

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MİMARLIK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HIZLI TREN İSTASYON BİNALARI VE KENT İLE
ENTEGRASYONUN; BOZÜYÜK-BİLECİK-ANKARA GAR
BİNALARI ÜZERİNDEN İNCELENMESİ**

SEMİH SEVİNDİK

KOCAELİ 2018

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK
ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HIZLI TREN İSTASYON BİNALARI VE KENT İLE
ENTEGRASYONUN; BOZÜYÜK-BİLECİK-ANKARA GAR
BİNALARI ÜZERİNDEN İNCELENMESİ

SEMİH SEVİNDİK

Yrd.Doç.Dr. Sonay AYYILDIZ
Danışman, Kocaeli Üniv.
Yrd.Doç.Dr. Mehtap ÖZBAYRAKTAR
Jüri Üyesi, Kocaeli Üniv.
Prof.Dr. Tülay TIKANSAK KARADAYI
Jüri Üyesi, Gebze Teknik Üniv.





Tezin Savunulduğu Tarih: 08.01.2018

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez çalışmasında, ülkemiz içerisindeki yatırımlarda büyük bir paya sahip yüksek hızlı tren hatlarını, istasyon ve gar binalarını ve de kent ile entegrasyonunu; Bozüyük, Bilecik istasyonları ve Ankara gar yapısı üzerinden incelenmesi amaçlanmıştır.

Tez çalışmam süresince değerli katkılarıyla beni yönlendiren danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Sonay Ayyıldız'a ve diğer hocalarıma teşekkürlerimi borç bilirim.

Değerli arkadaşım Altuğ Yılmaz'a, Bozüyük gar müdürüne, personeli olduğum TCDD Yapım Dairesi 2. Grup Müdürlüğündeki çalışma arkadaşlarıma ve müdürüm Kenan Oğul'a verdikleri teknik destekten dolayı teşekkür ederim.

Ayrıca tüm bu süreçte büyük bir sabırla desteğini esirgemeyen eşime, her an yanımda olan kardeşlerime, yol göstericim ve bugünlere gelmemi sağlayan sevgili annem ve babama çok teşekkür ederim.

Ocak – 2018

Semih SEVİNDİK

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iv
TABLolar DİZİNİ	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER	2
1.1. Çalışmanın Amacı	2
1.2. Çalışmanın Kapsamı	2
1.3. Çalışmanın Yöntemi	3
2. DEMİRYOLLARI, DEMİRYOLU İLE İLGİLİ KAVRAMLAR VE YÜKSEK HIZLI TREN	5
2.1. Dünyada Demiryollarının 19. ve 20. Yüzyılda Gelişimi	5
2.2. Türkiye’de Demiryollarının 19. ve 20. Yüzyılda Gelişimi	7
2.3. Demiryolu İle İlgili Kavramlar	8
2.4. Yüksek Hızlı Tren	10
2.4.1. Yüksek hız prensipleri	10
2.4.2. Yüksek hızlı tren hatlarının ana kriterleri	11
2.4.3. İstasyon ve gar binalarının stratejik değeri	12
2.5. Türkiye’de Yüksek Hızlı Tren Gelişimi	13
3. TÜRKİYE’DE İSTANBUL-ANKARA HATTI ÜZERİNDEN YÜKSEK HIZLI TREN VE İSTASYON/GAR TARİHİ	15
3.1. İstanbul-Ankara Hattı ve İstasyon/Gar Yapıları Tarihçesi	15
3.1.1. Osmanlı dönemi (1923’e kadar)	16
3.1.2. Cumhuriyetin ilanından yüksek hızlı trene kadar olan dönem (1923-2005)	18
3.1.3. Yüksek hızlı tren ile başlayan dönem (2005-...)	18
3.2. Bozüyük Yüksek Hızlı Tren İstasyonu	20
3.2.1. İstasyonun kent bağlamında incelenmesi ve diğer ulaşım ağları ile entegrasyonu	21
3.2.2. Bozüyük YHT istasyon binası mimarisinin incelenmesi	26
3.2.3. Bozüyük YHT istasyon binası mekan örgütlenmesi	28
3.2.4. Bozüyük eski istasyon binası ile YHT istasyon binası arasındaki farklar	31
3.3. Bilecik Yüksek Hızlı Tren İstasyonu	33
3.3.1. İstasyonun kent bağlamında incelenmesi ve diğer ulaşım ağları ile entegrasyonu	34
3.3.2. Bilecik YHT istasyon binası mimarisinin incelenmesi	39
3.3.3. Bilecik YHT istasyon binası mekan örgütlenmesi	40
3.3.4. Bilecik eski istasyon binası ile YHT istasyon binası arasındaki farklar	44
3.4. Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı	46
3.4.1. Gar binasının kent bağlamında incelenmesi ve diğer ulaşım ağları ile entegrasyonu	47
3.4.2. Ankara YHT gar binası mimarisinin incelenmesi	53

3.4.3. Ankara YHT gar binası mekan örgütlenmesi	54
3.4.4. Ankara eski gar binası ile YHT gar binası arasındaki farklar.....	59
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	62
4.1. İstasyon ve Gar Binalarının Kent Bağlamında İncelenmesi ve Diğer Ulaşım Ağları ile Entegrasyon Durumu	62
4.2. İstasyon ve Gar Binalarının Mimarileri	64
4.3. İstasyon ve Gar Binalarının Mekan Örgütlenmeleri	65
4.4. Eski İstasyon ve Gar Binaları ile Yeni YHT İstasyon ve Gar Binaları Arasındaki Farklar.....	66
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	67
KAYNAKLAR	70
EKLER.....	73
KİŞİSEL YAYINLAR VE ESERLER	96
ÖZGEÇMİŞ	97



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1.	Yüksek hızlı tren sistemi	4
Şekil 2.1.	Demiryollarının gelişimi.....	5
Şekil 2.2.	Türkiye’de 2017 Kasım ayı itibari ile biten ve yapımı devam eden yüksek hızlı tren hatları	13
Şekil 3.1.	İstanbul-Ankara hattındaki istasyon yapılarının kronolojisi	16
Şekil 3.2.	Almanların yaptığı tip istasyon planları	17
Şekil 3.3.	İstanbul-Ankara YHT hattı	19
Şekil 3.4.	Bozüyük istasyon binası	21
Şekil 3.5.	Bozüyük’teki hızlı tren hattı ve istasyonlar	22
Şekil 3.6.	Bozüyük istasyonu dolmuş durakları.....	23
Şekil 3.7.	Yapı içerisinde sıkça yer alan çini panolara örnek	27
Şekil 3.8.	İstasyon girişi ve ön yaklaşım meydanları.....	27
Şekil 3.9.	Peronların dalgalı biçimlenişi	28
Şekil 3.10.	Bozüyük istasyonu köprü kesiti.....	30
Şekil 3.11.	Bozüyük istasyonu köprü terminal bölümü.....	30
Şekil 3.12.	Eski Bozüyük istasyon binası.....	32
Şekil 3.13.	Eski Bozüyük istasyon binası iç mekanı	33
Şekil 3.14.	Bilecik istasyon binası hava fotoğrafı	34
Şekil 3.15.	Bilecik’teki hızlı tren hattı ve istasyonlar.....	34
Şekil 3.16.	Bilecik istasyonu dolmuş durakları	36
Şekil 3.17.	Bilecik istasyon tasarımı çıkış görselleri.....	39
Şekil 3.18.	Bilecik istasyon binası köprü terminal bölümü.....	40
Şekil 3.19.	Bilecik istasyon binası iç mekanı	41
Şekil 3.20.	Bilecik istasyonu köprü kesiti	42
Şekil 3.21.	Eski Bilecik istasyon binası	44
Şekil 3.22.	Eski Bilecik istasyon binası iç mekanı.....	45
Şekil 3.23.	Ankara gar binası	46
Şekil 3.24.	Ankara’daki hızlı tren hattı ve istasyonlar.....	47
Şekil 3.25.	Ankara raylı sistemler ağı	48
Şekil 3.26.	Ankara gar binası otobüs durakları	50
Şekil 3.27.	Konutlar ve üniversiteler bölgesi ile eski Ankara bölgesi (Ulus) arasında kalan yeni Ankara gar binası.....	54
Şekil 3.28.	Ankara gar binası giriş kat planı.....	55
Şekil 3.29.	Ankara gar binası ana girişi	55
Şekil 3.30.	Ankara gar binası peronları	56
Şekil 3.31.	Ankara gar binası otel cephesi.....	58
Şekil 3.32.	Eski Ankara gar binası.....	59
Şekil 3.33.	Eski Ankara gar binası iç mekanı.....	60
Şekil 4.1.	Seyahat süreleri.....	62
Şekil 4.2.	Demiryolundaki taşıma payı değişimi.....	63
Şekil 4.3.	Nüfus, istasyonların yolcu kapasitesi ve ortalama kullanıcı sayılarının birbirine göre oranı	64
Şekil 4.4.	Yüksek hızlı tren hattı, gar ve istasyonların maliyetleri.....	64
Şekil 4.5.	İstasyon ve gar yapılarına yeni eklenen fonksiyonlar	65
Şekil Ek-B.	Bozüyük yüksek hızlı tren istasyon projesi.....	82
Şekil Ek-C.	Bilecik yüksek hızlı tren istasyonu projesi	87
Şekil Ek-D.	Ankara yüksek hızlı tren gar projesi.....	91

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1. Minimum kurp yarıçapları	12
Tablo 2.2. YHT hat uzunlukları	13
Tablo 3.1. Bozüyük nüfus ve yoğunluk verileri.....	22
Tablo 3.2. Bozüyük istasyonu dolmuş durakları.....	23
Tablo 3.3. Bozüyük istasyonuna yolcu açısından bakış.....	24
Tablo 3.4. Bozüyük istasyona personel ve makinist açısından bakış.....	24
Tablo 3.5. Bozüyük istasyona işletmeci açısından bakış	25
Tablo 3.6. Bozüyük'ten YHT sefer sayıları ve ulaşım süreleri	26
Tablo 3.7. Bozüyük istasyonu bina alan dağılımı.....	29
Tablo 3.8. Bozüyük istasyonunun katlardaki fonksiyon programı.....	29
Tablo 3.9. Bozüyük eski ve yeni istasyon yapıları karşılaştırılması	31
Tablo 3.10. Bilecik nüfus ve yoğunluk verileri	35
Tablo 3.11. Bilecik istasyonu dolmuş durakları	35
Tablo 3.12. Bilecik istasyonuna yolcu açısından bakış	36
Tablo 3.13. Bilecik istasyona personel ve makinist açısından bakış	37
Tablo 3.14. Bilecik istasyona işletmeci açısından bakış.....	38
Tablo 3.15. Bilecik'ten YHT sefer sayıları ve ulaşım süreleri	38
Tablo 3.16. Bilecik istasyonunun katlardaki fonksiyon programı	43
Tablo 3.17. Bilecik istasyonu bina alan dağılımı	43
Tablo 3.18. Bilecik eski ve yeni istasyon yapıları karşılaştırılması	45
Tablo 3.19. Ankara nüfus ve yoğunluk verileri	48
Tablo 3.20. Ankara gar binasındaki otobüs durakları.....	50
Tablo 3.21. Ankara gar binasına yolcu açısından bakış.....	51
Tablo 3.22. Ankara gar binasına personel ve makinist açısından bakış.....	51
Tablo 3.23. Ankara gar binasına işletmeci açısından bakış	52
Tablo 3.24. Ankara'dan YHT sefer sayıları ve ulaşım süreleri	53
Tablo 3.25. Ankara gar binasının katlardaki fonksiyon programı	57
Tablo 3.26. Ankara eski ve yeni gar binaları karşılaştırılması	61
Tablo Ek-A. TCDD'den 15 Kasım 2017 tarihi itibari ile erişilen ve 11 Eylül 2017 tarihinden itibaren geçerli olan yüksek hızlı tren sefer ve saatleri	74

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

km	: kilometre
km ²	: kilometrekare
km/sa	: hız (kilometre/saat)
m	: metre
m ²	: metrekare
V AC	: gerilim, volt
yy	: yüzyıl

Kısaltmalar

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AHTG	: Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı
ATG	: Ankara Tren Garı İşletmeciliği A.Ş.
CAF	: Construcciones Y Auxiliar de Ferrocarriles (İspanya Demiryolu Araçları Üretici Firması)
CIP	: Commercially Important Person (Ticaretle Uğraşan Önemli Kişiler)
DYD	: Demiryolu Yapım Dairesi
EGO	: Elektrik Gaz Otobüs Genel Müdürlüğü
HSR	: High Speed Rail (Yüksek Hızlı Tren Hattı)
MYK	: Mesleki Yeterlilik Kurumu
SNCF	: Société Nationale des Chemins de fer Français (French National Railways / Fransa Ulusal Demiryolu Şirketi)
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TDK	: Türk Dil Kurumu
TMH	: Türkiye Mühendislik Haberleri
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UIC	: Union Internationale des Chemins de Fer (International Union of Railways / Uluslararası Demiryolları Birliği)
VIP	: Very Important Person (Çok Önemli Kişi)
YHT	: Yüksek Hızlı Tren

HIZLI TREN İSTASYON BİNALARI VE KENT İLE ENTEGRASYONUN; BOZÜYÜK-BİLECİK-ANKARA GAR BİNALARI ÜZERİNDEN İNCELENMESİ

ÖZET

Ülkemizde, 2000'li yıllarda demiryolunda büyük bir atak gerçekleşmiştir. Ülkemiz açısından, demiryolundaki en yeni gelişme 250 km/sa ile gidebilen yüksek hızlı trendir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki ilk yüksek hızlı tren hatlarından biri olan İstanbul-Ankara hattında yeni yapılan istasyon ve gar yapılarının; konumlarının kent bağlamında incelenmesi, kent içi diğer ulaşım ağları ile entegrasyonu, mimarisi ve mekan örgütlenmesinin incelenmesidir. Bu kapsamda, İstanbul-Ankara arasındaki yüksek hızlı tren hattı incelenmiştir. Çalışma, bu hat üzerinde bulunan yüksek hızlı tren gar ve istasyonlardan; Bozüyük, Bilecik ve Ankara ile sınırlandırılmıştır. Çalışma yöntemi olarak, yüksek hızlı tren sisteminin kullanıcıları; yöneticisi TCDD, çalışanı personel/makinist ve yolcu açısından analizler yapılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde; amaç, kapsam ve yöntemin yer aldığı genel bilgiler bulunmaktadır. İkinci bölümde; demiryollarının tarihsel gelişimi, konuyla ilgili demiryolu kavramları, yüksek hızlı tren prensipleri, hat yapım kriterleri, istasyonların stratejik değerleri ve Türkiye'de yüksek hızlı trenin gelişimi hakkında bilgiler bulunmaktadır. Üçüncü bölümde ise, İstanbul-Ankara ile sınırlandırılmış olan hat üzerindeki durakların tarihsel ve kronolojik olarak incelenmesi ile başlar. Bu hat üzerinde yapılmış olan Bozüyük ve Bilecik yüksek hızlı tren istasyonlarının ve Ankara yüksek hızlı tren garının; kent bağlamında incelenmesi, kent içi diğer ulaşım ağları ile bütünleşme durumunun, mimarisinin ve mekan örgütlenmesinin incelenmesi ile devam eder.

Gar ve istasyonların; kent içindeki durumu, yapım maliyetleri, kullanım yoğunluğu, sefer sayı ve süreleri, kent ile olan bağını etkileyen faktörler, zaman içerisindeki malzeme ve mekansal değişimler gibi bulgular ortaya çıkarılmıştır.

Sonuç olarak, Ankara garı ve Bozüyük, Bilecik istasyonlarından yola çıkarak gelecekte yapılması planlanan gar ve istasyonlar için, hangi kıstasların önemli olduğu ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Demiryolu, Gar Binası, İstasyon Binası, TCDD, Yüksek Hızlı Tren.

STUDY OF HIGH SPEED TRAIN STATION BUILDINGS AND INTEGRATION WITH THE CITY OVER BOZÜYÜK, BİLECİK AND ANKARA STATION BUILDINGS

ABSTRACT

In our country, there have been a major development in the railway during the 2000's. In terms of our country, the most recent development on the railway is high-speed train which can go up to 250 km per hour. The purpose of this study is one of the first high-speed train lines in Turkey at the Istanbul-Ankara line, new station constructions; its location in the context of the city, its integration with other transportation networks in the city, the study of architecture and space organization. In this context, the high-speed train line between Istanbul and Ankara has been examined. From the high-speed train stations on this line; Bozüyük, Bilecik and Ankara. As a working method, users of high-speed train system; operator of TCDD, employee/machinist and passengers in terms of users with a number of analyzes have been made.

In the first part of the study; there are general information including purpose, scope and method of the project. In the second chapter; The historical development of railways, railway concepts about the subject, high-speed trains principles, line construction criterias, strategic values of stations and Turkey has information about the development of high-speed trains. The third section starts with the historical and chronological examination of the Istanbul-Ankara stops. Bozüyük, Bilecik and Ankara high-speed train stations; urban context, integration with other intra-city transportation networks, architecture and space organization are examined as a whole.

This study reveals the findings about the stations such as; construction costs, intensity of use, the number and duration of the expeditions, factors affecting the connection with the city, materials in time and spatial factors.

As a result, based on the stations in Ankara, Bozüyük and Bilecik, it has been tried to find what criterias are important for the stations that will be constructed in the future.

Keywords: Railway, Railhead, Station Building, TCDD, High Speed Train.

GİRİŞ

Demiryolları, ülkemizde sanayileşme ile birlikte büyük bir önem arz etmiştir. Gittiği bölgelerin ekonomik, sosyal ve kültürel yapısını geliştirmiş, kalkınmada önemli bir ölçüt olmuştur. Demiryolları, ulusların gelişmişlik göstergeleri arasında sayılmıştır. Demiryolu ağı ne kadar gelişmişse, gelişmiş ülke olma yolunda o kadar büyük bir adım olarak görülmüştür.



1. GENEL BİLGİLER

Ülkemizde 2000'li yıllarda AB (Avrupa Birliği)'nin gelişim raporlarındaki, yüksek hızlı tren ağının geliştirilmesi konusunda hızlı bir biçimde gelişme kaydedilmiştir.

Osmanlı döneminde yerli girişimle yapılan ilk demiryolu, İstanbul-İzmit tren hattıdır. Bu tren hattının devamı olarak yapılan İzmit'ten Ankara'ya olan kısmını ise Almanlar inşa etmiştir. Bu çalışma, bir kısmını Osmanlı'nın bir kısmını ise Almanların yaptığı bu hatta paralel olarak ilerleyen, İstanbul-Ankara yüksek hızlı tren hattındaki yeni gar ve istasyon yapılarını incelemeyi amaçlar.

1.1. Çalışmanın Amacı

Türkiye'deki ilk yüksek hızlı tren hatlarından olan Ankara-Eskişehir ve İstanbul-Eskişehir hatlarının, Eskişehir'de birleşimi ile İstanbul-Ankara yüksek hızlı tren hattı oluşur. Bu çalışmada amaç, bu hızlı tren hattından yola çıkarak; hat üzerine yeni yapılan istasyon ve gar yapılarının kent bağlamında incelenip diğer ulaşım ağları ile bütünleşme durumu, şehirle olan bağı, mimarisi ve fonksiyon çözümlerini incelemektir. Ayrıca eski istasyon yapıları ile arasındaki temel farkları inceleyerek; işlevini kaybeden eski istasyon yapılarının; koruma durumları ve yeni istasyonlara göre işlevsel farklılıklarının tartışılması hedeflenmektedir.

1.2. Çalışmanın Kapsamı

Bu amaç doğrultusunda, İstanbul-Ankara yüksek hızlı tren hattında yapılan üç yeni yüksek hızlı tren istasyon ve gar yapılarının tasarımı incelenmiş ve daha önce yapılan gar yapıları ile kıyaslama yoluna gidilmiştir. Eski konvansiyonel hatta yapılan, ilk istasyon yapılarının yaklaşımı ile günümüzde yüksek hızlı tren için yapılan istasyon yapılarının hangi kıstaslara göre yapıldığı sorgulanmıştır. Bu hattaki istasyon yapılarının zaman içinde geçirdiği; malzeme ve biçimsel değişim ve de fonksiyonel kullanımındaki farklılıklar incelenmiştir. Araştırma, Türkiye'deki ilk yüksek hızlı tren hatlarından biri olan İstanbul-Ankara hattındaki eski istasyon yapıları ve yeni yapılan yüksek hızlı tren istasyonlarından Bozüyük, Bilecik ve Ankara ile sınırlandırılmıştır.

1.3. Çalışmanın Yöntemi

Çalışmanın ikinci bölümü, dünyada 19. yüzyılda sanayileşme ile başlayan demiryolu ile ilgili bilgiler ile başlar ve günümüze kadar gelişiminin aktarılması ile devam eder. Ardından Anadolu'nun demiryolu ile tanışması ile yüksek hızlı trene kadar olan süreci anlatır. Çalışma içerisinde, sıkça kullanılan demiryolu terimleri açıklanarak, konunun anlaşılması hedeflenmiştir.

Yüksek hızlı trenin günümüzdeki prensipleri, hat yapım kriterleri, istasyonların yapıldıkları bölgedeki stratejik değeri ve daha sonra da Türkiye'de yüksek hızlı trenin nasıl gelişim gösterdiği ikinci bölümde yer almaktadır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, İstanbul-Ankara demiryolu ağında yapılan istasyon ve gar yapıları dönemsel olarak incelenmiştir. İstanbul-Ankara demiryolu ağı ile birlikte gelişen istasyon yapılarının; önemli kırılma noktaları olan cumhuriyet ve yüksek hızlı tren ile birlikte yaşanan süreçten bahsedilmektedir. Günümüzde aktif olan yüksek hızlı tren hattının durumu, kullanılan ve kullanılmayan istasyon ve garlar üzerinde durulmaktadır.

Üçüncü bölümün devamında, İstanbul-Ankara yüksek hızlı tren hattında yapılan Bozüyük ve Bilecik istasyonları ile Ankara garının;

- Buldukları bölgenin kent bağlamında incelenmesi ve şehir içi ulaşım entegre olup-olmama durumu, kullanım yoğunluğu, sefer sıklığı ve seyahat süreleri,
- Mimarisinin analogik açıdan incelenmesi,
- Mekan örgütlenmesi,
- Eski istasyon binası ile YHT (Yüksek Hızlı Tren) istasyon binası arasındaki farklar ortaya konmuştur.

Yüksek hızlı tren sisteminin tam anlamıyla çalışması için hat ve duraklarda, yolcu-personel-işletmeci kuruluş arasındaki ilişkinin uygun koşul ve mekanlarda sağlanması önemlidir. Sistemin; işleyişi, kullanılabilirlik, ulaşılabilirlik, yolculuk ücretleri, fiyat performans, yapım maliyetleri, tren ve istasyon donanımları gibi alt parametrelerin, bu üç kullanıcı başlığı altında toplanmıştır (Şekil 1.1). Bu yolla, yüksek hızlı tren sisteminin maksimum memnuniyetle kullanılması ve çalışması amaçlanır. Bu anlamda, Bozüyük, Bilecik istasyonları ve Ankara garının; asıl kullanıcısı olan yolcu, sistemin işleyişini sağlayan personel/makinist ve sistemin yöneticileri gözünden ayrı ayrı analizleri yapılmıştır.



Şekil 1.1. Yüksek hızlı tren sistemi



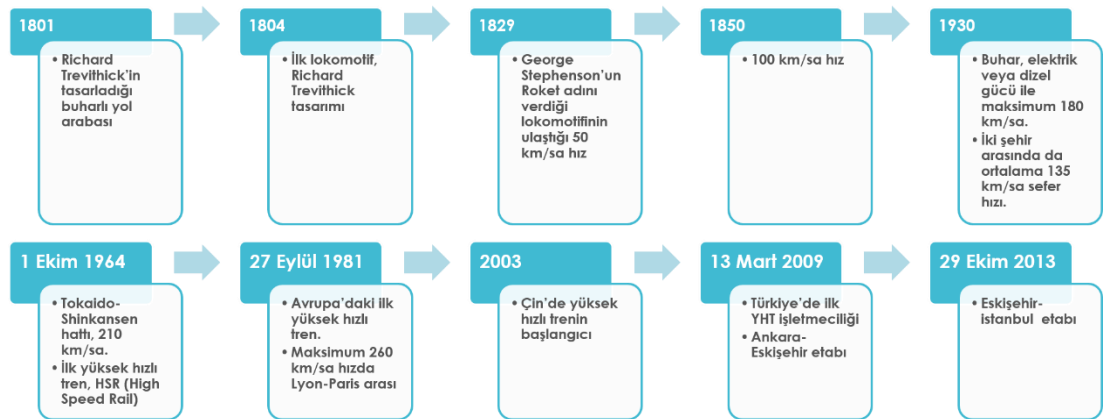
2. DEMİRYOLLARI, DEMİRYOLU İLE İLGİLİ KAVRAMLAR VE YÜKSEK HIZLI TREN

Bu bölümde ilk olarak, sanayi devrimi ile kullanılmaya başlanan buhar makinasının, raylar üzerine entegre edilmesi ile devam eden demiryolu süreci anlatılmaktadır. Türkiye'deki demiryolu süreci de, ilk demiryolu projesinden başlayarak, yüksek hızlı trene kadar devam ettirilmektedir. Çalışmanın anlaşılması için konu ile ilgili demiryolu kavramları açıklanmaktadır. Ardından yüksek hızlı tren hattının yapılabilmesi için gerekli prensip ve kriterler anlatılmaktadır. Daha sonra da yüksek hızlı trenin ülkemizde hangi projelerle gerçekleşmeye başladığına dair bilgiler bulunmaktadır.

2.1. Dünyada Demiryollarının 19. Ve 20. Yüzyılda Gelişimi

17. yüzyılın sonlarından itibaren Avrupa'daki teknolojik gelişmelerin sonucunda buhar makinası keşfedilerek; madenlerde, dokuma tezgâhlarında, gemilerde, fabrikalarda kullanılmaya başlanılmıştır. Üretilen mal, 1801 yılında Richard Trevithick'in tasarladığı buharlı yol arabası ile 1804 yılı itibari ile de lokomotifle taşınmaya başlanmıştır (Jenkin Jones, 1939; aktaran Kösebay Erkan, 2007). Bu lokomotif, tarihteki ilk lokomotif olarak kabul görmektedir. Üretilen sanayi ürünlerinin ve hammaddenin hızlı bir şekilde limanlar ve götürülmesi gereken şehirlere nakliyesinin yapılması için kullanılmıştır.

Her buluşta olduğu gibi lokomotifte de zamanla bir gelişim yaşanmıştır. Demiryolları için, 1829 yılında George Stephenson'un Rokat adını verdiği lokomotifinin ulaştığı 50 km/sa hız, UIC (Union Internationale des Chemins de Fer)'ye göre yolcu taşıma fikrinin de başladığı gün olarak kabul edilmektedir (URL-1) (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Demiryollarının gelişimi

Lokomotiflerin icadı ve kullanımı ile birlikte daha sonraları yolcu taşımak için, 19. yüzyıl başlarında ilk tren istasyonları yapılmaya başlanmıştır. Yolcu trenlerinin hızı, diğer ulaşım araçlarından bağımsız biçimde, farklı demiryolu işletmeleri arasında rekabet nedeni haline gelmiştir.

UIC-2015 verilerine göre, tren hızlarında büyük bir ivme kazanılmıştı. 1850 yılından önce 100 km/sa, 1854 yılında 130 km/sa ve 1930'larda buhar, elektrik veya dizel gücü ile maksimum 180 km/sa ve buna ek olarak iki şehir arasında da ortalama 135 km/sa hıza kadar ulaşılması çok önemli bir gelişme olarak görülmüştür (URL-1).

Fakat yirminci yüzyılın ortalarına doğru, diğer ulaşım modellerinden; kara yolu taşımacılığında da, istenilen zamanda ve yere ulaşım mümkün olmaya başlar. Ayrıca hava yolu aracılığıyla da daha hızlı ulaşım sağlanıyor olması, demiryolu ulaşımını sektöre uğratmaması için bir takım yenilikler ortaya koymalıydı.

Bu noktada, UIC bilgilerine göre; 1 Ekim 1964 tarihinde hızlı tren için bir dönüm noktası sayılan Japon Ulusal Demiryollarının, Tokyo Merkez ile Shin Osaka şehirleri arasında 515 km uzunluğunda, tamamen yeni standartlarda tren işletmeye açılmıştır. Bu hat, Japon ekonomisinin etkileyici bir hızla büyümesi için gerekli olan yeni bir ulaşım sistemi olarak, geleceğe yönelik kalkınma sağlamak amacıyla inşa edilmiştir. Tokaido-Shinkansen adı verilen bu hat, 210 km/sa ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Böylece yüksek hızlı tren, HSR (High Speed Rail) doğmuştur. Daha sonra hızı arttırılmış ve modern iyileştirmeler yapılmıştır (URL-1).

"Bu gelişme Japon tasarımcılarına, bundan daha hızlı trenler rahatlıkla yapabilecekleri konusunda ciddi bir özgüven vermiştir. Özellikle Tokyo ve Osaka arasındaki yolcu sayısındaki yoğunluk, Japonya'nın hızlı tren geliştirme konusunda bir öncü olmasında önemli rol oynamıştır." (Yılmaz, 2011)

Japonya'dan sonra, Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde; Almanya, İtalya, İngiltere ve özellikle Fransa'da demiryolu yolculuğu adına temel oluşturmak için yeni teknolojiler ve yenilikler geliştirilmiştir. 27 Eylül 1981 tarihinde, Ulusal Fransız Demiryolu Şirketi SNCF (Société nationale des chemins de fer français), maksimum 260 km/sa hızda Lyon-Paris arasındaki ilk yüksek hızlı tren hattını işletmeye açmıştır. Bu gelişmelerin ardından, diğer Avrupa ülkeleri de rekabet içerisine girerek hızlı tren projelerini yaygınlaştırmaya başlamışlardır. İtalya ve Almanya 1988, İspanya 1992, Belçika 1997, Birleşik Krallık 2003 yılında Avrupa'da yüksek hızlı tren hizmeti veren ülkeler grubuna katılmıştır (URL-1).

Hızlı tren sadece Avrupa'da değil, diğer bazı ülkelerde de yayılmaya başlamıştır. 2003 yılında Çin, 2004 yılında Güney Kore, 2007 yılında Tayvan ve 2009 yılında Hollanda ve Türkiye'de hızlı tren kullanılmaya başlanmıştır (URL-1).

2.2. Türkiye'de Demiryollarının 19. Ve 20. Yüzyılda Gelişimi

Anadolu coğrafyasında demiryolu, Osmanlı İmparatorluğu zamanında başlar. Osmanlı'nın demiryolu politikası; ekonomik değil, askeri ve stratejik amaçlı olmuştur. Temel hedef; savaşlar, isyanlar sırasında hızlı bir şekilde askeri sevkiyat ve sağlayacağı hükümet otoritesidir. Bu dönemlerde emperyalist sisteme hizmet eden demiryolu, yabancı devletlerin çıkarlarına göre Anadolu'ya dağılmıştır. İstasyonlar yapılırken, konumlarının hammaddeye olan yakınlığı gözetilmiştir.

İzmir-Aydın arasındaki demiryolu hattı, Anadolu'da yapımı gerçekleşen ilk hat olmuştur. 1856 yılında Osmanlı'nın verdiği imtiyazla, 1858'de yapımına başlanmış ve 1866 yılında tamamlanmıştır. Bu bölgede değerli olan malların, İzmir limanına taşınması hedeflenmiştir (Akyıldız, 1995). Daha önce kervanlar aracılığıyla taşınan malların, zaman tasarrufu ve güvenilirlik gibi temel seyahat unsurlarından uzak olması, süreci hızlandırmıştır.

