büyüklük	Güvenlik	Sağlamlık	Malzeme etkinliği
	Yenilik	Karakter			Dayanıklı tasarım
		Yeni teknolojiler			Deprem dayanımı
	Akıllı ev	Konutta Depolama		Kirlilik	Gürültü kirliliği
		Konut dışı depolama			Hava kirliliği
İşlevsellik	Depolama	Yüzeylerin Temizliği			Diğer kirlilik kaynakları
		Teknik elemanların bakımı	Riskler	Sel	Yangın korunma
	Bakım Kolaylığı	Cephede temizlik kolaylığı			Diğer riskler
		Aydınlatma kontrolü			
	Kullanıcı Kontrolü	Isıtma kontrolü			
		Havalandırma Kontrolü			
		Gün ışığı kontrolü			
		Büyüme olanakları			
	Esnek Tasarım	Odaların kullanım alternatifi			
		Kullanım çeşitliliği			
		Ev-ofis			

6.1.3 Hedeflere Uygun Parametre ve Kriterlerin Seçilmesi

Sistemin tüm bileşenlerinin belirlenmesi için, potansiyel tüm parametre ve kriterlerin oluşturduğu havuzdan, sistemin hedeflerine uygun olanların çekilmesi gerekmektedir. Şekil 6.1’de verilmiş olan model hedeflerine uygun olmayan parametre ve kriterler elenmiş ve tekrar gruplandırılmıştır. Tablo 6.3’te görüldüğü gibi, modelin 7 parametresi, 18 kriteri ve 46 alt kriteri bulunmaktadır.

Tablo 6.3 Konut Kalitesi Değerlendirme Modeli Parametre Yapısı

Parametre	Kriter	Alt Kriter
KONFOR	Akustik Konfor	Yapı İçi Gürültü Denetimi
		Yapı Dışı Gürültü Denetimi
	Görsel Konfor	Gün Işığı
		Manzara
	Isısal Konfor	Isınma/havalandırma
		Yapı Kabuğu
TASARIM	Asal Mekanlar	Yaşam Alanları
		Banyo
		Mutfak
	Kesişen Mekanlar	Girişler
		Sirkülasyon
		Ortak Alanlar
	Karakter	Yapı Yerleşimi
		Biçim
ESNEKLİK	Adaptasyon	Yeni Teknolojiler
		Sürdürülebilirlik
		Genişleme Olanakları
	Kullanım	Yaşam Alanlarında Esneklik
		Özel Alanlarda Esneklik
KULLANIŞLILIK	Depolama	Fonksiyon Çeşitliliği
		Ev-Ofis
	Tesisat	İç Yaşamda Depolama
		Dış Yaşamda Depolama
		Elektrik ve Sıhhi Tesisat
KONUM	Ulaşım	Kullanıcı Kontrolü
		Atık Uzaklaştırma
		Yaya Yolları
		Araç Yolları
	Yerel Olanaklar	Toplu Taşıma
		Alternatif Ulaşım Yöntemleri
		Kamu Hizmetleri
		Bölgenin Olanakları
GÜVENLİK	İmaj	Okullar
		Rekreasyon Alanları
	Güvenli Konut	Birimin İmajı
		Bölgenin İmajı
		Yangın Güvenliği
ERİŞİLEBİLİRLİK	Herkes için Tasarım	Güvenli Yaşam
		Gürültü Kirliliği
	Araç Parkı	Hava Kirliliği
		Afetler
		İç Mekanlarda Erişilebilirlik
ERİŞİLEBİLİRLİK	Herkes için Tasarım	Dış Mekanlarda Erişilebilirlik
		Otopark
		Otoparka Erişim

Türkiye için geliştirilen konut kalitesi değerlendirme modeli parametre, kriter ve alt kriterlerden oluşan bir hiyerarşik sisteme sahiptir. Yedi parametrenin her birinin altında en az iki kriter, her kriterin altında ise en az iki alt kriter bulunmaktadır. Değerlendirme noktaları alt kriterler olup, detaylı kriter profilleri alt kriterlerin altındadır.

Uygulama sonrası değerlendirilebilecek olan "Kaynaklar" parametresi ve altındaki malzeme ve kaynak yönetimine ilişkin kriterler havuzdan çıkarılmıştır. Ayrıca "Sağlamlık" kriteri altındaki, "Malzeme etkinliği" ve "Dayanıklı tasarım" alt kriterler ile "Hava kalitesi" kriteri altındaki "İç mekan hava kirleticileri" alt kriteri uygulama sonrası değerlendirilebilecekleri için havuzdan çıkarılmıştır. Sürdürülebilirlik üzerine olan kriterler ise, modelin kapsamı dışında kaldıkları için elenmiştir. Bu eleme ve yeniden gruplandırma sonucu model kriterlerinin son hali ve parametre ve kriter yapısı oluşturulmuştur.

6.1.3.1 Konfor Parametresi

Konfor parametresi; akustik konfor, görsel konfor ve ısısal konfor kriterlerinden oluşmaktadır. Akustik konfor kriterinin alt kriterlerinden yapı içi gürültü denetimi, tasarım yoluyla gürültünün engellenmesini kapsamaktadır. Yapı dışı gürültü denetimi ise yapıda ses yalıtımı yapılan ya da buna ihtiyacı olan unsurları kapsamaktadır. Görsel konfor kriterinin alt kriterlerinden manzara, konutun çevreyle olan görsel ilişkisini değerlendirmektedir. Gün ışığı alt kriteri ise, konutun yeterince gün ışığı alacak şekilde tasarlanıp tasarlanmadığını incelemektedir. Isısal konfor kriterinin alt kriterlerinden yapı kabuğu, yapının cephe tasarımı ve detaylarını değerlendirmektedir. Isınma ve havalandırma alt kriteri ise, yapıda ısınma sistemlerini ve konutun doğal havalandırmaya uygunluğunu değerlendirmektedir.

6.1.3.2 Tasarım Parametresi

Tasarım parametresi, konutun ve bulunduğu binanın tasarımının değerlendirildiği, asal mekanlar, kesişen mekanlar, karakter ve yenilik kriterlerinden oluşmaktadır. Asal mekanlar kriteri, yapıdaki konutları ve konutların içindeki birimleri kapsamaktadır. Yaşam alanları alt kriteri, oturma odası ve yatak odalarının tasarım kalitesini, mutfak ve banyo alt kriterleri ise bu mekanların tasarım kalitesini değerlendirmektedir. Kesişen mekanlar kriteri yapıda ortak olarak kullanılan alanları ifade etmektedir. Yapı girişleri, sirkülasyon ve ortak alanlar alt kriterleri ile apartmanda herkes tarafından kullanılan alanların kalitesi değerlendirilmektedir.

Karakter kriteri yapının bütüncül mimari tasarımını analiz etmektedir. Yapı yerleşimi alt kriteri ile yapının araziye ve doğal çevreye uyumu, biçim alt kriteri ile yapı ölçeği ve çevreye uyum değerlendirilmektedir. Yenilik kriteri, yapının tasarımı, üretimi ve kullanımı için tasarlanan veya uygulanan yeni teknolojilerin varlığını

incelemektedir. Yeni teknolojiler alt kriteri her türlü yeni teknolojiyi içerirken, sürdürülebilirlik alt kriteri, sürdürülebilirlik açısından kullanılan teknolojileri veya yenilikleri kapsamaktadır.

6.1.3.3 Kullanışlılık Parametresi

Kullanışlılık parametresi konut kullanıcılarının işlevsel ihtiyaçlarının ne düzeyde karşılandığını değerlendirmektedir. Depolama kriteri, iç ve dış mekanda depolamayı değerlendiren alt kriterleriyle, depolama alanlarının yeterliliğini incelemektedir. Tesisat kriteri temel tesisat sistemlerinin durumunu ve kullanıcıların hayatını kolaylaştıran tesisat sistemlerinin varlığını değerlendirmektedir. Elektrik tesisatı ve sıhhi tesisat alt kriteri temel tesisat sistemlerini kalitesini ve yeterliliğini kontrol etmektedir. Kullanıcı kontrolü alt kriteri, kullanıcıların günlük hayatını kolaylaştıracak panjur, termostat vb. sistemlerin varlığını incelemektedir. Atık uzaklaştırma alt kriteri ise atıkların konuttan ve binadan uzaklaştırılmasına ilişkin tasarımları değerlendirmektedir.

6.1.3.4 Esneklik Parametresi

Esneklik parametresi konutların değişen şartlara ve isteklere uyum sağlama yeterliliğini değerlendirmektedir. Konutun kullanıcı ihtiyaçlarının değişimine uyum sağlama potansiyeli adaptasyon kriterinde incelenmektedir. Genişleme olanakları alt kriteri konut birimlerinin büyüme potansiyelini incelemektedir. Yaşam alanlarında ve özel alanlarda esneklik alt kriterleri, konut birimlerinin eşya yerleşimini çeşitliliği gibi esneklik durumunu değerlendirmektedir. Kullanım kriterin konutun farklı kullanım olanaklarını içermektedir. Fonksiyon çeşitliliği alt kriteri yapıda ve konut birimde farklı fonksiyon ihtimallerini değerlendirmektedir. Ev-ofis alt kriteri ise konutun ev-ofis için yeterliliğini değerlendirmektedir.

6.1.3.5 Konum Parametresi

Konum parametresi, konutun bulunduğu çevreye dair değerlendirmeler içermektedir. Ulaşım kriteri ile konutun bulunduğu mahalledeki yollar ve ulaşım seçenekleri değerlendirilmektedir. Araç yolları alt kriteri, sokakların araç kullanımına uygunluğunu incelemektedir. Yaya yolları alt kriteri, yaya yollarının kalitesini değerlendirmektedir. Toplu taşıma alt kriteri konuta en yakın toplu taşıma seçeneklerini incelemektedir. Alternatif ulaşım yöntemleri alt kriteri ise paylaşımlı araç, scooter vb. seçeneklerin varlığını kontrol etmektedir. Yerel olanaklar kriteri bölgedeki hizmet ve olanakların varlığını ve konuta mesafesini incelemektedir. Rekreasyon alanları, okullar ve kamu hizmetler alt kriterleri bu hizmetlere yakınlığı değerlendirmektedir. Bölgenin olanakları alt kriteri ise banka, market, semt pazarı vb. günlük ihtiyaçları karşılayan hizmetlerin mesafesini kontrol etmektedir.

6.1.3.6 Erişilebilirlik Parametresi

Erişilebilirlik parametresi konutun ve bulunduğu binanın tasarımının kapsayıcılığını değerlendirmektedir. Herkes için tasarım kriterinin alt kriterleri olan iç ve dış mekanlarda erişilebilirlik alt kriterlerinde engelli kullanımına uygunluk düzeyleri incelenmektedir. Konutta otopark yeterliliği, otopark ve otoparka erişim alt kriterlerinde incelenmektedir ve araç parkı kriterini oluşturmaktadır.

6.1.3.7 Güvenlik Parametresi

Güvenlik parametresi konutun doğal ve yapay risklere karşı durumunu değerlendirmektedir. Güvenli konut kriteri konutun yangın, hırsızlık vb. tehditlerden korunmasını incelemektedir. Yangın güvenliği ve güvenli yaşam alt kriterlerinden oluşmaktadır. Riskler kriteri, afetler, hava kirliliği ve gürültü kirliliği alt kriterlerinden oluşmaktadır. Bu tehditlere karşı konutun risk durumu değerlendirilmektedir.

6.1.4 Kriter Profillerinin Oluşturulması

Konut kalitesi değerlendirme aracı modelinde, konuta dair değerlendirmeler alt kriterlerin altında yapılmaktadır. Detaylı analiz yöntemlerine ulaşılabilen HQI, LEED, BREEAM, SEL, WWB, DGNB, TQB ve CASBEE araçları ve MATPUM çalışmasının hedefler dahilindeki analiz yöntemleri ve standartları incelenerek modelin kapsamı dahilinde olanlar seçilmiştir. Bunlar konutun uygulama öncesi aşamasında yapılabilecek olanlar ve iki daha fazla odalı apartman dairelerinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek olan standartlardır. Standartların bazıları "Evet" veya "Hayır" şeklinde cevaplanabilecek sorulara, bazıları ise hesaplama ya da bir ölçek ile yapılacak analizlere dönüştürülmüştür.

6.1.4.1 Tasarım Parametresine Ait Profiller

Tablo 6.4'te "Tasarım" parametresine ait tüm alt kriterlerin değerlendirme soruları ve bu soruların kaynakları verilmiştir. "Asal Mekanlar" kriterine ait üç alt kriter ve bunlara ait toplam 21 soru bulunmaktadır. "Yaşam Alanları" alt kriterinde konuta temel boyutların ve yaşam alanlarının yeterliliği 7 soru ile değerlendirilmektedir. T3, T4, T5, T6 ve T7 kodlu soruların cevaplanması için hesaplama ve ölçekler bulunmaktadır. "Banyo" alt kriterinde konutun tüm banyolarının yeterliliği ile 6 soru bulunmaktadır ve T13 için ölçek bulunmaktadır. "Mutfak" alt kriterinde konut mutfağı ilgili 8 soru bulunmaktadır ve T21 sorusu için ölçek bulunmaktadır. "Kesişen Mekanlar" kriterinde üç kriter ve bunların alt kriterlerinde toplam 14 soru bulunmaktadır. "Girişler" alt kriterinde konutun bulunduğu binanın giriş tasarımı ile ilgili dört soru bulunmaktadır. "Yapıda Sirkülasyon" alt kriterinde binanın sirkülasyon alanları ile ilgili dört soru vardır. "Ortak Alanlar" alt kriterinde ise binaya ait açık ve kapalı ortak alanlarla ilgili altı soru bulunmaktadır. "Karakter" kriterinde iki alt kriter ve bu alt kriterlerde toplam 8 soru bulunmaktadır. "Yapı Yerleşimi" alt kriterinde yapının arsaya yerleşimi ve komşu

yapılarla ilişkinin değerlendirildiği dört soru, "Biçim" alt kriterinde ise yapının çevrenin mimarisiyle uyumu ve görsel kalitesi ile ilgili dört soru vardır. "Yenilik" kriterinde konuttaki yeni ve sürdürülebilir tasarımların kullanımının değerlendirildiği iki alt kriter ve toplamda 9 soru bulunmaktadır. "Sürdürülebilirlik" alt kriterinde üç, "Yeni Teknolojiler" alt kriterinde ise 6 soru vardır.

Tablo 6.4 Tasarım parametresine ait sorular ve kaynakları

		Kod	Değerlendirme Soruları	Kaynak
TASARIM	ASAL MEKANLAR	YAŞAM ALANLARI	T1 Tavan yüksekliği en az 250cm'dir.	HQI/DGNB
			T2 En az 4 m ² büyükliğünde bir balkon vardır.	MATPUM
			T3 Alan etkin kullanılmıştır.	DGNB/WWB
			T4 Yatak odası boyutları yeterlidir.	SEL/WWB
			T5 Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.	HQI
			T6 Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.	HQI
			T7 Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.	HQI
		BANYO	T8 Tüm banyolarda pencere veya havalandırma vardır.	HQI/WWB/QUALITEL
			T9 Çamaşır yıkama makinesi için alan vardır.	HQI
			T10 Kurutma makinesi için alan vardır.	HQM
			T11 Çamaşır odası vardır.	WWB/HQI/SEL
			T12 Ana yatak odasından doğrudan erişilebilir bir banyo vardır.	HQI
			T13 Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.	HQI
		MUTFAK	T14 Girişten mutfaka doğrudan erişilebilir.	HQI/WWB
			T15 Mutfak güneye bakmaktadır.	HQI
			T16 Ocağın iki tarafında 50 cm alan vardır.	HQI
			T17 Mutfakta yemek yeme alanı vardır.	WWB
			T18 Ocak ve lavabo arasında min 120cm vardır.	HQI
			T19 Tezgâh alanı bölünmemiştir.	HQI
			T20 Köşelerde ocak fırın yoktur	MATPUM
			T21 Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.	HQI
		GİRİŞLER	T22 Yapı girişi görünürdür.	DGNB/MATPUM/WWB
			T23 Girişte saçak vardır.	MATPUM/SEL
			T24 Giriş bir basamak veya merdiven ile yükseltilmiştir.	MATPUM
			T25 Yapı ve kamusal alan sınırları belirlidir.	MATPUM
		YAPIDA SİRKÜLASYON	T26 Yapı koridorları doğal ışık almaktadır.	HQI/WWB/TQB
			T27 Bütün birimlere asansör ile ulaşılabilir.	HQI
			T28 Yön bulmak rahattır.	HQI/WWB
			T29 Otoparka doğrudan merdiven ve asansör ile ulaşılabilir.	HQI
		ORTAK ALANLAR	T30 Çocuk oyun alanları vardır.	WWB/SEL/HQM/WWB/TQB
			T31 Çok amaçlı kullanılabilen ortak alanlar vardır.	WWB/SEL/HQM/WWB/TQB
			T32 Yapı sınırları çevrenin ve mahremiyet sağlanmıştır.	HQI
			T33 Peyzaj düzenlemesi vardır.	HQI/CASBEE
			T34 Ortak spor alanı vardır.	HQI/WWB/TQB
			T35 Ortak oturma alanları tasarlanmıştır.	HQI/WWB/TQB
			T36 Komşu yapılarla en az 10m mesafe vardır.	HQI
	KARAKTER	YAPI YERLEŞİMİ	T37 Topoğrafyaya uyum sağlanmıştır.	HQI
			T38 Güneşten en iyi yararlanacak şekilde yerleşilmiştir.	HQI
			T39 Gölgesi diğer çevredeki yapıların güneşlenmesini etkilememektedir.	QUALITEL
			T40 Ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır.	HQI/WWB
		BİÇİM	T41 Form, kütle ve malzeme açısından çevreye uyum sağlamaktadır.	HQI/MATPUM/WWB
			T42 Çevrenin görsel kalitesini arttırmaktadır.	HQI/CASBEE/WWB
			T43 Mevcutta doğal veya yapay önemli öğeler vurgulanmıştır.	HQI/CASBEE
			T44 Yaşam döngüsü değerlendirmesi yapılmıştır.	DGNB/HQM/BREEAM/LEED/TQB
		YENİLİK	T45 Sürdürülebilir malzemeler seçilmiştir.	DGNB/CASBEE/HQM/LEED/WWB
			T46 İnşaat için ağaç kesilmemiştir veya mevcut ağaçlar taşınmıştır.	Yönetmelik/LEED
			T47 Gri su geri kazanım sistemi vardır	HQI/CASBEE/BREEAM/LEED/WWB/TQB
			T48 Yağmur suyu toplama sistemi vardır.	CASBEE/BREEAM/LEED/QUALITEL/WWB/TQB
			T49 Pasif enerji tasarımları kullanılmıştır.	HQI/HQM/BREEAM/LEED
			T50 Yenilenebilir enerji sistemleri vardır.	HQI/HQM/BREEAM/LEED/QUALITEL/WWB/TQB
			T51 Güneş enerjisi ile üretimi elektrik sistemi vardır.	HQI/HQM/BREEAM/LEED/QUALITEL/WWB/TQB
			T52 Güneş enerjisi ile su ısıtma sistemi vardır.	HQI/HQM/BREEAM/LEED/QUALITEL/WWB/TQB

Tasarım parametresinin T3 kodlu sorusunda, alanın etkin kullanılıp kullanılmadığı değerlendirilmektedir. Alan etkinliği hesaplaması için DGNB aracının yöntemi kullanılmıştır. Buna göre konutun net alanının, brüt alanına oranının 0,6'dan büyük olması alanın etkin kullanıldığını göstermektedir [66].

T4 kodlu soruda yatak odası boyutlarının yeterliliği değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme için SEL ve WWB araçları esas alınmıştır. İstanbul İmar Yönetmeliği'nde en az 12 m² büyüklüğünde bir yatak odası istenmektedir. Ancak kalite değerlendirme araçlarında, konutta en az bir adet 14 m² büyüklüğünde yatak odası olması önerilmektedir. Diğer odaların ise en az 10 m² büyüklüğünde olması istenmektedir. Bu nedenle SEL aracındaki tablo uyarlanarak ölçek oluşturulmuştur (Tablo 6.5). Ölçekte konutun oda sayısına göre önerilen yatak odası büyüklükleri verilmiştir. Konutun yatak odası boyutunun yeterli kabul edilmesi için verilen seçeneklerden birinin sağlanması gerekmektedir.

Tablo 6.5 Yatak odası boyutlarının yeterliliği ölçeği

	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
1. Alternatif	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)
2. Alternatif	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
	10 m ² (1)	12 m ² (1)	12 m ² (2)	12 m ² (2)	12 m ² (3)
		10 m ² (1)	10 m ² (1)	10 m ² (2)	10 m ² (2)
3. Alternatif			14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
			12 m ² (1)	12 m ² (1)	12 m ² (2)
			10 m ² (2)	10 m ² (3)	10 m ² (3)

T5 kodlu soruda ana yatak odası ve diğer yatak odalarının ihtiyaçlarının karşılanma durumları değerlendirilmektedir. Tablo 6.6'da verilen ve HQI aracından uyarlanan ölçekte yatak odalarında bulunması gereken minimum eşya koşulları bulunmaktadır. İhtiyaçlar konuttaki yatak odası sayısına göre değişmemektedir. Yatak odalarının ihtiyaçları karşılayabilmesi için verilen tüm koşulları sağlaması gerekmektedir.

Tablo 6.6 Yatak odaları ihtiyaçları ölçeği

Ana Yatak Odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
İki kişilik yatak	1	1	1	1	1
Komodin	2	2	2	2	2
Şifonyer	1	1	1	1	1
Dolap (min 60x120cm)	1	1	1	1	1
Diğer Yatak Odaları	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
Tek kişilik yatak	2	2	2	2	2
Komodin	2	2	2	2	2
Şifonyer/çalışma masası	1	1	1	1	1
Dolap (min 60x120cm)	1	1	1	1	1

T6 kodlu soruda yemek yeme alanının ihtiyaçları karşılama durumu değerlendirilmektedir. HQI aracından uyarlanan ölçekte konut nüfusu ve misafir için sandalyesi sayıları verilmiştir (Tablo 6.7). Konutta her yatak odası için iki kişi kabul edilerek sandalye sayısı belirlenmiştir. Misafirler için ise ek olarak iki sandalye belirlenmiştir.

Tablo 6.7 Yemek yeme alanı ihtiyaçları leği

Yemek alanı	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
Sandalye sayısı	4	6	8	10	12
Ek sandalye	2	2	2	2	2

T7 kodlu soruda konutun ana yaşam alanı olan oturma odasının ihtiyaçları karşılamadaki yeterliliği değerlendirilmektedir. HQI aracından uyarlanan ölçekte yatak odası sayısına göre farklılık gösteren oturma odası ihtiyaçları verilmektedir (Tablo 6.8). Konuttaki her yatak odası için iki kişi kabul edilip, kişi başına bir adet oturma alanı ihtiyacı belirlenmiştir. Misafir için ise ek olarak iki adet oturma alanı gerekmektedir. Bunların yanında oturma odasında orta sehpa ve televizyon nitesi için yeterli alan olmalıdır. Sorudan puan alınabilmesi için tüm şartların sağlanabilmesi gerekmektedir.

Tablo 6.8 Oturma odası ihtiyaçları leği

Oturma odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
Koltuk (kişi başi 1 adet)	4	6	8	10	12
Misafir oturma	2	2	2	2	2
Orta sehpa (50x100/75 ap)	1	1	1	1	1
Tv nitesi (45x60)	1	1	1	1	1

"Banyo" alt kriterine ait, T13 kodlu soruda konuttaki banyoların ihtiyaçlara uygunluğu değerlendirilmektedir. HQI aracından uyarlanan ölçekte, konuttaki oda sayısına göre olması gereken klozet ve duş/küvet sayıları ve lavabo boyutları verilmektedir (Tablo 6.9). Bu sorudan puan alınabilmesi için tüm koşulların sağlanması gerekmektedir.

Tablo 6.9 Banyo ihtiyaçları leği

Banyo	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
Klozet (Toplam)	1	2	3	3	4
Duş teknesi/ küvet (Toplam)	1	2	2	3	4
Lavabo (60x40) (Her banyoda)	1	1	1	1	1

"Mutfak" alt kriterine ait, T21 kodlu soruda konutun mutfağının ihtiyaçlara uygunluğu değerlendirilmektedir. HQI aracından uyarlanan ölçekte, mutfakta bulunması gereken ekipmanlar sıralanmaktadır (Tablo 6.10). Ölçekte tezgah alanı dışındaki ihtiyaçlar oda sayısına göre değişmemektedir. Bu sorudan puan alınabilmesi için tüm koşulların sağlanması gerekmektedir.

Tablo 6.10 Mutfak ihtiyaçları ölçeği

Mutfak	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
Eviye (60x60)	1	1	1	1	1
Ocak (60x60)	1	1	1	1	1
Bulaşık makinesi (60x60)	1	1	1	1	1
Buzdolabı (60x60)	1	1	1	1	1
Tezgah alanı	120	160	160	160+	160+

6.1.4.2 Konfor Parametresine Ait Profiller

Tablo 6.11'de "Konfor" parametresine ait tüm alt kriterlerin değerlendirme soruları ve bu soruların kaynakları verilmiştir. Bu parametrede soru kaynakları olarak mevcut araçların yanında "Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (BGKHY)" de kaynak olarak kullanılmıştır. Bu parametrede altı alt kriter ve toplam 25 soru bulunmaktadır.

Tablo 6.11 Konfor parametresine ait sorular ve kaynakları

			Kod	Değerlendirme Sorular	Kaynak
KONFOR	AKUSTİK KONFOR	YAPI İÇİ GÜRÜLTÜ DENETİMİ	K1	Binaların Gürültüye Karşı Korunması Yönetmeliği'ne göre sertifika vardır.	BGKHY
			K2	Yatak odalarından herhangi biri komşularla bitişik değildir.	HQİ
			K3	Yatak odaları bina koridoruna bitişik değildir.	HQİ/QUALITEL
			K4	Yatak odası asansöre bitişik değildir.	HQİ/YÖNETMELİK/QUALITEL
			K5	Pencereler ile ana yol arası en az 3 metredir.	HQİ
		YAPI DIŞI GÜRÜLTÜ DENETİMİ	K6	Döşemede ses yalıtımı vardır.	BGKHY /WWB
			K7	Komşu daire ya da asansör ile ortak olan duvarda ses yalıtımı vardır.	BGKHY
			K8	Darbe sesi için bir yalıtım tasarımı vardır.	BGKHY
			K9	Pencere kesiti tasarımı yapılmıştır.	BGKHY /MATPUM
	GÖRSEL KONFOR	MANZARA	K10	Yaşam alanlarından dışarı bakıldığında kamusal alanlar görülebilir.	HQİ/LEED/WWB
			K11	En az bir odada şehir veya doğa manzarası vardır.	HQİ/LEED
			K12	Karşısında duvar olan pencerelerde mesafe en az 3 metredir.	HQİ
			K13	Banyo ve koridor dışındaki tüm mekanlardan, dış mekan ile görsel ilişki sağlanabilir.	HQİ/DGNB/LEED/WWB
		GÜN IŞIĞI	K14	Oturma odası güney cephededir.	HQİ
			K15	Mutfakta pencere vardır. Açık mutfaksa tezgah üzerinde pencere vardır.	HQİ/SEL/WWB
			K16	Banyoda pencere vardır.	HQİ/WWB
			K17	Komşu yapıların gölgesi altında kalmamaktadır.	LEED/WWB
			K18	Pencereler en fazla 80 cm yukarıdan başlamaktadır.	HQİ
	ISISAL KONFOR	YAPI KABUĞU	K19	Panjur vardır	WWB
			K20	Güneş kırıcı vardır tasarım vardır.	WWB
			K21	Cephede ısı yalıtımı vardır	HQİ/DGNB/QUALITEL
		ISINMA/HAVALANDIRMA	K22	Soğutma sistemi vardır	CASBEE
			K23	Doğal havalandırma için oturma odasında en az 2 pencere vardır.	QUALITEL
K24			Yerel hava kalitesi iyi" olarak derecelendirilmiştir.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	

"Akustik Konfor" kriterindeki, "Yapı İçi Gürültü Denetimi" alt kriterinde bulunan beş soru ile konut birimlerinin yerleşimleriyle çevresel ve yapı içindeki gürültüden korunma durumu incelenmektedir. "Yapı Dışı Gürültü Denetimi" alt kriterinde ise dört soru ile konuttaki ses yalıtımı detayları değerlendirilmektedir. "Görsel Konfor" kriterine ait "Manzara" alt kriterinde dört soru ile konutun manzara durumu, "Gün Işığı" alt kriterinde ise beş soru ile konutun güneş ışığı alma durumu incelenmektedir. "Isısal Konfor" kriterinde iki alt kriterde 7 soru soru bulunmaktadır. "Yapı kabuğu"

alt kriterinde konutun ısı yalıtımı ve güneş denetimi tasarım, "Isınma/Havalandırma" alt kriterinde ise ısınma ve hava durumunu değerlendirilmektedir. K24 kodlu soruda yerel hava kalitesi durumu değerlendirilmektedir. Bu sorudan puan alınabilmesi için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Ulusal Hava Kalitesi İzleme Sistemi'nden en yakın istasyonun verileri kontrol edilmelidir. Eğer istasyon verileri hava kalitesinin "İyi" düzeyde olduğunu belirtiyorsa olumlu puan alınabilmektedir.

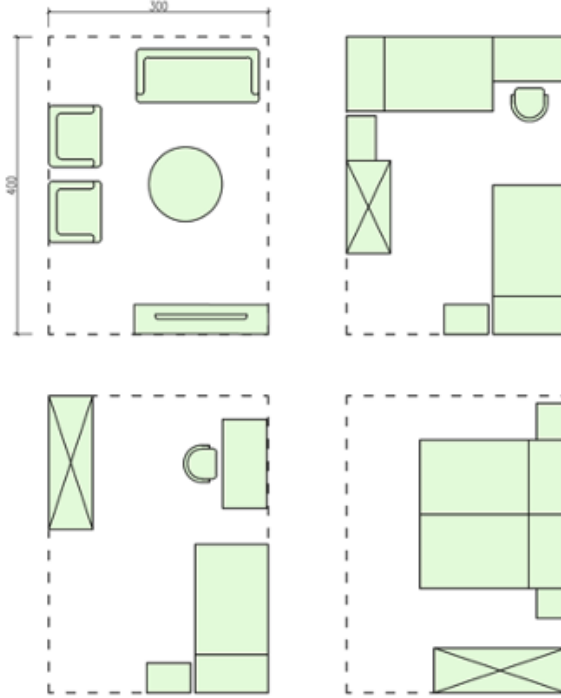
6.1.4.3 Esneklik Parametresine Ait Profiller

Tablo 6.12'de "Esneklik" parametresine ait tüm alt kriterlerin değerlendirme soruları ve bu soruların kaynakları verilmiştir. Bu parametrede "Adaptasyon" ve "Kullanım" kriterleri bulunmaktadır ve alt kriterleri de toplam 19 tanedir. "Adaptasyon" kriterinin üç alt kriterinden biri olan "Genişleme Olanakları" alt kriterinde binanın ve konut biriminin boyut değiştirme imkanlarının değerlendirildiği 6 soru bulunmaktadır. "Özel Mekanlarda Esneklik" alt kriterinde ikisi ölçekler ile değerlendirilen üç soru vardır. Bu alt kriterde yatak odalarındaki esneklik değerlendirilmektedir. "Asal Mekanlarda Esneklik" kriterinde biri ölçek ile değerlendirilen üç soru vardır. Bu alt kriterde oturma odasının ve yemek yeme alanlarının esneklik durumu incelenmektedir. "Kullanım" kriterinde iki alt kriterde toplam 7 soru vardır. "Fonksiyon Çeşitliliği" alt kriterinde yapıdaki karma kullanım imkanları dört soru ile değerlendirilmektedir. "Ev-Ofis" alt kriterinde ise konutun ev ofis olarak kullanma potansiyeli dört soru ile incelenmektedir.

Tablo 6.12 Esneklik parametresine ait sorular ve kaynakları

		Kod	Değerlendirme Soruları	Kaynak	
ESNEKLİK	ADAPTASYON	GENİŞLEME OLANAKLARI	S1	Kat yüksekliği genişlemeye izin vermektedir.	HQI/SEL/WWB/TQB
			S2	Binada bodrum kat vardır.	HQI
			S3	Kat planları değişebilir (daireler büyüyebilir/birleştirilebilir.)	MATPUM/WWB/TQB
			S4	Konutun iç duvarlarında taşıyıcı yoktur.	DGNB/CASBEE/MATPUM/WWB/TQB
			S5	Tesisat aksları bir aradadır.	DGNB/WWB/TQB
			S6	Balkonlar kapatılabilir.	Yerel Tercih
		ÖZEL MEKANLARDA ESNEKLİK	S7	Yatak odaları en az iki farklı düzende kullanılabilir.	SEL/WWB
			S8	Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir	HQI
			S9	Ana yatak odası diğer odalarla değiştirilebilir (Diğer odaların boyutları yeterlidir)	SEL/WWB/TQB
		ASAL MEKANLARDA ESNEKLİK	S10	Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir	HQI
			S11	Oda düzeni değişebilir.	SEL/WWB
			S12	Mekan boyutları değişebilir. (Bölünebilir ya da genişleyebilir)	SEL/WWB/TQB
	KULLANIM	FONKSİYON ÇEŞİTLİLİĞİ	S13	Yapıda karma kullanım imkanı vardır	SEL/WWB
			S14	Giriş katlar işyerleri için planlanmıştır.	SEL/WWB
			S15	Karma kullanım varsa konut ile ayrı girişlere sahiptir.	SEL/WWB
			S16	Karma kullanım varsa konuttan ayrı otoparkı vardır.	WWB
		EV-OFİS	S17	Ofis olarak dönüştürülebilir	BREEAM
			S18	Konutta çalışma odası olarak kullanılacak oda vardır.	HQI/BREEAM
			S19	Oturma odasında çalışma alanı yerleşebilir.	HQI/BREEAM

"Özel Mekanlarda Esneklik" alt kriterinde bulunan S7 sorusunda yatak odası yerleşiminde esneklik değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme için SEL ve WWB araçlarından uyarlanan 12 m² bir oda için üç farklı yerleşim örneği verilmiştir. Ayrıca beş farklı yatak odası yerleşim modülü de ölçeğe eklenmiştir (Şekil 6.2). Yatak odalarında bu yerleşim örneklerinden ya da modülleri kullanılarak elde edilebilecek en az iki farklı yerleşimin sağlanması puan alınması için yeterlidir.

S7	Oda en az iki farklı düzende kullanılabilmektedir.
Kural	Puan alınabilmesi için odalarda en az iki farklı yerleşim seçeneği olmalıdır.
	12 m ² bir oda için örnek yerleşim seçenekleri
	
	Tüm yatak odalarında en az iki farklı yerleşim sağlanmaktadır.
	☐ Evet

Şekil 6.2 S7 kodlu yatak odalarında esneklik ölçeği

S8 kodlu soruda yatak odalarında eşya yerleşiminin hareket kısıtlama durumu değerlendirilmektedir. Puan alınabilmesi için HQI aracından uyarlanan şu üç soruya evet cevabı verilmelidir. (1) Yatağın yanında en az 40 cm boşluk var mı? (2) Dolabın önünde 50 cm boşluk var mı? (3) Eşyalar geçişleri engellemez. "Asal Mekanlarda Esneklik" alt kriterinde bulunan S10 kodlu soruda da oturma odasında eşya yerleşiminin hareketin kısıtlama durumu tespit edilmektedir. Puan alınabilmesi için HQI aracından uyarlanan iki soruya olumlu cevap verilmelidir: (1) Eşyalar geçişleri engellemez, (2) Eşyalar geçişleri engellemez.

6.1.4.4 Kullanışlılık Parametresine Ait Profiller

Tablo 6.13'te "Kullanışlılık" parametresine ait tüm alt kriterlerin değerlendirme soruları ve bu soruların kaynakları verilmiştir. Bu parametrede "Depolama" ve "Tesisat" kriterleri bulunmaktadır ve alt kriterlerde toplam 23 vardır. "Depolama" kriterinin iki alt kriterinden biri olan "İç Yaşamda Depolama" alt kriterinde konut içindeki depolama alanlarının yeterliliği 6 soru ile değerlendirilmektedir. "Dış Yaşamda Depolama" alt kriterinde ise 4 soru ile konut dışındaki özel ve ortak depolama seçenekleri değerlendirilmektedir. "Tesisat" kriterinde "Elektrik Tesisatı ve Sıhhi Tesisat" alt kriteri ile bu tesisatların yapıda ve konuttaki yeterliliği 6 soru ile değerlendirilmektedir. "Kullanıcı Kontrolü" alt kriterinde ise 4 soruyla otomasyon ve bakım kolaylığı değerlendirilmektedir. "Atık Uzaklaştırma" alt kriterinde konutun ve yapıdan atık uzaklaştırma tasarımları incelenmektedir.

Tablo 6.13 Kullanışlılık parametresine ait sorular ve kaynakları

		Kod	Değerlendirme	Kaynak	
KULLANIŞILIK	DEPOLAMA	İÇ YAŞAMDA DEPOLAMA	L1	Portmanto alanı vardır.	WWB
			L2	Kiler vardır	WWB
			L3	Sabit/belirlenmiş depolama dolapları vardır (Portmanto dışında)	MATPUM/WWB
			L4	Odalarda belirlenmiş dolap yerleri ya da giyinme odası vardır.	MATPUM
			L5	Brüt alanının en az %6'si kadar depo alanıdır.	MATPUM
			L6	Banyolarda lavabo altı dışında en az bir depolama alanı vardır. (veya yerleştirilebilir)	WWB
		DIŞ YAŞAMDA DEPOLAMA	L7	Ortak depolama alanı vardır	SEL/WWB/TQB
			L8	Konut dışında özel depolama vardır.	SEL/WWB/TQB
			L9	Yapıya ait ekipmanların deposu vardır	WWB/TQB
			L10	Daire başına en az 5 m ² depo alanı vardır.	MATPUM
	TESİSAT	ELEKTRİK TESİSATI VE SİHHİ TESİSAT	L11	Şaftlara kolay erişim vardır.	DGNB/WWB
			L12	Tesisatlar bir arada toplamıştır.	DGNB/WWB
			L13	Su deposu vardır	YEREL
			L14	Jenaratör vardır.	CASBEE
			L15	Bahçe sulama sistemi vardır.	BREEAM/WWB
			L16	Odalarda tesisat ihtiyaçları karşılanmaktadır.	HQI/WWB/TQB
		KULLANICI KONTROLÜ	L17	Otomatik panjur sistemi vardır.	WWB
			L18	Her odada soğutma kontrolü vardır.	CASBEE/WWB
			L19	Her odada ısıtma kontrolü vardır.	WWB
			L20	Cephedeki camlar kolay temizlenebilir.	DGNB/WWB
		ATIK UZAKLAŞMA	L21	Mutfakta atık ayrıştırma noktası vardır.	MATPUM/HQM/LEED
			L22	Çöp şutu vardır.	YÖNETMELİK/QUALITEL
			L23	Binaya ait atık toplama noktası vardır.	HQI/QUALITEL

"İç Yaşamda Depolama" alt kriterinin L5 kodlu sorusunda depolama alanının yeterliliği değerlendirilmektedir. MATPUM standartlarında belirtilen, konutta en az brüt alanın % 6'sı kadar depolama alanının gerekliliği esas alınmıştır [23]. Puan alınabilmesi için konuttaki depolama alanlarının (Portmanto, gömme dolap, kiler vb.) alanının brüt alanın yüzde kaç olduğu hesaplanır ve sonuç %6 ve üzeri ise puan alınabilir. Şekil 6.3 modelde hesap yapılabilen arayüzü göstermektedir. İlgili değerler girildiğinde yüzde hesaplaması yapılabilir.

L5	Brüt alanının en az %6'si kadar depo alanıdır.	
Kural:	Brüt alanının en az %6'si kadar konut içinde belirlenmiş depolama alanı bulunmalıdır.	
Brüt alan (m ²):		0
Depolama alanı (m ²):		0
Durum		0
		Sonuç Hayır

Şekil 6.3 L5 kodlu depolama alanı hesap arayüzü

"Elektrik Tesisatı ve Sıhhi Tesisat" alt kriterinde bulunan L16 kodlu soruda konut tüm odalarındaki elektrik tesisatı çıkışlarının yeterliliği değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme için HQI aracında ölçek uyarlanmıştır (Tablo 6.14). Ölçekte odalarda bulunması gereken priz, data çıkışı ve TV çıkışı sayıları verilmiştir. Puan alınabilmesi için tüm şartların sağlanması gerekmektedir.

