T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI

KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KARAYOLLARINDA AĞIR TAŞIT TRAFİĞİNİN VE YÜK TAŞIMACILIĞININ ÖZELLİKLERİ VE EĞİLİMLERİ

2015-2020 YILI ETÜT SONUÇLARI

KARAYOLLARINDA AĞIR TAŞIT TRAFİĞİNİN VE YÜK TAŞIMACILIĞININ ÖZELLİKLERİ VE EĞİLİMLERİ

2015 - 2016 - 2017 - 2018 – 2019 - 2020 YILI ETÜT SONUÇLARI

TRAFİK GÜVENLİĞİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
ULAŞIM ETÜTLERİ ŞUBESİ MÜDÜRLÜĞÜ

MART-2022

HAZIRLAYANLAR

Burhan İLHAN	Şube Müdürü
Dr. Ülger AYDOĞAN CULHA	Ulaşım Araştırmaları Şefi
Seda AYTAÇ	Bilgisayar Mühendisi
Meltem YILMAZ	Matematikçi

EMEĞİ GEÇENLER

Muhammed Taha KAPLAN	Elektrik Elektronik Mühendisi
Kübra EGE	Elektrik Elektronik Mühendisi
Murat TUZLU	Tekniker
Tunahan AKSAKAL	Tekniker
Fikret YILMAZ	Tekniker
Fatih SARIÇAM	Tekniker
Hüsame YILDIZ	Tekniker
Mehmet DURSUN	Tekniker

Bu çalışmanın verilerinin toplanmasında emeği geçen Bölge Müdürlüklerinde çalışan Trafik Güvenliği Başmühendislerine, tüm çalışanlarına ve özellikle arazide etütleri gerçekleştiren teknisyen ve diğer çalışanlara katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER V
TABLOLAR DİZİNİ VII
GRAFİKLER DİZİNİ X
ŞEKİLLER DİZİNİ XII
HARİTALAR DİZİNİ XII
KISALTMALAR XIII
TANIMLAR XIV

1. GİRİŞ 1

2. YÜK TAŞIMACILIĞINDA KARAYOLU SEKTÖRÜ 4

2.1. Ulaşım Türlerine Göre Taşımacılık Değerleri 6

2.2. Karayolu Yük Taşımacılığı 9

2.2.1. Yük Taşımacılığının Ekonomi ile İlişkisi 11

2.2.2. Motorlu Kara Taşıtları 14

2.3. Karayolu Yük Taşımacılığı ile İlgili Kanunlar 18

3. AĞIR TAŞIT TRAFİĞİNİN SAATLİK, GÜNLÜK, AYLIK, MEVSİMLİK DEĞİŞİMİ VE HIZ BİLGİLERİ 19

3.1. Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemleri 19

3.1.1. Sabit Sürekli Trafik Sınıflandırma Sayımları 20

3.1.2. Kısa Süreli Trafik Sınıflandırma Sayımları 22

3.2. Ağır Taşıt Trafiğinin Günün Saatlerine Göre Değişimi 24

3.3. Ağır Taşıt Trafiğinin Haftanın Günlerine Göre Değişimi 29

3.4. Trafiğin Aylık ve Mevsimlik Değişimleri 31

3.4.1. Ağır Taşıt Trafiğinin Aylara Göre Değişimi 32

3.4.2. Ağır Taşıt Trafiğinin Mevsimlere Göre Değişimi 36

3.5. Hız Bilgileri 39

4. KARAYOLLARI YÜK TAŞIMACILIĞI ETÜTLERİ 41

4.1. Etüt Yöntemi 41

4.2. Etüt Yerleri ve Örnekleme Oranları 42

5. YÜK TAŞIMACILIĞI ETÜT SONUÇLARI 52

5.1. Etüde Alınan Taşıtlara Ait Ağırlık Bilgileri 52

5.2. Model Yıllarına Göre Ağır Taşıtlar 55

5.3. Gövde Tiplerine Göre Ağır Taşıtlar 58

5.4. Dingil Tiplerine Göre Ağır Taşıtlar 63

5.5. İşletme Türlerine Göre Ağır Taşıtlar 67

5.6. Yük Cinsleri Dağılımı 70

5.7. Ağır Taşıtların Seyahat Mesafeleri ve Süreleri 82

5.8. Yük Hareketliliğinin Coğrafi Sınıflandırılması 91

KAYNAKLAR 100

Ek-1: Dingil Ağırlığı ve Başlangıç - Son Etüdü Formları 101

Ek-2: Ulaştırma İstatistikleri İçin Standart Mal Sınıflaması 103

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1.1. AB-27 Ülkelerinde Yıllar itibarıyla Yük Taşımacılığı 6

Tablo 2.1.2. Türkiye'de Yıllar İtibarıyla Yük Taşımacılığı 7

Tablo 2.2.1. Yıllar İtibarıyla Ağır Taşıt-km Değerinin Toplam Taşıt-km İçindeki Yüzdesi..... 10

Tablo 2.2.2. 2005-2020 Yılları Arasında Karayolu Yük Taşımacılığının Taşıt Sınıflarına Göre Dağılımı 10

Tablo 2.2.3. Yıllara Göre GSYİH, İstihdam ve Ton-km Bilgileri 12

Tablo 2.2.4. Yıllar İtibarıyla Motorlu Kara Taşıtları Sayıları 15

Tablo 2.2.5. Yıllara Göre Avrupa Ülkelerinde Trafiğe Kayıtlı Yük Taşıyan Taşıt Sayıları 16

Tablo 2.2.6. Model Yıllarına Göre Motorlu Kara Taşıtları, 2020 17

Tablo 3.2.1. Saat Dilimlerine Göre Trafik Bilgileri, 2019 26

Tablo 3.5.1. 2019 Yılı Devlet Yolları Hız Bilgileri 39

Tablo 3.5.2. Bölünmüş Devlet Yollarında Aylara Göre Hız Bilgileri, 2019 40

Tablo 4.2.1. Yıllar İtibarıyla Dingil Ağırlığı Etüt Yerleri, Örneklem Büyüklükleri ve YOGT Değerleri 45

Tablo 4.2.2. Yıllar İtibarıyla Etüde Alınan Ağır Taşıt Sayıları 51

Tablo 4.2.3. Yıllar İtibarıyla Bir Kere Etüde Alınan Toplam Ağır Taşıt Sayısı, Kayıtlı Ağır Taşıt Sayısı ve Örnekleme Oranı 51

Tablo 5.1.1. Etüde Alınan Taşıtlara Ait Ağırlık Bilgileri 54

Tablo 5.1.2. Mevsimlere Göre Etüde Alınan Ağır Taşıt Sayıları ve Ortalama Taşınan Yük Bilgileri 54

Tablo 5.2.1. Model Yıllarına Göre Ağır Taşıtlar 56

Tablo 5.2.2. Model Yıllarına Göre Yabancı Plakalı Ağır Taşıtlar 57

Tablo 5.3.1. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Gövde Tiplerine Göre Dağılımı 59

Tablo 5.3.2. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Gövde Tiplerine Göre Taşıdığı Toplam Yük Miktarları..... 60

Tablo 5.3.3. Gövde Tiplerine Göre Ağır Taşıtların Ortalama Taşınan Yük Miktarları 61

Tablo 5.3.4. Ağır Taşıtların Gövde Tiplerine Göre Seyahat Mesafeleri 62

Tablo 5.4.1. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Dingil Tiplerine Göre Dağılımı 65

Tablo 5.4.2. Dingil Tiplerine Göre Ağırlık Bilgileri, (2015-2020) 66

Tablo 5.4.3. Aks Sayılarına Göre Ağırlık Bilgileri, (2015-2020) 67

Tablo 5.5.1. İşletme Türlerine Göre Ağır Taşıtlar 68

Tablo 5.5.2. İşletme Türlerine Göre Ağır Taşıtların Yaş Ortalaması 69

Tablo 5.5.3. İşletme Türlerine Göre Ağır Taşıtların Ağırlık Bilgileri ve Seyahat Uzunlukları, (2015-2020) 69

Tablo 5.6.1. Yıllara Göre Yüklü ve Yüksüz Ağır Taşıtlara ait Bilgiler 72

Tablo 5.6.2. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Yük Cinslerine Göre Dağılımı 73

Tablo 5.6.3. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Yük Cinslerine Göre Taşıdığı Toplam Yükler 74

Tablo 5.6.4. Yük Cinslerine Göre Ağır Taşıtların Taşıdığı Ortalama Yükler 75

Tablo 5.6.5. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Yük Cinslerine Göre Ton-Km Değerleri… 76

Tablo 5.6.6. Mevsimlere ve Yük Cinslerine Göre Yük Taşımacılığı, (2015-2020)…. 78

Tablo 5.6.7. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Alt Yük Gruplarına Göre Bilgileri, (2015-2020) 80

Tablo 5.7.1. Taşıt Sınıflarına Göre Ortalama Seyahat Mesafesi (Km) Değerleri 83

Tablo 5.7.2. Taşıt Sınıflarına Göre Ortalama Seyahat Süreleri (saat) ve Ortalama Seyahat Mesafeleri (km), (2015-2020) 84

Tablo 5.8.1. Coğrafi Sınıflandırmaya Göre Seyahat ve Yük Bilgileri, (2015-2020)… 92

Tablo 5.8.2. İl İçi Taşımaların Yük Cinslerine Göre Dağılımı, (2015-2020) 94

Tablo 5.8.3. İller Arası Taşımaların Yük Cinslerine Göre Dağılımı, (2015-2020) 95

Tablo 5.8.4. Uluslararası Taşımaların Yük Cinslerine Göre Dağılımı, (2015-2020)... 96

Tablo 5.8.5. Uluslararası Taşımaların Seyahat Başlangıç ve Bitişine Göre Dağılımı, (2015-2020) 97

Tablo 5.8.6. Taşımaların Coğrafi Sınıflara ve Taşıt Gövde Tiplerine Göre Dağılımı, (2015-2020) 98

Tablo 5.8.7. Taşımaların Coğrafi Sınıflara ve İşletme Türlerine Göre Dağılımı, (2015-2020) 99

GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik 2.1.1. Yıllar İtibarıyla Türkiye Ton-Km Değerleri..... 5

Grafik 2.1.1. Türkiye'de Ulaşım Sektörlerine Göre Yurt İçi Yük Taşıma Oranları, 2020 8

Grafik 2.2.1. 2005-2020 Yılları Arasında Karayolu Yük Taşımacılığının (ton-km) Taşıt Sınıflarına Göre Dağılımı 11

Grafik 2.2.2. İstihdam ve Ton-km Değerlerinin Yıllar İtibarıyla Değişimleri 13

Grafik 2.2.3. GSYİH ve Ton-km Değerlerinin Yıllar İtibarıyla Değişimleri 13

Grafik 2.2.4. AB-27 (2018) ve Türkiye (2020) İçin Trafiğe Kayıtlı Motorlu Kara Taşıt Oranları..... 14

Grafik 3.2.1. Taşıt Sınıflarının Saatlere Göre Toplam Trafik İçindeki Dağılımı, 2019 25

Grafik 3.2.2. Toplam Trafik ve Ağır Taşıt Sınıfının Günün Saatlerine Göre Dağılımı, 2019 27

Grafik 3.2.3. Ağır Taşıt Trafiğinin Mevsimlere Göre Saatlik Dağılımı, 2019 28

Grafik 3.3.1. Taşıt Sınıflarının Haftanın Günlerine Göre Toplam Trafik İçindeki Dağılımı, 2019 29

Grafik 3.3.2. Haftanın Günlerine Göre Taşıt Sınıflarının Dağılımı, 2019 30

Grafik 3.4.1. Taşıt Sınıflarının Toplam Trafik İçindeki Payları, 2019 32

Grafik 3.4.2. Taşıt Sınıflarının Aylara Göre Toplam Trafik İçindeki Payları, 2019 33

Grafik 3.4.3. Otomobil Trafiği, Ağır Taşıt Trafiği ve Toplam Trafiğin Aylara Göre Dağılımı, 2019 35

Grafik 3.4.4. Taşıt Sınıflarının Mevsimlere Göre Toplam Trafik İçindeki Payları, 2019 ……..... 36

Grafik 3.4.5. Otomobil Trafiği, Ağır Taşıt Trafiği ve Toplam Trafiğin Mevsimlere Göre Dağılımı, 2019 37

Grafik 5.1.1. Etüde Alınan Ağır Taşıt Sayılarının Taşıt Türlerine Göre Dağılımı 53

Grafik 5.1.2. Etüt Sonuçlarına Göre Taşınan Yük Miktarlarının Taşıt Türlerine Göre Dağılımı 53

Grafik 5.6.1. Yük Cinslerine Göre Taşınan Yük ve Ton-Km Oranları, (2015-2020) 77

Grafik 5.7.1. Taşıt Sınıflarının Seyahat Mesafelerine Göre Dağılımı, (2015-2020) 83

Grafik 5.7.2. Üst Yük Gruplarına Göre Ortalama Seyahat Mesafeleri (Km), (2015-2020) 86

Grafik 5.7.3. Alt Yük Gruplarına Göre Ortalama Seyahat Mesafeleri (Km), (2015-2020) 87

Grafik 5.7.4. Toplam ve Yüksüz (Boş) Kamyonların Seyahat Mesafelerine Göre Dağılımı, (2015-2020) 88

Grafik 5.7.5. Toplam ve Yüksüz (Boş) Kamyon+Römork-Çekici+Yarı Römorkların Seyahat Mesafelerine Göre Dağılımı, (2015-2020)..... 89

Grafik 5.7.6. Ağır Taşıtların Seyahat Mesafelerine Göre Dağılımı, (2015-2020) 90

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.1.1. Manyetik Döngülü Otomatik Trafik Sayım Sistemi 21

Şekil 3.1.2. Sabit Trafik Sayım ve Sınıflandırma Cihazları Sınıflandırma Şeması 22

Şekil 3.1.3. Seyyar Trafik Sayım ve Sınıflandırma Cihazları Sınıflandırma Şeması..... 22

Şekil 5.4.1. Etütlerde Karşılaşılan Dingil Tipleri 63

Şekil 5.4.2. Etütlerde Karşılaşılan Dingil Grupları 64

HARİTALAR DİZİNİ

Sayfa

Harita 3.1.1. Sabit Trafik Sayım ve Sınıflandırma İstasyon Yerleri 23

Harita 3.4.1. Devlet Yolları Trafik Hacim Haritası, 2019 38

Harita 4.2.1. Dingil Ağırlığı Etüt Yerleri 43

Harita 4.2.2. Karayolları Denetim İstasyonları..... 44

KISALTMALAR

AB-27 : Avrupa Birliği'ne üye 27 ülke (Almanya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Luksemburg, Portekiz, Yunanistan, Bulgaristan, Çekya, Estonya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Hırvatistan)

EUROSTAT: Avrupa Birliği İstatistik Ofisi

GSYİH: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

HYTT: Hafif Yüklü Ticari Taşıt

IRF: International Road Federation (Uluslararası Yol Federasyonu)

KGM: Karayolları Genel Müdürlüğü

NST-2007: Ulaştırma İstatistikleri için Standart Mal Sınıflaması

OYTT: Orta Yüklü Ticari Taşıt

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

YOGT: Yıllık Ortalama Günlük Trafik

TANIMLAR

Araç	Karayollarında kullanılabilen motorlu, motorsuz ve özel amaçlı taşıtlar ile iş makineleri ve lastik tekerlekli traktörlerin genel adıdır.
Araç Sahibi	Araç için adına yetkili idarece tescil belgesi verilmiş veya sahiplik veya satış belgesi düzenlenmiş kişidir.
Araç Tartı İstasyonu	Araçların yüklü veya yüksüz olarak sabit veya taşınabilir cihazlarla tartıldığı yerdir.
Azami Ağırlık	Taşıtın güvenle taşıyabileceği azami yükle birlikte ağırlığıdır.
Azami Dingil Ağırlığı	Araçların karayolu yapılarından güvenle ve yapıya zarar vermeden geçebilmeleri için saptanan dingil ağırlığıdır.
Azami Toplam Ağırlık	Araçların karayolu yapılarından güvenle ve yapıya zarar vermeden geçebilmeleri için saptanan toplam ağırlıktır.
Başlangıç-Son Etüdü	Bir bölgedeki yolcu ve yük trafiğinin seyahat başlangıç ve bitiş noktaları hakkında bilgi toplama amaçlı yapılan etütlerdir. Yol kenarı anket uygulama yöntemi, plaka kayıt yöntemi, posta ücreti ödenmiş kartlar yöntemi gibi çeşitli yöntemler uygulanır.
Bölünmüş Karayolu	Bir yöndeki trafiğe ait taşıt yolunun bir ayırıcı ile belirli şekilde diğer taşıt yolundan ayrılması ile meydana gelen karayoludur.
Çekici	Römork ve yarı römorkları çekmek için imal edilmiş olan ve yük taşımayan motorlu araçtır.
Damper Kasa	Kamyonlara özel hidrolik donanımı sayesinde, kasa içindeki dökme yükün boşaltılabilmesi için 45 derecelik eğim alabilen kasa tipi.
Damperli Kamyon	Kasasını arkaya ya da yana yatırarak yükünü boşaltabilen kamyon türü.
Dingil	Tekerleklerin merkezinden geçen ve taşıtın altına enlemesine yerleştirilmiş mil, aks.
Dingil Ağırlığı	Araçlarda aynı dingile bağlı tekerleklerden karayolu yapısına aktarılan ağırlık.
Dingil Ağırlığı Etüdü	Karayolu üzerinde seyreden ağır taşıt trafiğinin, karakteristik özelliklerini yol üstyapılarının projelendirilmesinde kullanılacak taşıt eşdeğerlik faktörlerini ve karayolu yük taşımalarını tespit etmek amacıyla dingil ağırlığı değerlerinin belirlenmesi için yapılan etüt.
Duraklama	Trafik zorunlulukları dışında araçların, insan indirmek ve bindirmek, eşya yüklemek, boşaltmak veya beklemek amacı ile kısa bir süre için durdurulmasıdır.

Durma	Kırmızı ışık, yetkililerin dur işareti, yol kapanması gibi her türlü trafik zorunlulukları nedeni ile aracın durdurulması.
Erişme Kontrollü Karayolu (Otoyol - Ekspresyol)	Özellikle transit trafiğe tahsis edilen, belirli yerler ve şartlar dışında giriş ve çıkışın yasaklandığı, yaya, hayvan ve motorsuz araçların giremediği, ancak, izin verilen motorlu araçların yararlandığı ve trafiğin özel kontrola tabi tutulduğu karayoludur.
Eşya (Yük)	İnsandan başka taşınabilen canlı veya cansız her türlü nesnedir.
Hafif Yüklü Ticari Taşıt (HYTT)	Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından kullanılan Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemlerine göre yolcu taşıma kapasitesi yaklaşık 14-25 kişi olan minibüsler ile toplam yüklü ağırlığı 3,5 tonu geçmeyen kamyonetleri kapsayan taşıt grubu olarak dikkate alınmıştır.
Hız Sınırı	Karayolu kesimlerinde uygulanan, yasa ile belirlenmiş maksimum veya minimum yasal hızdır.
İki Yönlü Karayolu	Taşıt yolunun her iki yöndeki taşıt trafiği için kullanıldığı karayoludur.
İstiap Haddi	Bir taşıtın veya aracın güvenle taşıyabileceği ve imalat standardında belirtilen en çok yük ağırlığı ve hizmetli sayısı; taşıma kapasitesi.
K faktörü	K faktörü bir saatte geçen trafiğin YOGT'ye oranıdır. K faktörü trafik tahmininde kritik bir değer olup proje saatlik trafiğe esas olacak en yüksek trafik hacmini diğer ifade ile zirve saat trafiğini belirler.
Karayolu	Trafik için, kamunun yararlanmasına açık olan arazi şeridi, köprüler ve alanlardır.
Kamyon	İzin verilebilen azami yüklü ağırlığı 3500 Kg'dan fazla olan ve yük taşımak için imal edilmiş motorlu araçtır.
Kamyonet	Azami yüklü ağırlığı 3500 kilogramı geçmeyen ve yük taşımak için imal edilmiş motorlu araçtır.
Kapalı Kasa Kamyon	Yanları ve tavanı kapalı olan, sadece arka kapağın açılmasıyla yüklenebilen yarı römork sınıfı.
Kendi Hesabına Taşımacılık	Yolcu ve mal taşımacılığının, teşebbüsün kendi ticari/ekonomik faaliyetinden kaynaklanan nedenlerle veya çalışanlarını taşımak amacıyla yapılması ya da kâr amaçlı olmayan bir kuruluş tarafından, kendi üyelerine sosyal hizmet sağlamak amacıyla ücretsiz olarak gerçekleştirilmesi.

Minibüs	Sürücüsü dahil oturma yeri on yediyi aşmayan otobüslere minibüs denir.
Orta Yüklü Ticari Taşıt (OYTT)	Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından kullanılan Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemlerine göre yolcu kapasitesi yaklaşık 14-25 kişi olan taşıtlar ve toplam yüklü ağırlığı yaklaşık 3,5 ton ile 10 ton arasında olan kamyonları kapsayan taşıt grubu olarak dikkate alınmıştır.
Ortalama Hız	Belirli bir mahaldeki taşıtların yaptığı anlık (nokta) hızlarının toplamının gözlemlenen taşıt sayısına bölünmesiyle elde edilen hızdır.
Ortalama Seyahat Hızı	Belirli bir yol kesimi uzunluğunun, o kesimde seyreden taşıtların tüm durma ve duraklama süreleri dahil edilerek belirlenen ortalama seyahat süresine bölünmesi ile bulunan hız.
Otomobil	Yapısı itibarıyla, sürücüsü dahil en fazla dokuz oturma yeri olan ve insan taşımak için imal edilmiş bulunan motorlu araçtır.
Otobüs	Yolcu taşımacılığında kullanılan, sürücüsü dahil dokuzdan fazla oturma yeri olan motorlu taşıttır. Troleybüsler de bu sınıfa dahildir. Sürücüsü dahil oturma yeri on yediyi aşmayan otobüslere minibüs denir.
Römork	Motorlu araçla çekilen insan veya yük taşımak için imal edilmiş motorsuz taşıttır.
Sürücü	Karayolunda, motorlu veya motorsuz bir aracı veya taşıtı sevk ve idare eden kişidir.
Şehir İçi taşıma	Belediye sınırları ile mücavir alanı dahilinde yapılan taşımalardır.
Şehirlerarası (Yurt İçi) Taşıma	Herhangi bir ilin herhangi bir noktasından veya yerleşim biriminden başlayıp diğer bir ilin herhangi bir noktasında veya yerleşim biriminde biten taşımalardır.
Şoför	Karayolunda, ticari olarak tescil edilmiş bir motorlu taşıtı süren kişidir.
Tanker	Petrol, benzin gibi akaryakıt ürünleriyle, sanayi ile ilgili yağ vb. sıvı maddeleri taşıyan gemi veya kamyon.
Tartı Toleransı	Tartı yapan alet ve cihazların gerçek ağırlığa nazaran tartım esnasında kilogram cinsinden gösterdiği sapma miktarıdır.
Taşımacılık	Bir aracın boş veya dolu olarak seyri.
Taşıt	Karayolunda insan, hayvan ve yük taşımaya yarayan araçlardır. Bunlardan makine gücü ile yürütülenlere “motorlu taşıt” insan ve hayvan gücü ile yürütülenlere “motorsuz taşıt” denir.

Taşıma Güzergahı	Taşımanın başladığı kalkış noktasından bittiği varış noktasına kadar ara duraklar da dahil takip edilen yoldur.
Taşıma Sınırı	Bir aracın güvenle taşıyabileceği en çok yük ağırlığı veya yolcu sayısıdır.
Trafik	Yayaların, hayvanların ve araçların karayolları üzerindeki hal ve hareketleridir.
Trafik Hacim Haritası	Karayolu ağının kesimler itibarıyla yıllık ortalama günlük trafik değerlerinin taşıt sınıflarına göre harita üzerinde gösterilmesi.
Trafik Hacmi	Verilen bir süre içerisinde belirlenen bir yol kesiminden veya noktasından geçen toplam taşıt sayısı.
Transit Taşıma	Herhangi bir ülkede başlayan ve en az bir ülke toprakları üzerinden geçtikten sonra bir başka ülkede sona eren, başlama ve sona erme ülkeleri dışında kalan ülkeler üzerinden yapılan yolcu veya eşya taşımalarıdır.
Uluslararası Taşıma	Türkiye'den veya Türkiye'ye karayoluyla, Türkiye üzerinden karayoluyla transit, Türkiye'ye denizyolu, demiryolu ve havayolu ile gelip karayolundan üçüncü ülkelere yapılan taşımalar.
Yarı Römork	Bir kısmı motorlu taşıt veya araç üzerine oturan, taşıdığı yükün ve kendi ağırlığının bir kısmı motorlu araç tarafından taşınan römorkdur.
Yıllık Ortalama Günlük Trafik	Bir yıl boyunca, yolun bir noktasından veya kesiminden her iki yönde geçen toplam trafiğin gün sayısına bölünmesiyle elde edilen trafik hacmidir.
Yüklü Ağırlık	Bir taşıtın yüksüz ağırlığı ile taşımakta olduğu sürücü, hizmetli, yolcu ve eşyanın toplam ağırlığıdır.
Yüksüz Ağırlık	Üzerinde insan veya eşya (yük) bulunmayan ve akaryakıt deposu dolu olan bir aracın taşınması zorunlu alet, edevat ve donatımı ile birlikte toplam ağırlığıdır.
Zirve (Pik) Saat	Taşıt trafiğinin en yoğun olduğu saat.
%85'lik Hız	Bir yol kesiminde ve belirlenen zamanda gözlemlenen taşıt hızlarının küçükten büyüğe sıralandıktan sonra %85'lik kısma denk gelen hız değeridir. Diğer bir ifade ile hız dağılımında 85. yüzdelik dilime düşen hızdır.

1. GİRİŞ

Yük taşımacılığı ülkemizin ekonomik açıdan gelişmesinde ve gelişiminin sürdürülmesinde çok önemli bir rol almaktadır. Bilindiği üzere ekonomik kalkınmanın ve refahın gelişmesinde büyük rolü olan karayolu taşımacılığı, kendi bünyesi içinde başlı başına bir ekonomik faaliyet olmakla birlikte diğer bütün sektörlerle de çok yakın ilişkisi olan ve bu sektörleri olumlu veya olumsuz yönde etkileyen bir hizmet sektörüdür. Karayolu ulaşımında en önemli hedef etkin, ekonomik, sürdürülebilir ve çevre dostu bir karayolu altyapısına sahip olmaktır. Bu nedenle karayolu sistemi üzerinde hareketliliği, konforu artırıcı iyileştirmeleri sağlamak ve sürdürmek hedeflenmektedir. Söz konusu hedeflere ulaşılmasına katkıda bulunmak amacıyla Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığına bağlı Ulaşım Etütleri Şubesi Müdürlüğü Bölge Müdürlükleriyle koordineli olarak her yıl Karayolları Genel Müdürlüğü yol ağı üzerinde yer alan farklı noktalarda Başlangıç-Son Etütlerini de içeren Dingil Ağırlığı Etütlerini gerçekleştirmektedir. Bu etütlerin yapılmasındaki birincil amaç, ulaşım planlama çalışmalarına esas olacak ve karayollarının tasarım, yapım, bakım ve işletme faaliyetlerinin daha rasyonel ve bilimsel bir şekilde yapılmasına katkıda bulunacak istatistiki veri üretmektir. Ayrıca karayolu yük taşımacılığı ile ilgili yapılan bu ve benzer çalışmalar; yük hareketliliği eğilimlerinin analizinde, ulusal, bölgesel ve sektörel ekonomik analizlerde, gelecekte oluşabilecek yük hareketliliği talebinin ve bu talebi karşılayacak altyapı -ekipman ihtiyaçlarının tahmin edilmesinde, politikaların belirlenmesi ve yatırım kararlarının alınmasında kullanılacak model ve diğer analitik yöntemlerin geliştirilmesinde, lojistik hizmetlerin (depolama, stoklama, bekleme, dağıtım vb.) planlanmasında, diğer veri kaynaklarından elde edilen bilgilerle karşılaştırma yapılması ve ulusal hesapların tahmin edilebilmesi için standartlar belirlenmesinde ve mekansal olarak trafik ve yük akımlarının analiz edilmesinde en önemli veri kaynaklarını oluşturmaktadır[1].

İlk olarak 2011 yılında yayınlanan "Karayollarında Ağır Taşıt Trafiğinin ve Yük Taşımacılığının Özellikleri ve Eğilimleri" adlı yayında 2007-2009 yıllarına ait etütler değerlendirilmiş ve sonuçları kullanıcılarla paylaşılmıştır. 2016 yılında ise 2010-2014 yılına ait etütler değerlendirilmiş ve sonuçları yayımlanmıştır. Bu çalışma da söz konusu

[1] US BTS, Letter Report on the Commodity Flow Survey

çalışmaların devamı niteliğinde olup takip eden 6 yılın (2015-2020) etüt sonuçlarını kapsamaktadır.

Bu yayında 2015-2020 yıllarına ait toplam 550 noktada etüde alınan 112.691 ağır taşıta ilişkin anket ve tartım sonuçları değerlendirilmiştir. Dingil Ağırlığı Etütleri; Karayolları Genel Müdürlüğü'nün (KGM) her Bölge Müdürlüğünde yaklaşık 2-3 istasyon olmak üzere yılda toplam 50-60 noktada gerçekleştirdiği yol kenarı etütleridir. Diğer etütler, Karayolları Denetim İstasyonlarında gerçekleştirilmiştir. Söz konusu istasyonlarda yapılan rutin dingil ağırlığı ölçümlerine ek olarak sürücülere başlangıç-son bilgilerini içeren anket formu uygulanmıştır.

Dingil Ağırlığı Etütleri her Bölge Müdürlüğünde yıllık Ulaşım Etütleri Çalışma Programında belirtilen mevsimde ve belirlenen örneklem sayısına göre hafta içi günlerde saat 08.00-16.00 arasında gerçekleştirilmektedir.

Dingil Ağırlığı Etütlerinde ağır taşıtlar yol kenarında durdurularak her bir dingili tartılmakta ve ayrıca sürücülere anket uygulanmaktadır. Elde edilen veriler yük taşıyan ağır taşıtlarda ortalama yük miktarı (ton), yolcu taşıyan otobüslerde ise ortalama yolcu sayısı olup, bu veriler kullanılarak Türkiye geneli ton-kilometre ve yolcu-kilometre değerleri tespit edilmektedir. Bu verilerin haricinde dingil ağırlığı ve beraberinde uygulanan anketlerden yük cinsleri, yük miktarları, dingil tipleri, dingil ağırlıkları, taşıt gövde tipleri, taşıt modelleri, taşıtların hareket başlangıç ve bitiş bilgileri, seyahat süresi, günlük kat edilen mesafe gibi pek çok veri elde edilmektedir. Bu anketlerde yük gruplamalarında, Avrupa Birliğinin kullandığı ulaştırma istatistikleri için standart mal sınıflaması (NST 2007) dikkate alınmıştır.

Dingil Ağırlığı Etüdü yapılan her noktada seyyar sayım ve sınıflandırma cihazı kullanılarak trafik akım sayımı da yapılmaktadır. Ayrıca dingil ağırlığı etütlerinde kullanılan tartım cihazlarının kalibrasyonu düzenli olarak yapılmaktadır. Kantarların kalibrasyonunun sürekli yapılmasına rağmen bazen yol yüzeyindeki problemler (yol yüzeyinde kum, çakıl olması,

ondülasyonlar olması vb.) tartımlara yansıyabilmektedir. Taşıtlar aks aks tartılmakta ve beraberinde sürücülere anket (Başlangıç-Son Etüdü) uygulanmaktadır.

Etütler yol kenarında taşıtlar durdurularak gerçekleştirilmektedir. Bu özelliği itibarıyla da sürücüler tarafından pek kabul görmese de yanıt alma oranı en yüksek etüt tipidir. Zahmetli ve maliyetli olan Dingil Ağırlığı Etütlerinin doğru gerçekleştirilmesi ve verilerin güvenilir olması ayrı bir önem taşımaktadır. Bu nedenle verilerin doğruluğunun ve güvenirliğinin sağlanması amacıyla etütlerden önce tartım ve anketleri uygulayacak olan personele gerekli eğitimler verilmektedir. Anket formlarının ve tartım sonuçlarının elektronik ortama aktarılmasında veri girişinden kaynaklanabilecek olası hataları en aza indirgeyebilmek amacıyla çapraz sorgulama içeren algoritmalar kullanılmaktadır. Ayrıca veriler analiz edilmeden önce veri temizliği ve düzenlemesi işlemleri gerçekleştirilmektedir.

Çalışmanın 1. Bölümünde genel bilgiler verilmiş olup çalışmanın kapsamı özetlenmiş ve karayollarında ağır taşıt trafiği ve yük taşımacılığı konusuna giriş yapılmıştır.
Çalışmanın 2. Bölümünde yük taşımacılığında karayolu sektörünün mevcut durumu ele alınmış ve ekonomi ile ilişkisi irdelenmiştir.
Çalışmanın 3. Bölümünde ise ağır taşıt trafiğinin saatlik, günlük, aylık ve mevsimlik değişimleri incelenmiştir. Ayrıca bu bölümde ağır taşıt trafiğine ait hız bilgileri de verilmiştir. Covid-19 pandemisi nedeniyle oluşan olağan dışı durum nedeniyle **trafik hacim bilgilerinin değerlendirilmesinde** çalışmanın son yılı olan 2020 yılı yerine 2019 yılı verileri dikkate alınmıştır.
Çalışmanın 4. Bölümünde etüt yöntemleri, etüt yerleri ve örnekleme oranları ile ilgili bilgiler verilmiştir.
Çalışmanın 5. Bölümünde, gerçekleştirilen etütler değerlendirilmiş, sonuçları hem yıl bazında hem de altı yılın verileri birlikte dikkate alınarak verilmiştir. Bu bölümde etüde alınan ağır taşıtların (kamyon ve kamyon+römork-çekici+yarı römork) ağırlık bilgileri, taşıdıkları yük miktarları, model yılları, gövde tipleri, dingil tipleri detaylı olarak incelenmiştir. Çalışmada ayrıca yük cinsleri dağılımları, taşıtların seyahat mesafeleri ve süreleri, il içi, iller arası ve uluslararası taşımalar, ağırlık ihlalleri konularında da değerlendirmeler yapılmıştır.