Anadolu'daki demiryolu, daha sonraları Kurtuluş Savaşı sırasında aktif olarak kullanılmış ve bu mücadelenin kazanılmasında önemli bir rolü vardır. Bu başarısından sonra Cumhuriyetin kurulmasından (1923) 1938'e kadar demiryolu yatırımları artmış, aktif olarak yük ve yolcu taşımacılığında kullanılmıştır. Cumhuriyetin kuruluşunun onuncu yılında, Faruk Nafiz Çamlıbel ile Behçet Kemal Çağlar (1933) tarafından yazılan ve Cemal Reşit Rey tarafından bestelenen Onuncu Yıl Marşında "...Demir ağlarla ördük anayurdu dört baştan." dizesiyle o dönemde demiryolu ulaşımına verilen değer anlaşılmaktadır.

Türkiye Cumhuriyetinin 1. Cumhurbaşkanı M. Kemal Atatürk döneminde demiryolu; üretim ve tüketim arasında bir zincir oluşturmuş ve birbirine bağlamıştır. Atik'e (2006) göre, Atatürk'ün vefatından sonra ise 1950'lere kadar, bu politikanın yavaşlamış olduğu söylenilebilir. 1950'lerden sonra ise Gerçek (1997), ABD (Amerika Birleşik Devletleri) Marshall yardımı ile Türkiye ekonomisi üzerinde baskın olduğunu, demiryollarına verilen değer azalmış ve bu değer karayoluna kaymış olduğunu söyler. 1960'lardan sonra ise Bayar vd. (2006) yeni hat ve istasyon yapıları inşa edilmediğini, mevcut hatların standartlarının yükseltilmesi için çabalar sarf edildiğini araştırmışlardır.

Türkiye'nin AB'ye giriş süreci ile birlikte; demiryolu ağının güçlendirilmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur. AB'ye katılım sürecinde; demiryoluna yapılacak finansman desteğinin artırılması, önemli koşullardan biri olarak gösterilmiştir. Yapılan hatlar Türkiye'nin önemli kentleri arasında ulaşımı kolaylaştırırken, aynı zamanda bu kentlere yapılacak olan istasyon yapıları da kente yeni bir kapı kazandıracaktır. Böylelikle ulaşım politikasında, yeniden demiryoluna olan eğilim artmıştır (Biltekin Coşkun, 2013).

2000'li yıllarla birlikte demiryollarında yeniden proje çalışmaları başlar. Bu projelerden en önemlisi, YHT projesidir. YHT projesi ile birlikte, ülkenin büyük kentlerinin birbirine bağlanması hedeflenmiştir.

2.3. Demiryolu İle İlgili Kavramlar

Çalışmanın anlaşılabilir olması için, konuyla ilgili kavramların; TDK (Türk Dil Kurumu), MYK (Mesleki Yeterlilik Kurumu) gibi kurumların hazırlamış olduğu sözlüklerden ve benzer çalışmalardan faydalanarak, kavram kargaşası olmaması için sözlük anlamları ile birlikte aşağıda verilmiştir.

Gar: Kelime kökeni Fransızcadan gelmekte olup, "Demiryolu ile yolculuk edenlerin gereksinimlerinin geniş ölçüde karşılandığı büyük tren istasyonu" anlamına gelmektedir (URL-2). Şehirlerarası demiryolu hatlarında, yolcuların iniş ve binış için kullandığı, büyük aktarım merkezi olarak da ifade edilebilir.

İstasyon: Fransızcadan geçen bu kelimeyi TDK, "Tren, metro durağı" olarak açıklar (URL-2). "Trafikle ilgili hizmetler ile yolcu ve yük taşınması yapmaya yarayan demiryolu ve tesislerinin bulunduğu yer" olarak da ifade edilmektedir (Demiryolu Yol Yapım Bakım ve Onarımcısı, 2013). Kelime karşılığında demiryolu yolculuğu sırasında varılmak istenen asıl hedef değil, arada kalan ve az sayıda yolcunun kullandığı yapılar çıkarımında bulunulabilir.

Altyapı: "Altyapı; bir yapı için gerekli olan kazı, dolgu, sanat yapıları, drenaj sistemleri, yol, kanalizasyon, su, elektrik, Telekom gibi yapıların tümünün birleşimine verilen genel addır." (Yılmaz, 2011) Buradaki sanat yapıları, "köprü, menfez gibi su geçişini sağlayan yapıları" ifade etmektedir (Demiryolu Yol Yapım Bakım ve Onarımcısı, 2013).

Üstyapı: “Demir yolculukta toprak düzleme hattın, köprü, kemer vb. sanat eserlerinin üstünde yapılan ve demir yolu hattının döşenmesini amaçlayan etkinliklerin tümü” üstyapı olarak kabul edilmektedir (URL-2).

Hemzemin Geçit: “Demiryolu ve karayolunun birbirini aynı kotta kestiği bölgeyi” ifade eder (Demiryolu Yol Yapım Bakım ve Onarımcısı, 2013).

Gabari: Demiryolu terminolojisinde “sabit tesislerle demiryolu araçları arasındaki emniyet mesafesi” anlamına gelmektedir (Demiryolu Yol Yapım Bakım ve Onarımcısı, 2013).

Kurp: “Farklı açılardaki iki doğru demiryolunu birleştiren yay parçası” anlamına gelmektedir (Demiryolu Yol Yapım Bakım ve Onarımcısı, 2013). Demiryolundaki bu ifade, karayolundaki viraj kavramına denk düşmektedir.

Fren mesafesi: Demiryolunda “Hareket durumundaki aracın frene basıldığında durana kadar aldığı yol uzunluğu”nu ifade etmektedir. Fren uzunluğu; tren, yol ve hava şartlarına göre değişkenlik gösterebilir (URL-2).

Sinyalizasyon: Fransızcadan dilimize geçen bu kelime, “demiryolu, karayolu ve limanlarda trafiği düzenleyen ışıklı sistem”i ifade etmektedir (URL-2).

Elektrifikasyon: “Demiryolu taşıma sistemlerinde elektrikli işletmeciliğin yapılabilmesi için enerji iletim hatları, trafo merkezleri ve bunların kumanda ve kontrol birimlerinden oluşan sistem” anlamındadır (Demiryolu Yol Yapım Bakım ve Onarımcısı, 2013).

Katener: Yüksek hızlı trene, demiryolunda gitmesi için gerekli enerjinin sağlandığı, üzerinde 27500 V AC yüksek gerilimin bulunduğu, direkler arası iletken telleri bulunan sistemdir (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017).

UIC: Kendini “küresel düzeyde uluslararası işbirliği yoluyla demiryolu taşımacılığının ihtiyaçlarına hizmet eden profesyonel bir organizasyon” olarak tanımlamaktadır. 1922’den beri dünya üzerinde, 200 üyesine hizmet vermektedir. UIC’nin kendi görev tarifi “Dünya üzerinde, sürdürülebilir hareketlilik ve kalkınmadaki zorluklarını karşılamak için demiryolu taşımacılığının gelişmesini teşvik etmek” şeklindedir. Bu hedefte, “üyelerinin yüksek hız faaliyetleri koordine etmek ve ortak sorunları çözmek, yüksek hızlı demiryolu sistemlerinin gelişimine katkıda bulunmak ve bölgesel strateji, eylem planları-bölgesel bütçe belirlemek ve spesifik bölgesel konularda projeleri onaylatmak” gibi görevleri üstlenmiştir (URL-1).

UIC, dünya üzerindeki demiryolu kuruluşları ile ilgili verileri de toplar. UIC'nin 01 Nisan 2015 tarihi verilerine göre; dünyadaki yüksek hızlı tren hat uzunluğu 29.792 km ve Nisan 2015 itibariyle bu hatlar üzerinde çalışan yüksek hızlı tren set sayısı 3603 adettir. Dünya yolcusuz hız rekoru, Fransa'da 2007 yılında 574,8 km/sa ile kırılmıştır. Yolculu ticari işletmelerde ise maksimum hız 320 km/sa'dır (URL-1).

UIC verilerine göre, dünyada yıllık yüksek hızlı trenlerle taşınan yolcu sayısı 1,6 milyardır. Bunlar;

- 800 milyon ile Çin,
- 355 milyon ile Japonya,
- 130 milyon ile Fransa,
- 315 milyon ile de diğer dünya ülkeleri olarak dağılmıştır (URL-1).

2.4. Yüksek Hızlı Tren

UIC, yüksek hızlı tren hakkında kısaca, "seyahatin tamamında veya en azından büyük bir bölümünde, saatte en az 250 km/sa hızındaki tren işletmeleri" olarak bahsetmektedir. UIC, bu tanımın dışında kalan hatları "Konvansiyonel (Geleneksel-Klasik)" olarak kabul eder (URL-1).

Fakat hız kadar önemli başka ölçütler de vardır. Bunlar, yolcular tarafından algılanan; yolculuk süresi, konfor ve fiyat performansdır. Yüksek hızlı tren hattı; hem altyapı, üstyapı, demiryolu taşıtları ve işletme gibi teknik yönleri olan hem de insan faktörü, finansman, ticaret ve idari yönler içeren stratejik ve sektörler arası hususları da kapsayan karmaşık bir olgudur. Buna ek olarak, üst düzey teknolojiyi de kullanması önemlidir (URL-1).

2.4.1. Yüksek hız prensipleri

Yüksek hızlı tren denince, akla sadece tren gelmesi olasıdır. Ama bu sistemi, bir bütün olarak değerlendirmek gerekir. UIC, bu sistemi üç grup altında toplamıştır. Birinci prensip; yüksek hızlı tren hattını, çok sayıda gelişmiş farklı unsurlardan oluşan oldukça kompleks bir sistem olarak görmektir. Sistemin parçaları:

- İstasyonlar (konum, fonksiyonel tasarım, donanım),
- Altyapı (inşaat işleri, yol, katener dâhil),
- Demiryolu taşıtları (teknoloji, konfor, tasarım),
- İşletme (proje ve planlama, kontrol, kurallar),
- Sinyalizasyon sistemleri,

- Bakım işlemleri ve sistemleri,
- Finansman,
- Pazarlama,
- Yönetim, olarak değerlendirilir (URL-1).

Yüksek hızlı trende; diğer ulaşım türlerine göre yüksek rekabet gücüne sahip olmak için, bu unsurlardan her birinin ayrı ayrı dikkate alınıp değerlendirilmesi önemlidir. Tüm bu bileşenlerin birlikte ele alınması ve her birinin diğerleriyle doğru bir şekilde etkileşmesini sağlamak büyük önem arz eder.

UIC'nin kabul ettiği ikinci prensip, “hızlı tren sistemleri her yerde eşit ama farklı” olması durumudur (URL-1). Birinci prensipteki tüm unsurlar, ülkeye göre iyi bir şekilde değerlendirilmeli ve bölgeye has biçimde ele alınmalıdır. Elde edilen sistem; ticari yaklaşım, işletim kriterleri ve maliyete bağlı olarak bir ülkeden diğerine göre, çok daha farklı olabilir.

UIC'ye göre son prensipse; “kapasite”nin önemli bir araç olarak görülmesidir (URL-1). Yolcu potansiyelinin arttığı durumlarda, oluşan yoğun trafik ihtiyacını karşılayabilmesi ve düzenli bir şekilde hizmet sağlayabilmesi önemlidir.

UIC, bu üç prensibin tutarlılıkla uygulanması durumunda demiryolu taşımacılığında başarının artarak devam edeceğini belirtir ve üye olan devletlerin bu şartları yerine getirmesini hedefler (URL-1).

2.4.2. Yüksek hızlı tren hatlarının ana kriterleri

TCDD (Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları)'nin de uygulayıcısı olduğu UIC verilerine göre, yüksek hızlı trende maksimum eğim (coğrafik özelliklere ve işletim koşullarına bağlı olarak); sadece yolcu trafiği varsa %35/40'a kadar, ticari hızlı treninde olduğu karma trafikse %12/15'e kadar olabilir. İki hat arası mesafe; 200 km/sa hızda gidilen bir hatsa minimum 4 m, 300 km/sa hızda gidiliyorsa minimum 4,5 m olmalıdır. Türkiye'deki hızlı trenler, saatte 250 km/sa ile gittiğinden; iki hat arası mesafe 4,5 m'dir. 200 km/sa üzerindeki hızlar için eksiksiz bir araç üstü sinyalizasyon sistemi gereklidir. Saatte 250 km/sa ile giden bir trenin durması için gerekli fren mesafesi 3.100 m'dir. Ayrıca, DYD'den (Demiryolu Yapım Dairesi) alınan veriler doğrultusunda; yüksek hızlı trenlerin hızına göre dönme kurpları değişeceğinden, Tablo 2.1'e uygun olacak şekilde minimum kurp yarıçapı 3.500 m olmalıdır. (URL-1; DYD; 2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017).

Tablo 2.1. Minimum kurp yarıçapları (DYD, 2017)

Hız	Min. Önerilen	İdeal
200 km/sa	2.500 m	3.500 m
300 km/sa	5.500 m	7.000 m

“Tüm yol boyunca maksimum hızda seyahat sağlanamayacağından, istasyonlarda trenlerin duracağı göz önüne alınarak yolun bazı bölgelerinde çok daha düşük kurp yarıçapları uygulanabilir“ (Ekim, 2007). Bu tür hatla ilgili veriler, istasyonun yapılması planlanan konum ile doğrudan ilgilidir.

2.4.3. İstasyon ve gar binalarının stratejik değeri

Yukarıda verilen yüksek hızlı tren hatlarının ana kriterleri, zor coğrafi bölgelerde istasyon yapımı gerektiğinde, tasarımı ve konumu kısıtlayabilecek verilerdir. Arazi eğimi, bölgedeki kot farkları, hattın kurpa girip girmediği ve trenin fren mesafeleri göz önünde bulundurularak istasyon yapıları için uygun tasarım ve konum aranmalıdır.

Yüksek hızlı tren istasyonlarının konumu, yüksek hızlı tren prensiplerinde bahsedilen sistem bütünlüğünün başarısı için çok önemli ve stratejik bir husustur. Bir kente yapılması planlanan istasyon ile ilgili; kentin, vatandaşların ve demiryolu sisteminin tüm ihtiyaçları dikkate alınmalıdır (URL-1).

Kısa seyahat sürelerinin sunduğu avantajları, değerlendirecek şekilde iyi konumlandırılmalıdır. Havalimanları, toplu taşıma sistemleri ve özel ulaşım araçları ile iyi bir şekilde bağlanmış olmalıdır. Yeterli sayıda ve uygun yerde çözülmüş, özel taşıtlar ve otobüsler için park yeri düşünülmelidir. Tasarımın işlevsel olması çok önemlidir. İnen yolcu için, en hızlı biçimde istasyonu terk etmesi önemlidir. Giden yolcunun da seri biçimde trene yetişmesi, zaman kaybetmemesi sağlanacak şekilde istasyon tasarlanmalıdır. İstasyon ve garların içerisindeki yönlendirme net ve anlaşılır olmalıdır (URL-1).

Ayrıca ticari faaliyetler, yeni yapılan tüm yüksek hızlı tren istasyonlarının ortak bir özelliği olmaya başlamıştır. İstasyonda vakit geçirecek yolcunun ihtiyaçlarını karşılaması için gerekli çözümlerin sunulmuş olması, hem kullanıcı hem de işletmeci açısından istenen bir durumdur (URL-1).

2.5. Türkiye’de Yüksek Hızlı Tren Gelişimi

Türkiye’de demiryollarında öncelikli olarak “Ankara merkez olmak üzere İstanbul-Ankara-Sivas, Ankara-Afyonkarahisar-İzmir, Ankara-Konya koridorlarını kapsayan çekirdek yüksek hızlı demiryolu ağının oluşturulması” hedeflenmiştir (Arak, 2015).

Bu hedefte ilk olarak Ankara-Eskişehir etabı tamamlanarak 13 Mart 2009 tarihinde Türkiye’de ilk YHT işletmeciliğine başlanmıştır. Daha sonra kronolojik olarak; 23 Ağustos 2011 tarihinde Ankara-Konya, 23 Mart 2013 tarihinde Eskişehir-Konya hattı, 29 Ekim 2013 tarihinde Eskişehir-İstanbul yüksek hızlı tren hatları işletmelere açılmıştır. 20 Kasım 2017 itibari ile TCDD 2. Demiryolu Grup Müdürlüğünden alınan, işleme devam eden hatlara ilişkin veriler Tablo 2.2’de belirtildi.

Tablo 2.2. YHT hat uzunlukları (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)

Hat Kesimi	Hat 1	Hat 2	Toplam Anahat	İstasyon Yolu	Toplam (km)
Sincan-Eskişehir	221	221	442	3	445
Eskişehir-Pendik	312	312	624	13	637
Polatlı-Konya	218	218	436	13	449
Toplam (km)	751	751	1502	29	1.531

Yapımı, 2017 Kasım ayı itibari ile devam eden hatlar Şekil 2.2’de gösterildiği üzere; Ankara-İzmir, Ankara-Sivas ve Ankara-Kayseri yüksek hızlı tren hattı 2023’e, Bursa-Bilecik (Eskişehir-İstanbul yoluna çatallanacak) yüksek hızlı tren hattı ise 2020 yılına kadar tamamlanacaktır.



Şekil 2.2. Türkiye’de 2017 Kasım ayı itibari ile biten ve yapımı devam eden yüksek hızlı tren hatları (DYD arşivinden alınıp yeniden işlendi)

Yüksek hızlı trenler ile Ankara-Eskişehir, Ankara-İstanbul, Ankara-Konya ve Konya-İstanbul hatlarında 2009 Mart-2016 Aralık (dâhil) tarihleri arasında; toplam 88.770 sefer ile 29.622.740 yolcu taşınmıştır. Yüksek hızlı tren yolcu sayısı 2010 yılında bir önceki yıla göre % 100,

- 2011 yılında %35,
- 2012 yılında %31,
- 2013 yılında %26,
- 2014 yılında %21,
- 2015 yılında %12,
- 2016 yılında %4 artışla 5.898.387 yolcuya ulaşmıştır (URL-3).



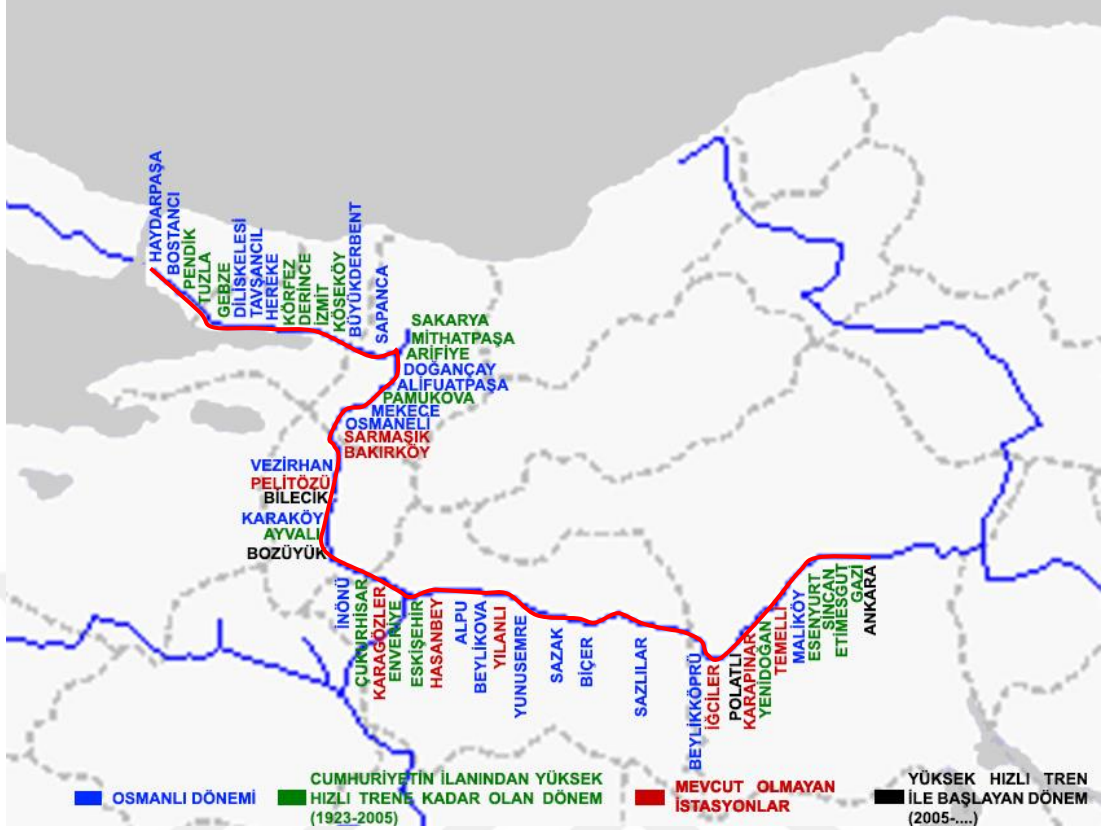
3. TÜRKİYE’DE İSTANBUL-ANKARA HATTI ÜZERİNDEN YÜKSEK HIZLI TREN VE İSTASYON/GAR TARİHİ

İstanbul-Ankara demiryolu hattının ilk yapıldığı dönemden itibaren, hattın üzerinde bulunan gar ve istasyonlar dönemsel olarak incelenmiştir. Ülkemizdeki ilk yapılan yüksek hızlı tren hatlarından biri olan bu hat üzerinde yapılan, yüksek hızlı tren gar ve istasyonlarından; Bozüyük, Bilecik ve Ankara örnekleri incelenmiştir. Bu duraklar kent bağlamında incelenmiş olup, kent içi diğer ulaşım ağları ile entegrasyon durumu irdelenmiştir. Mimarisi ve mekan örgütlenmesi bütün olarak incelenmiştir. Ayrıca buldukları bölgedeki eski demiryolu durakları ile arasındaki farklar ortaya çıkarılmıştır.

3.1. İstanbul-Ankara Hattı ve İstasyon/Gar Yapıları Tarihçesi

Anadolu coğrafyasında yapılan ilk hatlardan sonra, imtiyaz verilen yabancı şirketlerdeki çalışmaların gecikmesi gibi nedenlerden ötürü 1871 yılında Osmanlı; demiryolu hatlarını devlet eliyle yapmaya karar verir. İlk olarak da Haydarpaşa-İzmit demiryolu projesi; yabancı firmaların teknik desteğiyle, devlet eliyle yapılan ilk proje olmuştur. 1872’de başlanan Haydarpaşa-İzmit demiryolu projesi, 1873’te İzmit’e ulaşmıştır (Fraser, 1909; aktaran Haştemoğlu, 2012).

Şehirlere giriş kapısı olarak nitelendirebileceğimiz istasyon yapılarını; İstanbul-Ankara arasındaki demiryolu ulaşım ağında Şekil 3.1’de gösterildiği gibi, kronolojik olarak üç dönemde incelemek uygun olacaktır. Osmanlı dönemi (1923’e kadar), Cumhuriyetin ilanından yüksek hızlı trene kadar olan dönem (1923-2005) ve yüksek hızlı tren ile başlayan dönem (2005-...).



Şekil 3.1. İstanbul-Ankara hattındaki istasyon yapılarının kronolojisi

3.1.1. Osmanlı dönemi (1923'e kadar)

1871'de Haydarpaşa-İzmit hattı devlet eliyle inşa edildikten sonra, işletmede başarı sağlanamayınca ve hattın devamı yapılamayınca; İzmit-Ankara demiryolu hattının imtiyazı 1889'da Almanlara verilmiştir. Hatta çalışmalara başlayan Almanlar; 1890'da Adapazarı, 1891'de Bilecik, 1893'te de Ankara'ya ulaşmıştır (Albayrak, 1995).

İlk olarak, hattaki en önemli yapılardan biri olan Haydarpaşa Garı; 2. Abdülhamit döneminde Helmuth Conu ve Otto Ritter tarafından tasarlanmıştır. İnşaatına 30 Mayıs 1906 tarihinde başlanmış ve 19 Ağustos 1908'de tamamlanmıştır. Haydarpaşa Garına plan ölçeğinde bakıldığında; iki kolu simetrik olmayacak şekilde "U plan" formatındadır. Haydarpaşa Garı hattın son istasyonu olduğundan, uç istasyon olarak tanımlanmaktadır. Yapının bir kolunda TCDD'ye ait ofisler, diğer uzun kolundaysa yolculara yönelik birimler bulunmaktadır. Yapının dış cephesi neo-rönesans, iç bezemeleri ise barok ve gotik üsluptadır (Biltekin Coşkun, 2013).

Şekil 3.1'de görülen İstanbul-Ankara demiryolu hattı üzerindeki Sarmaşık, Bakırköy, Pelitözü, Karagözler, Hasanbey, Yılanlı, İçciler, Karapınar ve Temelli istasyonlarının ilk yapıldığı halleri günümüze dek ulaşmamıştır (Haştemoğlu, 2012).

3.1.2. Cumhuriyetin ilanından yüksek hızlı trene kadar olan dönem (1923-2005)

Türkiye Cumhuriyet'inin kurulmasından sonra yapılan istasyon yapıları; Pendik, Tuzla, Gebze, Körfez, Derince, İzmit, Köseköy, Sakarya, Mithatpaşa, Arifiye, Pamukova, Ayvalı, Çukurhisar, Enveriye, Eskişehir, Yenidoğan, Esenyurt, Etimesgut, Gazi ve Ankara gar yapıları Şekil 3.1'de harita üzerinde gösterilmiştir (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017).

Günümüzde kullanılan Eskişehir istasyon yapısı yapılmadan önce; Almanların inşa ettiği yapı Şekil 3.2'de gösterilen ve birinci sınıf olarak adlandırılan tip proje ile inşa edilmiştir. Eski Alman yapısının süreç içerisinde yetersiz kalmasından ötürü, yarışma projesi düzenlenmiştir. Kazanan projenin yapımına 1953'te başlanmış ve 1955'te tamamlanmıştır (Sobutay, 1996; aktaran Haştemoğlu, 2012). Yolcu bekleme alanı üzeri, geniş betonarme tonozla geçilmiştir ve bu tonozun iki tarafında üç katlı yapılar bulunmaktadır.

Ankara Garı ise, ilk olarak 1891 yılında yapılmıştır. Ama ihtiyacı karşılayamaz hale geldiğinden ötürü; günümüzdeki gar yapısı 1935-1937 yılında Mimar Şekip Akalın tarafından tasarlanmıştır. Kente yeni bir giriş yapısı olan Ankara Garı, dönemin şehir plancısı Jansen'in şehir planına uygun olarak bugünkü yerine konumlandırılmıştır. Ankara garı yapıldığı dönemde etkin olan 1. Ulusal mimarlık akımı terk edilerek, yeni bir üslup arayışı içerisinde yapılmıştır. "Milli mimari üslup arayışına girildiği yıllarda Ankara Garı'nın özellikle yerli bir mimar tarafından tasarlanıp yine yerli müteahhitler aracılığıyla" yapılmış olması önemlidir (Biltekin Coşkun, 2013).

Hattaki diğer önemli istasyonlardan biri de Sakarya gar binasıdır. Bu yapı, Haydarpaşa-Sakarya hattının son istasyonu olmasından dolayı uç istasyon, dolayısıyla gar olarak nitelendirilebilir. Şehir merkezi ile iç içe olması ve banliyö hattın çalışmaya devam etmesi, gar yapısının hareketli olmasını sağlamıştır. Sakarya garı; doğrudan İstanbul-Eskişehir hattı üzerinde bulunmaz, Arifiye istasyonu aracılığı ile bağlıdır. Sakarya'da ilk istasyon binası 1890'da yapılmıştır. 1981'de betonarme olarak inşa edilen gara kadar kullanılmıştır (Haştemoğlu, 2012).

3.1.3. Yüksek hızlı tren ile başlayan dönem (2005-...)

İstanbul-Ankara yüksek hızlı tren projesi, eski konvansiyonel hatta çoğu bölgede paralel devam ederek ilerler. İstanbul-Ankara projesi için fiziksel olarak çalışmalara

2005 yılında başlanmış ve 2014 yılında işletmeye açılmıştır. Belli kesimlerde çalışmalar halen devam etmektedir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. İstanbul-Ankara YHT hattı (DYD Arşivinden alınıp yeniden işlendi)

Bu hattın toplam uzunluğu 533 km'dir. Hat saatte 250 km/sa'ya göre tasarlanmıştır. Hat üzerinde; 31 adet (40,8 km) tünel, 27 adet (14,5 km) viyadük, 672 adet köprü ve menfez, 212 adet alt ve üst geçit olmak üzere 942 adet ulaşım yapısı bulunmaktadır. En uzun tünel 6.100 m, en uzun viyadük 1.959 m'dir (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017).

2015 verilerine göre toplam proje tutarı 7.069.654.000 TL'dir. Proje bedeline Sincan-Esenkent, Eskişehir-İnönü, İnönü-Vezirhan, Vezirhan-Köseköy, Köseköy-Gebze etapları, Eskişehir Gar Geçişi, Müşavirlik Hizmetleri ve Ankara YHT Ankara Eryaman Gar Kompleksi ve Deposu dahildir (DYD Arşivi, 2017).

Şekil 3.3'te de görüldüğü gibi, İstanbul-Ankara yüksek hızlı treninin geçtiği hat üzerindeki kullanılan gar ve istasyon yapıları sırasıyla şöyledir;

- İstanbul (Pendik),
- Gebze,
- İzmit,
- Arifiye,
- Bilecik,
- Bozüyük,
- Eskişehir,
- Polatlı,
- Sincan,
- Ankara.

Hızlı trenler, tüm seferlerde her istasyonda durmamaktadır. Ara istasyonlarda belli seferlerde durmaktadır. Bu seferleri; kullanım sıklığı, mevsim vs. şartlara göre TCDD belirlemektedir.

Ankara-Eskişehir arasındaki hızlı tren işletmeciliği hakkında, TCDD verileri şöyledir:

“Ankara-Eskişehir hattında 2016 yılında YHT’ler ile toplam 1.237.333 yolcu taşınmış ve 3.660 sefer yapılmıştır. 27 Temmuz 2014 tarihinden itibaren tarifeli sefer sayısı 20’den 10’a düşürülmüş, Eskişehir yolcularının bir bölümü Ankara-İstanbul YHT seferlerini kullanmaya başlamıştır. Bu tarihten itibaren Eskişehir yolcularının bir kısmı İstanbul YHT’leri üretim sonuçları içindedir. YHT öncesinde konvansiyonel trenlerle günde ortalama 572 yolcu taşınırken, YHT sonrasında bu sayı günlük ortalama hafta içi 6.000, hafta sonu 7.500 kişiye ulaşmaktadır. Daha önce Ankara-Eskişehir arasında % 8 olan tren taşıma payı YHT+Konvansiyonel Tren ile % 72’yi bulmuştur” (URL-3).

Ankara-İstanbul arasındaki hızlı tren işletmeciliği verileri ise şöyledir:

“27 Temmuz 2014 – 31 Aralık 2016 tarihleri arasında 9.781 sefer yapılmış, 5.150.517 yolcu taşınmış, 166.667.372 TL gelir elde edilmiştir. Yapılan tren-km 5.007.872’dir” (URL-3).

3.2. Bozüyük Yüksek Hızlı Tren İstasyonu

Bozüyük’teki yüksek hızlı tren istasyonu, Eskişehir-İstanbul yüksek hızlı tren hattının açılmasıyla birlikte 24 Temmuz 2014 tarihinde hizmete açıldı. Toplam kullanım alanı 5.060 m² olan Bozüyük yüksek hızlı tren istasyonu, günde 5.000 yolcuya hizmet verecek şekilde tasarlanmıştır (URL-4). Hattın iki tarafında da dört katlı karşılıklı iki bina ve bu iki binayı birleştiren bir köprüden oluşmaktadır. Bu köprü’nün altında iki adet peron ve beş adet demiryolu hattı bulunmaktadır. Bu hatlardan ortadaki ikisi ekspres geçen yüksek hızlı trenler, perona yakın olan ikisi duracak yolcular için, sonuncusu da bakım vs. işleri içindir.

Bilecik ve Bozüyük istasyonlarının yapım işi 2013 yılında, birlikte ihale edilmiş ve ikisinin yaklaşık maliyeti 27.566.158 TL olarak belirlenmiştir. İhale sonucu iki projeyi de Elit Proje firması, 31.812.000 TL fiyata yapmıştır.