Tablo 6.14 Odalarda elektrik tesisatı ölçeği

	Oturma odası	Mutfak	Banyo	Koridor	Ana yatak odası	Odalar	Balkon (varsa)
Priz	2	4	1	1	3	2	1
Data	2	1	-	-	1	1	-
TV	2	1	-	-	1	1	-

6.1.4.5 Konum Parametresine Ait Profiller

Tablo 6.15'te "Konum" parametresine ait tüm alt kriterlerin değerlendirme soruları ve bu soruların kaynakları verilmiştir. Bu parametreden "Ulaşım Ağı", "Yerel Olanaklar" ve "İmaj" olmak üzere üç kriter vardır. Bu kriterlerdeki alt kriterlerde toplam 47 soruyla değerlendirme yapılmaktadır. "Ulaşım Ağı" kriterinin altında 17 soru bulunmaktadır. "Araç Yolları" alt kriterinde beş soru ile konutun bulunduğu sokaktaki araç yolu, "Yaya Yolları" alt kriterinde ise beş soru ile sokaktaki yaya yolları değerlendirilmektedir. "Toplu Taşıma" alt kriterinde dört soru ile çevredeki toplu taşıma imkanları, "Alternatif Ulaşım" alt kriterinde ise bölgedeki alternatif ulaşım seçenekleri üç soru ile değerlendirilmektedir. "Yerel Olanaklar" kriterinde 17 soru vardır ve üç alt kriterler bulunmaktadır. "Bölgenin Olanakları" alt kriterinde çevredeki günlük ihtiyaçların karşılanması için gereken hizmet ve olanakların yakınlığı değerlendirildiği sekiz soru bulunmaktadır. "Kamu Hizmetleri" alt kriterinde beş soru ile çevredeki kamu hizmetleri ve yakınlıkları değerlendirilmektedir. "Okullar" alt kriterinde ise çevredeki okulların yakınlığının incelendiği dört soru bulunmaktadır. "İmaj" kriterinde ise çevrenin ve konutun etkisi değerlendirilmektedir. "Birimim İmajı" alt kriterinde konutun bölgeye olan katkısı üç soru ile değerlendirilmektedir.

"Bölgenin İmajı" alt kriterinde ise bölgenin yarattığı etki altı soru ile incelenmektedir. Değerlendirme kanıtları olarak Google Earth programında işaretleme yapılması ya da tespit edilen olanak ve servislerin listelenmesi gerekmektedir.

Tablo 6.15 Konum parametresine ait sorular ve kaynakları

			Kod	Değerlendirme Soruları	Kaynak
KONUM	ULAŞIM AĞI	ARAÇ YOLLARI	M1	Çıkma sokakta değildir.	WWB
			M2	Yol üstü otoparkı vardır.	QUALITEL/WWB
			M3	Çöp kamyonları gibi araçlar trafiği engellemeden bekleyebilir.	HQI/QUALITEL
			M4	Yol tabelaları vardır.	HQI
			M5	Araç hızlarını düşmeye yönelik önlemler (kasis vb.) vardır.	HQI
		TOPLU TAŞIMA	M6	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) otobüs durağı vardır.	HQI/BREEAM/WWB/TQB
			M7	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) metro istasyonu vardır.	HQI/BREEAM/WWB/TQB
			M8	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) banliyö tren istasyonu vardır.	HQI/BREEAM/WWB/TQB
			M9	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) minibüs/dolmuş hattı vardır.	Yerel seçenek
		YAYA YOLLARI	M10	Sokakta yaya geçidi veya trafik lambası vardır.	HQM
			M11	En az 150 cm genişliğinde kaldırım vardır.	BREEAM
			M12	Kaldırımda çıkışlarında rampa vardır.	BAKANLIK
			M13	Hissedilebilir yüzey uygulaması vardır.	BAKANLIK
			M14	Ağaçlar yaya yollarını engellememektedir.	MATPUM
		ALTERNATİF ULAŞIM	M15	Bisiklet yolu vardır.	HQI/SEL/HQM/BREEAM/LEED/QUALITEL/WWB
			M16	Paylaşımlı araç kullanım bölgesi içindedir.	HQM/BREEAM/LEED/WWB
			M17	Scooter kullanım bölgesi içindedir.	Yerel seçenek
	YEREL OLANAKLAR	REKREASYON ALANLARI	M18	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) çocuk oyun parkı vardır.	HQI/DGNBHQI/DGNB/HQM/BREEAM/WWB/TQB
			M19	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) park ya da açık kamusal alan vardır.	HQI/DGNBHQI/DGNB/HQM/BREEAM/LEED/WWB/TQB
			M20	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) herkese açık spor merkezi vardır.	HQI/DGNB/BREEAM/WWB/TQB
			M21	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) herkese açık havuz vardır.	HQI/DGNB/BREEAM/WWB/TQB
		BÖLGENİN OLANAKLARI	M22	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) semt pazarı vardır.	Yerel seçenek
			M23	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) market vardır.	HQI/DGNB/HQM/WWB/TQB
			M24	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) alışveriş merkezi ya da çarşı bölgesi vardır.	HQI/DGNB/HQM/WWB/TQB
			M25	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) postane vardır.	HQI/DGNB/HQM/BREEAM/TQB
			M26	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) dini yapı vardır.	HQI/DGNB/HQM/WWB
			M27	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kültür merkezi, sinema veya müze vardır.	HQI/DGNB/HQM/WWB/TQB
			M28	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) banka veya atm noktası vardır.	HQI/DGNB/HQM/WWB/TQB
			M29	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) kuru temizleme, kuaför, pet shop vardır (en az 1 tane).	HQI/DGNB/HQM/WWB/TQB
		KAMU HİZMETLERİ	M30	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kamu hastanesi vardır.	HQI/BREEAM/WWB/TQB
			M31	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) özel hastane vardır.	HQI/BREEAM/WWB/TQB
			M32	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) aile sağlık merkezi vardır.	Yerel seçenek
			M33	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kamu yapısı (belediye, kaymakamlık vb.) vardır.	HQI/WWB
			M34	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) eczane vardır.	HQI/BREEAM/WWB/TQB
		OKULLAR	M35	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) anaokulu/kreş vardır.	HQI/BREEAM/WWB/TQB
			M36	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) ilköğretim okulu vardır.	HQI/WWB/TQB
			M37	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) lise vardır.	HQI/WWB/TQB
			M38	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kütüphane vardır.	WWB
	İMAJ	BİRİMİN İMAJ	M39	Çevrenin görsel kalitesini artırmaktadır.	HQI/DGNB
			M40	Yapının ölçeği ve tasarımı çevreye uyum sağlamaktadır.	HQI/DGNB/WWB
			M41	Yapı bölgede odak noktası oluşturmaktadır.	DGNB/WWB
		BÖLGENİN İMAJ	M42	500m mesafede yıkıntı yapı alanı vardır.	Yerel koşullar
			M43	500m mesafede fabrika veya imalathane vardır.	HQI
			M44	Tabelalar, sokak isimleri aydınlatma elemanları ve sokak mobilyaları vardır.	WWB
			M45	Mahalle temizdir.	WWB
			M46	Bölgenin/ ilçenin merkezidir.	WWB
			M47	Turistik veya ticari bölgedir.	WWB

6.1.4.6 Güvenlik Parametresine Ait Profiller

Tablo 6.16'da "Güvenlik" parametresine ait tüm alt kriterlerin değerlendirme soruları ve bu soruların kaynakları verilmiştir. Bu parametrede "Güvenli Konut", "Riskler ve Kirlilik" olmak üzere iki kriter vardır. Bu kriterlerdeki alt kriterlerde toplam 28 soruyla değerlendirme yapılmaktadır. "Güvenli Konut" alt kriterinde "Yangın Güvenliği" alt kriterinde altı soru bulunmaktadır. Bu değerlendirme sorularının oluşturulması için mevcut araçların yanında "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY)"[39] de kullanılmıştır. "Güvenli Yaşam" alt kriterinde ise yedi soru ile güvenli önlemleri değerlendirilmektedir. "Riskler ve Kirlilik" kriterindeki "Afetler" alt kriterinde altı doğal afet riski varlığı değerlendirilmektedir. Değerlendirme için son 10 yıl içinde ilgili afetin gerçekleşme durumu değerlendirilmektedir. Eğer afet gerçekleşmediyse puan alınabilmektedir. Afet geçmişinin kontrolü için Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi (aydes.gov.tr) istatistikleri kullanılmaktadır. "Gürültü Kirliliği" alt kriterinde çevresel gürültü kaynaklarının değerlendirildiği altı soru, "Hava Kirliliği" alt kriterinde ise çevredeki kirlilik kaynaklarını değerlendirildiği üç soru bulunmaktadır.

Tablo 6.16 Güvenlik parametresine ait sorular ve kaynakları

		Kod	Değerlendirme Soruları	Kaynak
GÜVENLİK	GÜVENLİ KONUT	G1	Bölmelendirme vardır.	Yönetmelik/DGNB/LEED
		G2	Katta 15 metreden kısa kaçış yolu vardır.	Yönetmelik/DGNB
		G3	Yangın alarm sistemi vardır.	Yönetmelik/DGNB /QUALITEL/TQB
		G4	Acil durum aydınlatma sistemi vardır.	Yönetmelik
		G5	Yağmurlama sistemi vardır.	Yönetmelik /TQB
		G6	Yangın merdiveni vardır.	Yönetmelik
		G7	Sokak aydınlatılmıştır.	HQI/QUALITEL/WWB
		G8	Arsa sınırı çevrilmiştir.	HQI
		G9	Kamera sistemi vardır.	DGNB
		G10	500m mesafede yüksek gerilim hattı vardır.	HQI/TQB
		G11	Konut girişi aydınlatılmıştır.	DGNB/MATPUM/QUALITEL/WWB
		G12	Karbon monoksit alarmı vardır.	CASBEE
		G13	Güvenlik görevlisi için ayrılmış alan vardır.	HQI
	RİSKLER VE KİRLİLİK	G14	Deprem riski vardır.	DGNB/TQB
		G15	Fırtına riski vardır.	DGNB/TQB
		G16	Sel riski vardır.	DGNB/TQB
		G17	Toprak kayması riski vardır.	DGNB/TQB
		G18	Orman yangını riski vardır.	DGNB/TQB
		G19	Çığ riski vardır.	DGNB/TQB
		G20	50m mesafede ana taşıt yolu vardır.	HQI
		G21	150m mesafede şehirler arası taşıt yolu vardır.	HQI
		G22	150m mesafede tren yolu vardır.	HQI
		G23	Alan havaalanı gürültü bölgesindedir.	HQI/DGNB
		G24	Çevrede gürültü kaynağı olan sanayi tesisi vardır.	HQI/DGNB
		G25	150m mesafede açık spor/oyun alanı vardır.	HQI
		G26	0-1 km mesafede çöplük vardır.	HQI
		G27	0-1 km mesafede koku ya da hava kirliliği oluşturan sanayi tesisi vardır.	HQI
		G28	500 m mesafede uzun süreli inşaat vardır.	Yerel durum

6.1.4.7 Erişilebilirlik Parametresine Ait Profiller

Tablo 6.17’de "Erişilebilirlik" parametresine ait tüm alt kriterlerin değerlendirme soruları ve bu soruların kaynakları verilmiştir. Bu parametrede "Herkes İçin Tasarım", "Araç parkı" olmak üzere iki kriter vardır ve toplam 19 soru vardır. "Herkes İçin Tasarım" kriterinde konutun ve bulunduğu yapının engelli kullanımına uygulugu değerlendirilmektedir. Sorular için Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından hazırlanan "Erişilebilirlik Kılavuzu" [88] ve MATPUM esas alınmıştır. "Dış Mekanlarda Erişilebilirlik" alt kriterinde beş soru, "İç Mekanlarda Erişilebilirlik" alt kriterinde ise dört soru bulunmaktadır. "Araç Parkı" kriterine ait iki alt kriteri olan "Otopark" alt kriterinde altı, "Otoparka Erişim" alt kriterinde ise üç soru vardır.

Tablo 6.17 Erişilebilirlik parametresine ait sorular ve kaynakları

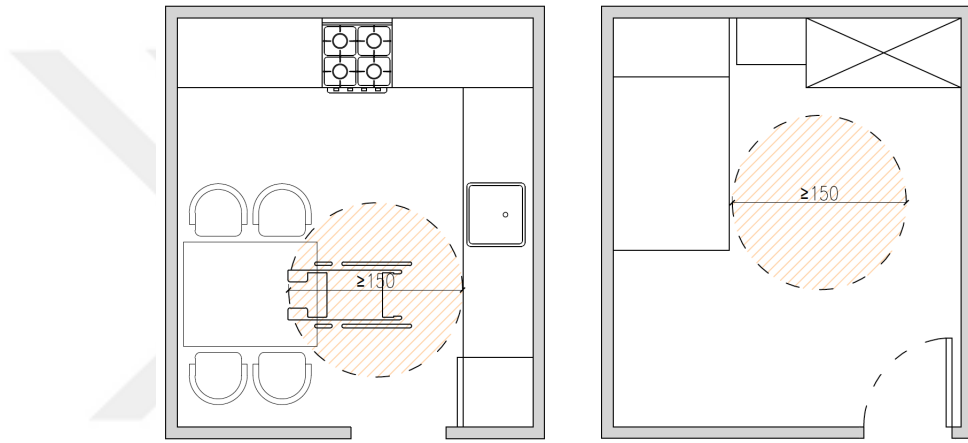
		Kod	Değerlendirme Soruları	Kaynak	
ERİŞİLEBİLİRLİK	HERKES İÇİN TASARIM	DIŞ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK	E1	Yapı girişinde engelli kullanımına uygun rampa vardır.	Erişilebilirlik Kılavuzu
			E2	İç yollar en az 1m genişliktedir.	Erişilebilirlik Kılavuzu
			E3	Asansörler engelli kullanımına uygundur.	Erişilebilirlik Kılavuzu
			E4	Bina girişi ve asansör arasındaki mesafe ve koridorlar tekerlekli sandalye için uygundur.	Erişilebilirlik Kılavuzu
			E5	Girişten doğrudan asansöre erişilebilmektedir.	Erişilebilirlik Kılavuzu
		İÇ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK	E6	Tekerlekli sandalyeye uygun koridor genişliği vardır (En az 100 cm).	Erişilebilirlik Kılavuzu
			E7	Banyoda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Erişilebilirlik Kılavuzu/MATPUM
			E8	Mutfakta tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Erişilebilirlik Kılavuzu
			E9	Odalarda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Erişilebilirlik Kılavuzu
	ARAÇ PARKI	OTOPARK	E10	Her daire için en az bir otopark vardır.	BREEAM
			E11	Kapalı otopark vardır	LEED
			E12	Misafir otoparkı vardır.	HQI
			E13	Geniş araçlara uygundur.	HQI
			E14	Engelli otopark alanı vardır.	QUALITEL
			E15	Bisiklet parkı vardır.	SEL/LEED/QUALITEL/WWB/TQB
		OTOPARKA ERİŞİM	E16	Sokak üzeri otopark alanı vardır	QUALITEL
			E17	Konuttan doğrudan erişim vardır	WWB/HQI
			E18	Otoparkta araç yerleşimi sirkülasyonu engellemez.	WWB
			E19	Doğrudan yaya erişimi vardır.	WWB/HQI

"Dış Mekanlarda Erişilebilirlik" alt kriterinin E1 kodlu sorusunda engelli rampasının uygunluğu kontrol edilmektedir. Erişilebilirlik Kılavuzu’nda belirtilen rampa eğimleri uyarlanmıştır [88] (Tablo 6.18). Kılavuzdaki rampa eğimleri aynı zamanda İstanbul İmar Yönetmeliği’nde de bulunmaktadır [35]. Yüksekliğe göre uygun rampa eğiminin sağlanması halinde puan alınabilmektedir.

Tablo 6.18 Engelli rampası eğimleri

En fazla yükseklik	Eğim
15 cm ve daha az	1:12 (%8)
16-50 cm arası	1:14 (%7)
51-100 cm arası	1:16 (%6)
101 cm üzeri	1:20 (%5)

E3 kodlu soruda asansörün engelli kullanımına uygunluğu değerlendirilmektedir. Olumlu puan alınabilmesi için şu iki koşulun sağlanması gerekmektedir: (1) Kabin içi alanı en az 1,8 m² olmalıdır, (2) Asansör kapısı en az 90 cm genişliğinde olmalıdır. E4 kodlu soruda yapı koridorlarının tekerlekli sandalye kullanımına uygunluğu değerlendirilmektedir. Puan alınabilmesi için iki koşulun sağlanması gerekmektedir: (1) Koridor en az 120 cm genişliğinde olmalıdır, (2) Tekerlekli sandalye ile tam dönüş yapabilecek (150 cm çapında) bir alan olmalıdır. "İç Mekanlarda Erişilebilirlik" alt kriterinde banyo (E7), mutfak (E8) ve odalarda (E9) tekerlekli sandalyenin hareket edebilme durumu kontrol edilmektedir. Puan alınabilmesi için tam dönüş yapabilecek (150 cm çapında) alan olmalıdır. Şekil 6.4'te örnek tekerlekli sandalye kullanım şekilleri verilmiştir.



Şekil 6.4 Örnek tekerlekli sandalye ile oda kullanımları [88]

6.1.5 Parametre ve Kriterlerin Ağırlık Katsayılarının Belirlenmesi

Sistemik yaklaşımda problem çözme uzmanlara başvurularak yapılmaktadır. Problemi çözmeyi amaçlayan kişi ya da grup "arabulucu" rolünü üstlenerek problemin ilgili olduğu alanlardaki uzmanlar ile bilgi alışverişinde bulunmaktadır. Uzmanlardan elde ettiği verileri problemin çözme amacıyla değerlendirilmesi ve sonuçlandırılması arabulucunun rolüdür [86]. Bileşenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla bir grup uzman ile görüşülüp, bileşenler arasındaki ilişkileri belirlemelerinin istendiği bir form doldurtulmuştur. Uzmanlar; özel sektör ve kamuda çalışan mimar ve şehir plancıları, mimarlık ve şehir ve bölge planlama alanından akademisyenler, yapı denetimci ve gayrimenkul danışmanlarından oluşan 14 kişilik bir gruptur. Hepsini ile görüşülerek konu hakkında değerlendirme yapmaları istenmiştir. Ek-A'da uzmanlardan doldurmaları istenen form verilmiştir.

Parametre, kriter ve alt kriterlerin kat sayılarının belirlendiği bu aşamada hangi kriterin sistemi nasıl yönlendirdiği görülebilmektedir. İlişkilerinin belirlenmesi aşamalı ve çeşitli yöntemler içeren bir süreçtir. Bu nedenle modelin parametre, kriter ve

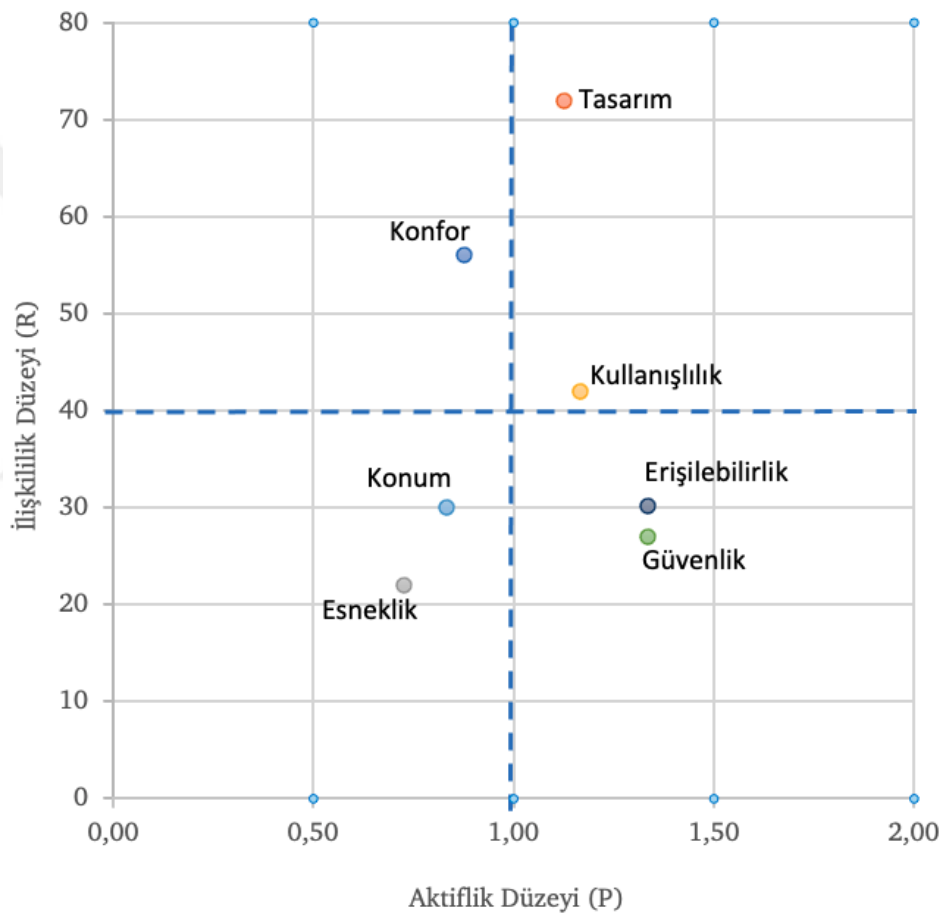
alt kriterleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi için farklı yöntemler kullanılmıştır. İlk adım olarak parametreler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için etki matrisi değerlendirilmiştir. Etki matrisinin sonuçları ile parametrelerin katsayını belirlemenin yanı sıra, aktiflik-ilişkililik diyagramı ile sisteme yön veren parametreler ve sistemin karakteri de belirlenmektedir. T Etki matrisi ile İki parametre arasındaki ilişki düzeyi çapraz olarak belirlenmektedir. İlişkiler; hiç ilişki yoksa "0", zayıf ilişki varsa "0,5", orta düzeyde ilişki varsa "1" ve yüksek ilişki varsa "2" ile puanlanmaktadır. Tablo 6.19'da görüşmeler sonucu elde edilen etki matrisi verilmiştir. Matris değerleri, uzmanların çoğunluğunun veya hepsinin verdiği puanlar tespit edilerek belirlenmiştir. Matriste satırların ortalaması aktif toplam (AT) sonucunu, sütunların ortalaması ise pasif toplam (PT) sonucunu göstermektedir. P değeri (ATxPT); ilişki yoğunluğunu, R değeri (AT/PT) ise aktiflik düzeyini belirlemektedir. R değerinin 1'den küçük olması parametrenin sistemden etkilendiğini, 1'den büyük olması ise sistemi etkilediğini ifade etmektedir.

Tablo 6.19 Etki matrisi

	KONFOR	TASARIM	ESNEKLİK	KULLANIŞLILIK	KONUM	GÜVENLİK	ERİŞİLEBİLİRLİK	AT	P
KONFOR		2	1	1	1	1	1	7,0	56
TASARIM	2		2	2	1	1	1	9,0	72
ESNEKLİK	1	1		1	0,5	0	0,5	4,0	22
KULLANIŞLILIK	2	2	1		0,5	0,5	1	7,0	42
KONUM	1	1	0,5	0,5		1	1	5,0	30
GÜVENLİK	1	1	0,5	0,5	2		1	6,0	27
ERİŞİLEBİLİRLİK	1	1	0,5	1	1	1		5,5	30,25
PT	8,0	8,0	5,5	6,0	6,0	4,5	5,5		
R	0,88	1,13	0,73	1,17	0,83	1,33	1		

Şekil 6.5'te etki matrisi sonuçları ile oluşturulan aktiflik-ilişkililik diyagramı verilmiştir. Bu diyagram ile sistemin karakteri ve parametrelerin sistemdeki davranışları görülebilmektedir. Diyagramın Y eksenini ilişkililik düzeyini (R), X eksenini ise aktiflik düzeyini (P) göstermektedir. Diyagramda çözüm alanında bulunan, "Tasarım" parametresini sistemin baskın bileşeni olduğu görülmektedir. Aktif ve yüksek ilişkili olması nedeniyle sisteme yön veren konumdur. Bu parametre hem dışardan etkilere açık, hem de sisteme etkileri fazla ileten konumdur. Bu durum "Tasarım" parametresiyle ilgili yapılacak düzenlemelerin sisteminde hızlı cevap alacağı ve olumlu yönlendireceğini göstermektedir. "Kullanışlılık" parametresi de çözüm alanında

bulunmaktadır. Nötr çizgilere yakın olması orta vadede ama risksiz çözümler için ideal olduğunu göstermektedir. "Erişilebilirlik" ve "Güvenlik" parametreleri aktif ama düşük ilişkili olup, uzun vadeli çözüm alanında bulunmaktadırlar. Bu parametreler ile ilgili yapılacak müdahalelerin sonuçları uzun vadede görülecektir ancak temelde fark yaratacaktır. "Konfor" parametresi gözlem alanında olup, pasif ama ilişkilidir. Sistemin dışından gelen etkilerden en çok etkilenen ancak sisteme bu etkileri daha az ileten konumdur. "Konum" ve "Esneklik" parametreleri de gözlem alanındaadır. Düşük ilişkili ve az aktif olmaları nedeniyle, bu parametreler sistemin temel bileşenleridir. Dış etkileri karşı en dayanıklı ve müdahale edilmesi zor olan parametrelerdir. Bu nedenle sistemin anlaşılması için önem arz ederler.



Şekil 6.5 Sistemin aktiflik-ilişkilik diyagramı

Parametrelerin sistemdeki davranışlarının tanımlanmasının ardından, sistemindeki ağırlık katsayıları belirlenmiştir. Parametrelerin etki matrisindeki pasif toplam değerleri sistemdeki ağırlıklarını ifade etmektedir. Pasif toplam değerleri sistemdeki bileşenlerin kendi aralarındaki ilişkiyi göstermektedir. Bir parametrenin pasif toplamı ne kadar yüksekse, diğer bileşenleri o kadar çok etkilemektedir. Tablo 6.20'de parametrelerin pasif toplamaları ve yüzde karşılıkları verilmiştir. Bu yüzde değerler parametrelerin sistemdeki ağırlıklarını ifade etmektedir. "Konfor" ve "Tasarım" parametreleri % 18,391 ile modelde yüksek ağırlığa sahiptir. "Kullanışlılık" ve "Konum"

parametreleri de % 13,793 ile ikinci olarak en yüksek ağırlığa sahip parametrelerdir. Bunların ardından sırasıyla, "Esneklik" (%12,644), "Erişilebilirlik" (%12,644) ve "Güvenlik" (%10,345) parametreleri gelmektedir.

Tablo 6.20 Parametrelerin ağırlık katsayıları

	Pasif Toplam	Sistem Ağırlığı (%)
Konfor	8	18,3908
Tasarım	8	18,3908
Esneklik	5,5	12,644
Kullanışlılık	6	13,793
Konum	6	13,793
Güvenlik	4,5	10,345
Erişilebilirlik	5,5	12,644
Toplam	43,5	100,0

Parametrelerin sistemdeki ağırlığının belirlenmesinin ardından, her parametrenin altında bulunan kriterlerin ağırlıkları hesaplanmıştır. Parametrelere ait kriterler arasındaki ilişki iki farklı şekilde değerlendirilmekte olup ve WWB aracının geliştirilmesinde kullanılan yöntem esas alınmıştır. Buna göre üç veya daha fazla kriter varsa ikili karşılaştırma analizi (pair comparison analysis), iki kriter varsa üç üzerinden ölçeklendirme yapılmaktadır[21]. Uzmanlarda yapılan görüşmelerin sonuçları etki matrisinde olduğu gibi bu analizlerde de değerlendirilmiştir. "Konfor", "Tasarım" ve "Konum" parametreleri için ikili karşılaştırma analizi yapılmıştır. Uzmanlardan satırdaki kriteri, sütundaki ile karşılaştırmaları istenmiştir. Satır sütundan önemliyse "1", değilse "0" puan verilmektedir. Satırlar toplanıp oranlanarak kriterlerin parametre içinde ağırlıkları belirlenmiştir.

Tablo 6.21'de ikili karşılaştırma analizi yapılan tüm parametrelerin sonuçları verilmiştir. "Konfor" parametresinin altındaki "Akustik Konfor", "Görsel Konfor" ve "Isısal Konfor" kriterlerinin eşit ağırlığa sahip olduğu görülmüştür. "Konfor" parametresinin sistemdeki ağırlığının eşit olarak kriterlere dağılacığını göstermektedir. Bu durumda her bir konfor kriterinin sistemdeki ağırlığı % 6,13 olmuştur. "Konum" parametresine ait "Yerel Olanaklar", "İmaj" ve "Ulaşım" kriterlerinin de eşit ağırlığa sahip olduğu görülmüştür. Tüm "Konum" parametresi kriterlerinin sistemdeki ağırlığı % 4,597 olmuştur. "Tasarım" parametresinin de ise % 43 oranla "Asal Mekanlar" kriterinin en önemli olduğu görülmüştür. Ardından % 29 oranla "Kesişen Mekanlar" kriteri gelmektedir. "Karakter" ve "Yenilik" kriterleri ise %14 orana sahip olmuştur. Bu durumda sistemdeki ağırlıkları sırasıyla; % 7,908, % 5,333, %2,574 ve %2,574 olarak ortaya çıkmıştır.

Tablo 6.21 İkili karşılaştırma sonuçları

Konfor	Görsel Konfor	Isısal Konfor	Akustik Konfor	Sonuç	Yüzde (%)
Akustik Konfor	1	0	—	1	33,333
Görsel Konfor	—	1	0	1	33,333
Isısal Konfor	0	—	1	1	33,333

Tasarım	Kesişen Mekanlar	Karakter	Yenilik	Asal Mekanlar	Sonuç	Yüzde (%)
Asal Mekanlar	1	1	1	—	3	43
Kesişen Mekanlar	—	0	1	0	1	14
Karakter	1	—	1	0	2	29
Yenilik	1	0	—	0	1	14

Konum	Yerel Olanaklar	İmaj	Ulaşım	Sonuç	Yüzde (%)
Ulaşım	1	0	—	1	33,333
Yerel Olanaklar	—	1	0	1	33,333
İmaj	0	—	1	1	33,333

İki kritere sahip parametrelerin kriter ağırlıklarının belirlenmesi için üç üzerinden ölçeklendirme yöntemi kullanılmıştır. Ölçeklendirme ile kriterler arasındaki ilişkini belirlenmesi için kriterlerin 1 (önemsiz) ile 3 (çok önemli) arasında puanlanması istenmiştir. Bu yöntemde kriterler birbiriyle karşılaştırılmayıp önem derecesi belirlenmektedir. Tablo 6.22’de sonuçlar verilmiştir. Yüzde sonuçları parametrenin sistemdeki ağırlığının kritere ne oranda dağılacakını ifade etmektedir. "Esneklik" parametresi dışındakilerin hepsinde eşit oranda dağılım olduğu görülmektedir. "Esneklik" parametresinde "Kullanım" kriteri %60 orana, "Adaptasyon" kriteri ise %40 orana sahiptir.

Tablo 6.22 Üçlü ölçeklendirme sonuçları

Parametre	Kriter	Puan	Yüzde (%)
Esneklik	Adaptasyon	2	40
	Kullanım	3	60
Kullanışlılık	Depolama	2	50
	Tesisat	2	50
Güvenlik	Güvenli Konut	3	50
	Kirlilik ve Riskler	3	50
Erişilebilirlik	Herkes için Tasarım	3	50
	Araç Parkı	3	50

Kriterlere ait alt kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi için de üçlü ölçeklendirme yöntemi kullanılmıştır. Tablo 6.23 alt kriterlere ait üçlü karşılaştırma sonuçlarını ve yüzdesel oranlarını vermektedir. Alt kriterlerin çoğunluğunun eşit oranda ağırlığa sahip olduğu görülmüştür. Alt kriterin ağırlık oranların kriterlerin ağırlık değerine göre dağıtılarak sistemin tüm ağırlık değerlerine ulaşılmaktadır.

Tablo 6.23 Alt kriter üçlü karşılaştırma sonuçları

Kriter	Alt Kriter	Puan	Yüzde (%)
Akustik Konfor	Yapı İçi Gürültü Denetimi	3	50
	Yapı Dışı Gürültü Denetimi	3	50
Görsel Konfor	Gün Işığı	3	60
	Manzara	2	40
Isısal Konfor	Isınma/Havalandırma	3	50
	Yapı Kabuğu	3	50
Asal Mekanlar	Yaşam Alanları	3	37,5
	Banyo	2	25
	Mutfak	3	37,5
Kesişen Mekanlar	Yapı Girişleri	2	33
	Yapıda Sirkülasyon	2	33
	Ortak Alanlar	2	33
Karakter	Yapı Yerleşimi	2	50
	Biçim	2	50
Yenilik	Yeni Teknolojiler	2	40
	Sürdürülebilirlik	3	60
Adaptasyon	Genişleme Olanakları	2	33
	Yaşam Alanlarında Esneklik	2	33
	Özel Alanlarda Esneklik	2	33
Kullanım	Fonksiyon Çeşitliliği	2	50
	Ev-Ofis	2	50
Depolama	İç Yaşamda Depolama	3	50
	Dış Yaşamda Depolama	2	50
Tesisat	Elektrik Tesisatı Ve Sıhhi Tesisat	3	37,5
	Kullanıcı Kontrolü	2	25
	Atık Uzaklaştırma	3	37,5
Ulaşım	Yaya Yolları	3	27,27
	Araç Yolları	3	27,27
	Toplu Taşıma	3	27,27
	Alternatif Ulaşım Yöntemleri	2	18,18
Yerel Olanaklar	Kamu Hizmetlerine Erişim	2	20
	Bölgenin Olanakları	3	30
	Okullar	2	20
	Rekreasyon Alanları	3	30
İmaj	Birimin İmajı	2	50
	Bölgenin İmajı	2	50
Güvenli Konut	Yangın Güvenliği	3	50
	Güvenli Yaşam	3	50

Tablo 6.24'te tüm sistemin ağırlık sonuçları verilmiştir. Etki matrisi ile her bir parametre için elde edilen ağırlık puanı, ikili karşılaştırma ve üçlü ölçeklendirme sonucu elde edilen kriter ağırlık yüzdelere göre dağıtılmıştır. Örneğin "Konfor" parametresinin tüm kriterleri eşit ağırlığa sahip olduğu için, bu parametrenin ağırlığı eşit olarak kriterlere paylaştırılmıştır. "Esneklik" parametresini kriterleri %60 ve %40 oranlarında önceliğe sahip olduğu için, parametrenin ağırlığı bu oranlarda kriterlere dağıtılmıştır. Tüm kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinin ardından, üçlü

ölçeklendirme sonucu elde edilen alt kriter oranlarına göre bu ağırlıklar dağıtılmıştır. Örneğin; ağırlığı 6,13021 olarak belirlenen "Akustik Konfor" kriterinin alt kriterleri eşit oranda ağırlığa sahiptir. Dolayısıyla kriterin ağırlığı eşit olarak "Yapı İçi Gürültü Denetimi" ve "Yapı Dışı Gürültü Denetimi" kriterlerine paylaştırılmış ve bu kriterlerin ağırlığı 3,065 olmuştur. Tüm bu işlemler her bir alt kriter için yapıp sistemin tüm ağırlık düzeyleri belirlenmiştir.

Tablo 6.24 Tüm sistemin ağırlık dağılımı

Ağırlık	Parametre	Ağırlık	Kriter	Ağırlık	Alt Kriter
18,3908	KONFOR	6,13021	Akustik Konfor	3,065	Yapı İçi Gürültü Denetimi
				3,065	Yapı Dışı Gürültü Denetimi
		6,13021	Görsel Konfor	3,678	Gün ışığı
				2,452	Manzara
		6,13021	Isısal Konfor	3,065	Isınma/havalandırma
				3,065	Yapı Kabuğu
18,3908	TASARIM	7,90805	Asal Mekanlar	2,966	Yaşam Alanları
				1,977	Banyo
				2,966	Mutfak
		2,57471	Kesişen Mekanlar	0,850	Girişler
				0,850	Sirkülasyon
				0,850	Ortak alanlar
		5,33333	Karakter	2,667	Yapı Yerleşimi
				2,667	Biçim
		2,57471	Yenilik	1,030	Yeni Teknolojiler
				1,545	Sürdürülebilirlik
12,6437	ESNEKLİK	5,05747	Adaptasyon	1,669	Genişleme Olanakları
				1,669	Yaşam Alanlarında Esneklik
				1,669	Özel Alanlarda Esneklik
		7,58621	Kullanım	3,793	Fonksiyon Çeşitliliği
				3,793	Ev-Ofis
13,7931	KULLANIŞILIK	6,89655	Depolama	3,448	İç Yaşamda Depolama
				3,448	Dış Yaşamda Depolama
		6,89655	Tesisat	2,586	Elektrik ve Sıhhi Tesisat
				1,724	Kullanıcı Kontrolü
				2,586	Atık Uzaklaştırma
13,7931	KONUM	4,59766	Ulaşım	1,254	Yaya Yolları
				1,254	Araç Yolları
				1,254	Toplu Taşıma
				0,836	Alternatif Ulaşım Yöntemleri
		4,59766	Yerel Olanaklar	0,920	Kamu hizmetleri
				1,379	Bölgenin olanakları
				0,920	Okullar
				1,379	Rekreasyon Alanları
		4,59766	İmaj	2,299	Birimin imajı
				2,299	Bölgenin İmajı
10,3448	GÜVENLİK	5,17241	Güvenli Konut	2,586	Yangın Güvenliği
				2,586	Güvenli Yaşam
		5,17241	Riskler ve Kirlilik	1,707	Gürültü Kirliliği
				1,707	Hava Kirliliği
				1,707	Afetler
12,6437	ERİŞİLEBİLİRLİK	6,32184	Herkes için Tasarım	2,529	İç Mekanlarda erişilebilirlik
				3,793	Dış Mekanlarda Erişilebilirlik
		6,32184	Araç Parkı	3,161	Otopark
				3,161	Otoparka erişim
%100		%100		%100	

Modelde ikincil bir değerlendirme olan hareket alanı değerlendirmesi için, uzmanlardan alt kriterleri "Ev", "Apartman" ve "Çevre" gruplarından hangisine uygun olduğunu işaretlemeleri istenmiştir. Bu aşamada sistemdeki tüm alt kriterler hareket alanı hiyerarşisine göre dağıtılmıştır. Hareket alanı gruplandırması konut kalitesinin değerlendirilmesinde ikincil bir bakış sağlayıp, konutun güçlü veya zayıf yönlerini görmek için bir bakış açısı daha oluşturmaktadır. Tablo 6.25'te alt kriterlerin hareket alanlarına göre sınıflandırma sonuçları görülmektedir. Her hareket alanı sınıfında bulunan alt kriterin ağırlık değerleri toplanarak grubun ağırlığı belirlenmiştir. "Apartman" hareket alanı grubu %51, "Ev" grubu % 29,5, "Çevre" grubu ise % 19,5 ağırlığa sahiptir.