2. YÜK TAŞIMACILIĞINDA KARAYOLU SEKTÖRÜ

Ulaşım sisteminin etkinliği, ekonomik ve sosyal fırsatlar oluşturarak ticareti ve ekonomik gelişmeyi ivmelendirmektedir. Etkin ve yeterli bir ulaşım sisteminin olmaması, ekonomik fırsatların kaçırılmasına ve ekonomik olmayan taşımaların yapılmasına sebep olmaktadır. Yük ulaşım talebi birçok unsurdan doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmektedir[2]. Yük ulaşımının doğrudan etkilendiği unsurlar;

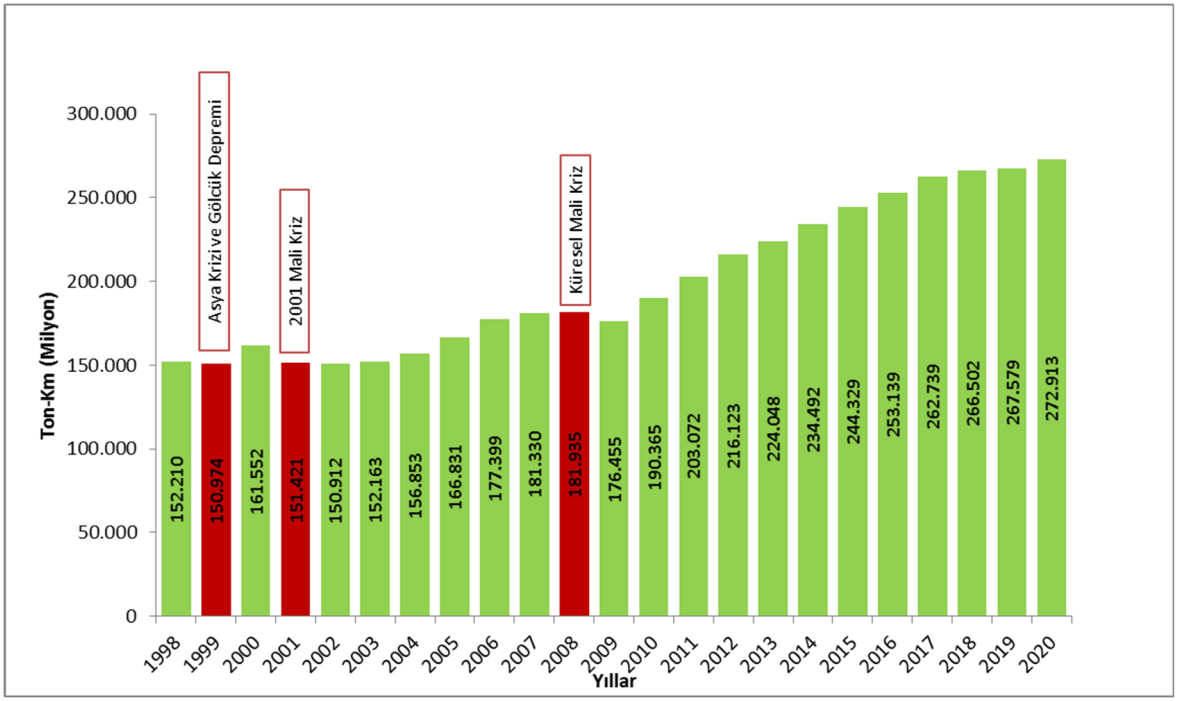
- Ekonomik yapı ve gelişimi
- Sanayi yerlerinin konumu
- Ticaretin küreselleşmesi
- Uluslararası ticaret antlaşmaları
- Tam zamanında üretim stratejileri ve uygulamaları
- Paketleme yöntemleri ve paketleme yöntemlerindeki gelişmeler
- Depolama faaliyetleri
- Nakliyeci ve gönderen ilişkisi

Yük taşımacılığının dolaylı olarak etkilendiği unsurlar ise;

- Ekonomik düzenlemeler veya ekonomide kontrolün kaldırılması
- Uluslararası nakliye antlaşmaları
- İntermodal işletme antlaşmaları
- Akaryakıt fiyatları
- Kamu tarafından sağlanan altyapılar
- Kullanıcı ücretleri ve vergiler
- Nakliyecilere sağlanan sübvansiyonlar
- Çevre politikaları ve kısıtlamaları
- Güvenlik politikaları ve kısıtlamaları
- Kamyon boyutları ve ağırlığındaki değişiklikler
- Trafikteki tıkanıklık
- Teknolojik ilerlemeler

[2] TRB, A Guide For Forecasting Freight Transport Demand, NCHRP Report 388

Ekonomik kalkınmanın ve refahın gelişmesinde büyük rolü olan karayolu taşımacılığı, kendi bünyesi içinde başlı başına bir ekonomik faaliyet olduğu gibi diğer bütün sektörlerle de çok yakın ilişkisi olan ve bu sektörleri olumlu veya olumsuz yönde etkileyen bir hizmet sektörüdür. Yük hareketi ulaşım planlaması ile bölgesel gelişme politikaları açısından da önemlidir. Aynı zamanda yük taşımacılığı savaş, afet vb. dışsal faktörlerce de etkilenen ve değişen ekonomik bir faaliyettir. Yük taşımacılığı sektörü, ekonominin diğer sektörlerine hizmet vermekte olduğundan, diğer ekonomik sektörlerdeki krizler veya gelişmeler ulaşım ekonomisini doğrudan etkilemektedir. Grafik 2.1'de de görüldüğü üzere, krizlerin yaşandığı yıllarda ve hemen sonrasında (ton-km) yük hareketliliği azalırken ekonominin iyi gittiği yıllarda yük hareketliliğinde artış gerçekleşmektedir.



Grafik 2.1. Yıllar İtibarıyla Türkiye Ton-Km Değerleri

2.1. Ulaşım Türlerine Göre Taşımacılık Değerleri

AB-27 ülke için 2005-2018 yıllarına ait karayolu, demiryolu, iç suyolu ve petrol boru hattı yük taşımacılığı dağılımları Tablo 2.1.1'de verilmektedir. AB-27 ülke için karayolu yük taşımacılığının (ton-km) 2005-2018 yılları arasında %7,6, demiryolu yük taşımacılığı %7,3 oranında bir artış, iç suyolları yük taşımacılığı %2,6, petrol boru hattı taşımacılığında ise %18 oranında düşüş olduğu görülmektedir. Türkiye'de yıllar itibarıyla yük taşımacılığı bilgileri Tablo 2.1.2'de yer almakta olup AB-27 ülkelerine ilişkin en güncel veri 2018 yılına ait olduğu için ülkemizde söz konusu yıllara ilişkin karşılaştırma da sunulmuştur. Ülkemizde 2005-2018 yılları arasında karayolu yük taşımacılığında %59,7, demiryolu yük taşımacılığında %58,2 ve denizyolu yük taşımacılığında ise %176,5 oranında artış gerçekleşmiştir. Petrol boru hatları ile yük taşımacılığı konusunda bilgi temin edilememesi nedeniyle dikkate alınmamıştır.

Tablo 2.1.1. AB-27 Ülkelerinde Yıllar İtibarıyla Yük Taşımacılığı[3]

AB-27 ÜLKE					
Yıl	Karayolu	Demiryolu	İç Su Yolları	Petrol Boru Hattı	Toplam
	(Milyar Ton-Km)				
2005	1.588	395	139	127	2.248
2010	1.558	375	155	111	2.200
2011	1.542	401	142	108	2.193
2012	1.482	385	150	105	2.122
2013	1.518	384	153	102	2.157
2014	1.527	389	151	101	2.168
2015	1.561	396	147	104	2.208
2016	1.621	411	147	105	2.284
2017	1.707	415	147	104	2.373
2018	1.709	423	135	104	2.371
2005-2018	7,6%	7,3%	-2,6%	-18,0%	5,5%

[3] Eu Transport in Figures, Statistical Pocketbook 2020

Tablo 2.1.2. Türkiye'de Yıllar İtibarıyla Yük Taşımacılığı[4]

TÜRKİYE				
Yıl	Karayolu	Demiryolu	Denizyolu	Toplam
	(Milyar Ton-Km)			
2001	151	8	15	174
2002	151	7	11	169
2003	152	9	10	171
2004	157	9	7	174
2005	167	9	6	182
2006	177	10	7	194
2007	181	10	10	201
2008	182	11	11	204
2009	176	10	11	198
2010	190	11	13	214
2011	203	12	16	231
2012	216	12	16	244
2013	224	11	17	253
2014	234	12	16	262
2015	244	10	17	272
2016	253	12	16	281
2017	263	13	16	292
2018	267	14	18	299
2019	268	15	18	300
2020	273	15	21	309
2005-2018	59,7%	58,2%	176,5%	63,8%
2005-2020	63,6%	68,6%	222,1%	69,4%

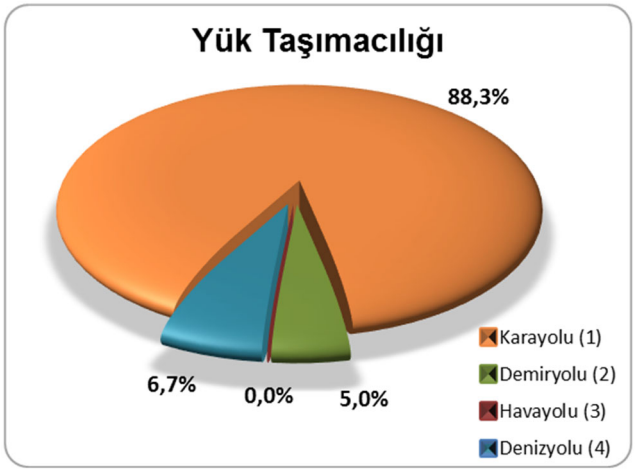
Başlangıç ve varış noktaları arasında aktarmasız bir taşımaya olanak sağlaması ve teknolojik gelişmeler sonucunda taşıtların her yönden (sürüş kolaylığı, yük kapasitelerin artması, güvenli oluşları, paketleme teknikleri vb.) gelişmesi ve taşıt işletme giderlerinin azalması karayolu taşımacılığının gelişmesinde büyük rol oynamaktadır. Özellikle kısa mesafe yük taşımacılığı göz önünde bulundurulduğunda, diğer ulaşım türlerinin karayolu taşımacılık sistemi ile rekabet etmesi zordur. Bundan dolayı karayolu taşımacılığının ulaşım türleri arasında önemli bir yeri vardır.

Müşteriden alınan yükün varış noktasına kadar birden fazla taşıma türü ve aracının kullanılması şeklinde gelişen taşımacılık türü literatürde "modlar arası (intermodal)", "çok

[4] Veri Kaynağı: KGM, TCDD, DTGM

modlu (multimodal)" ve "kombine taşıma (combined transport)" olarak değerlendirilmektedir. Ulaştırma sistemlerinin birbirine karşı üstünlüklerinin, birbirini tamamlayacak şekilde kullanılması kavramı ile oluşturulan kombine taşımacılığın geliştirilmesi gerekmektedir. Birçok ülkede son dönemlerde çok modlu ve birbirini tamamlayan taşıma politikaları benimsenmektedir. Taşıma sistemlerinin birbirleriyle rekabet etmekten ziyade, birbirini tamamlayan ve bütünleyen bir ulaşım ağı üzerine tesis edilmesi halinde beklenen etkin hizmetler sağlanabilecektir. Bu nedenle, sektörel ulaşım planlarının, hangi ulaşım türünün hangi ürünleri taşıyacağı, hangi akslarda hizmet vereceği gibi önemli soruların cevaplarını verebilecek detayda ve ülke koşullarına uygun gerçekçi hedefleri içerecek şekilde yapılması önem arz etmektedir.

Grafik 2.1.1'de 2020 yılı itibarıyla, Türkiye'de ulaşım sektörlerine göre yurt içi yük taşıma oranları görülmektedir. Buna göre, ülkemizde karayollarının payı %88,3, demiryollarının payı %5 ve denizyollarının payı % 6,7 olmuştur.



Grafik 2.1.1. Türkiye'de Ulaşım Sektörlerine Göre Yurt İçi Yük Taşıma Oranları (2020) [5]

[5] KGM (1), TCDD (2), DHMİ (3), DTGM (4)
(1) KGM Sorumluluğundaki yol ağı üzerinde yük/yolcu taşımalarıdır.
(2) TCDD'ye ait yük / yolcu taşımalarıdır. Yolcu taşımalarında Banliyö hariç.
(3) Havalimanlarımız arasındaki iç hat yük / yolcu taşımalarıdır. Yük taşımasında yüklenen-boşaltılan kargo miktarı (bagaj ve posta hariç).
(4) Kabotajda yük / yolcu taşımalarıdır. Yolcu x Mil ve Ton x Mil değerleri km'ye dönüştürülmüştür.

2.2. Karayolu Yük Taşımacılığı

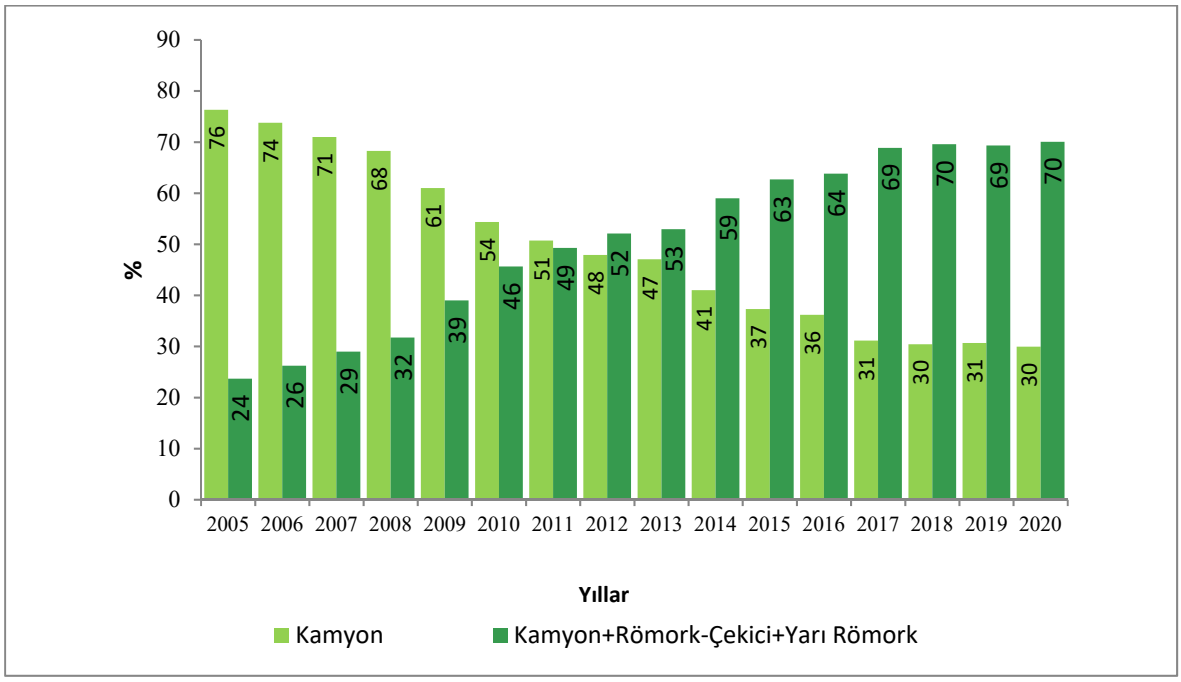
Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) 2020 yıl sonu itibarıyla, 3.523 km Otoyol, 30.974 km Devlet Yolu ve 34.136 km İl Yolu olmak üzere toplam 68.633 km uzunluğunda yol ağına sahiptir. KGM tarafından Ulaşım Etütleri Çalışma Programları kapsamında gerçekleştirilen taşıt sınıflandırma sayımları ve dingil ağırlığı etütlerinden elde edilen verilere göre, 2005-2020 yılları arasında ağır taşıt kategorisinde yer alan kamyon ile kamyon+römork-çekici+yarı römork sınıfındaki taşıtların, taşıt-km değerleri Tablo 2.2.1'de, karayolu yük taşımacılığındaki (ton-km) payları Tablo 2.2.2'de verilmiştir. 2005 yılında ağır taşıtların toplam taşıt-km içerisindeki payı %23,5 iken bu oran 2020 yılında azalarak %17,4 olmuştur. Bu azalmanın en büyük nedeni, toplam taşıt içerisindeki otomobil sayısının diğer bir deyişle otomobil sahipliliğinin artmasıdır. Ayrıca, yük taşımacılığında az yük taşıyan kamyonların yerine daha fazla yük taşıma kapasitesine sahip kamyon+römork-çekici+yarı römorkların kullanılması bu oranın düşmesine neden olmaktadır. 2005 yılından günümüze kadar taşıt-km değerleri incelendiğinde, kamyon-km değerinin toplam içindeki oranı %19,6 seviyelerinden %7,4 seviyelerine gerilerken, kamyon+römork-çekici+yarı römork-km değerinde ise sürekli bir artış olduğu görülmektedir. 2005 yılında kamyonların karayolu yük taşımacılığındaki payı %76,0 iken, 2020 yılında bu pay azalarak %30,0'lara gerilemiştir. Kamyon+römork- çekici+yarı römorkların 2005 yılında yük taşımacılığındaki payı %24,0 iken, 2020 yılında %70,0'lere çıkmıştır (Tablo 2.2.2). Bu artış, Türkiye'de yük taşımacılığında, taşıma kapasitesi düşük kamyonlardan daha fazla yük taşıma kapasitesine sahip kamyon+römork ve özellikle çekici+yarı römorklara doğru yönelme eğiliminin devam ettiğini göstermektedir.

Tablo 2.2.1. Yıllar İtibarıyla Ağır Taşıt-km Değerinin Toplam Taşıt-km İçindeki Yüzdesi

Yıl	Ağır taşıt-km		Toplam taşıt-km	Kamyon-km			Kamyon+Römork-Çekici+Yarı Römork		
	Ağır taşıt-km	Toplam taşıt-km içindeki payı (%)		Kamyon-km	Toplam taşıt-km içindeki payı (%)	Ağır taşıt-km içindeki payı (%)	Kamyon+röm., çekici+y.röm-km	Toplam taşıt-km içindeki payı (%)	Ağır taşıt-km içindeki payı (%)
2005	14.378	*23,5*	61.129	11.982	*19,6*	*83,3*	2.396	*3,9*	*16,7*
2006	15.216	*23,6*	64.577	12.385	*19,2*	*81,4*	2.831	*4,4*	*18,6*
2007	16.097	*23,1*	69.609	12.748	*18,3*	*79,2*	3.349	*4,8*	*20,8*
2008	15.982	*22,9*	69.771	12.304	*17,6*	*77,0*	3.678	*5,3*	*23,0*
2009	16.366	*22,6*	72.432	11.305	*15,6*	*69,1*	5.061	*7,0*	*30,9*
2010	18.254	*22,8*	80.124	12.160	*15,2*	*66,6*	6.094	*7,6*	*33,4*
2011	19.722	*23,1*	85.495	12.472	*14,6*	*63,2*	7.250	*8,5*	*36,8*
2012	21.223	*22,6*	93.989	13.012	*13,8*	*61,3*	8.211	*8,7*	*38,7*
2013	22.209	*22,3*	99.431	13.113	*13,2*	*59,0*	9.096	*9,1*	*41,0*
2014	22.453	*21,8*	102.988	12.670	*12,3*	*56,4*	9.783	*9,5*	*43,6*
2015	23.697	*20,9*	113.274	12.941	*11,4*	*54,6*	10.756	*9,5*	*45,4*
2016	24.265	*20,3*	119.671	12.993	*10,9*	*53,5*	11.272	*9,4*	*46,5*
2017	24.290	*19,0*	127.997	11.824	*9,2*	*48,7*	12.466	*9,7*	*51,3*
2018	22.145	*16,8*	131.625	9.842	*7,5*	*44,4*	12.303	*9,3*	*55,6*
2019	21.751	*16,1*	135.485	9.446	*7,0*	*43,4*	12.305	*9,1*	*56,6*
2020	21.985	*17,4*	126.053	9.295	*7,4*	*42,3*	12.690	*10,1*	*57,7*

Tablo 2.2.2. 2005-2020 Yılları Arasında Karayolu Yük Taşımacılığının Taşıt Sınıflarına Göre Dağılımı

Yıllar	Kamyon (milyon ton-km)	Oran (%)	Kamyon+Römork-Çekici+Yarı Römork (milyon ton-km)	Oran (%)	Toplam (milyon ton-km)	Yıllık Artış Oranı (%)
2005	127.297	*76*	39.534	*24*	166.831	*6,4*
2006	130.853	74	46.547	26	177.400	6,3
2007	128.751	71	52.579	29	181.330	2,2
2008	124.190	68	57.745	32	181.935	0,3
2009	107.622	61	68.833	39	176.455	-3,0
2010	103.477	54	86.888	46	190.365	7,9
2011	103.020	51	100.052	49	203.072	6,7
2012	103.552	48	112.571	52	216.123	6,4
2013	105.399	47	118.649	53	224.048	3,7
2014	95.238	41	139.254	59	234.492	4,7
2015	91.202	37	153.127	63	244.329	4,2
2016	91.580	36	161.559	64	253.139	3,6
2017	81.834	31	180.905	69	262.739	3,8
2018	81.076	30	185.426	70	266.502	1,4
2019	82.086	31	185.493	69	267.579	0,4
2020	81.770	30	191.143	70	272.913	2,0



Grafik 2.2.1. 2005-2020 Yılları Arasında Karayolu Yük Taşımacılığının (Ton-km) Taşıt Sınıflarına Göre Dağılımı

Trafik sınıflandırma sayımları ve etütlerden elde edilen sonuçlara göre, aynı grupta değerlendirmeye alınan yük taşıyan araçlardan, kamyon+römork tipi taşıtların oranı %4, çekici+yarı römorklu taşıtların oranı %96'dır. Ayrıca, çalışmanın 5. bölümünde karayolu yük taşımacılığı farklı yönleriyle incelenmiş ve karayolu yük taşımacılığının tipik özellikleri belirlenmeye çalışılarak sonuçları verilmiştir.

2.2.1. Yük Taşımacılığının Ekonomi İle İlişkisi

Bu bölümde, ülkemizdeki karayolu yük taşımacılığının İstihdam ve Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) üzerindeki etkileri incelenmiştir. Karayolları üzerindeki ton-km değerlerinin ekonomi ve kalkınma ile olan ilişkilerini görebilmek amacıyla, öncelikle 2005-2020 yıllarına ait ton-km ve istihdam değerleri dikkate alınmış ve değişimleri incelenmiştir (Grafik 2.2.2). Değerlendirmeye esas veriler Tablo 2.2.3'te verilmiştir.

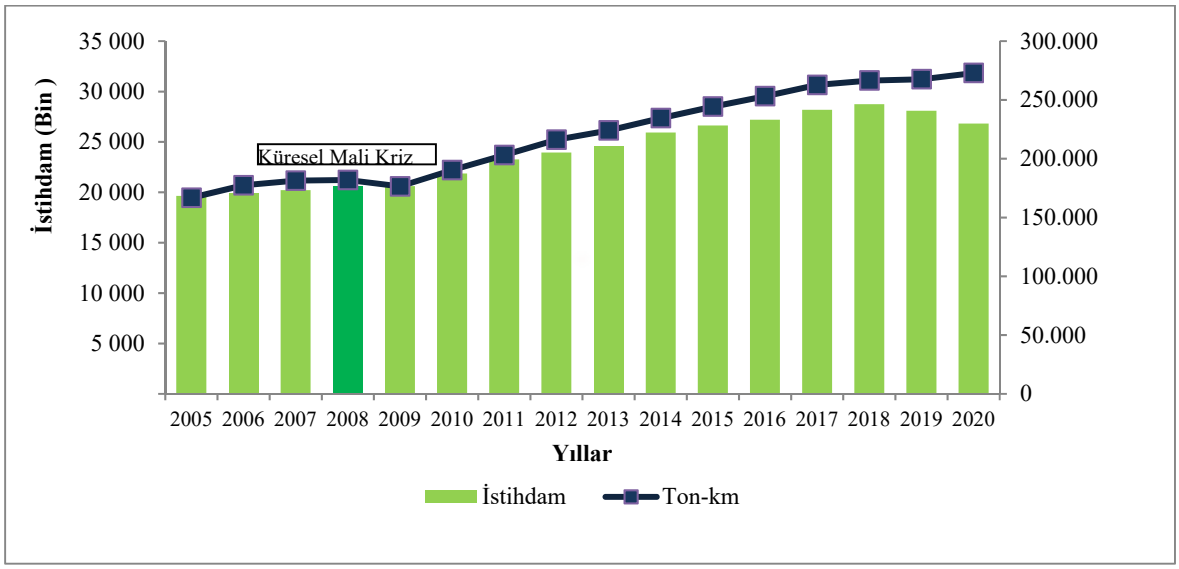
Tablo 2.2.3. Yıllara Göre GSYİH[6] , İstihdam[7] ve Ton-km Bilgileri

Yıl	Ton-km (Milyon)	Yıllık Artış Oranı (%)	İstihdam (Bin Kişi)	Yıllık Artış Oranı (%)	GSYIH (Cari Fiyatlarla TL)	Yıllık Artış Oranı (%)
2005	166.831	6,4	19.633	0,0	9.940	15,3
2006	177.400	6,3	19.933	1,5	11.484	15,5
2007	181.330	2,2	20.209	1,4	12.653	10,2
2008	181.935	0,3	20.604	2,0	14.113	11,5
2009	176.455	-3,0	20.615	0,1	13.970	-1,0
2010	190.365	7,9	21.858	6,0	15.964	14,3
2011	203.072	6,7	23.266	6,4	18.928	18,6
2012	216.123	6,4	23.937	2,9	21.037	11,1
2013	224.048	3,7	24.601	2,8	23.946	13,8
2014	234.492	4,7	25.933	5,4	26.624	11,2
2015	244.329	4,2	26.621	2,7	30.056	12,9
2016	253.139	3,6	27.205	2,2	33.131	10,2
2017	262.739	3,8	28.189	3,6	39.019	17,8
2018	266.502	1,4	28.738	1,9	46.173	18,3
2019	267.579	0,4	28.080	-2,3	52.287	13,2
2020	272.913	2,0	26.812	-4,5	60.525	15,8

Grafik 2.2.2'de, 2008 yılının son aylarında yaşanan mali kriz ile ton-km'nin ve istihdamın düşüşe geçtiği, yaşanan küresel mali krizin etkisinin karayolu taşımacılığında ve istihdamda 2009 yılında da hissedildiği görülmektedir. Yıllar itibarıyla ton-km artışının süreklilik gösterdiği anlaşılmaktadır.

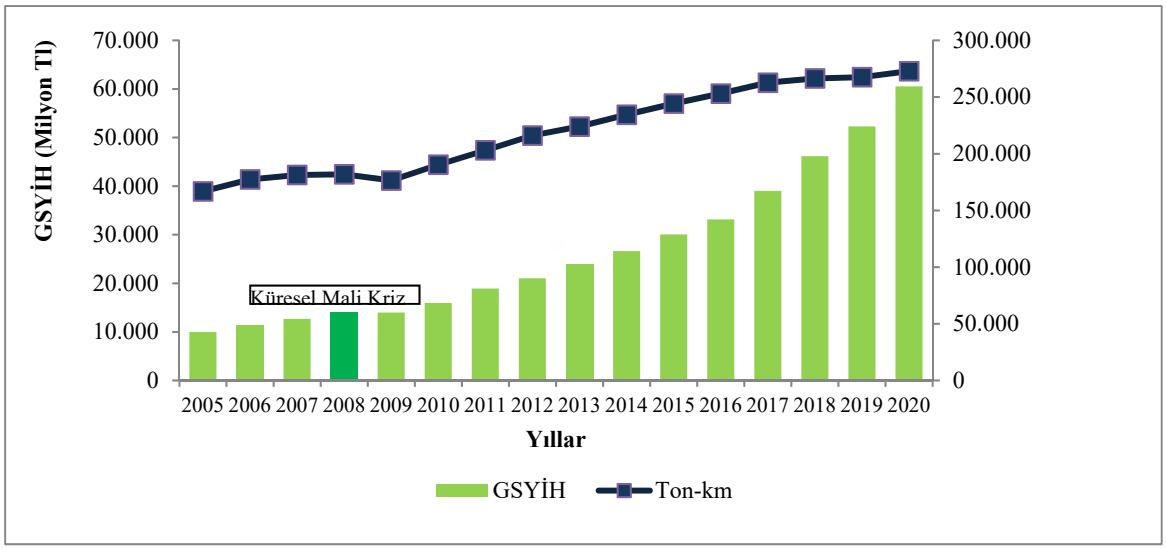
[6] Veri Kaynağı: TÜİK, https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=gayri%20safi%20yurt%20i%C3%A7i%20has%C4%B1la Erişim Tarihi 21.09.2021

[7] Veri Kaynağı: TÜİK, https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Istihdam,-Issizlik-ve-Ucret-108 Erişim Tarihi 21.09.2021



Grafik 2.2.2. İstihdam ve Ton-km Değerlerinin Yıllar İtibarıyla Değişimleri

Aynı şekilde, karayolu yük taşımacılığı (ton-km) ile GSYİH arasındaki ilişki yapısı araştırılmıştır. GSYİH ve ton-km değerlerinin yıllar itibarıyla değişimi Grafik 2.2.3'te verilmiştir. Grafik 2.2.3 incelendiğinde, GSYİH ve ton-km arasında aynı yönlü bir değişimin olduğu göze çarpmaktadır. Kriz dönemlerindeki davranışları da paralellik göstermektedir.

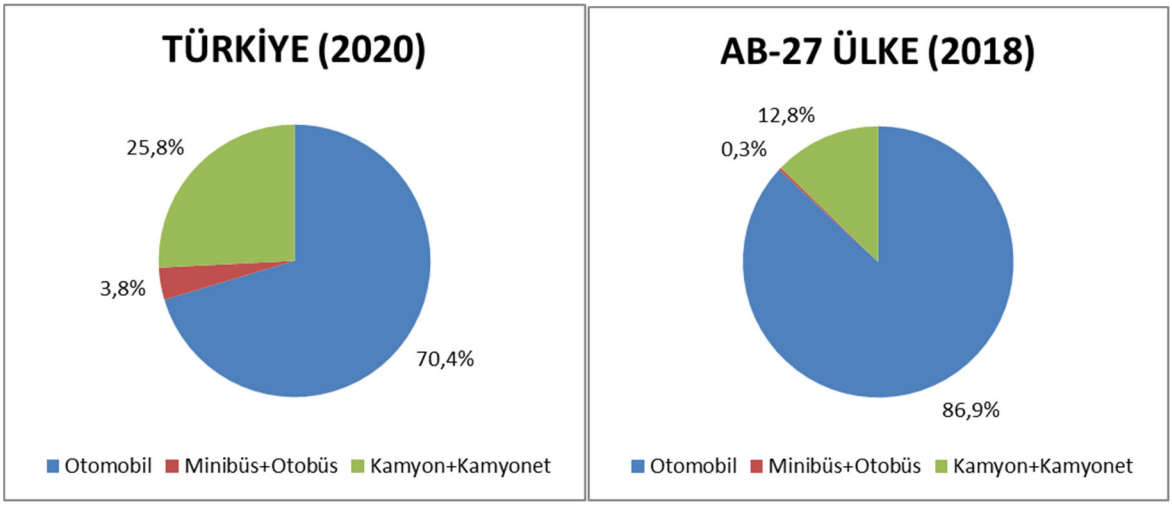


Grafik 2.2.3. GSYİH ve Ton-km Değerlerinin Yıllar İtibarıyla Değişimleri

2.2.2. Motorlu Kara Taşıtları

Tablo 2.2.4'te yıllar itibarıyla trafiğe kayıtlı motorlu kara taşıtı sayıları verilmektedir. Ülkemizde 2020 yılı sonu itibarıyla trafiğe kayıtlı motorlu kara taşıt sayısı, Emniyet Genel Müdürlüğü (EGM) verilerine göre 24.144.857'dir. 2020 yılı sonu rakamlarına göre toplam taşıt cinsleri içinde, otomobil %54,3, minibüs %2,0, otobüs %0,9, kamyonet %16,3, kamyon %3,6, motosiklet %14,5, özel amaçlı taşıt %0,3 ve tarım traktörleri %8,1'lik bir orana sahiptir. Trafiğe kayıtlı kamyon sınıfı içerisinde çekici tipi taşıtlar da yer almaktadır.

AB-27 ülkenin 2018 yılı ve Türkiye'nin 2020 yılı için trafiğe kayıtlı araç payları Grafik 2.2.4'te verilmektedir. Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde 2018 yılı sonu itibarıyla trafiğe kayıtlı kamyon ve kamyonet sayısının, motosiklet, traktör ve özel amaçlı taşıt hariç toplam araç sayısı içindeki payı %12,8'dir. Ülkemizde ise bu oran 2020 yılı sonu itibarıyla %25,8 olarak gerçekleşmiştir. Toplam trafiğe kayıtlı motorlu taşıtlar içerisinde ağır taşıt oranının yüksek olması ülkemizde otomobil sahipliliğinin Avrupa ülkelerine göre daha düşük olmasından da kaynaklanmaktadır. Tablo 2.2.5'te Avrupa ülkelerinde trafiğe kayıtlı yük taşıyan taşıt sayıları verilmektedir. Tablo 2.2.6'da ise model yıllarına göre motorlu kara taşıt sayıları yer almaktadır.