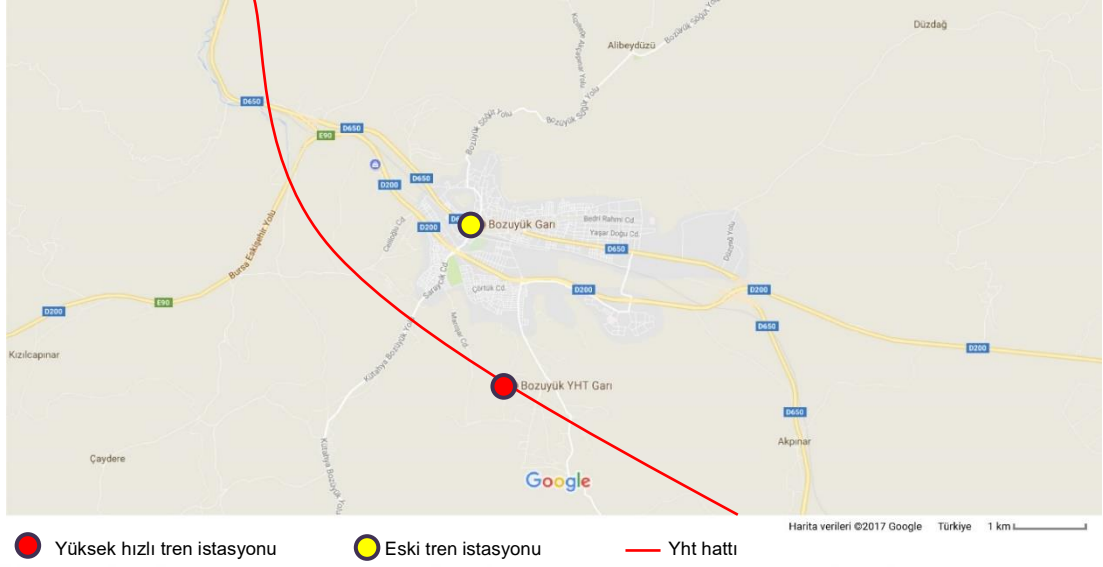
Bozüyük yüksek hızlı tren istasyonu; Bozüyük ilçesinden uzak olmasından dolayı ve çevrede yerleşim yeri olmadığından, bölgesel bir simge olmayı amaçlamıştır. Yapının mimarisi çağdaş teknolojiler barındırdığından, geleceğe atıfta bulunulmuştur. Şehre giriş kapısı olduğundan da, çerçeve ve kapıya atıfta bulunulması hedeflenmiştir (İtez, 2015) (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Bozüyük istasyon binası (Yazarın arşivinden eklendi)

3.2.1. İstasyonun kent bağlamında incelenmesi ve diğer ulaşım ağları ile entegrasyonu

Konvansiyonel hat üzerinde olan eski tren istasyonu, Şekil 3.5'te görüldüğü gibi şehir merkezinde kalmıştır. Yeni yapılan yüksek hızlı tren istasyonu; yüksek hızlı trenin şehir içinden geçmemesi nedeniyle, hattın şehre en çok yaklaştığı ve olabilecek en uygun noktada yapılmaya çalışılmıştır. Yüksek hızlı tren istasyonu şehir merkezine 5 km uzaklıkta bulunmaktadır.



Şekil 3.5. Bozüyük'teki hızlı tren hattı ve istasyonlar (URL-5'den alınıp yeniden işlendi)

Bozüyük yüksek hızlı tren istasyonu, ilçenin gelişmekte olan bölgesinde yapılması hedeflenmiştir. Mevcut durumda, çevresinde henüz yoğun bir yerleşim yeri bulunmamaktadır. Fakat tasarımcısı; gelecekte, istasyon çevresinin çift taraflı gelişebileceğini öngörmüş ve bu yüzden de yüksek hızlı tren istasyonuna hattın her iki yönünden de ulaşılabilir olması fikriyle tasarıma başlamıştır (İtez, 2015).

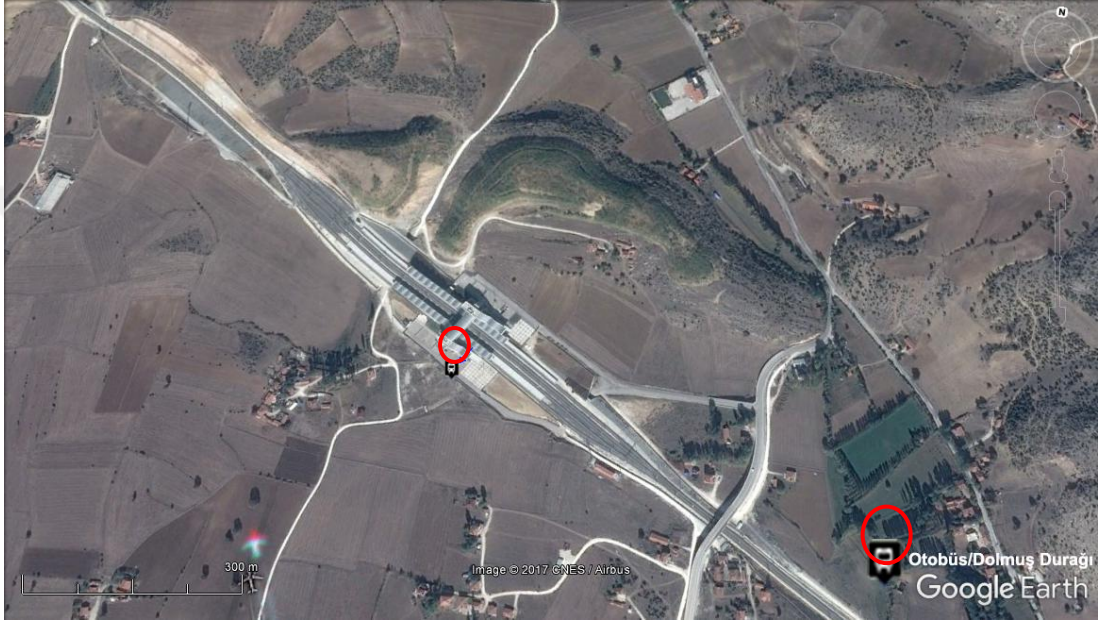
Bozüyük'teki yüksek hızlı trene binen ortalama yolcu sayısı verileri, Bozüyük gar müdürlüğünden alınarak, nüfus ve yoğunluk verileri de ilgili kaynaktan toplanarak Tablo 3.1'de anlatıldı.

Tablo 3.1. Bozüyük nüfus ve yoğunluk verileri

	Şehir bilgisi	Veriler
Nüfus	İlçe nüfusu	74.054*
	Şehir nüfusuna göre nüfus oranı	% 33,20*
	Şehir alanı (km ²)	928*
	Şehir yoğunluğu (insan sayısı / km ²)	7,98
Yoğunluk	Şehir alanındaki Yüksek hızlı trene binen sayısı (kişi / gün)	100-120
	Şehir alanındaki Banliyöye binen sayısı (kişi / gün)	-
	Şehir alanındaki Metroya binen sayısı (kişi / gün)	-
	Şehir alanındaki otobüs/dolmuşa binen sayısı (kişi / gün)	100

* URL-6

İlçede yüksek hızlı tren istasyonuna sadece; özel araç, ticari araçlar ve şehir içinden kalkan dolmuşlarla ulaşım sağlanmaktadır. İstasyon yapısının çevresinde henüz yoğun bir yerleşim olmadığından, Tablo 3.2'de görüldüğü gibi şehir merkezinden sadece 6 numaralı dolmuşla ulaşım sağlanmaktadır. Yüksek hızlı trenin geliş ve gidiş saatlerine göre, günde 12 defa dolmuş uğramaktadır. Şu an için bunun dışında bir ulaşım ağı bulunmamaktadır. Bu dolmuşların, Şekil 3.6'da gösterildiği gibi istasyonun hemen yolcu giriş-çıkış kapısı karşısında durakları bulunmaktadır.



Şekil 3.6. Bozüyük istasyonu dolmuş durakları (Google earth'ten alınıp yeniden işlendi)

Tablo 3.2. Bozüyük istasyonu dolmuş durakları

Dolmuş numaraları	Durak isimleri	Geçen dolmuş sayıları
6	Bozüyük YHT İstasyonu Duracı	1

Bozüyük yüksek hızlı tren istasyonun kullanıcıları başta yolcu olmak üzere, sistemin organize edilmesini sağlayan makinist/personel ve yüksek hızlı trenin işletmecisi TCDD tarafından sistemin işleyişi ve bütün olarak çalışmasını sağlayan parametreler oluşturuldu ve bu parametreler ayrı ayrı ele alındı.

Kullanıcılardan yolcu açısından en önemli konu başlıkları, ulaşılabilirlik ve ücret konusundaki veriler, Tablo 3.3'deki gibi alt başlıklara ayrılarak toplandı.

Tablo 3.3. Bozüyük istasyonuna yolcu açısından bakış

Ulaşılabilirlik	Bölgedeki Yüksek Hızlı Gar sayısı	1
	Bölgedeki toplam gar sayısı	2
	Gardaki doğrudan bağlantılı metro hatları (yakın zamanda bitecek olan)	-
	Gardaki en az bir aktarma ile bağlantılı metro hatları	-
	Gardaki doğrudan bağlantılı banliyö hatları	-
	Gara yürüme mesafesindeki otobüs/minibüs durağı sayısı	1
	Gara yürüme mesafesindeki duraklardan geçen toplam otobüs güzergâh sayısı	1
	Otopark sayısı	170
	Otopark ücreti (TL/gün)	Ücretsiz
	Araç kiralama şirket sayısı	-
	Bisiklet park yeri sayısı	-
	Bisiklet kiralama ücreti (TL / gün)	-
	Güvenlik Kontrolü	Evet
	Bilet kontrolü	Evet
Ücretler	Yüksek Hızlı tren seyahat ücreti min/max (TL)	40-90
	Şehir içi otobüs/dolmuş ücreti min/max (TL)	1,50-1,70
	Banliyö ücreti min/max (TL)	-

Sistemin işleyişini sağlayan demiryolu personeli ve makinist açısından önemli olan; hattın işlerliği, trenlerin durumu ve istasyon içi gerekli donanım hakkındaki veriler Tablo 3.4'te verildi.

Tablo 3.4. Bozüyük istasyona personel ve makinist açısından bakış

Hat	Açılış günü	24.07.2014		
	Merkezi/Ara istasyon	Ara		
	Yüksek hızlı hat toplam uzunluk (Km)	1.531		
Tren	Trenler*	CAF 65000 (Construcciones Y Auxiliar de Ferrocarriles)	SIEMENS 80000	SIEMENS 80001
	Sefer maksimum hızı (Km/sa)	250	320	300
	Tren Seti Uzunluğu (m)	158,9	200,72	200,72
	Yüksek Hızlı Tren Seti	19		
	Tren vagon sayısı	6	8	8
	Toplam koltuk sayısı	409	444	481
	YHT Toplam yolcu kapasitesi	8.250		
	Platformda bekleme süresi	2 dk.		
İstasyon	Bilgi paneli	Var		
	Otomatik bilet makinası	Var		
	Emanet dolapları	Var		
	Turnike	Var		

* URL-7

TCDD açısından istasyonun yönetim kısmı ile ilgili olarak, sefer sayıları Ek-A'dan incelendi. İşletmeci gözüyle istasyonun fonksiyonel özellikleri, Ek-B'de yer alan Bozüyük yüksek hızlı tren istasyon projesi incelenerek; Tablo 3.5'te belirtildi.

Tablo 3.5. Bozüyük istasyona işletmeci açısından bakış

Trenler	Yöneticisi	TCDD YHT İşletmesi
	Yüksek Hızlı Tren Hat sayısı	5
	Peron Sayısı	2
	YHT Günlük Sefer sayısı	6 gidiş, 6 geliş
	Aynı anda maksimum yanaşabilecek tren seti sayısı	4
	Peron uzunluğu (m)	408
İstasyon	Yöneticisi	TCDD YHT İşletmesi
	Günlük hedef kullanıcı sayısı	5.000
	İstasyon inşaat maliyeti 2013 (Bozüyük-Bilecik birlikte)	31,8 milyon TL
	Toplam alan (m ²)	60.000
	TCDD'ye ayrılan alan (m ²)	5.060
	Ticari alanı (m ²)	200
	Mağaza Sayısı	5
	Otel oda sayısı	-
	Kiralanabilir ofis sayısı	-
	Ofis alanı (m ²)	-

Bozüyük'ten; İstanbul, Ankara ve Konya'ya, karayolu aracı ve konvansiyonel trenle gidiş süreleri incelenerek Tablo 3.6'da verildi. İstanbul-Konya arasındaki tüm seferler, Bozüyük istasyonunda durmaktadır. Fakat İstanbul-Ankara hattında sefer yapan tüm yüksek hızlı trenler, Bozüyük yüksek hızlı tren istasyonunda durmamaktadır. Bunun nedeni Bozüyük'te kullanıcı sayısının düşük olması ve ana garlar arası süreyi kısaltmaktır. Bu yüzden sefer saatleri; belli dönemlerde, kullanım yoğunluğuna göre yeniden belirlenmektedir. Trenlerin seyahat süreleri, sefer sayıları ve tam kalkış saatlerini gösteren bilgiler, TCDD'den 15.11.2017 tarihi itibarı ile alınmış olup Ek-A'da gösterildi. Yüksek hızlı tren saatleri, 11 Eylül 2017 tarihinden itibaren geçerlidir.

Tablo 3.6. Bozüyük'ten YHT sefer sayıları ve ulaşım süreleri

Yolculuk Zamanı (Ortalama saat ve dakika)		
İstanbul (Pendik)	Yüksek Hızlı Tren günlük sefer sayısı	6 gidiş, 6 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	2-2,15
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi (saat. dk.)	-
	Araba ile seyahat süresi (saat. dk.)	3,30-4
	Uçak ile seyahat süresi (saat. dk.)	-
Ankara	Yüksek Hızlı Tren günlük sefer sayısı	3 gidiş, 3 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	2
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi (saat. dk.)	-
	Araba ile seyahat süresi (saat. dk.)	3,30
	Uçak ile seyahat süresi (saat. dk.)	-
Konya	Yüksek Hızlı Tren günlük sefer sayısı	3 gidiş, 3 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	2
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi (saat. dk.)	-
	Araba ile seyahat süresi (saat. dk.)	4,30-5
	Uçak ile seyahat süresi (saat. dk.)	-
Eskişehir	Yüksek Hızlı Tren günlük sefer sayısı	6 gidiş, 6 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	0,20
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi	-
	Araba ile seyahat süresi	0,40
	Uçak ile seyahat süresi	-

3.2.2. Bozüyük YHT istasyon binası mimarisinin incelenmesi

Avrupa'da benzer amaçla yapılmış, YHT istasyon örneklerinde olduğu gibi; hattın iki yakasında dörder katlı iki yapıyı, hattın üzerinde köprü biçiminde birbirine bağlayan bir yapıdır. Hattın sağ, solu ve üstü bir çerçeveyi tamamladığı için; yüksek hızlı trenle gelen bir yolcuya, kapıyı anımsatmaktadır. Bu kapı, şehre girişi sağlayan bir yapı oluşuyla anlam birlikteliği oluşturmaktadır.

Yapı tasarımcısı tarafından; çağdaş teknolojilerin kullanıldığı bir yapı olarak görülmüş ve dinamik, hareketli bir yapı oluşturulmak istenmiştir. İstasyonun peronları ve bu peronların yükselip çatıyla bağlandığında oluşan form, dinamikliğe gönderme yapmayı amaçlar. Ayrıca, Bozüyük'ün Osmanlı ile olan geçmişi ile de bağ kurmayı amaçlamıştır. Görsel elemanlar olarak çini panoların, yapı içinde ve dışında sıkça kullanılması geçmişe gönderme yapmayı sağlar (Şekil 3.7) (İtez, 2015).



Şekil 3.7. Yapı içerisinde sıkça yer alan çini panolara örnek (Yazarın arşivinden eklendi)

Yüksek hızlı tren istasyonu; hattın iki tarafından da binaya girmeyi sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Dış mekân, bunu göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. İstasyonda; yolcu, çalışan personel ve VIP (Very Important Person)'ler için ayrı girişler düşünülmüştür. Bu girişlerin önlerinde de meydan düzenlemeleri yapılarak, eski istasyon binaları geleneğinde var olan "istasyon ön yaklaşım meydanları" oluşturulmaya çalışılmıştır (Şekil 3.8) (İtez, 2015).



Şekil 3.8. İstasyon girişi ve ön yaklaşım meydanları (Yazarın arşivinden eklendi)

Yapı mimarına göre, analogisi açısından “peron saçağının alçalıp yükselmesi; geçmiş anlardan gelmekte geleceğe, sonsuzluğa doğru devam etmek” anlamında kullanılmaktadır (İtez, 2015) (Şekil 3.9). Bu; sadece yapı dışında değil, yapı içerisinde de duvar ve sergi yüzeylerinde devam ettirilmiştir. Bu duvarların yüzeyinde bulunan ve bölgenin değerli malzemelerinden biri olan çini panoları da Bozüyük tarihine gönderme yapmak için kullanılmıştır.



Şekil 3.9. Peronların dalgalı biçimlenişi (Yazarın arşivinden eklendi)

3.2.3. Bozüyük YHT istasyon binası mekan örgütlenmesi

Bozüyük'te yapılan yeni yüksek hızlı tren garı; YHT hattının her iki tarafından da ulaşımı sağlayacak şekilde düşünülmüştür. Hattın iki tarafındaki yapılara, dışarıdan farklı kotlarda dört giriş verilmektedir. Bunlardan ikisi yolcu, biri VIP ve diğeri de personel kullanımı içindir. Proje ile ilgili bilgiler, ekte yer alan Ek-B'de detaylıca verildi.

İstasyonun şehir kısmında kalan yapısı A blok, şehir dışında kalan bölüm B blok ve ikisini birbirine bağlayan bölüm C blok diye adlandırılmıştır. Bu blokların metrekare cinsinden büyüklükleri Tablo 3.7'de gösterildi.

Tablo 3.7. Bozüyük istasyonu bina alan dağılımı

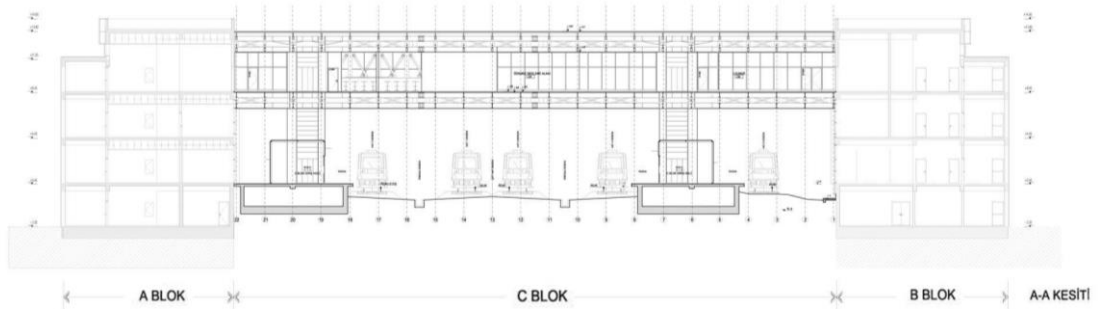
	A Blok (İdari Bina)	B Blok (Yolcu Girişi)	C Blok (Köprü)	Alt Geçit	Toplam
Alan (m ²)	2.000	1.700	800	560	5.060

A blokta istasyonun yönetim, servis, hizmet, yolcu giriş holleri ve VIP birimleri bulunur. B blokta yine yolcu giriş bölümü, revir ve teknik bölümler yer almaktadır. C blokta ise; asıl terminal bölümü bulunmaktadır. Bu bölümde yolcuların uğurlandığı ödemesiz alan, bilet ve güvenlik kontrolü yapılan ödemeli alan, lounge, kafeteryalar, VIP geçiş ve peronlara iniş bölümleri yer almaktadır (Tablo 3.8).

Tablo 3.8. Bozüyük istasyonunun katlardaki fonksiyon programı

Katlar	Yer Alan Fonksiyonlar											
	A Blok			B Blok				C Blok (Köprü)				
-1. Kat	Yemekhane	Sergi Holü	Giriş	Teknik Hacimler								
Zemin Kat	İdare	Danışma	Giriş	Bilet Satış	Büfe	Mescit	Giriş					
1. Kat	Seminer Odası	Ofis		Revir	Kayıp Eşya Ofisi	Emanet						
2. Kat	VIP	Ofis	Köprüye Geçiş	Lounge/Servis	Bebek Bakım Odası	Büfe	Köprüye Geçiş	Lounge	Bilet Kontrol	Ödemeli/Ödemesiz Bekleme Alanı	Perona çıkış	Kafeterya

Yolcunun gidiş senaryosunu özetlemek gerekirse; yolcular iki yapıdan birine giriş yaptıktan sonra yürüyen merdiven ve gerekli yönlendirme tabelaları aracılığı ile köprüdeki yolcu fuayesine, ödemesiz alana çıkar. Köprü üzerinde bilet kontrolü ve güvenlik kontrolü yapıldıktan sonra ödemeli alana geçer. Tren saati gelmeden en fazla beş dakika önce, 2.katta bulunan bu köprü-fuayeden; perona inen yürüyen merdivenler aracılığıyla çıkış yapar (Şekil 3.10).



Şekil 3.10. Bozüyük istasyonu köprü kesiti (İtez, 2015)

Tasarımcısı; ödemesiz alandaki bekleme ve kafeterya alanlarını, yolcu uğurlamaya ve karşılamaya gelenlerin de kullanabilecekleri ortak mekân olarak birlikte kullanılmasını amaçlamıştır (İtez, 2015). Burada çözülen kafeterya ve büfeler çift taraflı çalışmaktadır. Böylece köprü, sürekli hareketin olduğu bir alan görünümüne sokulmaya çalışılmıştır (Şekil 3.11).



Şekil 3.11. Bozüyük istasyonu köprü terminal bölümü (Yazarın arşivinden eklendi)

Köprünün altında 5 yüksek hızlı tren hattı bulunmaktadır. Bunlardan dördü yolcu treni için, biri teknik durumlar için ayrılmıştır ve diğerlerinden ayrı konumlandırılmıştır. Ortadaki iki hat ekspres geçişleri sağlamaktadır. Dış taraflarda kalan hatlardaysa, yüksek hızlı tren duracağı zaman yanaşabileceği peronlar bulunmaktadır. Peronların üzeri saçaklarla örtülüdür.

Ayrıca trenden iniş sonrası istasyondan hızlıca ayrılmak için peronlarda bulunan altgeçitlerle, otopark kısımlarına doğrudan çıkış da bulunmaktadır. Buralardan giriş mümkün değildir. Tek taraflı çalışmaktadır. Bu alt geçit, tren hattının çift tarafına da uzanmaktadır. “Böylelikle YHT hattı tarafından ikiye bölünmüş olan şehir mekânları arasında yaya bağlantısı da sağlanmış olacaktır” (İtez, 2015).

3.2.4. Bozüyük eski istasyon binası ile YHT istasyon binası arasındaki farklar

Bozüyük'teki eski konvansiyonel hat üzerinde bulunan Almanlardan kalma tip istasyon binası ile yeni yapılan yüksek hızlı tren hattı üzerinde bulunan istasyon binası arasındaki farklar Tablo 3.9'da belirtildi. Bu tablo; kente göre durumu, ölçeği, yapım sistemi ve dönemi, fonksiyon içeriği, yüksek hızlı tren açısından kullanılabilirliği gibi bilgileri içermektedir.

Tablo 3.9. Bozüyük eski ve yeni istasyon yapıları karşılaştırılması

	Eski Tren İstasyonu	Yüksek Hızlı Tren İstasyonu
Şehre göre konumu	Merkezde	Merkezden 5 km uzakta
Hat üzerindeki konumuna göre	Ara İstasyon	Ara İstasyon
Dönemine Göre	Osmanlı dönemi	21. yy (2014)
Yapım Sistemine Göre	kagir/yığıma sistem	Betonarme-Çelik konstrüksiyon
Projesine Göre	Tip	Özgün
Metrekaresine Göre	Orta Ölçekli	Büyük Ölçekli
Ekstra Fonksiyon	Lojman	Sergi holü, seminer odası, ofis, VIP, revir ve lounge
Yüksek Hızlı Tren Peron sayısı	-	2
Yüksek Hızlı Tren Hat sayısı	-	5
Aynı anda yanaşabilecek set sayısı	-	4
Yapı yüksekliği	8 m	18,3 m
Binanın hatta paralel olan kenar uzunluğu	24 m	53,4 m
Toplam Alan (peronlar hariç)	300 m ²	5.060 m ²
Mimarı	-	SPE Mimarlık

Eski Bozüyük istasyonu, Almanların bu hat üzerinde yaptıkları 2. sınıf tip plan projesine uymaktadır (Şekil 3.2). Geleneksel sistemle inşa edilen eski Bozüyük istasyon yapısı; hattın şehre bakan kısmında ve tren hattına paralel biçimde konumlandırılmıştır. Eski gar yapısı, taş ve tuğla ile inşa edilmiştir. Çatı, kiremit

malzeme ile örtülmüş kagir/yığma sistemlidir (Şekil 3.12). Yeni YHT istasyon yapısı ise betonarme ve çelikten yapılmış olup kompozit kaplama kullanılmıştır.



Şekil 3.12. Eski Bozüyük istasyon binası (Yazarın arşivinden eklendi)

Giriş katında bekleme odaları, depo, hizmet alanı (gişe) ve üst katta lojman bulunmaktadır (Şekil 3.13). Yeni yapılan Bozüyük YHT istasyon binasında, idari personel çalışma mekânları-servisleri, VIP bölümü, seminer odası, sergi alanı, trenin gidiş ve gelişini izleyebilecekleri köprü-fuaye alanı, kafeteryalar, gişeler ve teknik hacimler bulunmaktadır. Metrekare cinsinden, iki istasyon arasında büyük bir fark vardır.



Şekil 3.13. Eski Bozüyük istasyon binası iç mekanı (Yazarın arşivinden eklendi)

Ayrıca, eski Bozüyük istasyon binası taşınmaz Kültür Varlıklarının Tesciline İlişkin 30.04.2010 tarihli 4187 sayılı tescil kararı ile Bozüyük istasyon yapısı müştemilatı ile birlikte 1. Dereceden anıtsal yapı olarak koruma altına alınmıştır (URL-8).

3.3. Bilecik Yüksek Hızlı Tren İstasyonu

Bilecik yüksek hızlı tren istasyon binası, 01 Haziran 2015 tarihinde işletmeye açılmıştır. Bilecik ve Bozüyük İstasyonlarının yapım işi 2013 yılında, birlikte ihale edilmiş ve ikisinin yaklaşık maliyeti 27.566.158 TL olarak belirlenmiştir. İhale sonucu iki projeyi de Elit Proje firması 31.812.000 TL ile yapmıştır. Günde 5.000 yolcuya hizmet verecek şekilde tasarlanmıştır.

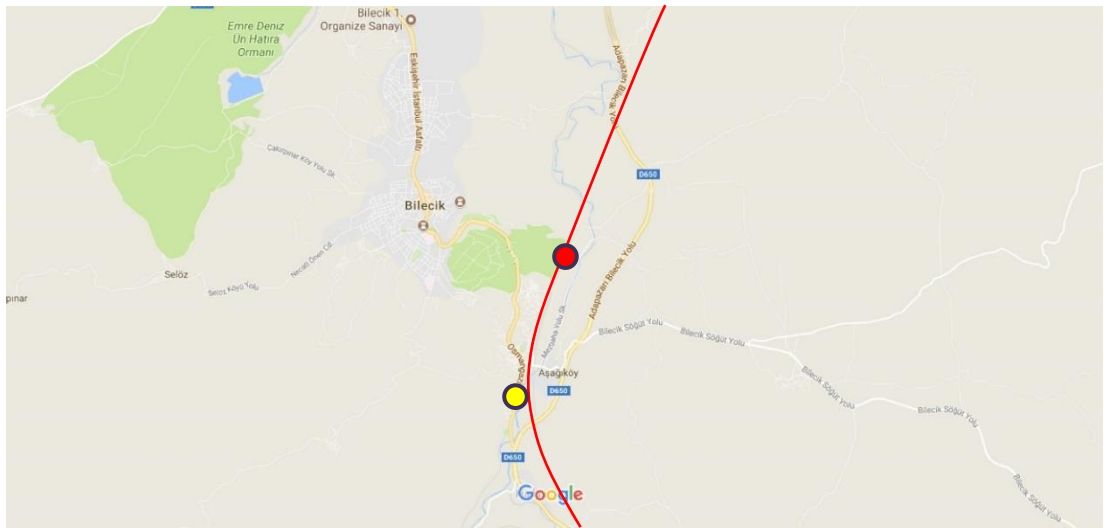
Bozüyük istasyon yapısında olduğu gibi, yine hattın üzerinde yolcuların bekleme alanlarının bulunduğu köprü-fuaye tasarımı bulunmaktadır. Yapıldığı dönem itibari ile 73 m uzunluğuyla, Türkiye'deki en uzun kafes giriş sistemli çelik yapılardan biridir (Şekil 3.14).



Şekil 3.14. Bilecik istasyon binası hava fotoğrafı (URL-4)

3.3.1. İstasyonun kent bağlamında incelenmesi ve diğer ulaşım ağları ile entegrasyonu

Konvansiyonel hat üzerinde kalan, eski Bilecik tren istasyonu; Şekil 3.15'te görüldüğü gibi yeni yapılan yüksek hızlı tren istasyonuna oldukça yakındır. Fakat yüksek hızlı tren hattı; burada kurp yaptığından eski istasyona uğramamaktadır. Coğrafi açıdan engebeli arazi olduğundan, bu bölgede tünel ve viyadük kullanılmaktadır. Burada YHT hattının tünelden çıktığı yer, zeminden oldukça yüksek olduğundan bu bölge viyadükle geçilmiştir. Yeni yapılan yüksek hızlı tren istasyonu şehir merkezine 7 km uzaklıkta bulunmaktadır.



● Yüksek hızlı tren istasyonu

● Eski tren istasyonu

— Yht hattı

Şekil 3.15. Bilecik'teki hızlı tren hattı ve istasyonlar (URL-5'den alınıp yeniden işlendi)

TÜİK'ten (Türkiye İstatistik Kurumu) bölgeye ait veriler ve gar müdürlüğünden Kasım 2017 tarihinde alınan veriler doğrultusunda; nüfus, yoğunluk ve kullanıma dair bilgiler Tablo 3.10'da belirtildi.