Tablo 6.25 Alt kriterlerin hareket alanı grupları

EV	APARTMAN	ÇEVRE
Gün ışığı	Yapı İçi Gürültü Denetimi	Yapı Yerleşimi
Isınma/havalandırma	Yapı Dışı Gürültü Denetimi	Yaya Yolları
Yaşam Alanları	Manzara	Araç Yolları
Banyo	Yapı Kabuğu	Toplu Taşıma
Mutfak	Yapı Girişleri	Alternatif Ulaşım Yöntemleri
Özel Alanlarda Esneklik	Yapıda Sirkülasyon	Kamu hizmetlerine Erişim
Yaşam Alanlarında Esneklik	Ortak alanlar	Bölgenin Olanakları
İç Yaşamda Depolama	Biçim	Okullar
Kullanıcı Kontrolü	Yeni Teknolojiler	Rekreasyon Alanları
İç Mekanlarda Erişilebilirlik	Sürdürülebilirlik	Bölgenin İmajı
Ev-Ofis	Genişleme Olanakları	Gürültü Kirliliği
	Fonksiyon Çeşitliliği	Hava Kirliliği
	Dış Yaşamda Depolama	Afetler
	Elektrik Tesisatı ve Sıhhi Tesisat	
	Atık Uzaklaştırma	
	Birimin İmajı	
	Yangın Güvenliği	
	Güvenli Yaşam	
	Otopark	
	Otoparka Erişim	
	Dış Mekanlarda Erişilebilirlik	

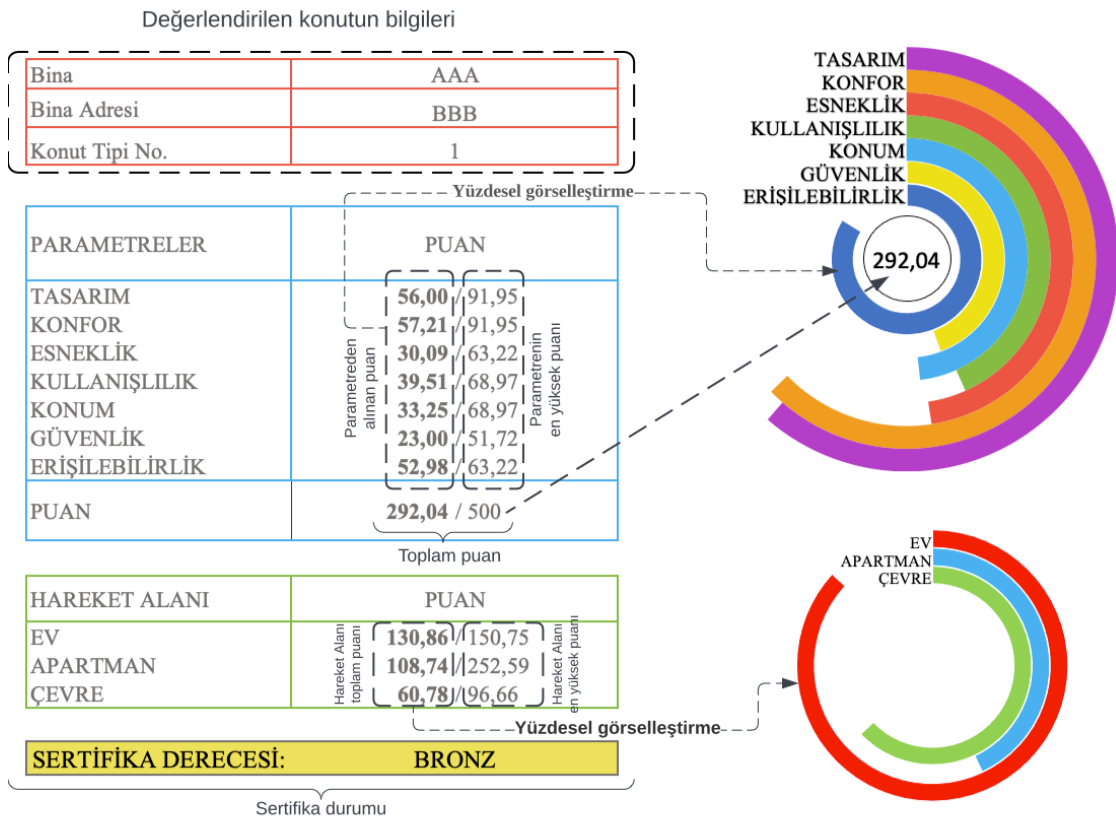
6.1.6 Model Sonuçları ve Sertifika Sistemi

Modelde değerlendirme alt kriter noktasında yapılmaktadır. Alt kriterin içindeki sorularda konut kalitesi nicel ve nitel olarak değerlendirme yapılmaktadır. Soruların puana dönüştürülmesi sayesinde nitel değerlendirmeler nicel sonuçlara dönüşerek konut kalitesinin sayısal olarak belirlenmesi sağlanmaktadır. Tüm değerlendirme (nitel ve nicel) "Evet" veya "Hayır" olarak cevaplanacak şekilde tasarlanmıştır. Bu cevaplar da "Evet" ise "1", "Hayır" ise "0" puana dönüştürülmektedir. Sadece "Afetler"

alt kriterinde "Evet" için "0", "Hayır" için "1" puan olarak düzenlenmiştir. Her bir alt kriterden en az "0", en fazla "5" puan alınabilmektedir. Alt kriterlerin puan hesaplaması (5.1) denklemiyle yapılır. Denklemdaki "Değerlendirme toplam sonucu" soru cevaplarının toplamını ifade etmektedir. Ağırlık katsayıları her alt kriter için değişmektedir ve Tablo 6.24'te verilmiştir.

$$\text{Alt Kriter Puan} = \frac{\text{Değerlendirme toplam sonucu} \times 5}{\text{Alt kriterdeki soru sayısı}} \times \text{Alt kriterin ağırlık katsayısı} \quad (6.1)$$

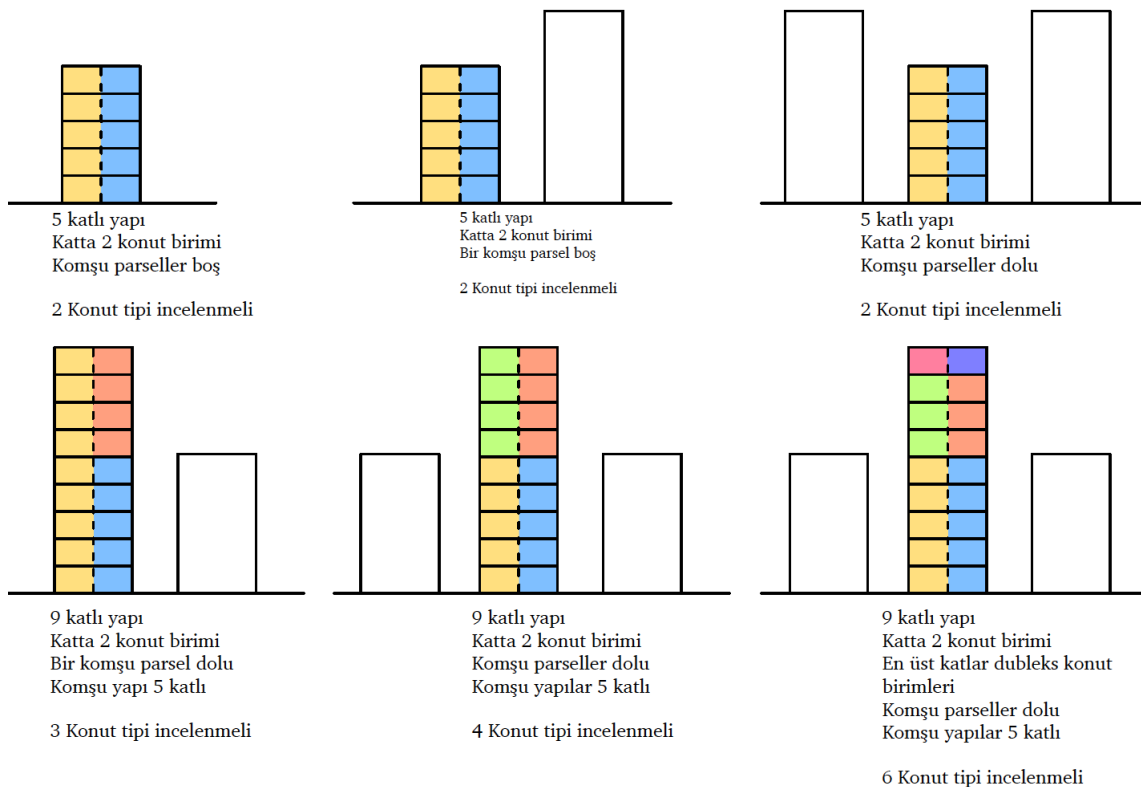
Modelde sonuç çıktıları alt kriterlerdeki puanlama ile elde edilmektedir. Sonuçlar parametre sonuçları ve hareket alanı sonuçları olarak iki farklı şekilde ifade edilmektedir. Parametre sonuçları için, her bir parametredeki alt kriter sonuçları toplanmaktadır. Tüm parametrelerde tam puan alınması durumunda elde edilebilecek en yüksek puan "500"dür. Ancak her parametreden alınabilecek puanlar ağırlıklarının farklı olması nedeniyle değişmektedir. Şekil 6.6'da örnek bir sonuç sayfası verilmiştir. Parametrelere ait puanlar tek tek sıralanıp aynı zamanda yüzdesel olarak görselleştirilmiştir. İlgili parametrede ne kadar kalite sağlandığının algılanması için dairesel grafik ile görselleştirilmiştir. Hareket alanı sonuçları ise Tablo 6.25'te verilmiş olan alt kriter gruplarının puanlarının toplanmasıyla elde edilmektedir. Sonuçlar yine dairesel grafik ile görselleştirilmektedir (Şekil 6.6).



Şekil 6.6 Model sonuç sayfası örneği

Modelde alt kriterlerde alınabilecek en yüksek puanın "5" olması nedeniyle, tüm modelde alınabilecek en yüksek puan "500"dür. Parametre sonuçlarının tümünün toplanmasıyla sertifika puanı elde edilir. Model kapsamında konut kalitesi sertifikası alınabilmesi en az 250 puan almak gerekmektedir. Sertifikalar; "Bronz", "Gümüş" ve "Altın" olarak isimlendirilmiştir. 250-324 puan aralığı "Bronz" sertifika, 325-399 puan aralığı "Gümüş" ve 400-500 puan aralığı "Altın" sertifikayı ifade etmektedir.

Modelde değerlendirme yapıdaki farklı tüm konut tiplerinde uygulanmaktadır. Değerlendirmeye başlamadan önce konuttaki tüm farklı birimler belirlenmelidir. Konutların planları farklılık göstermese de yönelme ve çevreyle ilişkileri farklılık gösterdiği katta bulunan her bir konut ayrı bir konut plan tipi olarak kabul edilmelidir. Bunun için değerlendirmeye başlanmadan önce her kattaki dairenin çevreyle ilişkisi kontrol edilmelidir. Şekil 6.7'de bazı örnek senaryolar ve bunlara göre değerlendirilecek konut tipi sayısı verilmiştir. Örneğin; katta iki konut birimi olan ve planların değişmediği beş katlı bir yapıda iki konut tipi incelenmelidir. Benzer şekilde bir konut komşu yapıdan yüksekse komşu yapının üzerinde kalan konut birimleri ayrı konut tipleri olarak belirlenmeli ve dört konut tipi değerlendirmesi yapılmalıdır. Konut tipleri belirlendikten sonra her konut tipi için ayrı ayrı model değerlendirmesi yapılır ve sertifika puana elde edilir. Bu sayede yapıdaki farklı konut tasarımları karşılaştırılıp eksiklikler, farklılıklar ve olumlu noktalar görülebilir.



Şekil 6.7 Konut tipi senaryoları örneği

6.1.7 Modelin Oluşturulması Test Edilmesi

Konut kalitesi değerlendirme aracı modeli yönteminin (Şekil 5.4) uygulanmasıyla tasarlanan Türkiye için Konut Kalitesi Değerlendirme Aracı Modeli Microsoft Excel programında oluşturulmuştur. Programa tüm parametre, kriter ve alt kriterler eklenip, değerlendirme sorularının cevap kutucukları ve hesap ve ölçek değerlendirmelerinin şablonları yerleştirilmiştir. Sistemin tüm ağırlıkları ilgili parametre, kriter ve alt kriterler yerleştirilip, sadece "Evet-Hayır" kutucuklarının işaretlenmesiyle toplam puan ulaşılabilecek düzenek kurulmuştur. EK-B'de tüm modelin Excel programı verilmiştir. Şekil 6.8'de "Erişilebilirlik" parametresinin değerlendirme sayfası ve puanlama detayları verilmiştir. Alt kriterdeki her soru "Evet-Hayır" ile cevaplanır ve toplamı (5.1) denklemiyle hesaplanır. "Dış mekanlarda erişilebilirlik" ve "İç mekanlarda erişilebilirlik" alt kriterlerinin toplamı, "Herkes için tasarım" kriterinin puanını vermektedir. Aynı şekilde "Otopark" ve "Otoparka erişim" alt kriterinin toplamı da "Araç parkı" kriterinin puanını vermektedir. Bu iki kriterin ("Herkes için tasarım" ve "Araç Parkı") sonuçlarının toplamıyla "Erişilebilirlik" parametresinin puanına ulaşılmaktadır.

AB	C	D	E	F	G	
1						
2		ERİŞİLEBİLİRLİK			SONUÇ 49,189381	=TOPLA(F22;F41)
3						
4		DİŞ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK			Evet/Hayır	
5		E1 Hesap için tıklayın	Yapı girişinde engelli kullanımına uygun rampa vardır.	Evet	"Evet" toplamı Alt kriter puan denkleminin uygulanması	
6		E2	İç yollar en az 1m genişliktedir.	Hayır		
7		E3 Hesap için tıklayın	Asansörler engelli kullanımına uygundur.	Evet		
8		E4 Hesap için tıklayın	Bina koridorları tekerlekli sandalye için uygundur.	Evet		
9		E5	Girişten doğrudan asansöre erişilebilmektedir.	Evet		
10		Hesaplama sayfası bağlantısı		Sonuç 4		=EĞERSAY(F5:F9;"Evet")
11				Puan 15,172		=3,793*(F10*5/5)
12						
13						
14		İÇ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK			Evet/Hayır	
15		E6	Tekerlekli sandalyeye uygun koridor genişliği vardır(En az 100 cm)	Evet	Alt kriter puan toplamı	
16		E7 Değerlendirme için tıklayın	Banyoda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Hayır		
17		E8 Değerlendirme için tıklayın	Mutfakta tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Evet		
18		E9 Değerlendirme için tıklayın	Odalarda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Evet		
19				Sonuç 3		=EĞERSAY(F15:F18;"Evet")
20				Puan 18,965		=3,793*(F19*5/3)
21						
22		HERKES İÇİN TASARIM			Toplam Sonuç 34,137	=TOPLA(F11;F20)
23						
24		OTOPARK			Evet/Hayır	
25		E10	Her daire için en az bir otopark vardır.	Evet	Alt kriter puan toplamı	
26		E11	Kapalı otopark vardır.	Evet		
27		E12	Misafir otoparkı vardır.	Hayır		
28		E13	Geniş araçlara uygundur.	Hayır		
29		E14	Engelli otopark alanı vardır.	Hayır		
30		E15	Bisiklet parkı vardır.	Hayır		
31		E16	Sokak üzeri otopark alanı vardır	Hayır		
32				Sonuç 2	=EĞERSAY(F25:F31;"evet")	
33				Puan 4,51571429		=3,161*(F32*5/7)
34						
35		OTOPARKA ERİŞİM			Evet/Hayır	
36		E17	Konuttan doğrudan erişim vardır	Evet	Kriter puan toplamı= Parametre puanı	
37		E18	Otoparkta araç yerleşimi sirkülasyonu engellemez.	Evet		
38		E19	Doğrudan yaya erişimi vardır.	Hayır		
39				Sonuç 2	=EĞERSAY(F36:F38;"evet")	
40				Puan 10,5366667		=3,161*(F39*5/3)
41		ARAÇ PARKI			Toplam Puan 15,052381	=TOPLA(F40;F33)
42						
43		ERİŞİLEBİLİRLİK			SONUÇ 49,189381	=TOPLA(F22;F41)
44						
45						
KAPAK TASARIM KONFOR ESNEKLİK KULLANILILIK KONUM GÜVENLİK ERİŞİLEBİLİRLİK HESAPLAR + Hazır Sonuç sayfası Parametre sayfaları Hesap ve ölçekler sayfası						

Şekil 6.8 Model programından "Erişilebilirlik" parametresi sayfası

Parametre puanı doğrudan sonuç sayfasına aktarılmaktadır. Ölçek ve hesaplama değerlendirmesi gerektiren alt kriterde, "Değerlendirme için tıklayın" ve "Hesap için tıklayın" bağlantısı bulunmaktadır. Değerlendiren kişi bu bağlantıya tıklayarak ilgili hesaplama veya ölçeğe ulaşmaktadır. Burada yapılan değerlendirmenin sonucu doğrudan ilgili sorunun "Evet-Hayır" kutucuğunu doldurmaktadır. Tüm parametrelerde bu sistem uygulanarak kolayca değerlendirme yapılması sağlanmaktadır. Tüm parametrelerinin sonuçları Şekil 6.6'te açıklanmış olan sonucu sayfasını oluşturmaktadır.

Model testleri Özge GÜRSOY tarafından yapılmıştır. Modelin testi için belediye sunulan projelerine ulaşılabilen iki konut yapısı kullanılmıştır. Bu konut yapıları Afyon ilinde bulunmaktadır ve uygulama öncesi projeleri üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Konutlar model kapsamına uygun olarak tekil apartman yapıları olup, iki veya daha fazla yatak odasına sahiptir. Her yapının değerlendirmesi ayrı ayrı ve detaylı olarak devam eden bölümde açıklanmaktadır.

6.1.8 1 Numaralı Konut Değerlendirmesi

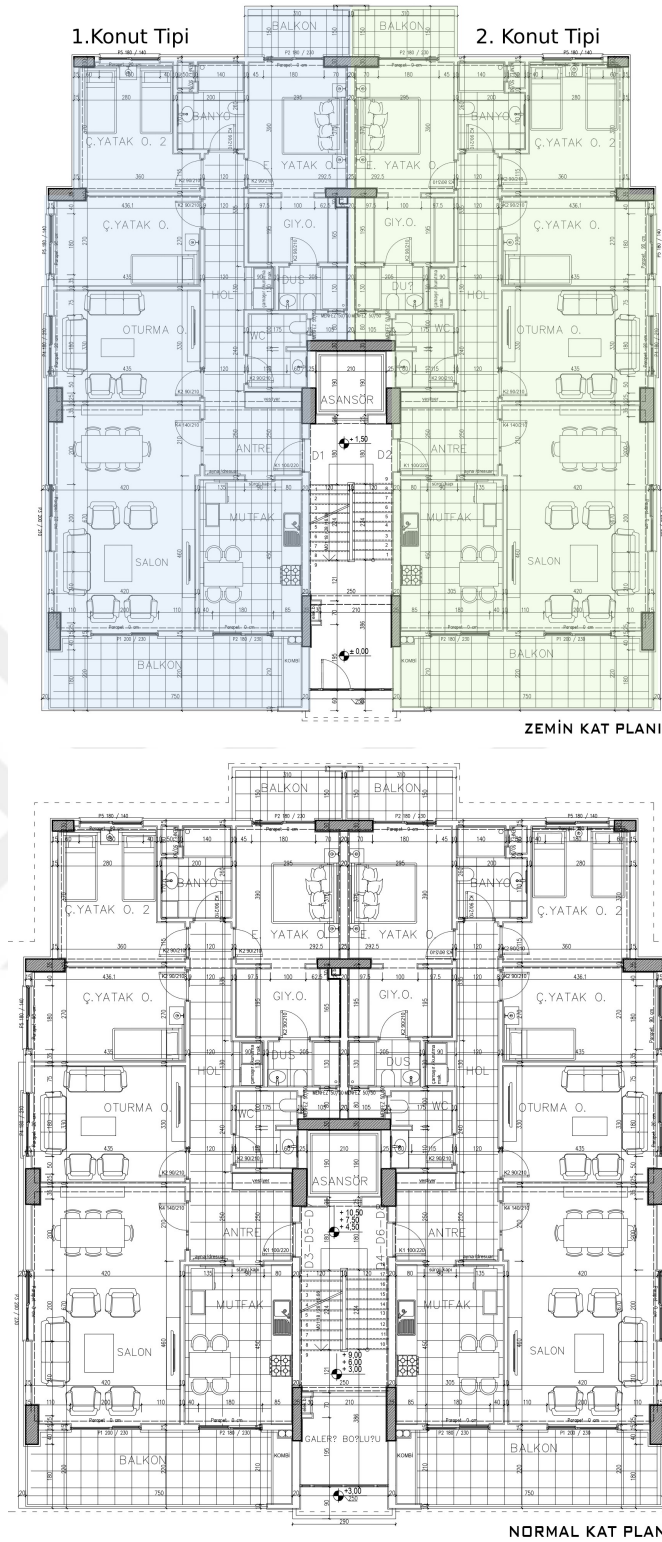
1 numaralı pilot konut Afyon'un Erkmek ilçesinde tasarlanan dört katlı tekil bir apartmandır. Şekil 6.9'da yapının tasarlandığı parselin ve çevresinin hava fotoğrafı verilmiştir. Yapı ayrık nizamdadır ve doğu yönünde dört katlı bir komşu yapı bulunmaktadır. Bölgede yoğun yapılaşma yoktur ve güney yönünde geniş açık alan bulunmaktadır.



Şekil 6.9 1 No'lu konuta ait konumun hava fotoğrafı

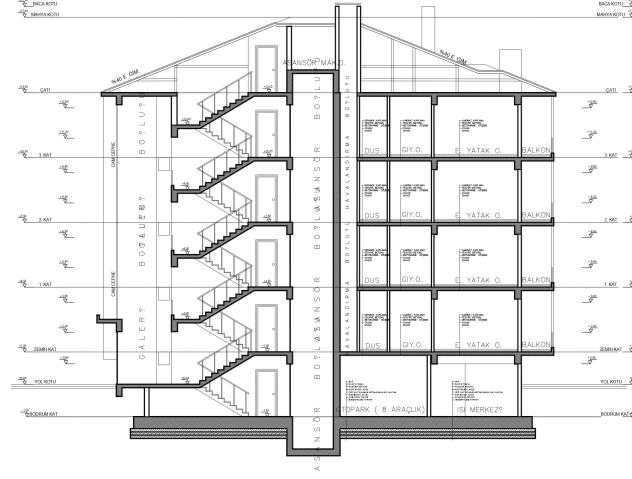


105



Şekil 6.11 1 No'lu konuta ait kat planları

Şekil 6.12'de yapının merdiven kesiti ve batı görünüşü verilmiştir. Konutta kat yüksekliği 285 cm'dir. Tüm katlara ulaşan asansör vardır, ama girişten asansöre ulaşmak için merdiven ile yarım kat çıkılması gerekmektedir. Bodrum katta otopark ve teknik birimlerin dışında herhangi bir depo alanı yoktur.



(a) Kesit



(b) Batı Görünüşü

Şekil 6.12 1 No'lu konuta ait kesit ve görünüşler

6.1.8.1 1 Numaralı Konutun 1. Konut Tipi Değerlendirmesi

Yapının batı yönünde bulunan 1. konut tipine ait değerlendirmeler açıklanmıştır. "Tasarım" parametresinden 91,95 üzerinden 54,71 puan alınmıştır (Şekil 6.13, Şekil 6.14). "Asal Mekanlar" kriterine ait alt kriterlerin tümünde istenen şartların çoğu karşılanmıştır. "Kesişen Mekanlar" kriterindeki "Ortak Alanlar" alt kriterinden yapıda ortak alan tasarlanmaması nedeniyle puan alınamamıştır. Bu kriterdeki diğer alt kriterlerde ise sadece T27 dışındaki tüm koşullar yerine getirilmiştir. "Karakter" kriterindeki sekiz koşuldan beşi sağlanmıştır. Yapı ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır (T43), ancak görsel etkiyi arttıracak bir tasarıma sahip değildir (T45). "Yenilik" alt kriteri bu parametredeki en zayıf kriter olmuştur. Kriterdeki dokuz koşuldan sadece biri sağlanmıştır. Parselde ağaç olmaması nedeniyle T49 koşulundan puan alınmıştır. Yapıda herhangi bir sürdürülebilir tasarım veya yeni teknoloji kullanılmamıştır.

TASARIM		SONUÇ	54,71625
YAŞAM ALANLARI		Evet/Hayır	
T1	Tavan yüksekliği en az 250cm'dir.	Evet	
T2	En az 4 m ² büyüklüğünde bir balkon vardır.	Evet	
T3 Hesap için tıklayın.	Alan etkin kullanılmıştır.	Evet	
T4 Hesap için tıklayın.	Yatak odası boyutları yeterlidir.	Evet	
T5 Hesap için tıklayın.	Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.	Evet	
T6 Hesap için tıklayın.	Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.	Evet	
T7 Hesap için tıklayın.	Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.	Evet	
Sonuç			7
Puan			9,885
BANYO		Evet/Hayır	
T8	Tüm banyolarda pencere veya havalandırma vardır.	Evet	
T9	Çamaşır yıkama makinesi için alan vardır.	Evet	
T10	Kurutma makinesi için alan vardır.	Evet	
T11	Çamaşır odası vardır.	Hayır	
T12	Ana yatak odasından doğrudan erişilebilir bir banyo vardır.	Evet	
T13 Hesap için tıklayın.	Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.	Evet	
Sonuç			5
Puan			8,2375
MUTFAK		Evet/Hayır	
T15	Girişten mutfaga doğrudan erişilebilir.	Evet	
T17	Mutfak güneye bakmaktadır.	Evet	
T18	Ocağın iki tarafında 50 cm alan vardır.	Evet	
T19	Mutfakta yemek yeme alanı vardır.	Evet	
T20	Ocak ve lavabo arasında min 120cm vardır.	Hayır	
T21	Tezgah alanı bölünmemiştir.	Evet	
T23	Köşelerde ocak fırın yoktur	Evet	
T24 Hesap için tıklayın.	Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.	Evet	
Sonuç			7
Puan			12,97625
ASAL MEKANLAR		Toplam Puan	31,09875
GİRİŞLER		Evet/Hayır	
T25	Yapı girişi görünürdür.	Evet	
T26	Girişte saçak vardır.	Evet	
T27	Giriş bir basamak veya merdiven ile yükseltilmiştir.	Hayır	
T28	Yapı ve kamusal alan sınırları belirlidir.	Evet	
Puan			3,1875
YAPIDA SİRKÜLASYON		Evet/Hayır	
T29	Yapı koridorları doğal ışık almaktadır.	Evet	
T30	Bütün birimlere asansör ile ulaşılabilir.	Evet	
T31	Yön bulmak rahattır.	Evet	
T32	Otoparka doğrudan merdiven ve asansör ile ulaşılabilir.	Evet	
Sonuç			4
Puan			4,25
ORTAK ALANLAR		Evet/Hayır	
T33	Çocuk oyun alanları vardır.	Hayır	
T34	Çok amaçlı kullanılabilen ortak alanlar vardır.	Hayır	
T35	Yapı sınırları çevrelenmiş ve mahremiyet sağlanmıştır.	Hayır	
T36	Peyzaj düzenlemesi vardır.	Hayır	
T37	Ortak spor alanı vardır.	Hayır	
T38	Ortak oturma alanları tasarlanmıştır.	Hayır	
Sonuç			0
Puan			0
KESİŞEN MEKANLAR		Toplam Puan	7,4375

Şekil 6.13 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları

YAPI YERLEŞİMİ		Evet/Hayır
T39	Komşu yapılarla en az 10m mesafe vardır.	Hayır
T40	Topoğrafyaya uyum sağlanmıştır.	Evet
T41	Güneşten en iyi yararlanacak şekilde yerleşilmiştir.	Evet
T42	Gölgesi diğer çevredeki yapıların güneşlenmesini etkilememektedir.	Evet
Sonuç		3
Puan		10,00125
BİÇİM		Evet/Hayır
T43	Ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
T44	Form, kütle ve malzeme açısından çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
T45	Çevrenin görsel kalitesini arttırmaktadır.	Hayır
T46	Mevcutta doğal veya yapay önemli öğeler vurgulanmıştır.	Hayır
Sonuç		1
Puan		3,33375
KARAKTER		Toplam Puan
		13,335
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK		Evet/Hayır
T47	Yaşam döngüsü değerlendirmesi yapılmıştır.	Hayır
T48	Sürdürülebilir malzemeler seçilmiştir.	Hayır
T49	İnşaat için ağaç kesilmemiştir veya mevcut ağaçlar taşınmıştır.	Evet
Puan		2,845
YENİ TEKNOLOJİLER		Evet/Hayır
T50	Gri su geri kazanım sistemi vardır	Hayır
T51	Yağmur suyu toplama sistemi vardır.	Hayır
T52	Pasif enerji tasarımları kullanılmıştır.	Hayır
T53	Yenilenebilir enerji sistemleri vardır.	Hayır
T54	Güneş enerjisi ile üretimi elektirik sistemi vardır.	Hayır
T55	Güneş enerjisi ile su ısıtma sistemi vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
YENİLİK		Toplam Puan
		2,845
TASARIM		SONUÇ
		54,71625

Şekil 6.14 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları (Devam)

Şekil 6.15'te "Yaşama Alanları" alt kriterindeki T3, T4 ve T5 kodlu soruların ölçek ve hesaplama sonuçları verilmiştir. T3 kodlu şartta 0,86 oranıyla alanın etkin kullanıldığı tespit edilmiştir. T4 kodlu koşulda üçüncü alternatifi konut tipi için geçerli olduğu görülmüştür. Konutta üç yatak odası tasarlanmıştır ancak oturma odası olarak tasarlanan oda da yatak odası olarak kullanılabileceği için sadece bu değerlendirmede 4 yatak odası kabul edilmiştir. Yatak odalarının ihtiyaç karşılama durumunun değerlendirildiği T5 kodlu koşulda, odaların tüm ihtiyaçları karşıladığı görülmüştür.

T3 Alan etkin kullanılmıştır.

Kural: Net alan / brüt alan oranı 0,6'dan büyük olmalıdır.

Alan Değerlerini giriniz. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Net Alan (m ²):	130,5		
Brüt alan (m ²):	152,14		
Oran:	0,86	Sonuç	Evet

T4 Yatak odası boyutları yeterlidir.

Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odaları boyutları alternatiflerden birine uygun olmalıdır.

	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
1. Alternatif	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)
	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
2. Alternatif	>10 m ² (1)	>12 m ² (1)	>12 m ² (2)	>12 m ² (2)	>12 m ² (3)
		>10 m ² (1)	>10 m ² (1)	>10 m ² (2)	>10 m ² (2)
3. Alternatif			14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
			>12 m ² (1)	>12 m ² (1)	>12 m ² (2)
			>10 m ² (2)	>10 m ² (3)	>10 m ² (3)

Hangi alternatifin geçerli olduğunu seçiniz. Seçiminiz otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

3

T5 Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odalarına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Ana Yatak odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
İki kişilik yatak	1	1	1	1	1	Yeterli
Komodin	2	2	2	2	2	Yeterli
Şifonyer	1	1	1	1	1	Yeterli
Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1	Yeterli

Diğer yatak odaları	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Tek kişilik yatak	2	2	2	2	2	Yeterli
Komodin	2	2	2	2	2	Yeterli
Şifonyer/çalışma masası	1	1	1	1	1	Yeterli
Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç

Evet

Şekil 6.15 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresinin T3, T4 ve T5 kodlu soruların hesap ve ölçek sonuçları

Şekil 6.16'da "Yaşama Alanları" alt kriterindeki T6, T7, T13 ve T24 kodlu soruların ölçek ve hesaplama sonuçları verilmiştir. T6 kodlu koşulda yemek yeme alanlarının yeterliliği değerlendirilmiştir. Konutta üç yatak odası tasarlandığı için 6 kişilik yemek yeme alanına ihtiyaç vardır ve konut birimi bu ihtiyacı karşılamaktadır. Oturma odası ihtiyaçlarının değerlendirildiği T7 'de de üç yatak odalı konutlar için gerekenler kontrol edilmiştir. Konutta 6+2 kişi için yeterli oturma alanı olduğu görülmüştür. T13 kodlu koşulda üç yatak odalı konut birimi için banyoların yeterliliği değerlendirilmiştir. Konutta iki duş teknesi ve üç klozet tespit edilmiştir. İstenen koşullar sağlanmıştır. T24 kodlu koşulda mutfak yeterliliği kontrol edilmiştir. Konutun mutfağında tüm ihtiyaçlar karşılanmıştır. Üç yatak odalı bir konut için en az 160 cm tezgah alanı gerekmektedir, konutta 290 cm tezgah alanı tasarlandığı görülmüştür.

T6 Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için yemek yeme alanına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Yemek alanı	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Masa-sandalye sayısı	4	6	8	10	12	Yeterli
Ek sandalye	2	2	2	2	2	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç

Evet

T7 Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Oturma odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Koltuk kişi başı 1 adet	4	6	8	10	12	Yeterli
Misafir oturma	2	2	2	2	2	Yeterli
Orta sehpa (50-100/75 çap)	1	1	1	1	1	Yeterli
Tv ünitesi (45x60)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç

Evet

T13 Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için konuttaki tüm banyolara belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Banyo	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Klozet (Toplam)	1	2	3	3	4	Yeterli
Duş teknesi/ küvet (Toplam)	1	2	2	3	4	Yeterli
Lavabo (60x40) (Her banyo)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç

Evet

T24 Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Mutfak	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Eviye (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Ocak (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Bulaşık makinesi (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Buzdolabı (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Tezgah alanı	120	160	160	160+	160+	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç

Evet

Şekil 6.16 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi T6, T7, T13 ve T24 kodlu soruların ölçek sonuçları

Şekil 6.24'te "Konfor" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. Parametrede 91,95 üzerinden 49,85 puan alınmıştır. "Akustik Konfor" kriterindeki "Yapı Dışı Gürültü Denetimi" alt kriterinden puan alınamamıştır. "Yapı İçi Gürültü Denetimi" alt kriterindeki beş koşuldan üçü sağlanmıştır. Yaşam alanları kamusal alanlarla görsel ilişki kurmamaktadır ve banyolar doğal ışık almamaktadır. Bu nedenle "Görsel Konfor" kriterinde sadece iki koşul sağlanamamıştır. "Isısal Konfor" kriterinde ise yedi koşuldan üçü sağlanmaktadır. Cephede ısı yalıtımı, yapıda ısıtma sistemi vardır. Sürekli İzleme Merkezi verilerine göre 19 Nisan 2022 itibariyle yapıya en yakın hava kalitesi ölçüm istasyonu olan "Afyon-Merkez/Karayolları" istasyonun verileri hava kalitesini "İyi" olarak derecelendirmiştir. Bu nedenle K24 kodlu koşul da sağlanmıştır.

YAPI İÇİ GÜRÜLTÜ DENETİMİ		Evet/Hayır
K1	Binaların Gürültüye Karşı Korunması Yönetmeliği'ne göre sertifika vardır.	Hayır
K2	Yatak odalarından herhangi biri komşularla bitişik değildir.	Hayır
K3	Yatak odaları bina koridoruna bitişik değildir.	Evet
K4	Yatak odası asansöre bitişik değildir.	Evet
K5	Pencereler ile ana yol arası en az 3 metredir.	Evet
Sonuç		3
Puan		9,195
YAPI DIŞI GÜRÜLTÜ DENETİMİ		Evet/Hayır
K6	Döşemede ses yalıtımı vardır.	Hayır
K7	Komşu daire ya da asansör ile ortak olan duvarda ses yalıtımı vardır.	Hayır
K8	Darbe sesi için bir yalıtım tasarımı vardır.	Hayır
K9	Pencere kesiti tasarımı yapılmıştır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
AKUSTİK KONFOR		Toplam Puan
		9,195
MANZARA		Evet/Hayır
K10	Yaşam alanlarından dışarı bakıldığında kamusal alanlar görülebilir.	Hayır
K11	En az bir odada şehir veya doğa manzarası vardır.	Evet
K12	Karşısında duvar olan pencerelerde mesefe en az 3 metredir.	Evet
K13	Banyo ve koridor dışındaki tüm mekanlardan, dış mekan ile görsel ilişki sağlanabilir.	Evet
Sonuç		3
Puan		13,7925
GÜN IŞIĞI		Evet/Hayır
K14	Oturma odası güney cephededir.	Evet
K15	Mutfakta pencere vardır. Açık mutfaksa tezgah üzerinde pencere vardır.	Evet
K16	Banyoda pencere vardır.	Hayır
K17	Komşu yapıların gölgesi altında kalmamaktadır.	Evet
K18	Pencereler en fazla 80 cm yukarıdan başlamaktadır.	Evet
Sonuç		4
Puan		14,096
GÖRSEL KONFOR		Toplam Puan
		27,8885
YAPI KABUĞU		Evet/Hayır
K19	Panjur vardır	Hayır
K20	Güneş kırıcı vardır tasarım vardır.	Hayır
K21	Cephede ısı yalıtımı vardır	Evet
Sonuç		1
Puan		5,10833333
ISINMA/HAVALANDIRMA		Evet/Hayır
K22	Soğutma sistemi vardır	Hayır
K23	Doğal havalandırma için oturma odasında en az 2 pencere vardır.	Hayır
K24 Hesap için tıklayın	Yerel hava kalitesi "iyi" olarak derecelendirilmiştir.	Evet
K25	Isıtma sistemi vardır	Evet
Sonuç		2
Puan		7,6625
ISISAL KONFOR		Toplam Puan
		12,77083333
KONFOR		SONUÇ
		49,85433333

Şekil 6.17 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Konfor" parametresi sonuçları

Şekil 6.18'dee "Esneklik" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. Parametrede 63,22 üzerinden 30,9 puan alınmıştır. Bu parametrede "Kullanım" kriterinin "Fonksiyon Çeşitliliği" alt kriterinden puan alınamamıştır. Ancak "Ev-Ofis" alt kriterinden tam puan alınmıştır. "Adaptasyon" kriterinde ise 12 koşuldan dokuzu sağlanmıştır. "Asal Mekanlarda Esneklik" alt kriterinden tam puan alınmıştır. "Genişleme Olanakları" alt kriterinde iç duvarlarda taşıyıcı olmaması(S4), tesisatların bir arada olması (S5) koşullarının sağlanması daire içi planların değişebileceğini göstermektedir. Ancak kattaki iki dairenin sadece ana yatak odalarından bitişik olması dairelerin birleştirilmesini veya büyümesini kısıtlamıştır (S4). "Özel Mekanlar

Esneklik" alt kriterindeki S9 koşulu ana yatak odasının değişmesi durumunu kontrol etmektedir. Bu konut tipinde ana yatak odasının giyinme odası ve banyosuyla birlikte tasarlanması nedeniyle S9 koşulundan puan alınamamıştır.

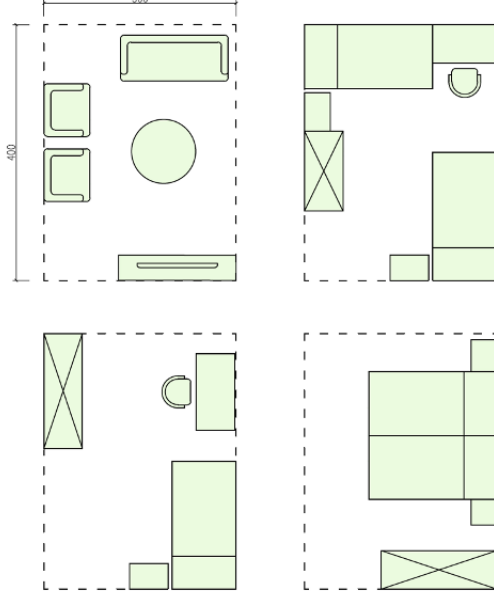
GENİŞLEME OLANAKLARI		Evet/Hayır
S1	Kat yüksekliği genişlemeye izin vermektedir.	Hayır
S2	Binada bodrum kat vardır.	Evet
S3	Kat planları değişebilir (daireler büyüyebilir- birleştirilebilir.)	Hayır
S4	Konutun iç duvarlarında taşıyıcı yoktur.	Evet
S5	Tesisat aksları biradadır.	Evet
S6	Balkonlar kapatılabilir.	Evet
Sonuç		4
Puan		5,56333333
ÖZEL MEKANLARDA ESNEKLİK		Evet/Hayır
S7 Değerlendirme için tıklayın	Yatak odaları en az iki farklı düzende kullanılabilmektedir.	Evet
S8 Değerlendirme için tıklayın	Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir	Evet
S9	Ana yatak odası diğer odalarla değiştirilebilir (Diğer odaların boyutları yeterlidir)	Hayır
Sonuç		2
Puan		5,56333333
ASAL MEKANLARDA ESNEKLİK		Evet/Hayır
S10 Değerlendirme için tıklayın	Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir	Evet
S11	Oda düzeni değişebilir.	Evet
S12	Mekan boyutları değişebilir. (bölünebilir ya da genişleyebilir)	Evet
Sonuç		3
Puan		8,345
ADAPTASYON		Toplam Sonuç
		11,12666667
FONKSİYON ÇEŞİTLİLİĞİ		Evet/Hayır
S13	Yapıda karma kullanım imkanı vardır	Hayır
S14	Giriş katlar işyerleri için planlanmıştır.	Hayır
S15	Karma kullanım varsa konut ile ayrı girişlere sahiptir.	Hayır
S16	Karma kullanım varsa konuttan ayrı otoparkı vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
EV-OFİS		Evet/Hayır
S17	Ofis olarak dönüştürülebilir	Evet
S18	Konutta çalışma odası olarak kullanılabilecek oda vardır.	Evet
S19	Oturma odasında çalışma alanı yerleşebilir.	Evet
Sonuç		3
Puan		18,965
KULLANIM		Toplam Puan
		18,965
ESNEKLİK		SONUÇ
		30,09166667

Şekil 6.18 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Esneklik" parametresi sonuçları

Şekil 6.19'da "Adaptasyon" alt kriterindeki ölçek değerlendirmelerinin sonuçları verilmiştir. S7 kodlu koşulda odaların yerleşim ve kullanımda çeşitliliği değerlendirilmektedir. Bu konut tipindeki odaların boyutlarının birden fazla yerleşim şekline uygun olduğu görülmüştür. S8 kodlu koşulda yatak odasında ve S10 kodlu koşulda salon (ana yaşam alanı) eşya yerleştirildiğinde rahat hareket edilmesi durumu değerlendirilmektedir. Odalarda eşyaların harekete engel olmayacağı, yeterli aktivite alanı olduğu tespit edilmiştir.

S7 Oda en az iki farklı düzende kullanılabilmektedir.

Kural Puan alınabilmesi için odalarda en az iki farklı yerleşim seçeneği olmalıdır.
12 m2 bir oda için örnek yerleşim seçenekleri



Tüm yatak odalarında en az iki farklı yerleşim sağlanmaktadır.

S8 Eşya yerleştğinde rahat hareket edilebilmektedir

Kural Puan alınabilmesi için odalarda hareket alanı sağlanması gerekir

Yatağın yanında en az 40 cm boşluk var mı?	Evet
Dolabın önünde 50 cm boşluk var mı?	Evet
Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak

S10 Eşya yerleştğinde rahat hareket edilebilmektedir

Kural Puan alınabilmesi için ana yaşam alanında hareket alanı sağlanması gerekir

Eşyaların ortasında min 180x200 aktivite boşluğu varmı?	Evet
Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak

Şekil 6.19 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Esneklik" parametresi ölçek sonuçları

Şekil 6.20'de "Kullanışlılık" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Depolama" kriterinde sadece "İç Yaşamda Depolama" alt kriterinden puan alınabilmiştir. Bu alt kriterde L2 kodlu koşul dışındaki tüm koşulla sağlanmıştır. Konutta portmanto (L1), balkonda sabit depo alanı (L3), giyinme odası ve dolap yerleştirilebilecek boyutta banyolar (L6) olduğu tespit edilmiştir. "Tesisat" kriterinde "Atık Uzaklaştırma" alt kriterinden puan alınamamıştır. "Kullanıcı Kontrolü" alt kriterindeki dört koşuldan ikisi sağlanmıştır. Odalardaki radyatörlerden ısıtma kontrolü (L19, tüm pencerelerin fransız balkon şeklinde tasarlanması sayesinde temizliğinin kolaylaştığı (L20) tespit edilmiştir. "Elektrik Tesisatı ve Sıhhi Tesisat"

alt kriterinde ise altı koşuldan üçü sağlanmıştır. Yapıda su deposu olduğu (L13), şaflara banyolardan erişilebildiği (L11) ve tesisatların bir araya toplandığı (L12) belirlenmiştir.