Grafik 2.2.4. AB-27 (2018)[8] ve Türkiye (2020)[9] için Trafiğe Kayıtlı Motorlu Kara Taşıtı Oranları

[8]Eu Transport in Figures, Statistical Pocketbook 2020
[9] Veri Kaynağı: TÜİK

Tablo 2.2.4. Yıllar İtibarıyla Motorlu Kara Taşıtları Sayıları[10]

Yıl	Toplam	Otomobil	Minibüs	Otobüs	Kamyonet	Kamyon	Motosiklet	Özel Amaçlı Taşıtlar	Yol ve İş Makinaları	Traktör
2000	**8.320.449**	4.422.180	235.885	118.454	794.459	394.283	1.011.284	55.677	129.157	1.159.070
2001	**8.521.956**	4.534.803	239.381	119.306	833.175	396.493	1.031.221	57.490	131.019	1.179.068
2002	**8.655.170**	4.600.140	241.700	120.097	875.381	399.025	1.046.907	58.790	133.003	1.180.127
2003	**8.903.843**	4.700.343	245.394	123.500	973.457	405.034	1.073.415	60.511	137.933	1.184.256
2004	**10.236.357**	5.400.440	318.954	152.712	1.259.867	647.420	1.218.677	28.004	-	1.210.283
2005	**11.145.826**	5.772.745	338.539	163.390	1.475.057	676.929	1.441.066	30.333	-	1.247.767
2006	**12.227.393**	6.140.992	357.523	175.949	1.695.624	709.535	1.822.831	34.260	-	1.290.679
2007	**13.022.945**	6.472.156	372.601	189.128	1.890.459	729.202	2.003.492	38.573	-	1.327.334
2008	**13.765.395**	6.796.629	383.548	199.934	2.066.007	744.217	2.181.383	35.100	-	1.358.577
2009	**14.316.700**	7.093.964	384.053	201.033	2.204.951	727.302	2.303.261	34.104	-	1.368.032
2010	**15.095.603**	7.544.871	386.973	208.510	2.399.038	726.359	2.389.488	35.492	-	1.404.872
2011	**16.089.528**	8.113.111	389.435	219.906	2.611.104	728.458	2.527.190	34.116	-	1.466.208
2012	**17.033.413**	8.648.875	396.119	235.949	2.794.606	751.650	2.657.722	33.071	-	1.515.421
2013	**17.939.447**	9.283.923	421.848	219.885	2.933.050	755.950	2.722.826	36.148	-	1.565.817
2014	**18.828.721**	9.857.915	427.264	211.200	3.062.479	773.728	2.828.466	40.731	-	1.626.938
2015	**19.994.472**	10.589.337	449.213	217.056	3.255.299	804.319	2.938.364	45.732	-	1.695.152
2016	**21.090.424**	11.317.998	463.933	220.361	3.442.483	825.334	3.003.733	50.818	-	1.765.764
2017	**22.218.945**	12.035.978	478.618	221.885	3.642.625	838.718	3.102.800	60.099	-	1.838.222
2018	**22.865.921**	12.398.190	487.527	218.523	3.755.580	845.462	3.211.328	63.359	-	1.885.952
2019	**23.156.975**	12.503.049	493.373	213.358	3.796.919	844.481	3.331.326	65.470	-	1.908.999
2020	**24.144.857**	13.099.041	493.395	212.407	3.938.732	859.670	3.512.576	70.309	-	1.958.727

(*)2004 yılından itibaren iş makinaları kapsamında yayımlanan taşıtlar ile özel amaçlı taşıtlar içinde yer alan ağır tonajlı taşıtlar "Kamyon" başlığı altında gösterilmektedir.

[10] Veri Kaynağı: TÜİK

Tablo 2.2.5. Yıllara Göre Avrupa Ülkelerinde Trafiğe Kayıtlı Yük Taşıyan Taşıt Sayıları[11]

Trafiğe Kayıtlı Yük Taşıyan Taşıt Sayıları (1000)					
Ülke	**2005**	**2010**	**2015**	**2017**	**2018**
TÜRKİYE	2.152	3.125	4.060	4.481	4.601
ALMANYA	2.405	2.619	2.995	3.242	3.368
AVUSTURYA	358	397	444	476	495
BELÇİKA	662	745	838	888	920
BULGARİSTAN	334	334	444	423	438
ÇEKYA	439	598	652	694	711
DANİMARKA	470	485	437	438	432
ESTONYA	86	81	102	115	122
FİNLANDİYA	364	464	561	605	627
FRANSA	5.347	6.705	6.792	6.961	6.948
GÜNEY KIBRIS RUM YÖNETİMİ	118	121	104	108	111
HIRVATİSTAN	163	158	149	168	181
HOLLANDA	1.005	1.004	963	1.023	1.058
İNGİLTERE	3.552	3.797	4.242	4.535	4.652
İRLANDA	287	327	331	349	355
İSPANYA	4.850	5.304	5.047	5.143	5.207
İSVEÇ	461	526	596	638	656
İTALYA	3.786	4.142	4.098	4.256	4.314
LETONYA	113	72	86	87	89
LİTVANYA	123	134	103	116	126
LÜKSEMBURG	30	36	40	43	45
MACARİSTAN	413	451	496	543	581
MALTA	44	43	44	47	49
POLONYA	2.305	2.982	3.428	3.640	3.758
PORTEKİZ	1.308	1.337	1.313	1.337	1.370
ROMANYA	494	667	856	975	1.034
SLOVAKYA	174	276	303	317	325
SLOVENYA	66	84	91	103	110
YUNANİSTAN	1.187	1.319	1.333	1.344	1.359
AVRUPA BİRLİĞİNE ÜYE OLAN ÜLKELER (AB-27)	27.389	31.409	32.691	34.077	34.788

[11] Eu Transport in Figures, Statistical Pocketbook 2020

Tablo 2.2.6. Model Yıllarına Göre Motorlu Kara Taşıtları, 2020[12]

Model Yılı	Toplam	Otomobil	Minübüs	Otobüs	Kamyonet	Kamyon*	Motosiklet	Özel Amaçlı Taşıtlar	Traktör
1983**	**1.263.460**	285.491	17.868	9.744	96.842	69.174	222.761	2.428	559.152
1984	**120.688**	35.033	1.654	1.054	5.376	5.535	33.363	252	38.421
1985	**121.409**	44.656	1.840	1.005	7.612	6.604	29.438	324	29.930
1986	**123.236**	56.574	2.193	1.260	7.791	7.407	21.802	381	25.828
1987	**150.328**	73.912	2.354	1.035	7.626	6.121	25.690	323	33.267
1988	**161.681**	89.895	2.155	1.066	6.850	7.134	24.196	284	30.101
1989	**143.158**	86.900	2.063	1.230	6.950	5.833	22.702	342	17.138
1990	**257.350**	165.406	2.951	2.010	12.354	9.509	36.295	449	28.376
1991	**254.540**	161.631	3.452	2.219	15.556	9.728	40.864	627	20.463
1992	**357.483**	248.587	5.411	3.072	22.721	14.708	40.159	739	22.086
1993	**504.465**	352.572	6.240	4.263	39.066	20.647	51.480	1.081	29.116
1994	**425.943**	312.986	5.335	2.659	33.299	14.682	26.573	1.092	29.317
1995	**285.580**	196.333	3.899	1.721	18.147	12.135	18.273	681	34.391
1996	**370.810**	224.584	7.223	2.779	40.509	20.939	27.419	1.131	46.226
1997	**494.148**	275.878	11.975	4.486	78.615	33.395	35.861	1.667	52.271
1998	**610.988**	351.108	16.940	5.174	108.783	39.486	30.342	2.190	56.965
1999	**437.816**	257.295	14.717	4.151	76.986	18.586	28.053	1.514	36.514
2000	**569.259**	381.420	19.456	5.572	85.798	21.681	29.721	1.577	24.034
2001	**476.483**	317.781	17.011	4.483	77.603	19.286	15.296	1.786	23.237
2002	**156.349**	92.077	5.656	1.579	30.194	7.423	11.412	692	7.316
2003	**263.175**	147.808	9.022	2.773	58.836	12.459	19.710	831	11.736
2004	**773.642**	423.076	21.643	7.531	177.997	32.530	79.010	2.231	29.624
2005	**905.044**	390.858	21.319	6.973	212.578	33.617	204.496	2.318	32.885
2006	**1.171.689**	439.282	27.394	8.254	243.049	43.485	363.980	2.904	43.341
2007	**744.796**	298.927	23.939	8.758	182.378	32.333	161.349	2.418	34.694
2008	**790.533**	381.817	24.115	11.947	204.928	30.050	101.687	2.624	33.365
2009	**603.887**	308.809	14.878	10.603	148.215	22.465	82.238	1.764	14.915
2010	**691.560**	380.826	10.822	2.923	170.359	11.753	90.274	1.299	23.304
2011	**1.323.568**	706.964	27.513	9.931	287.802	44.165	179.242	2.966	64.985
2012	**1.494.794**	800.550	35.376	13.642	287.586	52.847	225.861	3.725	75.207
2013	**1.116.912**	666.077	19.915	11.756	151.687	31.190	181.171	3.504	51.612
2014	**1.002.008**	561.913	21.679	9.474	138.435	34.870	171.256	3.996	60.385
2015	**1.278.296**	742.471	28.361	15.598	205.332	45.471	163.713	5.954	71.396
2016	**1.293.445**	785.266	17.983	8.483	202.659	18.313	181.477	4.530	74.734
2017	**1.182.371**	731.057	17.819	9.833	203.089	20.431	117.311	4.043	78.788
2018	**824.840**	465.632	10.414	5.504	98.148	17.423	180.006	2.353	45.360
2019	**571.971**	334.147	5.046	3.670	72.376	8.749	120.685	955	26.343
2020	**827.152**	523.442	5.764	4.192	114.600	17.506	117.410	2.334	41.904
Genel Toplam	**24.144.857**	**13.099.041**	**493.395**	**212.407**	**3.938.732**	**859.670**	**3.512.576**	**70.309**	**1.958.727**

(*) Ağır tonajlı yük taşıtlarını da kapsar (çekici, damperli kamyon, tanker, çöp kamyonu vb.)
(**) 1983 ve önceki modelleri kapsar.

[12] Veri Kaynağı: TÜİK, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051, Erişim Tarihi:21.09.2021

2.3. Karayolu Yük Taşımacılığı ile İlgili Kanunlar

Karayolu yük taşımacılığını etkileyen mevzuat düzenlemeleri araçların boyutları, ağırlıkları, hız sınırları, ağırlık denetimleri (ceza miktarları, tolerans payları vb.), aşırı yüklemeler ve izin verilen ağırlıklar, ücret ve vergiler, sorunsuz çalışma süreleri, ağır taşıt sürücülerinde aranılan şartlar gibi hususları kapsamaktadır. Karayolu yük taşımacılığı ile doğrudan ilgili kanunlar aşağıda belirtilmektedir. Günün ihtiyaçlarına göre kanunlarda gerekli düzenlemeler yapılmakta ve ilgili yönetmelikler hazırlanmaktadır.

2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu: Bu Kanunun amacı; karayollarında, can ve mal güvenliği yönünden trafik düzenini sağlamak ve trafik güvenliğini ilgilendiren tüm konularda alınacak önlemleri belirlemektir. Söz konusu Kanun, trafikle ilgili kuralları, şartları, hak ve yükümlülükleri, bunların uygulanmasını ve denetlenmesini, ilgili kuruluşları ve bunların görev, yetki ve sorumluluk, çalışma usulleri ile diğer hükümleri kapsar ve bu Kanun, karayollarında uygulanır. Bu Kanuna göre hazırlanan Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 128 inci Maddesi "Araçların Boyutları, Ölçü ve Ağırlıkları ile Yüklenmesi Esaslarını" kapsamaktadır.

4925 Sayılı Karayolu Taşıma Kanunu: Bu Kanunun amacı; karayolu taşımalarını ülke ekonomisinin gerektirdiği şekilde düzenlemek, taşımada düzeni ve güvenliği sağlamak, taşımacı, acente ve taşıma işleri komisyoncuları ile nakliyat ambarı ve kargo işletmeciliği ve benzeri hizmetlerin şartlarını belirlemek, taşıma işlerinde istihdam edilenlerin niteliklerini, haklarını ve sorumluluklarını saptamak, karayolu taşımalarının, diğer taşıma sistemleri ile birlikte ve birbirlerini tamamlayıcı olarak hizmet vermesini ve mevcut imkânların daha yararlı bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır.

3. AĞIR TAŞIT TRAFİĞİNİN SAATLİK, GÜNLÜK, AYLIK, MEVSİMLİK DEĞİŞİMİ VE HIZ BİLGİLERİ

Ulaşım etütleri, ulaşıma araç olan dinamik ve hareketsiz ünitelerin (vasıta ve altyapının) nitelik ve niceliklerinin sürekli biçimde sayısal olarak tespit, analiz ve sentez işlemlerine denilmektedir. Ulaşım etütlerini gerçekleştirebilmenin ilk basamağı trafik verilerinin toplanmasıdır. Trafik verileri karar verme sürecinin vazgeçilmez bir unsurudur. Karayolu ulaşımının bütün aşamalarında trafik bilgileri kullanılır. Üzerinden geçecek olan trafiğin sayısal değeri bir yolun geometrik özelliklerini, taşıtların dingil ağırlıkları ve tekerrür sayıları ise fiziki özelliklerini belirleyen en önemli verilerdir. Trafik bilgileri karayolu ulaşımı ile ilgili planlama, mühendislik, işletme, trafik güvenliği, istatistik, politika geliştirme vb. alanlarda kullanılmaktadır. Ayrıca çevreyi korumayla ilgili yeni çalışmalarda da detaylı trafik bilgilerine olan ihtiyaç artmıştır. Trafik verilerine olan artan talebi karşılamak ve verilerin güvenilirliğini artırmak amacıyla ülke genelinde trafik sayım programları uygulanmakta veri kalitesinin ve miktarının artırılmasına çalışılmaktadır.

Karayolları Genel Müdürlüğü'nün kuruluşundan bugüne faaliyetlerin daha rasyonel ve bilimsel bir şekilde yürütülmesine katkıda bulunmak amacıyla trafik verileri toplanmaktadır. Türkiye genelinde Devlet Yolları üzerinde her yıl Ulaşım Etütleri Çalışma Programı kapsamında taşıt sınıflandırma sayımları gerçekleştirilmektedir. Taşıt sınıflandırma sayımları, sürekli veya mevsimlik kısa süreli sayımlar olarak yapılmaktadır. Bu çalışmada kullanılan veriler Karayolları Genel Müdürlüğü Ulaşım Etütleri Şubesi tarafından üretilmiştir.

3.1. Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemleri

Karayollarında trafik verisi elde etmede en eski metot herhangi mekanik veya elektronik cihaza ihtiyaç duymadan elle yapılan trafik sayımlarıdır. Günümüzde yalnızca çok kısa süreli kavşak sayımlarında herhangi elektronik sistem kurulumunun uygulanabilir olmadığı durumlarda dönüş trafiklerini tespit etmek amacıyla el sayımları yapılmaktadır. Trafik verisi elde etmede kullanılan otomatik sistemler ise yol üzeri (intrusive) ve yol kenarı/üstü (non-intrusive) sistemler olmak üzere genellikle iki grupta toplanmaktadır. Yol kenarı/üstü sistemler kamera, radar, lazer, kızılötesi, ultrasonik gibi sensörleri kullanan gelişmiş

teknolojik sistemlerdir. Yol üzeri sistemler ise havalı hortumlu (pneumatic road tubes), manyetik döngülü (inductive loops), manyetik sensörlü ve piezoelektrik gibi sensörleri kullanan ve uzun yıllardır bilinen teknolojik sistemlerdir.

Genel Müdürlüğümüzce yapılan analizlerde trafiğin yoğun olduğu kesimlerde sabit, trafiğin düşük olduğu kesimlerde seyyar sistemlerin kullanılmasının daha elverişli olacağı tespit edilmiştir. Bu nedenle Karayolları Genel Müdürlüğü'nce 2000'li yılların başından itibaren ulaşım etütleri çalışmalarında seyyar uygulamalarda havalı hortumlu sistemler, sabit uygulamalarda ise manyetik döngülü sistemler kullanılmaktadır. Ayrıca trafik verileri otoyol ücret toplama sistemlerinden, trafik yönetim sistemlerinden ve bazı tünellerde kurulu cihazlardan elde edilerek de kullanılmaktadır.

Taşıt sınıflaması, sabit sayım ve sınıflandırma istasyonlarında taşıt uzunluklarına göre 9 sınıfta (Şekil 3.1.2), seyyar sayım ve sınıflandırma istasyonlarında aks sayısına ve aks mesafelerine göre 11 sınıfta (Şekil 3.1.3) yapılmaktadır. Bütün sistemlerden alınan trafik verileri aynı baza getirilerek 5 taşıt sınıfında (otomobil, orta yüklü ticari taşıt, otobüs, kamyon ve kamyon+römork-çekici+yarı römork) değerlendirilerek her yıl "Trafik ve Ulaşım Bilgileri" kitabında yayınlanmaktadır.

3.1.1. Sabit Sürekli Trafik Sınıflandırma Sayımları

Bu çalışmada toplanan trafik verilerinin esas kaynağını manyetik döngülü sistemlerden[13] elde edilen veriler oluşturmaktadır (Şekil 3.1.1). Karayolları Genel Müdürlüğü yol ağında 2005 yılından itibaren manyetik döngülü sistemlerin kurulmasına ve kullanımına başlanılmıştır. 2005-2006 yıllarında Türkiye genelinde 50 adet sistemin kurulumuyla başlanan proje kapsamında 2019 yılsonu itibarıyla 540 adet manyetik döngülü sistemin kurulumu tamamlanmıştır. Sabit sürekli sayım ve sınıflandırma istasyon yerleri Harita 3.1.1'de gösterilmektedir. 2020 yılı Covid-19 pandemisi nedeniyle tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de her alanda etkisini göstermiştir. Covid-19 pandemisinin günlük yaşam

[13] Asfalt altına yerleştirilen kablolara elektrik verilerek yol üzerinde oluşturulan manyetik alanın, yoldan geçen araçların etkisiyle değişmesi ve manyetik alandaki bu değişimin elektriksel olarak kablolar aracılığıyla yol kenarındaki elektronik cihaza iletilmesi prensibine dayanarak araçları uzunluk ve şasi yüksekliğine göre sayan ve sınıflandıran sistemlerdir.

üzerindeki etkileri ile birlikte yayılımın önlenmesine yönelik sıkı tedbirler trafik üzerinde de belirgin bir etki yaratmıştır. Çalışma kapsamında, genel çıkarsamaların yapılabilmesi amacıyla pandemi etkisinin görülmediği 2019 yılına ilişkin trafik verileri değerlendirilmiştir. Bu amaçla eksiksiz veriye sahip toplam 436 istasyondan elde edilen veriler kullanılmıştır.

Şekil 3.1.1. Manyetik Döngülü Otomatik Trafik Sayım Sistemi

Manyetik döngülü sistemler kuruldukları yolda 365 gün 24 saat süreyle trafik verisi toplamakta ve toplanan bilgiler GPRS ile Karayolu Genel Müdürlüğünde kurulan merkez sistemine aktarılmaktadır. Bu nedenle sisteme sabit otomatik trafik sayım ve sınıflandırma sistemi de denilmektedir. Sürekli sayımlardan bütün bir yıla ait saatlik, günlük, aylık trafik akım değerleri, taşıt bazlı hız, uzunluk, aralık vb. bilgiler elde edilmektedir. Taşıt sınıflaması taşıt uzunluklarına göre 9 grupta yapılmaktadır (Şekil 3.1.2). Toplanan bu trafik bilgilerinden her bir sürekli sayım yerine ait Yıllık Ortalama Günlük Trafik (YOGT), K faktörü ve yönsel dağılım bilgileri üretilmektedir. Sürekli sayım yapılan bu istasyonlardan elde edilen veriler, istatistiksel yöntemler kullanılarak aylık değişim katsayılarının ve mevsimlik faktörlerin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Belirlenen bu katsayılar kullanılarak da kısa süreli sayımlar Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerlerine dönüştürülmektedir. Böylece mevsimsel ve bölgesel etkiler dikkate alınabilmekte ve geleceğe dönük yapılan trafik tahmin çalışmalarının güvenirliliği daha da artmaktadır.

1. Motosiklet
2. Otomobil
3. Otomobil+Karavan
4. Hafif Yüklü Ticari Taşıt
5. Orta Yüklü Ticari Taşıt
6. Kamyon
7. Otobüs
8. Kamyon+Römork
9. Çekici+ Yarı Römork

Şekil 3.1.2. Sabit Trafik Sayım ve Sınıflandırma Cihazları Sınıflandırma Şeması

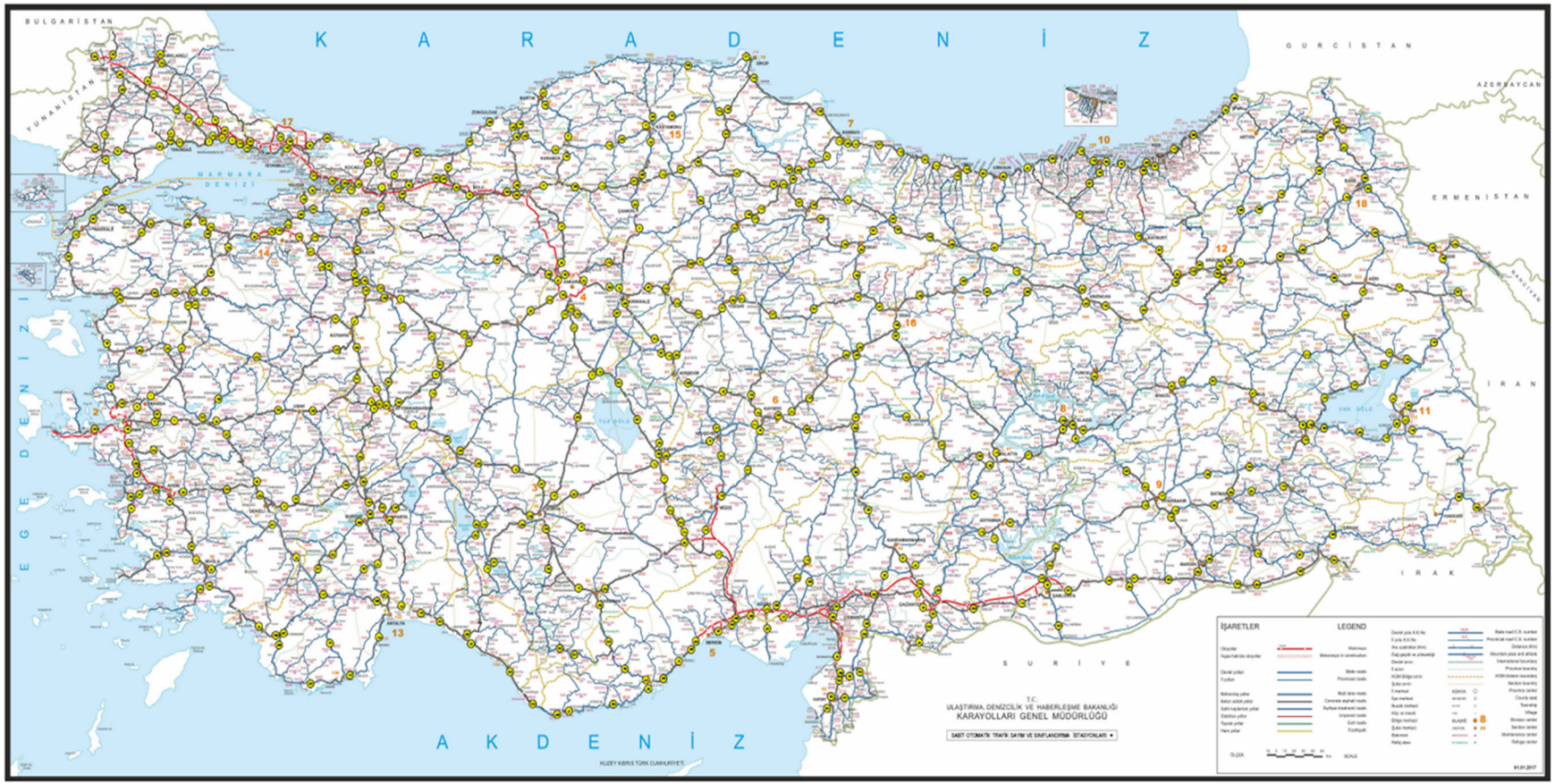
3.1.2. Kısa Süreli Trafik Sınıflandırma Sayımları

Türkiye Genelinde her yıl yaklaşık 1000-1200 noktada seyyar sayım ve sınıflandırma cihazları kullanılarak trafik sayımları gerçekleştirilmektedir. Havalı hortumlu[14] cihazlar her mevsim en az 7 gün sayım yapacak şekilde programlanmaktadır. Elde edilen trafik değerleri sürekli istasyonlardan elde edilen aylık katsayılar kullanılarak YOGT değerine dönüştürülmektedir. Taşıt sınıflandırması, aks mesafelerine göre 11 grupta yapılmaktadır (Şekil 3.1.3).

1. Motosiklet	
2. Otomobil, Otomobil+Karavan	
3. Orta Yüklü Ticari Taşıt	
4. Otobüs	
5. 2 Akslı Kamyon	Kamyon
6. 3 Akslı Kamyon	Kamyon
7. 4 Akslı Kamyon	Kamyon
8. 3-4 Aks Kombinasyonu	Kamyon+Römork Çekici+Yarı Römork
9. 5 Aks Kombinasyonu	Kamyon+Römork Çekici+Yarı Römork
10. 6 Aks Kombinasyonu	Kamyon+Römork Çekici+Yarı Römork
11. 7 Aks ve üzeri	Kamyon+Römork Çekici+Yarı Römork

Şekil 3.1.3. Seyyar Trafik Sayım ve Sınıflandırma Cihazları Sınıflandırma Şeması

[14] Yol üzerine kurulan hortumlar üzerinden araçların geçmesi sırasında araç akslarının hortumlara uyguladığı basınçla hortum içerisindeki havanın hortumların bağlı olduğu basınç algılayıcı cihaza iletilmesi ve bu şekilde geçen araç akslarının zamana bağlı olarak cihaz tarafından algılanması prensibine dayanarak yoldan geçen taşıtları sayan ve aks sayılarına göre sınıflandıran sistemlerdir.



Harita 3.1.1. Sabit Trafik Sayım ve Sınıflandırma İstasyon Yerleri

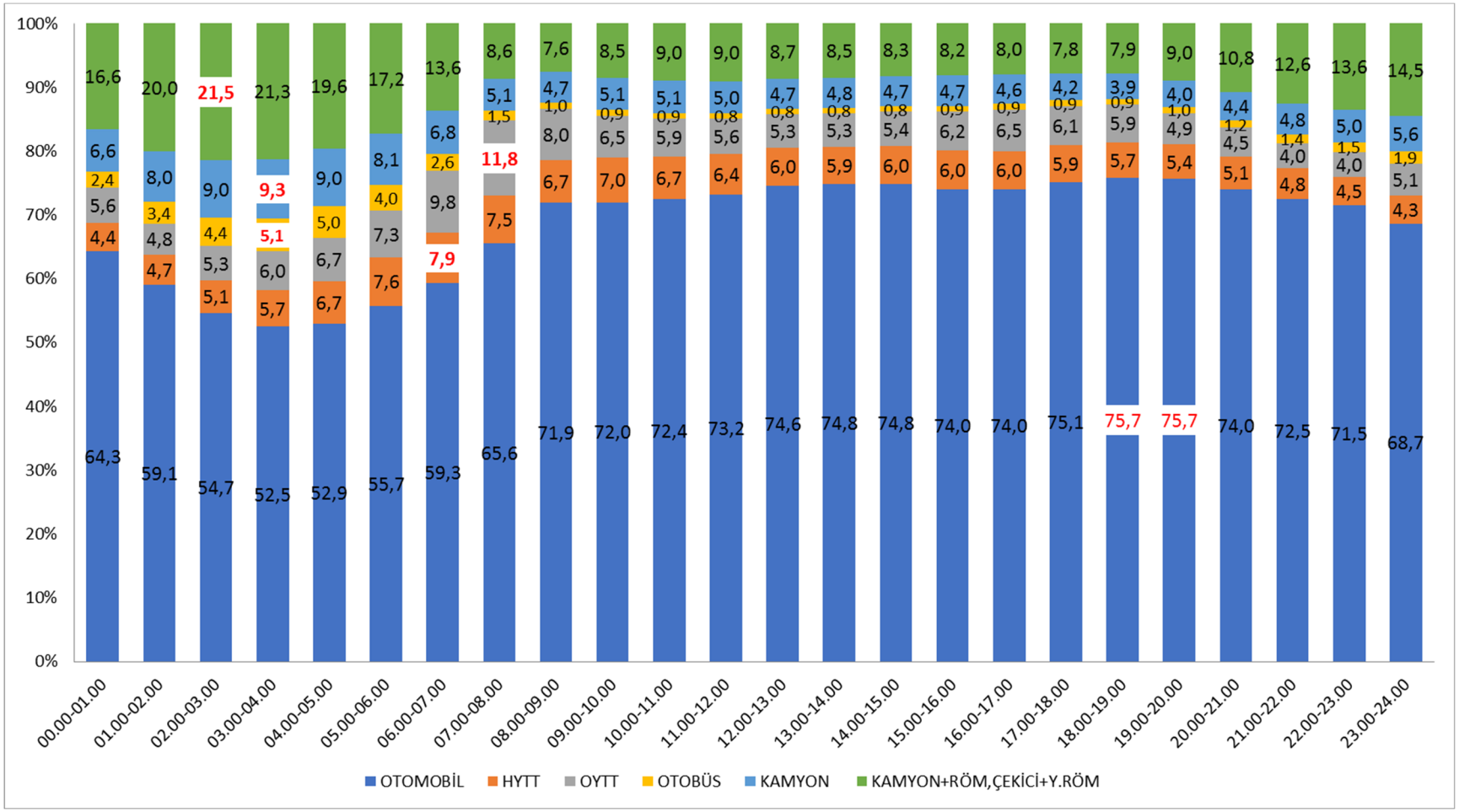
3.2. Ağır Taşıt Trafiğinin Günün Saatlerine Göre Değişimi

Çalışmanın bu bölümünde Sabit Otomatik Trafik Sayım ve Sınıflandırma İstasyonlarından elde edilen veriler incelenmiş olup 2019 yılına ait güncel veriler grafiklerle sunulmuştur.

Bu kapsamda taşıt sınıflarının, saatlere göre toplam trafik içerisindeki payları ve günün saatlerine göre değişimleri incelenmiştir. Kamyon ve kamyon+römork, çekici+yarı römork taşıt sınıfları değerlendirmeye birlikte alınarak ağır taşıt trafiğinin günün saatlerine göre dağılımı ve toplam trafik içerisindeki ortalama trafik akım değerleri bulunarak yüzdelik dağılımları ayrıca incelenmiştir.

Günün saatlerine göre değişim, taşıt sınıflarının toplam trafik içindeki dağılımları incelenerek hesaplanmış olup, taşıt sınıflarının toplam trafik içerisindeki paylarının saatlere göre farklılık gösterdiği görülmektedir (Grafik 3.2.1). 2019 yılına ait verilerin değerlendirilmesi sonucunda ağır taşıt (kamyon ve kamyon+römork-çekici+yarı römork) trafiğinin toplam taşıt trafiği içindeki payının özellikle gece saatlerinde arttığı görülmektedir. Toplam trafik içinde ağır taşıt trafiğinin payının en yüksek (%31-%32 arasında) gözlendiği aralık 02:00-04:00 saat dilimidir. Özellikle gece saatlerinde toplam trafik içerisinde ağır taşıt trafiği payının yüksek olmasının nedeni otomobil trafiğinin bu saatlerde azalmasıdır.

Tablo 3.2.1'de taşıt sınıflarının belirlenen saat dilimlerine göre dağılımları görülmektedir. Buna göre toplam taşıt trafiğinin %70,1'inin 07:00-19:00 saatleri arasında seyahat ettiği görülmektedir.