Tablo 3.10. Bilecik nüfus ve yoğunluk verileri

	Şehir bilgisi	Veriler
Nüfus	İl nüfusu	218.297*
	Merkez nüfusu	77.976*
	Şehir nüfusuna göre nüfus oranı	% 35,72*
	Şehir alanı (km ²)	4.310*
	Şehir yoğunluğu (insan sayısı/km ²)	50
Yoğunluk	Şehir alanındaki yüksek hızlı trene binen sayısı (kişi / gün)	200
	Şehir alanındaki Banliyöye binen sayısı (kişi / gün)	-
	Şehir alanındaki Metroya binen sayısı (kişi / gün)	-
	Şehir alanındaki otobüs/dolmuşa binen sayısı (kişi / gün)	100

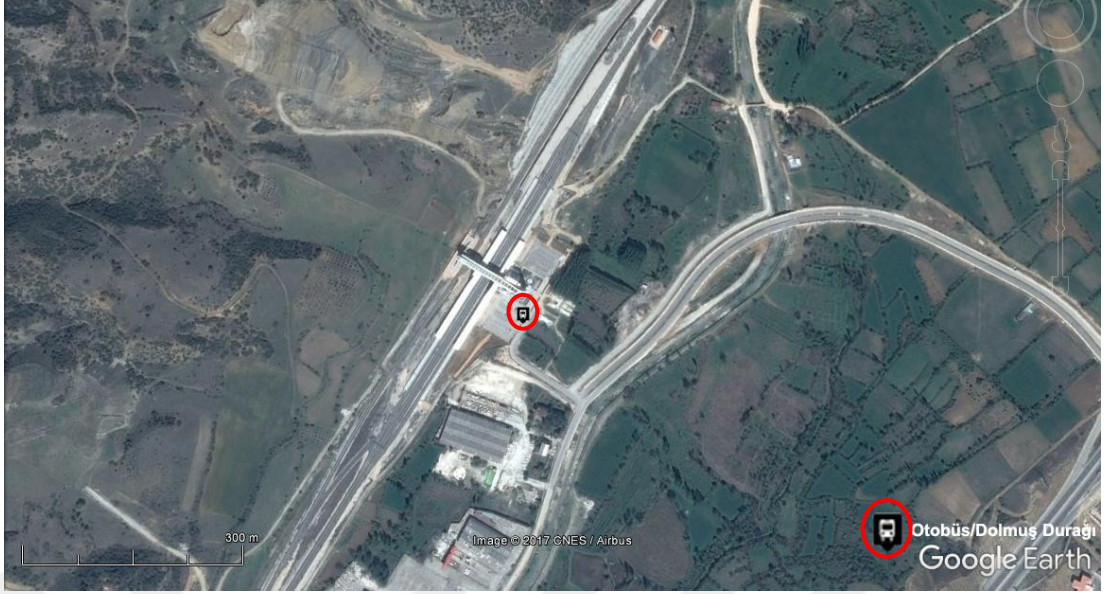
*2016 TÜİK verileri (URL-9)

Bilecik yüksek hızlı tren istasyonu ve şehir arasında; şu an için özel araç, ticari araçlar ve şehir içinden kalkan minibüslerle ulaşım sağlanmaktadır. İstasyon yapısının çevresinde henüz yoğun bir yerleşim bulunmamaktadır. Şehir merkezinden, H1 numaralı minibüsle ulaşım sağlanmaktadır (Tablo 3.11). Şu an için bunun dışında bir ulaşım ağı bulunmamaktadır.

Tablo 3.11. Bilecik istasyonu dolmuş durakları

Dolmuş numaraları	Durak isimleri	Geçen dolmuş sayıları
H1	Bilecik YHT İstasyonu Durağı	1

Bu minibüslerin, Şekil 3.16'da görüldüğü gibi Bilecik yüksek hızlı tren istasyonunun yolcu giriş-çıkış kapısı karşısında durakları bulunmaktadır. Ortalama 10-15 dakikada bir minibüs hareket etmektedir.



Şekil 3.16. Bilecik istasyonu dolmuş durakları (Google earth'ten alınıp yeniden işlendi)

Bilecik yüksek hızlı tren istasyonunun kullanıcıları olan; yolcuları, sistemin organize edilmesini sağlayan personel/makinist ve yüksek hızlı trenin işletmecisi olan TCDD açısından, yüksek hızlı tren sisteminin işleyişi için yapılan analizler ayrı ayrı ele alındı. İstasyon, yolcu açısından değerlendirildiğinde; şehir içinden ulaşım ve ücret konuları başlıkları altında çıkan analizler Tablo 3.12'de verildi.

Tablo 3.12. Bilecik istasyonuna yolcu açısından bakış

Ulaşılabilirlik	Bölgedeki Yüksek Hızlı Gar sayısı	1
	Bölgedeki toplam gar sayısı	2
	Gardaki doğrudan bağlantılı metro hatları (yakın zamanda bitecek olan)	-
	Gardaki en az bir aktarma ile bağlantılı metro hatları	-
	Gardaki doğrudan bağlantılı banliyö hatları	-
	Gara yürüme mesafesindeki otobüs/minibüs durağı sayısı	1
	Gara yürüme mesafesindeki duraklardan geçen toplam otobüs güzergâh sayısı	1
	Otopark sayısı	214
	Otopark ücreti (TL/gün)	Ücretsiz
	Araç kiralama şirket sayısı	-
	Bisiklet park yeri sayısı	Yok
	Bisiklet kiralama ücreti (TL / gün)	-
	Güvenlik Kontrolü	Evet
	Bilet kontrolü	Evet
Ücretler	Yüksek hızlı tren seyahat ücreti min/max (TL)	25-100
	Şehir içi otobüs/dolmuş ücreti min/max (TL)	1,50-1,80
	Banliyö ücreti min/max (TL)	-

Demiryolu hattının güvenliğini sağlanması, işlerliğinin devam ettirilmesi, bakımının yapılmasını ve hattın kullanılmasını sağlayan demiryolu personelidir. Trenin muntazam biçimde ve saatte çalışmasını sağlayansa makinistlerdir. Onlar tarafından istasyonda ve hatta önemli olan; hattın durumu, trenin hatla uyumu, istasyonun tren ve hatla uyumu, istasyon içi donanım gibi konulardır. Bu konu hakkında bilgiler Tablo 3.13'te görülebilir.

Tablo 3.13. Bilecik istasyona personel ve makinist açısından bakış

Hat	Açılış günü	01.06.2015		
	Merkezi/Ara istasyon	Ara		
	Yüksek hızlı hat toplam uzunluk (Km)	1.531		
Tren	Trenler*	CAF 65000	SIEMENS 80000	SIEMENS 80001
	Sefer maksimum hızı (Km/sa)	250	320	300
	Tren Seti Uzunluğu (m)	158,9	200,72	200,72
	Yüksek Hızlı Tren Set Sayısı	19		
	Tren vagon sayısı	6	8	8
	Toplam koltuk sayısı	409	444	481
	YHT Toplam yolcu kapasitesi	8.250		
	Platformda bekleme süresi	2 dk.		
İstasyon	Bilgi paneli	Var		
	Otomatik bilet makinası	Var		
	Emanet dolapları	Var		
	Turnike	Var		

* URL-7

İstasyon ve hat yöneticisi TCDD açısından istasyonun işletilmesi, tren seferlerinin yönetilmesi, tren-istasyon arasındaki bağlantı ve ilişki, istasyondaki ticari fonksiyonlar Tablo 3.14'te gösterildi.

Tablo 3.14. Bilecik istasyona işletmeci açısından bakış

Trenler	Yöneticisi	TCDD YHT İşletmesi
	Yüksek Hızlı Tren Hat sayısı	4
	Peron Sayısı	2
	YHT Günlük Sefer sayısı	6 gidiş, 6 geliş
	Aynı anda maksimum yanaşabilecek tren seti sayısı	4
	Peron uzunluğu (m)	408
İstasyon	Yöneticisi	TCDD YHT İşletmesi
	Günlük hedef kullanıcı sayısı	5.000
	İstasyon inşaat maliyeti 2013 (Bozüyük-Bilecik birlikte)	31,8 milyon TL
	Toplam alan (m ²)	30.000
	TCDD'ye ayrılan alan (m ²)	5.342
	Ticari alanı (m ²)	250
	Mağaza Sayısı	6
	Otel oda sayısı	-
	Kiralanabilir ofis sayısı	-
	Ofis alanı (m ²)	-

Bilecik'ten; İstanbul, Ankara ve Konya şehirleri ana istikamet olmak üzere, karayolu aracı ile gidiş süreleri Tablo 3.15'te verildi. Ayrıca, yüksek hızlı trenin 11 Eylül 2017 tarihi itibari ile günlük sefer süre ve sayısı da Ek-A incelenerek eklendi.

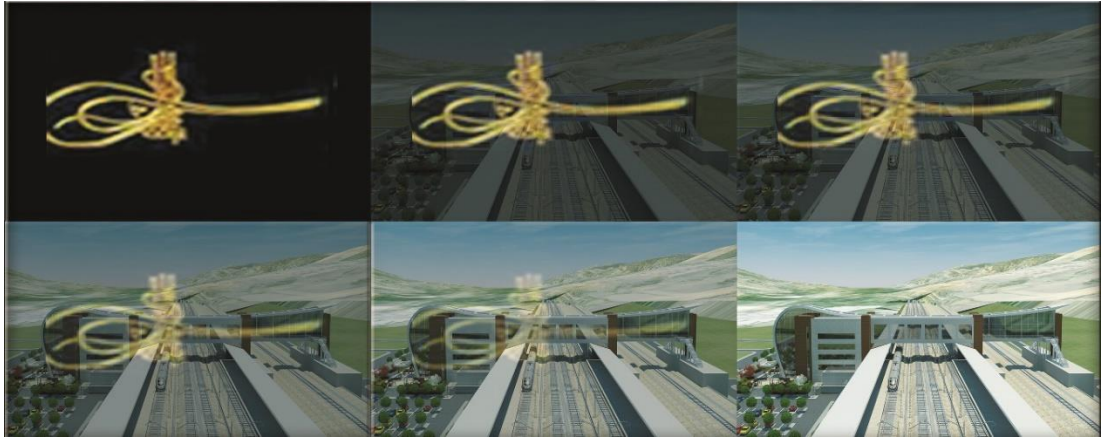
Tablo 3.15. Bilecik'ten YHT sefer sayıları ve ulaşım süreleri

Yolculuk Zamanı (Ortalama saat ve dakika)		
İstanbul (Pendik)	Yüksek hızlı tren günlük sefer sayısı	6 gidiş, 6 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	1,55
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi (saat.dk.)	-
	Araba ile seyahat süresi (saat. dk.)	2,30
	Uçak ile seyahat süresi (saat. dk.)	-
Ankara	Yüksek hızlı tren günlük sefer sayısı	3 gidiş, 3 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	2,15
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi (saat. dk.)	-
	Araba ile seyahat süresi (saat. dk.)	3,15
	Uçak ile seyahat süresi (saat. dk.)	-
Konya	Yüksek hızlı tren günlük sefer sayısı	3 gidiş, 3 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	2,30
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi (saat. dk.)	-
	Araba ile seyahat süresi (saat. dk.)	5
	Uçak ile seyahat süresi (saat. dk.)	-
Eskişehir	Yüksek hızlı tren günlük sefer sayısı	6 gidiş, 6 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	0,45
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi	-
	Araba ile seyahat süresi	1,15
	Uçak ile seyahat süresi	-

İstanbul-Konya hattında çalışan tüm seferler, istasyonda durmaktadır. Fakat İstanbul-Ankara hattında sefer yapan tüm yüksek hızlı trenler, Bilecik yüksek hızlı tren istasyonunda durmamaktadır. Bunun nedeni, ana garlar arası süreyi kısaltmaktır. Seyahat süreleri ve trenlerin tam kalkış saatlerini gösteren bilgiler Ek-A'da bulunmaktadır. TCDD'den 15.11.2017 tarihi itibari ile alınmış olup, 11 Eylül 2017 tarihinden itibaren geçerlidir.

3.3.2. Bilecik YHT istasyon binası mimarisinin incelenmesi

Osmanlı'nın kurulduğu bölge içerisinde olan Bilecik'in kültürel ve sanatsal birikimi geçmişe dayanır. Tasarımcısı, istasyon binasında; tarih ile günümüz arasında geçişi sağlayan bir ara yüz oluşturmayı hedeflemiştir. Yapının cephesindeki Osmanlıyı çağrıştıran motiflerle; yapının fonksiyonu gereği olan "hız" ve dolayısıyla "zaman" kavramlarını bir araya getirmiştir. Kamusal bir yapı olduğundan dolayı dışarıya karşı da simgesel bir görevi vardır. Bu simgesel görevi yerine getirmesi için çıkış noktası ise Şekil 3.17'de gösterildiği gibi Osmanlı sembollerinden, tuğra biçimidir (Bilecik YHT istasyon binası mimari raporu, 2017).



Şekil 3.17. Bilecik istasyon tasarımı çıkış görselleri (Bilecik YHT istasyon binası mimari raporu, 2017)

Bilecik YHT istasyonu da, hattın her iki tarafından ulaşım sağlayacak şekilde biçimlenmiştir. Trenlerin geldiği yönlerden bakıldığında, Osmanlı tuğrası biçimini andırmaktadır. Uzun olan çizgi, köprüyü yansıtmaktadır.

Ulaşım yapısı olmasından kaynaklı, işleyişi bakımından mekanik bir bina olarak tasarlanmıştır. Gelir, gider ve geçilir. Bu binanın görevi, yolcuyu seri biçimde aktarmak üzerine kurgulanmıştır. Tasarımda da bu kurguyu destekler niteliktedir. İnce

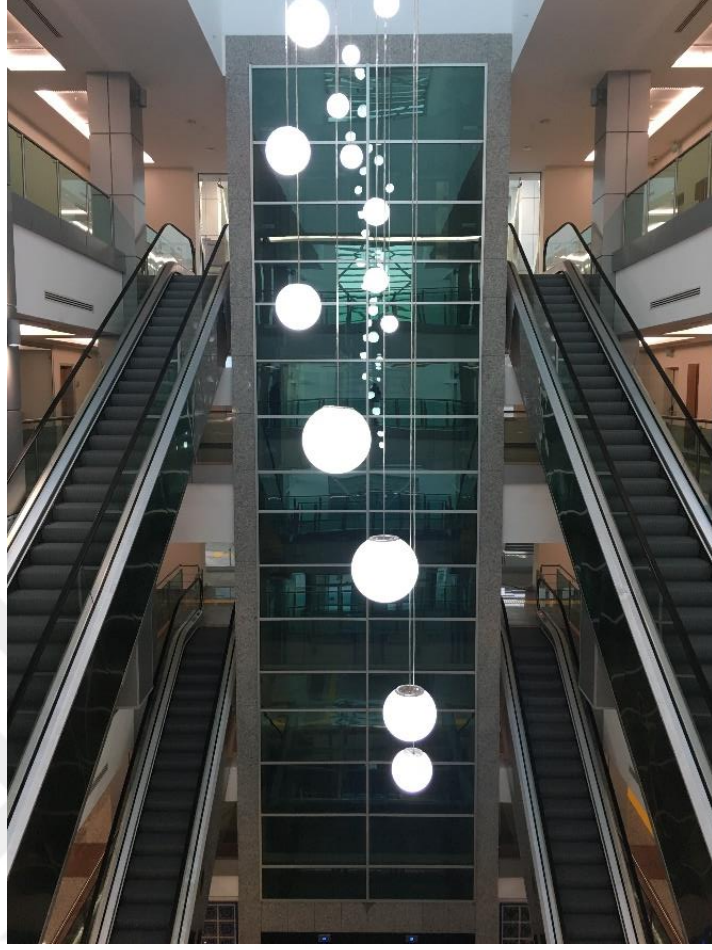
uzun bir yapıyla, arazinin iki tarafını birbirine bağlayan bir sirkülasyon misyonu yüklenmiştir (Bilecik YHT istasyon binası mimari raporu, 2017) (Şekil 3.18).



Şekil 3.18. Bilecik istasyon binası köprü terminal bölümü (Yazarın arşivinden eklendi)

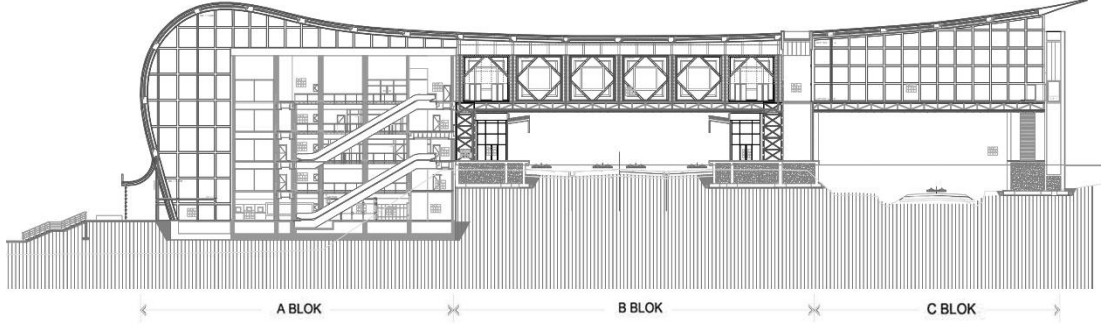
3.3.3. Bilecik YHT istasyon binası mekan örgütlenmesi

Yüksek hızlı tren istasyon binasının asıl girişi, hat kotuna göre yedi buçuk metre aşağıdadır. Girişten girildiğinde bilet satış bankosu ile doğrudan bağlantı kurulabilir. Giriş yapan yolcu için ilk katta, dolaşımı karıştırmaması için yoğun işlevden kaçınılmıştır. Yolcunun binaya girişinden itibaren en hızlı biçimde, bina içi transferi sağlanması hedeflenmiştir. Giriş katında doğrudan göze çarpan, yürüyen merdiven aracılığı ile üst katlara ulaşım sağlanmasıdır (Şekil 3.19). Yapının yönetimi ile ilgili olan ofis birimleri ara katlara, yani yolcuların olmadığı katlara yerleştirilmiştir. İstasyon içerisinde yatay sirkülasyonun en aza indirilmesi planlanmış olup, düşey sirkülasyon ön plana çıkarılmıştır. Ulaşım yapılarında istenen bir özellik olan hızlı transfer, sirkülasyonun kesintisiz olması açısından sağlanmaya çalışılmıştır. Hattın sekiz buçuk metre üst kotunda bulunan köprü; yolcu bekleme alanı olarak kurgulanmıştır. Bekleme alanlarının köprüye yerleştirilmesindeki amaç, hareket ve hızın farkındalığını yolcu açısından arttırmaktır. Yolcu ihtiyaçlarına yönelik büfe, kafe vb. alışveriş birimleri de bu bölüme eklenmiştir (Bilecik YHT istasyon binası mimari raporu, 2017).



Şekil 3.19. Bilecik istasyon binası iç mekanı (Yazarın arşivinden eklendi)

Şekil 3.20’de görüldüğü gibi, köprü’nün altında dört yüksek hızlı tren hattı ve bir bakım hattı bulunmaktadır. Bunlardan dördü yüksek hızlı tren için, biri teknik durumlar için düşünülmüştür ve diğerlerinden ayrı konumlandırılmıştır. Diğerinden ayrı bırakılan bu hattın bulunduğu alan, daha geniş bırakılmıştır. Bölgenin gelişebileceği öngörüsü ile gelecekte ekstra hat yapılabilmesi için uygun alan bırakılmıştır. Ortadaki iki hat ekspres geçişleri, kenardaki iki hat peronlara yanaşabilmeyi sağlamaktadır. Peronların her birinin boyu, 408 m’dir.



Şekil 3.20. Bilecik istasyonu köprü kesiti (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)

İstasyon yapısında; bedensel engelli ve yaşlı yolcular için asansörler, rampalar ve hissedilebilir malzemelerle kaplı yollar yapılmıştır. Tüm yolcuların istasyon içerisinde olabildiğince bütün mekânlara ulaşabilmesi hedeflenmiştir.

Bilecik yüksek hızlı tren istasyonu, üç bloktan oluşmaktadır (Şekil 3.20). Ağırlıklı olarak fonksiyonlar A blokta toplanmış olup, B blok yolcu uğurlama-karşılama bölümü olan köprüdür. C blokta hattın karşısına geçmeyi sağlayan, sirkülasyon amaçlı yapılan bloktur.

Ek-C'de projeye dair bilgiler detaylıca verildi. Bu verilerden yola çıkarak A Blok; yolcu hizmet bölümleri, ofis, teknik hacimler ve VIP gibi bölümlerden oluşurken, B Blok; bilet kontrol işlemlerinin gerçekleştirildiği yolcu bekleme ve satış alanları gibi bölümlerden oluşur. C Blok ise; hattın diğer tarafına, asansör ve yürüyen merdivenler aracılığıyla geçişi sağlar (Tablo 3.16).

Tablo 3.16. Bilecik istasyonunun katlardaki fonksiyon programı

Katlar	Yer Alan Fonksiyonlar											
	A Blok				B Blok (Köprü)				C Blok			
Zemin Kat	Teknik Hacimler	Giriş	Emanet	Bilet Satış/ Danışma								
1. Kat	Yemekhane	Teras	Mescit									
2. Kat	Lounge/Servis	Satış birimi	Perona Çıkış								Giriş	
3. Kat	Toplantı Odası	Ofis										
4. Kat	Bebek Bakım Odası	Ofis	VIP	Köprüye Geçiş	Büfe	Satış birimi	Yolcu Bekleme Alanları	Perona Çıkış	Köprüye Geçiş	Büfe	Yolcu Bekleme Alanları	Bilet Kontrol

Bilecik YHT istasyon yapısında bulunan blokların metrekare cinsinden büyüklükleri, Tablo 3.17'de verildi.

Tablo 3.17. Bilecik istasyonu bina alan dağılımı

	A Blok (İdari Bina)	B Blok (Köprü)	C Blok	Toplam
Alan (m ²)	4.600	380	362	5.342

3.3.4. Bilecik eski istasyon binası ile YHT istasyon binası arasındaki farklar

Bilecik eski istasyonu, Almanların bu hat üzerinde yaptıkları 2. sınıf tip plan projesine uymaktadır (Şekil 3.2, Şekil 3.21).



Şekil 3.21. Eski Bilecik istasyon binası (Yazarın arşivinden eklendi)

Eski istasyon içerisinde; bekleme odaları, depo, hizmet alanı (gişe) ve lojman bulunmaktadır (Şekil 3.22). Yeni yapılan yüksek hızlı tren istasyon binasında ise, idari personel çalışma mekânları-servisleri, VIP bölümü, lounge, toplantı odası, trenin gidiş ve gelişini izleyebilecekleri köprü-fuaye alanı, kafeteryalar ve gişeler yer almaktadır.



Şekil 3.22. Eski Bilecik istasyon binası iç mekanı (Yazarın arşivinden eklendi)

Bilecik eski istasyonu, günümüzde hala TCDD yol bakım ekiplerince kullanılmaktadır. Bilecik eski istasyon binası ile yüksek hızlı tren istasyonu arasındaki farklar, Tablo 3.18'de belirtildi.

Tablo 3.18. Bilecik eski ve yeni istasyon yapıları karşılaştırılması

	Eski Tren İstasyonu	Yüksek Hızlı Tren İstasyonu
Şehre göre konumu	Merkezden 5 km uzakta	Merkezden 7 km uzakta
Hat üzerindeki konumuna göre	Ara İstasyon	Ara İstasyon
Dönemine Göre	Osmanlı dönemi	21. yy (2015)
Yapım Sistemine Göre	Kagir/yığıma sistem	Betonarme-Çelik konstrüksiyon
Projesine Göre	Tip	Özgün
Metrekaresine Göre	Orta Ölçekli	Büyük Ölçekli
Ekstra Fonksiyon	Lojman	Toplantı odası, ofis, VIP ve lounge
Yüksek Hızlı Tren Peron sayısı	-	2
Yüksek Hızlı Tren Hat sayısı	-	4
Aynı anda yaşayabilecek set sayısı	-	4
Yapı yüksekliği	8 m	32 m
Binanın hatta paralel olan kenar uzunluğu	24 m	32,4 m
Toplam Alan (peronlar hariç)	300 m ²	5.342 m ²
Mimarı	-	Mavi Peri Mimarlık

Eski Bilecik tren garı, konvansiyonel hat üzerinde trenlerin lojistik açıdan Bilecik'e en yakın ve coğrafi açıdan en uygun olacağı yerde konumlandırılmıştır. İstasyon, hattın şehir tarafına bakan kısmında bulunmaktadır.

Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu, Bilecik istasyonu ile ilgili 29.04.2010 tarihi 4175 sayılı kararı ile yapı ile ilgili şu verileri kaydedip, tescil kararlarını almışlardır:

'Dikdörtgen planlı ve iki katlı olarak yapılmıştır. Gar binası olarak kullanılmaktadır. Kırmı çatılı kiremit ile örtüldür. Çatıda beş adet baca bulunmaktadır. Alt katı üstten sınırlandıran ve üç yönde bir adet silme mevcuttur. Alt Kat: düzgün kesme taşlarla hareketlendirilerek ahşaptan yapılmış basık kemerli dört adet kapı ile profilli basık kemerli iki adet pencere yer almaktadır. Kuzey cephede profilli basık kemerli iki adet pencere, batı cephede ise basık kemerli dört adet kapı ve iki adet pencere bulunmaktadır. Güney cephe duvarında sonradan eklenti yapıldığı için kapı ve pencere izlenmemektedir. Üst Kat; doğu ve batı cephe duvarında altı adet profilli basık kemerli pencere yer verilmiş olup kuzey cephe duvarında ise profilli basık kemerli iki adet pencere ile küçük ebatlı iki pencere bulunmaktadır. Kapı ve pencereler ahşaptan olup pencere altlarında taştan denizlikler mevcuttur. Yapının güney cephe duvarına sonradan ihtiyaç amaçlı dikdörtgen formlu bina eklenmiştir. Dış kısımda iki kat şeklinde tasarlanmış ve içten tek katlıdır. Bina içerisinde gişe, bekleme salonu, birim şefliği, vagon servis şefliği, büfe, bagaj, personel odası, hareket memurluğu gibi birimler bulunmaktadır. Eklenti bina daha sade yapılmış olup kapı ve pencere süsleme detayları bulunmamaktadır.' (URL-10)

3.4. Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı

AHTG (Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı) projesi; TCDD tarafından 2013 yılında yapılan ihaleyle yap-işlet-devret modeliyle, Cengiz-Limak-Kolin (CLK) şirketleri ortaklığına verilmiştir. Proje 24 aylık bir sürede tamamlanmış ve 29.10.2016 tarihinde kullanıma açılmıştır (Şekil 3.23). Yap-işlet-devret usulü ile yapılan yeni gar binası; yüklenicisi tarafından kurulan, ATG (Ankara Tren Garı İşletmeciliği A.Ş.) tarafından 19 yıl 7 ay süreyle işletilecektir. Ankara YHT gar binası, bu sürenin sonunda TCDD'ye devredilerek işletmeciliği TCDD tarafından yürütülecektir (URL-4).



Şekil 3.23. Ankara gar binası (URL-11)

3.4.1. Gar binasının kent bağlamında incelenmesi ve diğer ulaşım ağları ile entegrasyonu

Ankara'daki hızlı tren hat güzergahı; eski konvansiyonel hatta paralel şekilde şehre girer. Sivas yönüne doğru ise çalışmalar devam etmektedir. Eskişehir yönünden giriş yapan hızlı tren hattının, Ankara merkezdeki ilk durağı Sincan istasyonudur. Ardından yeni yapılan gara giriş yapar. Bu gar, eski Ankara garının yanında konumlanır. Şekil 3.24'te görülen yüksek hızlı tren deposu; YHT Ankara Eryaman Gar Kompleksi Deposudur.



Şekil 3.24. Ankara'daki hızlı tren hattı ve istasyonlar (URL-5'den alınıp yeniden işlendi)

Ankara'nın nüfus ve yoğunluk verileri ile birlikte Ankara'da günlük olarak yüksek hızlı tren, metro, banliyö ve otobüs gibi toplu taşıma kullanan yolcu sayıları; TÜİK, Stratejik Plan 2015–2019, Demiryolu Sektör Raporu 2016 ve EGO'dan (Elektrik Gaz Otobüs Genel Müdürlüğü) yararlanarak Tablo 3.19'da gösterildi.

Tablo 3.19. Ankara nüfus ve yoğunluk verileri

	Şehir bilgisi	Veriler
Nüfus	Şehir nüfusu	5.346.518*
	Şehir alanı (km ²)	25.437*
	Şehir yoğunluğu (insan sayısı / km ²)	210*
Yoğunluk	Şehir alanındaki Yüksek hızlı trene binen sayısı (kişi / gün)	6.000***
	Şehir alanındaki Banliyöye binen sayısı (kişi / gün)	5.467**
	Şehir alanındaki Metroya binen sayısı (kişi / gün)	330.000****
	Şehir alanındaki otobüs/dolmuşa binen sayısı (kişi / gün)	750.000****

*2016 TÜİK verileri (URL-9)

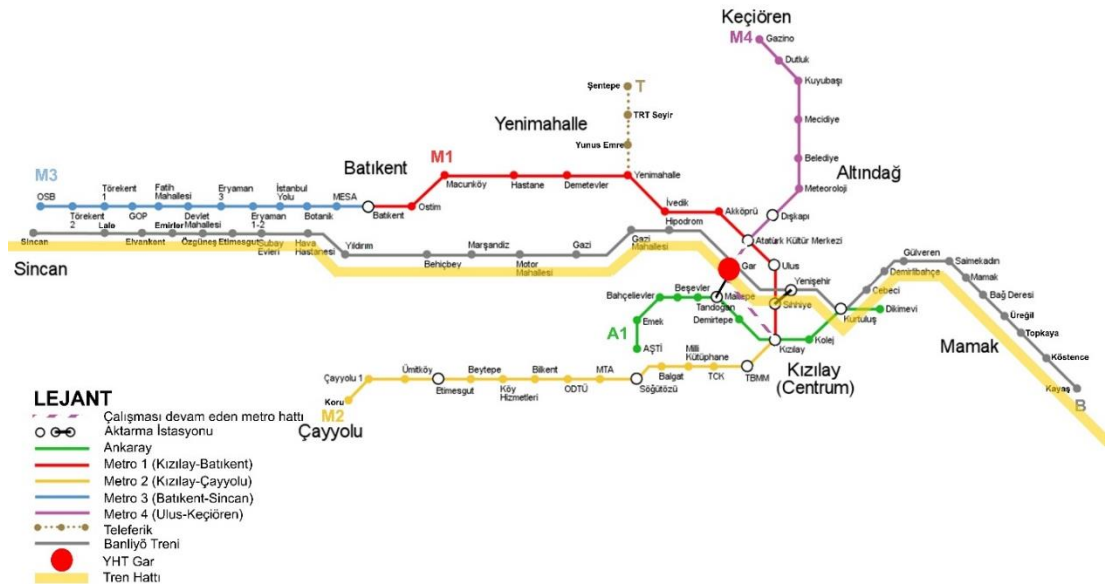
** URL-12

*** URL-3

**** URL-13

Ankara yüksek hızlı tren garının Şekil 3.25'te gösterildiği gibi:

- Doğrudan bağlantılı olarak; yer altından iki geçiş aracılığıyla, Ankaray (A1) ve yapımı devam eden Keçiören metrosu (M4) ile yer üstünden de bir geçiş ile bağlantı yapılarak Başkentray (Banliyö) ile bağlantısı planlanmaktadır.
- En az bir aktarma ile de Batıkent Metro (M1), Sincan Metro (M3) ve yapımı planlanan havaalanı metrosu ile bağlantı kurulması hedeflenmiştir.



Şekil 3.25. Ankara raylı sistemler ağı (URL-14'den alınıp yeniden işlendi)

Yeni yeni gar binasının, Ankara'nın tüm raylı sistemleri ile entegre çalışması planlanmaktadır. Bu sayede yolcular ve kentliler için kolay erişim sağlanacaktır.