İÇ YAŞAMDA DEPOLAMA		Evet/Hayır
L1	Portmanto alanı vardır.	Evet
L2	Kiler vardır	Hayır
L3	Sabit/berlilenmiş depolama dolapları vardır (Portmanto dışında)	Evet
L4	Odalarda belirlenmiş dolap yerleri ya da giyinme odası vardır.	Evet
L5 <i>Hesap için tıklayın</i>	Brüt alanının en az %6'si kadar depo alanıdır.	Evet
L6	Banyolarda lavabo altı dışında en az bir depolama alanı vardır.(veya yerleştirilebilir)	Evet
Sonuç		5
Puan		14,366667
DIŞ YAŞAMDA DEPOLAMA		Evet/Hayır
L7	Ortak depolama alanı vardır	Hayır
L8	Konut dışında özel depolama vardır.	Hayır
L9	Yapıya ait ekipmanların deposu vardır	Hayır
L10	Daire başına en az 5 m ² depo alanı vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
DEPOLAMA	Toplam Puan	14,366667
ELEKTRİK TESİSATI VE SİHHİ TESİSAT		Evet/Hayır
L11	Şaflara kolay erişim vardır.	Evet
L12	Tesisatlar bir arada toplamıştır.	Evet
L13	Su deposu vardır	Evet
L14	Jenaratör vardır.	Hayır
L15	Bahçe sulama sistemi vardır.	Hayır
L16 <i>Hesap için tıklayın</i>	Odalarda tesisat ihtiyaçları karşılanmaktadır.	Hayır
Sonuç		3
Puan		6,465
KULLANICI KONTROLÜ		Evet/Hayır
L17	Otomatik panjur sistemi vardır.	Hayır
L18	Her odada soğutma kontrolü vardır.	Hayır
L19	Her odadada ısıtma kontrolü vardır.	Evet
L20	Cephedeki camlar kolay temizlenebilir.	Evet
Sonuç		2
Puan		8,62
ATIK UZAKLAŞMA		Evet/Hayır
L21	Mutfakta atık ayrıştırma noktası vardır.	Hayır
L22	Çöp şutu vardır.	Hayır
L23	Binaya ait atık toplama noktası vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
TESİSAT	Toplam Puan	15,085
KULLANIŞILIK		SONUÇ 29,4516667

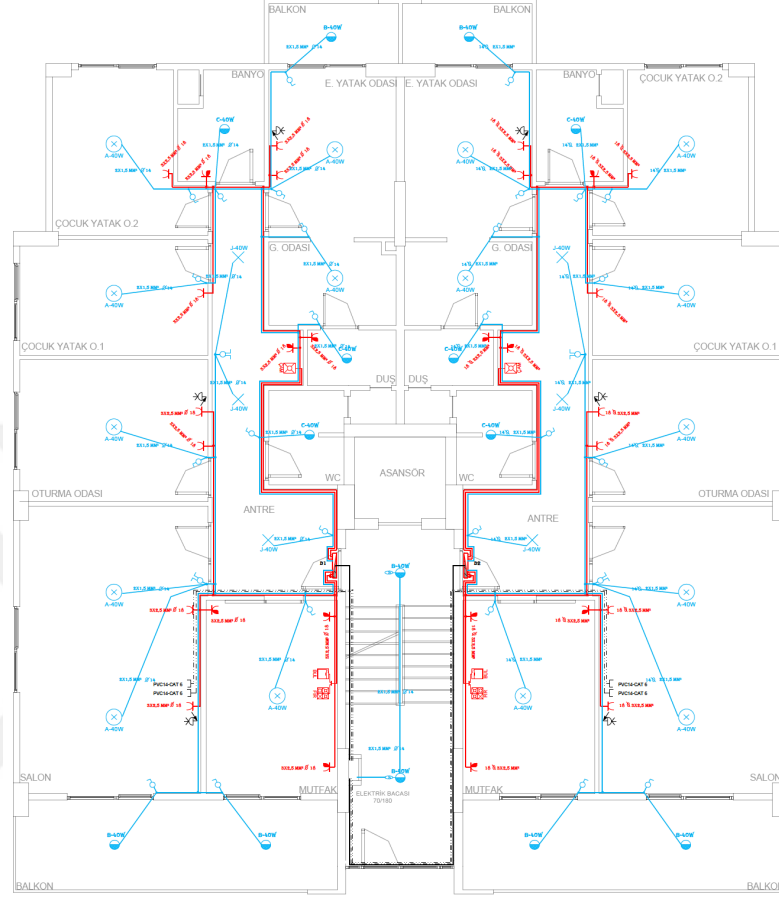
Şekil 6.20 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi sonuçları

Şekil 6.21'de L5 kodlu koşulun hesaplama sonucu verilmiştir. Buna göre konutun brüt alanının en az %6'sı kadar depolama alanı olmalıdır. Konut biriminde 11,5 m² depolama alanı olduğu ve bunun da brüt alanın %7,55'i olduğu tespit edilmiştir.

L5 Brüt alanının en az %6'si kadar depo alanıdır.	
Kural: Brüt alanının en az %6'si kadar konut içinde belirlenmiş depolama alanı bulunmalıdır.	
Brüt alan (m ²):	152,14
Depolama alanı (m ²):	11,5
Durum	7,558827396
Sonuç	Evet

Şekil 6.21 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi hesap sonuçları

Şekil 6.22'de zemin kat tesisat planı ve L17 kodlu koşulun ölçek değerlendirmesi verilmiştir. Tesisat tasarımının sadece banyo ve koridorda yeterli olduğu görülmüştür. Diğer birimler yeterli priz, data ve tv çıkışları olmadığı tespit edilmiştir.



(a) Tesisat Planı

L16 Odalarda tesisat ihtiyaçları karşılanmaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için tüm odalarda belirtilen tesisat ihtiyaçları sağlanmalıdır. Balkon sonuca dahil edilmemektedir.

	Oturma Odası	Mutfak	Banyo	Koridor	Ana yatak odası	Odalar	Balkon (varsa)
Priz	2	4	1	1	3	2	1
Data	2	1	—	—	1	1	—
TV	2	1	—	—	1	1	—
Değerlendirme	Yetersiz	Yetersiz	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç Hayır

(b) Tesisat İhtiyaçları Ölçeği

Şekil 6.22 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi ölçek sonuçları ve tesisat planı

Şekil 6.23'te "Konum" parametresinde sağlanan koşulların konumları ve Şekil 6.24'te "Konum" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Ulaşım Ağı" kriterinde bulunan 17 koşuldan sadece altısının bölgede sağlanabildiği görülmüştür. "Alternatif

Ulaşım" alt kriterinden puan alınamamıştır. "Yaya Yolları" alt kriterinde sadece bir koşul sağlanabilmiştir, sokakta kaldırım olmaması dikkat çekmektedir. "Toplu Taşıma" alt kriterine göre bölgede otobüs ve minibüs ulaşım seçeneklerinin olduğu görülmüştür. "Araç Yolları" alt kriteri ise bu kriterdeki en yüksek puanlara ulaşmıştır. "Yerel Olanaklar" kriterindeki 21 koşuldan onu sağlanmıştır. "Rekreasyon Alanları" alt kriterine göre yakın çevrede çocuk oyun alanları (M18) ve açık kamusal alanlar (M19) olduğu ancak, herkese açık spor merkezi (M20) ve havuz (M21) olmadığı görülmüştür. "Bölgenin Olanakları" alt kriterinde sekiz koşuldan üçü sağlanmıştır. Yakın çevrede market (M23), dini yapı (M26) ve bazı küçük işletmelerin (M29) dışında olanakların olmadığı görülmüştür. "Kamu Hizmetleri" alt kriterine göre yakın çevrede sadece özel hastane (M31) ve eczane (M34) olduğu saptanmıştır. "Okullar" alt kriterine göre ise çevrede anaokulu (M35), ilkokul(M36) ve lise(M37) olduğu ancak kütüphane (M38) olmadığı görülmüştür. "İmaj" kriterindeki dokuz koşuldan dördü sağlanmıştır. "Birimim İmajı" alt kriterinde sadece yapının çevreye ölçek olarak uyum sağladığı için (M40) puan alınabilmiştir. "Bölgenin İmajı" alt kriterinde, çevrede yıkıntı alanı (M42) ve fabrika (M43) olmaması koşullarından ve çevrenin temiz olması (M45) koşulların puan kazanılmıştır.



Şekil 6.23 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Konum" parametresinde sağlanan koşulların konumları

ARAÇ YOLARI		Evet/Hayır
M1	Çıkma sokakta değildir.	Evet
M2	Yol üstü otoparkı vardır.	Evet
M3	Çöp kamyonları gibi araçlar trafiği engellemeden bekleyebilir.	Evet
M4	Yol tabelaları vardır.	Hayır
M5	Araç hızlarını düşmeye yönelik önlemler (kasis vb.) vardır.	Hayır
Puan		3
Puan		3,762
TOPLU TAŞIMA		Evet/Hayır
M6	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) otobüs durağı vardır.	Evet
M7	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) metro istasyonu vardır.	Hayır
M8	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) banliyö tren istasyonu vardır.	Hayır
M9	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) minibüs/dolmuş hattı vardır.	Evet
Sonuç		2
Puan		3,135
YAYA YOLLARI		Evet/Hayır
M10	Sokakta yaya geçidi veya trafik lambası vardır.	Hayır
M11	En az 150 cm genişliğinde kaldırım vardır.	Hayır
M12	Kaldırımda çıkışlarında rampa vardır.	Hayır
M13	Hissedilebilir yüzey uygulaması vardır.	Hayır
M14	Ağaçlar yaya yollarını engellemektedir.	Evet
Sonuç		1
Puan		1,254
ALTERNATİF ULAŞIM		Evet/Hayır
M15	Bisiklet yolu vardır.	Hayır
M16	Paylaşımlı araç kullanım bölgesi içindedir.	Hayır
M17	Scooter kullanım bölgesi içindedir.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
ULAŞIM AĞI		Toplam Puan
		8,151
REKREASYON ALANLARI		Evet/Hayır
M18	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) çocuk oyun parkı vardır.	Evet
M19	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) park ya da açık kamusal alan vardır.	Evet
M20	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) herkese açık spor merkezi vardır.	Hayır
M21	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) herkese açık havuz vardır.	Hayır
Sonuç		2
Puan		3,4475
BÖLGENİN OLANAKLARI		Evet/Hayır
M22	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) semt pazarı vardır.	Hayır
M23	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) market vardır.	Evet
M24	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) alışveriş merkezi ya da çarşı bölgesi vardır.	Hayır
M25	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) postane vardır.	Hayır
M26	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) dini yapı vardır.	Evet
M27	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kültür merkezi, sinema veya müze vardır.	Hayır
M28	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) banka veya atm noktası vardır.	Hayır
M29	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) kuru temizleme, kuaför, pet shop vardır (en az 1 tane).	Evet
Sonuç		3
Puan		2,585625
KAMU HİZMETLERİ		Evet/Hayır
M30	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kamu hastanesi vardır.	Hayır
M31	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) özel hastane vardır.	Evet
M32	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) aile sağlık merkezi vardır.	Hayır
M33	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kamu yapısı (belediye, kaymakamlık vb.) vardır.	Hayır
M34	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) eczane vardır.	Evet
Sonuç		2
Puan		1,84
OKULLAR		Evet/Hayır
M35	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) anaokulu/kreş vardır.	Evet
M36	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) ilköğretim okulu vardır.	Evet
M37	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) lise vardır.	Evet
M38	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kütüphane vardır.	Hayır
Sonuç		3
Puan		3,45
YEREL OLANAKLAR		Toplam Puan
		11,323125
BİRİMİN İMAJİ		Evet/Hayır
M39	Çevrenin görsel kalitesini arttırmaktadır.	Hayır
M40	Yapının ölçeği ve tasarımı çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
M41	Yapı bölgede odak noktası oluşturmaktadır.	Hayır
Sonuç		1
Puan		2,87375
BÖLGENİN İMAJİ		Evet/Hayır
M42	500m mesafede yıkıntı yapı alanı vardır.	Hayır
M43	500m mesafede fabrika veya imalathane vardır.	Hayır
M44	Tabelalar, sokak isimleri aydınlatma elemanları ve sokak mobilyaları vardır.	Hayır
M45	Mahalle temizdir.	Evet
M46	Bölgenin/ ilçenin merkezidir.	Hayır
M47	Turistik veya ticari bölgedir.	Hayır
Sonuç		3
Puan		5,7475
İMAJİ		Toplam Puan
		8,62125
KONUM		SONUÇ
		28,095375

Şekil 6.24 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Konum" parametresi sonuçları

Şekil 6.25'te "Güvenlik" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Güvenli Konut" kriterindeki 13 koşuldan üçü sağlanmıştır. "Yangın Güvenliği" alt kriterinde kısa kaçış yolu (G2) ve yangın alarmı (G3) koşulları gerçekleşmiştir. "Güvenli Yaşam" alt kriterinde ise sadece yapı girişinin aydınlatılması (G11) koşulundan puan alınmıştır. "Riskler ve Kirlilik" kriterinde "Hayır" cevaplarıyla puan alınabilmektedir. "Afetler" alt kriterinde değerlendirme Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi (aydes.gov.tr) üzerinden yapılmaktadır. Bölgede son 10 yılda fırtına (G17) ve toprak kayması (G19) olaylarının gerçekleşmediği görülmüştür. "Gürültü Kirliliği" alt kriterindeki gürültü kaynaklarının hiçbirinin yakın çevrede olmadığı ve "Hava Kirliliği" alt kriterindeki kirlilik kaynaklarının da yakın çevrede olmadığı tespit edilmiş ve bu alt kriterlerden tam puan alınmıştır.

YANGIN GÜVENLİĞİ		Evet/Hayır
G1	Bölmelendirme vardır.	Hayır
G2	Katta 15 metreden kısa kaçış yolu vardır.	Evet
G3	Yangın alarm sistemi vardır.	Evet
G4	Acil durum aydınlatma sistemi vardır.	Hayır
G5	Yağmurlama sistemi vardır.	Hayır
G6	Yangın merdiveni vardır.	Hayır
Sonuç		2
Puan		4,31
GÜVENLİ YAŞAM		Evet/Hayır
G7	Sokak aydınlatılmıştır.	Hayır
G8	Arsa sınırı çevrilmiştir.	Hayır
G9	Kamera sistemi vardır.	Hayır
G10	500m mesafede yüksek gerilim hattı vardır.	Hayır
G11	Konut girişi aydınlatılmıştır.	Evet
G12	Karbonmonoksit alarmı vardır.	Hayır
G13	Güvenlik görevlisi için ayrılmış alan vardır.	Hayır
Sonuç		1
Puan		1,61625
GÜVENLİ KONUT		Toplam Sonuç
		5,92625
AFETLER		Evet/Hayır
G16	Değerlendirme için tıklayın	Deprem riski vardır.
G17	Değerlendirme için tıklayın	Fırtına riski vardır.
G18	Değerlendirme için tıklayın	Sel riski vardır.
G19	Değerlendirme için tıklayın	Toprak kayması riski vardır.
G20	Değerlendirme için tıklayın	Orman yangını riski vardır.
G21	Değerlendirme için tıklayın	Çığ riski vardır.
Puan		2,845
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ		Evet/Hayır
G22	50m mesafede ana taşıt yolu vardır.	Hayır
G23	150m mesafede şehirler arası taşıt yolu vardır.	Hayır
G24	150m mesafede tren yolu vardır.	Hayır
G25	Alan havaalanı gürültü bölgesindedir.	Hayır
G26	Çevrede gürültü kaynağı olan sanayi tesisi vardır.	Hayır
G27	150m mesafede açık spor/oyun alanı vardır.	Hayır
Sonuç		6
Puan		8,535
HAVA KİRLİLİĞİ		Evet/Hayır
G28	0-1 km mesafede çöplük vardır.	Hayır
G29	0-1 km mesafede koku ya da hava kirliliği oluşturan sanayi tesisi vardır.	Hayır
G30	500 m mesafede uzun süreli inşaat vardır.	Hayır
Sonuç		3
Puan		8,535
RİSKLER VE KİRLİLİK		Toplam Puan
		19,915
GÜVENLİK		SONUÇ
		25,84125

Şekil 6.25 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Güvenlik" parametresi sonuçları

Şekil 6.26'da "Erişilebilirlik" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Herkes için Tasarım" kriterindeki dokuz koşuldan yedisi gerçekleşmiştir. E1 kodlu koşulda giriş rampasının uygunluğu değerlendirilmektedir. Yapıda giriş rampasına ihtiyaç olmadığı için "uygun" kabul edilmiştir. E5 kodlu koşul, incelenen yapıda girişinden asansöre ulaşmak için yarım kat merdiven çıkılması gerektiği için sağlanamamıştır. "Araç Parkı" kriterindeki 10 koşuldan beşi gerçekleşmiştir. Otopark tasarımının sekiz araçlık olması bu kriterden alınan puanları kısıtlamıştır.

DIŞ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK		Evet/Hayır
E1 Hesap için tıklayın	Yapı girişinde engelli kullanımına uygun rampa vardır.	Evet
E2	İç yollar en az 1m genişliktedir.	Evet
E3 Hesap için tıklayın	Asansörler engelli kullanımına uygundur.	Evet
E4 Hesap için tıklayın	Bina girişi ve asansör arasındaki mesafe ve koridorlar tekerlekli sandalye için uygundur.	Evet
E5	Girişten doğrudan asansöre erişilebilmektedir.	Hayır
Sonuç		4
Puan		15,172
İÇ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK		Evet/Hayır
E6	Tekerlekli sandalyeye uygun koridor genişliği vardır(En az 100 cm).	Evet
E7 Değerlendirme için tıklayın	Banyoda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Hayır
E8 Değerlendirme için tıklayın	Mutfakta tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Evet
E9 Değerlendirme için tıklayın	Odalarda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Evet
Sonuç		3
Puan		18,965
HERKES İÇİN TASARIM		Toplam Sonuç
		34,137
OTOPARK		Evet/Hayır
E10	Her daire için en az bir otopark vardır.	Evet
E11	Kapalı otopark vardır	Evet
E12	Misafir otoparkı vardır.	Hayır
E13	Geniş araçlara uygundur.	Hayır
E14	Engelli otopark alanı vardır.	Hayır
E15	Bisiklet parkı vardır.	Hayır
E16	Sokak üzeri otopark alanı vardır	Evet
Sonuç		3
Puan		6,773571429
OTOPARKA ERİŞİM		Evet/Hayır
E17	Konuttan doğrudan erişim vardır	Evet
E18	Otoparkta araç yerleşimi sirkülasyonu engellemez.	Evet
E19	Doğrudan yaya erişimi vardır.	Hayır
Sonuç		2
Puan		10,53666667
ARAÇ PARKI		Toplam Puan
		17,3102381
ERİŞİLEBİLİRLİK		SONUÇ
		51,4472381

Şekil 6.26 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi sonuçları

Şekil 6.27'de "Erişilebilirlik" parametresindeki ölçek değerlendirmeleri verilmiştir. E3 kodlu koşulda asansörlerin engelli kullanımına uygunluğu değerlendirilmektedir. Bu yapıda uygulanacak asansör kabinin birebir çizimi bulunmamaktadır. Ancak en az 1,8 m² alana sahip bir kabinini yerleşebileceği bir asansör boşluğu olduğu saptanmıştır. Yapıdaki koridor genişliğinin tekerlekli sandalye ile dönüş yapmaya ve hareket etmeye uygun (E4) olduğu görülmüştür. "İç Mekanlarda Erişilebilirlik" alt kriterinin değerlendirilmesi için banyo (E7), mutfak (E8) ve odalarda (E9) tekerleklik sandalyenin tam tur dönebileceği alanın varlığı kontrol edilmiştir. Banyo dışındaki mekanlarda bu hareketin mümkün olduğu görülmüştür.

E1
Yapı girişinde engelli kullanımına uygun rampa vardır.

Kural Puan alınabilmesi için yapı girişindeki rampaların eğiminin engelli kullanımına uygun olması gerekir. Ölçütler verilmiştir.

En fazla yükseklik	Eğim
15 cm ve daha az	1:12 (%8)
16-50 cm arası	1:14 (%7)
51-100 cm arası	1:16 (%6)
101 cm üzeri	1:20 (%5)

Yükseliklik (cm)	0
Eğim (%)	0
Değerlendirme için seçin	Uygun

Sonuç
Evet

E3
Asansörler engelli kullanımına uygundur.

Kural Puan alınabilmesi için belirtilen ölçülerdeki asansörlerin bulunması gerekir.

Kabin içi alanı en az 1,8 m ² mi?	Evet
Asansör kapısı en az 90 cm genişliğinde mi?	Evet

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç
Evet

E4
Bina koridorları tekerlekli sandalye için uygundur.

Kural Puan alınabilmesi için sirkülasyon alanının engelli kullanımına uygun olması gerekir.

Koridor en az 120 cm genişliğinde mi?	Evet
Tekerli sandalye tam dönüş yapabilir mi? (150x150cm bir alan)	Evet

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç
Evet

İÇ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK

Kural: Puan alınabilmesi için iç mekana tekerli sandalye tam tur dönüş yapabilmelidir.

		Değerlendirme	Sonuç
E7	Banyoda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Uygun değil	Hayır
E8	Mutfakta tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Uygun değil	Hayır
E9	Odalarda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Uygun	Evet

Şekil 6.27 1 No'lu konut, 1. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi ölçek sonuçları

1 numaralı konut tipi için yapılan tüm değerlendirmelerin sonucu Şekil 6.28'de görülmektedir. Bu konut tipi 277,16 puan olarak "BRONZ" sertifika kazanmıştır. En yüksek puanın "Erişilebilirlik" parametresinden alındığı, "Tasarım" ve "Konfor" parametrelerinde de yüksek puanlar aldığı görülmüştür. "Güvenlik" parametresinde %50, "Esneklik" parametresinde ise %50'ye yakın sonuçlar elde edilmiştir. "Kullanışlılık" ve "Konum" parametreleri en düşük puanların elde edildiği parametrelerdir. Hareket alanı sonuçlarına bakıldığında "Ev" hareket alanının en

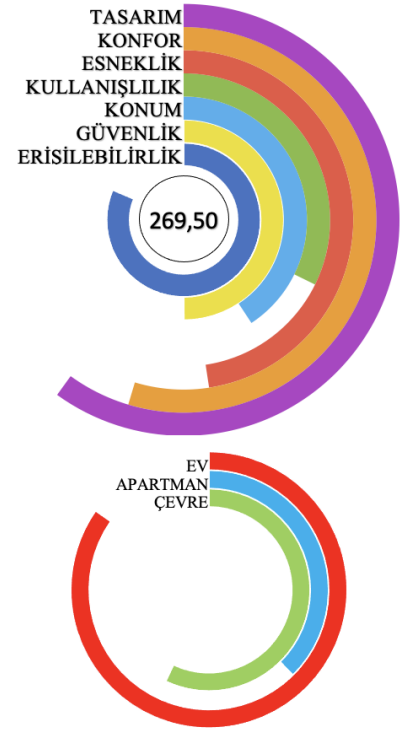
güçlü, "Apartman" hareket alanının ise en zayıf olduğu görülmüştür. "Çevre" hareket alanı ise %50'nin üzerinde bir oranda sağlanmıştır.

Bina	Pilot 1
Bina Adresi	Afyon
Konut Tipi no.	1

PARAMETRELER	PUAN
TASARIM	54,72 / 91,95
KONFOR	49,85 / 91,95
ESNEKLİK	30,09 / 63,22
KULLANIŞLILIK	29,45 / 68,97
KONUM	28,10 / 68,97
GÜVENLİK	25,84 / 51,72
ERİŞİLEBİLİRLİK	51,45 / 63,22
PUAN	269,50 / 500

HAREKET ALANI	PUAN
EV	127,68 / 150,75
APARTMAN	95,02 / 252,59
ÇEVRE	55,14 / 96,66

SERTİFİKA DERECESİ:	BRONZ
---------------------	-------



Şekil 6.28 1 No'lu konut 1.konut tipi sonuçları

6.1.8.2 1 Numaralı Konutun 2. Konut Tipi Değerlendirmesi

Yapının batı yönünde bulunan 2. konut tipine ait değerlendirmeler açıklanmıştır. Yapıdaki iki konut tipinin de plan tasarımları aynı olduğu için birçok değerlendirme kriterinin aynı sonuçlarda elde edilmiştir. "Tasarım", "Esneklik", "Konum", "Kullanışlılık", "Güvenlik" ve "Erişilebilirlik" parametreleri için iki konut tipinde de aynı sonuçlar görülmüştür. Sadece "Konfor" parametresinde 1. konut tipinden farklı ve daha düşük sonuçlar elde edilmiştir. Şekil 6.29'da "Konfor" parametresi sonuçları verilmiştir. Parametrenin tümünden 91,95 üzerinden 41,73 puan alınmıştır. "Akustik Konfor" kriterindeki "Yapı Dışı Gürültü Denetimi" alt kriterinden puan alınamamıştır. "Yapı İçi Gürültü Denetimi" alt kriterindeki beş koşuldan üçü sağlanmıştır. "Görsel Konfor" kriteri bu konut tipinde farklılık göstermiştir. Komşu yapının engel olması nedeniyle manzara kapanmıştır (K11). Komşunun gölgesi altında kaldığı için K17 kodlu koşuldan puan alınamamıştır. "Isısal Konfor" kriterinde yedi koşuldan üçü sağlanmaktadır. Cephede ısı yalıtımı, yapıda ısıtma sistemi vardır. Sürekli İzleme Merkezi verilerine göre 19 Nisan 2022 itibariyle yapıya en yakın hava kalitesi ölçüm istasyonu olan "Afyon - Merkez/Karayolları" istasyonun verileri bölgedeki hava kalitesini "İYİ" olarak derecelendirmiştir. Bu nedenle K24 kodlu koşul sağlanmıştır.

YAPI İÇİ GÜRÜLTÜ DENETİMİ		Evet/Hayır
K1	Binaların Gürültüye Karşı Korunması Yönetmeliği'ne göre sertifika vardır.	Hayır
K2	Yatak odalarından herhangi biri komşularla bitişik değildir.	Hayır
K3	Yatak odaları bina koridoruna bitişik değildir.	Evet
K4	Yatak odası asansöre bitişik değildir.	Evet
K5	Pencereler ile ana yol arası en az 3 metredir.	Evet
Sonuç		3
Puan		9,195
YAPI DIŞI GÜRÜLTÜ DENETİMİ		Evet/Hayır
K6	Döşemede ses yalıtımı vardır.	Hayır
K7	Komşu daire ya da asansör ile ortak olan duvarda ses yalıtımı vardır.	Hayır
K8	Darbe sesi için bir yalıtım tasarımı vardır.	Hayır
K9	Pencere kesiti tasarımı yapılmıştır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
AKUSTİK KONFOR		Toplam Puan 9,195
MANZARA		Evet/Hayır
K10	Yaşam alanlarından dışarı bakıldığında kamusal alanlar görülebilir.	Hayır
K11	En az bir odada şehir veya doğa manzarası vardır.	Hayır
K12	Karşısında duvar olan pencerelerde mesafe en az 3 metredir.	Evet
K13	Banyo ve koridor dışındaki tüm mekanlardan, dış mekan ile görsel ilişki sağlanabilir.	Evet
Sonuç		2
Puan		9,195
GÜN IŞIĞI		Evet/Hayır
K14	Oturma odası güney cephededir.	Evet
K15	Mutfakta pencere vardır. Açık mutfaksa tezgah üzerinde pencere vardır.	Evet
K16	Banyoda pencere vardır.	Hayır
K17	Komşu yapıların gölgesi altında kalmamaktadır.	Hayır
K18	Pencereler en fazla 80 cm yukardan başlamaktadır.	Evet
Sonuç		3
Puan		10,572
GÖRSEL KONFOR		Toplam Puan 19,767
YAPI KABUĞU		Evet/Hayır
K19	Panjur vardır	Hayır
K20	Güneş kırıcı vardır tasarım vardır.	Hayır
K21	Cephede ısı yalıtımı vardır	Evet
Sonuç		1
Puan		5,10833333
ISINMA/HAVALANDIRMA		Evet/Hayır
K22	Soğutma sistemi vardır	Hayır
K23	Doğal havalandırma için oturma odasında en az 2 pencere vardır.	Hayır
K24	Hesap için tıklayıcı Yerel hava kalitesi "iyi" olarak derecelendirilmiştir.	Evet
K25	Isıtma sistemi vardır	Evet
Sonuç		2
Puan		7,6625
İSİSAL KONFOR		Toplam Puan 12,7708333
KONFOR		SONUÇ 41,7328333

Şekil 6.29 1 No'lu konut, 2. konut tipi "Konfor" parametresi sonuçları

Şekil 6.30'da yapıdaki 2. konut tipi için konut kalitesi değerlendirme sonuçları görülmektedir. Konut 269,04 puan ile "BRONZ" sertifika kazanmıştır. En yüksek puanın "Erişilebilirlik" parametresinden alındığı, "Tasarım" ve "Konfor" parametrelerinde de yüksek puanlar aldığı görülmüştür. "Güvenlik" parametresinde %50, "Esneklik" parametresinde ise %50'ye yakın sonuçlar elde edilmiştir.

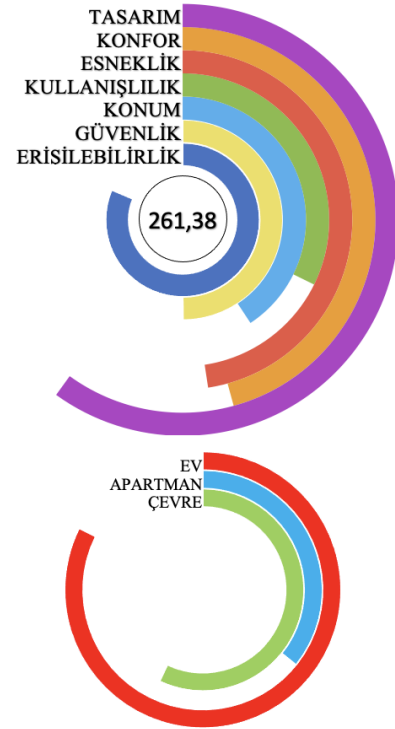
"Kullanışlılık" ve "Konum" parametreleri en zayıf parametreler olmuştur. Hareket alanı sonuçlarına göre "Ev" hareket alanının en güçlü, "Apartman" hareket alanının en zayıf olduğu görülmüştür. "Çevre" hareket alanı %50'nin üzerinde sağlanmıştır.

Bina	Pilot 1
Bina Adresi	Afyon
Konut Tipi no.	2

PARAMETRELER	PUAN
TASARIM	54,72 / 91,95
KONFOR	41,73 / 91,95
ESNEKLİK	30,09 / 63,22
KULLANIŞLILIK	29,45 / 68,97
KONUM	28,10 / 68,97
GÜVENLİK	25,84 / 51,72
ERİŞİLEBİLİRLİK	51,45 / 63,22
PUAN	261,38 / 500

HAREKET ALANI	PUAN
EV	124,16 / 150,75
APARTMAN	90,43 / 252,59
ÇEVRE	55,14 / 96,66

SERTİFİKA DERECESİ:	BRONZ
---------------------	-------



Şekil 6.30 1 No'lu konut 2.konut tipi sonuçları

6.1.8.3 1 Numaralı Konutun Genel Değerlendirmesi

Modelin test edildiği 1 numaralı konuttaki iki konut tipi de "Bronz" sertifika almıştır. İki konut tipinde "Tasarım", "Esneklik", "Kullanışlılık", "Konum", "Güvenlik" ve "Erişilebilirlik" parametrelerinde eşit puanlar alınmıştır. Sonuçlar "Konfor" parametresinde farklılık göstermiştir. 1. Konut tipi 269,5, 2. konut tipi ise 261,38 puan almıştır. Tasarımları aynı olan bu iki tipinde "Konfor" parametresindeki "Görsel Konfor" alt kriterinde farklı değerlendirmeler olmuştur. Bunun nedeni konut tipinin yapı içindeki konumudur. 2. konut tipi komşu parseldeki yapı nedeniyle manzaraya sahip değildir (K11) ve komşu yapının gölgesinden etkilenmektedir (K15).

Hareket alanı sonuçları karşılaştırıldığında iki konut tipinin de "Çevre" (55,14) ve "Apartman" (95,02) hareket alanı sonuçlarının eşit olduğu görülmüştür. "Görsel Konfor" kriterindeki farklılıklar "Ev" hareket alanını etkilemiştir. 1. Konut tipinin "Ev" puanı 127,68, 2. konut tipinin ise 124,16 olmuştur. Sertifika alabilmelerine rağmen konutlarda kalitenin artırılabilmesi için hususlar vardır. Özellikle olan "Kullanışlılık" parametresiyle ilgili tasarımların iyileştirilmesiyle konutun kalitesi artacaktır. Bu parametrede hiç puan alınamayan "Atık uzaklaştırma" ve "Dış Yaşamda Depolama" alt kriterlerinde iyileştirme yapılması önerilmektedir. "Esneklik" ve "Güvenlik"

parametreleriyle ilgili tasarımların yeniden ele alınması da kaliteyi arttıracaktır. "Konum" parametresi müdahale imkanı en kısıtlı parametredir. Ancak "Birimin İmajı" alt kriterinde yapılabilecek müdahale ile puan artışı sağlanabilir.

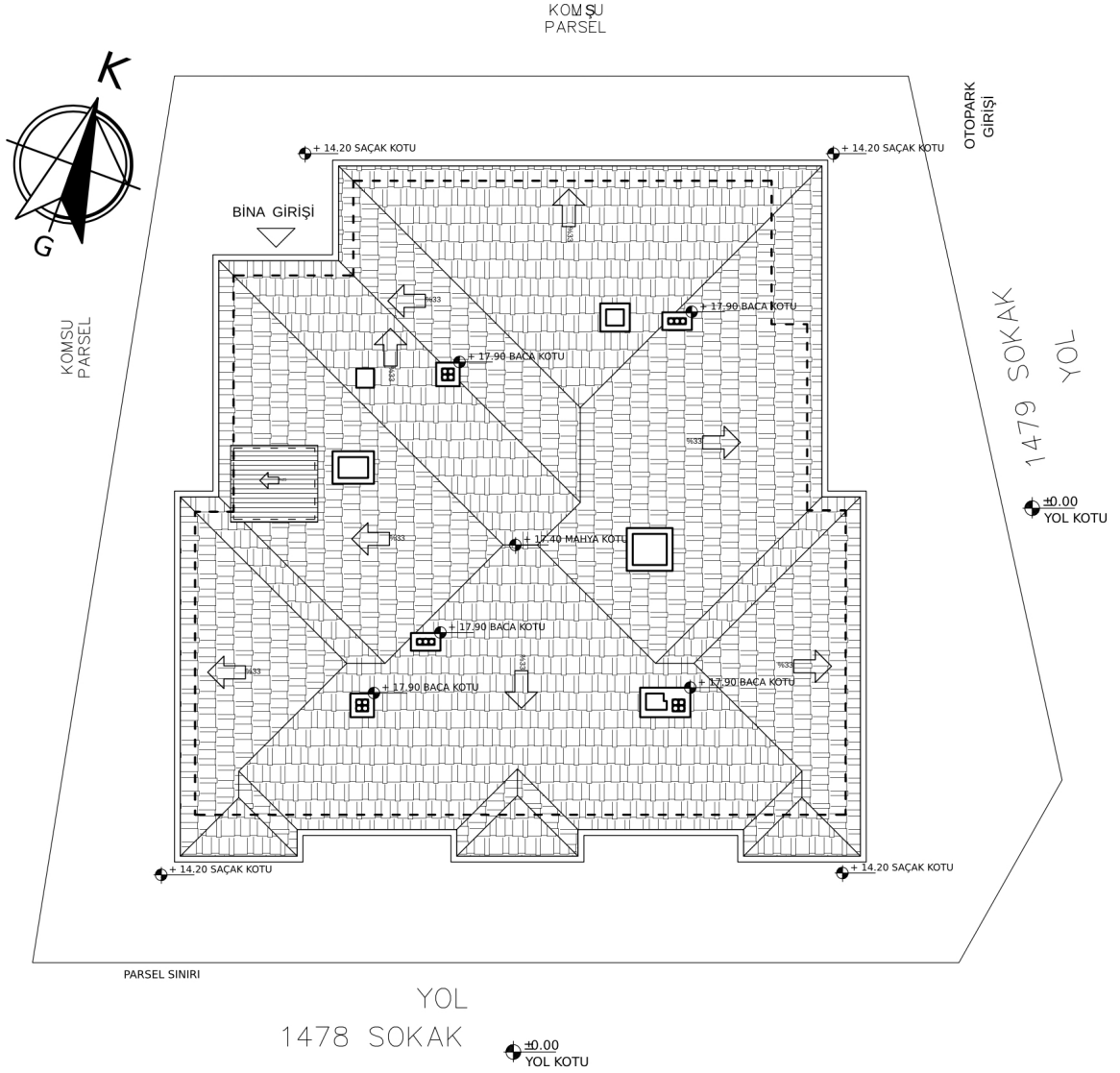
6.1.9 2 Numaralı Konut Değerlendirmesi

2 numaralı pilot konut Afyon'un Merkez ilçesinde tasarlanan dört katlı ve 20 konut birimine sahip tekil bir apartman yapısıdır. Şekil 6.31'de yapının tasarlandığı parselin ve çevresinin hava fotoğrafı verilmiştir. Yapı ayırık nizamdadır ve parsel sınırlarına komşu bir yapı bulunmamaktadır. Bölgede yoğun yapılaşma olmadığı görülmektedir. Yapının bulunduğu araziye sınırlayan bir duvar tasarımı bulunmamaktadır.



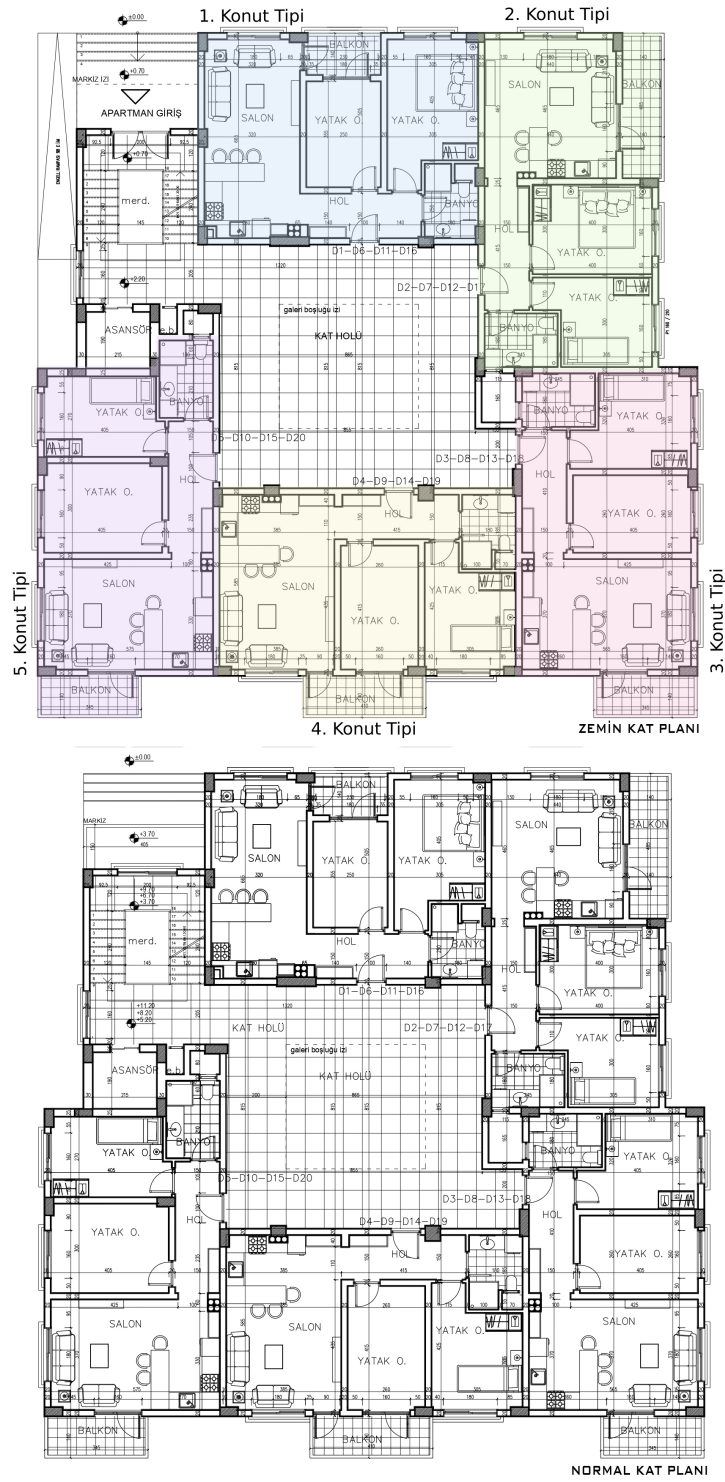
Şekil 6.31 2 No'lu konuta ait konumun hava fotoğrafı

Şekil 6.32'de vaziyet planı verilmiştir. Parsel içerisinde açık ortak olan ve peyzaj düzenlemesi tasarlanmamıştır. Kapalı otoparka rampa ile giriş yapılmaktadır. Yapı girişi konutun kuzey cephesinden sağlanmaktadır, sokaktan gizlenmiştir. Parseli sınırlayan duvar bulunmamaktadır. Köşee parsel olması nedeniyle batı cepheye bakan konut birimlerinin komşu yapılardan etkilenme olasılığı düşüktür.