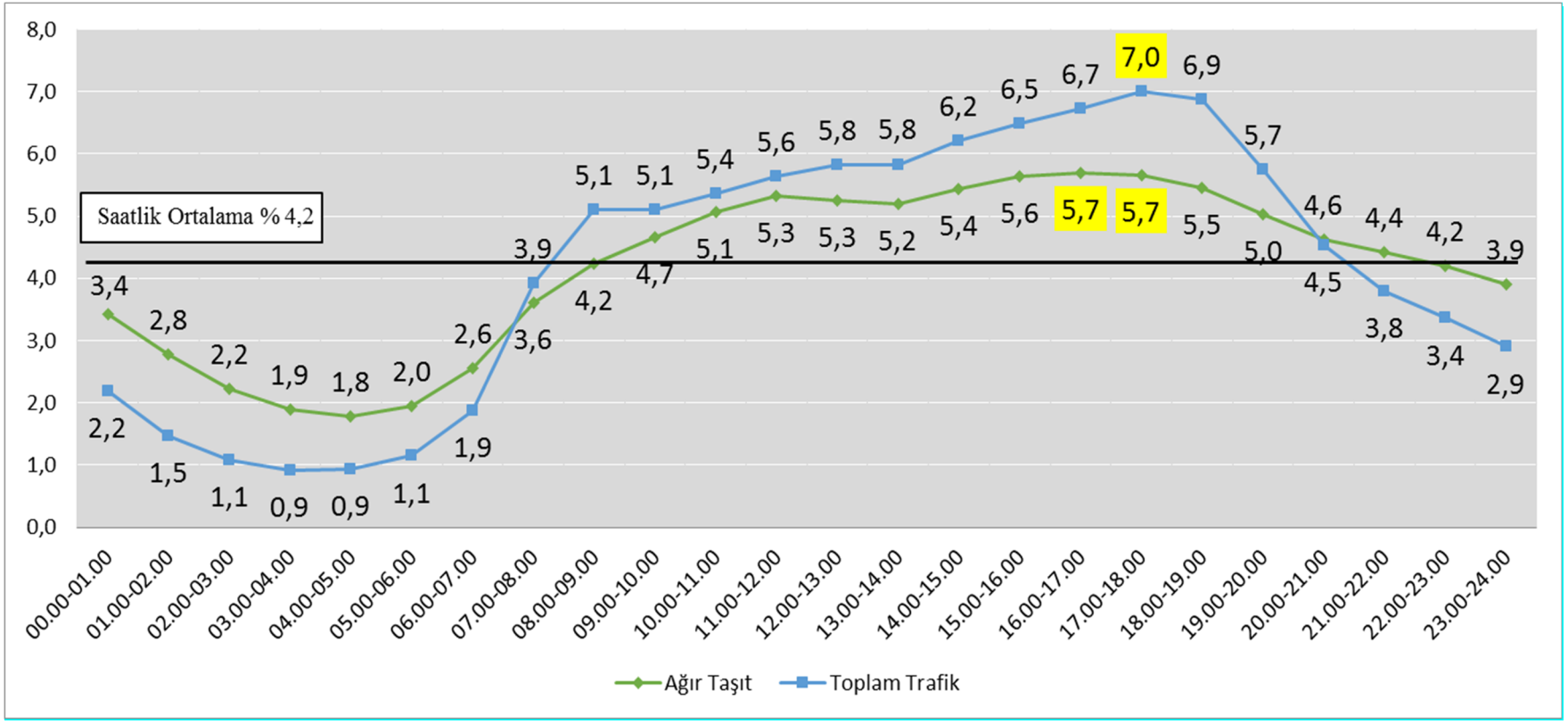
Grafik 3.2.1. Taşıt Sınıflarının Saatlere Göre Toplam Trafik İçindeki Dağılımı, 2019

Tablo 3.2.1. Saat Dilimlerine Göre Trafik Bilgileri, 2019

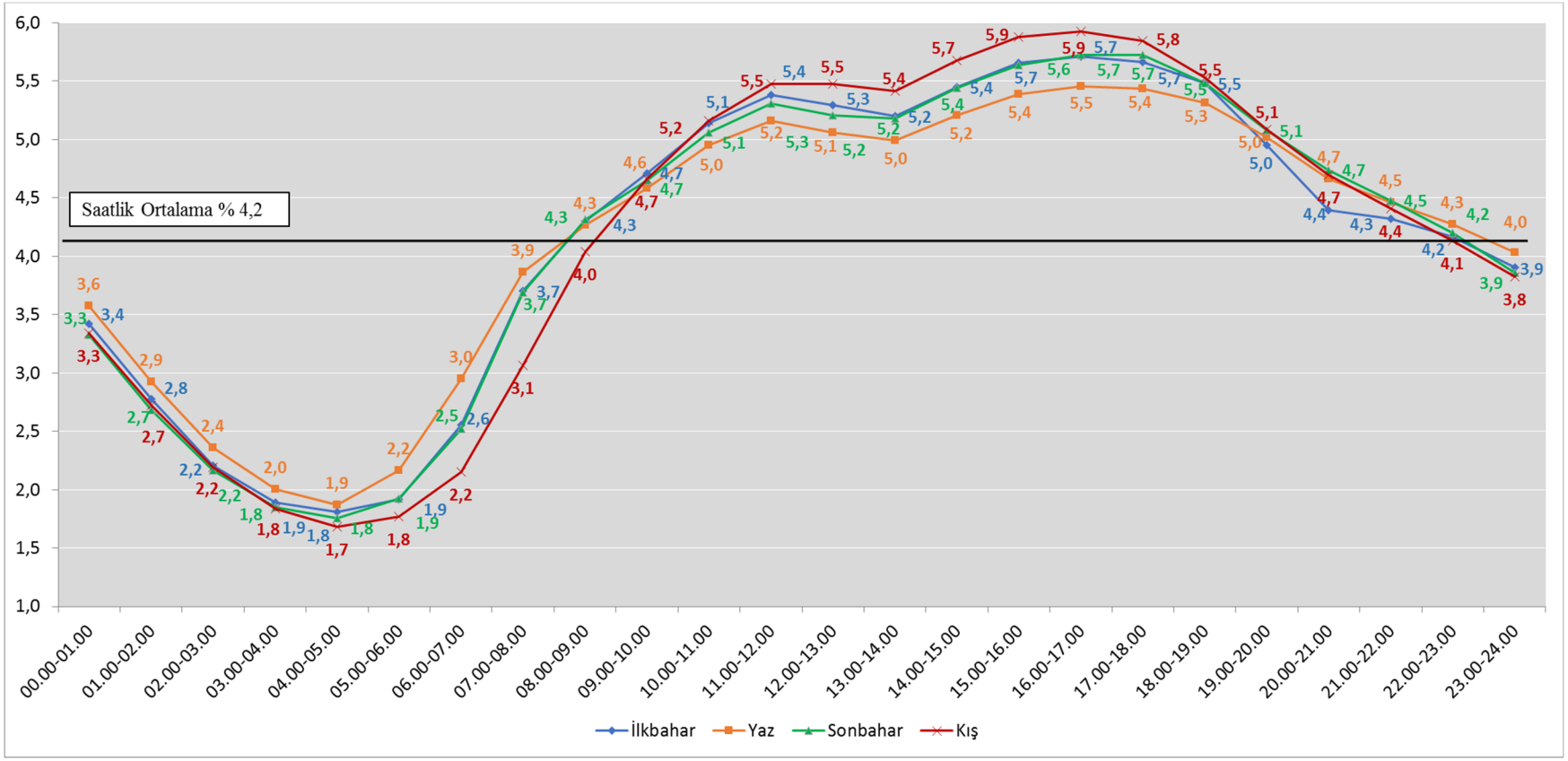
	07:00-19:00 Saat Dilimi Trafik Oranı (%)	19:00-23:00 Saat Dilimi Trafik Oranı (%)	23:00-07:00 Saat Dilimi Trafik Oranı (%)
Otomobil	71,6	17,9	10,5
Hafif Yüklü Ticari Taşıt	73,6	14,7	11,7
Orta Yüklü Ticari Taşıt	74,2	12,8	13,0
Otobüs	50,9	17,2	31,9
Kamyon	65,9	15,7	18,4
Kamyon+Röm., Çekici+Y.Röm.	58,9	19,5	21,6
Toplam	70,1	17,4	12,5

2019 yılı için ağır taşıt (kamyon ve kamyon+römork-çekici+yarı römork) sınıfı ve toplam (otomobil, HYTT, OYTT, otobüs, kamyon ve kamyon+römork-çekici+yarı römork) trafiğin günün saatlerine göre dağılımı Grafik 3.2.2' de yer almaktadır. Toplam trafik ve ağır taşıt sınıfının günün saatlerine göre dağılımları incelendiğinde genel olarak taşıt yoğunluğunun gece saatlerinde azaldığı ve gündüz saatlerinde ise artan bir eğilim içerisinde olduğu gözlenmektedir. Toplam trafiğin gündüz saatlerinde ağır taşıt sınıfına göre daha fazla artış eğiliminde olduğu ve ağır taşıt sınıfında gece ile gündüz arasındaki farkın toplam trafiğe göre daha az olduğu görülmektedir. Grafik 3.2.2'de trafiğin 03:00-05:00 saat dilimlerinde en az yoğunlukta, 16:00-18:00 saat dilimlerinde ise en yoğun olduğu görülmektedir. 17:00-18:00 saat diliminde toplam trafik yoğunluğunun en yüksek değere ulaştığı görülmektedir.

2019 yılı için mevsimlere göre ağır taşıt trafiğinin saatlik dağılımı incelendiğinde; özellikle kış mevsiminde diğer mevsimlere göre gündüz saatlerinin seyahat için tercih edildiği görülmektedir. Yaz mevsiminde ise gündüz saatlerinde, ağır taşıt trafik yoğunluğunun diğer mevsimlere göre azaldığı dikkati çekmektedir. Gece saatlerinde ise eğilimin tam tersi olduğu görülmektedir. Yaz mevsiminde havaların sıcak olması nedeniyle ağır taşıt trafiği gece saatlerinde kış mevsimine göre daha fazla olmakta, aynı zamanda kış mevsiminde buzlanma ve don olaylarının görülmesi nedeniyle ağır taşıtların gece saatlerindeki yoğunluğunun azaldığı görülmektedir. İlkbahar ve Sonbahar mevsimleri ise birbirine benzer özellik göstermekte, trafiğin genel seyri ise gündüz saatlerinin yük taşımacılığında tercih edildiğini göstermektedir (Grafik 3.2.3).



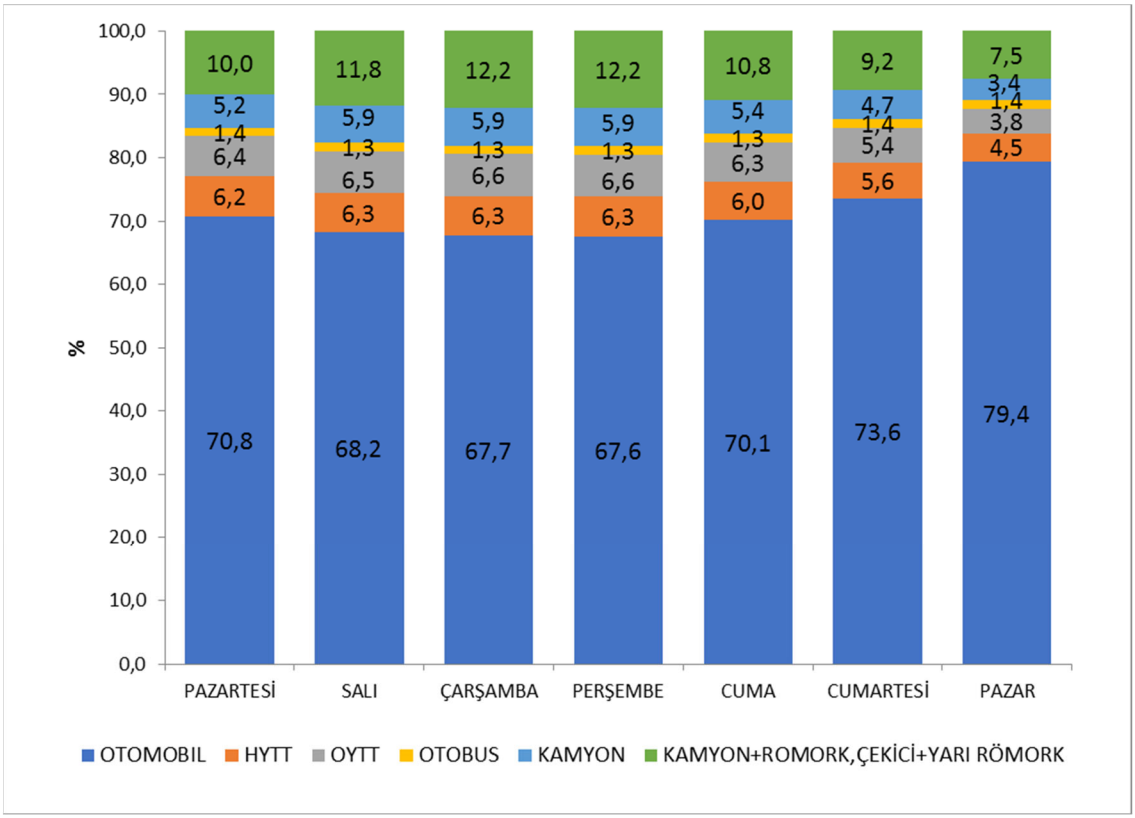
Grafik 3.2.2. Toplam Trafik ve Ağır Taşıt Sınıfının Günün Saatlerine Göre Dağılımı, 2019



Grafik 3.2.3. Ağır Taşıt Trafiğinin Mevsimlere Göre Saatlik Dağılımı, 2019

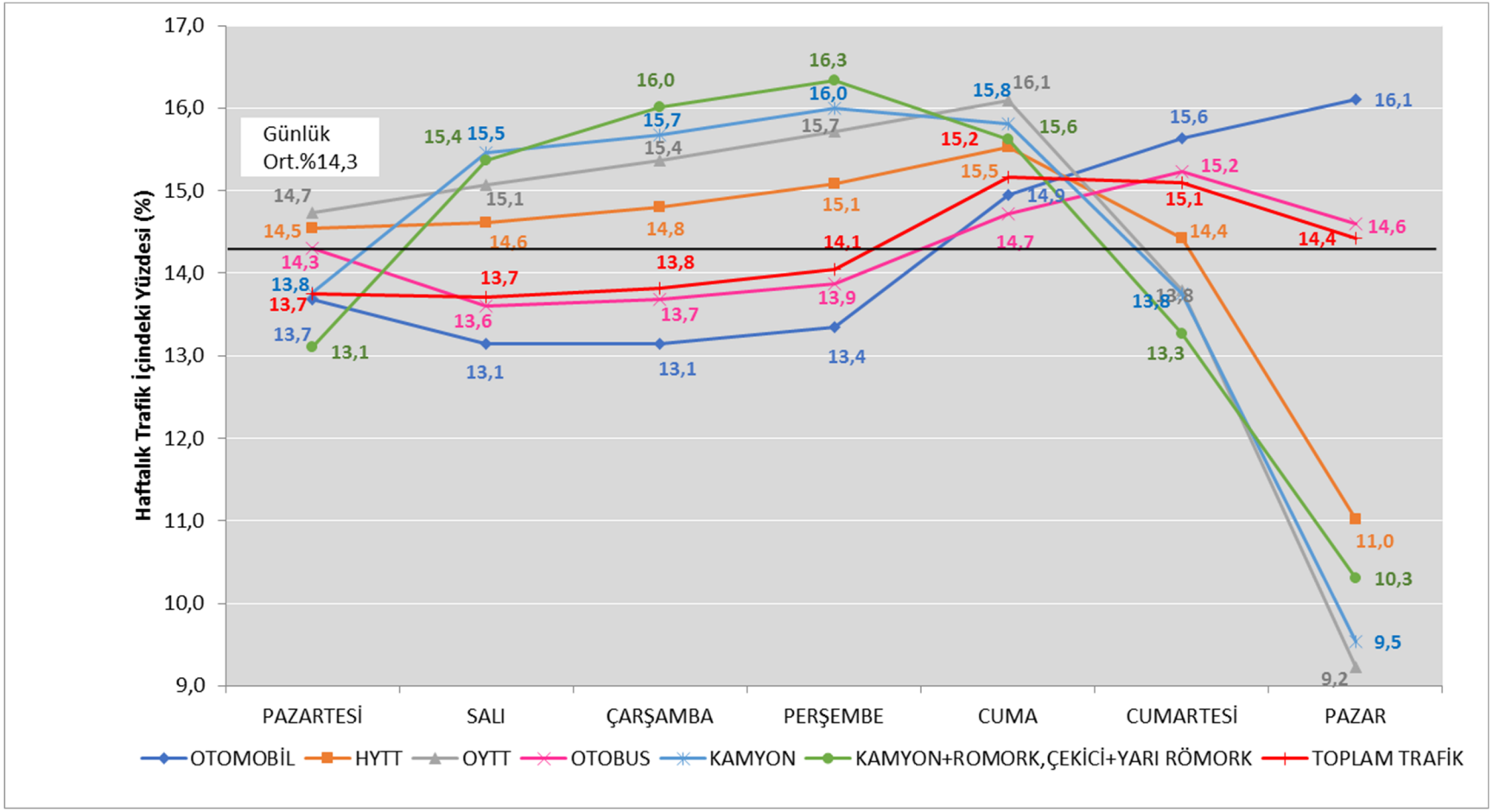
3.3. Ağır Taşıt Trafiğinin Haftanın Günlerine Göre Değişimi

Çalışmanın bu kısmında 2019 yılı için haftanın günlerine göre alınan ortalama trafik akım değerleri taşıt sınıfları bazında ve toplamda değerlendirilmiştir. Taşıt sınıflarının günlere göre toplam trafik içindeki yüzdelik dağılımları Grafik 3.3.1'de görülmektedir.



Grafik 3.3.1. Taşıt Sınıflarının Haftanın Günlerine Göre Toplam Trafik İçindeki Dağılımı, 2019

Ağır taşıt trafiğinin hafta içi günlerde yoğunlaştığı ve özellikle Çarşamba ve Perşembe günlerinde trafik içindeki paylarının en üst seviyeye ulaştığı görülmektedir. Otobüs sınıfının ise özellikle Cumartesi, Pazar ve Pazartesi günü toplam trafik içinde seyir oranının en fazla olduğu görülmektedir. Hafif Yüklü Ticari Taşıt ve Orta Yüklü Ticari Taşıt sınıflarının haftanın günlerine göre toplam trafik içindeki dağılımları bakımından benzer özellik göstermekte olduğu, Çarşamba ve Perşembe günleri toplam trafik içindeki paylarının en üst seviyede olduğu, pazar günü ise en düşük seviyede olduğu görülmektedir. Otomobil sınıfının ise hafta sonu ve özellikle Pazar günü toplam trafik içindeki seyir oranının yoğunluğu dikkat çekmektedir.



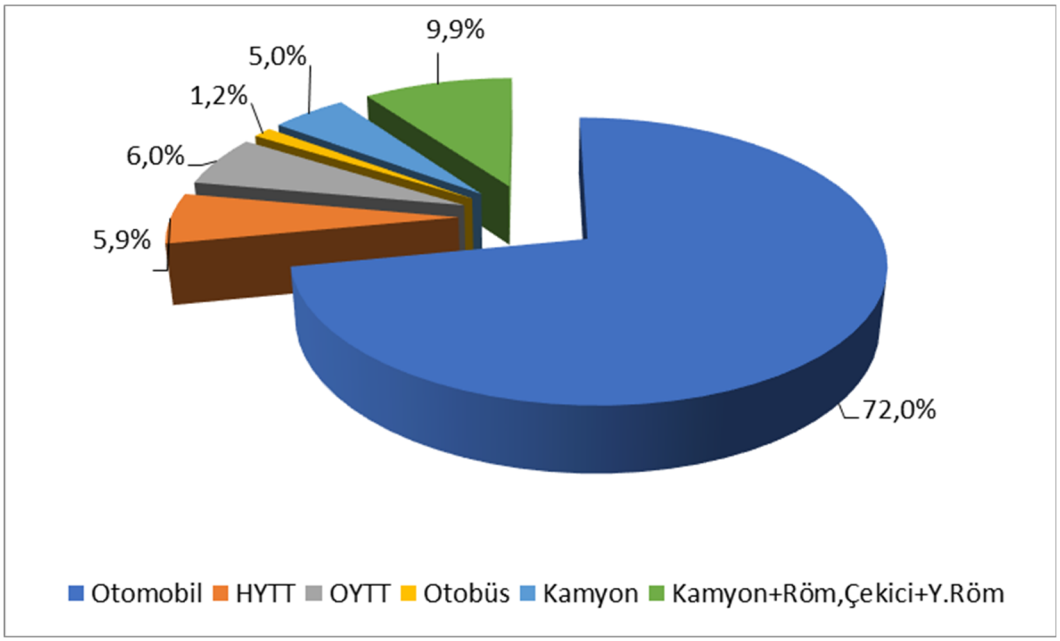
Grafik 3.3.2. Haftanın Günlerine Göre Taşıt Sınıflarının Dağılımı, 2019

2019 yılındaki toplam trafik ve taşıt sınıflarının haftanın günlerine göre dağılımı incelenerek elde edilen sonuçlar Grafik 3.3.2'de verilmektedir. Toplam trafiğin Pazartesi gününden Cuma gününe kadar genel olarak artmakta olduğu ve Cuma günü trafiğin en yoğun seviyeye ulaştığı görülmektedir. Taşıt bazında incelendiğinde ağır taşıt sınıfının yoğunluğu Pazartesi haricinde hafta içi günlerde en üst seviyelere ulaşmakta, özellikle Çarşamba ve Perşembe günleri trafiğin en yoğun olarak görüldüğü günler olarak dikkat çekmektedir. Hafta sonu ise yoğunluğu giderek azalmakta ve Pazar günü minimum seviyeye ulaşmaktadır. Otobüs sınıfı incelendiğinde ise özellikle Cumartesi gününde yoğunluğun arttığı gözlenmektedir. Hafif Yüklü Ticari Taşıt ve Orta Yüklü Ticari Taşıt grupları birbirine benzer bir eğilim göstermekte olup hafta içi günlerde yoğunlaşmakta hafta sonu günlerde ise azalmaktadır. Otomobil sınıfında ise Cuma, Cumartesi ve Pazar günleri en fazla yoğunluğa sahip günler olarak dikkat çekmektedir. Sonuç olarak yolcu hareketliliği hafta sonunda yoğunlaşırken, yük taşımacılığı hafta içi günlerde daha yoğun seyir etmektedir.

3.4. Trafiğin Aylık ve Mevsimlik Değişimleri

Devlet Yollarında seyreden trafik yıl içerisinde ayların ve mevsimlerin özelliklerine göre değişim göstermektedir. Değişimin ölçüsü bölgeden bölgeye farklılık gösterse de ülke genelinde genellikle aynı mevsimsel eğilimi sergilemektedir. Özellikle mevsimsel şartlar ve tatil dönemleri gibi faktörler otomobil trafiğini dönemsel olarak etkilerken tarımsal üretim (hasat dönemleri) ve inşaat sektörü gibi mevsim şartlarına dayalı ekonomik aktiviteler daha çok ağır taşıt trafiğini etkilemektedir.

2019 yılında her bir taşıt sınıfının toplam trafik içindeki payları Grafik 3.4.1.'de verilmektedir.

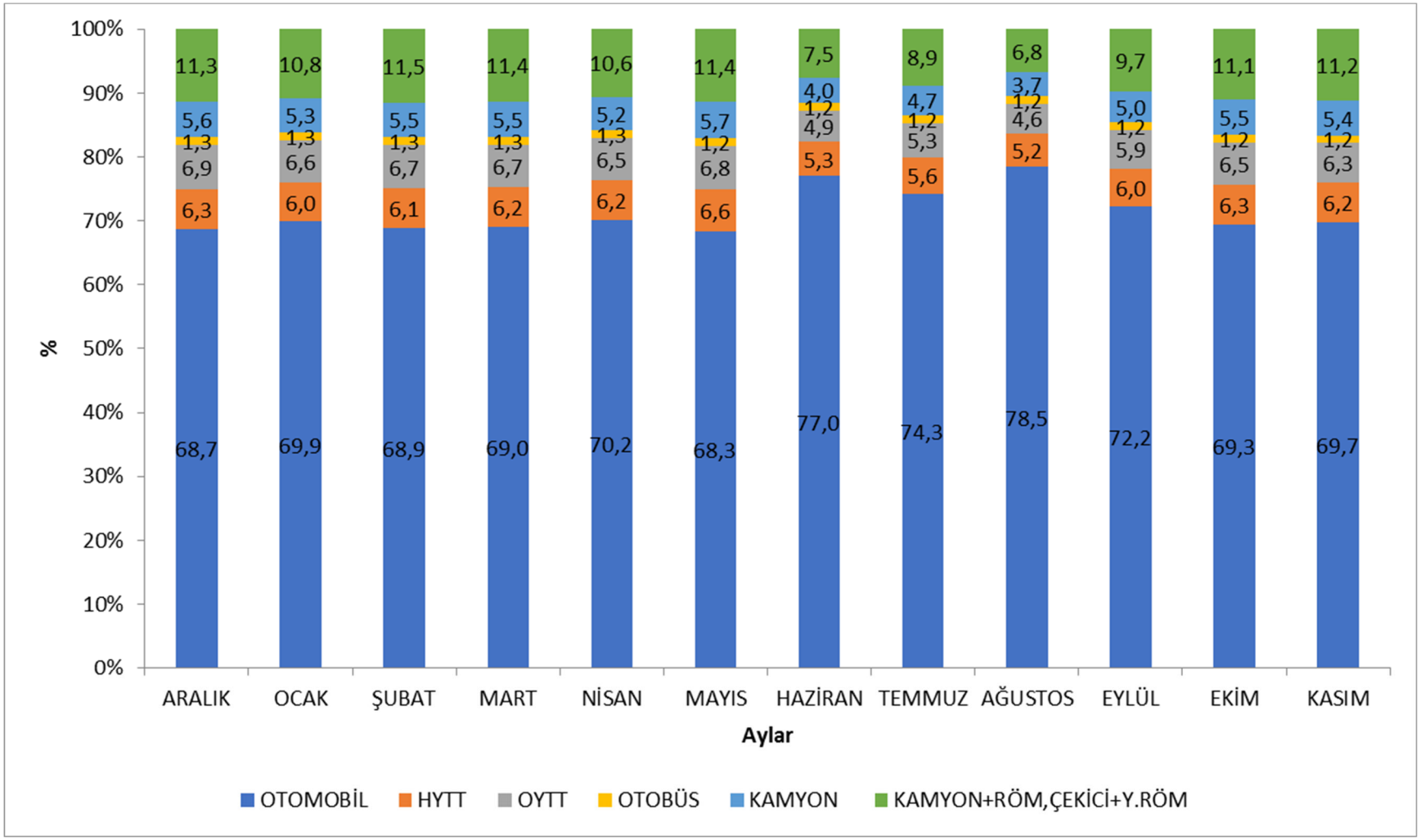


Grafik 3.4.1. Taşıt Sınıflarının Toplam Trafik İçindeki Payları, 2019

3.4.1. Ağır Taşıt Trafiğinin Aylara Göre Değişimi

Yıl içerisinde özellikle Dini Bayram haftalarında olan tatil günleri nedeniyle tüm ulaşım türlerinde seyahatler yurt içinde artmakta ve dolayısıyla karayolu güzergah trafikleri normal seyrinden farklı bir eğilim göstermektedir. Bu nedenle Sabit Otomatik Trafik Sayım ve Sınıflandırma İstasyonlarından elde edilen 2019 yılına ait trafik verilerini Dini Bayram günlerinde gerçekleşen tatil trafiklerinin etkisinden arındırmak için Ramazan Bayramının ve Kurban Bayramının yer aldığı tarihlerdeki trafikler bu çalışmada değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Bu kapsamda taşıt sınıflarının, aylara göre toplam trafik içerisindeki payları ve yılın aylarına göre değişimleri incelenmiştir (Grafik 3.4.2). Toplam trafiğin içerisinde en büyük paya sahip olan taşıt sınıfı otomobil sınıfıdır. Bu nedenle yıl içinde otomobil trafiğinde meydana gelen değişimler toplam trafiği ve diğer taşıt sınıflarının toplam trafik içerisindeki paylarını etkilemektedir. Haziran ayı ile birlikte tatil sezonunun başlamasından dolayı otomobil ile yapılan seyahatler artış göstermekte ve otomobil trafiğinin toplam trafik içerisindeki payı Ağustos ayında en yüksek değerine ulaşmaktadır.



Grafik 3.4.2. Taşıt Sınıflarının Aylara Göre Toplam Trafik İçindeki Payları, 2019

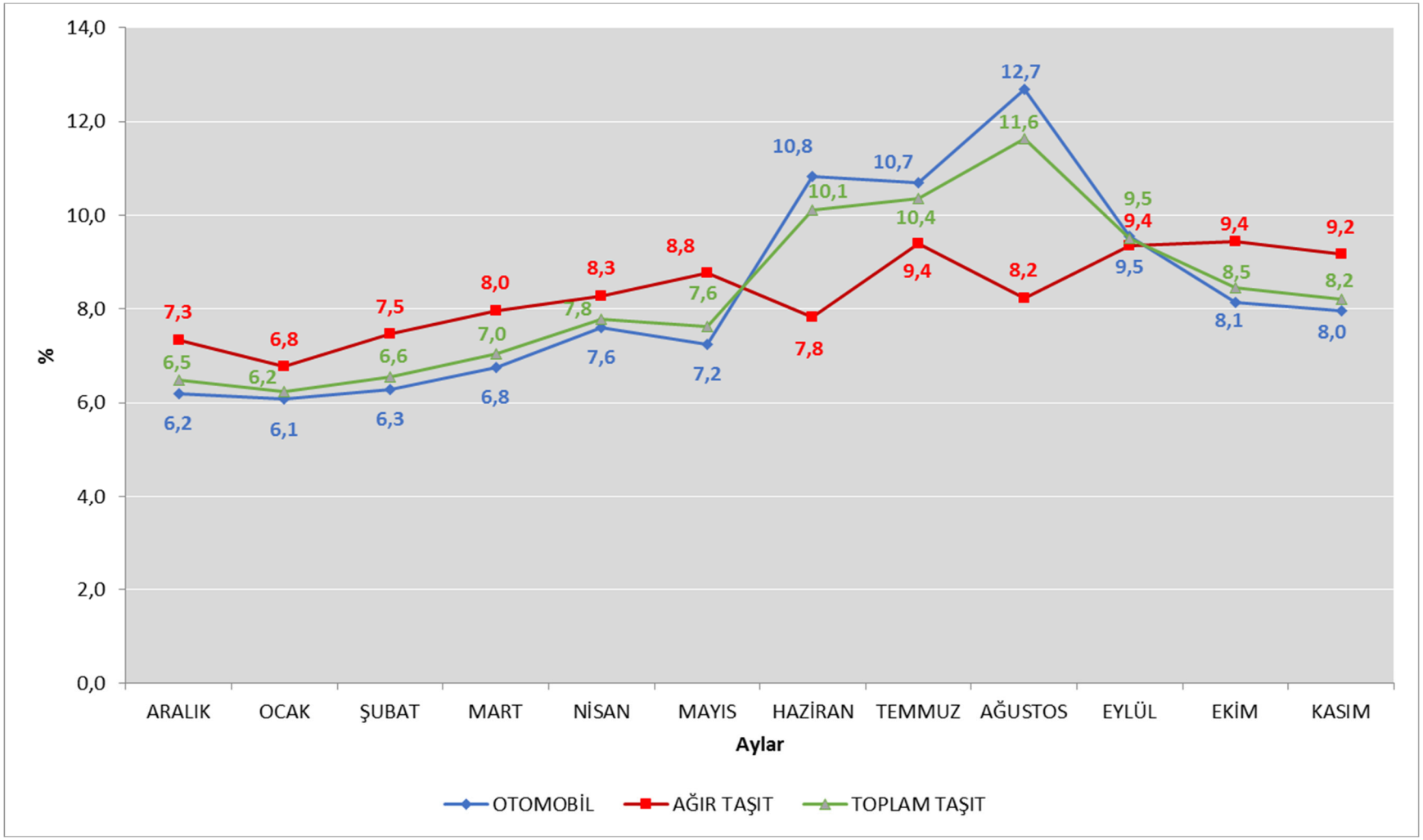
Otobüs, orta yüklü ticari taşıt (OYTT) ve hafif yüklü ticari taşıt (HYTT) sınıflarına bakıldığında ise yıl içinde toplam trafik içerisindeki paylarının çok fazla değişmediği gözlemlenmektedir.

Ağır taşıt trafiğinin ise özellikle kış aylarında otomobil trafiğinin de azalması sonucunda toplam trafik içerisindeki payı artış göstermektedir. Yıl içerisinde ağır taşıt trafiğinde gerçekleşen en yüksek oran ise Mayıs ayında %17,1 olarak gözlemlenmiştir.

Otomobil trafiği, ağır taşıt trafiği (kamyon ve kamyon+römork-çekici+yarı römork) ve toplam trafiğin aylık dağılımları Grafik 3.4.3'te verilmektedir. Otomobil trafiği ve toplam trafiğin aylara göre dağılımları incelendiğinde benzer bir seyir olduğu ve genel olarak taşıt yoğunluğunun kış aylarında azaldığı ve yaz aylarında artan bir eğilim içerisinde olduğu gözlemlenmektedir. Ağır taşıt trafiğinde yaz mevsimi ile kış mevsimi arasındaki farkın toplam trafiğe göre daha az, otomobil trafiğinde ise farkın en fazla olduğu görülmektedir.

Ağır taşıt trafiği ise yıl içerisinde aylara göre daha az farklılık arz etmektedir. Buna dayanarak yük taşımacılığının mevsimsel faktörlerden çok fazla etkilenmediği bununla birlikte otomobil ile yapılan seyahatlerin daha çok mevsimsel etkileri altında kaldığı söylenebilir.

Yıl içerisinde ağır taşıt trafiğinin en az gözlemlendiği ay %6,8 ile Ocak ayıdır. Ağır taşıt trafiğinin en fazla gözlemlendiği aylar ise %9,4 ile Temmuz, Eylül ve Ekim aylarıdır.

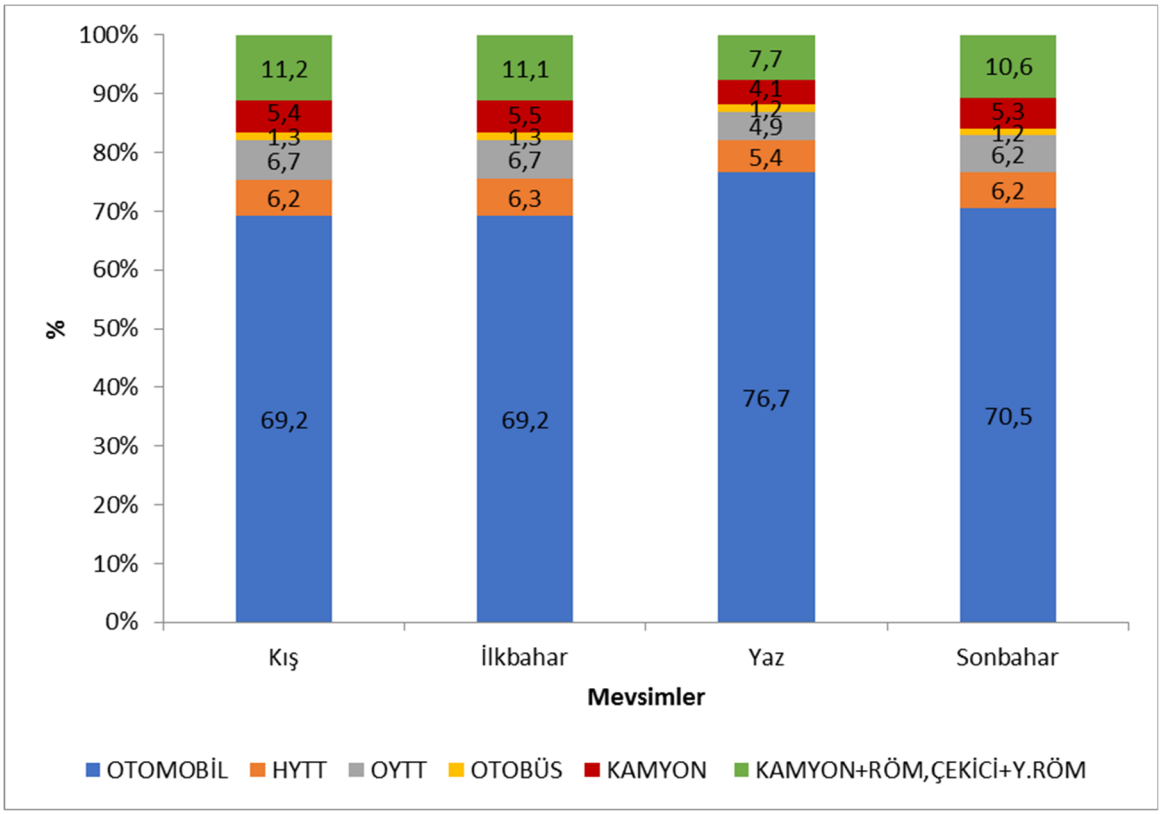


Grafik 3.4.3. Otomobil Trafiği, Ağır Taşıt Trafiği ve Toplam Trafiğin Aylara Göre Dağılımı, 2019

3.4.2. Ağır Taşıt Trafiğinin Mevsimlere Göre Değişimi

Taşıt sınıflarının, mevsimlere göre toplam trafik içerisindeki payları ve mevsimlere göre değişimleri incelenmiştir (Grafik 3.4.4). Ağır taşıt trafiğinin mevsimlere göre dağılımı ve toplam trafik içerisindeki ortalama trafik akım değerleri bulunarak yüzdelik dağılımları ayrıca incelenmiştir.