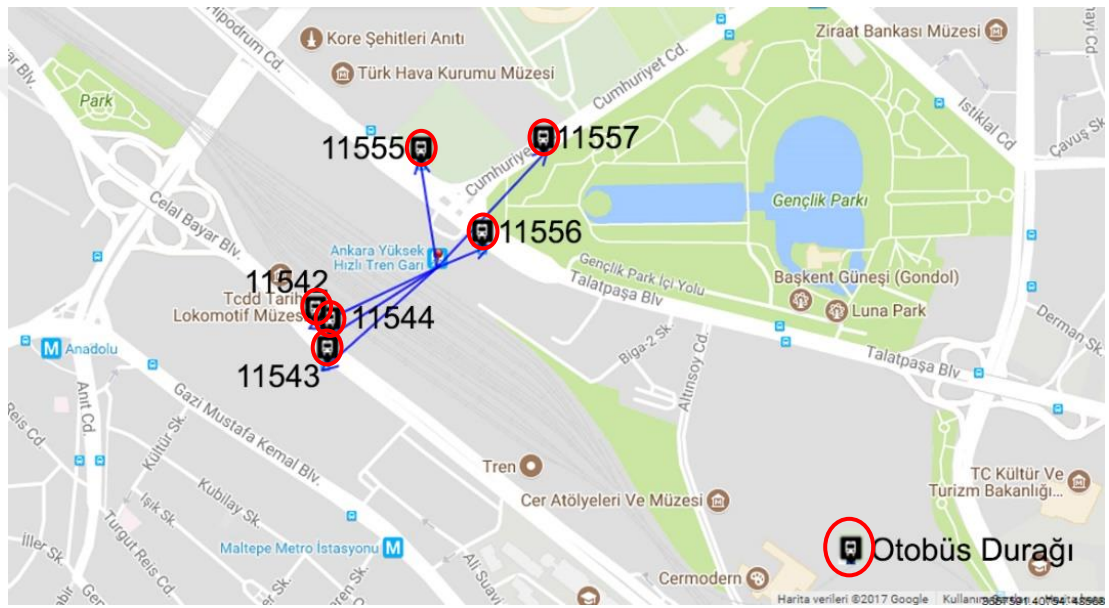
Çalışmakta olan Keçiören metro (M4) hattının uzatılması ile ilgili Ulaştırma Bakanlığı tarafından “Atatürk Kültür Merkezi istasyonundan itibaren TCDD Hızlı Tren Gar Binası üzerinden Kızılay’a bağlanmasıyla ilgili ihale (3,3 km hat, 3 istasyon)” çalışmaları devam etmektedir (URL-13). Bu sayede garda inen yolcunun, doğrudan veya aktarmalı olarak gidebileceği yerlerin artması planlanmaktadır. Dolayısıyla da gar binasından, varmak istenen hedefe ulaşacağı süre de azalmış olacaktır.

Ankara’ya yapılacak bir diğer metro hattı ise Esenboğa metrosudur. Fizibilite çalışmaları neticelenmiş olup çalışmalara henüz başlanılmamıştır. Durakları; Sıhhiye, Gençlik Parkı, Hacı Bayram, Aktaş, Gülveren, Siteler, Ulubey, Solfasol, Kuzey Ankara, Pursaklar-1, Pursaklar-2, Saray, Otonomi, Fuar Alanı, Esenboğa Havalimanı olacaktır (URL-15). Ankara garının, Esenboğa Havalimanı ile olan bağlantısı ise, havalimanına yapılacak olan raylı sistem bağlantısı ile yapılacaktır. “M4 Keçiören metro hattına Kuyubaşı veya Solfasol-Dışkapı İstasyonlarından bağlanan metro alternatifleri, Ankara Tren Garına direkt bağlanan metro alternatifleri ve Ankara Tren Garına bağlanan hafif raylı sistem ile monoray alternatifleri üzerinde” fizibilite çalışmaları Ulaştırma Bakanlığınca çalışılmaktadır (Altun Geyik, 2014). Esenboğa Havalimanı ile AHTG’nin entegrasyonu; metro hatları ile sağlanması planlanmıştır. Bu çalışmalar sonucu iki bağlantı yapılması düşünülmektedir. Bu bağlantılar sırayla “İnşaatın ilk aşamasında Esenboğa Metrosunun mevcut M4 Keçiören metro hattına Kuyubaşı İstasyonunda bağlanması, inşaatın ikinci aşamasında ise Kuzey Ankara İstasyonundan sonra Altındağ ilçesinden Ankara Tren Garına...” bağlanması hedeflenmiştir (Altun Geyik, 2014).

Aynı zamanda yeni yapılan yüksek hızlı tren garından, EGO’ya bağlı otobüsler ile de birçok yere ulaşım sağlanmaktadır. EGO’dan alınan otobüs verilerine göre; yeni gara en yakın 6 adet otobüs durağı bulunmaktadır (URL-13). Bunun üçü eski gar tarafında, diğer üçü yeni yapılan gar tarafındadır. Bu duraklar ve geçen otobüs sayılarını gösteren veriler Tablo 3.20’de, bu durakları gösteren harita da Şekil 3.26’da belirtildi.

Tablo 3.20. Ankara gar binasındaki otobüs durakları

Otobüs Durak Numaraları	Durak isimleri	Geçen otobüs sayıları
11555	Ankara Spor Salonu (Hipodrum Cd.)	2
11556	Ankara Tren Garı (Talatpaşa Blv.)	25
11557	Ankara Spor Salonu (Cumhuriyet Cd.)	42
11542	Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı (Tandoğan Yönü)	29
11543	Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı (Sıhhiye Yönü)	1
11544	Ankara Yüksek Hızlı Tren Garı (Tandoğan Yönü)	16



Şekil 3.26. Ankara gar binası otobüs durakları (URL-13'den alınıp işlendi)

İstasyonun kullanıcıları başta yolcu olmak üzere, sistemin organize edilmesini sağlayan personel/makinist ve işletmeciler kuruluş gözüyle sistemin işleyişi için yapılan analizler ayrı ayrı ele alındı.

Yeni yapılan Ankara Gar binasını yolcu açısından değerlendirecek olursak, ulaşılabilirlik ve ücret konusundaki veriler Tablo 3.21'de gösterildi.

Tablo 3.21. Ankara gar binasına yolcu açısından bakış

Ulaşılabilirlik	Bölgedeki Yüksek Hızlı Gar sayısı	2
	Bölgedeki toplam gar sayısı	3
	Gardaki doğrudan bağlantılı metro hatları (yakın zamanda bitecek olan dahil)	2
	Gardaki en az bir aktarma ile bağlantılı metro hatları	2
	Gardaki doğrudan bağlantılı banliyö hatları	1 (çift yön)
	Gara yürüme mesafesindeki otobüs/minibüs durağı sayısı	6
	Gara yürüme mesafesindeki duraklardan geçen toplam otobüs güzergâh sayısı	115
	Otopark sayısı	1.910
	Otopark ücreti (TL/gün)	20
	Araç kiralama şirket sayısı	2
	Bisiklet park yeri sayısı	100
	Bisiklet kiralama ücreti (TL / gün)	-
	Güvenlik Kontrolü	Evet
	Bilet kontrolü	Evet
Ücretler	Yüksek hızlı tren seyahat ücreti min/max (TL)	30-148
	Şehir içi otobüs ücreti min/max (TL)	2,5-4
	Banliyö ücreti min/max (TL)	2,5-4

Sistemin işleyişini sağlayan demiryolu personeli ve makinist açısından önemli olan; hattın işlerliği, trenin durumu, operasyon zamanı ve istasyon içi gerekli donanım hakkındaki veriler Tablo 3.22’de belirtildi.

Tablo 3.22. Ankara gar binasına personel ve makinist açısından bakış

Hat	Açılış günü	29.10.2016		
	Merkezi/Ara istasyon	Merkezi		
	Yüksek hızlı hat toplam uzunluk (Km)	1.531		
Tren	Trenler*	CAF 65000	SIEMENS 80000	SIEMENS 80001
	Sefer maksimum hızı (Km / saat)	250	320	300
	Tren Seti Uzunluğu (m)	158,9	200,72	200,72
	Yüksek Hızlı Tren Set Sayısı	19		
	Tren vagon sayısı	6	8	8
	Toplam koltuk sayısı	409	444	481
	YHT Toplam yolcu kapasitesi	8250		
	Platformda bekleme süresi	15 dk.		
İstasyon	Bilgi paneli	Var		
	Otomatik bilet makinası	Var		
	Emanet dolapları	Var		
	Turnike	Var		

* URL-7

Özellikle Ankara’da yapılan bu yeni gar, ana durak ve fazla sayıda tren seferi olduğundan dolayı; tren ve tren deposu arasındaki ilişki TCDD için çok kritiktir. Herhangi bir trendeki arızanın tespit edilip hızlı bir biçimde çözümlenmesi veya bakım hizmetlerinin koordineli şekilde yapılması şarttır. YHT Ankara Eryaman Gar Kompleksi; Ankara’daki yüksek hızlı trenler için bakım, arıza tespit ve depo gibi hizmetler için inşa edilmiştir.

Ankara garı, yap-işlet-devret modeli ile inşa edildiğinden dolayı otel, alışveriş merkezi, kafeler gibi birimler; işletmecisi olan ATG açısından önemlidir. YHT’nin işletmecisi TCDD ve garın işletmecisi ATG açısından veriler, Tablo 3.23’te işlendi.

Tablo 3.23. Ankara gar binasına işletmeci açısından bakış

Trenler	Yöneticisi	TCDD YHT İşletmesi
	Yüksek Hızlı Tren Hat sayısı	6
	Peron Sayısı	3
	YHT Günlük Sefer sayısı	23 gidiş, 23 geliş
	Aynı anda maksimum yanaşabilecek tren seti sayısı	12
	Peron uzunluğu (m)	400
İstasyon	Yöneticisi	ATG, Cengiz-Limak-Kolin (CLK) tarafından
	Günlük hedef kullanıcı sayısı	50.000
	İstasyon inşaat maliyeti	285 milyon \$
	Toplam alan (m ²)	194.460
	TCDD’ye ayrılan alan (m ²)	5.690
	Ticari alanı (m ²)	25.000
	Mağaza Sayısı	217
	Otel oda sayısı	134
	Kiralanabilir ofis sayısı	12
	Ofis alanı (m ²)	4.000
YHT Ankara Eryaman Gar Kompleksi ve Deposu	Toplam alan (m ²)	370.000
	Kapalı alan (m ²)	51.629
	Depo istasyonu mesafesi (km)	24

Ankara’dan; İstanbul, Eskişehir ve Konya’ya, karayolu aracı, konvansiyonel tren ve uçakla gidiş süreleri Tablo 3.24’te verildi. Ayrıca, yüksek hızlı trenin 11 Eylül 2017 tarihi itibari ile geçerli olan günlük sefer sayısı da eklendi.

Tablo 3.24. Ankara'dan YHT sefer sayıları ve ulaşım süreleri

İstanbul (Pendik)	Yüksek hızlı tren günlük sefer sayısı	8 gidiş, 8 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	4-4.20
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi (saat. dk.)	-
	Araba ile seyahat süresi (saat. dk.)	5
	Uçak ile seyahat süresi (saat. dk.)	1
Eskişehir	Yüksek hızlı tren günlük sefer sayısı	13 gidiş, 13 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	1.35
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi (saat. dk.)	-
	Araba ile seyahat süresi (saat. dk.)	3
	Uçak ile seyahat süresi (saat. dk.)	Direk uçuş yok
Konya	Yüksek hızlı tren günlük sefer sayısı	10 gidiş, 10 geliş
	Yüksek hızlı trenle seyahat süresi (saat. dk.)	1.55
	Konvansiyonel trenle seyahat süresi (saat. dk.)	-
	Araba ile seyahat süresi (saat. dk.)	3-3.30
	Uçak ile seyahat süresi (saat. dk.)	Direk uçuş yok

Hat üzerinde çalışan trenler; aradaki istasyonların hepsinde, her seferde durmamaktadır. Bu da, seyahat sürelerinde değişiklik olmasına neden olmaktadır. Değerler, ortalama değerlerdir. Seyahat süreleri ve trenlerin tam kalkış saatlerini gösteren bilgi, Ek A'dan alınmış olup, 11 Eylül 2017 tarihinden itibaren geçerlidir ve TCDD'den 15.11.2017 tarihi itibari ile alınmıştır.

3.4.2. Ankara YHT gar binası mimarisinin incelenmesi

Yeni gar binasının tasarımına başlarken tasarımcısı, eski Ankara gar binasını analiz etmiştir. Cumhuriyet dönemi mimarlık ve kent kültüründeki yeri, kentin-kentlinin hafızasındaki önemini düşünmüştür. Bundan ötürü, yeni tasarlanmış olan gar binasının; kentsel ve mimari değerlerini gözetken ve de ön plana çıkaran bir yapı olması, tasarımın ilk çıkış noktasını oluşturmuştur. Yeni yapılan gar binası; tarihi eski gar binasını kendine eklemeye çalışmıştır. Tasarımcısı, eski garı kent ölçeği içinde değerlendirmiş ve yapı bütünlüğüne zarar vermeden, kendisinin bir parçası gibi işlevselleştiren bir tasarım yapmıştır (Köksal, 2017).

Yeni bina, imar kurallarının izin verdiği en üst kot yüksekliğine çıkarılmıştır. Ana giriş Celal Bayar Bulvarı yönüne bakan cephede bulunmaktadır (Köksal, 2017).

Tasarımcılarının mevcut durumda gördüğü en önemli sıkıntı; Celal Bayar Bulvarı ve TCDD arazisinin, konut-üniversiteler bölgesi ile eski Ankara bölgesi (Ulus) arasındaki geçişi 'engellenen bir bariyer' olarak görmüşlerdir (Şekil 3.27). Tasarımlarında; Ankarayın Maltepe durağı çıkışından başlayan, Celal Bayar Bulvarı üzerinden geçerek yeni gar binasına bağlanan ve eski Ankara gar binasının meydanında

sonlanan kamusal bir geçişle, iki tarafı (Ulus ve Maltepe semtlerini) birbirine bağlamayı planlamışlardır. Bu bağlantı, önemli bir aks oluşturmuş; yeni garın kent için kullanışlı bir hale gelmesi ve kentle güçlü bir ilişki kurmasını hedeflemiştir (Köksal, 2017).



Şekil 3.27. Konutlar ve üniversiteler bölgesi ile eski Ankara bölgesi (Ulus) arasında kalan yeni Ankara gar binası (Google earth'ten alınıp yeniden işlendi)

“Günlük 50 bin yolcu”ya kadar hizmet vermesi planlanarak, büyük kütleli bir yapı tasarlanmıştır. Uzun vadeli düşünülerek, kentin en az elli yıllık yüksek hızlı tren gar ihtiyacını ortadan kaldırmıştır (URL-4).

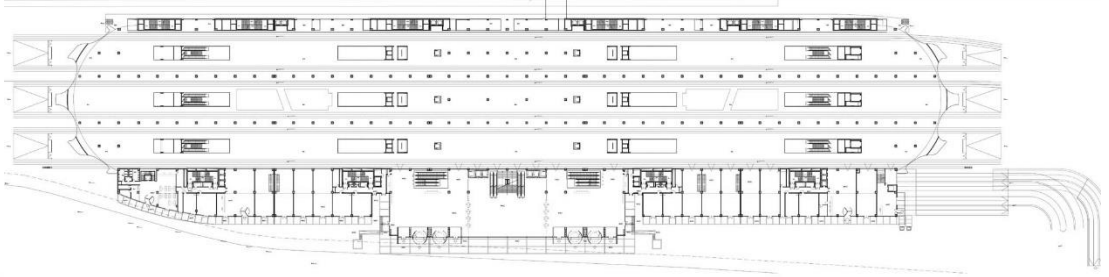
Yeni tren garının; sadece bir ulaşım yapısı olması değil, kentsel bir merkez olması da hedeflenmiştir. Bu amaçla da, ulaşım işlevine ilave olarak; ticari işlevler, ofisler, çok amaçlı salonlar, yeme-içme alanları, konaklama gibi işlevlere de yer verilmiştir (Köksal, 2017 ve URL-4).

3.4.3. Ankara YHT gar binası mekan örgütlenmesi

Eski Ankara Garı, “mekânsal kapasite ve büyüklük olarak” sürekli artan mekân ihtiyacını tam olarak karşılayamadığı düşünüldüğü için yeni Ankara YHT Garı yapılması planlanmıştır. Yeni yapılan bu gar, eski gar ile Celal Bayar Bulvarı arasındaki, TCDD arazisi üzerine konumlandırılmıştır (URL-16).

Yeni Ankara yüksek hızlı tren garı; toplam 194.460 m² kapalı alandan oluşmaktadır. Yapım yöntemi olarak yapıda; betonarme, çelik ve prefabrik sistemler bir arada

kullanılmıştır. Bina kat sayısı 8, toplam gabarisi 30 m'dir. Günlük 50 bin yolcu kapasiteli garda, aynı anda 12 adet yüksek hızlı tren setinin yanaşabileceği 400 m uzunluğunda 3 peron ve 6 demiryolu hattı bulunmaktadır (Şekil 3.28). Gar binasında; açık, kapalı ve engelli olmak üzere toplamda 1910 araç kapasiteli otopark bulunmaktadır (URL-17).



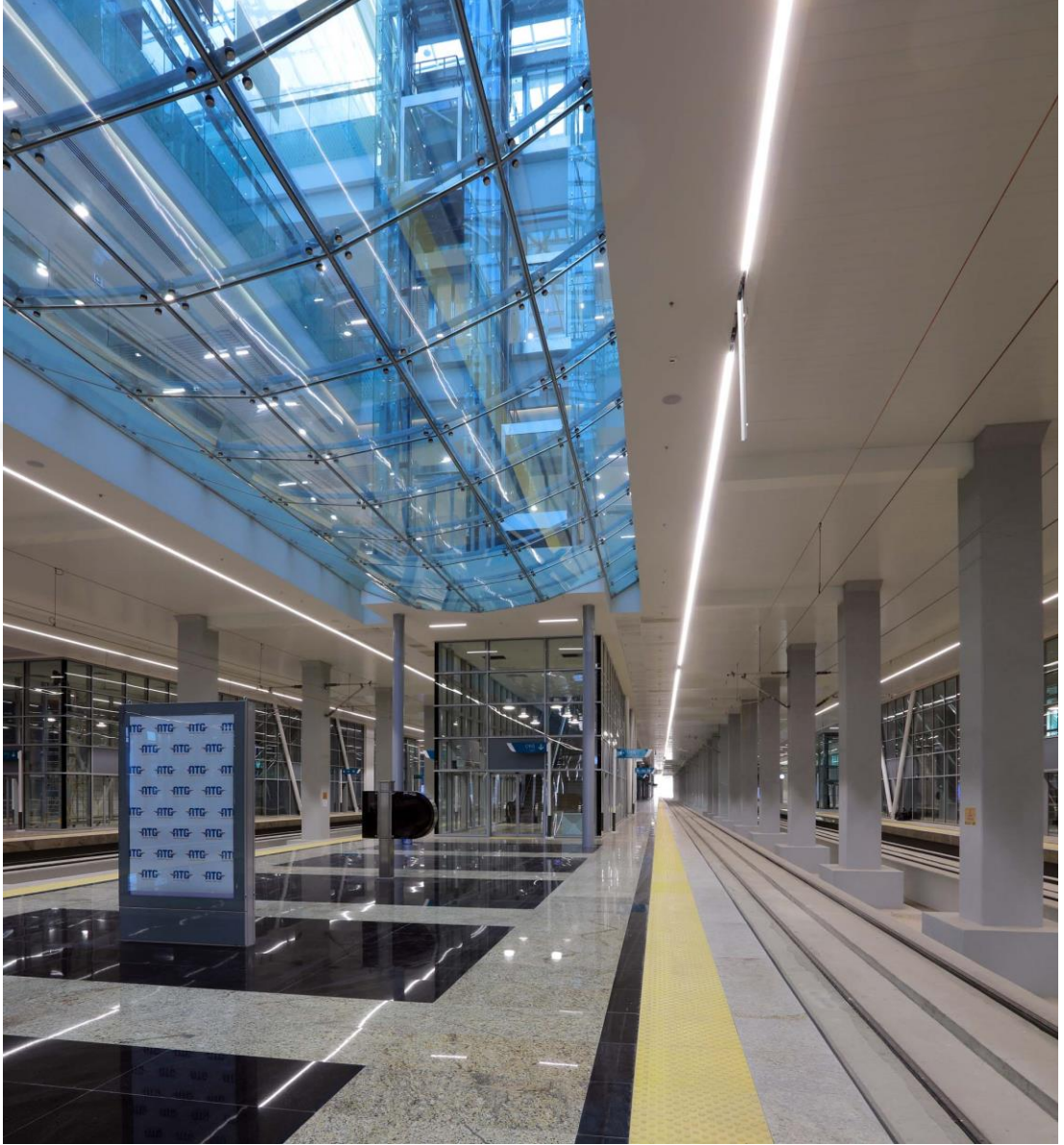
Şekil 3.28. Ankara gar binası giriş kat planı (URL-11)

Tasarımcısı tarafından, Celal Bayar Caddesi tarafındaki ana giriş “yapının kalbi” olarak isimlendirilmiştir. Bu giriş holü ve üzerindeki galeri boşluğu sayesinde; yapıdaki tüm işlevler takip edilebilmektedir (Şekil 3.29). Burada yolcu açısından yapı, mekânsal olarak net biçimde algılanabilmektedir. (Köksal, 2017).



Şekil 3.29. Ankara gar binası ana girişi (URL-11)

Çatı elemanlarındaki camlar ve teraslar sayesinde güneş ışığı, peronların bulunduğu kata kadar kontrollü biçimde ulaşmaktadır (Şekil 3.30).



Şekil 3.30. Ankara gar binası peronları (URL-11)

Ek-D'de bulunan projenin detaylıca incelenmesi sonucunda; business otel, kafe, restoran, iş ofisi, mağazalar, çok amaçlı salonlar, açık hava terasları, çocuk oyun alanları, atriumlar ve güvenlik birimleri gibi fonksiyonlar, Tablo 3.25'te gösterildi. Bu tablo, birimlerin katlara göre yerleşim planlamasına dair bilgiler içermektedir.

Tablo 3.25. Ankara gar binasının katlardaki fonksiyon programı

Katlar	Yer Alan Fonksiyonlar								
-3. Kat	Otopark	Teknik Hacimler							
-2. Kat	Otopark	Teknik Hacimler	Metro Bağlantıları						
-1. Kat	Peronlar	Mağazalar	Mescit	Teknik Hacimler	VIP/CIP				
Zemin Kat	Peronlar	Mağazalar	ATM	Banka	Kafeler	Avm Ana Girişi	Otel Girişi	Bilgi Bankoları	İşletmecii Ofisi
1. Kat	Mağazalar	Perona çıkışı	TCDD Bilet Satışı	TCDD Ofisleri	Emanet	Teras	Banliyó Bağlantı Geçişi	Ofisler	
2. Kat	Mağazalar	Kafeler	Teras	Oyun alanları	Sinema salonu				
3. Kat	Mağazalar	Kafeler	Restoran	Teras	Otel odaları	Çok Amaçlı Salonlar	Lobi		
4. Kat	Otel odaları	Çok Amaçlı Salonlar	Teknik Hacimler						
5. Kat	Otel odaları	Teknik Hacimler							

Yapı içerisinde bu fonksiyonlar dışında, gar binasının çoğu bölümünde geniş alanlar bırakılmıştır. Bu alanlar; sirkülasyon alanları, merdivenler, yürüyen merdivenler, acil kaçış merdivenleri, asansörler, teraslar, güvenlik alanları, TCDD personelinin bakım ve müdahale alanları ve görselliği desteklemek için atrium birimlerinden oluşur. Ayrıca her katta bay, bayan ve engelli tuvaletleri, alışveriş katlarında da bebek bakım odaları mevcuttur.

Ankara YHT garında, toplam yirmi yedi tane bilet gişesi bulunmaktadır. Gar yapısı içerisinde çeşitli büyüklüklerde, her türlü organizasyonlara cevap verebilecek büyüklükte toplantı salonları bulunmaktadır. Garın son üç katında, 134 odalı beş yıldızlı bir otel hizmet vermektedir (Şekil 3.31). Ayrıca, garda VIP ve CIP (Commercially Important Person) yolcular da düşünülmüş olup; lobi, salon ve servis alanları bulunmaktadır. Yeni yapılan Ankara garı, yolcuların her türlü ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir yapıdır. Çocuklar için oyun alanları, ibadet için mescit, acil sağlık problemlerine karşı ekip ve revir hizmetleri bulunmaktadır (URL-17).



Şekil 3.31. Ankara gar binası otel cephesi (URL-11)

Ankara yüksek hızlı tren garı, engelli ve yaşlı yolcular da düşünülerek tasarlanmıştır. Her türlü ihtiyaçlarında yardımcı olunması için engelli gişesi düşünülmüştür. Yüksek hızlı tren garı içerisinde, engelli yolcuların kullanabileceği; rampalar, hissedilebilir yüzeyler, engelli asansörleri ve tuvaletler bulunmaktadır. Ayrıca gar içerisinde, engelli ve yaşlı insanlar için, tekerlekli sandalye temin edilebilecekleri bankolar yapılmıştır. Türkçe ve İngilizce dillerinde; elektronik bilgi panoları ve ses anonsları, tüm yapı içerisinde işitilmekte ve görülmektedir (URL-17).

3.4.4. Ankara eski gar binası ile YHT gar binası arasındaki farklar

Eski gar, Alman şehir plancısı Jansen'in dizayn ettiği şehir planına göre, tam olarak Cumhuriyet Caddesi'nin bittiği yerde konumlanır. Eski Gar binası, yapıldığı dönemde (1935-1937) hem şehre giriş kapısı, hem de şehrin son bulunduğu yer olarak kabul edilmiştir (Köksal, 2017) (Şekil 3.32).

“Ankara'nın kapısı olarak nitelendirilen Gar Binası, dünyanın savaşa hazırlandığı yıllarda geleneksel ve çağdaş öğeleri bağdaştırma denemesi olarak tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir.” (TMH-Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, 2006)



Şekil 3.32. Eski Ankara gar binası (URL-18)

Yapının demiryoluna göre konumlanışından dolayı, “tek taraflı istasyon” yapılarına örnek olarak gösterilebilir. Yapının merkezinde; tavan yüksekliği 12 m olan bir salon bulunmaktadır. Bu salona; yan cephelerin geniş cam yüzeyleri sayesinde ışık rahatlıkla girmektedir. Bu salonun yan kısımlarında yolcu bekleme alanları ve TCDD’nin bilet satış alanları bulunmaktadır (Şekil 3.33). Yandaki yapılarda; berber, lokanta, postane ve gar müdürlüğüne ait ofisler bulunmaktadır. Ayrıca yan tarafta bir de tarihi gazino mevcuttur. Bu gazinonun yanında bulunan kule, 32 m olup; yapıldığı döneme göre (1935-1937), oldukça yüksek bir yapıdır (TMH, 2006).



Şekil 3.33. Eski Ankara gar binası iç mekanı (Yazarın arşivinden eklendi)

Ankara Garı, “Cumhuriyet’in ilk yıllarında Ankara’nın dünya ile tek bağlantısının sağlandığı ve ulaşım yollarının kentle birleştiği en önemli kapısı olarak ...” (Yalçın, 2006) görülürken yeni yapılan yüksek hızlı tren garı; daha çok Ankara’ya yönelerek, Ankara’daki insanları içine çekmek gibi bir amacı vardır. Yeni yapılan gar, Ankara’da ulaşım sistemlerinin aktarım merkezi haline gelmeyi amaçladığından ve alışveriş merkezi içermesinden dolayı, Ankara’nın uğrak bir noktası olmayı hedeflemektedir. Eski ve yeni gar yapılarının kıyaslanmış hali, Tablo 3.26’da gösterildi.

Tablo 3.26. Ankara eski ve yeni gar binaları karşılaştırılması

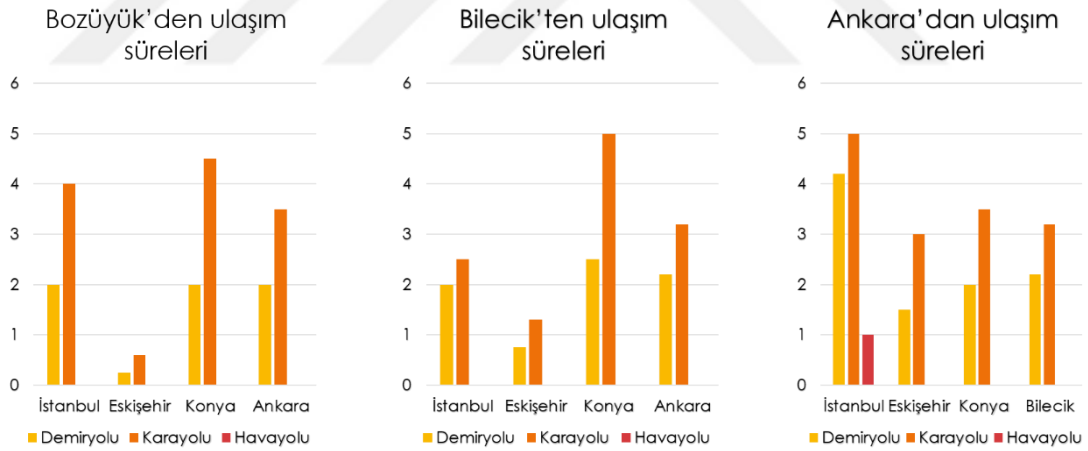
	Eski Tren Garı	Yüksek Hızlı Tren Garı
Şehre göre konumu	Merkezde	Merkezde
Hat üzerindeki konumuna göre	Merkez Gar	Merkez Gar
Dönemine göre	Cumhuriyet dönemi (1935-1937)	21. yy (2013-2016)
Yapım sistemine göre	Betonarme-Demir konstrüksiyon- Çelik konstrüksiyon	Betonarme-Çelik konstrüksiyon
Projesine göre	Özgün	Özgün
Metrekaresine Göre	Büyük Ölçekli	Çok Büyük Ölçekli
Ekstra fonksiyon	Atatürk Konutu ve Demiryolları Müzesi, Ankara Açık Hava Buharlı Lokomotif Müzesi, Demiryolu Müzesi ve Sanat Galerisi	Avm, Otel, Sinema, Çok amaçlı salonlar, banka
Yüksek hızlı tren peron sayısı	3	3
Yüksek hızlı tren hat sayısı	3	6
Aynı anda yanaşabilecek set sayısı	6	12
Yapı yüksekliği	13 m	30 m
Binanın hatta paralel olan kenar uzunluğu	150 m	400 m
Toplam alan (peronlar hariç)	8.875 m ²	194.460 m ² (peronlar dahil)
Mimarı	Şekip Akalın	A Tasarım Mimarlık, Ali Osman Öztürk

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Yapılan analiz çalışmalarında Bozüyük, Bilecik istasyonlarının ve Ankara tren garının; kent bağlamında incelenmesi ve diğer ulaşım ağları ile entegrasyon durumu, mimarilerinin incelenmesi, mekan örgütlenmesi ve eski istasyon/garlarla arasındaki farklar açısından ayrı alt başlıklarda incelendi.

4.1. İstasyon ve Gar Binalarının Kent Bağlamında İncelenmesi ve Diğer Ulaşım Ağları ile Entegrasyon Durumu

Yüksek hızlı tren; şehirlerarası seyahat sürelerini, karayolu ve konvansiyonel trene göre kısaltmıştır (Şekil 4.1). Uçağa göreyse maliyeti düşüktür. Ayrıca çoğu durumda varılmak istenen asıl hedefe, yani evden eve ulaşım süresi düşünüldüğünde daha seri ulaşım sağlayabilmektedir. Bundan dolayı da hızlı trene olan talebin artması, hızlı tren sefer sayısının artmasını sağlamaktadır.



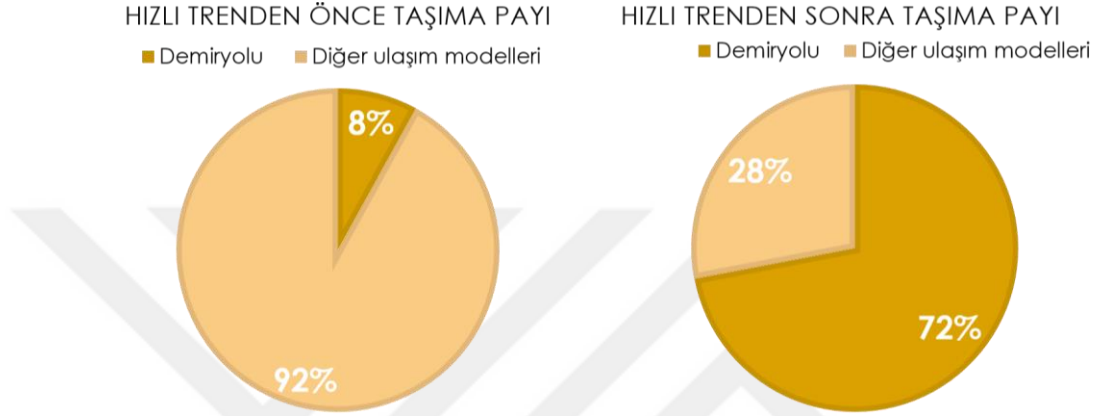
Şekil 4.1. Seyahat süreleri

Tren tipine bağlı olarak tek seferde, 409 ile 481 arası yolcu taşınmaktadır. Yüksek hızlı tren, büyük miktarda taşıma kapasitesi sağlar. Yüksek hızlı tren hattının bu özelliği sayesinde, diğer ulaşım türlerine göre; taşınan insan ve yük sayısına oranla kullanılan arazi oldukça azdır. Ayrıca, taşıt trafik sıkışıklığını azaltır.