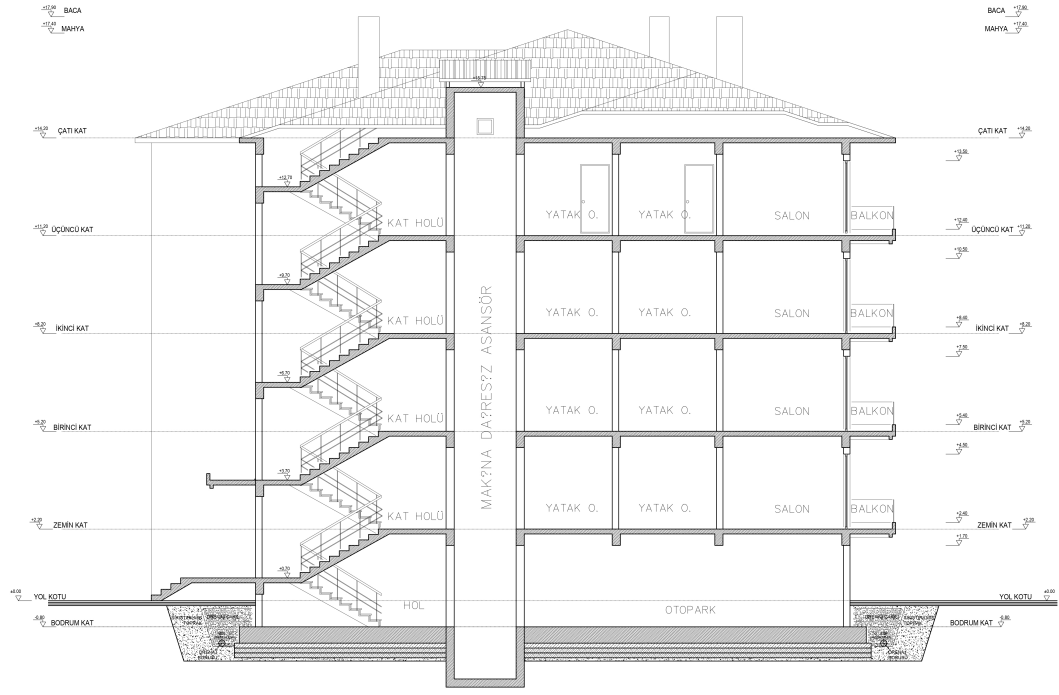
Şekil 6.32 2 No'lu konuta ait vaziyet planı

Şekil 6.33'te zemin kat ve normal kat planları verilmiştir. Yapıda her katta beş konut birimi olmak üzere toplam 20 konut birimi bulunmaktadır. Konut birimlerinin çevreyle ilişkileri ve planları üst katlara çıkıldıkça değişmemektedir. Bu nedenle yapıda her katta beş konut tipi tespit edilmiştir. Sadece zemin kattaki farklı konut tiplerini temsil eden beş konut tipi için değerlendirme yapılması yeterlidir. Konut birimlerinde iki yatak odası, bir banyo, açık mutfak ile oturma odası ve bir balkon bulunmaktadır. Yemek yeme alanları mutfak tezgahıyla birlikte tasarlanmıştır. Yapıda zemin katta geniş kat holü olup, üst katlarda galeri boşluğu ile birlikte koridor bulunmaktadır. Tüm katlara ulaşan asansör vardır, ama girişten asansöre ulaşmak için merdiven ile yarım kat çıkılması gerekmektedir. Engelli bireylerin asansöre kolay ulaşması için ayrıca engelli girişi yapılmıştır.



Şekil 6.33 2 No'lu konuta ait kat planları

Şekil 6.34'te yapının merdiven kesiti ve batı görüşleri verilmiştir. Konutta kat yüksekliği 285 cm'dir. Bodrum kat otopark olarak tasarlanmıştır ve araç rampası ile giriş yapılmaktadır. Otoparka 13 araç yerleşebilmiştir. Bodrum katta teknik birimlerin dışında herhangi bir depo alanı yoktur. Yapı girişi basamak ile yükseltilmiştir ve saçak bulunmaktadır.



(a) Kesit



(b) Batı Görünüşü

Şekil 6.34 2 No'lu konut kesit ve görünüşü

6.1.9.1 2 Numaralı Konutun 1. Konut Tipi Değerlendirmesi

Yapının kuzey yönünde bulunan 1. konut tipine ait değerlendirmeler açıklanmıştır. Şekil 6.35 ve 6.36'da "Tasarım" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Asal Mekanlar" kriterine 21 koşuldan sadece sekizin sağlandığı görülmüştür. "Kesişen Mekanlar" kriterinde 14 koşuldan altısı sağlanmıştır. "Girişler" ve "Yapıda Sirkülasyon" alt kriterlerinin dörtte üçü gerçekleşmiştir. Ancak "Ortak Alanlar" alt kriterinden hiç puan alınamamıştır. Yapıda ortak alan tasarlanmaması nedeniyle bu alt kriterdeki hiçbir şart sağlanamamıştır. "Karakter" kriterindeki sekiz koşuldan beşi gerçekleşmiştir. Yapı ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır (T41), ancak görsel etkiyi arttıracak bir tasarıma sahip değildir (T42). "Yenilik" alt kriteri bu parametredeki en zayıf kriter olmuştur. Kriterdeki dokuz koşuldan sadece biri yerinde getirilmiştir. Parselde ağaç olmaması nedeniyle T46 koşulundan puan alınabilmiştir. Yapıda herhangi bir sürdürülebilir tasarım veya yeni teknoloji kullanılmamıştır.

YAŞAM ALANLARI		Evet/Hayır
T1	Tavan yüksekliği en az 250cm'dir.	Evet
T2	En az 4 m ² büyüklüğünde bir balkon vardır.	Hayır
T3 Hesap için tıklayın.	Alan etkin kullanılmıştır.	Evet
T4 Hesap için tıklayın.	Yatak odası boyutları yeterlidir.	Hayır
T5 Hesap için tıklayın.	Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
T6 Hesap için tıklayın.	Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
T7 Hesap için tıklayın.	Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
Sonuç		2
Puan		2,824285714
BANYO		Evet/Hayır
T8	Tüm banyolarda pencere veya havalandırma vardır.	Evet
T9	Çamaşır yıkama makinesi için alan vardır.	Evet
T10	Kurutma makinesi için alan vardır.	Hayır
T11	Çamaşır odası vardır.	Hayır
T12	Ana yatak odasından doğrudan erişilebilir bir banyo vardır.	Hayır
T13 Hesap için tıklayın.	Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.	Evet
Sonuç		3
Puan		4,9425
MUTFAK		Evet/Hayır
T14	Girişten mutfağa doğrudan erişilebilir.	Evet
T15	Mutfak güneye bakmaktadır.	Hayır
T16	Ocağın iki tarafında 50 cm alan vardır.	Hayır
T17	Mutfakta yemek yeme alanı vardır.	Evet
T18	Ocak ve lavabo arasında min 120cm vardır.	Hayır
T19	Tezgah alanı bölünmemiştir.	Evet
T20	Köşelerde ocak fırın yoktur	Hayır
T21 Hesap için tıklayın.	Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
Sonuç		3
Puan		5,56125
ASAL MEKANLAR		Toplam Puan
		13,32803571

Şekil 6.35 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları

GİRİŞLER		Evet/Hayır
T22	Yapı girişi görünürdür.	Hayır
T23	Girişte saçak vardır.	Evet
T24	Giriş bir basamak veya merdiven ile yükseltilmiştir.	Evet
T25	Yapı ve kamusal alan sınırları belirlidir.	Evet
		3
Puan		3,1875
YAPIDA SİRKÜLASYON		Evet/Hayır
T26	Yapı koridorları doğal ışık almaktadır.	Hayır
T27	Bütün birimlere asansör ile ulaşılabilir.	Evet
T28	Yön bulmak rahattır.	Evet
T29	Otoparka doğrudan merdiven ve asansör ile ulaşılabilir.	Evet
Sonuç		3
Puan		3,1875
ORTAK ALANLAR		Evet/Hayır
T30	Çocuk oyun alanları vardır.	Hayır
T31	Çok amaçlı kullanılabilen ortak alanlar vardır.	Hayır
T32	Yapı sınırları çevrelenmiş ve mahremiyet sağlanmıştır.	Hayır
T33	Peyzaj düzenlemesi vardır.	Hayır
T34	Ortak spor alanı vardır.	Hayır
T35	Ortak oturma alanları tasarlanmıştır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
KESİŞEN MEKANLAR		Toplam Puan
		6,375
YAPI YERLEŞİMİ		Evet/Hayır
T36	Komşu yapılarla en az 10m mesafe vardır.	Evet
T37	Topoğrafyaya uyum sağlanmıştır.	Evet
T38	Güneşten en iyi yararlanacak şekilde yerleşilmiştir.	Evet
T39	Gölgesi diğer çevredeki yapıların güneşlenmesini etkilememektedir.	Evet
Sonuç		4
Puan		13,335
BİÇİM		Evet/Hayır
T40	Ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
T41	Form, kütle ve malzeme açısından çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
T42	Çevrenin görsel kalitesini artırmaktadır.	Hayır
T43	Mevcutta doğal veya yapay önemli öğeler vurgulanmıştır.	Hayır
Sonuç		1
Puan		3,33375
KARAKTER		Toplam Puan
		16,66875
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK		Evet/Hayır
T44	Yaşam döngüsü değerlendirmesi yapılmıştır.	Hayır
T45	Sürdürülebilir malzemeler seçilmiştir.	Hayır
T46	İnşaat için ağaç kesilmemiştir veya mevcut ağaçlar taşınmıştır.	Evet
		1
Puan		2,845
YENİ TEKNOLOJİLER		Evet/Hayır
T47	Gri su geri kazanım sistemi vardır	Hayır
T48	Yağmur suyu toplama sistemi vardır.	Hayır
T49	Pasif enerji tasarımları kullanılmıştır.	Hayır
T50	Yenilenebilir enerji sistemleri vardır.	Hayır
T51	Güneş enerjisi ile üretimi elektirik sistemi vardır.	Hayır
T52	Güneş enerjisi ile su ısıtma sistemi vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
YENİLİK		Toplam Puan
		2,845
TASARIM		SONUÇ
		39,21678571

Şekil 6.36 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları (Devam)

Şekil 6.37’de "Tasarım" parametresinin "Yaşama Alanları" alt kriterindeki T3, T4 ve T5 kodlu soruların ölçek ve hesaplama sonuçları verilmiştir. T3 kodlu şartta 0,80 oranıyla alanın etkin kullanıldığı tespit edilmiştir. Konutta 14 m² alana sahip bir yatak odası olmadığı için T4 kodlu koşuldan puan alınamamıştır. Konutta iki yatak odası tasarlanmıştır. Ana yatak odası ihtiyaçları karşılamamış olup, ikinci yatak odası yeterli bulunmamıştır. Bu nedenle T5 kodlu koşuldan puan alınamamıştır.

T3 Alan etkin kullanılmıştır.

Kural: Net alan / brüt alan oranı 0,6’dan büyük olmalıdır.

Alan değerlerini giriniz. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Net Alan (m ²):	53,25
Brüt alan (m ²):	66,65
Oran:	0,80

Sonuç
Evet

T4 Yatak odası boyutları yeterliliği değerlendirmesi

Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odaları boyutları alternatiflerden birine uygun olmalıdır.

	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
1. Alternatif	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)
2. Alternatif	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
	>10 m ² (1)	>12 m ² (1)	>12 m ² (2)	>12 m ² (2)	>12 m ² (3)
3. Alternatif		>10 m ² (1)	>10 m ² (1)	>10 m ² (2)	>10 m ² (2)
			14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
			>12 m ² (1)	>12 m ² (1)	>12 m ² (2)
			>10 m ² (2)	>10 m ² (3)	>10 m ² (3)

Hangi alternatifin geçerli olduğunu seçiniz. Seçiminiz otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

0

T5 Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odalarına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Ana Yatak odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
İki kişilik yatak	1	1	1	1	1	Yeterli
Komodin	2	2	2	2	2	Yeterli
Şifonyer	1	1	1	1	1	Yeterli
Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1	Yeterli

Diğer yatak odaları	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Tek kişilik yatak	2	2	2	2	2	Yetersiz
Komodin	2	2	2	2	2	Yeterli
Şifonyer/çalışma masası	1	1	1	1	1	Yetersiz
Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç
Hayır

Şekil 6.37 2 No’lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresinin T3, T4 ve T5 kodlu soruların hesap ve ölçek sonuçları

Şekil 6.38’de "Tasarım" parametresinin "Yaşama Alanları" alt kriterindeki T6, T7, T14 ve T21 kodlu soruların ölçek ve hesaplama sonuçları verilmiştir. T6 kodlu koşulda yemek yeme alanlarının yeterliliği değerlendirilmiştir. Konutta yemek yeme alanı mutfakla birlikte tasarlanan üç kişilik bir alandır. Bu nedenle T6 kodlu koşuldan puan alınamamıştır. Oturma odası ihtiyaçlarının değerlendirildiği T7’de de iki yatak odalı konutlar için gerekenler kontrol edilmiştir. Konutta 4+2 kişi için yeterli oturma alanı

olmadığı görülmüş ve puan alınamamıştır. T14 kodlu koşulda iki yatak odalı konut birimi için banyoların yeterliliği değerlendirilmiş ve yeterli görülmüştür. T24 kodlu koşulda mutfak yeterliliği kontrol edilmiştir. Konutun mutfağında tezgah boyutu dışında ihtiyaçlar karşılanmıştır. İki yatak odalı bir konut için en az 120 cm tezgah alanı gerekmektedir, konutta 100 cm tezgah alanı tasarlandığı görülmüştür ve puan alınamamıştır.

T6
Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için yemek yeme alanına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Yemek alanı	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Masa-sandalye sayısı	4	6	8	10	12	Yetersiz
Ek sandalye	2	2	2	2	2	Yetersiz

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Hayır

T7
Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Oturma odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Koltuk kişi başı 1 adet	4	6	8	10	12	Yeterli
Misafir oturma	2	2	2	2	2	Yetersiz
Orta sehpa (50-100/75 çap)	1	1	1	1	1	Yeterli
Tv ünitesi (45x60)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Hayır

T14
Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için konuttaki tüm banyolara belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Banyo	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Klozet (Toplam)	1	2	3	3	4	Yeterli
Duş teknesi/ küvet (Toplam)	1	2	3	3	4	Yeterli
Lavabo (60x40) (Her banyoda)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Evet

T21
Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Mutfak	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Eviye (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Ocak (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Bulaşık makinesi (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Buzdolabı (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Tezgah alanı	120	160	160	160+	160+	Yetersiz

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Hayır

Şekil 6.38 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Tasarım" parametresinin T6, T7, T14 ve T21 kodlu soruların hesap ve ölçek sonuçları

Şekil 6.39'da "Konfor" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. Parametrenin tümünden 91,95 üzerinden 42,81 puan alınmıştır. "Akustik Konfor" kriterindeki "Yapı Dışı Gürültü Denetimi" alt kriterinden puan alınamamıştır. "Yapı İçi Gürültü Denetimi" alt kriterindeki beş koşuldan üçü sağlanmıştır. "Görsel Konfor" kriterindeki dokuz

koşuldan beşi gerçekleşmiştir. "Isısal Konfor" kriterinde ise yedi koşuldan üçü sağlanmaktadır. Cephede ısı yalıtımı, yapıda ısıtma sistemi vardır. Sürekli İzleme Merkezi verilerine göre 19 Nisan 2022 itibariyle yapıya en yakın hava kalitesi ölçüm istasyonu olan "Afyon - Merkez/Karayolları" istasyonun verileri bölgedeki hava kalitesini "İYİ" olarak derecelendirmiştir. Bu nedenle K24 kodlu koşulda sağlanmıştır.

YAPI İÇİ GÜRÜLTÜ DENETİMİ		Evet/Hayır
K1	Binaların Gürültüye Karşı Korunması Yönetmeliği'ne göre sertifika vardır.	Hayır
K2	Yatak odalarından herhangi biri komşularla bitişik değildir.	Hayır
K3	Yatak odaları bina koridoruna bitişik değildir.	Evet
K4	Yatak odası asansöre bitişik değildir.	Evet
K5	Pencereler ile ana yol arası en az 3 metredir.	Evet
Sonuç		3
Puan		9,195
YAPI DIŞI GÜRÜLTÜ DENETİMİ		Evet/Hayır
K6	Döşemede ses yalıtımı vardır.	Hayır
K7	Komşu daire ya da asansör ile ortak olan duvarda ses yalıtımı vardır.	Hayır
K8	Darbe sesi için bir yalıtım tasarımı vardır.	Hayır
K9	Pencere kesiti tasarımı yapılmıştır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
AKUSTİK KONFOR		Toplam Puan
		9,195
MANZARA		Evet/Hayır
K10	Yaşam alanlarından dışarı bakıldığında kamusal alanlar görülebilir.	Hayır
K11	En az bir odada şehir veya doğa manzarası vardır.	Evet
K12	Karşısında duvar olan pencerelerde mesefe en az 3 metredir.	Evet
K13	Banyo ve koridor dışındaki tüm mekanlardan, dış mekan ile görsel ilişki sağlanabilir.	Evet
Sonuç		3
Puan		13,7925
GÜN IŞIĞI		Evet/Hayır
K14	Oturma odası güney cephededir.	Hayır
K15	Mutfakta pencere vardır. Açık mutfaksa tezgah üzerinde pencere vardır.	Hayır
K16	Banyoda pencere vardır.	Hayır
K17	Komşu yapıların gölgesi altında kalmamaktadır.	Evet
K18	Pencereler en fazla 80 cm yukarıdan başlamaktadır.	Evet
Sonuç		2
Puan		7,048
GÖRSEL KONFOR		Toplam Puan
		20,8405
YAPI KABUĞU		Evet/Hayır
K19	Panjur vardır	Hayır
K20	Güneş kırıcı vardır tasarım vardır.	Hayır
K21	Cephede ısı yalıtımı vardır	Evet
Sonuç		1
Puan		5,10833333
ISINMA/HAVALANDIRMA		Evet/Hayır
K22	Soğutma sistemi vardır	Hayır
K23	Doğal havalandırma için oturma odasında en az 2 pencere vardır.	Hayır
K24 Hesap için tıklayın	Yerel hava kalitesi "iyi" olarak derecelendirilmiştir.	Evet
K25	Isıtma sistemi vardır	Evet
Sonuç		2
Puan		7,6625
ISISAL KONFOR		Toplam Puan
		12,7708333
KONUM		SONUÇ
		42,8063333

Şekil 6.39 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Konfor" parametresi sonuçları

Şekil 6.40'da "Esneklik" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. Bu parametrede "Kullanım" kriterinin "Fonksiyon Çeşitliliği" alt kriterinden puan alınamamıştır. Ancak "Ev-Ofis" alt kriterine ait koşulların üçte ikisi sağlanmıştır. Adaptasyon" kriterinde ise 12 koşuldan onu sağlanmıştır. "Genişleme Olanakları" alt kriterinde puan alınamayan sadece bir koşul olmuştur. "Genişleme Olanakları" alt kriterinde iç duvarlarda taşıyıcı olmaması(S4), tesisatların bir arada olması (S5) koşullarının sağlanması daire içi planların değişebileceğini göstermektedir. Komşu dairenin oturma odasıyla bitişik olması sayesinde iki birim birleştirilebilir(S3). "Özel Mekanlar Esneklik" alt kriterindeki S9 koşulu ana yatak odasının değişmesi durumunu kontrol etmektedir. Bu konut tipinde ana yatak odalarının boyutların yetersiz olması nedeniyle değişim mümkün değildir. S11 kodlu koşulda oturma odasının düzeninin değişimi kontrol edilmektedir. Oturma odasının boyutları ve açık mutfak ve yemek yeme alanı tasarımı düzen değişimini kısıtlamaktadır.

GENİŞLEME OLANAKLARI		Evet/Hayır
S1	Kat yüksekliği genişlemeye izin vermektedir.	Hayır
S2	Binada bodrum kat vardır.	Evet
S3	Kat planları değişebilir (daireler büyüyebilir- birleştirilebilir.)	Evet
S4	Konutun iç duvarlarında taşıyıcı yoktur.	Evet
S5	Tesisat aksları biraradadır.	Evet
S6	Balkonlar kapatılabilir.	Evet
Sonuç		5
Puan		6,9541667
ÖZEL MEKANLARDA ESNEKLİK		Evet/Hayır
S7 <i>Değerlendirme için tıklayın</i>	Yatak odaları en az iki farklı düzende kullanılabilir.	Evet
S8 <i>Değerlendirme için tıklayın</i>	Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir	Evet
S9	Ana yatak odası diğer odalarla değiştirilebilir (Diğer odaların boyutları yeterlidir)	Hayır
Sonuç		2
Puan		5,5633333
ASAL MEKANLARDA ESNEKLİK		Evet/Hayır
S10 <i>Değerlendirme için tıklayın</i>	Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir	Evet
S11	Oda düzeni değişebilir.	Hayır
S12	Mekan boyutları değişebilir. (bölünebilir ya da genişleyebilir)	Evet
Sonuç		2
Puan		5,5633333
ADAPTASYON		Toplam Sonuç 12,5175
FONKSİYON ÇEŞİTLİLİĞİ		Evet/Hayır
S13	Yapıda karma kullanım imkanı vardır	Hayır
S14	Giriş katlar işyerleri için planlanmıştır.	Hayır
S15	Karma kullanım varsa konut ile ayrı girişlere sahiptir.	Hayır
S16	Karma kullanım varsa konuttan ayrı otoparkı vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
EV-OFİS		Evet/Hayır
S17	Ofis olarak dönüştürülebilir	Evet
S18	Konutta çalışma odası olarak kullanılacak oda vardır.	Evet
S19	Oturma odasında çalışma alanı yerleşebilir.	Hayır
Sonuç		2
Puan		12,643333
KULLANIM		Toplam Puan 12,643333
ESNEKLİK		SONUÇ 25,160833

Şekil 6.40 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Esneklik" parametresi sonuçları

Şekil 6.41'de "Adaptasyon" alt kriterindeki ölçek değerlendirmelerinin sonuçları verilmiştir. S7 kodlu koşulda odaların yerleşim ve kullanımda çeşitliliği değerlendirilmektedir. Bu konut tipindeki odaların boyutlarının birden fazla yerleşim şekline uygun olduğu görülmüştür. S8 kodlu koşulda yatak odasında ve S10 kodlu koşulda salon (ana yaşam alanı) eşya yerleştirildiğinde rahat hareket edilmesi durumu değerlendirilmektedir. Odalarda eşyaların harekete engel olmayacağı, yeterli aktivite alanı olduğu tespit edilmiştir.

S7	Oda en az iki farklı düzende kullanılabilir.							
Kural	Puan alınabilmesi için odalarda en az iki farklı yerleşim seçeneği olmalıdır. 12 m2 bir oda için örnek yerleşim seçenekleri							
	Tüm yatak odalarında en az iki farklı yerleşim sağlanmaktadır. Evet ☐							
S8	Eşya yerleştirildiğinde rahat hareket edilebilmektedir							
Kural	Puan alınabilmesi için odalarda hareket alanı sağlanması gerekir							
	<table border="1"> <tr> <td>Yatağın yanında en az 40 cm boşluk var mı?</td> <td>Evet</td> </tr> <tr> <td>Dolabın önünde 50 cm boşluk var mı?</td> <td>Evet</td> </tr> <tr> <td>Eşyalar geçişleri engellemez.</td> <td>Evet</td> </tr> </table>		Yatağın yanında en az 40 cm boşluk var mı?	Evet	Dolabın önünde 50 cm boşluk var mı?	Evet	Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet
Yatağın yanında en az 40 cm boşluk var mı?	Evet							
Dolabın önünde 50 cm boşluk var mı?	Evet							
Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet							
	Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak Sonuç ☐ Evet ☐							
S10	Eşya yerleştirildiğinde rahat hareket edilebilmektedir							
Kural	Puan alınabilmesi için ana yaşam alanında hareket alanı sağlanması gerekir							
	<table border="1"> <tr> <td>Eşyaların ortasında min 180x200 aktivite boşluğu varmı?</td> <td>Evet</td> </tr> <tr> <td>Eşyalar geçişleri engellemez.</td> <td>Evet</td> </tr> </table>		Eşyaların ortasında min 180x200 aktivite boşluğu varmı?	Evet	Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet		
Eşyaların ortasında min 180x200 aktivite boşluğu varmı?	Evet							
Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet							
	Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak Sonuç ☐ Evet ☐							

Şekil 6.41 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Esneklik" parametresi ölçek sonuçları

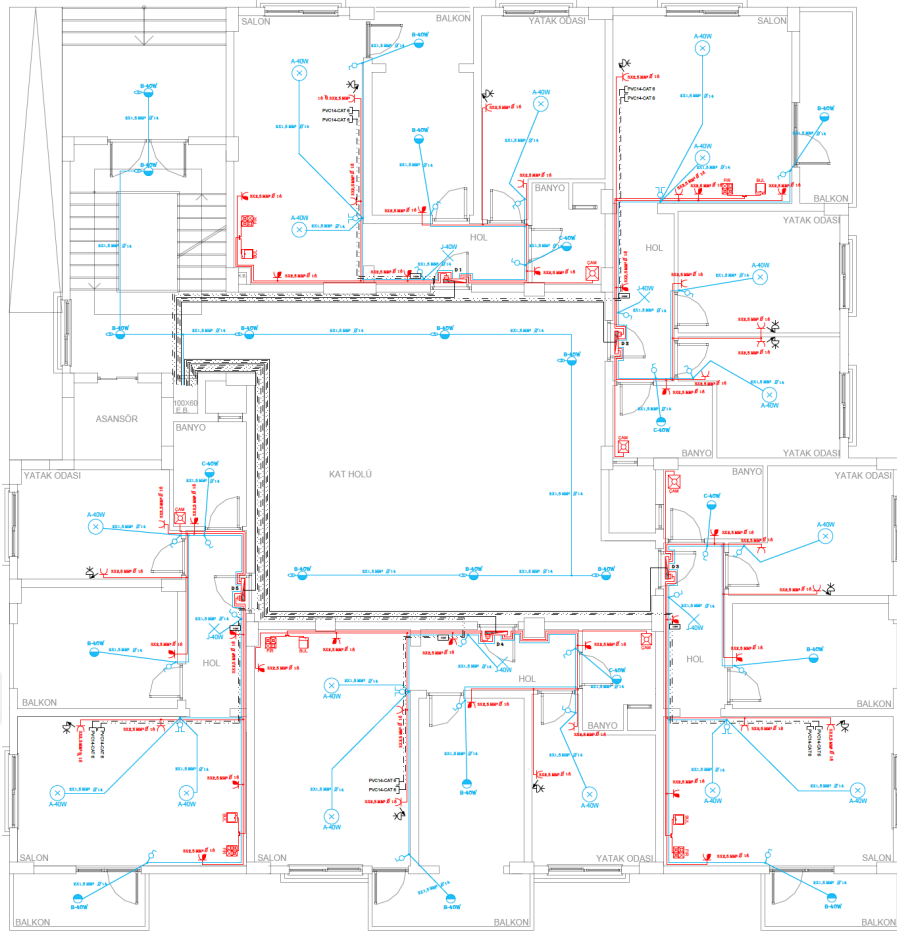
Şekil 6.42'de "Kullanışlılık" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. Parametredeki 23 koşuldan sadece altısı sağlanabilmiştir. "Depolama" kriterinde sadece "İç Yaşamda Depolama" alt kriterinden puan alınabilmiştir. Ama bu alt kriter

sadece 'İki koşul gerçekleşebilmiştir. Konutta portmanto (L1) ve ana yatak odasında belirlenen odalar alanı vardır. "Tesisat" kriterinde "Atık Uzaklaştırma" alt kriterinden puan alınamamıştır. "Kullanıcı Kontrolü" alt kriterindeki dört koşuldan ikisi sağlanmıştır. Odalardaki radyatörlerden ısıtma kontrolü olduğu (L19), tümpencerelerin fransız balkon şeklinde tasarlanması sayesinde temizliğinin kolaylaştığı (L20) tespit edilmiştir. "Elektrik Tesisatı ve Sıhhi Tesisat" alt kriterinde ise altı koşuldan üçü sağlanmıştır. Yapıda su deposu olduğu (L13), şaftlara banyolardan erişilebildiği (L11) ve tesisatların bir araya toplandığı (L12) belirlenmiştir. L5 kodlu koşula göre göre konutun brüt alanının en az %6'sı kadar depolama alanı olmalıdır. Konut biriminde 0,84 m² depolama alanı olduğu ve bunun da brüt alanın %1,2'si olduğu tespit edilmiş olup, bu koşuldan puan alınamamıştır.

İÇ YAŞAMDA DEPOLAMA		Evet/Hayır
L1	Portamanto alanı vardır.	Evet
L2	Kiler vardır	Hayır
L3	Sabit/berlirlenmiş depolama dolapları vardır (Portmanto dışında)	Hayır
L4	Odalarda belirlenmiş dolap yerleri ya da giyinme odası vardır.	Evet
L5 Hesap için tıklayın	Brüt alanının en az %6'si kadar depo alanıdır.	Hayır
L6	Banyolarda lavabo altı dışında en az bir depolama alanı vardır.	Hayır
Sonuç		2
Puan		5,746666667
DIŞ YAŞAMDA DEPOLAMA		Evet/Hayır
L7	Ortak depolama alanı vardır	Hayır
L8	Konut dışında özel depolama vardır.	Hayır
L9	Yapıya ait ekipmanların deposu vardır	Hayır
L10	Daire başına en az 5 m ² depo alanı vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
DEPOLAMA		Toplam Sonuç 5,746666667
ELEKTRİK TESİSATI VE SİHHİ TESİSAT		Evet/Hayır
L11	Şaftlara kolay erişim vardır.	Evet
L12	Tesisatlar bir arada toplamıştır.	Evet
L13	Su deposu vardır	Evet
L14	Jenaratör vardır.	Hayır
L15	Bahçe sulama sistemi vardır.	Hayır
L16 Hesap için tıklayın	Odalarda tesisat ihtiyaçları karşılanmaktadır.	Hayır
Sonuç		3
Puan		6,465
KULLANICI KONTROLÜ		Evet/Hayır
L17	Otomatik panjur sistemi vardır.	Hayır
L18	her odada soğutma kontrolü vardır.	Hayır
L19	Her odadada ısıtma kontrolü vardır.	Evet
L20	Cephedeki camlar kolay temizlenebilir.	Evet
Sonuç		2
Puan		8,62
ATIK UZAKLAŞMA		Evet/Hayır
L21	Mutfakta atık ayrıştırma noktası vardır.	Hayır
L22	Çöp şutu vardır.	Hayır
L23	Binaya ait atık toplama noktası vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
ELEKTRİK TESİSATI V		Toplam Puan 15,085
KULLANIŞILIK		SONUÇ 20,83166667

Şekil 6.42 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi sonuçları

Şekil 6.43'te zemin kat tesisat planı ve L17 kodlu koşulun ölçek değerlendirmesi verilmiştir. Tesisat tasarımının sadece banyo ve koridorda yeterli olduğu görülmüştür. Diğer birimler yeterli priz, data ve tv çıkışları olmadığı tespit edilmiştir.



(a) Tesisat Planı

L16 Odalarda tesisat ihtiyaçları karşılanmaktadır.

Kur: Puan alınabilmesi için tüm odalarda belirtilen tesisat ihtiyaçları sağlanmalıdır. Balkon sonuca dahil edilmemektedir.

	Oturma odası	Mutfak	Banyo	Koridor	Ana yatak odası	Odalar	Balkon (varsa)
Priz	2	4	1	1	3	2	1
Data	2	1			1	1	
TV	2	1			1	1	
Değerlendirme	Yetersiz	Yetersiz	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç

Hayır

(b) Tesisat İhtiyaçları Ölçeği

Şekil 6.43 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Kullanışlılık" parametresi ölçek sonuçları ve tesisat planı

Şekil 6.44'te "Konum" parametresinde sağlanan koşulların konumları ve Şekil 6.45'de "Konum" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Ulaşım Ağı" kriterinde bulunan 17 koşuldan sadece altısının bölgede sağlanabildiği görülmüştür. "Alternatif Ulaşım" alt kriterinden puan alınamamıştır. "Yaya Yolları" alt kriterinde sadece bir koşul sağlanabilmiştir, sokakta kaldırım olmaması dikkat çekmektedir. "Toplu Taşıma" alt kriterine göre bölgede otobüs ve minibüs ulaşım seçeneklerinin olduğu

görülmüştür. "Araç Yolları" alt kriteri ise bu kriterdeki en yüksek puanlara ulaşmıştır. "Yerel Olanaklar" kriterindeki 21 koşuldan 13'ü sağlanmıştır. "Rekreasyon Alanları" alt kriterine göre yakın çevrede çocuk oyun alanları (M18), açık kamusal alanlar (M19) olduğu ve herkese açık spor merkezi (M20) olduğu ancak havuz (M21) olmadığı görülmüştür. "Bölgenin Olanakları" alt kriterinde sekiz koşuldan beşi sağlanmıştır. Yakın çevrede semt pazarı (M22), postane (M26) ve kültür merkezi/sinema (M29) olanaklarının olmadığı görülmüştür. "Kamu Hizmetleri" alt kriterine göre yakın çevrede kamu hastanesi (M30), özel hastane (M31) ve eczane (M34) olduğu saptanmıştır. "Okullar" alt kriterine göre ise çevrede anaokulu (M35), ilkokul (M36) olduğu ancak lise (M37) ve kütüphane (M38) olmadığı görülmüştür. "İmaj" kriterindeki dokuz koşuldan dördü sağlanmıştır. "Birimim İmajı" alt kriterinde sadece yapının çevreye ölçek olarak uyum sağladığı için (M40) puan alınabilmektedir. "Bölgenin İmajı" alt kriterinde, çevrede yıkıntı alanı (M42) ve fabrika (M43) olmaması koşullarından ve çevrenin temiz olması (M45) koşulların puan kazanılmıştır.



Şekil 6.44 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Konum" parametresinde sağlanan koşulların konumları

ARAÇ YOLARI		Evet/Hayır
M1	Çıkamaz sokakta değildir.	Evet
M2	Yol üstü otoparkı vardır.	Evet
M3	Çöp kamyonları gibi araçlar trafiği engellemeden bekleyebilir.	Evet
M4	Yol tabelaları vardır.	Hayır
M5	Araç hızlarını düşmeye yönelik önlemler (kasis vb.) vardır.	Hayır
Sonuç		3
Puan		3,762
TOPLU TAŞIMA		Evet/Hayır
M6	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) otobüs durağı vardır.	Evet
M7	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) metro istasyonu vardır.	Hayır
M8	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) banliyö tren istasyonu vardır.	Hayır
M9	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) minibüs/dolmuş hattı vardır.	Evet
Sonuç		2
Puan		3,135
YAYA YOLLARI		Evet/Hayır
M10	Sokakta yaya geçidi veya trafik lambası vardır.	Hayır
M11	En az 150 cm genişliğinde kaldırım vardır.	Hayır
M12	Kaldırımda çıkışlarında rampa vardır.	Hayır
M13	Hissedilebilir yüzey uygulaması vardır.	Hayır
M14	Ağaçlar yaya yollarını engellemektedir.	Evet
Sonuç		1
Puan		1,254
ALTERNATİF ULAŞIM		Evet/Hayır
M15	Bisiklet yolu vardır.	Hayır
M16	Paylaşımlı araç kullanım bölgesi içindedir.	Hayır
M17	Scooter kullanım bölgesi içindedir.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
ULAŞIM AĞI		Toplam Puan 8,151
REKREASYON ALANLARI		Evet/Hayır
M18	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) çocuk oyun parkı vardır.	Evet
M19	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) park ya da açık kamusal alan vardır.	Evet
M20	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) herkese açık spor merkezi vardır.	Evet
M21	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) herkese açık havuz vardır.	Hayır
Sonuç		3
Puan		5,17125
BÖLGENİN OLANAKLARI		Evet/Hayır
M22	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) semt pazarı vardır.	Hayır
M23	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) market vardır.	Evet
M24	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) alışveriş merkezi ya da çarşı bölgesi vardır.	Evet
M25	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) postane vardır.	Hayır
M26	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) dini yapı vardır.	Evet
M27	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kültür merkezi, sinema veya müze vardır.	Hayır
M28	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) banka veya atm noktası vardır.	Evet
M29	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) kuru temizleme, kuaför, pet shop vardır (en az 1 tane).	Evet
Sonuç		5
Puan		4,309375
KAMU HİZMETLERİ		Evet/Hayır
M30	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kamu hastanesi vardır.	Evet
M31	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) özel hastane vardır.	Evet
M32	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) aile sağlık merkezi vardır.	Hayır
M33	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kamu yapısı (belediye, kaymakamlık vb.)	Hayır
M34	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) eczane vardır.	Evet
Sonuç		3
Puan		2,76
OKULLAR		Evet/Hayır
M35	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) anaokulu/kreş vardır.	Evet
M36	Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) ilköğretim okulu vardır.	Evet
M37	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) lise vardır.	Hayır
M38	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kütüphane vardır.	Hayır
Sonuç		2
Puan		2,3
YEREL OLANAK		Toplam Puan 14,540625
BİRİMİN İMAJI		Evet/Hayır
M39	Çevrenin görsel kalitesini arttırmaktadır.	Hayır
M40	Yapının ölçeği ve tasarımı çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
M41	Yapı bölgede odak noktası oluşturmaktadır.	Hayır
Sonuç		1
Puan		2,87375
BÖLGENİN İMAJI		Evet/Hayır
M42	500m mesafede yıkıntı yapı alanı vardır.	Hayır
M43	500m mesafede fabrika veya imalathane vardır.	Hayır
M44	Tabelalar, sokak isimleri aydınlatma elemanları ve sokak mobilyaları vardır.	Hayır
M45	Mahalle temizdir.	Evet
M46	Bölgenin/ ilçenin merkezidir.	Hayır
M47	Turistik veya ticari bölgedir.	Hayır
Sonuç		3
Puan		5,7475
İMAJ		Toplam Puan 8,62125
KONUM		SONUÇ 31,312875

Şekil 6.45 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Konum" parametresi sonuçları

Şekil 6.46'da "Güvenlik" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Güvenli Konut" kriterindeki 13 koşuldan üçü sağlanmıştır. "Yangın Güvenliği" alt kriterinde kısa kaçış yolu (G2) ve yangın alarmı (G3) koşulları gerçekleşmiştir. "Güvenli Yaşam" alt kriterinde ise sadece yapı girişinin aydınlatılması (G11) koşulundan puan alınmıştır. "Riskler ve Kirlilik" kriterinde "Hayır" cevaplarıyla puan alınabilmektedir. "Afetler" alt kriterinde değerlendirme Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi (aydes.gov.tr) üzerinden yapılmaktadır. Bölgede son 10 yılda fırtına (G17) ve toprak kayması (G19) olaylarının gerçekleşmediği görülmüştür. "Gürültü Kirliliği" alt kriterindeki gürültü kaynaklarının hiçbirinin yakın çevrede olmadığı ve "Hava Kirliliği" alt kriterindeki kirlilik kaynaklarının da yakın çevrede olmadığı tespit edilmiş ve bu alt kriterlerden tam puan alınmıştır.

YANGIN GÜVENLİĞİ		Evet/Hayır
G1	Bölmelendirme vardır.	Hayır
G2	Katta 15 metreden kısa kaçış yolu vardır.	Evet
G3	Yangın alarm sistemi vardır.	Evet
G4	Acil durum aydınlatma sistemi vardır.	Hayır
G5	Yağmurlama sistemi vardır.	Hayır
G6	Yangın merdiveni vardır.	Hayır
Sonuç		2
Puan		4,31
GÜVENLİ YAŞAM		Evet/Hayır
G7	Sokak aydınlatılmıştır.	Evet
G8	Arsa sınır çevrilmiştir.	Hayır
G9	Kamera sistemi vardır.	Hayır
G10	500m mesafede yüksek gerilim hattı vardır.	Hayır
G11	Konut girişi aydınlatılmıştır.	Evet
G12	Karbonmonoksit alarmı vardır.	Hayır
G13	Güvenlik görevlisi için ayrılmış alan vardır.	Hayır
Sonuç		2
Puan		3,2325
GÜVENLİ KONUT		Toplam Sonuç
		7,5425
AFETLER		Evet/Hayır
G16 Değerlendirme için tıklayın	Deprem riski vardır.	Evet
G17 Değerlendirme için tıklayın	Fırtına riski vardır.	Hayır
G18 Değerlendirme için tıklayın	Sel riski vardır.	Evet
G19 Değerlendirme için tıklayın	Toprak kayması riski vardır.	Hayır
G20 Değerlendirme için tıklayın	Orman yanığı riski vardır.	Evet
G21 Değerlendirme için tıklayın	Çığ riski vardır.	Evet
Puan		2,845
GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ		Evet/Hayır
G22	50m mesafede ana taşıt yolu vardır.	Hayır
G23	150m mesafede şehirler arası taşıt yolu vardır.	Hayır
G24	150m mesafede tren yolu vardır.	Hayır
G25	Alan havaalanı gürültü bölgesindedir.	Hayır
G26	Çevrede gürültü kaynağı olan sanayi tesisi vardır.	Hayır
G27	150m mesafede açık spor/oyun alanı vardır.	Hayır
Sonuç		6
Puan		8,535
HAVA KİRLİLİĞİ		Evet/Hayır
G28	0-1 km mesafede çöplük vardır.	Hayır
G29	0-1 km mesafede koku ya da hava kirliliği oluşturan sanayi tesisi vardır.	Hayır
G30	500 m mesafede uzun süreli inşaat vardır.	Hayır
Sonuç		3
Puan		8,535
RİSKLER VE KİRLİLİK		Toplam Puan
		19,915
GÜVENLİK		SONUÇ
		27,4575

Şekil 6.46 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Güvenlik" parametresi sonuçları

Şekil 6.47’te "Erişilebilirlik" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Herkes için Tasarım" kriterindeki dokuz koşuldan yedisi gerçekleşmiştir. Yapı girişinden doğrudan asansöre ulaşamadığı için engelli bireylerin doğrudan asansöre ulaşması için ayrıca engelli girişi tasarlanmıştır. "Araç Parkı" kriterindeki 10 koşuldan beşi gerçekleşmiştir. Otopark tasarımının sekiz araçlık olması bu kriterden alınan puanları kısıtlamıştır.