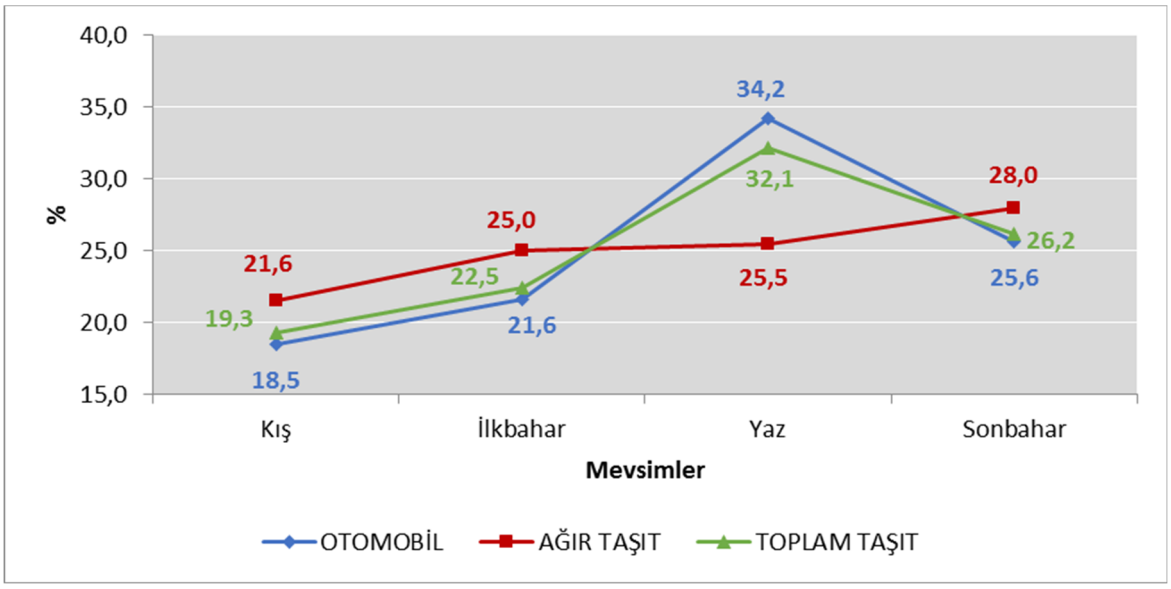
Taşıt sınıflarının mevsimlere göre toplam trafik içerisindeki yüzdelik dağılımı incelendiğinde, ağır taşıt sınıfının (kamyon, kamyon+römork-çekici+yarı römork) toplam trafik içerisindeki payının kış ve ilkbahar mevsimlerinde en yüksek, yaz mevsiminde en düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Otobüs, orta yüklü ticari taşıt (OYTT) ve hafif yüklü ticari taşıt (HYTT) sınıflarına bakıldığında ise yıl içinde toplam trafik içerisindeki payları çok değişmese de yaz mevsiminde bu payların en düşük seviyede olduğu görülmektedir. Otomobil sınıfının toplam trafik içerisindeki payı yaz mevsiminde en yüksek değere ulaşmaktadır.



Grafik 3.4.4. Taşıt Sınıflarının Mevsimlere Göre Toplam Trafik İçindeki Payları, 2019

2019 yılındaki ağır taşıt trafiği, toplam trafik ve otomobil trafiğinin mevsimlere göre dağılımı Grafik 3.4.5'te verilmiştir. Toplam trafiğin mevsimlere göre hareketi incelendiğinde, kış mevsiminde en düşük seviyede iken yaz mevsimine kadar artarak en yüksek değerine ulaşmaktadır. Ağır taşıt trafiğinde mevsimlere göre farklılığın az olduğu, otomobil sınıfında ise mevsimlere göre farklılığın daha fazla olduğu görülmektedir.

2019 yılında ağır taşıt trafiğinin %21,6'sı kış mevsiminde, %25,0'ı ilkbahar mevsiminde, %25,5'i yaz mevsiminde ve %28,0'ı sonbahar mevsiminde gerçekleşmiştir.



Grafik 3.4.5. Otomobil Trafiği, Ağır Taşıt Trafiği ve Toplam Trafiğin Mevsimlere Göre Dağılımı, 2019

Devlet Yolları üzerinde ağır taşıt ve toplam taşıt trafiklerine ilişkin 2019 yılına ait hacim haritası aşağıda yer almaktadır (Harita 3.4.1).

Harita 3.4.1. Devlet Yolları Trafik Hacim Haritası, 2019

3.5. Hız Bilgileri

Bu bölümde Devlet Yollarında 2019 yılında gerçekleşen hız değerleri iki yönlü (2x1) ve bölünmüş (2x2, 2x3, 2x4) yollarda ağır taşıt sınıflarına göre (kamyon ve kamyon+römork-çekici+yarı römork) sabit otomatik trafik sayım ve sınıflandırma istasyonlarından elde edilerek verilmektedir. Sabit otomatik trafik sayım ve sınıflandırma istasyonlarından elde edilen hız bilgileri yıl içerisinde sürekli (365 gün 24 saat) olarak ölçülmektedir. Hız değerleri noktasal olup hız ölçümleri düz kesimlerde (maksimum %2 eğimli) yapılmaktadır. Bu bölümde ortalama hız, %85'lik hız ve hız ihlal bilgileri yer almaktadır. Ortalama Hız; belirli bir mahaldeki taşıtların yaptığı anlık (nokta) hızlarının toplamının gözlemlenen taşıt sayısına bölünmesiyle elde edilen hızdır. %85'lik Hız; bir yol kesiminde ve belirlenen zamanda gözlemlenen taşıt hızlarının küçükten büyüğe sıralandıktan sonra %85'lik kısma denk gelen hız değeridir. Diğer bir ifade ile hız dağılımında 85. yüzdelik dilime düşen hızdır. Sürücülerin %15'i daha yüksek hızda seyir etmektedir.[15] Ülkemizde yasal hız sınırı uygulamalarında trafik cezası[16] hız sınırlarını %10 ve üzerinde aşan sürücülere uygulanmaktadır. Ancak verilen hız ihlal bilgilerinde %10 tolerans miktarı dikkate alınmamıştır. Hız sınırı kamyon ve kamyon+römork-çekici+yarı römork sınıfı taşıtlar için bölünmüş yollarda 85km/saat, iki yönlü yollarda 80 km/saat'tir. Hız bilgileri bölünmüş yollar (2x2, 2x3) ve iki yönlü yollar (2x1) için ayrı ayrı verilmiştir (Tablo 3.5.1).

Tablo 3.5.1. 2019 Yılı Devlet Yolları Hız Bilgileri

	Kamyon			Kamyon+Römork, Çekici+Y.Römork		
	Ort. Hız (Km/Sa)	%85'lik Hız (Km/Sa)	Hız İhlali %	Ort. Hız (Km/Sa)	%85'lik Hız (Km/Sa)	Hız İhlali %
Bölünmüş Yollar	75	88	*22*	74	86	*18*
İki Yönlü Yollar	*72*	84	26	*71*	82	20

[15] KGM, Karayollarında Hız, 2014

[16] Çeşitli araç cinslerine göre Karayolları Trafik Yönetmeliğinin öngörmüş olduğu azami hız sınırlarını, %10 nispetinde aştığı kontroller sırasında tespit edilen sürücülere, Karayolları Trafik Kanununun 51 inci maddesine göre işlem yapılmaz. Bu husus bu çalışmada %10 tolerans şeklinde ifade edilmiştir.

Devlet yolları hız bilgileri incelendiğinde; bölünmüş yollardaki taşıtların iki yönlü yollardaki taşıtlara göre hız değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Aylara göre taşıt sınıfları bazında elde edilen hız bilgileri incelendiğinde ise aylar arasında hız değerlerinde çok farklılık olmadığı görülmüştür (Tablo 3.5.2).

Tablo 3.5.2. Bölünmüş Devlet Yollarında Aylara Göre Hız Bilgileri, 2019

	Kamyon			Kamyon+Römork, Çekici+Y.Römork		
	Hız İhlali %	Ort. Hız (Km/Sa)	%85'lik Hız (Km/Sa)	Hız İhlali %	Ort. Hız (Km/Sa)	%85'lik Hız (Km/Sa)
Ocak	*21*	74	87	18	74	86
Şubat	*21*	75	87	17	74	85
Mart	*22*	75	87	17	74	85
Nisan	*22*	75	87	17	74	85
Mayıs	*22*	75	87	17	74	85
Haziran	*23*	75	88	19	74	86
Temmuz	*22*	74	87	17	74	85
Ağustos	*24*	75	89	19	75	87
Eylül	*22*	75	87	18	74	86
Ekim	*22*	75	87	17	74	85
Kasım	*21*	75	87	17	74	85
Aralık	*21*	74	87	17	74	85

4. KARAYOLLARI YÜK TAŞIMACILIĞI ETÜTLERİ

Karayolları yük taşımacılığı konusunda hazırlanan bu çalışmada 2015-2020 yıllarına ait toplam 550 noktada etüde alınan 112.691 ağır taşıta ilişkin anket ve tartım sonuçları değerlendirilmiştir.

4.1. Etüt Yöntemi

Dingil Ağırlığı Etütleri; Karayolları Genel Müdürlüğü'nün (KGM) her Bölge Müdürlüğünde belirlenen istasyonlarda gerçekleştirdiği yol kenarı etütlerini ve Karayolları Denetim İstasyonlarında (KDİ) gerçekleştirilen etütleri kapsamaktadır.

Dingil Ağırlığı Etütleri her Bölge Müdürlüğünde yıllık Ulaşım Etütleri Çalışma Programında belirtilen mevsimde ve belirlenen örneklem sayısına göre hafta içi günlerde saat 08:00-16:00 arasında gerçekleştirilmektedir. Etütlerin hava şartlarından dolayı her mevsim gerçekleştirilememesi, yalnızca gündüz saatlerinde yapılması, etütlerin yapılmasına elverişli yol kenarı ceplerinin ve KDİ'lerin belirli noktalarda olması bu etütlerin rasgele yapılmasında kısıt oluşturmaktadır.

Ağır taşıtlar (kamyon, kamyon+römork ve çekici+yarı römork) yol kenarında durdurularak her bir dingili tartılmakta ve ayrıca sürücülere, Ek-1'de verilen anket uygulanmaktadır. Tartımlar tüm aks ya da tek teker tartan kantarlar vasıtasıyla yapılmaktadır. Seyyar kantar kullanılarak yapılan etütlerde tartım hassasiyetinde problemler oluşabilmektedir. Bu durum veri analizi öncesinde dikkate alınarak gerekli veri temizliği yapılmaktadır.

Kuruluşumuz tarafından uygulanan bu etütlerin yol kenarında taşıtların durdurularak gerçekleştirilmesi nedeniyle yanıt alma oranı oldukça yüksektir. Ayrıca kayıt dışı taşımaların ve aşırı yüklemelerin tespit edilmesi, özellikle ağırlık bilgileri beyana dayalı olmadığı için gerçek taşımacılık değerlerinin elde edilmesi gibi avantajları bulunmaktadır.

Şehir içi taşımacılığını kapsamaması ve ara duraklarda[17] yük hareketliliğinin tespit edilememesi de bu etüt tipinin dezavantajları olarak gösterilebilir.

Etütler kapsamında, yük taşıyan ağır taşıtlarda ortalama yük miktarı (ton), yolcu taşıyan otobüslerde ise ortalama yolcu sayısı elde edilerek, KGM sorumluluğundaki yol ağı için, Türkiye geneli ton-km ve yolcu-km değerlerine ulaşılmaktadır. Dingil ağırlığı etütleri kapsamında bu verilerin haricinde, ortalama yük miktarları, dingil tipleri, taşıt modelleri, taşıtların hareket başlangıç ve bitiş bilgileri, taşıt gövde tipleri, taşıma türü, seyahat süresi, günlük katedilen mesafe gibi veriler de toplanmaktadır. Tartılan taşıtlara ait yük bilgilerinin gruplandırılmasında, Ek-2'de verilen, Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (Eurostat) tarafından geliştirilen "Ulaştırma İstatistikleri İçin Standart Mal Sınıflaması; NST-2007" esas alınmaktadır.

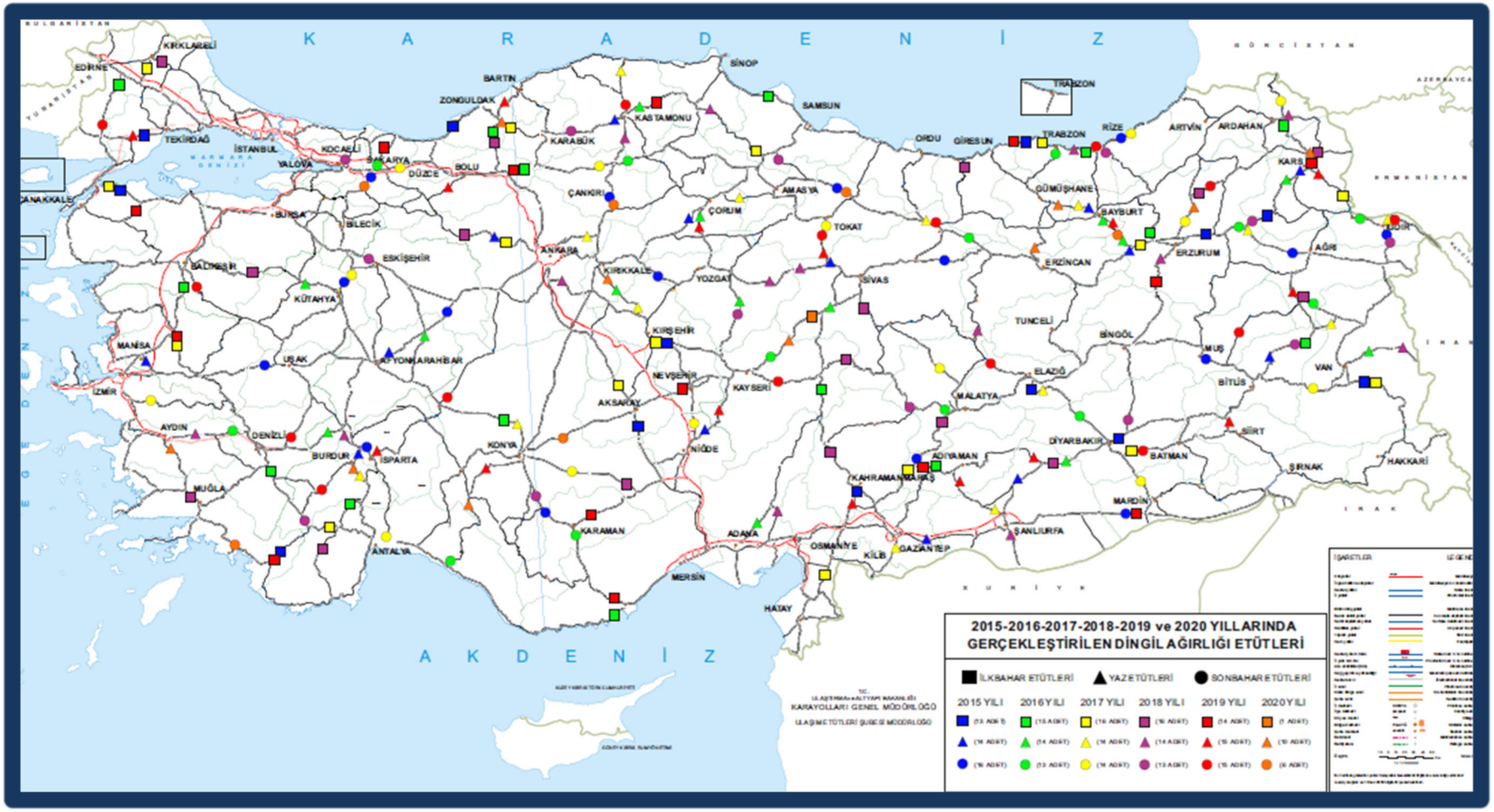
KGM Bölge Müdürlüklerince gerçekleştirilen dingil ağırlığı etütleri sonucunda elde edilen veriler, veri girişi kaynaklı hataları da önlemeye yönelik çapraz sorguları içeren web tabanlı "Dingil Etüt" yazılımı aracılığıyla elektronik ortama aktarılmaktadır.

4.2. Etüt Yerleri ve Örnekleme Oranları

Etütler Türkiye genelini yansıtacak şekilde, KGM'nin tüm Bölge Müdürlüklerinde belirlenen istasyonlarda, etüde elverişli yollarda, farklı mevsimlerde gerçekleştirilmektedir. Etüdün gerçekleştirildiği mevsim, daha önceki yıllarda aynı bölgede yapılan etüt mevsimi dikkate alınarak seçilmektedir. Olumsuz hava koşullarının etüt yapmaya elverişli ortam sağlamaması nedeniyle kış aylarında dingil ağırlığı etütleri yapılmamaktadır. 2015-2020 yıllarında gerçekleştirilen dingil ağırlığı etüt yerleri, etüde alınan taşıt sayıları, etüdün yapıldığı mevsim ve etüt yapılan yıla ve yol kesimine ait Yıllık Ortalama Günlük Trafik (YOGT)[18] değerleri Tablo 4.2.1'de verilmiştir. Ayrıca dingil ağırlığı etüt yerleri ve Karayolları Denetim İstasyonları Harita 4.2.1ve 4.2.2'de gösterilmiştir.

[17] Beyan edilen başlangıç ve varış noktası arasında, ilave yük alım veya bir kısım yük teslimatı yapılan yer.

[18] Yıllık Ortalama Günlük Trafik sanal bir trafiktir. Yaz mevsiminde trafik daha fazla kış mevsiminde daha azdır. Yılın aylarına göre trafik değişim göstermektedir. Aynı şekilde haftanın günlerine göre de trafikler değişim göstermektedir. Yıllık Ortalama Günlük Trafik, bütün bu değişimler dikkate alınarak hesaplanan ortalama tahmini bir değerdir.



Harita 4.2.1. Dingil Ağırlığı Etüt Yerleri

Harita 4.2.2. Karayolları Denetim İstasyonları

Tablo 4.2.1. Yıllar İtibarıyla Dingil Ağırlığı Etüt Yerleri, Örneklem Büyüklükleri ve YOGT Değerleri

Etüt Yılı	Mevsim	Etüt Günleri	Etüt Tanımı	Etüde Alınan Taşıt Sayısı			YOGT Değerleri		
				Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam	Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam
2015	İLKBAHAR	12-15 Mayıs	(ÇEVREYOLU - KIRŞEHİR) AYR.-MUCUR	118	97	215	981	1.177	2.158
		1-2 Nisan	(ERZURUM-KARS) İL SNR.-KARAKURT	44	70	114	332	317	649
		20 Mayıs	(FETHİYE - EŞEN) AYR. - KORKUTELİ	78	37	115	477	314	791
		20-24 Nisan	(MALKARA-ŞARKÖY) AYR.- İNECİK	122	86	208	960	762	1.722
		26-27 Mayıs	(VAN-GÜRPINAR) AYR.-GÜZELSU	75	66	141	506	136	642
		18-21 Mayıs	AKSARAY-TAŞPINAR	76	150	226	1.407	3.361	4.768
		11-12 Mayıs	ALAPLI-EREĞLİ	98	128	226	977	1.209	2.186
		20-21 Mayıs	ÇARŞIBAŞI-AKÇAABAT	96	122	218	1.254	1.526	2.780
		17-18 Mart	ÇORUM-ALACA-AYR NARLI KÖYÜ AYR	75	133	208	877	1.254	2.132
		13-15 Mayıs	HANİ 21-08 İL YL AYR.-(BİNGÖL-SİLVAN) AYR.	192	50	242	1.090	230	1.320
		21-22 Mayıs	GÖLBAŞI-(BALA-KULU) AYR.	164	219	383	2.698	4.570	7.268
		24 Mart	MERSİN-KAZANLI	89	56	145	4.122	4.219	8.341
		27-29 Nisan	BALIKESİR - SUSURLUK	193	154	347	3.211	3.671	6.882
		19-20 Mart	İSTANBUL-ANKARA (MAHMUTBEY GİŞELERİ)		290	290		36.132	36.132
		25 Mayıs	(ELMADAĞ-KALECİK)AYR.-KIRIKKALE	99	133	232	2.403	3.167	5.570
		16 Nisan	BELEN-(ANTAKYA-KIRIKHAN)AYR	106	35	141	1.424	1.467	2.891
		20 Mayıs	SAMSUN-ANKARA(TOYBELEN MEVKİİ)	89	85	174	2.411	3.050	5.461
		13-14 Mayıs	LAPSEKİ - BALIKLIÇEŞME	70	80	150	444	613	1.057
		20 Mayıs	NENE HATUN-PASİNLER	92	127	219	866	1.146	2.012
		28-29 Mayıs	SİVRİCE-ELAZIĞ	174	95	269	1.184	298	1.482
		12-15 Mayıs	TÜRKOĞLU-KAHRAMANMARAŞ	182	74	256	1.859	1.015	2.874
		16-17 Nisan	BERGAMA - ALİAĞA	196	168	364	3.015	2.627	5.642
		10-20 Mart	TAŞAGIL - MANAVGAT	254	63	317	3.048	1.034	4.082
		3-4 Mart	AMASYA SULUOVA BOĞAZKÖY KIRKAMPI MEVKİİ	78	76	154	887	1.138	2.025
		16-17 Mart	İSTANBUL-ANKARA (ÇAMLICA GİŞELERİ)		297	297		36.120	36.120
		26-26 Mayıs	YENİKÖY AYR-ERZİNCAN ÇEVRE YOLU	56	136	192	445	854	1.299
		13-15 Mayıs	AĞRI-DOĞUBAYAZIT	74	139	213	805	661	1.466
		12-13 Mayıs	KEŞAP-ESPİYE	179	171	350	1.224	1.880	3.104
		25-27 Mayıs	SİVAS-HAFİK	118	133	251	2.026	1.002	3.028
		13-14 Mart	TEM OTOYOLU-KEMERBURGAZ		168	168	9.763	3.885	13.648
		2015 İLKBAHAR TOPLAM		**3.942**	**2.883**	**6.825**	**122.948**	**46.584**	**169.532**
	YAZ	9-12 Haziran	(16-07) BL. HD. - (TOKAT-SİVAS) İL SNR.	76	71	147	390	359	749
		9-10 Haziran	(BEYPAZARI-URUŞ)AYR.-GÜDÜL 06-77 İL YOLU AYR.	91	86	177	1.071	746	1.817
		19-20 Ağustos	(DİNAR - ISPARTA) AYR. - BURDUR	110	106	216	1.229	1.495	2.724
		27 Temmuz	(ERZURUM-ERZİNCAN) İL SNR. -AŞKALE	58	148	206	413	1.208	1.621
		11-14 Ağustos	(KAYSERİ-NİĞDE)İL SNR.-DERİNKUYU AYR.	81	134	215	619	1.129	1.748
		25-26 Haziran	(SİVEREK-BUCAK) AYR.-HİLVAN	110	116	226	1.193	1.474	2.667
		10-14 Ağustos	AFYON-iSCEHISAR	86	87	173	1.118	1.313	2.431
		17-18 Ağustos	BAYBURT İL SNR. -AYDINTEPE İL YOLU AYR.	44	54	98	247	241	488
		26-27 Ağustos	KARS 36-50 İL YL AYR.-(SARIKAMIŞ-KÖTEK) AYR.	121	48	169	540	170	710
		25-26 Ağustos	ANTALYA-KEPEZ	197	145	342			
		13-14 Ağustos	MANİSA - TURGUTLU	140	126	266	1.863	2.136	3.999
		9-10 Haziran	SERİNKUM-TATVAN AYR.	88	132	220	753	711	1.464
		4-5 Ağustos	YARÖREN KÖYÜ AYR.-İHSANGAZİ 37-50 İL YOL AYR.	72	39	111	444	224	668
		4 Ağustos	YAVUZELİ - G.ANTEP	81	24	105	649	103	752
		9-10 Haziran	(ÇATALCA-OTOYOL AYR.) - BÜYÜKÇEKMECE	75	69	144	2.023	1.200	3.223
		4 Haziran	GÖLCÜK-KARAMÜRSEL	74	75	149	2.325	3.329	5.654
		12 Haziran	KAZAN-ANKARA	95	108	203	4.623	2.448	7.071
		23 Temmuz	ESKİŞEHİR-(MAHMUDİYE-SİVRİHİSAR) AYR.	91	99	190	2.008	2.894	4.902
		19 Haziran	KEMALPAŞA - TURGUTLU DEVLET YOLU	101	118	219	5.602	2.796	8.398
		18 Haziran	SALİHLİ - ALAŞEHİR YOLU	107	104	211	905	815	1.720
		9-13 Temmuz	BURSA - YALOVA (GEMLİK UMURBEY)	204	152	356	4.685	5.201	9.886
		5 Haziran	DÖRTYOL-İSKENDERUN	140	90	230	1.724	956	2.680
		22 Haziran	(TARSUS-POZANTI) AYR.-YENİCE	93	38	131	2.532	1.108	3.640
		25-26 Ağustos	VAN - ERÇİŞ (ŞEMSİBEY)	171	94	265	1.983	321	2.304
		4-8 Haziran	ANKARA-SAMSUN TEKKE MEVKİİ	69	113	182	1.748	3.376	5.124
		19-20 Ağustos	İSPİR AYR.-(ÇEVRE YOLU-ERZURUM)AYR.	202	78	280	841	1.489	2.331
		3-5 Haziran	TORUL-GÜMÜŞHANE	215	75	290	645	515	1.160
		17-18 Ağustos	SİVAS-(ULAŞ-ŞARKIŞLA) AYR.	114	141	255	689	969	1.658
		14 Temmuz	MALATYA-ELAZIĞ (KALE)	162	107	269	845	593	1.438
		2015 YAZ TOPLAM		**3.268**	**2.777**	**6.045**	**43.708**	**39.319**	**83.026**
	SONBAHAR	10-11 Kasım	(3.-4.)BL.HD.-SİVRİHİSAR	87	112	199	760	1.074	1.834
		15-18 Eylül	(5-8) BÖLGE HUDUDU - GÖLBAŞI	117	171	288	902	857	1.759
		26-27 Kasım	(DİNAR-BURDUR) AYR.-ISPARTA	120	90	210	1.234	923	2.156
		29-30 Eylül	(ESKİŞEHİR - KÜTAHYA) İL SNR.- SABUNCU AYR.	107	127	234	849	271	1.120
		1-5 Kasım	(KOCATAPE-DERİK)AYR.- KIZILTEPE	78	138	216	590	3.179	3.769
		2-5 Ekim	(KULA-SELENDİ)-GÜRE	105	124	229	1.196	1.756	2.952
		8 Eylül	BOLUCAN 58-09 İL YOL AYR.-İMRANLI	79	52	131	252	197	449
		29-30 Ekim	ÇANKIRI -- (KIZILIRMAK-ANKARA) AYR.	74	60	134	412	274	686
		4-5 Kasım	ERBAA-(TOKAT-NİKSAR).AYR	60	142	202	703	810	1.513
		3-4 Kasım	GÜNEYSU 53-01 İL YOL AYR-ÇAYELİ	134	97	231	1.600	1.027	2.627
		19-23 Ekim	KARAMAN-KAZIMKARABEKIR	85	68	153	574	480	1.054
		19-20 Kasım	KIZILÖREN AYR.-SANDIKLI	164	129	293	1.304	1.611	2.915
		8-9 Eylül	MUŞ-HASKÖY	70	103	173	518	368	886
		14-15 Ekim	OTOYOL AYR. - (PAMUKOVA -TARAKLI) AYR.	168	184	352	3.993	2.211	6.204
		9-10 Eylül	POLİS LOJMANLARI AYR. - (IĞDIR-AĞRI) İL SNR.	33	32	65	582	283	865
		7-11 Eylül	SALMANLI İL YOL AYR.-YERKÖY AYR.	88	54	142	555	359	914
		23-24 Kasım	SARUHANLI AYR. - (MANİSA-TURGUTLU) AYR.	232	159	391	3.179	2.862	6.041
		19-23 Ekim	TORTUM-DUMLU	94	26	120	535	174	709
		1 Eylül	KAPIKULE-EDİRNE (ALIN GİŞELERİ)		283	283		2.128	2.128
		1-2 Eylül	KINALI AYR. - SİLİVRİ	106	40	146	2.038	583	2.621
		24-27 Kasım	KONYA-ANKARA(KAYACIK)	100	190	290	1.213	2.610	3.823
		26-27 Kasım	KAYSERİ-ANKARA (BEYDEĞİRMENİ)	166	140	306	1.238	1.783	3.021
		17 Eylül	ANKARA - TEMELLİ	92	98	190	2.008	2.875	4.883
		22-26 Kasım	M.ŞEVKETPAŞA AYR.- SULTANÇİFTLİĞİ AYR.	79	75	154	5.038	5.590	10.628
		15-17 Eylül	ANKARA - BURSA (İNEGÖL)	181	200	381	1.536	2.434	3.970
		7-14 Eylül	NURDAĞI-GAZİANTEP	28	82	110	981	594	1.575
		15 Eylül	TEKİR-ÇAMALAN (OTOYOL)	82	158	240		10.000	10.000
		24 Kasım	YILANKALE-CEYHAN (OTOYOL)	41	90	131		8.256	8.256
		15-16 Ekim	SAMSUN-ORDU GELEMEN MEVKİİ	88	89	177	2.422	2.331	4.753
		30 Eylül	HAVAALANI AYR.-ÜZÜMLÜ AYR.	79	94	173	716	1.364	2.080
		16-17 Eylül	ARHAVİ-HOPA	138	183	321	914	914	1.828
		5-12 Ekim	HAVAALANI AYR.-(SİVAS-ULAŞ) AYR.	174	83	257	560	533	1.093
		3-4 Kasım	YENİÇAĞA-(GEREDE-MENGEN)AYR.	117	122	239	831	848	1.679
		23 Kasım	KARABÜK-ANKARA (KEMAL OYMAN MEVKİİ)	74	43	117	341	220	561
		2015 SONBAHAR TOPLAM		**3.723**	**3.555**	**7.278**	**59.957**	**41.395**	**101.352**

Tablo 4.2.1. (Devam) Yıllar İtibarıyla Dingil Ağırlığı Etüt Yerleri, Örneklem Büyüklükleri ve YOGT Değerleri