Ankara'daki yeni gar binasında çalışan toplam YHT sayısı, 23 gidiş ve 23 geliştir. Bu da ortalama bugün için tam kapasite ile çalışsa, günlük 10.000 giden ve 10.000 gelen yolcu, yani 20.000 toplam yolcu kapasitesine sahip demektir. Bozüyük ve Bilecik

istasyonundan geçen YHT sayısı ise 6 gidiş ve 6 geliştir. Bu istasyonlar, ara istasyon olduğu için aynı hesabı yapmak sağlıklı olmayabilir.

Yapılan analiz ve incelemelerden sonra, özellikle Ankara-Eskişehir arasında; diğer ulaşım şekillerine göre %8 olan demiryolu taşıma payı, %72'ye çıkarak tren kullanımına olan talebin arttığı görülmüştür (Şekil 4.2). İstanbul-Eskişehir arasında bu pay biraz daha düşük olsa da bunu destekler niteliktedir.



Şekil 4.2. Demiryolundaki taşıma payı değişimi

Arazinin coğrafi koşulları; yüksek hızlı tren hatlarının geçeceği yerleri ve özellikle ara istasyonların konumlanacağı alanların belirlenmesini etkilemektedir. Coğrafi koşullar ve trenin özellikleri, istasyonun konumlanabileceği alanları kısıtlar. Bu durumda istasyon yapılarının, kent bağlamında da düşünülmesi gerekir. Coğrafi koşullar; arazinin eğimi, kot farklılıkları, jeolojik zemin vs. iken tren özellikleri açısından; hattın kurp yarıçapı, hattın eğimi, fren mesafesine uygunluk gibi kısıtlar vardır.

2016 TÜİK verilerine göre sırayla; Bozüyük 74.054, Bilecik 77.976 ve Ankara 5.346.518 nüfusa sahiptir. İstasyon ve garların, günlük maksimum yolcu kapasitesi; Bozüyük ve Bilecik için 5.000, Ankara için ise 50.000 kişidir. Yüksek hızlı trenin, günlük ortalama kullanıcı sayısı ise günümüzde; Bozüyük için 100-120, Bilecik için 200 ve Ankara için 6.000'dir (Şekil 4.3).

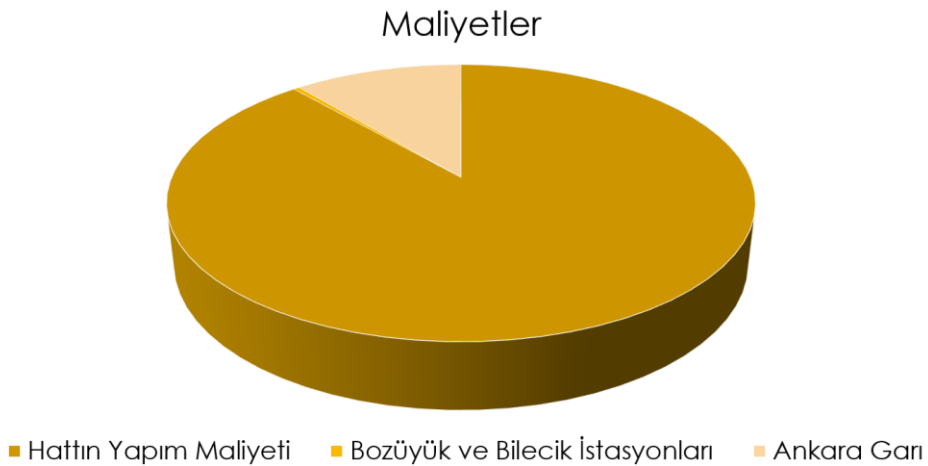


Şekil 4.3. Nüfus, istasyonların maks. yolcu kapasitesi ve günlük ortalama kullanıcı sayılarının birbirine göre oranı

Bozüyük ve Bilecik hızlı tren istasyonlarının kent ile bağlantısı özel araç, taksi ve dolmuşla sağlanırken; Ankara garında bunlara ek olarak aktarım merkezi olma amacından dolayı metro, banliyö ve otobüslerle sağlanmaktadır. Özel araçlar için bu üç yapıda da uygun sayıda otopark çözülmüş, fakat Ankara garındaki otopark ücretli tutulmuştur.

4.2. İstasyon ve Gar Binalarının Mimarileri

İstanbul-Ankara yüksek hızlı tren hattının toplam proje tutarı, Ankara-Eskişehir arasının büyük bir kısmı hariç ortalama 7 milyar TL'dir. Bozüyük ve Bilecik istasyon yapılarının, toplam ihale fiyatı 31 milyon TL'dir. Ankara Garı ise yap-işlet-devret usulü ile ihale edilmiş ve proje bedeli 285 milyon \$'dır. Yüksek hızlı tren hattının yapım maliyeti, gar ve istasyonlara göre daha maliyetlidir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. Yüksek hızlı tren hattı, gar ve istasyonların maliyetleri

Eski istasyon ve gar yapıları, yapıldığı dönemde çevresine bir hareketlilik kazandırarak; kentsel planlamada da etkili olmuştur. Genelde bulunduğu çevrede, hat boyunca devam eden yollara "Hat boyu caddesi, İstasyon sokağı" gibi isimler verilmiştir. Eski konvansiyonel hat ve önemli karayolu aks geçişleri, hemzemin

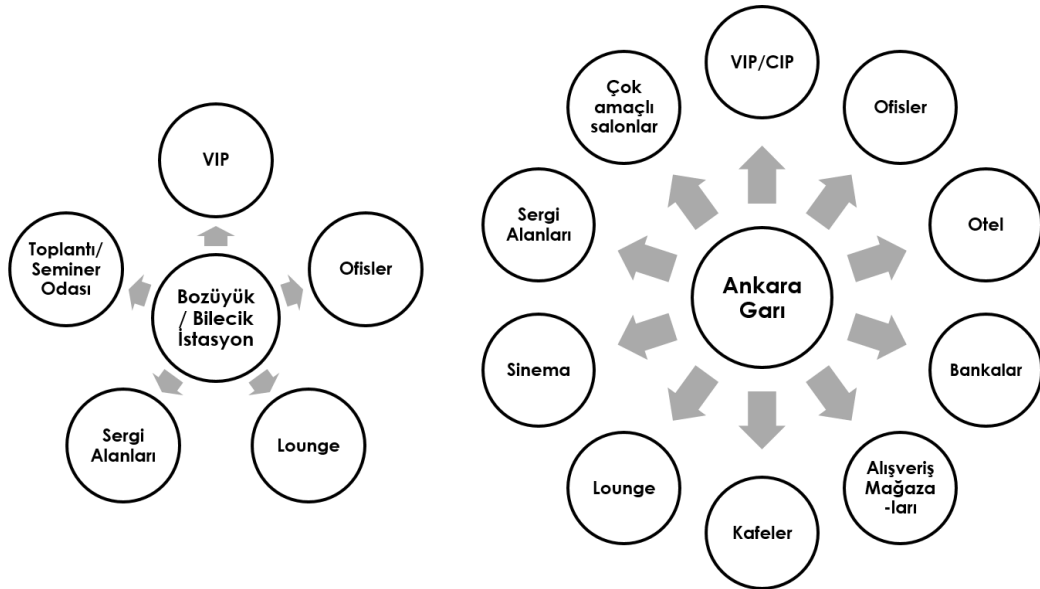
geçitlerle sağlanmıştır. Bazı istasyon çevrelerinde ise lojistik bölgeler oluşturularak, sanayi ve benzer faaliyetlerin ulaşımını sağlamış ve ekonomik kalkınmada etkili olmuştur. Yani bulunduğu çevreye yeni bir çehre kazandırarak, bölgede önemli bir odak merkezi haline gelmiştir.

Bozuyük ve Bilecik istasyonları kullanılamayacağı ya da tren hattında bölgesel olarak, elektrik kesintisi yaşanması gibi acil durumlarda, en yakın diğer istasyon kullanılabilir. Ankara'daysa şehir içinde iki tren garı ve bir depo, acil durumlarda kullanılabilir.

Bozuyük ve Bilecik istasyonlarında; buldukları bölge Osmanlı'nın kurulduğu bölgelere tekabül ettiğinden, analogik olarak hep Osmanlı'yla bir bağ kurma gereği duyulmuştur. Ankara garında ise; alışverişin, şehirlerarası ve şehir içi ulaşımın merkezi olacak biçimde bir aktarım merkezi ve cazibe merkezi olma amacından "hız"a, ayrıca da hızlı tren garı olma gereğinden dolayı analogik olarak "hızlı tren"e gönderme yapar.

4.3. İstasyon ve Gar Binalarının Mekan Örgütlenmeleri

Eski Bozuyük ve Bilecik istasyonları ortalama 300 m², eski Ankara garı 8875 m² iken, Bozuyük hızlı tren istasyonu 5.060 m², Bilecik hızlı tren istasyonu 5.342 m² ve Ankara hızlı tren garı peron dahil 194.460 m²'dir. Yeni yapılan bu yapılara bir takım fonksiyonların eklenmiş olması, metrekare olarak çok fazla artmasına neden olmuştur (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. İstasyon ve gar yapılarına yeni eklenen fonksiyonlar

Yeni yapılan bu gar ve istasyonlarda, kullanıcılar için bilet ve güvenlik kontrolü yapılmaktadır. Yüksek hızlı tren sistemi; yüksek güvenlik sağlar ve her türlü hava koşullarından bağımsız çalışabilen bir sistemdir. Ayrıca bilgi panelleri, otomatik bilet makinası ve ücretli emanet dolapları gibi çağdaş teknolojileri barındırmaktadır.

İstasyonların peronları, kullanılmakta olan üç yüksek hızlı tren tipine de uyumludur. İncelenen istasyon ve garlarda, hattın iki tarafından da peronlara giriş sağlanabilmektedir. Yani, yan peron tipi uygulanmaktadır. Ara istasyonlarda insanların peronda treni beklenme süresi 2 dakikayken, Ankara garında ilk durak olmasından dolayı 15-20 dakikadır.

4.4. Eski İstasyon ve Gar Binaları ile Yeni YHT İstasyon ve Gar Binaları Arasındaki Farklar

Bozüyük ve Bilecik'teki eski istasyon yapıları Osmanlı dönemi yapısı olup, Almanların 2. tip istasyon binasına uymaktadır (Şekil 3.2). Ankara'daki son istasyon yapısı ise özgün projeye yapılan bir Cumhuriyet dönemi yapısıdır. Bozüyük ve Bilecik'teki eski istasyonlar kagir-yığma sistemle yapılmışken, Ankara eski garı betonarme ve demir konstrüksiyon ardından da zaman içerisinde ekstra çelik konstrüksiyon ilave edilmiştir. Yeni yapılan istasyon ve garların ise tamamında; betonarme, çelik konstrüksiyon ve kompozit kaplama ortak malzeme olarak kullanılmıştır.

Bozüyük ve Bilecik'te eski yapılan istasyonlara göre, yeni istasyonlarda ekstra fonksiyon olarak; toplantı-seminer odası, sergi alanları, ofisler, VIP, lounge gibi bölümler bulunmaktadır (Şekil 4.5). Eski istasyonlarda ise lojmanın bulunması, istasyonun kendi içinde bir hayat barındırdığını göstermektedir. Yeni yapılan Ankara garı içindeyse, bunu farklı biçimde ele almayı sağlayacak fonksiyonları bulundurur. Sadece ulaşım amaçlı kullanan yolculara yönelik değil, tüm halka yönelik birimler vardır. Alışveriş ihtiyacını karşılama, ulaşım sırasında konaklama, finansal işlemler, kültürel ve sanatsal etkinlikler gibi ihtiyaçları karşılamayı hedefler.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmadaki bulgulardan yola çıkarak; yapılması planlanan yeni yüksek hızlı tren hat güzergahlarının seçiminde ve istasyon/gar yapılarının konumlarının belirlenmesinde, bir takım kriterler ön plana çıkmaktadır. Bunlar; yolcu yoğunluğu, hat ve istasyon yapım maliyetleri, tren setlerinin bakım ve depolanması, yapımından sonraki bakım ve işletim maliyetleri, doğal, sosyo-ekonomik ve tarihi çevreye etkileri ve coğrafi açıdan jeolojik-jeoteknik elverişlilik bakımlarından değerlendirilmesi şarttır. Hat, istasyon ve gar yapıları açısından, en uygun ve stratejik güzergahın seçilmesi önemlidir. Çünkü genel bir yaklaşım olarak; kullanılan arazilerin işgal masrafları, hat yapım, istasyon ve gar yapım maliyetleri, tren ve işletim masrafları gibi öncüllerin milli servetten çıktığı unutulmamalıdır. Yapılan bu masrafların ülkeye geri dönüşü düşünülerek planlama yapılmalıdır.

İstasyona kent içerisinde ulaşım; anlaşılabilir, kolay ulaşılabilir, yaya sirkülasyonu ve engelli yolcular açısından da erişilebilir olmalıdır. İstasyon ve gar girişleri; yolcuların, yaya ve diğer ulaşım sistemlerini kullanıp aktarma yaparak gelenlerin rahatlıkla ulaşabilecekleri şekilde olmalıdır. İstasyona gelen ve giden yolcular için ulaşımı kolaylaştırma amaçlı; kısa ve uzun süreli otoparklar sağlanmalıdır. Otopark-istasyon ilişkisi iyi düşünülmelidir. Bulunduğu bölgeye göre otobüsle ulaşım için yaklaşım cepleri konulmalıdır. Buradaki aktarma yoğunluğu; ilk ya da son istasyon olmasına göre ve şehir nüfusuna göre değişkenlik gösterecektir.

İstasyon ve gar yapılarının; şehirler üzerindeki kalıcı etkisi ve altyapının önemli bir parçası olması nedeniyle, istasyon prensipleri önem kazanmaktadır. Temel olarak, ekonomik, mimari açıdan estetik kaygılarla ve uygun fonksiyonlarla yapılmış, çevreyle uyumlu ve bakımı kolay olmalıdır. İstasyon ve gar çevresinde yapılacak park-otopark alanları, istasyon geçiş alanları, giriş yapıları, güvenliği vs. çevreye katkıda bulunmalıdır. İstasyon ve gar yapısının çevresi, yolcu sirkülasyonunun yoğun yaşandığı yerler olması nedeniyle; diğer ulaşım ağları ile entegre çalışmalı, gerekli altyapı kurulmalıdır.

İstasyon ve gar alanlarının, işlev açısından yerleşimleri; yolcu ile mi, personelle mi, yoksa sistemin işletmecisi ile mi ilgili olmasına göre ayırt edilip, düzenlenmelidir. Yapılması gereken faaliyetlerin; nerede, nasıl ve kim tarafından yapılacağıının

planlanmasıdır. Bu, yüksek hızlı tren garının fonksiyonel tasarımı için önemli bir girdi olacaktır. Eğer mümkünse; bu işlemler büyük garlarda uygun yerde ya da kent merkezinin dışında, arazinin düşük maliyette olduğu yerlere taşınarak yapılabilir. Bakım vs. işlerinin şehir dışında bir bölgede yapılması, operasyon hızı ve hizmet kalitesi açısından önemli olacaktır. Bu, yapılacak tasarıma katkısı olacağı gibi, iyi bir ekonomi ve arazi kullanım politikası da sağlayacaktır.

İstasyon ve garın boyutlandırılmasında; yolcu, sefer ve tren sayıları temel teşkil etmelidir. İstasyon ve garın konumuna göre; alış-veriş dükkânları, büfe, postane, banka, kafeterya, ofis, otel gibi mahaller bulunabilir. Bu tür alanlar işletmeciler tarafından kurulmuş olarak önemli fonksiyonlardır.

İncelediğimiz yapılardan; Bozüyük ve Bilecik istasyon yapıları şehir dışında, Ankara garı ise şehir merkezinde yapılmıştır. Yeni yapılan Bozüyük ve Bilecik istasyonlarından, çevresini geliştirmesi beklenirken; Ankara garında gelişmiş olan çevresini davetkar biçimde, içine çekmesi beklenmektedir.

Bulgulardan yola çıkarak, yapılması planlanan yüksek hızlı tren hattı üzerindeki ara istasyonlarda; Bozüyük ve Bilecik yüksek hızlı tren istasyonlarındaki gibi, kentin metruk bölgelerinin canlandırılmasını teşvik etmek amaçlı düşünülebilir. Çünkü böyle bir yaklaşımın maliyetleri, dikkat çekici şekilde uygun olabilir. Bunun nedeni; tren hattının, istasyonlara nazaran daha maliyetli olması ve yüksek hızlı tren istasyonlarının, bu hatların geçtiği güzergâha göre belirleniyor olmasıdır. Bu mantıkla yapılan yeni yüksek hızlı tren istasyonları, şehir merkezlerinden uzakta konumlanmak zorunda kalabilir. Tabii bu durumda şehir merkezlerinde kalan eski istasyon yapıları da atıl vaziyette kalarak, eski fonksiyonunu tam olarak yerine getiremeyebilir.

Büyük kentlerde ise, hızlı tren için yeni gar yapılması gerektiği durumlarda; şehir merkezinden uzakta mı, yoksa şehir içinde mi kalması durumu sıkça yaşanan bir tartışmaya neden olmaktadır. Şehir merkezinden uzakta yapılan yeni yüksek hızlı tren istasyonlarının, insanların evinden bu yapılara ulaşması için gereken zaman ve maliyeti de göz önünde bulundurularak değerlendirilmesi önemlidir. Özellikle varsa, eski tren istasyonlarının kullanımına devam ettirilmesi; kentsel ölçekte daha sağlıklı sonuçlar verebilir. Çünkü şehir merkezinde kalan istasyonlar, ulaşım açısından daha erişilebilirdir ve insanların toplu taşımada geçirdiği süre daha da azalır. Bundan ötürü, şehir merkezinde kalan eski tren garları, mevcudiyetini var olan fonksiyonuyla birlikte devam ettirmesi düşünülebilir.

Yani her yapı kendi özelinde düşünölmelidir. Yeni istasyon yapılması gerekiyorsa; yerinin optimize edilmiş ve üzerinde iyi düşünölmüş olması gerekir.



KAYNAKLAR

Akyıldız A., Osmanlı Anadolu'sunda İlk Demiryolu: İzmir Aydın Hattı (1856-1866), Editörler: İhsanoğlu, E., *Çağını Yakalayan Osmanlı*, IRCICA Yayınları, İstanbul, 249-271, 1995.

Albayrak M., Osmanlı-Alman İlişkilerinin Gelişimi ve Bağdat Demiryolu'nun Yapımı, (OTAM) *Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 1995, 6, 1-38.

Altun Geyik B., Havayolu ve Demiryolu Entegrasyonu, *Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı*, Ulaştırma ve Haberleşme Uzmanlığı Tezi, Ankara, 2014.

Arak H., TCDD'nin 2023 Hedefleri ve Konya – Karaman Hızlı Tren Hattının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2015, 409907.

Atik T., Türkiye'de Demiryolu Politikaları, *Uluslararası Demiryolu Sempozyumu*, Ankara, Türkiye, 13-14 Aralık 2006.

Bayar S., Alkan G., Atken N., Geçmişten Günümüze Türkiye'nin Demiryolu Taşımacılık Politikaları, *Uluslararası Demiryolu Sempozyumu*, Ankara, Türkiye, 13-14 Aralık 2006.

Biltekin Coşkun L. S., Kamusal Mekân ve Kolektif Bellek Bağlamında İstasyon Binalarının İncelenmesi ve Hızlı Tren İstasyonlarına Dönüşümü, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2013, 354221.

Demiryolu Yapım Dairesi (DYD) Arşivi, *T.C. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü Demiryolu Yapım Dairesi*, Ankara, 2017.

Ekim O., Yüksek Hızlı Demiryolları İçin Geometrik Özellikler ve Altyapı, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2007, 201536.

Gerçek H., Ulaştırma-Ekonomi İlişkisi Çerçevesinde Türkiye'de Ulaştırmanın ve Demiryollarının Geleceği, *II. Ulusal Demiryolu Kongresi*, İstanbul, Türkiye, 15-17 Aralık 1997.

Haştemoğlu H. Ş., Demiryolu İstasyon Binalarına Yeni Fonksiyon Önerileri Geliştirilmesi, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta, 2012, 330784.

İtez Ö., Bozüyük YHT İstasyon ve Gar Tesisleri, Arkitera, 2015, <http://www.arkitera.com/proje/4671/bozuyuk-yht-istasyon-ve-gar-tesisleri>, (Ziyaret Tarihi: 11 Kasım 2017).

Köksal A., Ankara Hızlı Tren Garı, Mimarizm Mimarlık ve Tasarım Yayın Platformu, http://www.mimarizm.com/mimari-projeler/ulasim/ankara-hizli-tren-gari_128027, (Ziyaret Tarihi: 15 Kasım 2017).

Kösebay Erkan Y., Anadolu Demiryolu Çevresinde Gelişen Mimari ve Korunması, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2007, 223662.

Maviperi M., Bilecik YHT istasyon binası mimari raporu, *T.C. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü DYD*, 1028, 1-2, 2017.

TCDD 12UMS0278-5, Demiryolu Yol Yapım Bakım ve Onarımcısı, *TCDD'yi Geliştirme ve TCDD Personeli Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı, Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK)*, Ankara, 2013.

TMH - Türkiye Mühendislik Haberleri, *TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası*, Sayı 442-443, 32-33, 2006.

URL-1: <https://uic.org/about>, (Ziyaret Tarihi: 6 Kasım 2017).

URL-2: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GT.S.5a55e8bcdf2bc3.09451115, (Ziyaret Tarihi: 7 Kasım 2017).

URL-3: <http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/2016sektorraporu.pdf> (Ziyaret Tarihi: 16 Kasım 2017).

URL-4: <http://www.tcdd.gov.tr/>, (Ziyaret Tarihi: 7 Kasım 2017).

URL-7: <http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/20122016yillik.pdf> (Ziyaret Tarihi: 16 Kasım 2017).

URL-5: <https://maps.google.com.tr/>, (Ziyaret Tarihi: 22 Kasım 2017).

URL-6: <http://www.bozuyuk.bel.tr/sayfa-icerik.php?sayfa=4>, (Ziyaret Tarihi: 11 Kasım 2017).

URL-8: <http://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/bilecik/kulturenvanteri/bozuyuk--gar-binasi>, (Ziyaret Tarihi: 13 Kasım 2017).

URL-9: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>, (Ziyaret Tarihi: 9 Kasım 2017).

URL-10: <http://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/bilecik/kulturenvanteri/gar-binasi939903>, (Ziyaret Tarihi: 13 Kasım 2017).

URL-11: <http://www.arkiv.com.tr/proje/tcdd-ankara-hizli-tren-gari/7255>, (Ziyaret Tarihi: 10 Kasım 2017).

URL-12: <http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/stratejik2015.pdf> (Ziyaret Tarihi: 16 Kasım 2017).

URL-13: <https://www.ego.gov.tr/>, (Ziyaret Tarihi: 8 Kasım 2017).

URL-14: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=693560&page=22>, (Ziyaret Tarihi: 22 Kasım 2017).

URL-15: <http://www.rayhaber.com/2016/08/ankara-metro-hatlari-duraklari/>, (Ziyaret Tarihi: 21 Kasım 2017).

URL-16: <http://web.archive.org/web/20161022095953/http://www.tcdd.gov.tr/ankara-yht-gari+m322>, (Ziyaret Tarihi: 20 Kasım 2017).

URL-17: http://www.wikiwand.com/tr/Ankara_Y%C3%BCksek_H%C4%B1z%C4%B1_Tren_Gar%C4%B1, (Ziyaret Tarihi: 3 Kasım 2017).

URL-18: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ankara_Train_Station.JPG, (Ziyaret Tarihi: 1 Kasım 2017).

URL-19: <http://www.tcddtasimacilik.gov.tr/trenler/Y%C3%BCksek%20H%C4%B1z%C4%B1%20Tren/1>, (Ziyaret Tarihi: 15 Kasım 2017).

Yalçın Y., Ankara Garı – Ankara Kalesi Aksı Örneğinde Özgün Kent Dokusuna Yönelik Kentsel Yenileme Çalışmasının Peyzaj Mimarlığı Açısından İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006, 196361.

Yılmaz E., Ankara-Konya Hızlı Tren Projesi Altyapı İşlerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2011, 286862.

2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, *T.C. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü Demiryolu Yapım Dairesi*, Bozüyük/Bilecik, 2017.



Ek-A

TCDD'den 15 Kasım 2017 tarihi itibari ile erişilen ve 11 Eylül 2017 tarihinden itibaren geçerli olan yüksek hızlı tren sefer ve saatleri (URL-19).

Tablo A.1. Ankara-Konya, Konya-Eskişehir-İstanbul (Pendik) ve Ankara-Eskişehir-İstanbul (Pendik) arasında her gün işleyen yüksek hızlı trenler (URL-19)

Tren No	Ankara	Sincan	Polatlı	Konya Varış	Konya Kalkış	Eskişehir	Bozüyük	Bilecik	Arifiye	İzmit	Gebze	Pendik
91001	06.00	06.28	06.47			07.40	07.58	08.19	09.03	09.26	09.58	10.15
91051	06.20	06.48	07.08			07.56						
91301					06.50	08.34	08.52	09.14	09.59	10.22	10.54	11.11
91201	06.45	07.13	07.33	08.40								
91003	08.10	08.38	08.56			09.48	-	-	11.05	11.28	12.00	12.17
91203	08.25	08.53	09.13	10.20								
91205	09.45	10.13	-	11.37								
91005	10.00	10.28	-			11.39	11.57	12.18	-	13.24	13.56	14.13
91053	10.55	11.23	11.43			12.30						
91207	11.20	11.48	12.08	13.15								
91007	11.40	12.08	12.27			13.20	-	-	14.37	15.00	15.32	15.49
91209	13.00	-	13.48	14.55								
91009	14.20	14.48	-			15.57	-	-	-	17.35	18.07	18.23
91211	14.33	15.01	15.21	16.28								
91057	15.45	16.13	16.33			17.21						
91213	16.30	16.58	17.18	18.25								
91011	16.45	17.13	17.32			18.25	18.43	19.04	19.48	20.11	20.43	21.00
91059	17.45	18.13	18.33			19.21						
91215	18.05	18.33	18.53	20.00								
91309					12.45	14.29	14.47	15.09	15.54	16.17	16.49	17.06
91303					17.50	19.35	19.53	20.14	20.58	21.21	21.53	22.10
91015	18.15	18.43	19.02			19.53	-	-	-	21.32	22.04	22.21
91013	19.20	19.48	20.07			20.57	-	-	-	22.36	23.08	23.25
91217	20.10	20.38	20.59	22.06								
91061	20.55	21.23	21.43			22.31						
91219	21.40	22.06	22.31	23.38								

Tablo A.2. Konya-Ankara, İstanbul (Pendik)-Eskişehir-Konya ve İstanbul (Pendik)-Eskişehir-Ankara arasında her gün işleyen yüksek hızlı trenler (URL-19)

Tren No	Pendik	Gebze	İzmit	Arifiye	Bilecik	Bozüyük	Eskişehir	Konya Varış	Konya Kalkış	Polatlı	Sincan	Ankara
91052							06.20			07.09	07.29	07.56
91202									06.30	07.35	07.55	08.22
91204									07.50	08.55	09.15	09.42
91054							08.20			09.08	09.27	09.54
91002	06.35	06.52	07.25	07.46	08.32	08.56	09.18			10.06	10.27	10.54
91206									09.15	-	10.35	11.02
91208									10.45	11.50	12.10	12.37
91302	07.30	07.47	08.20	08.41	09.27	09.51	10.13	11.56				
91004	08.40	08.57	09.30	-	-	-	11.16			-	12.21	12.48
91016	09.40	09.57	10.30	10.51			12.17			-	13.29	13.56
91210									12.20	13.23	13.42	14.09
91056							12.55			13.43	14.03	14.30
91006	11.15	11.32	12.05	12.26	-	-	13.52			14.40	15.03	15.30
91212									14.00	15.05	15.25	15.52
91310	12.30	12.47	13.20	13.41	14.27	14.51	15.13	16.56				
91008	13.30	13.47	14.19	-	15.24	15.47	16.07			-	17.13	17.40
91214									16.00	17.05	17.25	17.52
91216									17.25	18.30	18.52	19.19
91060							17.55			18.43	19.03	19.30
91010	15.55	16.13	16.46	17.08	-	-	18.32			19.20	19.47	20.14
91218									19.10	20.15	20.37	21.04
91012	17.30	17.47	18.20	18.41	19.27	19.51	20.13			21.01	21.22	21.49
91304	18.25	18.42	19.15	19.36	20.22	20.46	21.08	22.51				
91062							21.00			21.49	22.09	22.36
91220									21.40	22.45	23.05	23.32
91014	19.35	19.52	20.25	-	-	-	22.11			-	23.18	23.45

Tablo A.3. Ankara-Eskişehir-Kütahya-Tavşanlı bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			BAĞLANTI TRENLERİ			
YHT NO	ANKARA KALKIŞ	ESKİŞEHİR VARIŞ	Tren No	Eskişehir Kalkış	Kütahya Varış	Tavşanlı Varış
91001	06.00	07.35	71602	09.15	10.50	
91051	06.20	07.56				
91053	10.55	12.30	71604	14.15	15.47	
91007	11.40	13.15				
91011	16.45	18.20	71606	20.00	21.33	22.33
	17.45	19.21				
BAĞLANTI TRENLERİ				YÜKSEK HIZLI TREN		
Tren No	Tavşanlı Kalkış	Kütahya Kalkış	Eskişehir Varış	YHT NO	ESKİŞEHİR KALKIŞ	ANKARA VARIŞ
71601	06.00	07.01	08.32	91002	09.18	10.54
				91004	11.16	12.48
71603		11.40	13.12	91006	13.52	15.30
				-	-	-
71605		17.55	19.28	91012	20.13	21.50
				91062	21.05	22.41

Tablo A.4. Ankara-İzmir bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			İZMİR MAVİ TRENİ		
YHT NO	ANKARA KALKIŞ	ESKİŞEHİR VARIŞ	Tren No	Eskişehir Kalkış	İzmir Varış
91061	20.55	22.31	21130	22.45	11.06
İZMİR MAVİ TRENİ			YÜKSEK HIZLI TREN		
Tren No	İzmir Kalkış	Eskişehir Varış	YHT NO	ESKİŞEHİR KALKIŞ	ANKARA VARIŞ
31129	19.15	07.49	91054	08.20	09.54
			91002	09.18	10.54

Tablo A.5. İstanbul-Denizli bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			PAMUKKALE EKSPRESİ		
YHT NO	İSTANBUL KALKIŞ	ESKİŞEHİR VARIŞ	Tren No	Eskişehir Kalkış	Denizli Variş
91006	11.15	13.47	71322	15.30	23.43
91310	12.30	15.08			