DIŞ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK		Evet/Hayır
E1 Hesap için tıklayın	Yapı girişinde engelli kullanımına uygun rampa vardır.	Hayır
E2	İç yollar en az 1m genişliktedir.	Evet
E3 Hesap için tıklayın	Asansörler engelli kullanımına uygundur.	Evet
E4 Hesap için tıklayın	Bina koridorları tekerlekli sandalye için uygundur.	Evet
E5	Girişten doğrudan asansöre erişilebilmektedir.	Evet
Sonuç		4
Puan		15,172
İÇ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK		Evet/Hayır
E6	Tekerlekli sandalyeye uygun koridor genişliği vardır(En az 100 cm).	Evet
E7 Değerlendirme için tıklayın	Banyoda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Hayır
E8 Değerlendirme için tıklayın	Mutfakta tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Hayır
E9 Değerlendirme için tıklayın	Odalarda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Evet
Sonuç		2
Puan		12,64333333
HERKES İÇİN TASARIM		Toplam Sonuç 27,81533333
OTOPARK		Evet/Hayır
E10	Her daire için en az bir otopark vardır.	Hayır
E11	Kapalı otopark vardır	Evet
E12	Misafir otoparkı vardır.	Hayır
E13	Geniş araçlara uygundur.	Hayır
E14	Engelli otopark alanı vardır.	Hayır
E15	Bisiklet parkı vardır.	Hayır
E16	Sokak üzeri otopark alanı vardır	Evet
Sonuç		2
Puan		4,515714286
OTOPARKA ERİŞİM		Evet/Hayır
E17	Konuttan doğrudan erişim vardır	Evet
E18	Otoparkta araç yerleşimi sirkülasyonu engellemez.	Evet
E19	Doğrudan yaya erişimi vardır.	Hayır
Sonuç		2
Puan		10,53666667
ARAÇ PARKI		Toplam Puan 15,05238095
ERİŞİLEBİLİRLİK		SONUÇ 42,86771429

Şekil 6.47 2 No’lu konut, 1. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi sonuçları

Şekil 6.48’de "Erişilebilirlik" parametresindeki ölçek değerlendirmeleri verilmiştir. Engelli rampasının eğimi değerlendirildiği E1 kodlu koşulda 80 cm yükseklik için tasarlanan %8 eğimin engelli kullanımına uygun olmadığı görülmüştür. E3 kodlu koşulda asansörlerin engelli kullanımına uygunluğu değerlendirilmektedir. Bu yapıda uygulanacak asansör kabinin birebir çizimi bulunmamaktadır. Ancak en az 1,8m² alana sahip bir kabinini yerleşebileceği bir asansör boşluğu olduğu saptanmıştır. Koridor genişliğinin tekerlekli sandalye ile dönüş yapmaya ve hareket etmeye uygun (E4) olduğu görülmüştür. "İç Mekanlarda Erişilebilirlik" alt kriterinin değerlendirilmesi için banyo (E7), mutfak (E8) ve odalarda (E9) tekerlekli sandalyenin tam tur dönebileceği alanın varlığı kontrol edilmiştir. Banyo ve açık mutfağın tezgah bölümünün yetersiz olduğu sadece odalarda (E9) hareket kolaylığı olduğu görülmüştür.

E1
Yapı girişinde engelli kullanımına uygun rampa vardır.

Kural Puan alınabilmesi için yapı girişindeki rampaların eğiminin engelli kullanımına uygun olması gerekir. Ölçütler verilmiştir.

En fazla yükseklik	Eğim
15 cm ve daha az	1:12 (%8)
16-50 cm arası	1:14 (%7)
51-100 cm arası	1:16 (%6)
101 cm üzeri	1:20 (%5)

Yükselilik (cm)	
80	
Eğim (%)	
8	
Değerlendirme seçin	Uygun değil

Sonuç
Hayır

E3
Asansörler engelli kullanımına uygundur.

Kural Puan alınabilmesi için belirtilen ölçülerdeki asansörlerin bulunması gerekir.

Kabin içi alanı en az 1,8 m ² mi?	Evet
Asansör kapısı en az 90 cm genişliğinde mi?	Evet

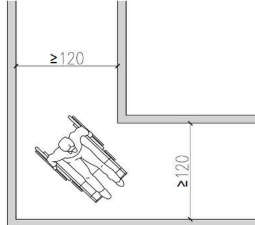
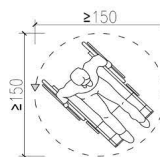
Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına

Sonuç
Evet

E4
Bina koridorları tekerlekli sandalye için uygundur.

Kural Puan alınabilmesi için sirkülasyon alanının engelli kullanımına uygun olması gerekir.

Koridor en az 120 cm genişliğinde mi?	Evet
Tekerli sandalye tam dönüş yapabilir mi? (150x150cm bir alan)	Evet

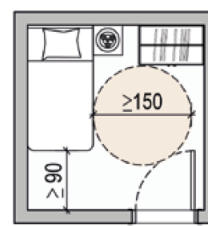
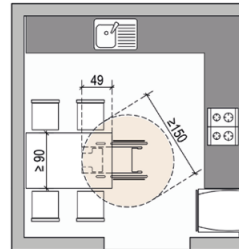
Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Evet

İÇ MEKANLARDA ERIŞİLEBİLİRLİK

Kural: Puan alınabilmesi için iç mekana tekerli sandalye tam tur dönüş yapabilmelidir.

		Değerlendirme	Sonuç
E7	Banyoda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Uygun değil	Hayır
E8	Mutfakta tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Uygun değil	Hayır
E9	Odalarda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Uygun	Evet

Şekil 6.48 2 No'lu konut, 1. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi ölçek sonuçları

Şekil 6.49'da 1 numaralı konut birimi sonuçları verilmiştir. Birimin 229,65 puan alarak sertifika kazanmadığı görülmüştür. "Erişilebilirlik" parametresinde en yüksek oranda sonuçlar elde edilmiştir. "Güvenlik" parametresinde %50'nin üzerinde, "Konfor" parametrelerinde ise %50'ye yakın sonuçlar görülmüştür. "Kullanışlılık" parametresi ise en düşük sonuçların görüldüğü parametre olmuştur. Sistemdeki ağırlığı en yüksek parametrelerden biri olan "Tasarım" parametresindeki düşük puan dikkat

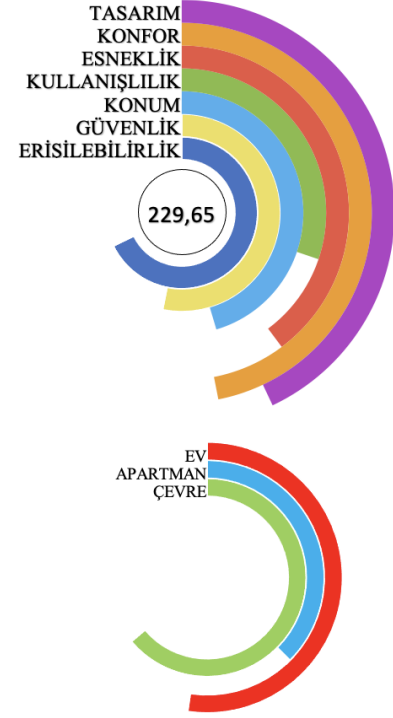
çekmektedir. Hareket alanı sonuçlarına bakıldığında "Apartman" ile ilgili puanların düşük olduğu görülmüştür. "Ev" ve "Çevre" puanları ise oransal olarak birbirine yakın ama yüksek değildir. Sertifika kazanmayan bu konut biriminin, kaliteli bir konut ortamı sağlayamayacağı ön görülmektedir. Özellikle zayıf olan parametreler ve "Apartman" ile ilgili alt kriterlerinde iyileştirmelere yapılması önem arz etmektedir.

Bina	Pilot 2
Bina Adresi	Afyon
Konut Tipi no.	1

PARAMETRELER	PUAN
TASARIM	39,22 / 91,95
KONFOR	42,81 / 91,95
ESNEKLİK	25,16 / 63,22
KULLANIŞLILIK	20,83 / 68,97
KONUM	31,31 / 68,97
GÜVENLİK	27,46 / 51,72
ERİŞİLEBİLİRLİK	42,87 / 63,22
PUAN	229,65 / 500

HAREKET ALANI	PUAN
EV	78,82 / 150,75
APARTMAN	94,71 / 252,59
ÇEVRE	61,69 / 96,66

SERTİFİKA DERECESİ:	KAZANAMADI
---------------------	------------



Şekil 6.49 2 No'lu konut 1. konut tipi sonuçları

6.1.9.2 2 Numaralı Konutun 2. Konut Tipi Değerlendirmesi

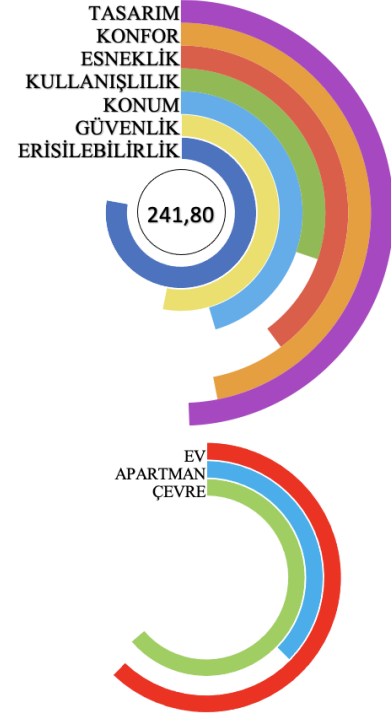
Şekil 6.50'de 2 numaralı konut tipi sonuçları verilmiştir. Birimin 241,80 puan alarak sertifika kazanamamıştır. "Erişilebilirlik" parametresinde en yüksek oranda sonuçlar elde edilmiştir. "Güvenlik" parametresinde %50 üzeri ve "Tasarım" parametresinde ise %50'ye çok yakın oran sonuçları görülmüştür. "Kullanışlılık" parametresi ise en düşük oranda sonuçların görüldüğü parametre olmuştur. Hareket alanı sonuçlarına bakıldığında "Apartman" ile ilgili puanların düşük olduğu görülmüştür. "Ev" ve "Çevre" puanları ise oransal olarak birbirine yakın ve %50 üzerindedir. 2. Konut tipinde bazı parametrelerde 1. konut tipiyle aynı sonuçlar elde edilmiştir. "Konfor" (Şekil 6.39), "Esneklik" (Şekil 6.40), "Kullanışlılık" (Şekil 6.43), "Konum" (Şekil 6.45) ve "Güvenlik" (Şekil 6.46) parametrelerinde aynı sonuçlar değerlendirme sonuçları ortaya çıkmıştır. Puan farklılıkları "Tasarım" ve "Erişilebilirlik" parametrelerinde olmuştur.

Bina	Pilot 2
Bina Adresi	Afyon
Konut Tipi No.	2

PARAMETRELER	PUAN
TASARIM	45,04 / 91,95
KONFOR	42,81 / 91,95
ESNEKLİK	25,16 / 63,22
KULLANIŞLILIK	20,83 / 68,97
KONUM	31,31 / 68,97
GÜVENLİK	27,46 / 51,72
ERİŞİLEBİLİRLİK	49,19 / 63,22
PUAN	241,80 / 500

HAREKET ALANI	PUAN
EV	93,75 / 150,75
APARTMAN	94,71 / 252,59
ÇEVRE	61,69 / 96,66

SERTİFİKA DERECEŚİ:	KAZANAMADI
---------------------	------------



Şekil 6.50 2 No'lu pilot konut 2. konut tipi sonuçları

Şekil 6.51 ve Şekil 6.52'de 2. konut tipinin "Tasarım" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Asal Mekanlar" kriterine 21 koşuldan sadece 12'sinin sağlandığı görülmüştür. 1. konut tipinden farklı olarak 2. konut tipinde yeterli boyutta balkon (T2) vardır ve oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır. "Kesişen Mekanlar" kriterinde 14 koşuldan altısı sağlanmıştır. "Girişler" ve "Yapıda Sirkülasyon" alt kriterlerinin dörtte üçü gerçekleşmiştir. Ancak "Ortak Alanlar" alt kriterinden hiç puan alınamamıştır. Yapıda ortak alan tasarlanmaması nedeniyle bu alt kriterdeki hiçbir şart sağlanamamıştır. "Karakter" kriterindeki sekiz koşuldan beşi gerçekleşmiştir. Yapı ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır (T41), ancak görsel etkiyi arttıracak bir tasarıma sahip değildir (T42). "Yenilik" alt kriteri bu parametredeki en zayıf kriter olmuştur. Kriterdeki dokuz koşuldan sadece biri yerinde getirilmiştir. Parselde ağaç olmaması nedeniyle T46 koşulundan puan alınabilmiştir. Yapıda herhangi bir sürdürülebilir tasarım veya yeni teknoloji kullanılmamıştır.

YAŞAM ALANLARI		Evet/Hayır
T1	Tavan yüksekliği en az 250cm'dir.	Evet
T2	En az 4 m ² büyüklüğünde bir balkon vardır.	Evet
T3 Hesap için tıklayın.	Alan etkin kullanılmıştır.	Evet
T4 Hesap için tıklayın.	Yatak odası boyutları yeterlidir.	Hayır
T5 Hesap için tıklayın.	Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
T6 Hesap için tıklayın.	Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
T7 Hesap için tıklayın.	Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.	Evet
Sonuç		4
Puan		5,648571429
BANYO		Evet/Hayır
T8	Tüm banyolarda pencere veya havalandırma vardır.	Evet
T9	Çamaşır yıkama makinesi için alan vardır.	Evet
T10	Kurutma makinesi için alan vardır.	Hayır
T11	Çamaşır odası vardır.	Hayır
T12	Ana yatak odasından doğrudan erişilebilir bir banyo vardır.	Hayır
T13 Hesap için tıklayın.	Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.	Evet
Sonuç		3
Puan		4,236428571
MUTFAK		Evet/Hayır
T14	Girişten mutfaga doğrudan erişilebilir.	Evet
T15	Mutfak güneye bakmaktadır.	Hayır
T16	Ocağın iki tarafında 50 cm alan vardır.	Evet
T17	Mutfakta yemek yeme alanı vardır.	Evet
T18	Ocak ve lavabo arasında min 120cm vardır.	Hayır
T19	Tezgah alanı bölünmemiştir.	Evet
T20	Köşelerde ocak fırın yoktur	Evet
T21 Hesap için tıklayın.	Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
Sonuç		5
Puan		9,26875
ASAL MEKANLAR		Toplam Puan
		19,15375
GİRİŞLER		Evet/Hayır
T22	Yapı girişi görünürdür.	Hayır
T23	Girişte saçak vardır.	Evet
T24	Giriş bir basamak veya merdiven ile yükseltilmiştir.	Evet
T25	Yapı ve kamusal alan sınırları belirlidir.	Evet
Sonuç		3
Puan		3,1875
YAPIDA SİRKÜLASYON		Evet/Hayır
T26	Yapı koridorları doğal ışık almaktadır.	Hayır
T27	Bütün birimlere asansör ile ulaşılabilir.	Evet
T28	Yön bulmak rahattır.	Evet
T29	Otoparka doğrudan merdiven ve asansör ile ulaşılabilir.	Evet
Sonuç		3
Puan		3,1875
ORTAK ALANLAR		Evet/Hayır
T30	Çocuk oyun alanları vardır.	Hayır
T31	Çok amaçlı kullanılabilen ortak alanlar vardır.	Hayır
T32	Yapı sınırları çevrelenmiş ve mahremiyet sağlanmıştır.	Hayır
T33	Peyzaj düzenlemesi vardır.	Hayır
T34	Ortak spor alanı vardır.	Hayır
T35	Ortak oturma alanları tasarlanmıştır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
KESİŞEN MEKANLAR		Toplam Puan
		6,375

Şekil 6.51 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları

YAPI YERLEŞİMİ		Evet/Hayır
T36	Komşu yapılarla en az 10m mesafe vardır.	Evet
T37	Topoğrafyaya uyum sağlanmıştır.	Evet
T38	Güneşten en iyi yararlanacak şekilde yerleşilmiştir.	Evet
T39	Gölgesi diğer çevredeki yapıların güneşlenmesini etkilememektedir.	Evet
Sonuç		4
Puan		13,335
BİÇİM		Evet/Hayır
T40	Ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
T41	Form, kütle ve malzeme açısından çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
T42	Çevrenin görsel kalitesini arttırmaktadır.	Hayır
T43	Mevcutta doğal veya yapay önemli öğeler vurgulanmıştır.	Hayır
Sonuç		1
Puan		3,33375
KARAKTER		Toplam Puan
		16,66875
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK		Evet/Hayır
T44	Yaşam döngüsü değerlendirmesi yapılmıştır.	Hayır
T45	Sürdürülebilir malzemeler seçilmiştir.	Hayır
T46	İnşaat için ağaç kesilmemiştir veya mevcut ağaçlar taşınmıştır.	Evet
Sonuç		1
Puan		2,845
YENİ TEKNOLOJİLER		Evet/Hayır
T47	Gri su geri kazanım sistemi vardır	Hayır
T48	Yağmur suyu toplama sistemi vardır.	Hayır
T49	Pasif enerji tasarımları kullanılmıştır.	Hayır
T50	Yenilenebilir enerji sistemleri vardır.	Hayır
T51	Güneş enerjisi ile üretimi elektirik sistemi vardır.	Hayır
T52	Güneş enerjisi ile su ısıtma sistemi vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
YENİLİK		Toplam Puan
		2,845
TASARIM		SONUÇ
		45,0425

Şekil 6.52 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları (Devam)

Şekil 6.53'te "Tasarım" parametresinin "Yaşama Alanları" alt kriterindeki T3, T4 ve T5 kodlu soruların ölçek ve hesaplama sonuçları verilmiştir. T3 kodlu şartta 0,87 oranıyla alanın etkin kullanıldığı tespit edilmiştir. Konutta 14 m² alana sahip bir yatak odası olmadığı için T4 kodlu koşuldan puan alınamamıştır. Konutta iki yatak odası tasarlanmıştır. Ana yatak odası ihtiyaçları karşılamamış olup, ikinci yatak odası yeterli bulunmamıştır. Bu nedenle T5 kodlu koşuldan puan alınamamıştır.

T3 Alan etkin kullanılmıştır.

Kural: Net alan / brüt alan oranı 0,6'dan büyük olmalıdır.

Alan Değerlerini giriniz. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Net Alan (m ²):	61,1
Brüt alan (m ²):	69,91
Oran:	0,87

Sonuç Evet

T4 Yatak odası boyutları yeterliliği değerlendirmesi

Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odaları boyutları alternatiflerden birine uygun olmalıdır.

	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
1. Alternatif	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)
2. Alternatif	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
	>10 m ² (1)	>12 m ² (1)	>12 m ² (2)	>12 m ² (2)	>12 m ² (3)
		>10 m ² (1)	>10 m ² (1)	>10 m ² (2)	>10 m ² (2)
3. Alternatif			14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
			>12 m ² (1)	>12 m ² (1)	>12 m ² (2)
			>10 m ² (2)	>10 m ² (3)	>10 m ² (3)

Hangi alternatifin geçerli olduğunu seçiniz. Seçiminiz otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

0

T5 Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odalarına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Ana Yatak odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
İki kişilik yatak	1	1	1	1	1	Yeterli
Komodin	2	2	2	2	2	Yeterli
Şifonyer	1	1	1	1	1	Yetersiz
Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1	Yeterli

Diğer yatak odaları	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Tek kişilik yatak	2	2	2	2	2	Yetersiz
Komodin	2	2	2	2	2	Yeterli
Şifonyer/çalışma masası	1	1	1	1	1	Yetersiz
Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç Hayır

Şekil 6.53 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Tasarım" parametresinin T3, T4 ve T5 kodlu soruların hesap ve ölçek sonuçları

Şekil 6.54'te "Tasarım" parametresinin "Yaşama Alanları" alt kriterindeki T6, T7, T14 ve T21 kodlu soruların ölçek ve hesaplama sonuçları verilmiştir. T6 kodlu koşulda yemek yeme alanlarının yeterliliği değerlendirilmiştir. Konutta yemek yeme alanı mutfakla birlikte tasarlanan üç kişilik bir alandır. Bu nedenle T6 kodlu koşuldan puan alınamamıştır. Oturma odası ihtiyaçlarının değerlendirildiği T7'de de iki yatak odalı konutlar için gerekenler kontrol edilmiştir. Konutta 4+2 kişi için yeterli oturma

alanı olduğu tespit edilmiştir. T14 kodlu koşulda iki yatak odalı konut birimi için banyoların yeterliliği değerlendirilmiş ve yeterli görülmüştür. T24 kodlu koşulda mutfak yeterliliği kontrol edilmiştir. Konutun mutfağında tezgah boyutu dışında ihtiyaçlar karşılanmıştır. İki yatak odalı bir konut için en az 120 cm tezgah alanı gerekmektedir, konuttaki tezgah alanı yetersizdir ve puan alınamamıştır.

T6 Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için yemek yeme alanına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Yemek alanı	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Masa-sandalye sayısı	4	6	8	10	12	Yetersiz
Ek sandalye	2	2	2	2	2	Yetersiz

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme

Sonuç
Hayır

T7 Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Oturma odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Koltuk kişi başı 1 adet	4	6	8	10	12	Yeterli
Misafir oturma	2	2	2	2	2	Yeterli
Orta sehpa (50-100/75 ç)	1	1	1	1	1	Yeterli
Tv ünitesi (45x60)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Evet

T14 Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için konuttaki tüm banyolara belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Banyo	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Klozet (Toplam)	1	2	3	3	4	Yeterli
Duş teknesi/ küvet (Topl	1	2	3	3	4	Yeterli
Lavabo (60x40) (Her ba	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Evet

T21 Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Mutfak	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Eviye (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Ocak (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Bulaşık makinesi (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Buzdolabı (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Tezgah alanı	120	160	160	160+	160+	Yetersiz

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Hayır

Şekil 6.54 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Tasarım" parametresinin T6, T7, T14 ve T21 kodlu soruların hesap ve ölçek sonuçları

Şekil 6.55'te "Erişilebilirlik" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Herkes için Tasarım" kriterindeki dokuz koşuldan yedisi gerçekleşmiştir. Yapı girişinden doğrudan asansöre ulaşamadığı için engelli bireylerin doğrudan asansöre ulaşması için ayrıca engelli girişi tasarlanmıştır. "Araç Parkı" kriterindeki 10 koşuldan beşi gerçekleşmiştir. Otopark tasarımının sekiz araçlık olması bu kriterden alınan puanları kısıtlamıştır. "İç Mekanlarda Erişilebilirlik" alt kriterinin değerlendirilmesinde banyonun uygun olmadığı(E7), mutfak (E8) ve odalarda (E9) hareket kolaylığı olduğu görülmüştür.

DIŞ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK			Evet/Hayır
E1	Hesap için tıklayın	Yapı girişinde engelli kullanımına uygun rampa vardır.	Hayır
E2		İç yollar en az 1m genişliktedir.	Evet
E3	Hesap için tıklayın	Asansörler engelli kullanımına uygundur.	Evet
E4	Hesap için tıklayın	Bina koridorları tekerlekli sandalye için uygundur.	Evet
E5		Girişten doğrudan asansöre erişilebilmektedir.	Evet
Sonuç			4
Puan			15,172
İÇ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK			Evet/Hayır
E6		Tekerlekli sandalyeye uygun koridor genişliği vardır(En az 100 cm).	Evet
E7	Değerlendirme için tıklayın	Banyoda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Hayır
E8	Değerlendirme için tıklayın	Mutfakta tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Evet
E9	Değerlendirme için tıklayın	Odalarda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Evet
Sonuç			3
Puan			18,965
HERKES İÇİN TASARIM			Toplam Sonuç
			34,137
OTOPARK			Evet/Hayır
E10		Her daire için en az bir otopark vardır.	Hayır
E11		Kapalı otopark vardır	Evet
E12		Misafir otoparkı vardır.	Hayır
E13		Geniş araçlara uygundur.	Hayır
E14		Engelli otopark alanı vardır.	Hayır
E15		Bisiklet parkı vardır.	Hayır
E16		Sokak üzeri otopark alanı vardır	Evet
Sonuç			2
Puan			4,51571429
OTOPARKA ERİŞİM			Evet/Hayır
E17		Konuttan doğrudan erişim vardır	Evet
E19		Otoparkta araç yerleşimi sirkülasyonu engellemez.	Evet
E20		Doğrudan yaya erişimi vardır.	Hayır
Sonuç			2
Puan			10,5366667
ARAÇ PARKI			Toplam Puan
			15,052381
ERİŞİLEBİLİRLİK			SONUÇ
			49,189381

Şekil 6.55 2 No'lu konut, 2. konut tipi "Erişilebilirlik" parametresi sonuçları

6.1.9.3 2 Numaralı Konutun 3. Konut Tipi Değerlendirmesi

Şekil 6.56'da 3 numaralı konut tipi sonuçları verilmiştir. Birimin 239,45 puan alarak sertifika kazanamamıştır. "Erişilebilirlik" parametresinde en yüksek oranda sonuçlar elde edilmiştir. "Güvenlik" parametresinde %50 üzeri ve "Tasarım" parametresinde ise %50'ye çok yakın oran sonuçları görülmüştür. "Kullanışlılık" parametresi ise en düşük oranda sonuçların görüldüğü parametre olmuştur. "Kullanışlılık" parametresi ise en düşük sonuçların görüldüğü parametre olmuştur. Hareket alanı sonuçlarına göre "Apartman" ile ilgili puanların düşük olduğu görülmüştür. "Ev" ve "Çevre" puanları ise oransal olarak birbirine yakın ama sertifika için yeterli değildir. 3. Konut tipindeki

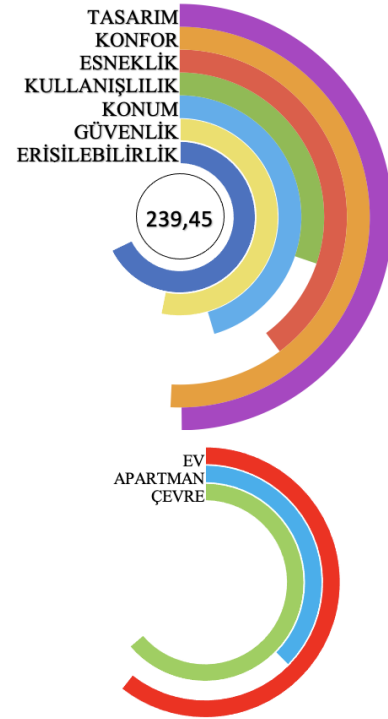
bazı parametrelerde 1. ve 2. konut tipiyle aynı sonuçlar elde edilmiştir. "Esneklik" (Şekil 6.40), "Kullanışlılık" (Şekil 6.43), "Konum" (Şekil 6.45) ve "Güvenlik" (Şekil 6.46) parametrelerinde 1. ve 2. konut tipiyle aynı sonuçlar değerlendirme sonuçları ortaya çıkmıştır. "Erişilebilirlik" (Şekil 6.55) parametresinde ise 1. konut tipiyle aynı değerlendirme sonuçları elde edilmiştir. Puan farklılıkları "Tasarım" ve "Konfor" parametrelerinde olmuştur.

Bina	Pilot 2
Bina Adresi	Afyon
Konut Tipi No.	3

PARAMETRELER	PUAN
TASARIM	45,48 / 91,95
KONFOR	46,33 / 91,95
ESNEKLİK	25,16 / 63,22
KULLANIŞLILIK	20,83 / 68,97
KONUM	31,31 / 68,97
GÜVENLİK	27,46 / 51,72
ERİŞİLEBİLİRLİK	42,87 / 63,22
PUAN	239,45 / 500

HAREKET ALANI	PUAN
EV	91,39 / 150,75
APARTMAN	94,71 / 252,59
ÇEVRE	61,69 / 96,66

SERTİFİKA DERECESİ:	KAZANAMADI
---------------------	------------



Şekil 6.56 2 No'lu pilot konut 3. konut tipi sonuçları

Şekil 6.57 ve Şekil 6.58'de 3. konut tipinin "Tasarım" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. "Asal Mekanlar" kriterine 21 koşuldan sadece 12'sinin sağlandığı görülmüştür. Bu konut tipinde diğerlerinden farklı olarak oturma odası ihtiyaçları karşılamamaktadır (T7) ve mutfak güney yöndedir (T15). "Kesişen Mekanlar" kriterinde 14 koşuldan altısı sağlanmıştır. "Girişler" ve "Yapıda Sirkülasyon" alt kriterlerinin dörtte üçü gerçekleşmiştir. Ancak "Ortak Alanlar" alt kriterinden hiç puan alınamamıştır. Yapıda ortak alan tasarlanmaması nedeniyle bu alt kriterdeki hiçbir şart sağlanamamıştır. "Karakter" kriterindeki sekiz koşuldan beşi gerçekleşmiştir. Yapı ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır (T41), ancak görsel etkiyi arttıracak bir tasarıma sahip değildir (T42). "Yenilik" alt kriteri bu parametredeki en zayıf kriter olmuştur. Kriterdeki dokuz koşuldan sadece biri yerinde getirilmiştir. Parselde ağaç olmaması nedeniyle T46 koşulundan puan alınabilmiştir. Yapıda herhangi bir sürdürülebilir tasarım veya yeni teknoloji kullanılmamıştır.

YAŞAM ALANLARI		Evet/Hayır
T1	Tavan yüksekliği en az 250cm'dir.	Evet
T2	En az 4 m ² büyüklüğünde bir balkon vardır.	Evet
T3	Hesap için tıklayın Alan etkin kullanılmıştır.	Evet
T4	Hesap için tıklayın Yatak odası boyutları yeterlidir.	Hayır
T5	Hesap için tıklayın Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
T6	Hesap için tıklayın Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
T7	Hesap için tıklayın Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
Sonuç		3
Puan		4,2364286
BANYO		Evet/Hayır
T8	Tüm banyolarda pencere veya havalandırma vardır.	Evet
T9	Çamaşır yıkama makinesi için alan vardır.	Evet
T10	Kurutma makinesi için alan vardır.	Hayır
T11	Çamaşır odası vardır.	Hayır
T12	Ana yatak odasından doğrudan erişilebilir bir banyo vardır.	Hayır
T13	Hesap için tıklayın Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.	Evet
Sonuç		3
Puan		4,2364286
MUTFAK		Evet/Hayır
T14	Girişten mutfaga doğrudan erişilebilir.	Evet
T15	Mutfak güneye bakmaktadır.	Evet
T16	Ocağın iki tarafında 50 cm alan vardır.	Evet
T17	Mutfakta yemek yeme alanı vardır.	Evet
T18	Ocak ve lavabo arasında min 120cm vardır.	Hayır
T19	Tezgah alanı bölünmemiştir.	Evet
T20	Köşelerde ocak fırın yoktur	Evet
T21	Hesap için tıklayın Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.	Hayır
Sonuç		6
Puan		11,1225
ASAL MEKANLAR		Toplam Puan
		19,595357
GİRİŞLER		Evet/Hayır
T22	Yapı girişi görünürdür.	Hayır
T23	Girişte saçak vardır.	Evet
T24	Giriş bir basamak veya merdiven ile yükseltilmiştir.	Evet
T25	Yapı ve kamusal alan sınırları belirlidir.	Evet
Sonuç		3
Puan		3,1875
YAPIDA SİRKÜLASYON		Evet/Hayır
T26	Yapı koridorları doğal ışık almaktadır.	Hayır
T27	Bütün birimlere asansör ile ulaşılabilir.	Evet
T28	Yön bulmak rahattır.	Evet
T29	Otoparka doğrudan merdiven ve asansör ile ulaşılabilir.	Evet
Sonuç		3
Puan		3,1875
ORTAK ALANLAR		Evet/Hayır
T30	Çocuk oyun alanları vardır.	Hayır
T31	Çok amaçlı kullanılabilen ortak alanlar vardır.	Hayır
T32	Yapı sınırları çevrelenmiş ve mahremiyet sağlanmıştır.	Hayır
T33	Peyzaj düzenlemesi vardır.	Hayır
T34	Ortak spor alanı vardır.	Hayır
T35	Ortak oturma alanları tasarlanmıştır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
KESİŞEN MEKANLAR		Toplam Puan
		6,375

Şekil 6.57 2 No'lu konut 3. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları

YAPI YERLEŞİMİ		Evet/Hayır
T36	Komşu yapılarla en az 10m mesafe vardır.	Evet
T37	Topoğrafyaya uyum sağlanmıştır.	Evet
T38	Güneşten en iyi yararlanacak şekilde yerleşilmiştir.	Evet
T39	Gölgesi diğer çevredeki yapıların güneşlenmesini etkilememektedir.	Evet
Sonuç		4
Puan		13,335
BİÇİM		Evet/Hayır
T40	Ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
T41	Form, kütle ve malzeme açısından çevreye uyum sağlamaktadır.	Evet
T42	Çevrenin görsel kalitesini artırmaktadır.	Hayır
T43	Mevcutta doğal veya yapay önemli öğeler vurgulanmıştır.	Hayır
Sonuç		1
Puan		3,33375
KARAKTER		Toplam Puan 16,66875
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK		Evet/Hayır
T44	Yaşam döngüsü değerlendirmesi yapılmıştır.	Hayır
T45	Sürdürülebilir malzemeler seçilmiştir.	Hayır
T46	İnşaat için ağaç kesilmemiştir veya mevcut ağaçlar taşınmıştır.	Evet
Sonuç		1
Puan		2,845
YENİ TEKNOLOJİLER		Evet/Hayır
T47	Gri su geri kazanım sistemi vardır	Hayır
T48	Yağmur suyu toplama sistemi vardır.	Hayır
T49	Pasif enerji tasarımları kullanılmıştır.	Hayır
T50	Yenilenebilir enerji sistemleri vardır.	Hayır
T51	Güneş enerjisi ile üretimi elektirik sistemi vardır.	Hayır
T52	Güneş enerjisi ile su ısıtma sistemi vardır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
YENİLİK		Toplam Puan 2,845
TASARIM		SONUÇ 45,484107

Şekil 6.58 2 No'lu konut 3. konut tipi "Tasarım" parametresi sonuçları (Devam)

Şekil 6.59'da "Tasarım" parametresinin "Yaşam Alanları" alt kriterindeki T3, T4 ve T5 kodlu soruların ölçek ve hesaplama sonuçları verilmiştir. T3 kodlu şartta 0,77 oranıyla alanın etkin kullanıldığı tespit edilmiştir. Konutta 14 m² alana sahip bir yatak odası olmadığı için T4 kodlu koşuldan puan alınamamıştır. Konutta iki yatak odası tasarlanmıştır. Ana yatak odası ihtiyaçları karşılamamış olup, ikinci yatak odası yeterli bulunmamıştır. Bu nedenle T5 kodlu koşuldan puan alınamamıştır.

T3 Alan etkin kullanılmıştır.

Kural: Net alan / brüt alan oranı 0,6'dan büyük olmalıdır.

Alan Değerlerini giriniz. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Net Alan (m ²):	50,63
Brüt alan (m ²):	66,04
Oran:	0,77

Sonuç Evet

T4 Yatak odası boyutları yeterliliği değerlendirmesi

Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odaları boyutları alternatiflerden birine uygun olmalıdır.

	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası
1. Alternatif	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)	14 m ² (tüm)
2. Alternatif	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
	>10 m ² (1)	>12 m ² (1)	>12 m ² (2)	>12 m ² (2)	>12 m ² (3)
		>10 m ² (1)	>10 m ² (1)	>10 m ² (2)	>10 m ² (2)
3. Alternatif			14 m ² (1)	14 m ² (1)	14 m ² (1)
			>12 m ² (1)	>12 m ² (1)	>12 m ² (2)
			>10 m ² (2)	>10 m ² (3)	>10 m ² (3)

Hangi alternatifin geçerli olduğunu seçiniz. Seçiminiz otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

0

T5 Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odalarına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Ana Yatak odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
İki kişilik yatak	1	1	1	1	1	Yeterli
Komodin	2	2	2	2	2	Yeterli
Şifonyer	1	1	1	1	1	Yetersiz
Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1	Yeterli

Diğer yatak odaları	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Tek kişilik yatak	2	2	2	2	2	Yetersiz
Komodin	2	2	2	2	2	Yeterli
Şifonyer/çalışma masası	1	1	1	1	1	Yetersiz
Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç Hayır

Şekil 6.59 2 No'lu konut 3. konut tipi "Tasarım" parametresinin T4, T4 ve T5 kodlu soruların hesap ve ölçek sonuçları

Şekil 6.60'da "Tasarım" parametresinin "Yaşam Alanları" alt kriterindeki T6, T7, T14 ve T21 kodlu soruların ölçek ve hesaplama sonuçları verilmiştir. T6 kodlu koşulda yemek yeme alanlarının yeterliliği değerlendirilip konutta yemek yeme alanı olmadığı görülmüştür. Oturma odası ihtiyaçlarının değerlendirildiği T7'de de iki yatak odalı konutlar için gerekenler kontrol edilmiştir. Konutta 4+2 kişi için yeterli oturma alanı olduğu tespit edilmiştir. T14 kodlu koşulda iki yatak odalı konut birimi için banyoların yeterliliği değerlendirilmiş ve yeterli görülmüştür. T24 kodlu koşulda mutfak yeterliliği kontrol edilmiştir. Konutun mutfağında tezgah boyutu dışında ihtiyaçlar karşılanmıştır. İki yatak odalı bir konut için en az 120 cm tezgah alanı gerekmektedir, konuttaki tezgah alanı yetersizdir ve puan alınamamıştır.

T6
Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için yemek yeme alanına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Yemek alanı	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Masa-sandalye sayısı	4	6	8	10	12	Yetersiz
Ek sandalye	2	2	2	2	2	Yetersiz

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Hayır

T7
Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Oturma odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Koltuk kişi başı 1 adet	4	6	8	10	12	Yeterli
Misafir oturma	2	2	2	2	2	Yetersiz
Orta sehpa (50-100/75 çap)	1	1	1	1	1	Yeterli
Tv ünitesi (45x60)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Hayır

T14
Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için konuttaki tüm banyolara belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Banyo	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Klozet (Toplam)	1	2	3	3	4	Yeterli
Duş teknesi/ küvet (Toplam)	1	2	3	3	4	Yeterli
Lavabo (60x40) (Her banyoda)	1	1	1	1	1	Yeterli

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Evet

T21
Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.

Mutfak	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme
Eviye (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Ocak (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Bulaşık makinesi (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Buzdolabı (60x60)	1	1	1	1	1	Yeterli
Tezgah alanı	120	160	160	160+	160+	Yetersiz

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.

Sonuç
Hayır

Şekil 6.60 2 No'lu konut, 3. konut tipi "Tasarım" parametresi hesap ve ölçek sonuçları

Şekil 6.61'de "Konfor" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. Parametrenin tümünden 91,95 üzerinden 42,81 puan alınmıştır. "Akustik Konfor" kriterindeki "Yapı Dışı Gürültü Denetimi" alt kriterinden diğer konut tiplerinde olduğu gibi puan alınamamıştır. "Yapı İçi Gürültü Denetimi" alt kriterindeki beş koşuldan üçü sağlanmıştır. "Görsel Konfor" kriterindeki dokuz koşuldan beşi gerçekleşmiştir. "Gün Işığı" alt kriterindeki K14 kodlu koşula göre oturma odasının güney cephede olması bu konut tipinde farklılık yaratan puan olmuştur. "Isısal Konfor" kriterinde ise yedi koşuldan üçü sağlanmaktadır. Cephede ısı yalıtımı, yapıda ısıtma sistemi vardır. Sürekli İzleme Merkezi verilerine göre 19 Nisan 2022 itibariyle yapıya en yakın

hava kalitesi ölçüm istasyonu olan "Afyon - Merkez/Karayolları" istasyonun verileri bölgedeki hava kalitesini "İYİ" olarak derecelendirmiştir. Bu nedenle K24 kodlu koşulda sağlanmıştır.