Etüt Yılı	Mevsim	Etüt Günleri	Etüt Tanımı	Etüde Alınan Taşıt Sayısı			YOGT Değerleri		
				Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam	Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam
2016	İLKBAHAR	25-26 Mayıs	(ARDAHAN-ÇILDIR) AYR.- HASKÖY	86	46	132	318	153	471
		10-11 Mayıs	(BURDUR-ANTALYA) İL SNR.-BOZOVA	49	50	99	279	301	580
		24-25 Mayıs	(ERCİŞ-SARISU)AYR.-ADİLCEVAZ	26	159	185	277	591	868
		10-11 Mayıs	(ERZURUM-AŞKALE) AYR.-YONCALIK	56	28	84	127	87	213
		28-29 Nisan	ALAÇAM AYR.-BAFRA	92	39	131	890	291	1.181
		26-27 Mayıs	BALIKESİR-MANİSA İL SNR. (KONAKPINAR)	145	201	346	2.180	2.969	5.149
		26-27 Mayıs	GÖLBAŞI-BESNİ 02-54 İL YOL AYR.	97	155	252	722	432	1.153
		3-6 Mayıs	HAVSA-KIRCASALİH	52	74	126	406	607	1.013
		23-27 Mayıs	KADINHANI-SARAYÖNÜ	127	197	324	1.458	2.581	4.039
		27-28 Nisan	OTOYOL AYR.-(BOLU-KARABÜK)İL SNR.	92	258	350	1.089	2.672	3.761
		19-22 Nisan	PINARBAŞI AYR.-SARIZ AYR.	59	19	78	473	705	1.178
		4-18 Mayıs	SERİNHİSAR - YEŞİLOVA AYR.	140	49	189	1.329	543	1.871
		17-18 Mayıs	SÜRMENE-ÇAYKARA AYR	189	130	319	1.635	1.000	2.635
		3-6 Mayıs	TAŞUCU-SİLİFKE	92	68	160	949	710	1.659
		25 Mayıs	(ORTAKÖY-ŞARKIŞLA)AYR.-BEDİRLİ AYR.	65	94	159	508	880	1.388
		16-18 Mayıs	YENİCE-KARABÜK	80	43	123	308	216	524
		11-12 Mayıs	(SIVAS-ANKARA)-KÖKLÜCE	63	67	130	509	581	1.089
		4-5 Mayıs	KIZILÖREN AYR. - SANDIKLI	139	158	297	1.287	1.695	2.982
		1 Eylül	KAPIKULE-EDİRNE (ALIN GİŞELERİ)		267	267		2.184	2.184
		1-2 Eylül	KINALI AYR - SİLİVRİ	102	36	138	2.046	583	2.629
		3-10 Mayıs	KAYSERİ-ANKARA(BEYDEĞİRMENİ)	129	177	306	1.212	1.871	3.083
		30-31 Mart	ANKARA-TEMELLİ	92	141	233	2.036	3.029	5.064
		22-26 Kasım	M.ŞEVKETPAŞA AYR.- SULTANÇİFTLİĞİ AYR.	88	76	164	4.317	5.609	9.926
		22-28 Mart	SALİHLİ- ALAŞEHİR DEVLET YOLU	127	79	206	929	936	1.865
		13-15 Nisan	ANKARA-BURSA(İNEGÖL)	148	215	363	1.547	2.610	4.157
		27 Nisan	BELEN-(ANTAKYA-KIRIKHAN)AYR.	48	71	119	1.401	1.614	3.015
		19-20 Nisan	AMASYA-SULUOVA (BOĞAZKÖY KIRKAMPI MEVKİİ)	97	80	177	1.036	1.452	2.488
		16-17 Eylül	ARHAVİ-HOPA	148	179	327	816	820	1.636
		4-7 Nisan	SİVAS-(ULAŞ-ŞARKIŞLA)AYR.	109	130	239	687	1.201	1.888
		18-19 Nisan	YENİÇA-(GEREDE-MENGEN) AYR.	196	192	388	835	919	1.754
		2-3 Mayıs	KARABÜK-ANKARA(KEMALOYMAN MEVKİİ)	106	70	176	341	220	561
			2016 İLKBAHAR TOPLAM	**3.306**	**3.281**	**6.587**	**34.130**	**37.875**	**72.005**
	YAZ	26-27 Temmuz	(AŞKALE-ERZURUM)-BAYBURT İL SNR.	68	60	128	398	336	733
		22-23 Ağustos	(DAZKIRI - EVCİLER AYR.) - DİNAR	89	121	210	922	1.555	2.477
		24-25 Ağustos	(HİLVAN-BUCAK) AYR.- DİYARBAKIR İL SNR.	110	111	221	940	1.618	2.558
		24-25 Ağustos	(KARS-KÖTEK)AYR.-ŞENKAYA AYR.	69	43	112	381	217	598
		19-22 Temmuz	BOĞAZLIYAN -SARIKAYA	45	82	127	372	593	965
		1-2 Haziran	ÇORUM AYR.- ALACAHÜYÜK 19-50 İL YOL AYR.	72	105	177	583	743	1.326
		22-26 Ağustos	EMİRDAĞ-(AFYON-ÇİFTELER) AYR.	92	138	230	849	1.692	2.541
		19-20 Temmuz	ERCEK-ÖZALP	104	36	140	837	62	899
		8-9 Ağustos	GÜMÜŞHANE AYR.-BAYBURT İL SNR.	68	53	121	533	490	1.023
		9-12 Ağustos	İMAMOĞLU-ADANA	77	62	139	766	254	1.020
		23-25 Ağustos	KASTAMONU-TAŞKÖPRÜ	87	43	130	438	213	651
		9-10 Ağustos	RAFİNERİ AYR.-KESKİN	117	157	274	823	915	1.739
		13-14 Temmuz	TAVŞANLI-DODURGA	84	74	158	567	488	1.056
		25-26 Temmuz	VAN - ERÇİŞ (ŞEMSİBEY)	122	72	194	2.331	339	2.670
		10 Ağustos	HAVAALANI AYR.-UZUMLU AYR.	75	95	170	833	1.061	1.894
		26 Temmuz	YENİKÖY AYR ERZİNCAN ÇEVRE YOLU AYR	72	82	154	481	945	1.426
		21-22 Haziran	GÖLBAŞI-(BALA-KULU) AYR.	153	319	472	2.525	4.703	7.228
		18-19 Temmuz	(ELMADAĞ-KALECİK)Ayr.-KIRIKKALE	83	124	207	2.428	3.304	5.733
		3 Haziran	SARUHANLU AYR. - (MANİSA-TURGUTLU) AYR.	106	75	181	3.117	3.071	6.188
		21-22 Temmuz	BERGAMA - YENİFOÇA AYR.	193	212	405	3.126	2.956	6.082
		9-13 Temmuz	BURSA - YALOVA (GEMLİK UMURBEY)	219	177	396	4.185	4.725	8.910
		5 Haziran	DÖRTYOL-İSKENDERUN	186	81	267	1.865	1.258	3.123
		11 Ağustos	(TARSUS-POZANTI) AYR. - YENİCE	98	71	169	2.385	1.116	3.501
		10-20 Mart	TAŞAGİL - MANAVGAT	261	68	329	2.356	952	3.308
		20-21 Haziran	SAMSUN-ANKARA TOYBELEN MEVKİİ	78	109	187	2.388	3.202	5.590
		15-16 Ekim	SAMSUN-ORDU GELEMEN MEVKİİ	89	91	180	2.519	2.577	5.096
		16-17 Mart	İSTANBUL-ANKARA (ÇAMLICA GİŞELERİ)		306	306		33.262	33.262
		12-13 Mayıs	KEŞAP-ESPİYE	159	209	368	1.317	1.957	3.274
		14 Haziran	İSTANBUL-ANKARA (MAHMUTBEY GİŞELERİ)		307	307		33.877	33.877
		13-14 Mart	TEM OTOYOLU-KEMERBURGAZ		154	154	8.588	4.095	12.683
		11-12 Ağustos	MALATYA-ELAZIĞ (KALE)	128	144	272	834	651	1.485
		22-26 Ağustos	(AFYON-ESKISEHIR)AYR.-(AFYON-ANKARA)AYR.	157	148	305	3.321	2.621	5.942
			2016 YAZ TOPLAM	**4.028**	**3.162**	**7.190**	**120.145**	**48.711**	**168.856**
	SONBAHAR	27-28 Eylül	(ÇANKIRI-KASTAMONU) İL SNR.-TOSYA	75	145	220	771	1.859	2.630
		29-30 Eylül	(MALATYA-DOĞANŞEHİR) AYR.-AKÇADAĞ	79	148	227	1.083	315	1.398
		23-24 Kasım	(MANAVGAT - ALANYA) AYR. - GÜNDOĞMUŞ AYR.	83	63	146	539	400	939
		27-28 Eylül	(TUTAK-DOĞANSU)AYR.PATNOS-ERCİŞ	55	78	133	649	197	846
		8-11 Kasım	BÜNYAN İL YOL AYR.-ÖZVATAN İL YOL AYR.	109	117	226	772	790	1.562
		9-10 Kasım	ERGANİ-EĞİL 21-75 İL YOL AYR.	104	58	162	896	447	1.343
		13-14 Ekim	KARACASU AYR. - (AYDIN-DENİZLİ) İL SNR.	140	173	313	1.319	1.804	3.123
		5-9 Eylül	KARAMAN-KARAMAN ORM.ISLT.PARKI	66	33	99	282	141	422
		17-18 Kasım	ANTALYA-KEPEZ	202	146	348			
		25-26 Ekim	KAYNARCA SÖĞÜTLÜ AYR. - SAKARYA	172	78	250	2.340	1.174	3.514
		5-6 Eylül	KÖPRUKÖY-HORASAN	64	106	170	709	1.275	1.983
		18 Ekim	AKINCILAR AYR.-GOLOVA 58-07 IL YOL AYR.	57	96	153	427	851	1.278
		21-25 Kasım	KONYA-ANKARA(KAYACIK)	57	131	188	1.213	2.610	3.823
		26-27 Ekim	TRABZON-MAÇKA	119	52	171	1.049	526	1.574
		2-3 Kasım	TUZLUCA-HAVAALANI 76-76 İL YL.AYR.	88	57	145	343	303	646
		7 Eylül	SIVAS-HAFIK	94	128	222	507	674	1.181
		9-10 Haziran	(ÇATALCA-OTOYOL AYR.) - BÜYÜKÇEKMECE	24	53	77	2.175	1.344	3.519
		4 Haziran	GÖLCÜK-KARAMÜRSEL	84	75	159	2.148	3.016	5.164
		25 Ekim	ANKARA-KAZAN	84	114	198	1.559	1.482	3.041
		23 Temmuz	ESKİŞEHİR-(MAHMUDİYE-SİVRİHİSAR)AYR.	75	123	198	2.013	3.155	5.168
		6-8 Eylül	KEMALPAŞA AYR. - (İZMİR-MANİSA) İL SNR.	178	86	264	5.731	3.187	8.918
		15-19 Kasım	BALIKESİR-SUSURLUK	188	171	359	3.150	3.946	7.096
		7-14 Eylül	NURDAĞI-GAZİANTEP	84	38	122	918	777	1.695
		1 Eylül	TEKİR-ÇAMALAN (OTOYOL)	105	185	290		10.204	10.204
		6 Eylül	YILANKALE-CEYHAN (OTOYOL)	57	203	260		7.653	7.653
		25-26 Ağustos	TORUL-GÜMÜŞHANE	148	101	249	684	577	1.261
			2016 SONBAHAR TOPLAM	**2.591**	**2.758**	**5.349**	**49.133**	**30.849**	**79.982**

Tablo 4.2.1. (Devam) Yıllar İtibarıyla Dingil Ağırlığı Etüt Yerleri, Örneklem Büyüklükleri ve YOGT Değerleri

Etüt Yılı	Mevsim	Etüt Günleri	Etüt Tanımı	Etüde Alınan Taşıt Sayısı			YOGT Değerleri		
				Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam	Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam
2017	İLKBAHAR	8-12 Mayıs	(AFYON-ESKISEHIR)AYR.-(AFYON-ANKARA)AYR.(ÇEVRE YOLU)	205	162	367	3.174	2.746	5.920
		24-28 Nisan	(BEYPAZARI-URUŞ)AYR.-GÜDÜL 06-77AYR.	114	88	202	490	554	1.044
		16-18 Mayıs	(DİYARBAKIR-ÇINAR) AYR.-BİSMİL	100	140	240	776	1.570	2.346
		8-12 Mayıs	(GEREDE-MENGEN)AYR.- YENİÇAĞA	128	154	282	708	958	1.666
		23-24 Mayıs	(VAN-GÜRPINAR)AYR.-GÜZELSU	81	53	134	348	211	559
		22-23 Mayıs	AKHİSAR - GÖLMARMARA	93	82	175	936	975	1.911
		3-4 Mayıs	ALİAĞA - YENİFOÇA	192	173	365	2.756	3.433	6.189
		10-12 Mayıs	ANTALYA-KEPEZ	193	145	338			
		2-5 Mayıs	ANKARA-TEMELLİ	122	123	245	1.823	2.885	4.708
		15 Mayıs	AŞKALE-(OVACIK-AZİZİYE)AYR.	71	137	208	656	1.783	2.439
		22-26 Mayıs	BALIKESİR-SUSURLUK	172	178	350	2.995	4.573	7.568
		27 Nisan	BELEN-(ANTAKYA-KIRIKHAN) AYR.	71	63	134	1.134	1.692	2.826
		4-7 Mayıs	BELÖREN 02-56 İL YOL AYR.-GÖLBAŞI	51	80	131	965	1.023	1.988
		20-21 Mayıs	ÇARŞIBAŞI-AKÇAABAT	139	175	314	1.015	1.535	2.550
		24-25 Mayıs	DİGOR-(KARS-IĞDIR) İL SNR.	67	29	96	82	117	199
		15-19 Mayıs	GÖKCEBEY AYR.-(ZONGULDAK-KARABÜK) İL SNR.	61	74	135	316	275	591
		22-23 Mayıs	HASSA-AKTEPE	71	98	169	778	669	1.447
		26 Nisan	HAVAALANI AYR.-(SIVAS-ULAS) AYR.	120	77	197	422	611	1.033
		2 Mayıs	HAVAALANI AYR.-ÜZÜMLÜ AYR.	48	82	130	626	1.435	2.061
		18 Nisan	İSTANBUL - ANKARA (MAHMUTBEY GİŞELERİ)		310	310		30.136	30.136
		1-2 Ağustos	İSTANBUL-ANKARA (ÇAMLICA GİŞELERİ)		308	308		25.422	25.422
		24-28 Nisan	KIRKLARELİ - OTOYOL AYR.	79	57	136	409	331	740
		23-24 Mayıs	KIZILCADAĞ-(KORKUTELİ-ELMALI) AYR.	100	50	150	567	375	942
		26-27 Nisan	LAPSEKİ-BALIKLIÇEŞME	69	90	159	413	900	1.313
		9-12 Mayıs	MUCUR-KIRŞEHİR 40-04 İL YOL AYR.	98	119	217	903	1.166	2.069
		22-26 Mayıs	ORTAKOY AYR. - (ANKARA-AKSARAY) İL SNR.	56	161	217	1.171	3.555	4.727
		24-26 Mayıs	İSPİR AYR.-(ÇEVRE YOLU-ERZURUM)AYR.	86	127	213	733	1.713	2.446
		10 Nisan	TEM OTOYOLU - HASDAL		153	153	8.686	4.112	12.798
		11-12 Mayıs	VEZİRKÖPRÜ-HAVZA AYR.	65	53	118	315	200	515
		7-8 Mart	AMASYA - BOĞAZKÖY (KIRKAMPI)	80	101	181	850	1.590	2.440
		16-17 Eylül	ARHAVİ-HOPA	136	200	336	604	845	1.449
			2017 İLKBAHAR TOPLAM	**3.639**	**3.071**	**6.710**	**90.209**	**41.832**	**132.041**
	YAZ	12-15 Haziran	(BALA-KULU)AYR.-GÖLBAŞI	88	117	205	2.255	5.135	7.390
		8-9 Ağustos	(BİTLİS-VAN) İL SNR.-ÇELEBİBAĞ KÖYÜ AYR.	71	98	169	182	323	505
		15-16 Ağustos	(BOZOVA-OVACIK)AYR.-OTOYOL AYR.	108	51	159	1.016	436	1.452
		25-26 Temmuz	(BURDUR-AĞLASUN) AYR.-ÇELTİKÇİ	90	133	223	930	1.406	2.336
		19-23 Haziran	(ELMADAG-KALECİK)AYR.-KIRIKKALE	79	109	188	2.124	3.579	5.703
		8-11 Ağustos	(KAMAN-KIRŞEHİR) AYR.-AKPINAR	86	112	198	747	1.164	1.911
		19-23 Haziran	(KIRIKKALE-KALECİK).AYR-ELMADAĞ	102	118	220	2.124	3.579	5.703
		21-23 Ağustos	(KIZILCAHAMAM-ÇELTİKÇİ)AYR.-KAZAN	72	121	193	744	1.481	2.225
		17-24 Temmuz	AKYURT-06-77 İL YOL AYR.-KALECİK	46	32	78	408	337	745
		19-30 Haziran	GEMLİK	207	177	384	3.058	4.021	7.079
		12-14 Haziran	GÖLBAŞI- (BALA-KULU)AYR.	95	138	233	2.255	5.135	7.390
		8-9 Ağustos	GÜMÜŞHANE AYR.-BAYBURT İL SNR.	69	57	126	453	532	985
		20-23 Haziran	HAVAALANI AYR.-SİVRİCE AYR	114	60	174	426	283	709
		31 Haz-1 Tem	HORASAN-ARAS 25-12 İL YOLU AYR.	58	92	150	420	739	1.159
		23-24 Ağustos	IĞDIR-KARAKOYUNLU	28	66	94	539	450	989
		7-11 Ağustos	İNEBOLU-KÜRE	62	33	95	182	175	357
		17-24 Temmuz	KALECİK 06-77 İL YOLU AYR.-AKYURT	56	23	79	408	337	745
		8-9 Haziran	KEMALPAŞA İL YOLU AYR. - (İZMİR-MANİSA) İL SNR.	172	103	275	4.015	3.071	7.086
		19-20 Kasım	KIZILÖREN AYR.-SANDIKLI	145	165	310	1.101	1.726	2.827
		14-18 Ağustos	KONYA - ANKARA (KAYACIK)	136	203	339	970	1.910	2.880
		4 Temmuz	KOYULHİSAR-(Ş.KARAHİSAR-SUŞEHRİ)AYR.	53	79	132	341	860	1.201
		15-16 Ağustos	MECİTÖZÜ (ÇORUM-AMASYA) İL SNR.	51	63	114	259	319	578
		25-26 Temmuz	OĞUZELİ İL YOLU AYR. - (G.ANTEP-KİLİS)İL SNR.	65	105	170	982	526	1.508
		4 Temmuz	SALİHLİ - ALAŞEHİR	109	96	205	892	1.097	1.989
		21-25 Ağustos	SARAYONU AYR.-SIZMA KAS. AYR.	78	164	242	1.481	3.879	5.360
		19 Haziran	SİVAS-HAFİK	121	121	242	2.491	1.244	3.735
		2-3 Ağustos	VAN-ERCİŞ(ŞEMSİBEY)	239	66	305	2.017	419	2.437
		5 Temmuz	(TARSUS-POZANTI) AYR. - YENİCE	92	42	134	2.026	1.263	3.290
		9-10 Haziran	(ÇATALCA-OTOYOL AYR.) - BÜYÜKÇEKMECE	73	80	153	2.076	1.776	3.851
		4 Haziran	GÖLCÜK-KARAMÜRSEL	67	74	141	1.617	2.495	4.112
		5 Haziran	DÖRTYOL-İSKENDERUN	51	225	276	1.266	1.493	2.759
		3-4 Temmuz	SAMSUN-ANKARA (TOYBELEN MEVKİİ)	78	106	184	2.080	3.447	5.526
		7-8 Ağustos	KAVAK-SAMSUN (TEKKE MEVKİİ)	101	95	196	1.678	4.237	5.915
		12-13 Mayıs	KEŞAP-ESPİYE	152	202	354	1.172	2.119	3.291
			2017 YAZ TOPLAM	**3.214**	**3.526**	**6.748**	**44.735**	**60.994**	**105.729**
	SONBAHAR	26-27 Eylül	AKYAZI 54-29 İL YOL AYR. - HENDEK	199	161	360	1.723	1.677	3.400
		15-28 Eylül	ANKARA-BURSA(İNEGÖL)	149	236	385	1.482	2.843	4.325
		10 Ekim	ÇAMLIBEL-(850-04)DV.YOL AYR.	48	50	98	342	580	922
		14 Kasım	ÇIRPI AYR. - BAYINDIR	91	60	151	975	589	1.564
		25-26 Ekim	DAMAL-HANAK	38	48	86	186	94	280
		23-24 Ekim	ESKİŞEHİR(MAHMUDİYE-SİVRİHİSAR)AYR.	86	104	190	1.870	3.650	5.520
		3-4 Kasım	GÜNEYSU 53-01 İL YOL AYR.-ÇAYELİ	138	90	228	1.143	965	2.108
		23-27 Ekim	HOTAMIŞ AYR.-ÇUMRA 42-40 İL YOL AYR.	71	150	221	912	2.927	3.839
		9-11 Ekim	KAZAN-ANKARA	97	97	194	1.345	1.613	2.958
		12 Ekim	KINALI AYR. - SİLİVRİ	100	37	137	1.969	663	2.632
		8-10 Kasım	KURŞUNLU ŞELALESİ-(ANTALYA-AKSU) AYR.	152	88	240	1.234	954	2.188
		24-27 Ekim	KURŞUNLU-(BELÖREN-ILGAZ) AYR.	99	201	300	679	1.943	2.622
		12-13 Ekim	KÜTAHYA-SABUNCU AYR.	78	142	220	2.130	3.002	5.132
		7-8 Eylül	MALATYA-ELAZIĞ (KALE)	68	108	176	843	817	1.660
		14-15 Kasım	MAZIDAĞI AYR.- SÜRGÜCÜ AYR.	113	58	171	756	543	1.300
		5-6 Ekim	REŞADİYE-(BİTLİS-VAN)İL SNR.	55	89	144	339	440	779
		25-27 Ekim	DERİNKUYU-(NEVŞEHİR-NİĞDE)İL SNR.	79	48	127	465	599	1.064
		11-13 Ekim	SABUNCU AYR.-KÜTAHYA	54	54	108	2.130	3.002	5.132
		28 Kasım	SARUHANLI AYR.-(MANİSA-TURGUTLU)AYR.	204	174	378	2.699	3.355	6.054
		13-14 Eylül	SIVAS-(ULAŞ-ŞARKIŞLA)AYR.	90	106	196	610	1.307	1.917
		21 Kasım	SULTANÇİTLİĞİ AYR. - MAHMUTPAŞA AYR.	113	30	143	3.581	5.189	8.770
		6-9 Kasım	KAYSERİ-ANKARA(BEYDEĞİRMENİ)	137	143	280	1.053	2.040	3.093
		19-23 Ekim	TORTUM-DUMLU	85	30	115	402	218	620
		11-13 Ekim	YAZIHAN AYR.-HEKİMHAN AYR.	67	88	155	429	460	889
		24 Ekim	YENIKÖY AYR.-ERZİNCAN ÇEVRE YOLU AYR.	46	48	94	428	1.187	1.615
		1 Eylül	KAPIKULE-EDİRNE (ALIN GİŞELERİ)		274	274	2.439		2.439
		7-14 Eylül	NURDAĞI-GAZİANTEP	16	113	129	820	1.047	1.867
		25 Agu-5 Eyl	TEKİR - ÇAMALAN (OTOYOL)	87	205	292		10.768	10.768
		10-23 Ekim	YILANKALE-CEYHAN (OTOYOL)	133	160	293		5.462	5.462
		22-29 Kasım	TAŞAĞIL-MANAVGAT	262	67	329	2.101	996	3.097
		8-9 Kasım	SAMSUN-ORDU (GELEMEN MEVKİİ)	81	93	174	2.332	2.892	5.224
		3-5 Haziran	TORUL-GÜMÜŞHANE	145	101	246	501	600	1.101
		18-19 Ekim	OVACIK AYR.-ESKİPAZAR AYR.	99	75	174	556	921	1.477
			2017 SONBAHAR TOPLAM	**3.554**	**3.254**	**6.808**	**54.704**	**47.112**	**101.817**

Tablo 4.2.1. (Devam) Yıllar İtibarıyla Dingil Ağırlığı Etüt Yerleri, Örneklem Büyüklükleri ve YOGT Değerleri

Etüt Yılı	Mevsim	Etüt Günleri	Etüt Tanımı	Etüde Alınan Taşıt Sayısı			YOGT Değerleri		
				Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam	Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam
2018	İLKBAHAR	16-20 Nisan	(AFYON-ESKİŞEHİR)AYR.-(AFYON-ANKARA)AYR.	206	162	368	2.605	2.637	5.242
		8-9 Mayıs	(AŞKALE-KIRIK) AYR.-(ÇEVRE YL.-AZİZİYE) AYR.	76	111	187	574	1.603	2.177
		17-20 Nisan	(DELİCE-YERKÖY)AYR.-ŞEFAATLİ İL YOL AYR.	113	67	180	433	251	684
		25-27 Nisan	(GEREDE-MENGEN)AYR.-YENİÇAĞA	150	179	329	486	810	1.296
		7-8 Mayıs	(GİRESUN-KEŞAP)AYR. -DERELİ	104	20	124	334	64	399
		17-20 Nisan	(HİLVAN -BUCAK)AYR.- DİYARBAKIR İL SNR.	66	147	213	802	1.569	2.371
		8-9 Mayıs	(KAYSERİ-K.MARAŞ)İL SNR.-GÖKSUN	64	82	146	371	828	1.199
		8-11 Mayıs	(MALATYA-AKÇADAĞ)AYR.-DOĞANŞEHİR	131	76	207	921	924	1.845
		9-10 Mayıs	(SUSUZ-KARS)AYR.-(ARPAÇAY-AKYAKA)AYR.	62	8	70	164	118	282
		7 Mayıs	(UZUNDERE-TORTUM) AYR.-OLTU	40	18	58	64	66	130
		9-12 Mart	ALİAĞA - YENİFOÇA (3579) İL YOLU AYR.	117	95	212	2.270	3.525	5.794
		2-5 Mayıs	ANKARA-TEMELLİ	79	112	191	1.574	2.725	4.299
		18-23 Mayıs	BERGAMA AYR. - ÇANDARLI (35-81) İL YOL AYR.	102	92	194	1.073	1.344	2.417
		7-11 Mayıs	BEYPAZARI-ÇAYIRHAN	66	86	152	254	509	763
		16-20 Nisan	ÇAYCUMA AYR.-(GÖKÇEBEY-DEVREK) AYR.	77	59	136	959	825	1.784
		30-31 Mayıs	DURSUNBEY AYR.-KİREÇ İL YOL AYR.	72	23	95	299	182	481
		7-11 Mayıs	EMİRGAZİ 42-38 İL YOL .AYR.-EREĞLİ	47	132	179	951	2.704	3.656
		15-16 Mayıs	GÖLOVA 07-56 İL YOL AYR.- ELMALI	80	45	125	396	309	705
		30 Nisan	HAVAALANI AYR.-ÜZÜMLÜ AYR.	69	112	181	439	1.268	1.708
		8-11 Mayıs	ÖRENŞEHİR İL YL. AYR.-SİVAS İL SNR.	41	52	93	183	222	405
		24-25 Nisan	MALATYA-ELAZIĞ (KALE)	86	89	175	644	802	1.446
		26-27 Nisan	AKÇADAĞ-(MALATYA-DOĞANŞEHİR) AYR.	109	67	176	479	318	797
		18 Nisan	İSTANBUL - ANKARA (MAHMUTBEY GİŞELERİ)		300	300		34.924	34.924
		1-2 Ağustos	İSTANBUL-ANKARA (ÇAMLICA GİŞELERİ)		300	300		23.671	23.671
		15-16 Mayıs	(KURŞUNLU-BELÖREN) AYR.-ILGAZ İL YOL AYR.	68	188	256	585	2.099	2.684
		19-20 Kasım	KIZILÖREN AYR.-SANDIKLI	130	177	307	883	1.738	2.620
		16-17 Mayıs	PATNOS-(AĞRI-VAN) İL SNR.	49	53	102	325	187	512
		9-25 Nisan	SUSURLUK-BALIKESİR	167	206	373	2.708	4.663	7.371
		10 Nisan	TEM OTOYOLU - HASDAL	89	51	140	6.548	3.313	9.861
		8 Mayıs	ULAŞ-(KANGAL-GÜRÜN)AYR.	82	61	143	297	432	729
		29 Mayıs	YATAĞAN AYR. - MUĞLA	120	62	182	978	863	1.841
		10-11 Nisan	MERSİN-KAZANLI AYR.	43	108	151	2.049	3.751	5.800
		17 Mayıs	(TARSUS-POZANTI)AYR.-YENİCE	112	36	148	1.728	1.339	3.067
		24 Nisan	BELEN-(ANTAKYA-KIRIKHAN) AYR.	73	66	139	816	1.734	2.550
		14 Mayıs	AMASYA-SULUOVA BOĞAZKÖY KIRKAMPI MEVKİ	54	157	211	593	1.437	2.030
		16-17 Eylül	ARHAVİ-HOPA	132	188	320	410	879	1.289
			2018 İLKBAHAR TOPLAM	**3.676**	**3.187**	**6.863**	**92.789**	**46.040**	**138.829**
	YAZ	25-26 Temmuz	(ARDAHAN-HANAK)AYR.-MERYEMKÖY	30	9	39	39	111	150
		8-9 Ağustos	(ÇATALCA-OTOYOL)AYR.-B.ÇEKMECE	47	94	141	1.289	1.563	2.852
		10 Ağustos	(D.BAKIR-BİSMİL) AYR.- ÇINAR	103	52	155	365	468	833
		19-23 Haziran	(ELMADAG-KALECİK)AYR.-KIRIKKALE	82	131	213	1.546	3.408	4.954
		17-20 Temmuz	(KEBAN-ARGUVAN) AYR.-ARAPGİR	102	46	148	87	26	113
		21-23 Ağustos	(KIZILCAHAMAM-ÇELTİKÇİ)AYR.-KAZAN	59	131	190	650	1.689	2.339
		14-15 Ağustos	(SÜRMENE-OF)AYR.-KİRAZKÖY AYR.	105	8	113	216	40	256
		28-29 Ağustos	BOYABAT-DURAĞAN	57	25	82	137	82	219
		8-9 Ağustos	DİNAR-(AFYON-ISPARTA) İL SNR.	66	88	154	445	664	1.109
		24-26 Temmuz	DORUTAY İL YOL AYR.-ÇALDIRAN	26	93	119	267	342	609
		10 Ağustos	GEMLİK UMURBEY	180	186	366	2.262	3.463	5.725
		7-10 Ağustos	GÖLBAŞI-(BALA-KULU)AYR.	120	247	367	2.881	5.336	8.217
		30Haz-3 Tem	HAVA ALANI AYR.-BEŞDEĞİRMENLER	57	45	102	244	399	643
		13-17 Ağustos	ILGIN - KADINHANI	107	253	360	1.017	3.812	4.829
		18-22 Haziran	KARAALİ 06-31 İL YOL AYR.-BALA	45	140	185	200	1.007	1.207
		28-29 Ağustos	ILGAZ AYR.-(KASTAMOU-ÇANKIRI) İL SNR.	69	175	244	580	1.713	2.293
		31-29 Temmuz	KEMALPAŞA İL YOLU AYR. - (İZMİR-MANİSA) İL SNR.	298	153	451	3.697	2.754	6.450
		26-27 Haziran	KIRKLARELİ - PINARHİSAR	42	132	174	184	200	385
		30 Temmuz	KONAKLI KAYAK MERKEZİ AYR.-ÇAT	78	36	114	264	212	477
		7-8 Ağustos	MANSURLU İL YOL AYR.-İMAMOĞLU	72	57	129	260	172	432
		4 Temmuz	SALİHLİ - ALAŞEHİR	92	93	185	748	1.019	1.766
		19 Haziran	SİVAS-HAFİK	123	115	238	1.671	964	2.635
		28 Ağustos	SULTANHİSAR - NAZİLLİ	93	75	168	1.441	1.612	3.053
		14-15 Ağustos	ŞANLIURFA-YARDIMCI 63-25 İL YOL AYR.	90	41	131	726	407	1.133
		3-4 Temmuz	SAMSUN ANKARA (TOYBELEN MEVKİİ)	67	119	186	1.563	3.548	5.111
		3-4 Temmuz	KAVAK-SAMSUN (TEKKE MEVKİİ)	70	122	192	1.236	3.950	5.186
		24-27 Temmuz	SARAYKENT AYR.-AKDAĞMADENİ	75	38	113	267	275	542
		31 Temmuz	YAVU AYR.-(TOKAT-YILDIZELİ)AYR.	60	61	121	209	363	572
		13-14 Ağustos	VAN-ERCİŞ(ŞEMSİBEY)	72	104	176	841	489	1.330
		12 Temmuz	YENIKOY AYR.-ERZINCAN CEVRE YOLU AYR.	50	70	120	315	1.220	1.534
		24-25 Temmuz	MALATYA-ELAZIĞ (KALE)	110	53	163	644	802	1.446
		24-25 Temmuz	DOĞANŞEHİR AYR.-H.ALANI AYR.	8	4	12	1.120	1.285	2.405
		2 Ağustos	DÖRTYOL- İSKENDERUN	54	91	145	644	1.796	2.440
		4 Haziran	GÖLCÜK-KARAMÜRSEL	87	57	144	1.190	2.252	3.442
		22-29 Kasım	TAŞAĞIL-MANAVGAT	221	92	313	1.595	1.100	2.695
		9 Ağustos	ADANA-İSKENDERUN(OTOYOLU)	36	106	142	5.683		5.683
		12-13 Mayıs	KEŞAP-ESPİYE	146	206	352	864	2.074	2.937
			2018 YAZ TOPLAM	**3.199**	**3.548**	**6.747**	**37.385**	**50.617**	**88.002**
	SONBAHAR	7-8 Kasım	(ERGANİ-EĞİL)AYR.- 21-83 İL YOL AYR.	101	25	126	1.049	602	1.651
		31Eyl-1 Eki	(HAVZA-KAVAK)AYR.-LADİK AYR.	33	96	129	150	417	566
		8-12 Ekim	(KARABÜK-KASTAMONU) İL SNR.-İGDİR	75	44	119	233	176	409
		5-6 Kasım	(OF-İYİDERE)AYR-KALKANDERE AYR	132	36	168	607	116	723
		12-14 Kasım	(ŞANLIURFA-KARAKEÇİ)AYR.- VİRANŞEHİR	53	122	175	430	3.156	3.585
		25-26 Eylül	ADİLCEVAZ-AHLAT	29	104	133	207	500	707
		8-9 Kasım	ALACAKAYA İL YOL AYR.-KOVANCILAR	89	85	174	674	568	1.243
		27 Aralık	AMASYA-SULUOVA (BOĞAZKÖY KIRKAMPI)	95	91	186	593	1.437	2.030
		6-8 Kasım	ANKARA - BURSA (İNEGÖL)	150	230	380	1.372	3.110	4.483
		15 Mayıs	AŞKALE-(OVACIK-AZİZİYE)AYR.	70	154	224	498	1.509	2.007
		20-23 Kasım	BALABAN-(ELBİSTAN-KÜRECİK)AYR.	141	61	202	284	233	516
		19-20 Kasım	BOZUYÜK-İNÖNÜ	121	220	341	1.656	4.782	6.438
		5-6 Kasım	ÇAVDIR - (ANTALYA-FETHİYE) AYR.	96	54	150	538	463	1.001
		5-9 Kasım	ÇUMRA AYR. - GÜNEYSINIR AYR.	87	76	163	413	539	952
		28-29 Kasım	DEGİRMENDERE KOYU AYR.-(IGDIR-AGRI) İL SNR.	79	43	122	253	284	536
		24-25 Eylül	ELMADAĞ-(ANKARA-KIRIKKALE)İL SNR.	77	114	191	1.400	3.427	4.827
		2-3 Ekim	ESKİŞEHİR-(MAHMUDİYE-SİVRİHİSAR)AYR.	75	108	183	2.441	4.937	7.378
		26 Nisan	HAVAALANI AYR.-(SIVAS-ULAS)AYR.	97	134	231	339	646	984
		17-18 Eylül	HORASAN-(ERZURUM-KARS) İL SNR.	70	86	156	329	411	740
		4-5 Ekim	KANDIRA - KOCAELİ	77	23	100	206	126	332
		10-12 Kasım	ANTALYA-KEPEZ	202	130	332			
		3-4 Kasım	KAPIKULE-EDİRNE (ALIN GİŞELERİ)		278	278		2.851	2.851
		2-3 Ekim	OVACIK AYR.-ESKİPAZAR AYR.	98	140	238	424	928	1.352
		8-11 Ekim	KEBAN-POYRAZ	3	3	6	139	76	215
		12 Ekim	KINALI AYR. - SİLİVRİ	80	60	140	1.227	714	1.941
		12-16 Kasım	KONYA-ANKARA(KAYACIK)	107	219	326	891	2.075	2.966
		15-16 Kasım	MOLLAKENDİ AYR.-İÇME	103	63	166	740	581	1.321
		6-9 Kasım	SARIKAYA-YENİPAZAR 66-25 İL YOL AYR.	58	100	158	314	690	1.004
		12-30 Kasım	SARUHANLI AYR.-(MANİSA-TURGUTLU) AYR.	205	198	403	2.122	3.340	5.461
		30 Ekim	SİVAS-(ULAŞ-ŞARKIŞLA)AYR.	61	148	209	410	1.342	1.752
		30Eyl-2 Eki	KAYSERİ-ANKARA(BEYDEĞİRMENİ)	88	152	240	817	1.990	2.807
		21 Kasım	SULTANÇİTLİĞİ AYR. - MAHMUTPAŞA AYR.	7	143	150	2.614	3.774	6.387
		19-20 Kasım	TEKİR-ÇAMALAN (OTOYOL)	133	193	326		9.299	9.299
		24 Ekim	NURDAĞI-G.ANTEP	32	83	115	595	1.113	1.707
		5-6 Kasım	YILANKALE-CEYHAN(OTOYOL)	89	206	295		7.744	7.744
		10-12 Mayıs	TORUL-GÜMÜŞHANE	129	114	243	353	496	849
		8-9 Ekim	TRABZON-MAÇKA	143	122	265	682	563	1.245
			2018 SONBAHAR TOPLAM	**3.563**	**3.980**	**7.543**	**44.893**	**45.119**	**90.012**