Tablo A.6. Ankara-Eskişehir-Bursa bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			OTOBÜS		OTOBÜS		YÜKSEK HIZLI TREN		
YHT NO	ANKARA KALKIŞ	ESKİŞEHİR VARIŞ	Eskişehir Kalkış	Bursa Variş	Bursa Kalkış	Eskişehir Variş	YHT NO	ESKİŞEHİR KALKIŞ	ANKARA VARIŞ
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91051	06.20	07.56	08.10	10.25	05.50	08.05	91054	08.20	09.54
91003	08.10	09.43	10.00	12.15	06.45	09.00	91002	09.18	10.54
91005	10.00	11.34	11.50	14.05	08.45	11.00	91004	11.16	12.48
91053	10.55	12.30	12.40	14.55	09.45	12.00	91016	12.17	13.56
91007	11.40	13.15	13.35	15.50	10.25	12.40	91056	12.55	14.30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91009	14.20	15.52	16.10	18.25	11.20	13.35	91006	13.52	15.30
91057	15.45	17.21	17.30	19.45	13.35	15.50	91008	16.07	17.40
91011	16.45	18.20	18.35	20.50	15.25	17.40	91060	17.55	19.30
91059	17.45	19.21	19.35	21.50	15.25	17.40	91010	18.32	20.14
			20.05	22.20	17.40	19.55	91012	20.13	21.49
91015	18.15	19.48	21.10	23.25	21.00	22.36	91062	22.11	23.45
91013	19.20	20.52			22.11	23.45	91014	19.40	21.55

Tablo A.7. Konya-Eskişehir-Bursa bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			OTOBÜS		OTOBÜS		YÜKSEK HIZLI TREN		
YHT NO	KONYA KALKIŞ	ESKİŞEHİR VARIŞ	Eskişehir Kalkış	Bursa Variş	Bursa Kalkış	Eskişehir Variş	YHT NO	ESKİŞEHİR KALKIŞ	KONYA VARIŞ
91301	06.50	08.29	08.45	11.00	07.40	09.55	91302	10.13	11.56
91309	12.45	14.24	14.40	16.55	12.40	14.55	91310	15.13	16.56
91303	17.50	19.30	20.05	22.20	18.30	20.45	91304	21.08	22.51

Tablo A.8. Ankara-Konya-Karaman bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			OTOBÜS / <u>TREN</u>		OTOBÜS / <u>TREN</u>		YÜKSEK HIZLI TREN		
YHT NO	ANKARA KALKIŞ	KONYA VARIŞ	Konya Kalkış	Karaman Varış	Karaman Kalkış	Konya Varış	YHT NO	KONYA KALKIŞ	ANKARA VARIŞ
91201	06.45	08.40	<u>09.00</u>	<u>10.13</u>			-	-	-
91203	08.25	10.20	10.35	12.05	<u>06.20</u>	<u>07.33</u>	91204	07.50	09.42
-	-	-			07.15	08.45	91206	09.15	11.02
91207	11.20	13.15	13.30	15.00	08.45	10.15	91208	10.45	12.37
91209	13.00	14.55	15.25	16.55	12.00	13.30	91212	14.00	15.52
91211	14.33	16.28	16.45	18.15	14.00	15.30	91214	16.00	17.52
91213	16.30	18.25	<u>18.50</u>	<u>20.05</u>	16.00	17.14	91016	17.25	19.19
91215	18.05	20.00	20.15	21.45	17.10	18.40	91218	19.10	21.05

Tablo A.9. İstanbul-Konya-Karaman bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			OTOBÜS		OTOBÜS/ <u>TREN</u>		YÜKSEK HIZLI TREN		
YHT NO	İSTANBUL KALKIŞ	KONYA VARIŞ	Konya Kalkış	Karaman Varış	Karaman Kalkış	Konya Varış	YHT NO	KONYA KALKIŞ	İSTANBUL VARIŞ
91302	07.30	11.56	13.30	15.00	08.45	10.15	91309	12.45	17.06
91310	12.30	16.56	<u>18.50</u>	<u>20.05</u>	<u>16.00</u>	<u>17.14</u>	91303	17.50	22.10

Tablo A.10. Ankara-Konya-Seydişehir-Manavgat-Alanya bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			OTOBÜS			
YHT NO	ANKARA KALKIŞ	KONYA VARIŞ	Konya Kalkış	Variş	Alanya Variş	Variş
91201	06.45	08.40	09.00		13.50	
-	-	-	-	-	-	-
91211	14.33	16.28	16.40	-	21.40	-
-	-	-	-	-	-	-
91215	18.05	20.00	20.20	-	01.20	-
OTOBÜS				YÜKSEK HIZLI TREN		
Kalkış	Kalkış	Alanya Kalkış	Konya Variş	YHT NO	KONYA KALKIŞ	ANKARA VARIŞ
-	-	-	-	-	-	-
-	-	12.00	17.00	91216	17.25	19.19
-	-	16.00	21.00	91220	21.40	23.32

Tablo A.11. Ankara-Konya-Seydişehir-Manavgat-Serik-Antalya bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			OTOBÜS			
YHT NO	ANKARA KALKIŞ	KONYA VARIŞ	Konya Kalkış	Antalya Varış	Varış	Varış
91201	06.45	08.40	09.30	14.45	-	-
91205	09.45	11.37	11.40	16.55	-	-
-	-	-	-	-	-	-
91209	13.00	14.55	15.30	20.45		
91215	-	-	-	-	-	-
91217	20.10	22.06	23.00	04.15	-	-
OTOBÜS			YÜKSEK HIZLI TREN			
Kalkış	Antalya Kalkış	Kalkış	Konya Varış	YHT NO	KONYA KALKIŞ	ANKARA VARIŞ
	00.00		05.30	91202	06.30	08.22
	08.00		13.00	91212	14.00	15.52
	10.00		15.15	91214	16.00	17.52
	12.30		17.20	91216	17.25	19.19
	16.00		21.15	91220	21.40	23.32

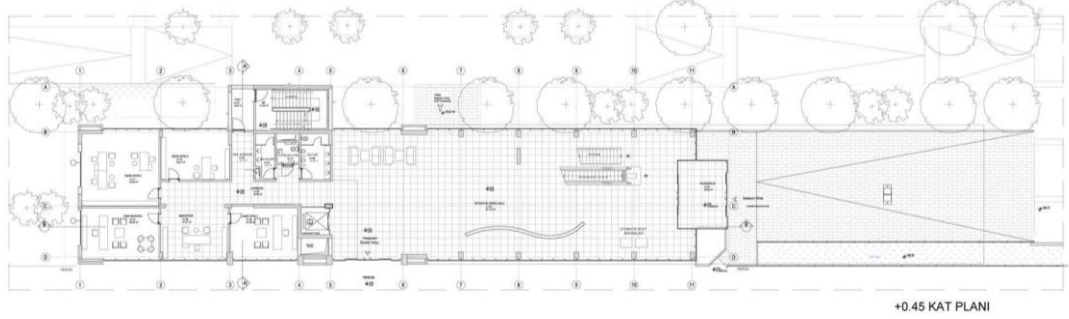
Tablo A.12. Ankara-Konya-Adana-Mersin bağlantı saatleri (URL-19)

YÜKSEK HIZLI TREN			OTOBÜS			OTOBÜS			YÜKSEK HIZLI TREN		
YHT NO	ANKARA KALKIŞ	KONYA VARIŞ	Konya Kalkış	Adana Varış	Mersin Varış	Mersin Kalkış	Adana Kalkış	Konya Varış	YHT NO	KONYA KALKIŞ	ANKARA VARIŞ
91201	06.45	08.40	09.30	16.00	-						
-						07.00	-	13.30	91212	14.00	15.52
91207	11.20	13.15	13.30	-	20.30						
91213	16.30	18.25	19.35	01.35	-						

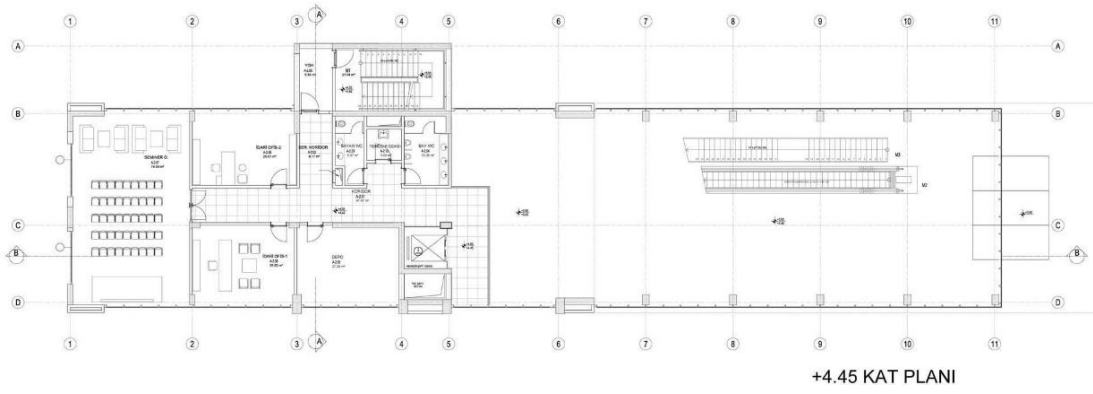


Ek-B

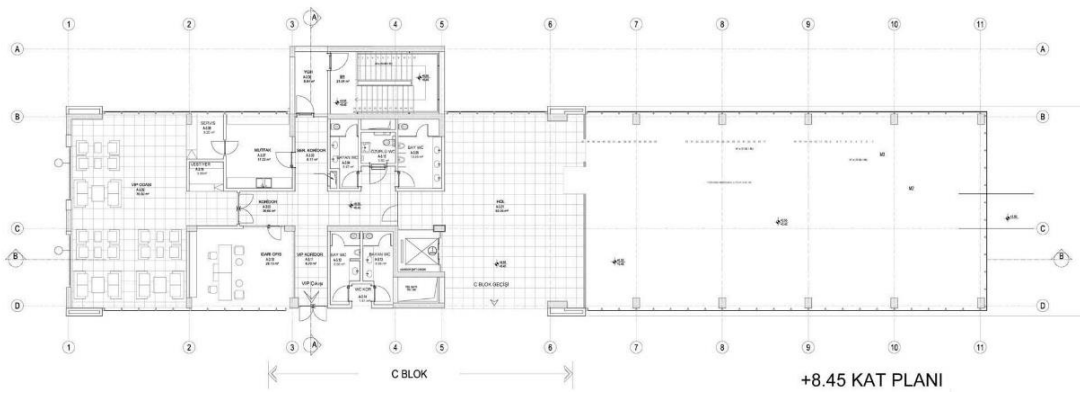
Bozüyük yüksek hızlı tren istasyonu projesi (İtez, 2015)



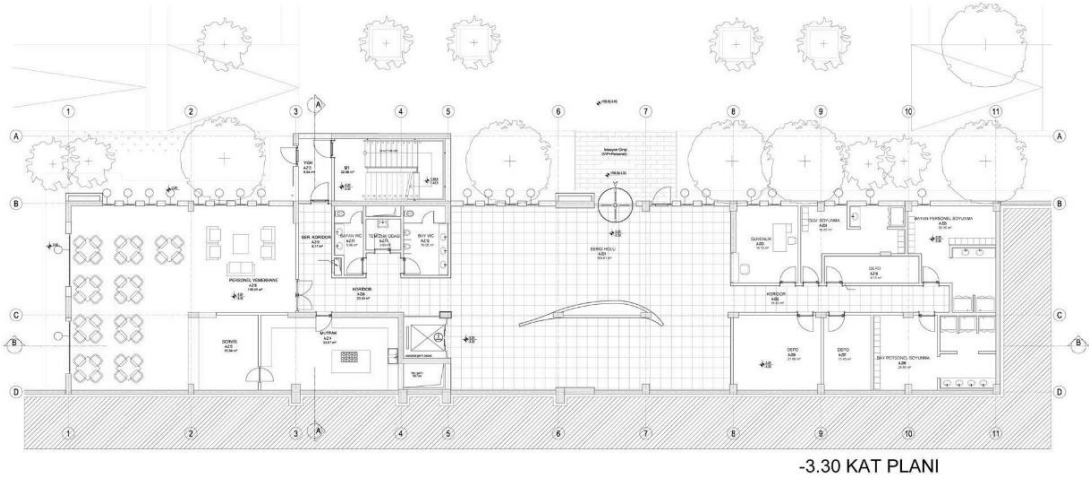
Şekil B.1. Bozüyük istasyonu A blok zemin kat planı ve vaziyet planı (İtez, 2015)



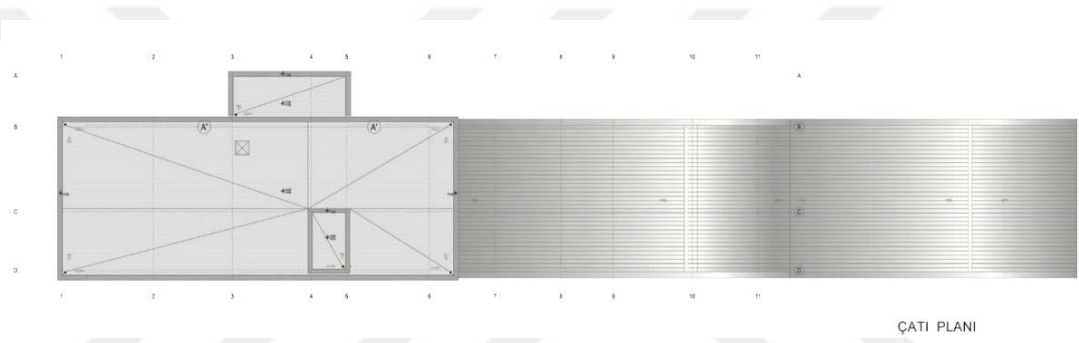
Şekil B.2. Bozüyük istasyonu A blok 1. kat planı (İtez, 2015)



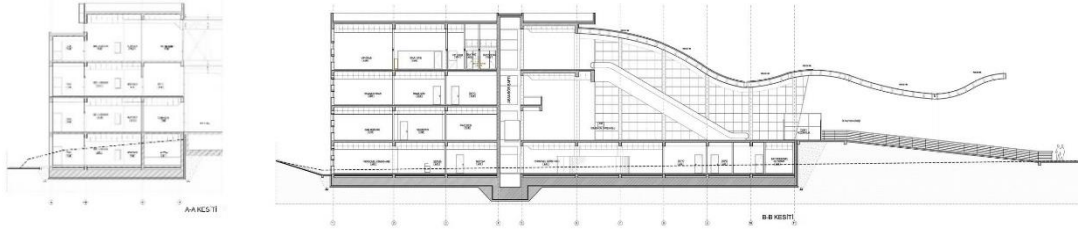
Şekil B.3. Bozüyük istasyonu A blok 2. kat planı (İtez, 2015)



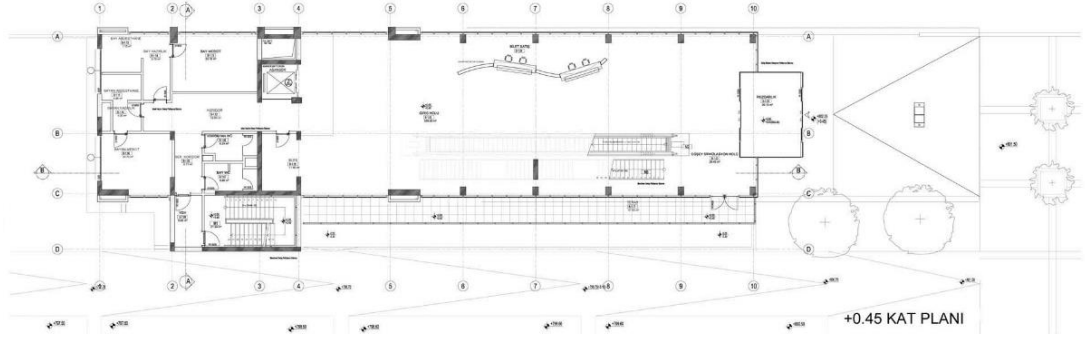
Şekil B.4. Bozüyük istasyonu A blok bodrum kat planı ve vaziyet planı (İtez, 2015)



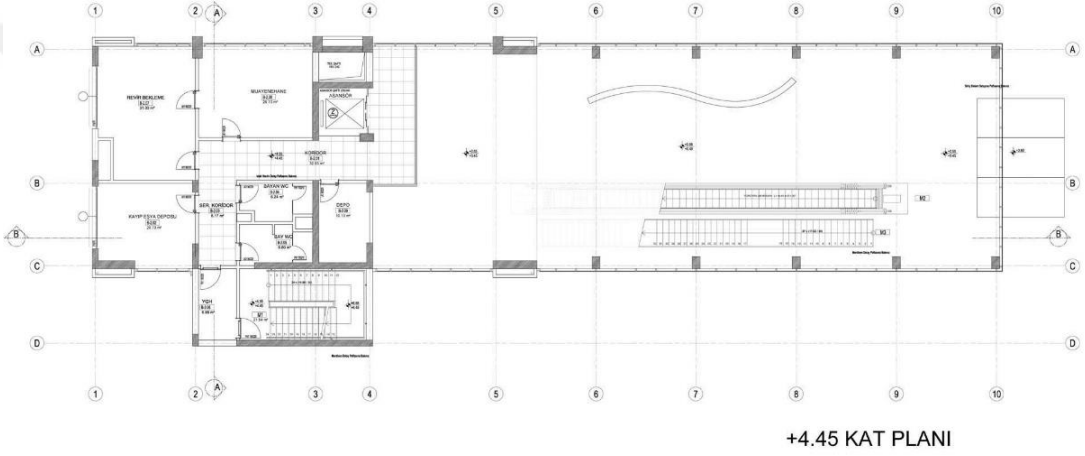
Şekil B.5. Bozüyük istasyonu A blok çatı planı (İtez, 2015)



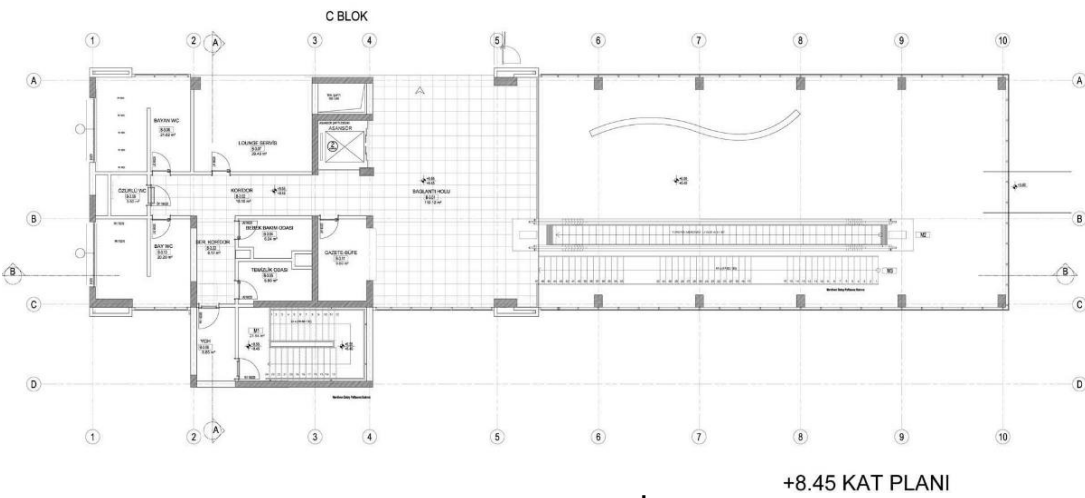
Şekil B.6. Bozüyük istasyonu A blok kesitleri (İtez, 2015)



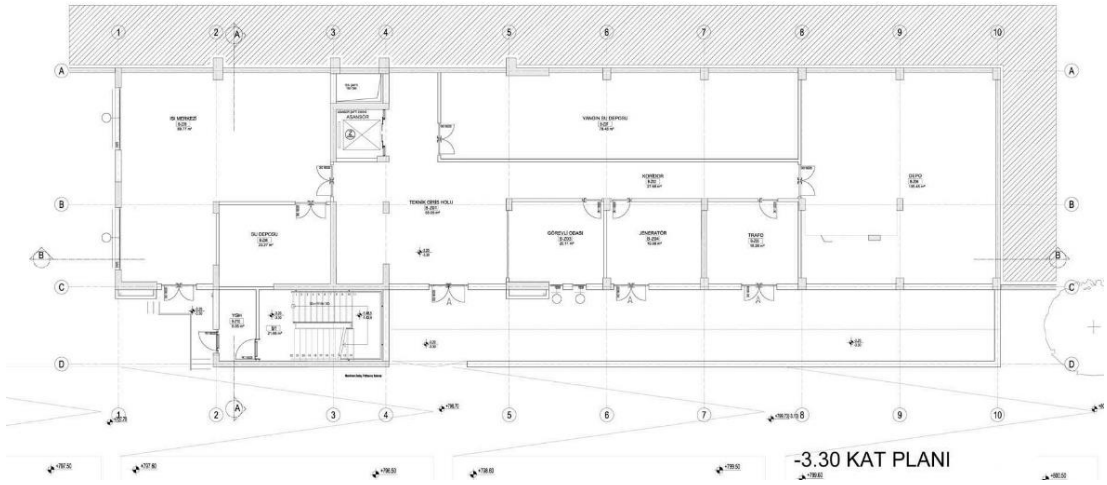
Şekil B.7. Bozüyük istasyonu B blok zemin kat planı ve vaziyet planı (İtez, 2015)



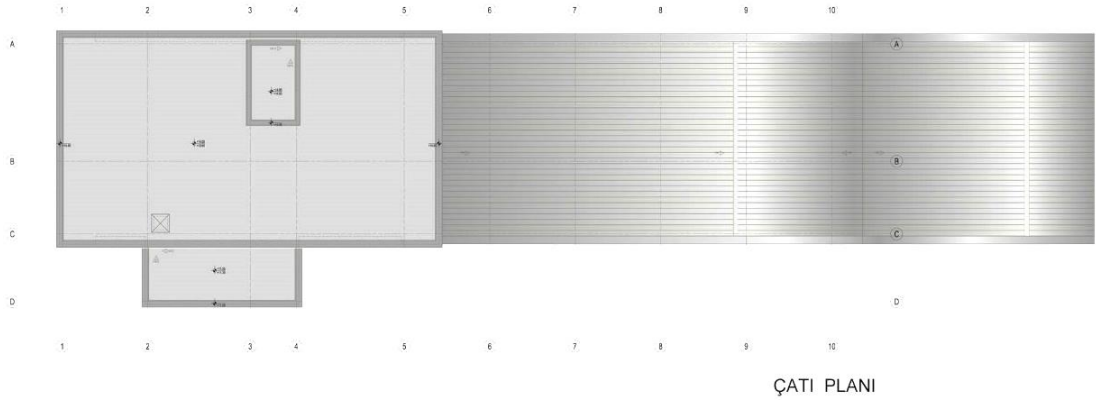
Şekil B.8. Bozüyük istasyonu B blok 1. kat planı (İtez, 2015)



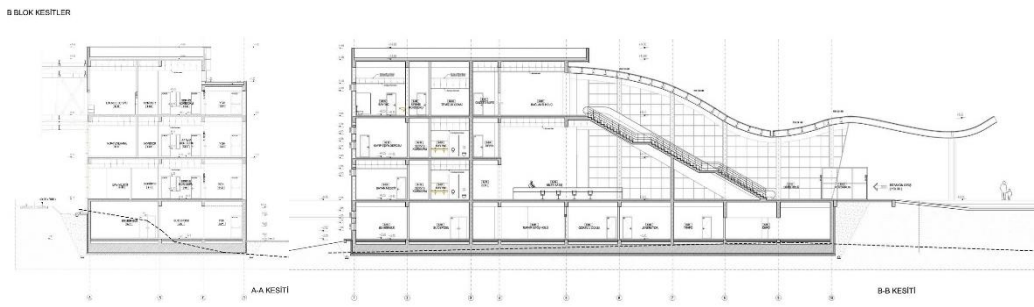
Şekil B.9. Bozüyük istasyonu B blok 2. kat planı (İtez, 2015)



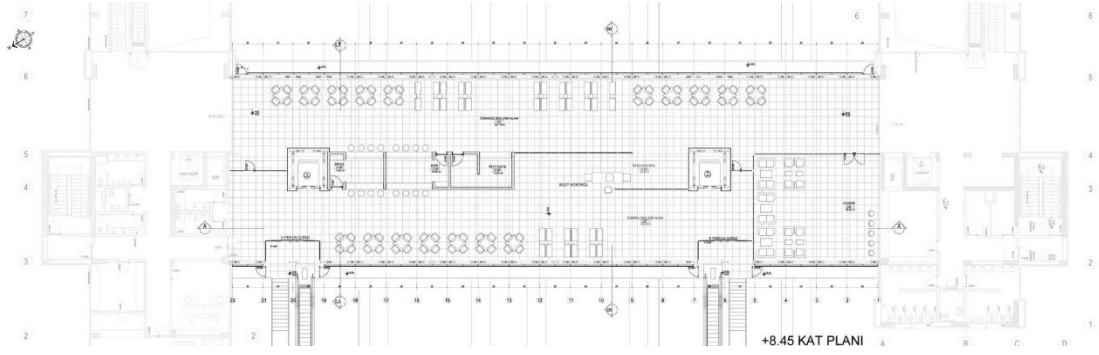
Şekil B.10. Bozüyük istasyonu B blok bodrum kat planı (İtez, 2015)



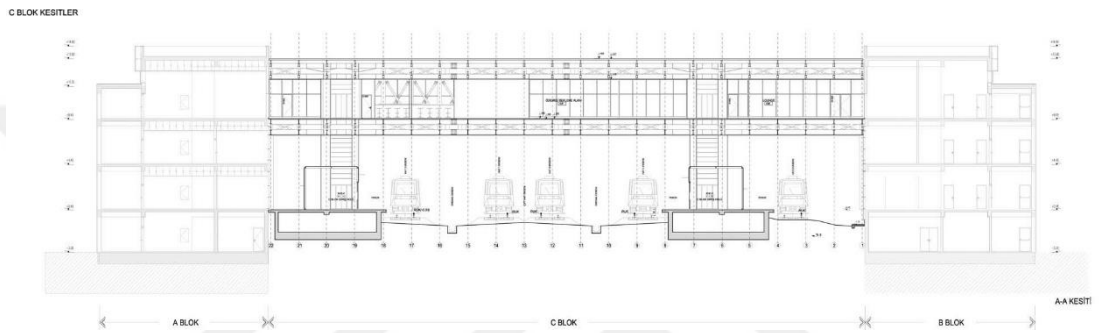
Şekil B.11. Bozüyük istasyonu B blok çatı planı (İtez, 2015)



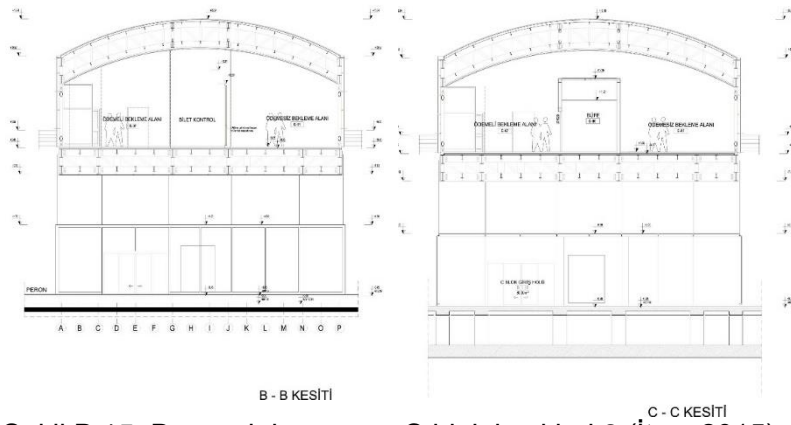
Şekil B.12. Bozüyük istasyonu B blok kesitleri (İtez, 2015)



Şekil B.13. Bozüyük istasyonu C blok (köprü) kat planı (İtez, 2015)



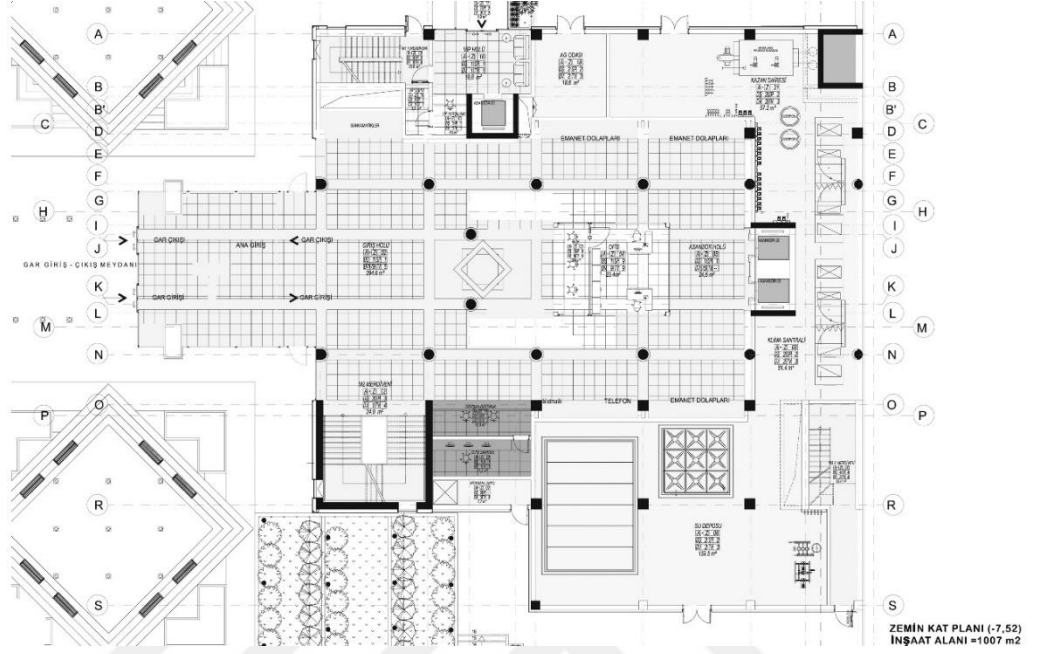
Şekil B.14. Bozüyük istasyonu C blok kesitleri 1 (İtez, 2015)



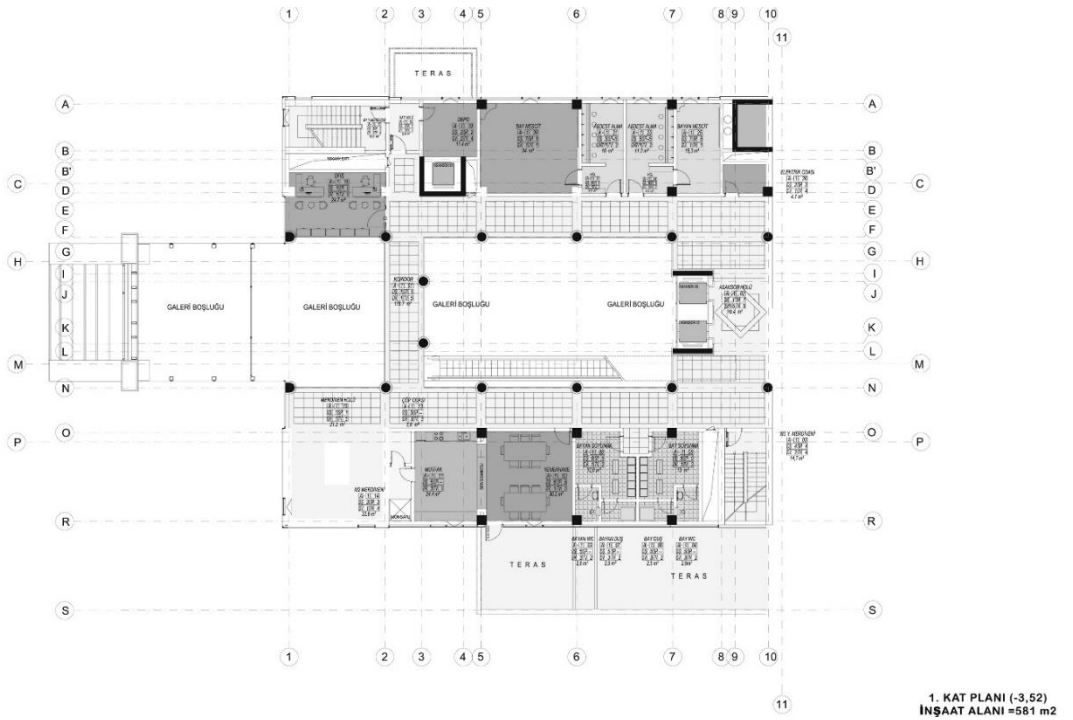
Şekil B.15. Bozüyük istasyonu C blok kesitleri 2 (İtez, 2015)