YAPI İÇİ GÜRÜLTÜ DENETİMİ		Evet/Hayır
K1	Binaların Gürültüye Karşı Korunması Yönetmeliği'ne göre sertifika vardır.	Hayır
K2	Yatak odalarından herhangi biri komşularla bitişik değildir.	Hayır
K3	Yatak odaları bina koridoruna bitişik değildir.	Evet
K4	Yatak odası asansöre bitişik değildir.	Evet
K5	Pencereler ile ana yol arası en az 3 metredir.	Evet
Sonuç		3
Puan		9,195
YAPI DIŞI GÜRÜLTÜ DENETİMİ		Evet/Hayır
K6	Döşemede ses yalıtımı vardır.	Hayır
K7	Komşu daire ya da asansör ile ortak olan duvarda ses yalıtımı vardır.	Hayır
K8	Darbe sesi için bir yalıtım tasarımı vardır.	Hayır
K9	Pencere kesiti tasarımı yapılmıştır.	Hayır
Sonuç		0
Puan		0
AKUSTİK KONFOR		Toplam Puan 9,195
MANZARA		Evet/Hayır
K10	Yaşam alanlarından dışarı bakıldığında kamusal alanlar görülebilir.	Hayır
K11	En az bir odada şehir veya doğa manzarası vardır.	Evet
K12	Karşısında duvar olan pencerelerde mesafe en az 3 metredir.	Evet
K13	Banyo ve koridor dışındaki tüm mekanlardan, dış mekan ile görsel ilişki sağlanır.	Evet
Sonuç		3
Puan		13,7925
GÜN IŞIĞI		Evet/Hayır
K14	Oturma odası güney cephededir.	Evet
K15	Mutfakta pencere vardır. Açık mutfaksa tezgah üzerinde pencere vardır.	Hayır
K16	Banyoda pencere vardır.	Hayır
K17	Komşu yapıların gölgesi altında kalmamaktadır.	Evet
K18	Pencereler en fazla 80 cm yukarıdan başlamaktadır.	Evet
Sonuç		3
Puan		10,572
GÖRSEL KONFOR		Toplam Puan 24,3645
YAPI KABUĞU		Evet/Hayır
K19	Panjur vardır	Hayır
K20	Güneş kırıcı vardır tasarım vardır.	Hayır
K21	Cephede ısı yalıtımı vardır	Evet
Sonuç		1
Puan		5,10833333
ISINMA/HAVALANDIRMA		Evet/Hayır
K22	Soğutma sistemi vardır	Hayır
K23	Doğal havalandırma için oturma odasında en az 2 pencere vardır.	Hayır
K24	Hesap için tıklayın Yerel hava kalitesi "iyi" olarak derecelendirilmiştir.	Evet
K25	Isıtma sistemi vardır	Evet
Sonuç		2
Puan		7,6625
ISISAL KONFOR		Toplam Puan 12,7708333
KONUM		SONUÇ 46,3303333

Şekil 6.61 2 No'lu konut, 3. konut tipi "Konfor" parametresi sonuçları

6.1.9.4 2 Numaralı Konutun 4. Konut Tipi Değerlendirmesi

Şekil 6.62'de 4 numaralı konut tipi sonuçları verilmiştir. Birimin 239,45 puan alarak sertifika kazanamamıştır. "Erişilebilirlik" parametresinde en yüksek oranda sonuçlar elde edilmiştir. "Güvenlik" parametresinde %50 üzeri ve "Tasarım" parametresinde ise %50'ye çok yakın oran sonuçları görülmüştür. "Kullanışlılık" parametresi ise en düşük oranda sonuçların görüldüğü parametre olmuştur. "Kullanışlılık" parametresi ise en

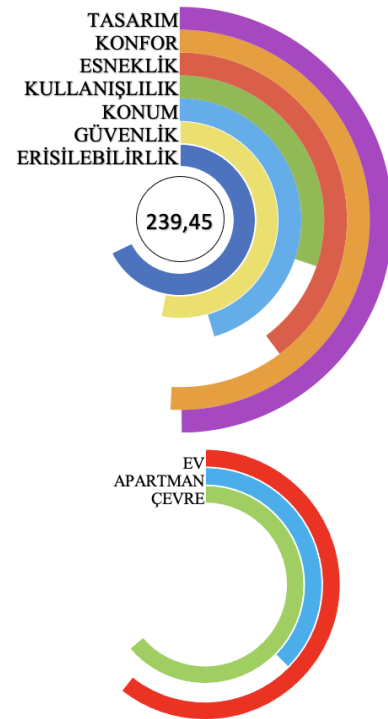
düşük sonuçların görüldüğü parametre olmuştur. Hareket alanı sonuçlarına göre "Apartman" ile ilgili puanların düşük olduğu görülmüştür. "Ev" ve "Çevre" puanları ise oransal olarak birbirine yakın ama sertifika için yeterli değildir. Bu konut tipinin tüm değerlendirmeleri 3. konut tipiyle tamamıyla aynı sonuçları vermiştir. "Esneklik" (Şekil 6.40), "Kullanışlılık" (Şekil 6.43), "Konum" (Şekil 6.45) ve "Güvenlik" (Şekil 6.46) parametrelerinde 1.2. ve 3. konut tipleriyle aynı değerlendirme sonuçları ortaya çıkmıştır. "Erişilebilirlik" (Şekil 6.55) parametresinde ise 1. ve 3. konut tipleriyle aynı değerlendirme sonuçları elde edilmiştir. "Tasarım" (Şekil 6.57) ve "Konfor" (Şekil 6.61) ise 3. konut tipiyle aynı sonuçları veren parametrelerinde olmuştur.

Bina	Pilot 2
Bina Adresi	Afyon
Konut Tipi No.	4

PARAMETRELER	PUAN
TASARIM	45,48 / 91,95
KONFOR	46,33 / 91,95
ESNEKLİK	25,16 / 63,22
KULLANIŞLILIK	20,83 / 68,97
KONUM	31,31 / 68,97
GÜVENLİK	27,46 / 51,72
ERİŞİLEBİLİRLİK	42,87 / 63,22
PUAN	239,45 / 500

HAREKET ALANI	PUAN
EV	91,39 / 150,75
APARTMAN	94,71 / 252,59
ÇEVRE	61,69 / 96,66

SERTİFİKA DERECESİ:	KAZANAMADI
---------------------	------------



Şekil 6.62 2 No'lu pilot konut 4. konut tipi sonuçları

6.1.9.5 2 Numaralı Konutun 5. Konut Tipi Değerlendirmesi

Şekil 6.63'de 5 numaralı konut tipi sonuçları verilmiştir. Birimin 238,05 puan alarak sertifika kazanamamıştır. "Erişilebilirlik" parametresinde en yüksek oranda sonuçlar elde edilmiştir. "Güvenlik" parametresinde %50 üzeri ve "Tasarım" parametresinde ise %50'ye çok yakın oran sonuçları görülmüştür. "Kullanışlılık" parametresi ise en düşük oranda sonuçların görüldüğü parametre olmuştur. "Kullanışlılık" parametresi ise en düşük sonuçların görüldüğü parametre olmuştur. Hareket alanı sonuçlarına göre "Apartman" ile ilgili puanların düşük olduğu görülmüştür. "Ev" ve "Çevre" puanları ise oransal olarak birbirine yakın ama sertifika için yeterli değildir. "Kullanışlılık" (Şekil 6.43), "Konum" (Şekil 6.45) ve "Güvenlik" (Şekil 6.46) parametrelerinde 1., 2., 3., ve 4. konut tipleriyle aynı değerlendirme sonuçları ortaya çıkmıştır. "Erişilebilirlik" (Şekil

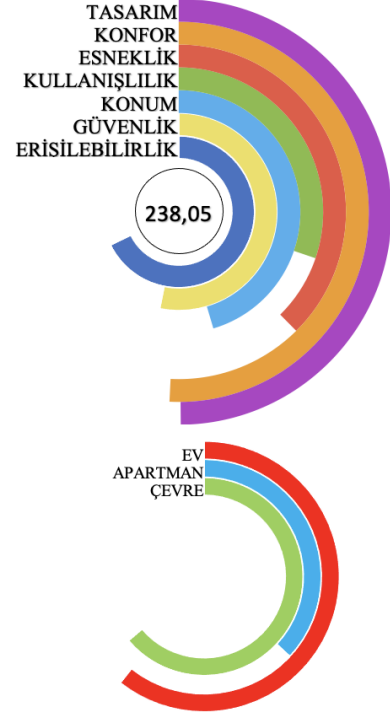
6.55) parametresinde ise 1., 3. ve 4. konut tipleriyle aynı değerlendirme sonuçları elde edilmiştir. "Tasarım" (Şekil 6.57) ve "Konfor" (Şekil 6.61) ise 3. ve 4. konut tipleriyle aynı sonuçları veren parametrelerinde olmuştur. "Esneklik" parametresinde ise diğer tüm konut tiplerinden farklı değerlendirme sonuçları elde edilmiştir.

Bina	Pilot 2
Bina Adresi	Afyon
Konut Tipi No.	5

PARAMETRELER	PUAN
TASARIM	45,48 / 91,95
KONFOR	46,33 / 91,95
ESNEKLİK	23,77 / 63,22
KULLANIŞILIK	20,83 / 68,97
KONUM	31,31 / 68,97
GÜVENLİK	27,46 / 51,72
ERİŞİLEBİLİRLİK	42,87 / 63,22
PUAN	238,05 / 500

HAREKET ALANI	PUAN
EV	91,39 / 150,75
APARTMAN	93,32 / 252,59
ÇEVRE	61,69 / 96,66

SERTİFİKA DERECESİ:	KAZANAMADI
----------------------------	-------------------



Şekil 6.63 2 No'lu pilot konut 5. konut tipi sonuçları

Şekil 6.64'te "Esneklik" parametresindeki değerlendirmeler verilmiştir. Bu parametrede "Kullanım" kriterinin "Fonksiyon Çeşitliliği" alt kriterinden diğer konut tiplerindeki gibi puan alınamamıştır. Ancak "Ev-Ofis" alt kriterine ait koşulların üçte ikisi sağlanmıştır. Adaptasyon" kriterinde ise 12 koşuldan dokuzu sağlanmıştır. "Genişleme Olanakları" alt kriterinde iç duvarlarda taşıyıcı olması(S4) nedeniyle diğer konut tiplerinden farklı olarak bu koşuldan puan alınamamıştır. Komşu dairenin oturma odasıyla bitişik olması sayesinde iki birim birleştirilebilir(S3). "Özel Mekanlar Esneklik" alt kriterindeki S9 koşulu ana yatak odasının değişmesi durumunu değerlendirmektedir. Bu konut tipinde ana yatak odalarının boyutların yetersiz olması nedeniyle değişim mümkün değildir. S11 kodlu koşulda oturma odasının düzeninin değişimi değerlendirilmektedir. Oturma odasının boyutları ve açık mutfak ve yemek yeme alanı tasarımı düzen değişimini kısıtlamaktadır.

GENİŞLEME OLANAKLARI		Evet/Hayır
S1	Kat yüksekliği genişlemeye izin vermektedir.	Hayır
S2	Binada bodrum kat vardır.	Evet
S3	Kat planları değişebilir (daireler büyüyebilir- birleştirilebilir.)	Evet
S4	Konutun iç duvarlarında taşıyıcı yoktur.	Hayır
S5	Tesisat aksları biraradadır.	Evet
S6	Balkonlar kapatılabilir.	Evet
Sonuç		4
Puan		5,56333333
ÖZEL MEKANLARDA ESNEKLİK		Evet/Hayır
S7	Değerlendirme için tıklayın Yatak odaları en az iki farklı düzende kullanılabilmektedir.	Evet
S8	Değerlendirme için tıklayın Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir	Evet
S9	Ana yatak odası diğer odalarla değiştirilebilir (Diğer odaların boyutları yeterlidir)	Hayır
Sonuç		2
Puan		5,56333333
ASAL MEKANLARDA ESNEKLİK		Evet/Hayır
S10	Değerlendirme için tıklayın Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir	Evet
S11	Oda düzeni değişebilir.	Evet
S12	Mekan boyutları değişebilir. (bölünebilir ya da genişleyebilir)	Evet
Sonuç		3
Puan		8,345
ADAPTASYON		Toplam Sonuç
		11,12666667
FONKSİYON ÇEŞİTLİLİĞİ		Evet/Hayır
S13	Yapıda karma kullanım imkanı vardır	Hayır
S14	Giriş katlar işyerleri için planlanmıştır.	Hayır
S15	Karma kullanım varsa konut ile ayrı girişlere sahiptir.	Hayır
S16	Karma kullanım varsa konuttan ayrı otoparkı vardır.	Hayır
Puan		0
EV-OFİS		Evet/Hayır
S17	Ofis olarak dönüştürülebilir	Evet
S18	Konutta çalışma odası olarak kullanılabilecek oda vardır.	Evet
S19	Oturma odasında çalışma alanı yerleşebilir.	Hayır
Sonuç		2
Puan		12,64333333
KULLANIM		Toplam Puan
		12,64333333
ESNEKLİK		SONUÇ
		23,77

Şekil 6.64 2 No'lu konut, 5. konut tipi "Esneklik" parametresi sonuçları

6.1.9.6 2 Numaralı Konutun Genel Değerlendirmesi

Modelin test edildiği 2 numaralı konutta bulunan beş konut tipinden hiçbiri sertifika alamamıştır. Tüm konut tiplerinde "Kullanışlılık", "Konum" ve "Güvenlik" parametrelerinin değerlendirmeleri aynı sonuçları vermiştir. "Tasarım", "Konfor", "Esneklik" ve "Erişilebilirlik" parametrelerindeki değerlendirmelere konut tiplerinde farklılık göstermiştir. En yüksek puanı 241,80 ile 2. konut tipinin aldığı görülmüştür. "Erişilebilirlik" parametresindeki yüksek puan bu konut tipinde farklılık yaratmıştır. Mutfak tasarımının engelli hareketine uygun olması (E8) bu konut tipine puan kazanmıştır. 3. ve 4. konut tipleri 239,45 puan, 5. konut ise 238,05 puan almıştır. Konut tipleri arasında "Konfor" parametresinde en yüksek puan alan konut bu tiplerinde (3,4 ve 5) farklılık yaratan koşul "Gün Işığı" alt kriterindeki K14 kodlu oturma odasının güney cephede olması ile ilgili koşul olmuştur. Yapının kat düzenindeki birimler yerleşimleri kalite puanlarını da etkilemiştir. 5. konut tipinde iç duvarlarda taşıyıcı olması (S4) ise puanını düşüren koşul olmuştur. En düşük puana sahip konut tipi ise 239,65 puanla 1. konut tipi olmuştur. 1. Konut tipinin

"Tasarım" parametresi diğer konut tiplerine göre, en düşük puana sahip olduğu görülmüştür. Bu konut tipinde yeterli büyüklükte balkon olmaması (T2) ve mutfak tasarımının yetersiz olması nedeniyle "Mutfak" alt kriterinden alınan düşük puanlar parametrenin puanını düşürmüştür. Hareket alanı sonuçları karşılaştırıldığında tüm konut birimlerinin "Çevre" hareket alanı sonuçlarının eşit (61,69) olduğu görülmüştür. "Apartman" hareket alanında ise 5. konut tipi dışındaki tüm konut tiplerinin eşit (94,71) olduğu görülmüştür. 5. konut tipindeki farklılık yapının statik tasarımından kaynaklanan iç duvar taşıyıcılarının (S4) olmasıdır. "Ev" hareket alanı ise konut birimlerinin tasarımların farklı olmasının doğal bir sonucu olarak farklılık göstermiştir. 2. Konut tipi en yüksek "Ev" puanı (93,75) almıştır. Ardından eşit puanlarla (91,39) 3., 4., ve 5. konut tipleri gelmiştir. En düşük "Ev" puanı (78,82) ise 1. konut tipine ait olmuştur. Modelin çözüm karakterine sahip kriterleri olan "Tasarım", "Kullanışlılık", "Erişilebilirlik" ve "Güvenlik" parametreleri ile ilgili yapılacak iyileştirmeler 2 numaralı yapıda konut kalitesinin arttırılması için değerlendirilebilir. Özellikle en düşük oranda puan alınan "Kullanışlılık" parametresinde yapılacak düzenlemeler konutun kalitesini arttıracaktır.

7 SONUÇ VE ÖNERİLER

Konut kalitesinin değerlendirilmesi yaşam alanlarında temel ihtiyaçların sağlanması açısından önem taşımaktadır. Tasarlanan veya inşa edilen konutların yönetmelik kurallarının yanında bireylerin günlük ihtiyaçlarını ve konuttan beklentilerini karşılaması gerekmektedir. Bireyler için barınak olmanın yanında psiko-sosyal bir mekan olan konutlarda sadece teknik şartların sağlanması kaliteli konut tasarımı için yeterli değildir. Bireylerin ihtiyaçlarına göre tasarlanan, zamanla değişebilecek ihtiyaçlara uyum sağlayacak ve teknik açıdan yeterli konutlar, kaliteli konut üretiminin şartlarından olmalıdır. Konut kalitesi değerlendirme araçları hem teknik hem de psikolojik ihtiyaçların karşılanma durumunun kontrol edilmesine imkan sağlamaktadır. Bu araçlardaki baraj puanlar veya sertifika alabilme koşulları konut tasarımıda temel ihtiyaçların karşılanması durumunu ifade etmektedir. Sertifika alamayan veya baraj puanı alamamış bir konut temel ihtiyaçları karşılayamamaktadır. Dolayısıyla değerlendirme sonuçları konut üretiminin her aşamasındaki paydaş için önemli veriler sunmaktadır. Mimar tasarımının yeterliliğini görebilmektedir. Yatırımcı finansal kararlar ve pazarlama için sonuçlardan yararlanabilmektedir. Yerel yönetimler, halkın daha iyi şartlarda yaşaması için denetim sağlayabilmektedir. Tüketici ise yaşayacağı konutun yeterliliğini içinde yaşamaya başlamadan algılayıp, konut tercihlerin yönlendirebilmektedir.

Tez kapsamında geliştirilen Türkiye için konut kalitesi değerlendirme aracı; geniş çaplı literatür araştırmaları, mevcut kalite değerlendirme araçlarının detaylı analizi ve kalite değerlendirme modeli geliştirme yaklaşımlarını birleştiren bir yöntem ile geliştirilmiştir. Türkiye'deki konut kalitesini belirsizliği ana problem olarak belirlenmiş ve genele yayılacak bir araç tasarımıyla problemin çözülmesi hedeflenmiştir. Kompleks problemlerin çözülmesi için probleme bütüncül bir çözüm yaklaşımı sağlayan sistemik yaklaşımı ve "Sistemik yaşam döngüsü modeli" konut kalitesi değerlendirme aracının geliştirilmesi için gereken yöntemin oluşturulmasında yol göstermiştir. Teknik, psikolojik, etik, yasal vb. birçok faktörden etkilenen konut kalitesi kompleks bir problemdir. Bu nedenle sistemik yaklaşım ile Türkiye'de konut

kalitesi değerlendirme sistemi olarak tanımlanabilecek problemin çözülmesi için, "Sistemik yaşam döngüsü modeli" esas alınarak yöntem geliştirilmiştir. Dördüncü bölümünde detaylandırılan yöntem uygulanarak "Konut Kalitesi Değerlendirme Modeli" oluşturulmuştur. Yöntem özetle; hedeflerin belirlenmesi, parametre setinin oluşturulması, kriter profillerinin oluşturulması, ağırlıkların belirlenmesi ve modelin test edilmesi şeklindedir. Modelin hedeflerinin tezin amaç ve kapsamı oluşturmaktadır. Parametre seti, dünyada kullanılan kalite değerlendirme araçlarının parametrelerinden oluşturulan kriter havuzundan hedeflere uygun olanların seçilmesiyle oluşturulmuştur. Parametre>Kriter>Alt kriter hiyerarşinde parametre yapısı oluşturulup, "Sistemik Yaşam Döngüsü Modeli" esas alınarak aralarındaki ilişki ve ağırlık katsayıları belirlenmiştir. Modelde değerlendirme noktası olan kriter profilleri de, hedefler doğrultusunda konut kalitesi değerlendirme araçların ve yerel verilerinin analizi ile oluşturulmuştur. Tüm adımların sonunda 7 parametreden oluşan konut kalitesi değerlendirme aracı modeli elde edilmiştir.

Model iki farklı konut yapısında test edilmiştir. Model sayesinde test uygulanan yapıların konut birimi tasarımları, bina ve ortak alan tasarımları ile çevreleri hakkında detaylı veriler elde edilmiştir. Yapılardaki tüm konut tiplerinin değerlendirilmesi ile yapı içindeki kalite farklılıkları da ortaya konulmuştur. Aynı plan tasarımına sahip ancak yönlenme nedeniyle kalite farklılıklarının olduğu görülmüştür (1. Test konutu). Bunun yanında plan tasarımları farklı olsa da temeldeki tasarım yaklaşımının hatalı olmasıyla konut kalitesinin sağlanamadığı görülmüştür (2. Test konutu). Test sonuçları model de konut kalitesini sağlamak için tek bir yol olmadığını, alt kriterlerde yapılacak farklılıkların genel konut kalitesini doğrudan etkileyeceğini göstermiştir. Örneğin; "Konum" parametresi açısından zayıf olan bir konut, diğer parametrelerdeki doğru tasarımlar ile kaliteyi yakalayabilir. "Esneklik" parametresinin yeterli olmadığı bir konut birimde diğer parametrelerdeki hususlara dikkat edilerek kaliteli konut üretilebilir. Ayrıca "Hareket Alanı" sonuçları ile konutun güçlü ve zayıf görülüp, zayıf kriterde iyileştirme yapılarak kaliteye ulaşılabilir.

Türkiye için konut kalitesi değerlendirme modeli ile konutların uygulama aşaması öncesinden değerlendirilmesinin mimar, yatırımcı, yerel yönetim ve tüketici açısından farklı faydaları vardır. Mimar, tasarımı uygulanmadan önce kullanıcıda yaratacağı etkiyi öngörebilecektir. Tasarımının eksik veya kuvvetli yönlerini görüp, gerekiyor güncellemelere yapabilecektir. Yatırımcı, inşa edeceği yapının sağlayacağı kaliteyi uygulama öncesinde görüp pazarlama kararları ve finansal kararlar verebilecektir. Aynı zamanda mimarın tasarımını daha kolay anlayabilecektir. Yerel yönetimler, onaylanmak üzere gelen konutun bireylerin yaşam kalitesine olan katkısını görebilecektir. Kalite yeterliliği olan konutlara yapım izni verilmesi ile halk sağlığı ve yaşam kalitesinin arttırılması için önemli adımlar atılabilecektir. Tüketici ise

satın alacağı ya da kiralayacağı konutun kalite durumunu kolayca anlayabilecektir. Tüketici konutun durumunu şeffaf olarak görebilecektir. Kendisi için önemli olan faktörleri görüp konut tercihini isteklerine göre yönlendirebilecektir. Konut kalitesi değerlendirme modeli Türkiye’deki konut üretimi sürecindeki her paydaşa olumlu katkı sağlayabilecektir.

Konutlarda kalite değerlendirilmesinde ilk adım olan bu öneri model iki ve daha fazla odalı, tekil apartman dairelerinde uygulama öncesi değerlendirme olarak sınırlanmıştır. Gelecek çalışmalarda müstakil konutlar, sosyal konutlar, rezidanslar, toplu konutlar vb. farklı konut tipleri için ve bunların uygulama öncesi ve sonrasında değerlendirilebileceği farklı modellerin geliştirilmesi öngörülmektedir. Bunların yanında farklı demografik grupların beklenti ve ihtiyaçlarının değerlendirildiği modeller ile birleştirilerek daha fazla kişinin yaşam koşullarının iyileştirilmesi sağlanabilir. Önerilen modelin üzerine eklenebilecek yeni parametreler ile güncellenebilmesini yanında, geliştirilen yöntem kullanılarak farklı kapsamlar için modeller üretilmesi mümkündür.

- [1] L. Harvey, D. Green, "Defining Quality," *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 18, no. 1, ss. 9–34, 1993. DOI: 10.1080/0260293930180102.
- [2] Türk Dil Kurumu, *Kalite*, [https://sozluk.gov.tr/](https://sozluk.gov.tr/(eri,sim 11.04.2020)).(eri,sim 11.04.2020).
- [3] H. F. Halıcıoğlu, "Bina Tasarım ve Yapım Alanında Kalite Olgusunun Tanımlanması ve Kalite Geliştirme Yaklaşımları," *Ege Mimarlık*, vol. 3, no. 55, ss. 28–31, 2005.
- [4] D. Hoyle, *Quality Management Essentials*. Routledge, 2007.
- [5] J. Juran, F. M. Gryna, R. Bingham, *Quality Control Handbook*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1974.
- [6] R. J. Lawrence, "Housing Quality: An Agenda for Research," *Urban Studies*, vol. 32, no. 10, ss. 1655–1664, 1995.
- [7] G. Meng, G. B. Hall, "Assessing housing quality in metropolitan Lima, Peru," *Journal of Housing and the Built Environment*, vol. 21, no. 4, ss. 413–439, 2006. DOI: 10.1007/s10901-006-9058-1.
- [8] I. Haque, J. Rana, P. Patel, "Location matters: Unravelling the spatial dimensions of neighbourhood level housing quality in Kolkata, India," *Habitat International*, vol. 99, s. 102 157, 2020. DOI: 10.1016/j.habitatint.2020.102157.
- [9] I. Brkanić, "Housing Quality Assessment Criteria," *Elektronički časopis građevinskog fakulteta Osijek*, no. 14, ss. 37–47, 2017. DOI: 10.13167/2017.14.5.
- [10] N. Kutty, "Determinants of Structural Adequacy of Dwellings," *Journal of Housing Research*, vol. 10, no. 1, ss. 27–43, 1999. DOI: 10.1080/10835547.1999.12091943.
- [11] U. Sengupta, A. G. Tiple, "The performance of public-sector housing in Kolkata, India, in the post-reform Milieu," *Urban Studies*, vol. 44, no. 10, ss. 2009–2027, 2007. DOI: 10.1080/00420980701471927.
- [12] A. C. Goodman, "Hedonic prices, price indices and housing markets," *Journal of Urban Economics*, vol. 5, no. 4, ss. 471–484, 1978. DOI: 10.1016/0094-1190(78)90004-9.
- [13] S. Kahlmeier, C. Schindler, L. Grize, C. Braun-Fahrlander, "Perceived environmental housing quality and wellbeing of movers," *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 55, no. 10, ss. 708–715, 2001. DOI: 10.1136/jech.55.10.708.

- [14] A. H. C. Chohan, I. Che-Ani Adi, B. K. Shar, J. Awad, A. Jawaid, N. M. Tawil, "A Model of Housing Quality Determinants (HQD) for Affordable Housing," *Journal of Construction in Developing Countries*, vol. 20, no. 1, ss. 117–136, 2015.
- [15] R. C. Sinha, S. Sarkar, N. R. Mandal, "An Overview of Key Indicators and Evaluation Tools for Assessing Housing Quality: A Literature Review," *Journal of The Institution of Engineers (India): Series A*, vol. 98, no. 3, ss. 337–347, Sep. 2017. DOI: 10.1007/s40030-017-0225-z.
- [16] M. Zey-Ferrell, E. A. Kelley, A. L. Bertrand, "Consumer Preferences and Selected Socioeconomic Variables Related to Physical Adequacy of Housing," *Home Economics Research Journal*, vol. 5, no. 4, ss. 232–243, 1977.
- [17] İmar İskan Bakanlığı, "Halk Konutları Standartları," *Mimarlık*, vol. 3, ss. 9–14, 1964.
- [18] L. H. Le, A. D. Ta, H. Q. Dang, "Building up a System of Indicators to Measure Social Housing Quality in Vietnam," *Procedia Engineering*, vol. 142, ss. 116–123, 2016. DOI: 10.1016/j.proeng.2016.02.021.
- [19] E. Natividade-Jesus, J. Coutinho-Rodrigues, C. H. Antunes, "A multicriteria decision support system for housing evaluation," *Decision Support Systems*, vol. 43, no. 3, ss. 779–790, 2007. DOI: 10.1016/j.dss.2006.03.014.
- [20] S. S. Kim, I.-H. Yang, M.-S. Yeo, K.-W. Kim, "Development of a housing performance evaluation model for multi-family residential buildings in Korea," *Building and Environment*, vol. 40, no. 8, ss. 1103–1116, 2005.
- [21] M. Hegger *et al.*, *Wohnwert-Barometer*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2010.
- [22] T. Gültekin, "User Evaluation in the Determination of Quality: Building Components in Mass-Housing," *METU JFA*, vol. 19, no. 1-2, ss. 57–70, 1999.
- [23] MATPUM, *Toplu Konut Alanlarında Kentsel Çevresel Standartlar İçin Bir Değerler Sistemi Önerisi*. Ankara: TC Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, 2010.
- [24] S. F. Aydın Gök, "Kentsel Dönüşüm Sürecinde Konut Kalitesi Değerlendirme Modeli Önerisi," Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2019.
- [25] Bre Global, *BREEAM International New Construction 2016-Technical Manual*, https://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#resources/output/10_pdf/a4_pdf/nc_pdf_printing/sd233_nc_int_2016_print.pdf. (erişim 11.08.2020).
- [26] LEED, *LEED v4 for Building Design and Construction*, <https://www.usgbc.org/leed/rating-systems/residential>. (erişim 07.08.2020).
- [27] Türkiye İstatistik Kurumu, *İnşaat ve Konut İstatistikleri*. (erişim 17.3.2022).
- [28] N. Esin Altaş, A. Özsoy, "Spatial adaptability and flexibility as parameters of user satisfaction for quality housing," *Building and Environment*, vol. 33, no. 5, ss. 315–323, Sep. 1998. DOI: 10.1016/s0360-1323(97)00050-4.
- [29] H. Sadıkoğlu Asan, A. Ozsoy, "The importance of user memory in understanding housing quality," *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, vol. 36, no. 4, ss. 427–446, 2018. DOI: 10.1108/IJBPA-02-2018-0017.

- [30] N. Erdogan, A. Akyol, B. Ataman, V. Dokmeci, "Comparison of Urban Housing Satisfaction in Modern and Traditional Neighborhoods in Edirne, Turkey," *Social Indicators Research*, vol. 81, no. 1, ss. 127–148, 2007.
- [31] F. Arpacı, "Tüketicilerin Konut Kalitesine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi," *Journal of New World Sciences Academy*, vol. 6, no. 6, ss. 1306–3111, 2011.
- [32] Y. Olcay, "Toplu Konut Üretiminde Kullanıcı Tatmini Yönelimli Bir Veri Toplama Modeli: Kalite Fonksiyon Yayılımı," Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2009.
- [33] ÇEDBİK, *B.E.S.T-Konut Sertifikası*, <https://cedbik.org/tr/b-e-s-t-konut-sertifikasi-12-pg>. (erişim 22.6.2022).
- [34] ÇEDBİK, *BEST-Konut Sertifika Kılavuzu Yeni Konutlar*, (erişim 22.6.2021).
- [35] T.C. Resmi Gazete, *İstanbul İmar Yönetmeliği*, (30426, 20 Mayıs 2018). ibb.istanbul/uploads/2017/3/imar-yonetmelik.pdf.
- [36] T.C. Resmi Gazete, *Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği*, (27705, 5 Aralık 2008) <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/12/20081205-9.htm>.
- [37] T.C. Resmi Gazete, *Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik*, (30082, 31 Mayıs 2017) <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/05/20170531-7.htm>.
- [38] T.C. Resmi Gazete, *Yapı Malzemeleri Yönetmeliği*, (28703, 10 Temmuz 2013). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130710-10.htm>.
- [39] T.C. Resmi Gazete, *Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik*, (26735, 19 Aralık 2007) <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/12/20071219-2.htm>.
- [40] P. Wheeler, "Housing quality indicators in practice," in *Designing Better Building: Quality and Value in the Built Environment*, S. Macmillan, Ed., Londra, 2004, ss. 1–244. DOI: 10.4324/9780203563328.
- [41] Housing Corporation, *721 Housing Quality Indicators (HQI) Form*, <https://www.gov.uk/government/organisations/homes-and-communities-agency>. (erişim 22.8.2020).
- [42] UK, *Housing Quality Indicators*, <https://www.gov.uk/guidance/housing-quality-indicators>. (erişim 22.08.2020)
- [43] N. Okehelem, "A Benchmark for Impact Assessment of Affordable Housing," Doktora Tezi University of Wolverhampton, Wolverhampton, 2011.
- [44] M. Abousaeidi, P. Hakimian, "Developing a checklist for assessing urban design qualities of residential complexes in new peripheral parts of Iranian cities: A case study of Kerman, Iran," *Sustainable Cities and Society*, vol. 60, s. 102 251, 2020.
- [45] A. H. Chohan, A. Irfan, J. A. Awad, "Development of Quality indicators of Housing Design (QIHD), an Approach to Improve Design Quality of Affordable Housing," *Open House International*, vol. 40, no. 4, ss. 10–17, 2002.

- [46] HUD, *Housing Choice Voucher Program Guidebook*, <https://www.nhlp.org/wp-content/uploads/HUD-Housing-Choice-Voucher-Guidebook-7420-10G-Apr.-2001-4.pdf>. (erişim 22.08.2020).
- [47] US Department of Housing and Urban Development, *Inspection Checklist*, https://www.hud.gov/sites/documents/DOC_11775.PDF. (erişim 22.8.2020).
- [48] B. D. Mast, “Measuring Housing Quality in the Housing Choice Voucher Program With Customer Satisfaction Survey Data,” *Cityscape*, vol. 11, no. 2, ss. 101–112, 2009.
- [49] The Scottish Government, *A Tenant’s Guide to the Scottish Housing Quality Standard*, <https://www.gov.scot/binaries/content/documents/govscot/publications/advice-and-guidance/2011/03/shqs-guidance-for-tenants-of-local-authorities-and-rsls/documents/guidance-tenants-local-authorities-rsls-pdf/guidance-tenants-local-authorities-rsls-pdf/govs>. (erişim 22.8.2020)
- [50] K. Berry, *Housing conditions and standards*, <https://sp-bpr-en-prod-cdnep.azureedge.net/published/2019/5/29/Housing-conditions-and-standards/SB%2019-31.pdf>. (erişim 22.8.2020).
- [51] The Scottish Government, *SHQS Technical Guidance for Social Landlords*, <https://www.gov.scot/binaries/content/documents/govscot/publications/advice-and-guidance/2016/06/shqs-technical-guidance-for-social-landlords/documents/shqs-technical-guidance-social-landlords-pdf/shqs-technical-guidance-social-landlords-pdf/govscot%3Adoc>. (erişim 17.8.2020).
- [52] J. M. Da Costa, M. F. Sampaio, “User Information in the housing market,” in *XXXVII IAHS World Congress on Housing*, 2010. <https://core.ac.uk/download/pdf/143410787.pdf>.
- [53] SEL, *SEL Çevrimiçi Aracı*, <https://www.wbs.admin.ch/de/node/211785>. (erişim 12.9.2020).
- [54] Office Federal du Logement OFL, *Système d’évaluation de logements SEL*, https://www.wbs.admin.ch/sites/default/files/wbs_broschuere_fr_web.pdf. (erişim 12.9.2020)
- [55] SEL, *StadtErle, Basel*, <https://www.wbs.admin.ch/de/wohnoobjekte/uebersicht-wohnoobjekte/stadterle-basel>. (erişim 12.9.2020).
- [56] K. Fujihira, “Background: Existing Japanese Systems Related to Sustainable Housing,” in *Sustainable Home Design by Applying Control Science*, InTech, 2017. DOI: 10.5772/intechopen.71326.
- [57] Ministry of Land Infrastructure Transport, Tourism, *Summary of the Housing Quality Assurance Act*, <http://www.mlit.go.jp/common/000052921.pdf>. (erişim 15.01.2021).

- [58] Housing Performance Evaluation Association, *Housing Performance Evaluation 2016 Casebook*, https://www.hyoukakyukai.or.jp/download/2017/pdf/jirei_all.pdf. (erişim 15.01.2021).
- [59] M. Malakouti, M. Faizi, S.-B. Hosseini, S. Norouzian-Maleki, "Evaluation of flexibility components for improving housing quality using fuzzy TOPSIS method," *Journal of Building Engineering*, vol. 22, ss. 154–160, 2019. DOI: 10.1016/j.jobbe.2018.11.019.
- [60] H. Q. Mark, *Home Quality Mark ONE, Technical Manual England, Scotland and Wales*, <https://www.homequalitymark.com/wp-content/uploads/2018/09/HQM-ONE-Technical-Manual-SD239-.pdf>. (erişim 23.11.2020).
- [61] USGBC, *LEED v4.1 Residential BD+C Multifamily Homes*, 2021. <https://www.usgbc.org/credits/new-construction-commercial-interiors-core-and-shell-schools-new-construction-retail-new-c-8?return=/credits>. (erişim 23.11.2020).
- [62] H. Saldaña-Márquez, D. C. Gámez-García, J. M. Gómez-Soberón, S. P. Arredondo-Rea, R. Corral-Higuera, M. C. Gómez-Soberón, "Housing indicators for sustainable cities in middle-income countries through the residential urban environment recognized using single-family housing rating systems," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 11, no. 16, 2019.
- [63] Construction Industry Council, *Cic Design Quality Indicator Online*, usablebuildings.co.uk/fp/OutputFiles/PdfFiles/FR7p1www.dqi.org.uk.pdf%20http://www.dqi.org.uk/dqi/Common/DQIOOnline.pdf. (erişim 23.11.2020).
- [64] J. Whyte, D. Gann, "Design Quality Indicators: work in progress," *Building Research & Information*, vol. 31, no. 5, ss. 387–398, 2003.
- [65] D. Gann, A. Salter, J. Whyte, "Design Quality Indicator as a tool for thinking," *Building Research & Information*, vol. 31, no. 5, ss. 318–333, Jan. 2003.
- [66] DGNB Global, *DGNB System New Construction, Buildings Criteria Set*, <https://static.dgnb.de/fileadmin/dgnb-system/downloads/criteria/DGNB-Criteria-Set-New-Construction-Buildings-Version-2020-International.pdf>. (erişim 02.11.2020).
- [67] DGNB, *DGNB System*, <https://www.dgnb-system.de/en/system/>. (erişim 02.11.2020).
- [68] QUALITEL : 47 ans au service de la qualité du logement, <https://www.qualitel.org/>. (erişim 12.10.2020).
- [69] NF Habitat & NF Habitat HQE Le Referentiel Qualite: Certification Construction Masion, <https://www.qualitel.org/professionnels/uploads/referentiel-qualite-nf-habitat-nf-habitat-hqe-construction-maison-v3-1-1-1.pdf>. (erişim 12.10.2020).
- [70] CERWAY, *CERWAY*, <https://www.cerway.com>. (erişim 12.10.2020).
- [71] NaWoh, *Der Organisationsleitfaden für Nachhaltigkeitskoordinatoren in der Vorplanung / Projektentwicklung*, https://www.nawoh.de/uploads/pdf/16_08_10_Leitfaden.pdf. (erişim 18.10.2020).

- [72] NaWoh : *Sustainable quality for housing - a compendium and a new certification system for new multiple dwelling buildings*, https://www.nawoh.de/uploads/pdf/13_04_25_Vogler.pdf. (erişim 5.09.2020).
- [73] Institute Building Environment and Energy Conservation (IBEC), *CASBEE for Home (Detached House) Technical Manual*, [https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/download/CASBEE-H\(DH\)e_2007manual.pdf](https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/download/CASBEE-H(DH)e_2007manual.pdf). (erişim 5.09.2020)
- [74] The Austrian Sustainable Building Council, *ASBC TQB Assessment*, <https://www.oegnb.net/en/tqb.htm>. (erişim 5.09.2020)
- [75] S. Geissler, *Sustainable buildings in Austria-TQB assessment scheme to promote sustainability in the construction industry*, https://www.oegnb.net/upload/file/sg_SB-helsinki-oegnb_2011-07-31.pdf. (erişim 5.09.2020)
- [76] L. Alkan, “Tenure choice and demand for homeownership in Ankara,” Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara, 2011.
- [77] İ. Markoç, “Konut Kullanıcı Hareketliliğinde Kalite ve Memnuniyet Değerlendirmesi: Sarıgöl Konut Dömuşüm Alanı,” Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2017.
- [78] E. Hasgöl, “Konut Tasarımında Bir Kalite Unsuru Olarak Esneklik Temelli Yaklaşımların Değerlendirilmesi,” Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2018.
- [79] G. Uşma, “Enerji Etkin Konutlarda Kullanıcı Memnuniyetinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Model Geliştirilmesi,” Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2021.
- [80] Ö. L. Kellekci, L. Berköz, “Mass Housing: User Satisfaction in Housing and its Environment in Istanbul, Turkey,” *European Journal of Housing Policy*, vol. 6, no. 1, ss. 77–99, 2006.
- [81] P. Dursun, G. Sağlamer, “Analysing Housing Quality: Belerko Housing Settlement, Trabzon, Turkey,” *Open House International*, vol. 34, no. 4, ss. 46–56, 2009.
- [82] Zerrin Ezgi Kahraman, S. S. Özdemir, “Kentsel Dönüşümü Gündeme Gelen Bir Alan İçin Konut Memnuniyeti Araştırması: Türk-iş Blokları Örneği,” *Megaron*, vol. 12, no. 4, ss. 619–634, 2017. DOI: 10.5505/megaron.2017.04834.
- [83] H. Saldaña-Márquez, J. M. Gómez-Soberón, S. P. Arredondo-Rea, D. C. Gámez-García, R. Corral-Higuera, “Sustainable social housing: The comparison of the Mexican funding program for housing solutions and building sustainability rating systems,” *Building and Environment*, vol. 133, ss. 103–122, 2018.
- [84] D. Sherwood, *Seeing The Forest For The Trees: A Manager’s Guide to Applying systems Thinking*. London: Nicholas Brealey Publishing, 2002.
- [85] A. Ninck, L. Bürki, R. Hungerbühler, H. Mühlemann, *Systemics: Viable Solutions for Complex Challenges*. Heuris Publishing, 2014.

- [86] C. Battistoni, C. G. Nohra, S. Barbero, “A systemic design method to approach future complex scenarios and research towards sustainability: A holistic diagnosis tool,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 11, no. 16, 2019, DOI: 10.3390/su11164458.
- [87] B. J. Holmes, D. T. Finegood, B. L. Riley, A. Best, “Systems Thinking in Dissemination and Implementation Research,” in *Health: Translating Science to Practice*, B. R, C. G, P E, Eds., Oxford University Press, 2012, ch. 9, ss. 583–605. DOI: 10.1093/acprof.
- [88] Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, *Erişilebilirlik Kılavuzu*. Ankara: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2020.



A

PARAMETRE DEĞERLENDİRME FORMU

1.Aşağıdaki matriste sütun ve satır arasındaki ilişkiyi puanlayınız.