Tablo 4.2.1. (Devam) Yıllar İtibarıyla Dingil Ağırlığı Etüt Yerleri, Örneklem Büyüklükleri ve YOGT Değerleri

Etüt Yılı	Mevsim	Etüt Günleri	Etüt Tanımı	Etüde Alınan Taşıt Sayısı			YOGT Değerleri		
				Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam	Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam
2019	İLKBAHAR	15-19 Nisan	(A.KARAHİSAR-ESKİŞEHİR) AYR.- (A.KARAHİSAR-ANKARA) AYR. (ÇVR.'	205	183	388	2.509	2.815	5.324
		24-25 Nisan	(AŞKALE-KIRIK)AYR.-(ÇEVREYL.-AZİZİYE)AYR.	70	165	235	551	1.571	2.122
		16-17 Nisan	(DİYARBAKIR-BINGOL)AYR.-BAĞDERE	60	45	105	309	269	578
		30 Mar-2 Nis	(FETHİYE-EŞEN) AYR.- SEKİ AYR.	60	61	121	277	378	655
		25-27 Nisan	(GEREDE-MENGEN)AYR.-YENİÇAĞA	140	193	333	411	670	1.082
		14-15 Mayıs	(GEREDE-OTOYOL)AYR.-(BOLU-KARABÜK)İL SNR.	70	180	250	744	2.801	3.546
		3 Mayıs	(TARSUS-POZANTI) AYR.- YENİCE	120	21	141	1.526	1.309	2.834
		16-19 Nisan	ACIGÖL-NEVŞEHİR	43	96	139	565	1.525	2.089
		8-9 Nisan	AKÇADAĞ-(MALATYA-DOĞANŞEHİR) AYR.	115	61	176	440	287	727
		25 Nisan	AKHİŞAR - SALİHLİ	77	98	175	764	918	1.682
		9-12 Mart	ALİAĞA - YENİFOÇA (3579) İL YOLU AYR.	90	106	196	2.131	3.650	5.782
		30 Mar-2 Nis	ARPACAY AYR.-KARS 36-01 İL YOLU AYR.	96	19	115	151	238	390
		25 May-16 Nis	BALIKESİR-SUSURLUK	161	212	373	2.217	4.295	6.511
		27 Nisan	BELEN-(ANTAKYA-KIRIKHAN)AYR.	97	44	141	760	1.770	2.530
		16 Nisan	BERGAMA AYR - ÇANDARLI İL YOLU AYR.	85	94	179	1.067	1.352	2.419
		2-5 Nisan	BESNİ İL YOL AYR.-(BESNİ-ŞAMBAYAT)AYR.	121	76	197	269	382	651
		16-17 Nisan	ÇANAKKALE (BİGA-YENİCE)	64	70	134	206	313	519
		20-21 Mayıs	ÇARŞIBAŞI-AKÇAABAT	52	79	131	664	1.664	2.329
		30 Nisan	ÇAT-(12.-ÇAT-(12.8.) BÖLGE HUDUDU	58	41	99	281	228	509
		22-26 Nisan	ÇEVRE YOLU AYR.-TAŞKÖPRÜ	60	52	112	240	277	517
		9-12 Nisan	GÜLNAR 33-58 İL YL.AYR-SİLİFKE	68	27	95	219	248	466
		30 Nisan	HAVAALANI AYR.-ÜZÜMLÜ AYR.	86	90	176	434	1.269	1.703
		18-19 Nisan	MALATYA-ELAZIĞ (KALE)	97	78	175	617	759	1.376
		24-25 Nisan	ANTALYA-KEPEZ	131	102				
		15-17 Mayıs	(DELİCE-YERKÖY)AYR.-ŞEFAATLİ	63	37	100	357	230	588
		2-3 Mayıs	AMASYA-SULUOVA (BOĞAZKÖY KIRKAMPI)	104	168	272	546	1.383	1.929
		15-19 Nisan	KARAMAN-AYRANCI	46	81	127	216	516	732
		30 Mayıs	KARASU-FERİZLİ	62	97	159	692	372	1.064
		3-4 Kasım	KAPIKULE-EDİRNE (ALIN GİŞELERİ)		292	292		3.300	3.300
		16-17 Nisan	(KURŞUNLU-BELÖREN) AYR.-ILGAZ İL YOL AYR.	65	173	238	551	2.083	2.634
		12 Ekim	KINALI AYR. - SİLİVRİ	31	104	135	1.053	627	1.681
		30 Nisan	MALIKÖY ORG.SAN.AYR.-TURKUAZ TOKİ AYR.	71	123	194	1.134	2.465	3.599
		14 Mart	MERSİN - KAZANLI AYR.	48	53	101	1.816	3.783	5.599
		21 Kasım	SULTANÇİTLİĞİ AYR. - MAHMUTPAŞA AYR.		149	149	1.972	2.239	4.211
		24-25 Nisan	ARHAVİ-HOPA	61	249	310	375	978	1.353
		30 Mar-2 Nis	YUVA KÖYÜ-GEVAŞ İL YOL AYR.	64	116	180	336	450	786
			2019 İLKBAHAR TOPLAM	**3.282**	**3.394**	**6.443**	**29.698**	**44.117**	**73.816**
	YAZ	19-23 Haziran	(ELMADAG-KALECİK)AYR.-KIRIKKALE	79	125	204	1.374	3.169	4.543
		23-26 Temmuz	(İNCESU-DEVELİ)AYR.-YEŞİLHİSAR	48	86	134	577	1.550	2.127
		21-23 Ağustos	(KIZILCAHAMAM-ÇELTİKÇİ)AYR.-KAZAN	37	100	137	594	1.741	2.335
		20-21 Ağustos	(MALKARA-ŞARKÖY) AYR. - İNECİK	70	87	157	802	908	1.710
		30 Temmuz	(TOKAT-SİVAS)İL SNR.-YILDIZELİ	56	47	103	271	454	725
		18-19 Haziran	ABANT 14-50 İL YOL AYR.-BOLU	57	34	91	435	216	650
		31 Haz-2 Tem	ADIYAMAN AYR.-AKPINAR	132	102	234	215	182	397
		20 Ağustos	BAYBURT-MADEN	76	47	123	290	338	629
		25-26 Haziran	BÖLÜKYAZI İL YOL AYR.-SARIKONAK	58	92	150	386	959	1.345
		26-30 Ağustos	BUCAK AYR.-(SİVEREK-HİLVAN)AYR.	43	55	98	251	79	330
		1-6 Ağustos	BURSA-YALOVA (GEMLİK-UMURBEY)	151	196	347	2.220	3.866	6.086
		30 Haz -2 Tem	ÇİÇEKDAĞI AYR.-KIRŞEHİR 40-04 İL YOL AYR.	78	102	180	779	1.183	1.962
		16-27 Ağustos	ÇORUM AYR.-ALACAHÖYÜK 19-50 İL YOL AYR.	49	84	133	269	754	1.022
		14 Haziran	DÖRTYOL-İSKENDERUN	24	109	133	630	1.946	2.576
		21-22 Ağustos	ISPARTA-ATABEY 32-01 İL YOL AYR.	98	50	148	704	440	1.144
		18 Nisan	İSTANBUL - ANKARA (MAHMUTBEY GİŞELERİ)		300	300		37.395	37.395
		1-2 Ağustos	İSTANBUL-ANKARA (ÇAMLICA GİŞELERİ)	2	298	300		23.900	23.900
		1 Ağustos	SAMSUN-ANKARA (TOYBELEN MEVKİİ)	57	100	157	1.331	3.043	4.374
		9 Ağustos	KAVAK-SAMSUN (TEKKE MEVKİİ)	52	137	189	1.061	3.625	4.686
		24-28 Haziran	KADINHANI - ILGIN	74	255	329	909	3.755	4.664
		10-11 Temmuz	KARS-DAĞPINAR	74	20	94	71	129	200
		28-29 Ağustos	ILGAZ AYR.-(KASTAMOU-ÇANKIRI) İL SNR.	60	176	236	519	1.727	2.246
		17-18 Haziran	ADANA-İSKENDERUN(OTOYOLU)	134	107	241		6.433	6.433
		27-28 Ağustos	VAN-ERCİŞ(ŞEMSİBEY)	166	34	200	750	399	1.149
		2-5 Eylül	KEMALİYE(45-38) İL YOL AYR - KULA(45-34) İL YOL AYR.	72	101	173	674	1.017	1.690
		28 Tem-2 Ağu	KEMALPAŞA (3542) İL YOL AYR. - (İZMİR-MANİSA) İL SNR.	218	171	389	3.484	2.709	6.193
		19-20 Kasım	KIZILÖREN AYR.-SANDIKLI	90	152	242	820	1.654	2.475
		19-23 Ağustos	KONYA - SEYDİŞEHİR	63	49	112	376	382	758
		1-5 Temmuz	SALTUKOVA AYR.-(ZONGULDAK-BARTIN) İL SNR.	63	34	97	318	203	521
		19 Haziran	SİVAS-HAFİK	165	77	242	1.608	875	2.483
		5-9 Ağustos	ŞANLIURFA-GAZİANTEP	83	53	136		5.496	5.496
		24 Haziran	TUTAK-PATNOS	65	58	123	147	292	439
		24-28 Haziran	TÜRKOĞLU-(K.MARAŞ-G.ANTEP) İL SNR.	74	101	175	494	1.234	1.728
		8 Temmuz	YENİKÖY AYR.-ERZİNCAN ÇEVRE YOLU	115	104	219	232	1.154	1.386
		4-5 Temmuz	DOĞANŞEHİR AYR.-HAVAALANI AYR.	113	63	176	894	1.181	2.075
		12-13 Mayıs	KEŞAP-ESPİYE	116	234	350	807	2.025	2.832
			2019 YAZ TOPLAM	**3.212**	**3.640**	**6.852**	**97.515**	**43.189**	**140.704**
	SONBAHAR	2-3 Aralık	(BATMAN-HASANKEYF)AYR.- BEŞİRİ	75	81	156	680	570	1.250
		8 Haziran	(ÇATALCA-OTOYOL)AYR.-B.ÇEKMECE	49	101	150	1.328	1.653	2.982
		9-10 Aralık	(DİYARBAKIR-BİSMİL) AYR.- ÇINAR	58	99	157	373	506	879
		6 Kasım	(TOKAT-DÖKMETEPE)AYR.-ARTOVA AYR.	47	82	129	370	698	1.067
		16 Eylül	(UZUNDERE-TORTUM)AYR.-OLTU	45	21	66	55	60	115
		14-18 Ekim	AKŞEHİR - TUZLUKÇU AYR.	61	35	96	173	129	302
		4 Ekim	ALACAKAYA 23-05 İL YOL AYR.-KOVANCILAR	100	76	176	654	556	1.210
		6-8 Kasım	ANKARA - BURSA (İNEGÖL)	132	237	369	1.303	3.086	4.389
		18-19 Eylül	AŞKALE-(OVACIK-AZİZİYE) AYR.	68	162	230	420	1.530	1.950
		22-23 Ekim	ÇAĞIŞ-BİGADİÇ	78	53	131	350	305	655
		7 Kasım	ÇİVRİL - BOZKURT	67	34	101	242	177	418
		26-27 Eylül	ELMADAG-(ANKARA-KIRIKKALE) İL SNR.	60	120	180	1.257	3.116	4.374
		8-9 Ekim	ERCİŞ-(MURADİYE-TİMAR) AYR.	55	100	155	186	646	832
		2-3 Ekim	ESKİŞEHİR-(MAHMUDİYE-SİVRİHİSAR) AYR.	76	121	197	2.238	4.838	7.076
		26 Nisan	HAVAALANI AYR.-(SIVAS-ULAS) AYR.	95	136	231	310	592	902
		15-16 Ekim	IĞDIR - KARAKOYUNLU	69	49	118	312	344	656
		10-11 Ekim	İBRİKTEPE AYR.-(KEŞAN-İPSALA)AYR.	59	95	154	160	763	923
		23 Ekim	SAMSUN-ORDU (GELEMEN MEVKİİ)	70	82	152	1.578	2.711	4.289
		2-3 Ekim	OVACIK AYR.-ESKİPAZAR AYR.	68	117	185	428	922	1.351
		8-11 Ekim	KEBAN-POYRAZ	133	81	214	122	68	190
		14-18 Ağustos	KONYA - ANKARA (KAYACIK)	74	152	226	898	1.698	2.596
		4 Temmuz	KOYULHİSAR-(Ş.KARAHİSAR-SUŞEHRİ)AYR.	38	61	99	254	755	1.008
		1-2 Ekim	MOLLAKENDI AYR.-ICME	95	80	175	738	562	1.299
		22-25 Ekim	BÜNYAN AYR.-PAZARÖREN AYR.	46	70	116	458	890	1.348
		30 Eyl-1 Eki	SARUHANLI AYR. - (MANİSA TURGUTLU) AYR.	174	208	382	1.558	2.340	3.898
		7-11 Ekim	SEYDİLER -(DEVREKANİ-KASTAMONU) AYR.	73	37	110	341	196	536
		30 Ekim	SİVAS-(ULAŞ-ŞARKIŞLA) AYR.	82	147	229	396	1.230	1.626
		5-8 Kasım	KAYSERİ-ANKARA(BEYDEĞİRMENİ)	57	124	181	751	1.944	2.695
		17-18 Mayıs	SÜRMENE-ÇAYKARA AYR.	71	56	127	1.229	1.203	2.432
		23-24 Ekim	TAŞAĞIL - MANAVGAT	154	73	227	1.736	1.163	2.899
		10 Nisan	TEM OTOYOLU - HASDAL	47	101	148	6.848	3.368	10.216
		30 Eyl-6 Eki	YEŞİLOVA AYR.-KEMER AYR.	60	63	123	203	266	470
		19-20 Kasım	TEKİR-ÇAMALAN (OTOYOL)	124	80	204		10.494	10.494
		4 Haziran	GÖLCÜK-KARAMÜRSEL	64	81	145	1.113	2.141	3.254
		7-14 Eylül	NURDAĞI-GAZİANTEP	10	107	117	366	897	1.264
		5-6 Kasım	YILANKALE-CEYHAN(OTOYOL)	209	112	321		8.253	8.253
		3-5 Haziran	TORUL-GÜMÜŞHANE	52	96	148	262	462	724
		8-9 Ekim	TRABZON-MAÇKA	79	79	158	580	509	1.089
			2019 SONBAHAR TOPLAM	**2.974**	**3.609**	**6.583**	**49.017**	**42.895**	**91.912**

Tablo 4.2.1. (Devam) Yıllar İtibarıyla Dingil Ağırlığı Etüt Yerleri, Örneklem Büyüklükleri ve YOGT Değerleri

Etüt Yılı	Mevsim	Etüt Günleri	Etüt Tanımı	Etüde Alınan Taşıt Sayısı			YOGT Değerleri		
				Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam	Kamyon	Kam.+ Römork, Çekici + Yarı Römork	Toplam
2020	İLKBAHAR	22-27 Nisan	(ORTAKÖY-ŞARKIŞLA)AYR.-BEDİRLİ AYR.	27	38	65	324	1.181	1.505
		4 Mart	ALİAĞA - YENİFOÇA İL YOL AYR.	67	117	184	1.682	3.270	4.952
		16 Nisan	BERGAMA AYR - ÇANDARLI İL YOLU AYR.	68	101	169	1.142	1.503	2.645
		2 Mayıs	HAVAALANI AYR.-ÜZÜMLÜ AYR.	29	40	69	378	1.127	1.505
		13-17 Nisan	KAYSERİ-ANKARA(BEYDEĞİRMENİ)	54	126	180	782	2.124	2.906
		2-3 Ekim	OVACIK AYR.--ESKİPAZAR AYR.	55	112	167	374	955	1.329
		23-24 Ekim	TAŞAĞIL - MANAVGAT	132	122	254	1.204	1.084	2.288
			2020 İLKBAHAR TOPLAM	**432**	**656**	**1.088**	**5.887**	**11.243**	**17.130**
	YAZ	24-25 Nisan	(AŞKALE-KIRIK)AYR.-(ÇEVREYL.-AZİZİYE)AYR.	62	157	219	688	1.452	2.140
		8 Haziran	(ÇATALCA-OTOYOL)AYR.-B.ÇEKMECE	48	87	135	1.252	1.732	2.984
		17-20 Nisan	(DELİCE-YERKÖY)AYR.-ŞEFAATLİ İL YOL AYR.	62	39	101	339	213	552
		19-23 Haziran	(ELMADAG-KALECİK)AYR.-KIRIKKALE.	59	117	176	1.394	3.278	4.672
		21-23 Ağustos	(KIZILCAHAMAM-ÇELTİKÇİ)AYR.-KAZAN	55	107	162	722	2.138	2.860
		9-10 Mayıs	(SUSUZ-KARS)AYR.-(ARPAÇAY-AKYAKA)AYR.	62	20	82	109	97	206
		9 Temmuz	(SUŞEHRİ-ZARA)AYR.-AKINCILAR AYR.	48	39	87	269	835	1.104
		12 Ağustos	ADANA-İSKENDERUN(OTOYOLU) KUZUCULU	72	76	148		6.796	6.796
		21-22 Temmuz	BURDUR-(AĞLASUN-ÇELTİKÇİ)AYR.	84	177	261	786	1.663	2.449
		14 Haziran	DÖRTYOL-İSKENDERUN	69	214	283	586	2.246	2.832
		24-28 Ağustos	GÖKÇEBEY AYR. -- (ZONGULDAK-KARABÜK) İL SNR.	69	87	156	261	303	564
		12-14 Haziran	GÖLBAŞI- (BALA-KULU)AYR	120	240	360	3.731	4.323	8.054
		7-10 Ağustos	GÖLBAŞI-(BALA-KULU)AYR.	120	266	386	3.731	4.323	8.054
		8-9 Ağustos	GÜMÜŞHANE AYR-BAYBURT İLSN	73	111	184	254	465	719
		25-26 Ağustos	ANTALYA-KEPEZ	145	103				
		19-20 Ağustos	GÜROYMAK-(BİTLİS-TATVAN)AYR.	124	51	175	201	378	579
		6-10 Temmuz	KADINHANI-ILGIN	80	315	395	902	4.182	5.084
		15-16 Mayıs	(KURŞUNLU-BELÖREN) AYR.--ILGAZ IL YOL AYR.	56	191	247	572	2.178	2.750
		27-28 Ağustos	VAN-ERCİŞ(ŞEMSİBEY)	147	67	214	829	465	1.294
		16 Eylül	KEMALİYE (845-38) İL YL. AYR. - KULA (45-34) İL YL. AYR.	69	99	168	661	1.067	1.728
		24 Ağustos	KOÇARLI (09-52) İL YL AYR. - KARPUZLU (09-30) İL YL AYR.	87	88	175	973	1.084	2.057
		9-10 Ağustos	RAFİNERİ Ayr.-KESKİN	76	101	177	560	1.085	1.645
		21-24 Temmuz	SARIOĞLAN İL YL.AYR.-(6.-16.)BÖL.HUD.	66	146	212	388	1.010	1.398
		16-17 Temmuz	SEYDİŞEHİR - (KONYA-ANTALYA)İL SIN.	50	63	113	250	413	663
		19 Haziran	SİVAS-HAFİK	68	108	176	1.726	1.121	2.847
		19-23 Ekim	TORTUM-DUMLU	80	63	143	266	272	538
		7 Temmuz	YENİKÖY AYR.-ERZİNCAN ÇEVRE YOLU AYR.	27	78	105	241	1.073	1.314
		26 Ağustos	KAVAK-SAMSUN (TEKKE MEVKİİ)	47	161	208	1.072	4.211	5.284
		23-29 Temmuz	SAMSUN-ANKARA (TOYBELEN MEVKİİ)	50	100	150	1.052	3.408	4.460
		4 Haziran	GÖLCÜK-KARAMÜRSEL	30	120	150	1.086	2.119	3.205
		25-26 Ağustos	KEŞAP-ESPİYE	94	256	350	776	2.105	2.882
			2020 YAZ TOPLAM	**2.299**	**3.744**	**5.898**	**32.475**	**49.240**	**81.715**
	SONBAHAR	11-12 Kasım	(2-13) BÖLGE HUDUDU-DALAMAN AYR.	134	43	177	1.353	425	1.777
		21-21 Eylül	(BAYBURT-ERZURUM) İL SNR.-AŞKALE	68	80	148	286	335	621
		21-25 Eylül	AKBAS KOYU AYR.-KIZOREN	33	92	125	274	302	576
		4-5 Kasım	AKINCI GİŞELERİ (İSTANBUL İST) (OTOYOL)	56	214	270	1.159	2.174	3.333
		29-30 Ekim	ÇANKIRI -- (KIZILIRMAK-ANKARA) AYR.	60	80	140	293	409	701
		30 Haz-2 Tem	ÇİÇEKDAĞI AYR.-KIRŞEHİR 40-04 İL YL.AYR.	70	110	180	760	1.230	1.990
		1-2 Ekim	ELMADAG-(ANKARA-KIRIKKALE)İL SNR.	69	114	183	1.394	3.278	4.672
		15-16 Ekim	ERBAA - (TOKAT-NİKSAR) AYR.	77	111	188	377	784	1.160
		2-3 Ekim	ESKİŞEHİR-(MAHMUDİYE-SİVRİHİSAR)AYR.	51	139	190	1.474	4.969	6.442
		26 Nisan	HAVAALANI AYR.-(SIVAS-ULAS)AYR.	86	90	176	456	609	1.065
		3-4 Kasım	KAPIKULE-EDİRNE (ALIN GİŞELERİ)	19	264	283		2.329	2.329
		7 Eylül	KEMALPAŞA (35-42) İL YOLU AYR. - (İZMİR-MANİSA) İL SNR.	205	165	370	3.464	2.472	5.936
		12 Ekim	KINALI AYR. - SİLİVRİ	124	9	133	885	586	1.471
		19-20 Kasım	KIZILÖREN AYR.-SANDIKLI	103	157	260	815	1.747	2.562
		14-15 Ekim	OTOYOL AYR. - (PAMUKOVA -TARAKLI) AYR.	190	161	351	2.106	5.156	7.262
		27 Kasım	SARUHANLI AYR. - (MANİSA-TURGUTLU) AYR.	142	225	367	1.536	2.385	3.922
		11 Kasım	SİVAS-(ULAŞ-ŞARKIŞLA)AYR	88	86	174	399	1.338	1.737
		30 Eylül	SAMSUN-ORDU (GELEMEN MEVKİİ)	58	91	149	1.498	3.139	4.637
		21 Kasım	SULTANÇİTLİĞİ AYR. - MAHMUTPAŞA AYR.	52	95	147	2.282	2.765	5.047
		5-9 Ekim	TAŞ OCAKLARI (42-18)İL Y.AYR.-(300-13)D.Y.AYR.	71	159	230	1.019	1.991	3.010
		30 Ekim	TEKİR-ÇAMALAN (OTOYOL)	55	70	125		10.565	10.565
		3-5 Haziran	TORUL-GÜMÜŞHANE	56	80	136	252	487	739
		8-9 Ekim	TRABZON-MAÇKA	68	82	150	546	610	1.156
			2020 SONBAHAR TOPLAM	**1.935**	**2.717**	**4.652**	**35.521**	**37.190**	**72.711**

Dingil ağırlığı etüt yerleri, KGM yol ağı üzerinde rasgele olarak belirlenmeye çalışılmaktadır. Ancak yol koşulları, etüt yerlerinin uygunluğu ve personel durumu gibi hususlar etüt noktalarının seçilmesinde belirleyici olabilmektedir. Ayrıca 2014 yılından itibaren Karayolları Denetim İstasyonlarında da etütler yapılmaya başlanmış olup bu istasyonların yerleri sabittir. Etüde alınacak ağır taşıt sayılarının belirlenmesinde ise etüt yapılacak yol kesimindeki kamyon ve kamyon+römork-çekici+yarı römork trafikleri dikkate alınmaktadır.

2015-2020 yılları arasında toplam 112.691 ağır taşıt etüt kapsamında tartılmış ve şoförlerine anket uygulanmıştır. Tablo 4.2.2'de yıllar itibarıyla etüde alınan ağır taşıt sayıları verilmiştir.

Tablo 4.2.2. Yıllar İtibarıyla Etüde Alınan Ağır Taşıt Sayıları

Yıllar	Kamyon	Kam.+ Römork Çekici + Yarı Römork
2015	9.895	10.253
2016	8.891	10.235
2017	9.366	10.901
2018	9.560	11.593
2019	8.727	11.384
2020	4.666	7.220

Dingil ağırlığı etütlerinin en önemli amaçlarından birisi ağır taşıtların devlet yolları üzerinde taşıdığı ortalama yük miktarını tahmin etmek olduğu için, aynı yıl gerçekleştirilen etütler kapsamında aynı taşıt birden fazla etüde alınabilmektedir. Yıllar itibarıyla, etüde alınan toplam ağır taşıt sayısı, etüt kapsamında yalnızca bir kere tartılan ağır taşıt sayıları, kayıtlı ağır taşıt sayısı ve buna bağlı örnekleme oranları Tablo 4.2.3'te verilmiştir. TÜİK'in yayınlamış olduğu Türkiye'de kayıtlı motorlu kara taşıt sayıları dikkate alındığında ve aynı yıl içinde mükerrer etüde alınan taşıtlar göz ardı edildiğinde, 2015-2020 yılları arasında ortalama %2,25 örneklem oranı ile çalışıldığı görülmektedir. Ayrıca Tablo 4.2.3 verileri değerlendirildiğinde altı yıllık dönemde etüde alınan araçların % 0,5'i ile bir defadan daha fazla karşılaşıldığı görülmüştür.

Tablo 4.2.3. Yıllar İtibarıyla Bir Kere Etüde Alınan Toplam Ağır Taşıt Sayısı, Kayıtlı Ağır Taşıt Sayısı ve Örnekleme Oranı

Yıllar	Etüde AlınanToplam Taşıt Sayısı	Bir Kere Etüde Alınan Toplam Ağır Taşıt Sayısı	Kayıtlı Ağır Taşıt Sayısı	Örnekleme Oranı (%)
2015	20.148	20.117	804.319	2,5
2016	19.126	19.063	825.334	2,3
2017	20.267	20.045	838.718	2,4
2018	21.153	21.039	845.462	2,5
2019	20.111	20.008	844.481	2,4
2020	11.886	11.836	859.670	1,4

5. YÜK TAŞIMACILIĞI ETÜT SONUÇLARI

Dingil Ağırlığı Etütleri önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi, her yıl, (kış mevsimi hariç[19] her mevsim) ülke çapında yapılmakta olup 2015 yılında 92, 2016 yılında 87, 2017 yılında 96, 2018 yılında 108, 2019 yılında 108 noktada ve 2020 yılında 59 noktada yapılmıştır. 2020 yılında Covid-19 pandemisinin başlaması ve bu süreçte yaşanan kısıtlama tedbirleri ve diğer önlemler nedeniyle çalışma programında hedeflenen etüt sayısı gerçekleştirilememiştir.

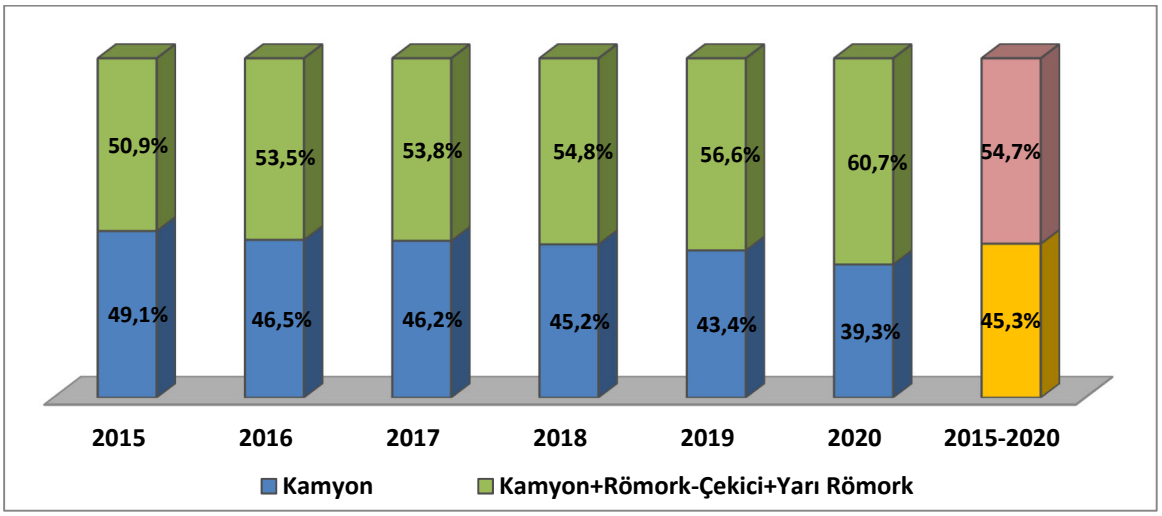
Dingil ağırlığı etütleri iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada taşıtlar her aksları ayrı olmak üzere aks kantarları ile tartılmakta, ikinci aşamada ise taşıt sürücülerine anket uygulanmaktadır. Bu bölümde dingil ağırlığı etütleri ve anket uygulamaları kapsamında ağır taşıtlar; ağırlık bilgilerine, model yıllarına, markalarına, gövde tiplerine, dingil tiplerine, işletme türlerine, yük cinslerine, seyahat mesafeleri ve sürelerine, yük hareketliliğine ve ağırlık ihlallerine göre değerlendirilmiştir. 2015'ten 2020'ye kadar yapılan etütler hem tek tek hem de altı yıl birleştirilerek analiz edilmiştir.

5.1. Etüde Alınan Taşıtlara Ait Ağırlık Bilgileri

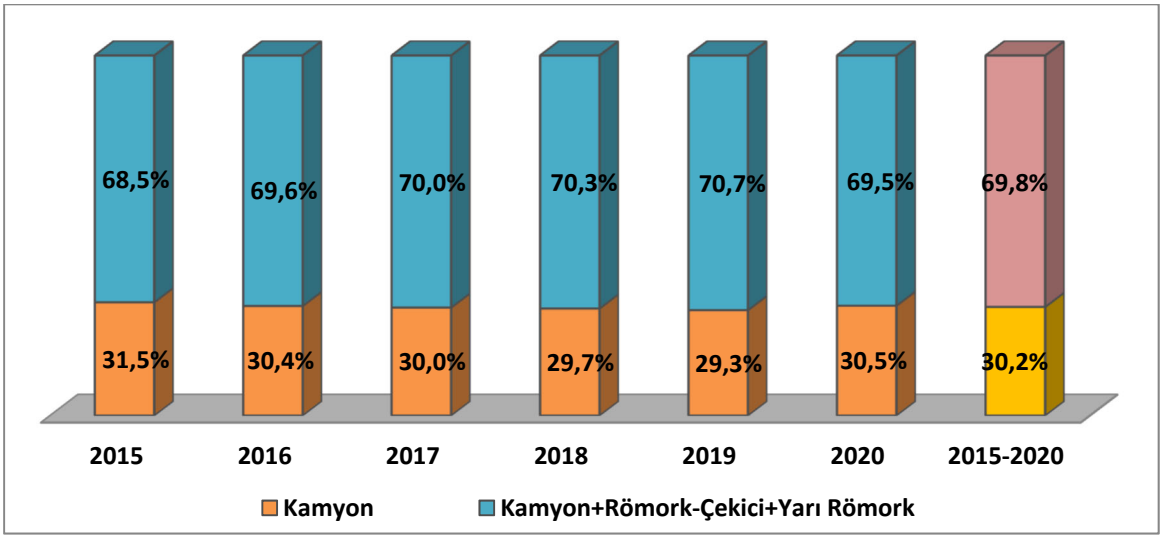
2015-2020 yıllarını kapsayan altı yıllık dönemde 51.105 kamyon ve 61.586 kamyon+römork-çekici+yarı römork olmak üzere toplam 112.691 taşıt etüde alınmıştır.

Grafik 5.1.1 incelendiğinde yıllar itibarıyla etüde alınan kamyon+römork-çekici+yarı römork sayısında artış olduğu görülmektedir. 2015 yılında etüde alınan ağır taşıtların %50,9'u kamyon+römork-çekici+yarı römork iken bu değer 2020 yılında %60,7 olmuştur. Etüde alınan taşıtların taşıdıkları yük miktarları açısından incelediğimizde 2015 yılında toplam taşınan yükün % 68,5'i kamyon+römork-çekici+yarı römork tipi taşıtlarla taşınırken bu oran 2020 yılında % 69,5'e çıkmıştır (Grafik 5.1.2).

[19] Kış mevsiminde hava koşullarından dolayı etüt yapılamamaktadır.