Ek-C

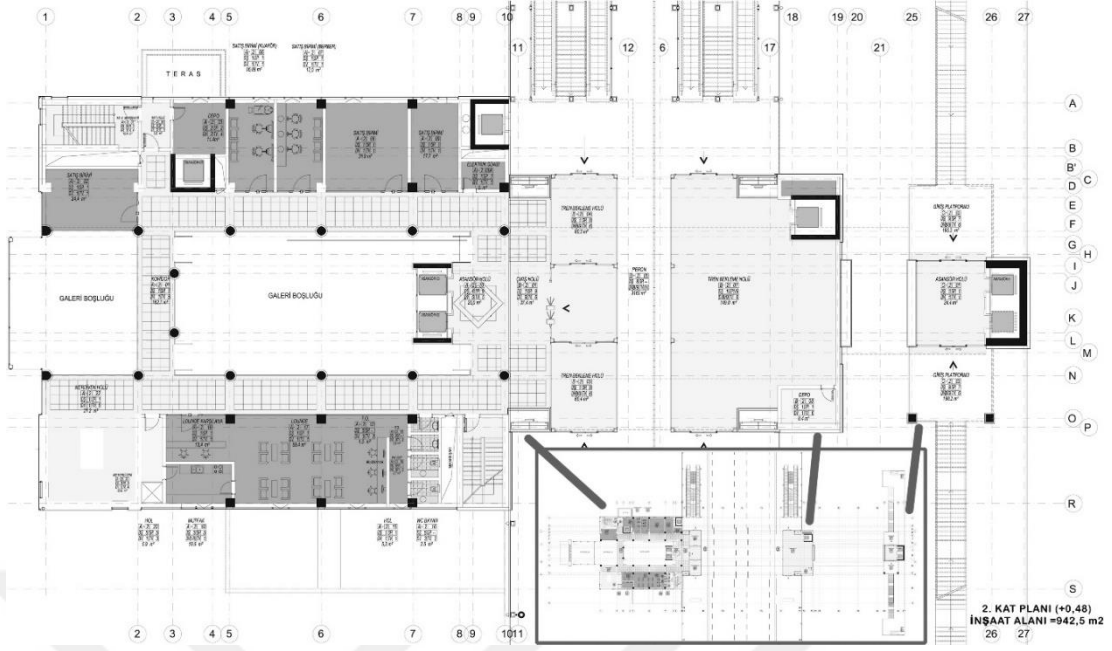
Bilecik yüksek hızlı tren istasyonu projesi (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)



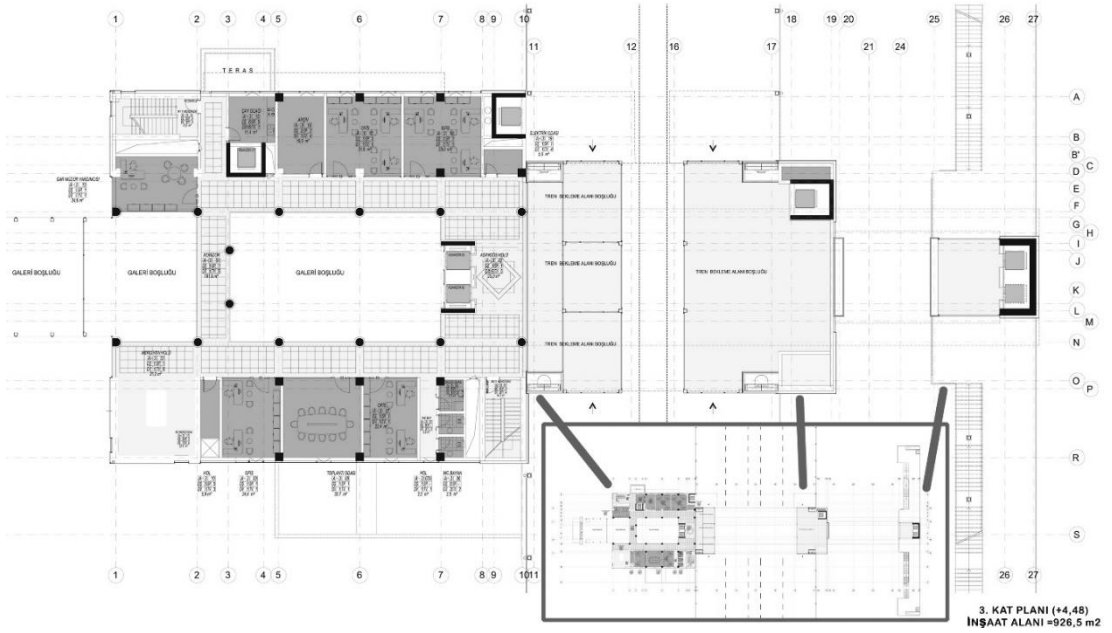
Şekil C.1. Bilecik istasyonu A blok zemin kat planı ve vaziyet planı (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)



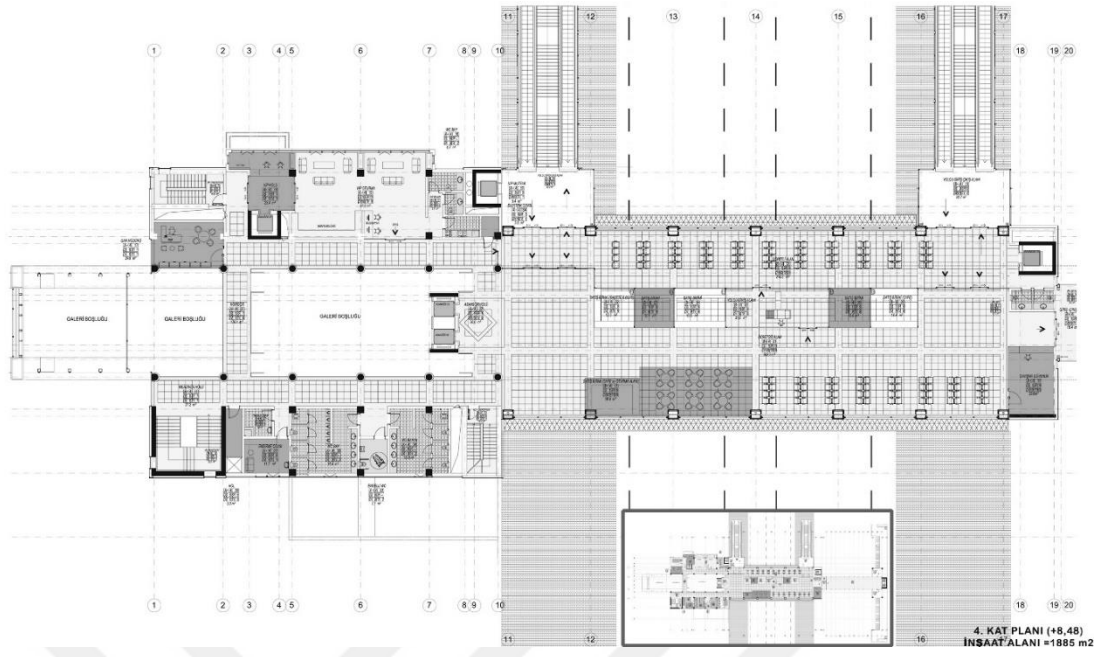
Şekil C.2. Bilecik istasyonu A blok 1. kat planı (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)



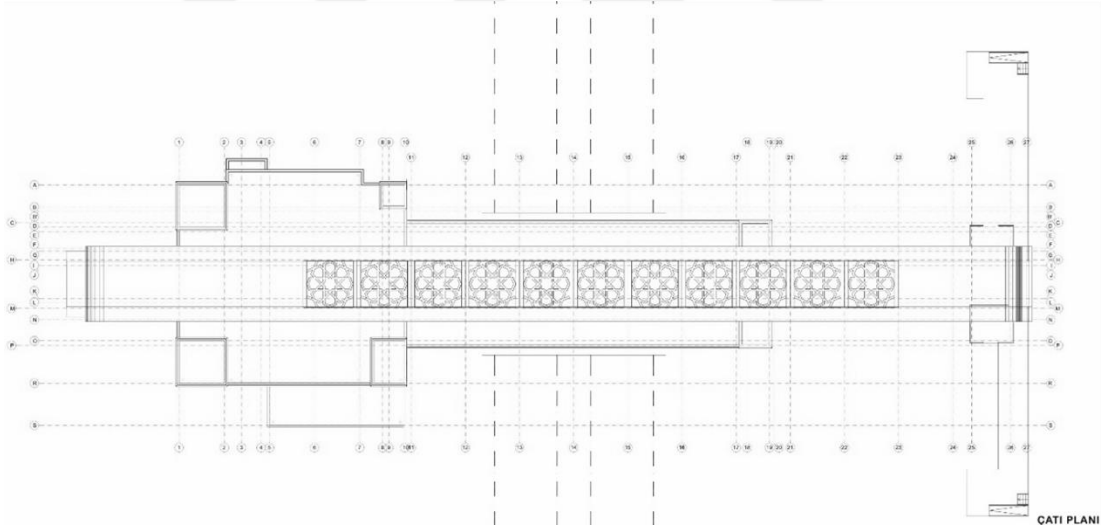
Şekil C.3. Bilecik istasyonu A blok 2. kat planı (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)



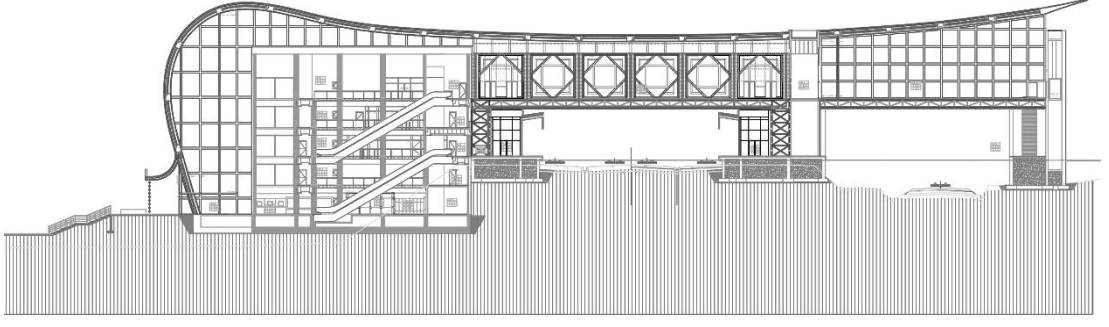
Şekil C.4. Bilecik istasyonu A blok 3. kat planı (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)



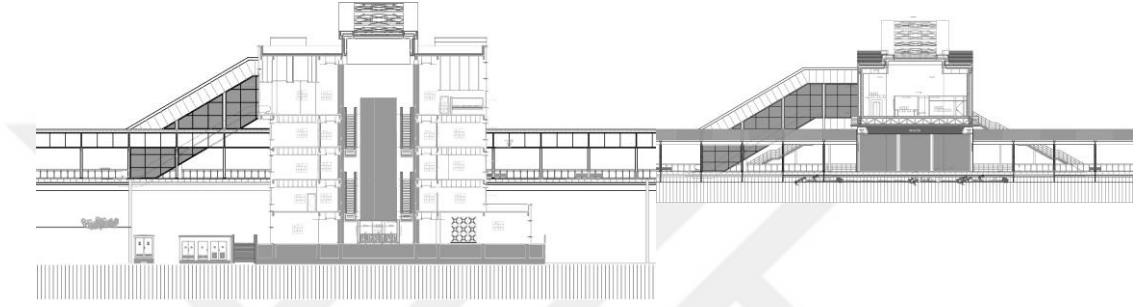
Şekil C.5. Bilecik istasyonu A blok 4. kat, B blok (köprü) ve C blok kat planı (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)



Şekil C.6. Bilecik istasyonu çatı planı (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)



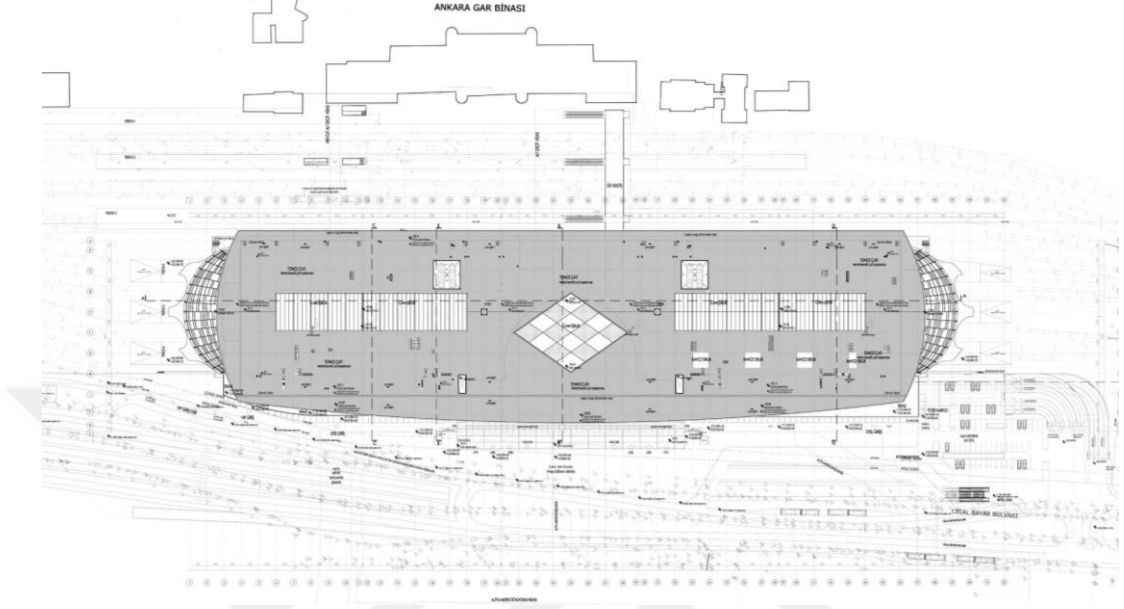
Şekil C.7. Bilecik istasyonu A-B-C blok kesitleri 1 (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)



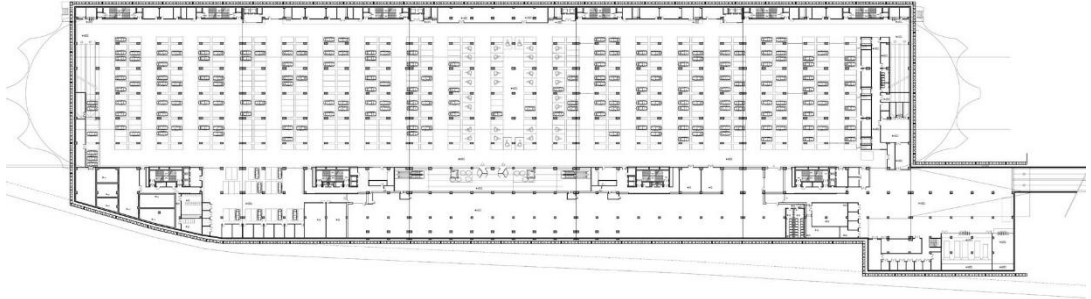
Şekil C.8. Bilecik istasyonu A-B-C blok kesitleri 2 (2. Demiryolu Grup Müdürlüğü Arşivi, 2017)

Ek-D

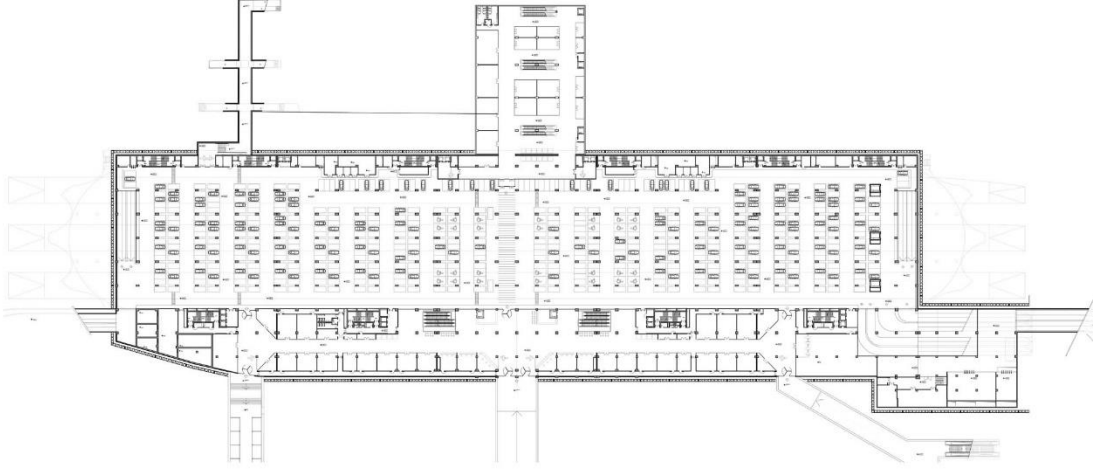
Ankara yüksek hızlı tren gar projesi (URL-11)



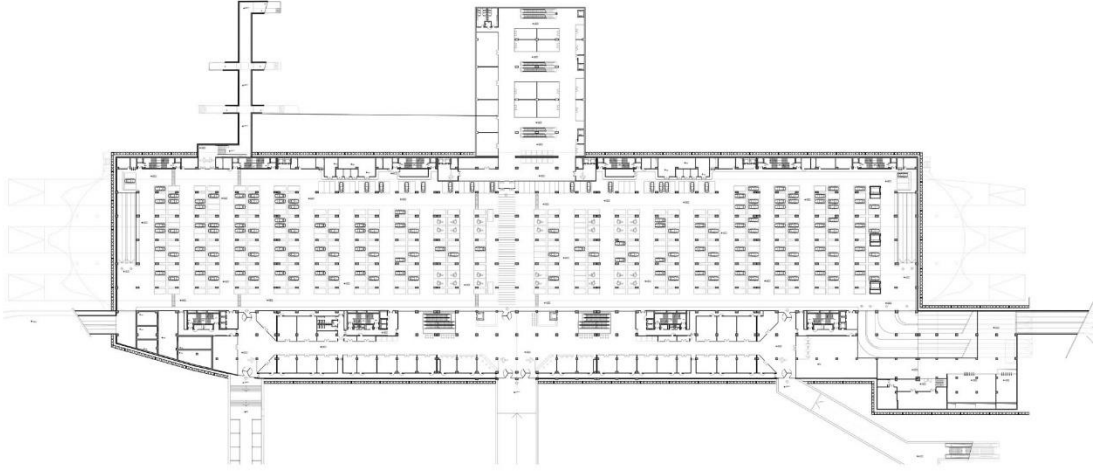
Şekil D.1. Ankara yüksek hızlı tren garı vaziyet planı (URL-11)



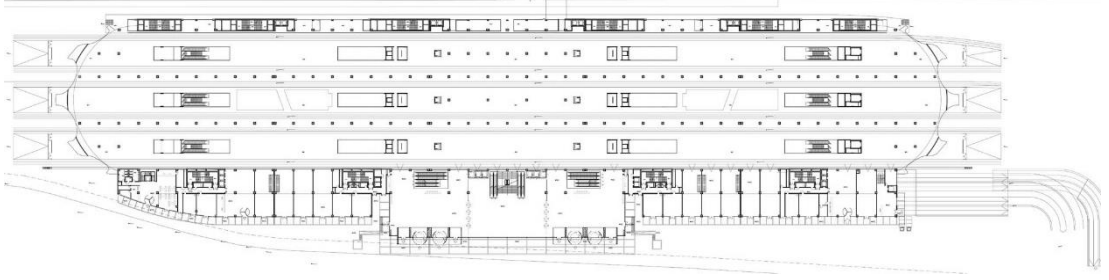
Şekil D.2. Ankara yüksek hızlı tren garı -3. kat planı (URL-11)



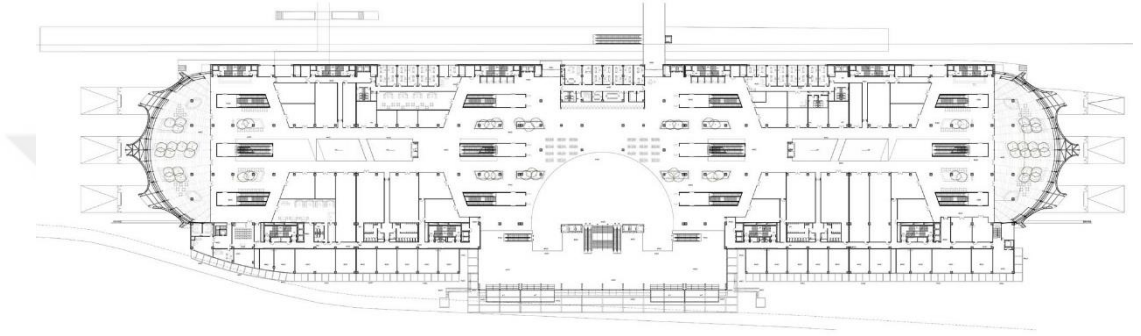
Şekil D.3. Ankara yüksek hızlı tren garı -2. kat planı (URL-11)



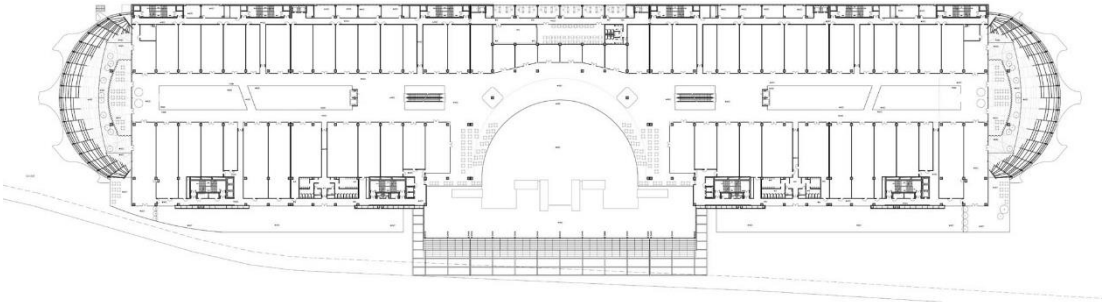
Şekil D.4. Ankara yüksek hızlı tren garı -1. kat planı (URL-11)



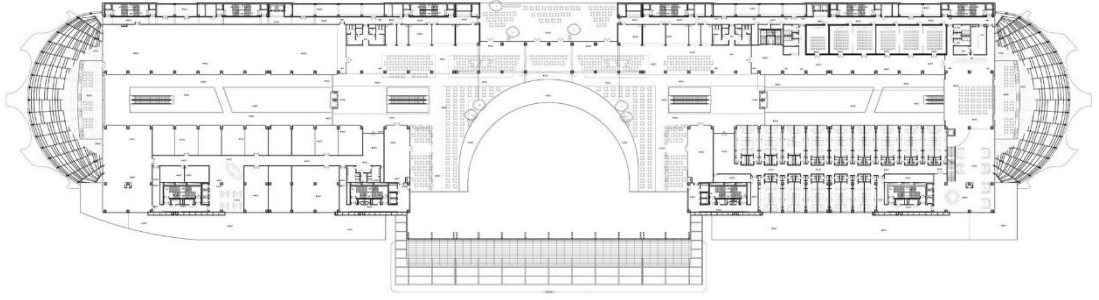
Şekil D.5. Ankara yüksek hızlı tren garı zemin kat planı (URL-11)



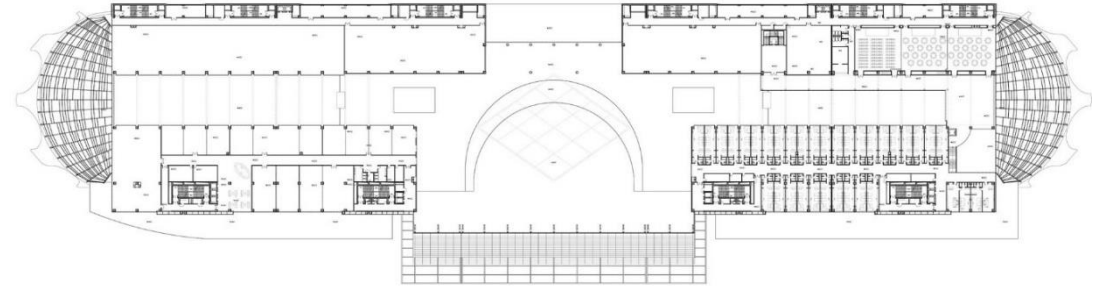
Şekil D.6. Ankara yüksek hızlı tren garı 1. kat planı (URL-11)



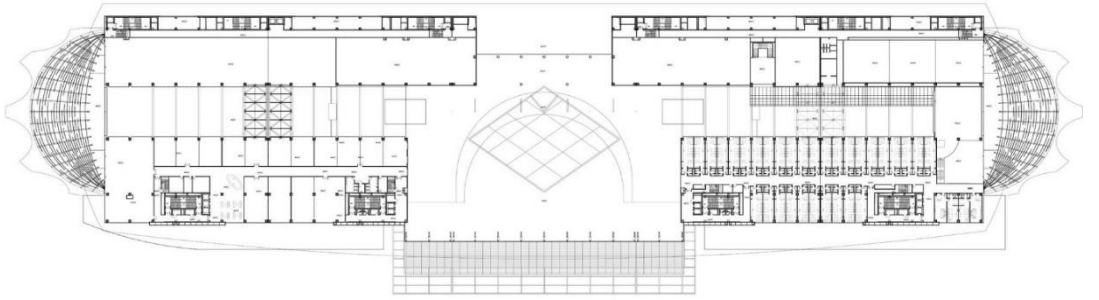
Şekil D.7. Ankara yüksek hızlı tren garı 2. kat planı (URL-11)



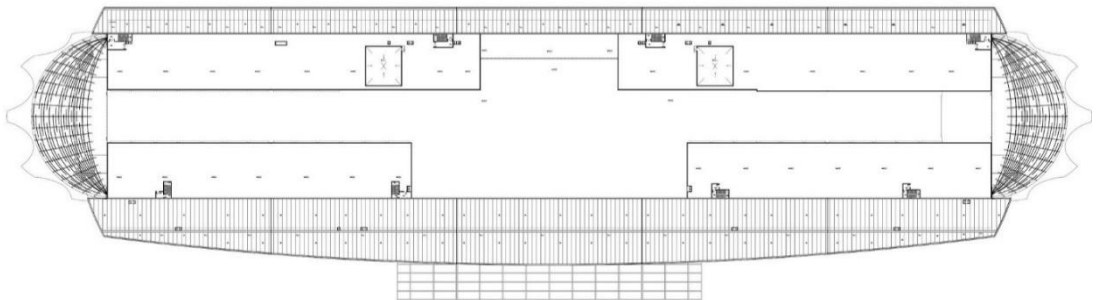
Şekil D.8. Ankara yüksek hızlı tren garı 3. kat planı (URL-11)



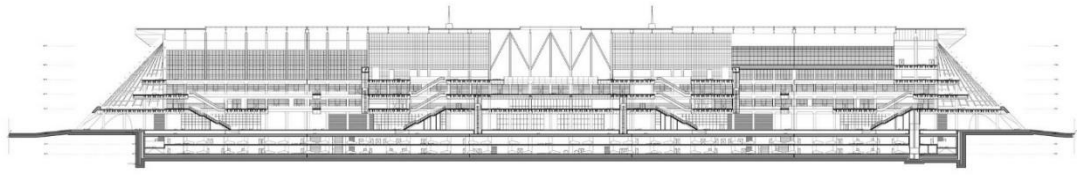
Şekil D.9. Ankara yüksek hızlı tren garı 4. kat planı (URL-11)



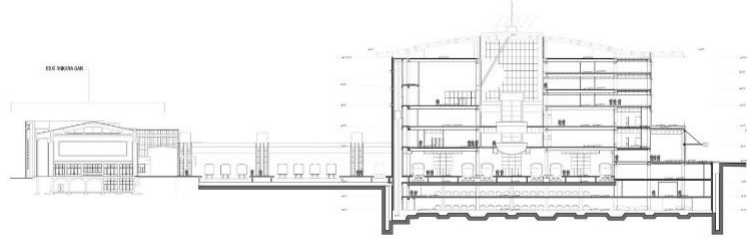
Şekil D.10. Ankara yüksek hızlı tren garı 5. kat planı (URL-11)



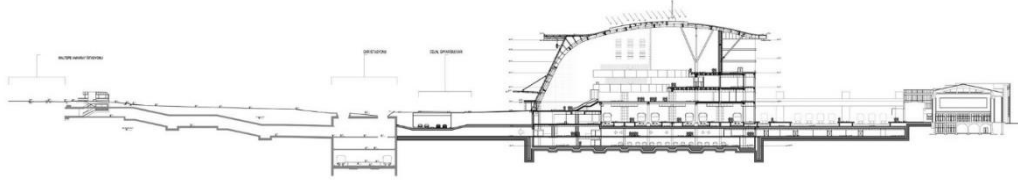
Şekil D.11. Ankara yüksek hızlı tren garı 6. kat planı (URL-11)



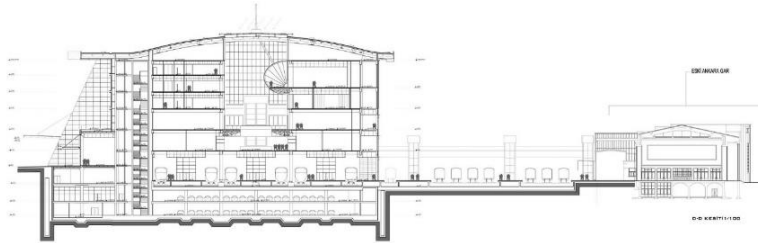
Şekil D.12. Ankara yüksek hızlı tren garı kesitler 1 (URL-11)



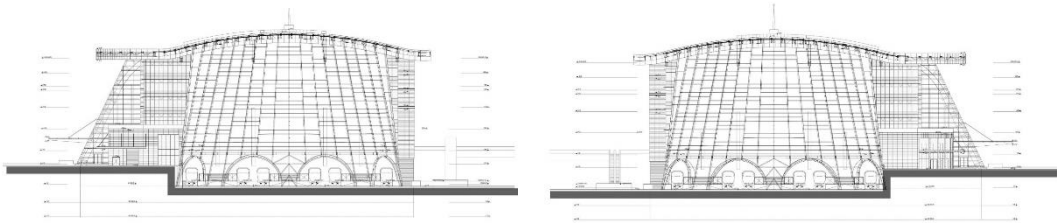
Şekil D.13. Ankara yüksek hızlı tren garı kesitler 2 (URL-11)



Şekil D.14. Ankara yüksek hızlı tren garı kesitler 3 (URL-11)



Şekil D.15. Ankara yüksek hızlı tren garı kesitler 4 (URL-11)



Şekil D.16. Ankara yüksek hızlı tren garı görünüşleri (URL-11)

KİŞİSEL YAYINLAR VE ESERLER

Sevindik S., Ayyıldız S., Anadolu'daki En Eski Demiryolu Hatlarından İstanbul-Eskişehir Hattındaki İstasyon Yapılarının Günümüzdeki Durumu ve Yeni Yapılan Gar Yapıları, *Uluslararası Mimarlık ve Tasarım Sempozyumu*, İstanbul, Türkiye, 1-2 Aralık 2017.



ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında Kayseri’de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Kayseri’de tamamladı. 2008 yılında girdiği Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü’nden 2013 yılında mezun oldu. Üniversite öğrenimi sırasında Farabi Programıyla, bir yılını Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde tamamladı. Çeşitli mimarlık ofislerinde çalıştıktan sonra, Aralık 2014 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Yapım Dairesi 2. Grup Müdürlüğünde Mimar unvanı ile çalışmaya başladı. Halen, Eskişehir-İstanbul Yüksek Hızlı Tren Projesi kapsamında çalışmaya devam etmektedir.