İki eleman arasında ilişki olmadığını düşünüyorsanız : 0

İki eleman arasında zayıf ilişki olduğunu düşünüyorsanız : 0.5

İki eleman arasında orta düzeyde ilişki olduğunu düşünüyorsanız : 1

İki eleman arasında yüksek düzeyde ilişki olduğunu düşünüyorsanız : 2

	KONFOR	TASARIM	ESNEKLİK	KULLANIŞILIK	KONUM	GÜVENLİK	ERİŞİLEBİLİRLİK
KONFOR							
TASARIM							
ESNEKLİK							
KULLANIŞILIK							
KONUM							
GÜVENLİK							
ERİŞİLEBİLİRLİK							

2.Aşağıdaki matrislerde satır ve sütunları konut kalitesi açısından karşılaştırınız.

Satırdaki eleman sütundakinden daha önemliyse “1”, önemsizse “0” yazınız.

Örneğin; İlk satırdaki “Akustik Konfor” sizce “Görsel konfor” dan daha önemliyse, kutuya “1” yazılmalıdır.

Konfor		Görsel Konfor	Isısal Konfor	Akustik Konfor
	Akustik Konfor			—
	Görsel Konfor	—		
	Isısal Konfor		—	

Tasarım		Kesişen Mekanlar	Karakter	Yenilik	Asal Mekanlar
	Asal Mekanlar				—
	Kesişen Mekanlar	—			
	Karakter		—		
	Yenilik			—	

Konum		Yerel Olanaklar	İmaj	Ulaşım
	Ulaşım			—
	Yerel Olanaklar	—		
	İmaj		—	

3.Aşağıdaki tablodaki elemanların konut kalitesi açısından ne kadar önemli olduğunu 1 ile 3 arasında puanlayınız.

Her elemanı bağımsız değerlendiriniz, karşılaştırma yapmayınız.

Önemsiz : 1 Önemli : 2 Çok önemli : 3

		Puan
Esneklik	Adaptasyon	
	Kullanım	
Kullanışlılık	Depolama	
	Tesisat	
Güvenlik	Güvenli Konut	
	Kirlilik ve Riskler	
Erişilebilirlik	Herkes için Tasarım	
	Araç Parkı	

4.Aşağıdaki tablodaki elemanların konut kalitesi açısından ne kadar önemli olduğunu 1 ile 3 arasında puanlayınız. Her elemanı bağımsız değerlendiriniz, karşılaştırma yapmayınız. Ek olarak ilgili elemanın sizce “Ev”, “Apartman” ve “Çevre” öğelerinden hangisine ait olduğunu belirtiniz. Sadece bir seçim yapınız.

Önemsiz : 1

Önemli : 2

Çok önemli : 3

	Puan	Ev	Apartman	Çevre
Yapı İçi Gürültü Denetimi				
Yapı Dışı Gürültü Denetimi				
Gün Işığı				
Manzara				
Isınma/Havalandırma				
Yapı Kabuğu				
Yaşam Alanları				
Banyo				
Mutfak				
Yapı Girişleri				
Yapıda Sirkülasyon				
Ortak Alanlar				
Yapı Yerleşimi				
Biçim				
Yeni Teknolojiler				
Sürdürülebilirlik				
Genişleme Olanakları				
Yaşam Alanlarında Esneklik				
Özel Alanlarda Esneklik				
Fonksiyon Çeşitliliği				
Ev-Ofis				
İç Yaşamda Depolama				
Dış Yaşamda Depolama				
Elektrik Tesisatı Ve Sıhhi Tesisat				
Kullanıcı Kontrolü				
Atık Uzaklaştırma				
Yaya Yolları				
Araç Yolları				
Toplu Taşıma				
Alternatif Ulaşım Yöntemleri				
Kamu Hizmetlerine Erişim				
Bölgenin Olanakları				
Okullar				
Rekreasyon Alanları				
Birimin İmajı				
Bölgenin İmajı				
Yangın Güvenliği				
Güvenli Yaşam				
Gürültü Kirliliği				
Hava Kirliliği				
Afetler				
İç Mekanlarda Erişilebilirlik				
Dış Mekanlarda Erişilebilirlik				
Otopark				
Otoparka Erişim				

B

KONUT KALİTESİ DEĞERLENDİRME MODELİ: DEĞERLENDİRME ARAYÜZÜ

	A	B	C	D	E	F
1						
2		TASARIM			SONUÇ	0
3						
4		YAŞAM ALANLARI			Evet/Hayır	
5		T1	Tavan yüksekliği en az 250cm'dir.			
6		T2	En az 4 m ² büyüklüğünde bir balkon vardır.			
7		T3 Hesap için tıklayın.	Alan etkin kullanılmıştır.			
8		T4 Hesap için tıklayın.	Yatak odası boyutları yeterlidir.			
9		T5 Hesap için tıklayın.	Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.			
10		T6 Hesap için tıklayın.	Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.			
11		T7 Hesap için tıklayın.	Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.			
12				Sonuç	0	
13				Puan	0	
14		BANYO			Evet/Hayır	
15		T8	Tüm banyolarda pencere veya havalandırma vardır.			
16		T9	Çamaşır yıkama makinesi için alan vardır.			
17		T10	Kurutma makinesi için alan vardır.			
18		T11	Çamaşır odası vardır.			
19		T12	Ana yatak odasından doğrudan erişilebilir bir banyo vardır.			
20		T13 Hesap için tıklayın.	Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.			
21				Sonuç	0	
22				Puan	0	
23		MUTFAK			Evet/Hayır	
24		T14	Girişten mutfığa doğrudan erişilebilir.			
25		T15	Mutfak güneşe bakmaktadır.			
26		T16	Ocağın iki tarafında 50 cm alan vardır.			
27		T17	Mutfakta yemek yeme alanı vardır.			
28		T18	Ocak ve lavabo arasında min 120cm vardır.			
29		T19	Tezgah alanı bölünmemiştir.			
30		T20	Köşelerde ocak fırın yoktur			
31		T21 Hesap için tıklayın.	Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.			
32				Sonuç	0	
33				Puan	0	
34		ASAL MEKANLAR			Toplam Puan	0

◀ ▶
TASARIM
KONFOR
ESNEKLİK
KULLANIŞILILIK
KONUM
GÜVENLİK
ERİŞİLEBİLİRLİK

	A	B	C	D	E	F
35						
36			GİRİŞLER		Evet/Hayır	
37		T22	Yapı girişi görünürdür.			
38		T23	Girişte saçak vardır.			
39		T24	Giriş bir basamak veya merdiven ile yükseltilmiştir.			
40		T25	Yapı ve kamusal alan sınırları belirlidir.			
41					0	
42				Puan	0	
43			YAPIDA SİRKÜLASYON		Evet/Hayır	
44		T26	Yapı koridorları doğal ışık almaktadır.			
45		T27	Bütün birimlere asansör ile ulaşılabilir.			
46		T28	Yön bulmak rahattır.			
47		T29	Otoparka doğrudan merdiven ve asansör ile ulaşılabilir.			
48				Sonuç	0	
49				Puan	0	
50			ORTAK ALANLAR		Evet/Hayır	
51		T30	Çocuk oyun alanları vardır.			
52		T31	Çok amaçlı kullanılabilen ortak alanlar vardır.			
53		T32	Yapı sınırları çevrelenmiş ve mahremiyet sağlanmıştır.			
54		T33	Peyzaj düzenlemesi vardır.			
55		T34	Ortak spor alanı vardır.			
56		T35	Ortak oturma alanları tasarlanmıştır.			
57				Sonuç	0	
58				Puan	0	
59			KESİŞEN MEKANLAR	Toplam Puan	0	
60						
61			YAPI YERLEŞİMİ		Evet/Hayır	
62		T36	Komşu yapılarla en az 10m mesafe vardır.			
63		T37	Topoğrafyaya uyum sağlanmıştır.			
64		T38	Güneşten en iyi yararlanacak şekilde yerleşilmiştir.			
65		T39	Gölgesi diğer çevredeki yapıların güneşlenmesini etkilememektedir.			
66				Sonuç	0	
67				Puan	0	
68			BİÇİM		Evet/Hayır	
TASARIM KONFOR ESNEKLİK KULLANIŞILIK KONUM GÜVENLİK ERİŞİLEBİLİRLİK						

	A	B	C	D	E	F
64		T38		Güneşten en iyi yararlanacak şekilde yerleştirilmiştir.		
65		T39		Gölgesi diğer çevredeki yapıların güneşlenmesini etkilememektedir.		
66				Sonuç	0	
67				Puan	0	
68		BİÇİM			Evet/Hayır	
69		T40		Ölçek olarak çevreye uyum sağlamaktadır.		
70		T41		Form, kütle ve malzeme açısından çevreye uyum sağlamaktadır.		
71		T42		Çevrenin görsel kalitesini arttırmaktadır.		
72		T43		Mevcutta doğal veya yapay önemli öğeler vurgulanmıştır.		
73				Sonuç	0	
74				Puan	0	
75						
76		KARAKTER		Toplam Puan	0	
77						
78		SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK			Evet/Hayır	
79		T44		Yaşam döngüsü değerlendirmesi yapılmıştır.		
80		T45		Sürdürülebilir malzemeler seçilmiştir.		
81		T46		İnşaat için ağaç kesilmemiştir veya mevcut ağaçlar taşınmıştır.		
82					0	
83				Puan	0	
84		YENİ TEKNOLOJİLER			Evet/Hayır	
85		T47		Gri su geri kazanım sistemi vardır		
86		T48		Yağmur suyu toplama sistemi vardır.		
87		T49		Pasif enerji tasarımları kullanılmıştır.		
88		T50		Yenilenebilir enerji sistemleri vardır.		
89		T51		Güneş enerjisi ile üretimi elektirik sistemi vardır.		
90		T52		Güneş enerjisi ile su ısıtma sistemi vardır.		
91				Sonuç	0	
92				Puan	0	
93		YENİLİK		Toplam Puan	0	
94						
95		TASARIM		SONUÇ	0	
96						
97						
		TASARIM	KONFOR	ESNEKLİK	KULLANIŞILILIK	KONUM
					GÜVENLİK	ERİŞİLEBİLİRLİK

	C	D	E	F
2	KONFOR			SONUÇ
3				0
4	YAPI İÇİ GÜRÜLTÜ DENETİMİ			Evet/Hayır
5	K1	Binaların Gürültüye Karşı Korunması Yönetmeliği'ne göre sertifika vardır.		
6	K2	Yatak odalarından herhangi biri komşularla bitişik değildir.		
7	K3	Yatak odaları bina koridoruna bitişik değildir.		
8	K4	Yatak odası asansöre bitişik değildir.		
9	K5	Pencereler ile ana yol arası en az 3 metredir.		
10	Sonuç			0
11	Puan			0
12	YAPI DIŞI GÜRÜLTÜ DENETİMİ			Evet/Hayır
13	K6	Döşemede ses yalıtımı vardır.		
14	K7	Komşu daire ya da asansör ile ortak olan duvarda ses yalıtımı vardır.		
15	K8	Darbe sesi için bir yalıtım tasarımı vardır.		
16	K9	Pencere kesiti tasarımı yapılmıştır.		
17	Sonuç			0
18	Puan			0
19	AKUSTİK KONFOR			Toplam Puan
20				0
21	MANZARA			Evet/Hayır
22	K10	Yaşam alanlarından dışarı bakıldığında kamusal alanlar görülebilir.		
23	K11	En az bir odada şehir veya doğa manzarası vardır.		
24	K12	Karşısında duvar olan pencerelerde mesafe en az 3 metredir.		
25	K13	Banyo ve koridor dışındaki tüm mekanlardan, dış mekan ile görsel ilişki sağlanabilir.		
26	Sonuç			0
27	Puan			0
28	GÜN IŞIĞI			Evet/Hayır
29	K14	Oturma odası güney cephededir.		
30	K15	Mutfakta pencere vardır. Açık mutfaksa tezgah üzerinde pencere vardır.		
31	K16	Banyoda pencere vardır.		
32	K17	Komşu yapıların gölgesi altında kalmamaktadır.		
33	K18	Pencereler en fazla 80 cm yukarıdan başlamaktadır.		
34	Sonuç			0
35	Puan			0
36	GÖRSEL KONFOR			Toplam Puan
37				0
38	YAPI KABUĞU			Evet/Hayır
39	K19	Panjur vardır		
40	K20	Güneş kırıcı vardır tasarım vardır.		
41	K21	Cephede ısı yalıtımı vardır		
42	Sonuç			0
43	Puan			0
46	ISINMA/HAVALANDIRMA			Evet/Hayır
47	K22	Soğutma sistemi vardır		
48	K23	Doğal havalandırma için oturma odasında en az 2 pencere vardır.		
49	K24 Hesap için tıklayın	Yerel hava kalitesi "iyi" olarak derecelendirilmiştir.		
50	K25	Isıtma sistemi vardır		
51	Sonuç			0
52	Puan			0
53	ISISAL KONFOR			Toplam Puan
54				0
55	KONFOR			SONUÇ
				0
	KAPAK	TASARIM	KONFOR	ESNEKLİK
				KULLANIŞILIK
				KONUM
				GÜVEN

	A	B	C	D			
2	ESNEKLİK			SONUÇ			
3				0			
4	GENİŞLEME OLANAKLARI			Evet/Hayır			
5	S1	Kat yüksekliği genişlemeye izin vermektedir.					
6	S2	Binada bodrum kat vardır.					
7	S3	Kat planları değişebilir (daireler büyüyebilir- birleştirilebilir.)					
8	S4	Konutun iç duvarlarında taşıyıcı yoktur.					
9	S5	Tesisat aksları biraradadır.					
10	S6	Balkonlar kapatılabilir.					
11			Sonuç	0			
12			Puan	0			
13	ÖZEL MEKANLARDA ESNEKLİK			Evet/Hayır			
14	S7 Değerlendirme için tıklayın	Yatak odaları en az iki farklı düzende kullanılabilir.					
15	S8 Değerlendirme için tıklayın	Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir					
16	S9	Ana yatak odası diğer odalarla değiştirilebilir (Diğer odaların boyutları yeterlidir)					
17			Sonuç	0			
18			Puan	0			
19	ASAL MEKANLARDA ESNEKLİK			Evet/Hayır			
20	S10 Değerlendirme için tıklayın	Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir					
21	S11	Oda düzeni değişebilir.					
22	S12	Mekan boyutları değişebilir. (bölünebilir ya da genişleyebilir)					
23			Sonuç	0			
24			Puan	0			
25	ADAPTASYON			Toplam Sonuç			
26				0			
27	FONKSİYON ÇEŞİTLİLİĞİ			Evet/Hayır			
28	S13	Yapıda karma kullanım imkanı vardır					
29	S14	Giriş katlar işyerleri için planlanmıştır.					
30	S15	Karma kullanım varsa konut ile ayrı girişlere sahiptir.					
31	S16	Karma kullanım varsa konuttan ayrı otoparkı vardır.					
32				0			
33			Puan	0			
34	EV-OFİS			Evet/Hayır			
35	S17	Ofis olarak dönüştürülebilir					
36	S18	Konutta çalışma odası olarak kullanılacak oda vardır.					
37	S19	Oturma odasında çalışma alanı yerleşebilir.					
38			Sonuç	0			
39			Puan	0			
40	KULLANIM			Toplam Puan			
41				0			
42	ESNEKLİK			SONUÇ			
43				0			
		TASARIM	KONFOR	ESNEKLİK	KULLANIŞLILIK	KONUM	GÜVENLİK

	A	B	C	D
2	KULLANIŞLILIK			SONUÇ
3				0
4	İÇ YAŞAMDA DEPOLAMA			Evet/Hayır
5	L1	Portamanto alanı vardır.		
6	L2	Kiler vardır.		
7	L3	Sabit/belirlenmiş depolama dolapları vardır. (Portmanto dışında)		
8	L4	Odalarda belirlenmiş dolap yerleri ya da giyinme odası vardır.		
9	L5 Hesap için tıklayın	Brüt alanının en az %6'si kadar depo alanıdır.		
10	L6	Banyolarda lavabo altı dışında en az bir depolama alanı vardır.(veya yerleştirilebilir)		
11			Sonuç	0
12			Puan	0
13	DIŞ YAŞAMDA DEPOLAMA			Evet/Hayır
14	L7	Ortak depolama alanı vardır.		
15	L8	Konut dışında özel depolama vardır.		
16	L9	Yapıya ait ekipmanların deposu vardır		
17	L10	Daire başına en az 5 m ² depo alanı vardır.		
18			Sonuç	0
19			Puan	0
20	DEPOLAMA			Toplam Sonuç
21				0
22	ELEKTRİK TESİSATI VE SİHHİ TESİSAT			Evet/Hayır
23	L11	Şaflara kolay erişim vardır.		
24	L12	Tesisatlar bir arada toplamıştır.		
25	L13	Su deposu vardır.		
26	L14	Jenaratör vardır.		
27	L15	Bahçe sulama sistemi vardır.		
28	L16 Hesap için tıklayın	Odalarda tesisat ihtiyaçları karşılanmaktadır.		
29				0
30			Puan	0
31	KULLANICI KONTROLÜ			Evet/Hayır
32	L17	Otomatik panjur sistemi vardır.		
33	L18	Her odada soğutma kontrolü vardır.		
34	L19	Her odadada ısıtma kontrolü vardır.		
35	L20	Cephedeki camlar kolay temizlenebilir.		
36			Sonuç	0
37			Puan	0
38	ATIK UZAKLAŞMA			Evet/Hayır
39	L21	Mutfakta atık ayrıştırma noktası vardır.		
40	L22	Çöp şutu vardır.		
41	L23	Binaya ait atık toplama noktası vardır.		
42			Sonuç	0
43			Puan	0
44	TESİSAT			Toplam Puan
45				0
46	KULLANIŞLILIK			SONUÇ
				0

◀ ▶
TASARIM
KONFOR
ESNEKLİK
KULLANIŞLILIK
KONUM
GÜVENLİLİK

	A	B	C	D	E
1					
2	KONUM		SONUÇ	#BAŞV!	
3					
4	ARAÇ YOLARI			Evet/Hayır	
5	M1	Çıkamaz sokakta değildir.			
6	M2	Yol üstü otoparkı vardır.			
7	M3	Çöp kamyonları gibi araçlar trafiği engellemeden bekleyebilir.			
8	M4	Yol tabelaları vardır.			
9	M5	Araç hızlarını düşmeye yönelik önlemler (kasis vb.) vardır.			
10			Sonuç	0	
11			Puan	0	
12	TOPLU TAŞIMA			Evet/Hayır	
13	M6	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) otobüs durağı vardır.			
14	M7	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) metro istasyonu vardır.			
15	M8	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) banliyö tren istasyonu vardır.			
16	M9	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) minibüs/dolmuş hattı vardır.			
17			Sonuç	0	
18			Puan	0	
19	YAYA YOLLARI			Evet/Hayır	
20	M10	Sokakta yaya geçidi veya trafik lambası vardır.			
21	M11	En az 150 cm genişliğinde kaldırım vardır.			
22	M12	Kaldırımda çıkışlarında rampa vardır.			
23	M13	Hissedilebilir yüzey uygulaması vardır.			
24	M14	Ağaçlar yaya yollarını engellemektedir.			
25			Sonuç	0	
26			Puan	0	
27	ALTERNATİF ULAŞIM			Evet/Hayır	
28	M15	Bisiklet yolu vardır.			
29	M16	Paylaşımlı araç kullanım bölgesi içindedir.			
30	M17	Scooter kullanım bölgesi içindedir.			
31			Sonuç	0	
32			Puan	0	
33	ULAŞIM AĞI		Toplam Puan	0	
34					
35	REKREASYON ALANLARI			Evet/Hayır	
36	M18	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) çocuk oyun parkı vardır.			
37	M19	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) park ya da açık kamusal alan vardır.			
38	M20	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) herkese açık spor merkezi vardır.			
39	M21	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) herkese açık havuz vardır.			
40			Sonuç	0	
41			Puan	0	
42	BÖLGENİN OLANAKLARI			Evet/Hayır	
43	M22	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) semt pazarı vardır.			
44	M23	Yürüme mesafesinde (0-500 m mesafede) market vardır.			
45	M24	Yakın mesafede (0-1 km mesafede) alışveriş merkezi ya da çarşı bölgesi vardır.			
	TASARIM	KONFOR	ESNEKLİK	KULLANIŞILILIK	KONUM
				GÜVENLİK	ERİŞ

	A	B	C	D	E
44	M23		Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) market vardır.		
45	M24		Yakın mesafede (0-1 km mesafede) alışveriş merkezi ya da çarşı bölgesi vardır.		
46	M25		Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) postane vardır.		
47	M26		Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) dini yapı vardır.		
48	M27		Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kültür merkezi, sinema veya müze vardır.		
49	M28		Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) banka veya atm noktası vardır.		
50	M29		Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) kuru temizleme, kuaför, pet shop vardır (en az 1 tane).		
51			Sonuç	0	
52			Puan	0	
53	KAMU HİZMETLERİ			Evet/Hayır	
54	M30		Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kamu hastanesi vardır.		
55	M31		Yakın mesafede (0-1 km mesafede) özel hastane vardır.		
56	M32		Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) aile sağlık merkezi vardır.		
57	M33		Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kamu yapısı (belediye, kaymakamlık vb.) vardır.		
58	M34		Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) eczane vardır.		
59			Sonuç	0	
60			Puan	0	
61	OKULLAR			Evet/Hayır	
62	M35		Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) anaokulu/kreş vardır.		
63	M36		Yürüme mesafesinde (0-500 km mesafede) ilköğretim okulu vardır.		
64	M37		Yakın mesafede (0-1 km mesafede) lise vardır.		
65	M38		Yakın mesafede (0-1 km mesafede) kütüphane vardır.		
66			Sonuç	0	
67			Puan	0	
68	YEREL OLANAKL		Toplam Puan	0	
69					
70	BİRİMİN İMAJI			Evet/Hayır	
71	M39		Çevrenin görsel kalitesini arttırmaktadır.		
72	M40		Yapının ölçeği ve tasarımı çevreye uyum sağlamaktadır.		
73	M41		Yapı bölgede odak noktası oluşturmaktadır.		
74			Sonuç	0	
75					
76	BÖLGENİN İMAJI			Evet/Hayır	
77	M42		500m mesafede yıkıntı yapı alanı vardır.		
78	M43		500m mesafede fabrika veya imalathane vardır.		
79	M44		Tabelalar, sokak isimleri aydınlatma elemanları ve sokak mobilyaları vardır.		
80	M45		Mahalle temizdir.		
81	M46		Bölgenin/ ilçenin merkezidir.		
82	M47		Turistik veya ticari bölgedir.		
83			Sonuç	0	
84			Puan	0	
85	İMAJ		Toplam Puan	#BAŞV!	
86					
87	KONUM		SONUÇ	#BAŞV!	
88					
TASARIM KONFOR ESNEKLİK KULLANIŞILIK KONUM GÜVENLİK ERİŞİLEBİLİRLİK					

	A	B	C	D	E
2		GÜVENLİK	SONUÇ	0	
3					
4		YANGIN GÜVENLİĞİ		Evet/Hayır	
5	G1	Bölmelendirme vardır.			
6	G2	Katta 15 metreden kısa kaçış yolu vardır.			
7	G3	Yangın alarm sistemi vardır.			
8	G4	Acil durum aydınlatma sistemi vardır.			
9	G5	Yağmurlanma sistemi vardır.			
10	G6	Yangın merdiveni vardır.			
11			Sonuç	0	
12			Puan	0	
13		GÜVENLİ YAŞAM		Evet/Hayır	
14	G7	Sokak aydınlatılmıştır.			
15	G8	Arsa sınırı çevrilmiştir.			
16	G9	Kamera sistemi vardır.			
17	G10	500m mesafede yüksek gerilim hattı vardır.			
18	G11	Konut girişi aydınlatılmıştır.			
19	G12	Karbonmonoksit alarmı vardır.			
20	G13	Güvenlik görevlisi için ayrılmış alan vardır.			
21			Sonuç	0	
22			Puan	0	
23		GÜVENLİ KONUT	Toplam Sonuç	0	
25		AFETLER		Evet/Hayır	
26	G14 Değerlendirme için tıklayın	Deprem riski vardır.			
27	G15 Değerlendirme için tıklayın	Fırtına riski vardır.			
28	G16 Değerlendirme için tıklayın	Sel riski vardır.			
29	G17 Değerlendirme için tıklayın	Toprak kayması riski vardır.			
30	G18 Değerlendirme için tıklayın	Orman yanığını riski vardır.			
31	G19 Değerlendirme için tıklayın	Çığ riski vardır.			
32				0	
33			Puan	0	
34		GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ		Evet/Hayır	
35	G20	50m mesafede ana taşıt yolu vardır.			
36	G21	150m mesafede şehirler arası taşıt yolu vardır.			
37	G22	150m mesafede tren yolu vardır.			
38	G23	Alan havaalanı gürültü bölgesindedir.			
39	G24	Çevrede gürültü kaynağı olan sanayi tesisi vardır.			
40	G25	150m mesafede açık spor/oyun alanı vardır.			
41			Sonuç	0	
42			Puan	0	
43		HAVA KİRLİLİĞİ		Evet/Hayır	
44	G26	0-1 km mesafede çöplük vardır.			
45	G27	0-1 km mesafede koku ya da hava kirliliği oluşturan sanayi tesisi vardır.			
46	G28	500 m mesafede uzun süreli inşaat vardır.			
47			Sonuç	0	
48			Puan	0	
49		RİSKLER VE KİRLİLİK	Toplam Puan	0	
50					
51		GÜVENLİK	SONUÇ	0	

TASARIM

KONFOR

ESNEKLİK

KULLANIŞILILIK

KONUM

GÜV

	A	B	C	D	
2		ERİŞİLEBİLİRLİK	SONUÇ	0	
3					
4		DIŞ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK		Evet/Hayır	
5	E1	Hesap için tıklayın	Yapı girişinde engelli kullanımına uygun rampa vardır.		
6	E2		İç yollar en az 1m genişliktedir.		
7	E3	Hesap için tıklayın	Asansörler engelli kullanımına uygundur.		
8	E4	Hesap için tıklayın	Bina koridorları tekerlekli sandalye için uygundur.		
9	E5		Girişten doğrudan asansöre erişilebilmektedir.		
10			Sonuç	0	
11			Puan	0	
12					
13		İÇ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK		Evet/Hayır	
14	E6		Tekerlekli sandalyeye uygun koridor genişliği vardır(En az 100 cm).		
15	E7	Değerlendirme için tıklayın	Banyoda tekerlekli sandalye hareket edebilir.		
16	E8	Değerlendirme için tıklayın	Mutfakta tekerlekli sandalye hareket edebilir.		
17	E9	Değerlendirme için tıklayın	Odalarda tekerlekli sandalye hareket edebilir.		
18			Sonuç	0	
19			Puan	0	
20					
21		HERKES İÇİN TASARIM	Toplam Sonuç	0	
22					
23		OTOPARK		Evet/Hayır	
24	E10		Her daire için en az bir otopark vardır.		
25	E11		Kapalı otopark vardır		
26	E12		Misafir otoparkı vardır.		
27	E13		Geniş araçlara uygundur.		
28	E14		Engelli otopark alanı vardır.		
29	E15		Bisiklet parkı vardır.		
30	E16		Sokak üzeri otopark alanı vardır		
31			Sonuç	0	
32			Puan	0	
33					
34		OTOPARKA ERİŞİM		Evet/Hayır	
35	E17		Konuttan doğrudan erişim vardır		
36	E18		Otoparkta araç yerleşimi sirkülasyonu engellemez.		
37	E19		Doğrudan yaya erişimi vardır.		
38			Sonuç	0	
39			Puan	0	
40		ARAÇ PARKI	Toplam Puan	0	
41					
42		ERİŞİLEBİLİRLİK	SONUÇ	0	
43					
		TASARIM	KONFOR	ESNEKLİK	KULLANIŞILIK
		KONUM	GÜVENLİK	ERİŞİLE	

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	HESAPLAMALAR VE ÖLÇEKLER								
4	TASARIM GÖSTERGESİ								
6	T3 Alan etkin kullanılmıştır.								
8	Kural: Net alan / brüt alan oranı 0,6'dan büyük olmalıdır.								
10	Alan Değerlerini giriniz. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir								
12	Net Alan (m²):								
13	Brüt alan (m²):								
14	Oran:		#SAYI/0!	Sonuç		#SAYI/0!			
16	T4 Yatak odası boyutları yeterliliği değerlendirmesi								
18	Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odaları boyutları alternatiflerden birine uygun olmalıdır.								
22		2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası			
23	1. Alternatif	14 m² (tüm)	14 m² (tüm)	14 m² (tüm)	14 m² (tüm)	14 m² (tüm)			
24	2. Alternatif	14 m² (1)	14 m² (1)	14 m² (1)	14 m² (1)	14 m² (1)			
25		>10 m² (1)	>12 m² (1)	>12 m² (2)	>12 m² (2)	>12 m² (3)			
26			>10 m² (1)	>10 m² (1)	>10 m² (2)	>10 m² (2)			
27	3. Alternatif			14 m² (1)	14 m² (1)	14 m² (1)			
28				>12 m² (1)	>12 m² (1)	>12 m² (2)			
29				>10 m² (2)	>10 m² (3)	>10 m² (3)			
31	Hangi alternatifi geçerli olduğunu seçiniz. Seçiminiz otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir						0		
35	T5 Yatak odaları ihtiyaçları karşılamaktadır.								
37	Kural: Puan alınabilmesi için tüm yatak odalarına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.								
39	Ana Yatak odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme		
40	İki kişilik yatak	1	1	1	1	1			
41	Komodin	2	2	2	2	2			
42	Şifonyer	1	1	1	1	1			
43	Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1			
45	Diğer yatak odaları	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme		
46	Tek kişilik yatak	2	2	2	2	2			
47	Komodin	2	2	2	2	2			
48	Şifonyer/çalışma masası	1	1	1	1	1			
49	Dolap (min 60x120)	1	1	1	1	1			
51	Değerlendirme sütununda seçim yapınız. Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir						Sonuç		

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K																																										
55																																																				
56																																																				
57	T6 Yemek yeme alanı ihtiyaçları karşılamaktadır.																																																			
58	Kural: Puan alınabilmesi için yemek yeme alanına belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.																																																			
59	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Yemek alanı</th> <th>2 Yatak odası</th> <th>3 Yatak odası</th> <th>4 Yatak odası</th> <th>5 Yatak odası</th> <th>6 Yatak odası</th> <th>Değerlendirme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Masa-sandalye sayısı</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ek sandalye</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Yemek alanı	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme	Masa-sandalye sayısı	4	6	8	10	12		Ek sandalye	2	2	2	2	2																						
Yemek alanı	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme																																														
Masa-sandalye sayısı	4	6	8	10	12																																															
Ek sandalye	2	2	2	2	2																																															
60	Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.																																																			
61	<table border="1"> <tr> <td>Sonuç</td> <td></td> </tr> </table>										Sonuç																																									
Sonuç																																																				
62																																																				
63																																																				
64																																																				
65																																																				
66																																																				
67	T7 Oturma odası ihtiyaçları karşılamaktadır.																																																			
68	Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.																																																			
69	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oturma odası</th> <th>2 Yatak odası</th> <th>3 Yatak odası</th> <th>4 Yatak odası</th> <th>5 Yatak odası</th> <th>6 Yatak odası</th> <th>Değerlendirme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Koltuk kişi başı 1 adet</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Misafir oturma</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Orta sehpa (50-100/75 çap)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tv ünitesi (45x60)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Oturma odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme	Koltuk kişi başı 1 adet	4	6	8	10	12		Misafir oturma	2	2	2	2	2		Orta sehpa (50-100/75 çap)	1	1	1	1	1		Tv ünitesi (45x60)	1	1	1	1	1								
Oturma odası	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme																																														
Koltuk kişi başı 1 adet	4	6	8	10	12																																															
Misafir oturma	2	2	2	2	2																																															
Orta sehpa (50-100/75 çap)	1	1	1	1	1																																															
Tv ünitesi (45x60)	1	1	1	1	1																																															
70	Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.																																																			
71	<table border="1"> <tr> <td>Sonuç</td> <td></td> </tr> </table>										Sonuç																																									
Sonuç																																																				
72																																																				
73																																																				
74																																																				
75																																																				
76																																																				
77																																																				
78																																																				
79																																																				
80																																																				
81	T13 Banyo(lar) ihtiyaçları karşılamaktadır.																																																			
82	Kural: Puan alınabilmesi için konuttaki tüm banyolara belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.																																																			
83	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Banyo</th> <th>2 Yatak odası</th> <th>3 Yatak odası</th> <th>4 Yatak odası</th> <th>5 Yatak odası</th> <th>6 Yatak odası</th> <th>Değerlendirme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klozet (Toplam)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duş teknesi/ küvet (Toplam)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lavabo (60x40) (Her banyoda)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Banyo	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme	Klozet (Toplam)	1	2	3	3	4		Duş teknesi/ küvet (Toplam)	1	2	2	3	4		Lavabo (60x40) (Her banyoda)	1	1	1	1	1															
Banyo	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme																																														
Klozet (Toplam)	1	2	3	3	4																																															
Duş teknesi/ küvet (Toplam)	1	2	2	3	4																																															
Lavabo (60x40) (Her banyoda)	1	1	1	1	1																																															
84	Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.																																																			
85	<table border="1"> <tr> <td>Sonuç</td> <td></td> </tr> </table>										Sonuç																																									
Sonuç																																																				
86																																																				
87																																																				
88																																																				
89																																																				
90																																																				
91																																																				
92																																																				
93																																																				
94	T21 Mutfak ihtiyaçları karşılamaktadır.																																																			
95	Kural: Puan alınabilmesi için oturma odasına ait belirtilen eşyaların yerleşebilmesi gerekmektedir.																																																			
96	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mutfak</th> <th>2 Yatak odası</th> <th>3 Yatak odası</th> <th>4 Yatak odası</th> <th>5 Yatak odası</th> <th>6 Yatak odası</th> <th>Değerlendirme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eviye (60x60)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ocak (60x60)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bulaşık makinesi (60x60)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Buzdolabı (60x60)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tezgah alanı</td> <td>120</td> <td>160</td> <td>160</td> <td>160+</td> <td>160+</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Mutfak	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme	Eviye (60x60)	1	1	1	1	1		Ocak (60x60)	1	1	1	1	1		Bulaşık makinesi (60x60)	1	1	1	1	1		Buzdolabı (60x60)	1	1	1	1	1		Tezgah alanı	120	160	160	160+	160+	
Mutfak	2 Yatak odası	3 Yatak odası	4 Yatak odası	5 Yatak odası	6 Yatak odası	Değerlendirme																																														
Eviye (60x60)	1	1	1	1	1																																															
Ocak (60x60)	1	1	1	1	1																																															
Bulaşık makinesi (60x60)	1	1	1	1	1																																															
Buzdolabı (60x60)	1	1	1	1	1																																															
Tezgah alanı	120	160	160	160+	160+																																															
97	Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir.																																																			
98	<table border="1"> <tr> <td>Sonuç</td> <td></td> </tr> </table>										Sonuç																																									
Sonuç																																																				
99																																																				
100																																																				
101																																																				
102																																																				
103																																																				
104																																																				
105																																																				
106																																																				
107																																																				

	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	V
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62												
63												
64												
65												

KULLANIŞILIK GÖSTERGESİ

I5 Brüt alanının en az %6'si kadar depo alanıdır.

Kural: Brüt alanının en az %6'si kadar konut içinde belirlenmiş depolama alanı bulunmalıdır.

Brüt alan (m ²):	
Depolama alanı (m ²):	
Durum	#SAYI/0!

Sonuç
#SAYI/0!

I16 Odalarda tesisat ihtiyaçları karşılanmaktadır.

Kural: Puan alınabilmesi için tüm odalarda belirtilen tesisat ihtiyaçları sağlanmalıdır. Balkon sonuca dahil edilmemektedir.

	Oturma odası	Mutfak	Banyo	Koridor	Ana yatak odası	Odalar	Balkon (varsa)
Priz	2	4	1	1	3	2	1
Data	2	1	=	=	1	1	=
TV	2	1	=	=	1	1	=
Değerlendirme	Yetersiz	Yetersiz	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç
Hayır

GÜVENLİK GÖSTERGESİ

AFETLER ALT KRİTERİ

Kural: Son 10 yılda belirtilen riskler en az bir kez gerçekleştiyse, afet riski vardır.
Değerlendirme için aydes.gov.tr adresinden verilere bakılmalıdır.

	Risk	Değerlendirme	Sonuç
G16	Deprem	Risk var	Evet
G17	Fırtına	Risk yok	Hayır
G18	Sel	Risk var	Evet
G19	Toprak Kayması	Risk yok	Hayır
G20	Orman Yangını	Risk var	Evet
G21	Çığ	Risk var	Evet

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

KONFOR GÖSTERGESİ

K24 Yerel hava kalitesi "iyi" olarak derecelendirilmiştir.

Kural: Konuta en yakın hava kalitesi istasyonunun verisi alınmalıdır.
Değerlendirme için: <http://sim.csb.gov.tr/SERVICES/airquality>

Değerlendirme	İyi
---------------	-----

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

Sonuç
Evet

	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF AG	AH
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									

ERİŞİLEBİLİRLİK GÖSTERGESİ

E1 Yapı girişinde engelli kullanıma uygun rampa vardır.

Kural Puan alınabilmesi için yapı girişindeki rampaların eğiminin engelli kullanıma uygun olması gerekir. Ölçütler verilmiştir.

En fazla yükseklik	Eğim	Yükselilik (cm)	0
15 cm ve daha az	1:12 (%8)	Eğim (%)	0
16-50 cm arası	1:14 (%7)	Değerlendirme seçin	Uygun
51-100 cm arası	1:16 (%6)		
101 cm üzeri	1:20 (%5)		

Sonuç

E3 Asansörler engelli kullanıma uygundur.

Kural Puan alınabilmesi için belirtilen ölçülerdeki asansörlerin bulunması gerekir.

Kabin içi alanı en az 1,8 m ² mi?	Evet
Asansör kapısı en az 90 cm genişliğinde mi?	Evet

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

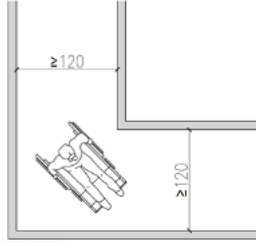
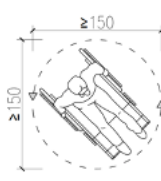
Sonuç

E4 Bina koridorları tekerlekli sandalye için uygundur.

Kural Puan alınabilmesi için sirkülasyon alanın engelli kullanıma uygun olması gerekir.

Koridor en az 120 cm genişliğinde mi?

Tekerli sandalye tam dönüş yapılabilir mi? (150x150cm bir alan)	Evet
---	------

Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir

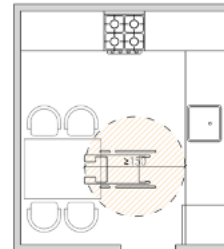
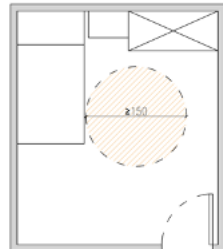
Sonuç

	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF AG	AH
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									

İÇ MEKANLARDA ERİŞİLEBİLİRLİK

Kural: Puan alınabilmesi için iç mekana tekerli sandalye tam tur dönüş yapabilmelidir.

E7	Banyoda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Uygun değil	Hayır
E8	Mutfakta tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Uygun	Evet
E9	Odalarda tekerlekli sandalye hareket edebilir.	Uygun	Evet

	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS						
3																
4	ESNEKLİK GÖSTERGESİ															
5																
6	S7 Oda en az iki farklı düzende kullanılabilmektedir.															
7																
8	Kural	Puan alınabilmesi için odalarda en az iki farklı yerleşim seçeneği olmalıdır.														
9	12 m2 bir oda için örnek yerleşim seçenekleri															
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28	Tüm yatak odalarında en az iki farklı yerleşim sağlanmaktadır.															
29	Evet															
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36	S8 Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir															
37	Kural	Puan alınabilmesi için odalarda hareket alanı sağlanması gerekir														
38																
39																
40	<table border="1"> <tr> <td>Yatağın yanında en az 40 cm boşluk var mı?</td> <td>Evet</td> </tr> <tr> <td>Dolabın önünde 50 cm boşluk var mı?</td> <td>Evet</td> </tr> <tr> <td>Eşyalar geçişleri engellemez.</td> <td>Evet</td> </tr> </table>										Yatağın yanında en az 40 cm boşluk var mı?	Evet	Dolabın önünde 50 cm boşluk var mı?	Evet	Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet
Yatağın yanında en az 40 cm boşluk var mı?	Evet															
Dolabın önünde 50 cm boşluk var mı?	Evet															
Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet															
41																
42																
43																
44	Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir															
45	Sonuç Evet															
46																
47																
48																
49																
50	S10 Eşya yerleştiğinde rahat hareket edilebilmektedir															
51	Kural	Puan alınabilmesi için ana yaşam alanında hareket alanı sağlanması gerekir														
52																
53																
54																
55	<table border="1"> <tr> <td>Eşyalar geçişleri engellemez.</td> <td>Evet</td> </tr> </table>										Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet				
Eşyalar geçişleri engellemez.	Evet															
56																
57	Değerlendirme sütununda seçim yapınız.Sonuç otomatik olarak değerlendirme sayfasına eklenecektir															
58	Sonuç Evet															
59																

Makale

1. Gürsoy, Ö. ve Akıncı, N.F. (2022). "Examining housing quality in Turkey through resident preferences and their housing conditions: a survey study", Property Management, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/PM-06-2021-0039>

Konferans Bildirisi

1. Gürsoy, Ö. ve Akıncı, N.F. (2022). "Türkiye’de Konut Kalitesinin İrdelenmesi: İstanbul İmar Yönetmeliği (Özet)", UBSDER Congresses Book IMAEC 4th International Mathematic, Architecture and Engineering Conference, 26-27 Şubat 2022 (ss. 1-2), İzmir: Academic Sharing Platform ISBN: 978-605-71182-9-5