Grafik 5.1.1. Etüde Alınan Ağır Taşıt Sayılarının Taşıt Türlerine Göre Dağılımı



Grafik 5.1.2. Etüt Sonuçlarına Göre Taşınan Yük Miktarlarının Taşıt Türlerine Göre Dağılımı

Tablo 5.1.1'de görüldüğü gibi altı yıllık dönemde kamyon sınıfı taşıtlarda ortalama toplam ağırlık 15,3 ton olup, ortalama taşınan yük 6,5 ton, kamyon+römork-çekici+yarı römork sınıfı taşıtlarda ise ortalama toplam ağırlık 29,5 ton olup ortalama taşınan yük 15,0 ton olmuştur. Ağır taşıtlar bir bütün olarak dikkate alındığında ise ortalama toplam ağırlık 23,1 ton, ortalama taşınan yük 11,2 ton olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 5.1.2'de ise yıllara ve mevsimlere göre etüde alınan taşıt sayısı ve ortalama taşınan yük bilgileri verilmiştir.

Tablo 5.1.1. Etüde Alınan Taşıtlara Ait Ağırlık Bilgileri

Taşıt Sınıfı	Yıl	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Ortalama Toplam Ağırlık (ton)
Kamyon	2015	9.895	6,4	15,1
	2016	8.891	6,7	15,5
	2017	9.366	6,5	15,4
	2018	9.560	6,5	15,4
	2019	8.727	6,3	14,8
	2020	4.666	6,6	15,6
	2015-2020	**51.105**	**6,5**	**15,3**
Kamyon+Römork, Çekici+Yarı Römork	2015	10.253	14,0	28,6
	2016	10.235	15,3	29,7
	2017	10.901	15,2	29,6
	2018	11.593	15,3	29,8
	2019	11.384	15,3	29,9
	2020	7.220	15,0	29,5
	2015-2020	**61.586**	**15,0**	**29,5**
Toplam Ağır Taşıtlar	2015	20.148	10,3	22,0
	2016	19.126	11,3	23,1
	2017	20.267	11,2	23,1
	2018	21.153	11,3	23,3
	2019	20.111	11,4	23,3
	2020	11.886	11,7	24,0
	2015-2020	**112.691**	**11,2**	**23,1**

Tablo 5.1.2. Mevsimlere Göre Etüde Alınan Ağır Taşıt Sayıları ve Ortalama Taşınan Yük Bilgileri

Taşıt Sınıfı	Yıl	İlkbahar		Yaz		Sonbahar	
		Etüde Alınan Taşıt Sayısı	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	Ortalama Taşınan Yük (ton)
Kamyon	2015	3.187	6,7	3.268	6,2	3.440	6,4
	2016	3.039	6,2	3.261	7,0	2.591	6,9
	2017	2.868	6,5	3.218	6,4	3.280	6,6
	2018	3.076	6,6	3.199	6,5	3.285	6,4
	2019	2.841	6,7	2.912	6,1	2.974	6,2
	2020	432	7,5	2.299	6,0	1.935	7,0
	2015-2020	**15.443**	**6,6**	**18.157**	**6,4**	**17.505**	**6,5**
Kamyon+Römork, Çekici+Yarı Römork	2015	3.638	14,5	2.777	13,2	3.838	14,2
	2016	3.548	14,3	3.929	15,3	2.758	16,5
	2017	3.843	14,6	3.530	15,9	3.528	15,0
	2018	3.787	14,9	3.548	15,6	4.258	15,5
	2019	3.835	14,6	3.940	15,4	3.609	16,0
	2020	656	15,9	3.847	15,3	2.717	14,4
	2015-2020	**19.307**	**14,6**	**21.571**	**15,2**	**20.708**	**15,2**

5.2. Model Yıllarına Göre Ağır Taşıtlar

Karayolu taşımalarının ekonomik, seri, elverişli, güvenli, verimli, kaliteli, çevreye kötü etkisi en az ve kamu yararını gözetecek şekilde düzenlenmesi çerçevesinde, ekonomik ve teknik ömrünü tamamlamış ticari motorlu karayolu taşıtlarının bir kısmının piyasadan çekilerek can ve mal güvenliğinin artırılması ve mevcut atıl kapasitenin azaltılarak sağlıklı bir taşımacılık piyasasının oluşturulabilmesi amacıyla çeşitli dönemlerde "Bir Kısım Karayolu Taşıtlarının Piyasadan Çekilmesine İlişkin Tebliğ" yayınlanmaktadır.

Tablo 5.2.1'de ağır taşıtlar model yıllarına göre incelenmiştir. TÜİK verilerine göre trafikte kayıtlı mevcut kamyon sayısının 2020 yılında toplam 859.670 olduğu görülmektedir. Bu kayıtlı kamyonların yaklaşık %22'sinin 1995 model ve daha eski olduğu görülmektedir. Diğer taraftan etütlerde trafikteki 1995 model veya daha eski kamyonların oranında yıllar bazında gittikçe bir azalma olduğu gözlenmektedir. 2015 yılında bu oran % 3,2 iken 2020 yılında %1,8'e indiği görülmektedir. Tablo 5.2.2'de ise model yıllarına göre yabancı plakalı ağır taşıtlar verilmiştir. 2020 yılı etüt sonuçlarına bakıldığında ülkemiz sınırları içinde taşımacılık yapan ya da ülkemizden transit geçen yabancı plakalı taşıtların çoğunluğunu (%82,7) 2000 model ve daha yeni model taşıtlar oluşturmaktadır.

Tablo 5.2.1. Model Yıllarına Göre Ağır Taşıtlar[20]

Model Yılı	Kayıtlı Taşıtlar (2020)		Etüde Alınan Taşıtlar											
			2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
1995*	189.217	22,0	650	3,2	516	2,7	499	2,5	431	2,0	347	1,7	213	1,8
1996	20.939	2,4	230	1,1	227	1,2	194	1,0	185	0,9	125	0,6	95	0,8
1997	33.395	3,9	383	1,9	317	1,7	336	1,7	265	1,3	249	1,2	149	1,3
1998	39.486	4,6	604	3,0	549	2,9	497	2,5	491	2,3	405	2,0	213	1,8
1999	18.586	2,2	238	1,2	225	1,2	241	1,2	228	1,1	197	1,0	113	1,0
2000	21.681	2,5	403	2,0	338	1,8	331	1,6	299	1,4	297	1,5	146	1,2
2001	19.286	2,2	375	1,9	341	1,8	303	1,5	317	1,5	284	1,4	156	1,3
2002	7.423	0,9	195	1,0	156	0,8	146	0,7	151	0,7	117	0,6	73	0,6
2003	12.459	1,4	341	1,7	353	1,8	294	1,5	290	1,4	278	1,4	129	1,1
2004	32.530	3,8	1.077	5,3	948	5,0	930	4,6	900	4,3	876	4,4	489	4,1
2005	33.617	3,9	1.090	5,4	919	4,8	947	4,7	955	4,5	794	3,9	499	4,2
2006	43.485	5,1	1.410	7,0	1.263	6,6	1.344	6,6	1.286	6,1	1.138	5,7	679	5,7
2007	32.333	3,8	1.112	5,5	915	4,8	1.036	5,1	1.035	4,9	922	4,6	509	4,3
2008	30.050	3,5	1.244	6,2	976	5,1	1.027	5,1	1.018	4,8	940	4,7	580	4,9
2009	22.465	2,6	928	4,6	782	4,1	811	4,0	803	3,8	711	3,5	442	3,7
2010	11.753	1,4	801	4,0	629	3,3	571	2,8	526	2,5	518	2,6	250	2,1
2011	44.165	5,1	2.094	10,4	1.871	9,8	1.912	9,4	1.958	9,3	1.884	9,4	1.061	8,9
2012	52.847	6,1	2.592	12,9	2.234	11,7	2.319	11,4	2.300	10,9	2.252	11,2	1.230	10,3
2013	31.190	3,6	1.632	8,1	1.482	7,7	1.515	7,5	1.547	7,3	1.468	7,3	793	6,7
2014	34.870	4,1	1.838	9,1	1.717	9,0	1.776	8,8	1.748	8,3	1.641	8,2	947	8,0
2015	45.471	5,3	846	4,2	1.971	10,3	2.242	11,1	2.363	11,2	2.335	11,6	1.364	11,5
2016	18.313	2,1	65	0,3	340	1,8	664	3,3	742	3,5	777	3,9	384	3,2
2017	20.431	2,4	-	-	53	0,3	310	1,5	900	4,3	799	4,0	535	4,5
2018	17.423	2,0	-	-	1	0,0	22	0,1	378	1,8	638	3,2	432	3,6
2019	8.749	1,0	-	-	-	-	-	-	36	0,2	116	0,6	133	1,1
2020	17.506	2,0	-	-	-	-	-	-	1	0,0	2	0,0	266	2,2
2021		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0	6	0,1
Toplam	**859.670**	**100**	**20.148**	**100**	**19.123**	**100**	**20.267**	**100**	**21.153**	**100**	**20.111**	**100**	**11.886**	**100**

(*) 1995 model ve daha eski yılları kapsar.

[20] Veri Kaynağı: TÜİK

Tablo 5.2.2. Model Yıllarına Göre Yabancı Plakalı Ağır Taşıtlar

Model Yılı	Etüde Alınan Taşıtlar											
	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
1995*	7	2,5	1	0,8	1	1,4	-	-	5	7,4	2	8,7
1996	1	0,4	2	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	2	0,7	1	0,8	-	-	-	-	-	-	1	4,3
1998	8	2,9	1	0,8	1	1,4	-	-	7	10,3	1	4,3
1999	5	1,8	1	0,8	-	-	-	-	1	1,5	-	-
2000	7	2,5	4	3,1	1	1,4	-	-	2	2,9	-	-
2001	10	3,6	6	4,7	1	1,4	-	-	1	1,5	1	4,3
2002	15	5,4	5	3,9	1	1,4	2	4,4	2	2,9	-	-
2003	13	4,7	5	3,9	3	4,2	3	6,7	-	-	2	8,7
2004	19	6,9	16	12,4	7	9,7	8	17,8	8	11,8	-	-
2005	14	5,1	10	7,8	10	13,9	6	13,3	-	-	-	-
2006	9	3,2	7	5,4	3	4,2	4	8,9	4	5,9	-	-
2007	15	5,4	7	5,4	8	11,1	8	17,8	1	1,5	1	4,3
2008	17	6,1	4	3,1	4	5,6	-	-	3	4,4	6	26,1
2009	18	6,5	1	0,8	2	2,8	2	4,4	2	2,9	1	4,3
2010	28	10,1	5	3,9	3	4,2	2	4,4	2	2,9	1	4,3
2011	31	11,2	17	13,2	12	16,7	2	4,4	8	11,8	4	17,4
2012	29	10,5	11	8,5	4	5,6	3	6,7	5	7,4	2	8,7
2013	10	3,6	5	3,9	2	2,8	-	-	3	4,4	-	-
2014	14	5,1	14	10,9	3	4,2	1	2,2	7	10,3	1	4,3
2015	5	1,8	5	3,9	4	5,6	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	1	0,8	2	2,8	3	6,7	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	1	2,2	5	7,4	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5	-	-
Toplam	**277**	**100**	**129**	**100**	**72**	**100**	**45**	**100**	**68**	**100**	**23**	**100**

(*) 1995 model ve daha eski yılları kapsar.

5.3. Gövde Tiplerine Göre Ağır Taşıtlar

Etütlerde ağır taşıtlar gövde tiplerine göre açık kasa, damperli, sıvı yük taşıyan tanker, katı yük taşıyan tanker, ısı kontrollü kasalar, kapalı kasalar, canlı hayvan taşıyan kasalar ve diğer olmak üzere 8 farklı grupta değerlendirmeye alınmıştır. Gövde tipi belirsiz olarak işaretlenmiş 976 taşıta ilişkin bilgiler tablolara dahil edilmemiştir.

2015-2020 yılları arasında etüde alınan ağır taşıtların %41,5'inin taşıt gövde tipinin açık kasa olduğu görülmektedir. İkinci sırada ise %28,4 ile kapalı kasa ağır taşıtlar bulunmaktadır (Tablo 5.3.1).

Tablo 5.3.2'de de etüde alınan ağır taşıtların taşıdıkları yük miktarlarına göre dağılımı verilmiştir. Buna göre 2020 yılı itibarıyla kamyonların taşıdığı yükün %51,6'sı açık kasa kamyonlar tarafından taşınmıştır. Kamyon+römork-çekici+yarı römorklarda ise yükün %37,5'i açık kasa %28,4'ü kapalı kasalı gövde tipi araçlarla taşınmıştır.

Bu çalışma kapsamında ayrıca ağır taşıtların gövde tiplerine göre ortalama taşıdıkları yük miktarları ve ortalama seyahat mesafeleri de değerlendirilmiştir. Tablo 5.3.3'te ağır taşıtların gövde tiplerine göre ortalama yükleri, Tablo 5.3.4'te ise gövde tiplerine göre seyahat mesafeleri verilmiştir. Tablolar incelendiğinde kamyonlarda ortalama taşınan yükün en fazla olduğu taşıt gövde tipinin sıvı yük taşıyan tankerler olduğu görülmüştür. Kamyon+römork-çekici+yarı römorklarda ise ortalama taşınan yükün en fazla olduğu taşıt gövde tipi damperli araçlardır. Seyahat mesafesi açısından incelendiğinde taşıt gövde tipi katı yük taşıyan tanker ve damperli olan kamyonlarla kısa mesafe taşımacılık yapıldığı görülmektedir. Kamyon+römork-çekici+yarı römorklarda ise damperli taşıtlar ile yapılan seyahatlerin ortalaması en düşüktür.

Tablo 5.3.1. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Gövde Tiplerine Göre Dağılımı

Taşıt Sınıfı	Gövde Tipi	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2015-2020	
		sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Kamyon	Açık Kasa	5.179	*52,3*	4.573	*51,4*	4.371	*47,6*	4.288	*45,4*	3.753	*43,3*	2.119	*45,4*	24.283	*47,9*
	Damperli	462	*4,7*	552	*6,2*	436	*4,7*	674	*7,1*	467	*5,4*	218	*4,7*	2.809	*5,5*
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	887	*9,0*	788	*8,9*	849	*9,2*	691	*7,3*	531	*6,1*	331	*7,1*	4.077	*8,0*
	Tanker (katı yük taşıyan)	304	*3,1*	318	*3,6*	324	*3,5*	349	*3,7*	266	*3,1*	178	*3,8*	1.739	*3,4*
	Isı Kontrollü Kasalar	764	*7,7*	670	*7,5*	730	*8,0*	851	*9,0*	873	*10,1*	492	*10,5*	4.380	*8,6*
	Kapalı Kasalar	2.108	*21,3*	1.842	*20,7*	2.326	*25,3*	2.465	*26,1*	2.638	*30,5*	1.233	*26,4*	12.612	*24,9*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	65	*0,7*	17	*0,2*	12	*0,1*	28	*0,3*	56	*0,6*	14	*0,3*	192	*0,4*
	Diğer	126	*1,3*	131	*1,5*	131	*1,4*	105	*1,1*	75	*0,9*	81	*1,7*	649	*1,3*
	Toplam	**9.895**	**100**	**8.891**	**100**	**9.179**	**100**	**9.451**	**100**	**8.659**	**100**	**4.666**	**100**	**50.741**	**100**
Kamyon+Römork, Çekici+Yarı Römork	Açık Kasa	3.999	*39,0*	3.812	*37,2*	3.620	*34,0*	3.958	*34,6*	3.846	*34,3*	2.798	*38,8*	22.033	*36,1*
	Damperli	1.401	*13,7*	1.655	*16,2*	1.775	*16,7*	1.981	*17,3*	1.620	*14,5*	1.082	*15,0*	9.514	*15,6*
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	727	*7,1*	661	*6,5*	696	*6,5*	650	*5,7*	527	*4,7*	304	*4,2*	3.565	*5,8*
	Tanker (katı yük taşıyan)	504	*4,9*	518	*5,1*	556	*5,2*	517	*4,5*	499	*4,5*	336	*4,7*	2.930	*4,8*
	Isı Kontrollü Kasalar	466	*4,5*	502	*4,9*	537	*5,1*	660	*5,8*	527	*4,7*	426	*5,9*	3.118	*5,1*
	Kapalı Kasalar	3.075	*30,0*	2.894	*28,3*	3.344	*31,4*	3.531	*30,9*	4.069	*36,3*	2.177	*30,2*	19.090	*31,3*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	20	*0,2*	6	*0,1*	5	*0,0*	14	*0,1*	5	*0,0*	3	*0,0*	53	*0,1*
	Diğer	61	*0,6*	187	*1,8*	100	*0,9*	120	*1,0*	111	*1,0*	92	*1,3*	671	*1,1*
	Toplam	**10.253**	**100**	**10.235**	**100**	**10.633**	**100**	**11.431**	**100**	**11.204**	**100**	**7.218**	**100**	**60.974**	**100**
Toplam Ağır Taşıtlar	Açık Kasa	9.178	*45,6*	8.385	*43,8*	7.991	*40,3*	8.246	*39,5*	7.599	*38,3*	4.917	*41,4*	46.316	*41,5*
	Damperli	1.863	*9,2*	2.207	*11,5*	2.211	*11,2*	2.655	*12,7*	2.087	*10,5*	1.300	*10,9*	12.323	*11,0*
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	1.614	*8,0*	1.449	*7,6*	1.545	*7,8*	1.341	*6,4*	1.058	*5,3*	635	*5,3*	7.642	*6,8*
	Tanker (katı yük taşıyan)	808	*4,0*	836	*4,4*	880	*4,4*	866	*4,1*	765	*3,9*	514	*4,3*	4.669	*4,2*
	Isı Kontrollü Kasalar	1.230	*6,1*	1.172	*6,1*	1.267	*6,4*	1.511	*7,2*	1.400	*7,0*	918	*7,7*	7.498	*6,7*
	Kapalı Kasalar	5.183	*25,7*	4.736	*24,8*	5.670	*28,6*	5.996	*28,7*	6.707	*33,8*	3.410	*28,7*	31.702	*28,4*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	85	*0,4*	23	*0,1*	17	*0,1*	42	*0,2*	61	*0,3*	17	*0,1*	245	*0,2*
	Diğer	187	*0,9*	318	*1,7*	231	*1,2*	225	*1,1*	186	*0,9*	173	*1,5*	1.320	*1,2*
	Toplam	**20.148**	**100**	**19.126**	**100**	**19.812**	**100**	**20.882**	**100**	**19.863**	**100**	**11.884**	**100**	**111.715**	**100**

Tablo 5.3.2. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Gövde Tiplerine Göre Toplam Taşıdığı Yük Miktarları

Taşıt Sınıfı	Taşıt Gövde Tipi	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2015-2020	
		Toplam Taşınan Yük (Ton)	%	Toplam Taşınan Yük (Ton)	%	Toplam Taşınan Yük (Ton)	%	Toplam Taşınan Yük (Ton)	%	Toplam Taşınan Yük (Ton)	%	Toplam Taşınan Yük (Ton)	%	Toplam Taşınan Yük (Ton)	%
Kamyon	Açık Kasa	36.331	*57,1*	32.553	*54,8*	30.694	*51,4*	29.967	*49,0*	25.688	*46,7*	14.919	*48,5*	170.154	*51,6*
	Damperli	2.470	*3,9*	4.162	*7,0*	3.478	*5,8*	4.997	*8,2*	3.462	*6,3*	1.476	*4,8*	20.044	*6,1*
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	9.066	*14,2*	8.417	*14,2*	8.872	*14,8*	6.905	*11,3*	5.384	*9,8*	3.435	*11,2*	42.079	*12,8*
	Tanker (katı yük taşıyan)	2.233	*3,5*	2.374	*4,0*	2.257	*3,8*	2.817	*4,6*	2.177	*4,0*	1.484	*4,8*	13.342	*4,0*
	Isı Kontrollü Kasalar	3.272	*5,1*	2.982	*5,0*	3.170	*5,3*	3.836	*6,3*	4.395	*8,0*	2.564	*8,3*	20.219	*6,1*
	Kapalı Kasalar	9.169	*14,4*	8.009	*13,5*	10.573	*17,7*	11.939	*19,5*	13.292	*24,2*	6.371	*20,7*	59.352	*18,0*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	483	*0,8*	113	*0,2*	63	*0,1*	135	*0,2*	237	*0,4*	103	*0,3*	1.133	*0,3*
	Diğer	627	*1,0*	827	*1,4*	648	*1,1*	578	*0,9*	319	*0,6*	403	*1,3*	3.402	*1,0*
	Toplam	**63.651**	***100***	**59.437**	***100***	**59.755**	***100***	**61.173**	***100***	**54.954**	***100***	**30.754**	***100***	**329.725**	***100***
Kamyon+ Römork-Çekici+Yarı Römork	Açık Kasa	59.187	*41,2*	58.967	*37,7*	57.552	*35,6*	62.496	*35,6*	61.837	*36,0*	44.263	*40,9*	344.302	*37,5*
	Damperli	21.188	*14,8*	30.570	*19,5*	32.096	*19,9*	36.891	*21,0*	27.792	*16,2*	18.735	*17,3*	167.271	*18,2*
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	10.875	*7,6*	10.195	*6,5*	10.515	*6,5*	10.006	*5,7*	8.014	*4,7*	3.967	*3,7*	53.571	*5,8*
	Tanker (katı yük taşıyan)	6.153	*4,3*	8.017	*5,1*	8.905	*5,5*	7.597	*4,3*	7.739	*4,5*	4.322	*4,0*	42.733	*4,7*
	Isı Kontrollü Kasalar	6.018	*4,2*	6.205	*4,0*	6.356	*3,9*	8.496	*4,8*	6.256	*3,6*	5.944	*5,5*	39.276	*4,3*
	Kapalı Kasalar	39.047	*27,2*	39.747	*25,4*	44.679	*27,7*	48.220	*27,4*	58.641	*34,1*	29.883	*27,6*	260.218	*28,4*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	371	*0,3*	56	*0,0*	71	*0,0*	178	*0,1*	66	*0,0*	42	*0,0*	786	*0,1*
	Diğer	797	*0,6*	2.647	*1,7*	1.411	*0,9*	1.909	*1,1*	1.542	*0,9*	1.170	*1,1*	9.476	*1,0*
	Toplam	**143.635**	***100***	**156.404**	***100***	**161.585**	***100***	**175.793**	***100***	**171.887**	***100***	**108.328**	***100***	**917.633**	***100***
Toplam Ağır Taşıtlar	Açık Kasa	95.518	*46,1*	91.520	*42,4*	88.246	*39,9*	92.463	*39,0*	87.525	*38,6*	59.183	*42,6*	514.456	*41,2*
	Damperli	23.657	*11,4*	34.732	*16,1*	35.574	*16,1*	41.888	*17,7*	31.253	*13,8*	20.211	*14,5*	187.316	*15,0*
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	19.941	*9,6*	18.612	*8,6*	19.387	*8,8*	16.910	*7,1*	13.397	*5,9*	7.402	*5,3*	95.650	*7,7*
	Tanker (katı yük taşıyan)	8.386	*4,0*	10.391	*4,8*	11.161	*5,0*	10.414	*4,4*	9.916	*4,4*	5.807	*4,2*	56.075	*4,5*
	Isı Kontrollü Kasalar	9.290	*4,5*	9.188	*4,3*	9.526	*4,3*	12.332	*5,2*	10.651	*4,7*	8.508	*6,1*	59.495	*4,8*
	Kapalı Kasalar	48.216	*23,3*	47.755	*22,1*	55.252	*25,0*	60.159	*25,4*	71.933	*31,7*	36.254	*26,1*	319.570	*25,6*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	854	*0,4*	169	*0,1*	134	*0,1*	313	*0,1*	303	*0,1*	145	*0,1*	1.919	*0,2*
	Diğer	1.424	*0,7*	3.473	*1,6*	2.059	*0,9*	2.487	*1,0*	1.861	*0,8*	1.573	*1,1*	12.878	*1,0*
	Toplam	**207.287**	***100***	**215.841**	***100***	**221.340**	***100***	**236.967**	***100***	**226.841**	***100***	**139.083**	***100***	**1.247.358**	***100***

Tablo 5.3.3. Gövde Tiplerine Göre Ağır Taşıtların Ortalama Taşınan Yük Miktarları

Taşıt Sınıfı	Taşıt Gövde Tipi	Ortalama Taşınan Yük (Ton)						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015-2020
Kamyon	Açık Kasa	7,0	7,1	7,0	7,0	6,8	7,0	7,0
	Damperli	5,3	7,5	8,0	7,4	7,4	6,8	7,1
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	10,2	10,7	10,5	10,0	10,1	10,4	10,3
	Tanker (katı yük taşıyan)	7,3	7,5	7,0	8,1	8,2	8,3	7,7
	Isı Kontrollü Kasalar	4,3	4,5	4,3	4,5	5,0	5,2	4,6
	Kapalı Kasalar	4,3	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	4,7
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	7,4	6,6	5,3	4,8	4,2	7,3	5,9
	Diğer	5,0	6,3	4,9	5,5	4,3	5,0	5,2
	Toplam	**6,4**	**6,7**	**6,5**	**6,5**	**6,3**	**6,6**	**6,5**
Kamyon+ Römork-Çekici+Yarı Römork	Açık Kasa	14,8	15,5	15,9	15,8	16,1	15,8	15,6
	Damperli	15,1	18,5	18,1	18,6	17,2	17,3	17,6
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	15,0	15,4	15,1	15,4	15,2	13,0	15,0
	Tanker (katı yük taşıyan)	12,2	15,5	16,0	14,7	15,5	12,9	14,6
	Isı Kontrollü Kasalar	12,9	12,4	11,8	12,9	11,9	14,0	12,6
	Kapalı Kasalar	12,7	13,7	13,4	13,7	14,4	13,7	13,6
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	18,6	9,4	14,2	12,7	13,3	14,2	14,8
	Diğer	13,1	14,2	14,1	15,9	13,9	12,7	14,1
	Toplam	**14,0**	**15,3**	**15,2**	**15,4**	**15,3**	**15,0**	**15,0**
Toplam Ağır Taşıtlar	Açık Kasa	10,4	10,9	11,0	11,2	11,5	12,0	11,1
	Damperli	12,7	15,7	16,1	15,8	15,0	15,5	15,2
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	12,4	12,8	12,5	12,6	12,7	11,7	12,5
	Tanker (katı yük taşıyan)	10,4	12,4	12,7	12,0	13,0	11,3	12,0
	Isı Kontrollü Kasalar	7,6	7,8	7,5	8,2	7,6	9,3	7,9
	Kapalı Kasalar	9,3	10,1	9,7	10,0	10,7	10,6	10,1
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	10,0	7,4	7,9	7,5	5,0	8,5	7,8
	Diğer	7,6	10,9	8,9	11,1	10,0	9,1	9,8
	Toplam	**10,3**	**11,3**	**11,2**	**11,3**	**11,4**	**11,7**	**11,2**

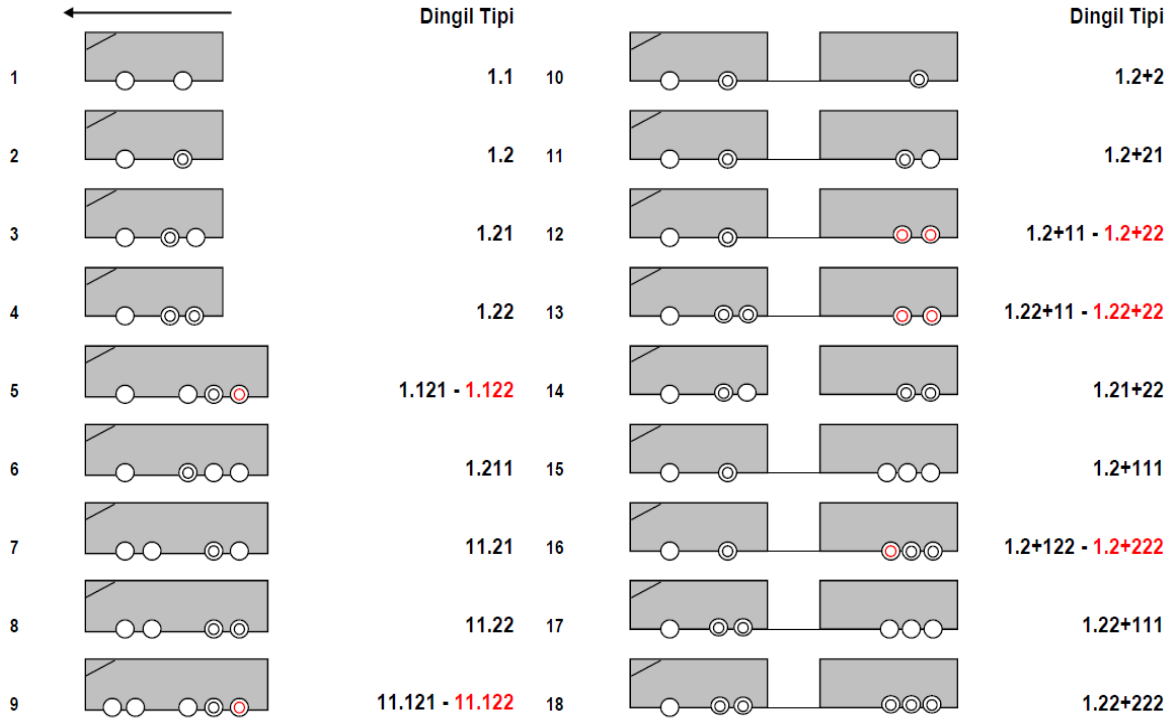
Tablo 5.3.4. Ağır Taşıtların Gövde Tiplerine Göre Seyahat Mesafeleri

Taşıt Sınıfı	Taşıt Gövde Tipi	Ortalama Seyahat Mesafesi (Km)						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015-2020
Kamyon	Açık Kasa	258	267	244	238	227	226	246
	Damperli	125	95	92	70	71	95	89
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	233	242	209	208	211	189	219
	Tanker (katı yük taşıyan)	92	96	80	75	107	62	86
	Isı Kontrollü Kasalar	265	264	282	288	274	229	270
	Kapalı Kasalar	301	300	311	315	339	327	316
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	314	396	149	332	199	151	268
	Diğer	116	157	183	124	144	158	147
	Toplam	**253**	**253**	**247**	**241**	**252**	**237**	**248**
Kamyon+ Römork-Çekici+Yarı Römork	Açık Kasa	372	413	378	388	373	376	384
	Damperli	179	198	170	177	152	203	178
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	362	442	375	335	358	355	373
	Tanker (katı yük taşıyan)	202	200	200	182	182	179	192
	Isı Kontrollü Kasalar	680	645	530	599	614	622	612
	Kapalı Kasalar	719	622	576	599	577	628	616
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	1.093	370	260	498	542	496	690
	Diğer	571	552	424	354	470	498	478
	Toplam	**457**	**442**	**404**	**416**	**418**	**432**	**428**
Toplam Ağır Taşıtlar	Açık Kasa	307	333	305	310	301	311	311
	Damperli	166	173	155	150	134	185	158
	Tanker (sıvı yük taşıyan)	291	333	284	269	284	268	291
	Tanker (katı yük taşıyan)	160	160	156	139	156	139	152
	Isı Kontrollü Kasalar	422	427	387	424	402	411	412
	Kapalı Kasalar	549	497	467	482	483	519	497
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	498	389	182	388	227	212	360
	Diğer	265	389	287	246	338	339	316
	Toplam	**357**	**354**	**331**	**337**	**346**	**355**	**346**

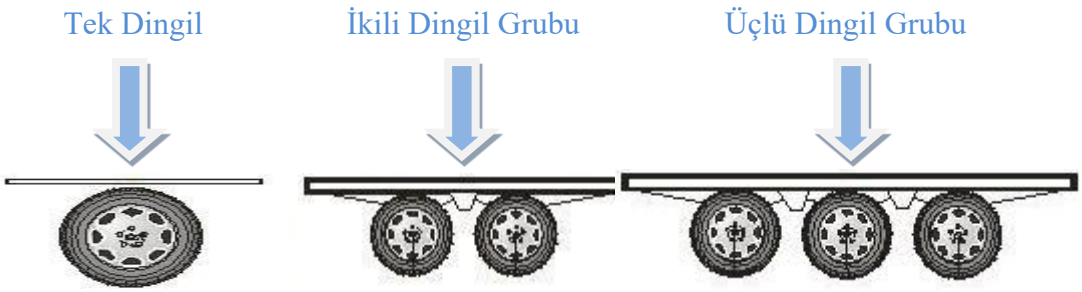
5.4. Dingil Tiplerine Göre Ağır Taşıtlar

Etütlerde elde edilen verileri değerlendirmeye geçmeden önce etütlerde karşılaşılan dingil tiplerinin şematik gösterimi Şekil 5.4.1'de, tek (single), ikili (tandem) ve üçlü (tridem) dingil gruplarının gösterimi ise Şekil 5.4.2'de verilmektedir.

Tablo 5.4.1 incelendiğinde etüde alınan kamyonların %36,3'ünün dingil tipinin 1.22, %23,9'unun 1.2 ve %18,6'sının 1.122 olduğu görülmektedir. Etüde alınan kamyon+römork-çekici+yarı römorklar incelendiğinde ise en çok kullanılan dingil tipinin %97,6 ile 1.2+111 olduğu görülmektedir.



Şekil 5.4.1. Etütlerde Karşılaşılan Dingil Tipleri



Şekil 5.4.2. Etütlerde Karşılaşılan Dingil Grupları

Tablo 5.4.2'de ise dingil tipi ve aks sayılarına göre altı yıllık dönemde etüde alınan taşıtlara ait ortalama boş ağırlık, ortalama taşınan yük, ortalama toplam ağırlık ve her bir dingilin ortalama ağırlık bilgileri verilmektedir. Etütlerde en fazla karşılaşılan dingil tiplerinden; 1.22 dingil tipindeki 3 akslı kamyonlarda ortalama toplam ağırlık 15,3 ton ve ortalama taşınan yük 6,1 tondur. Kamyon+römork-çekici+yarı römork grubunda ise en fazla görülen 5 akslı 1.2+111 dingil tipindeki taşıtların ortalama toplam ağırlığı 29,7 ton ve ortalama taşınan yükü 15,2 tondur.

Tablo 5.4.1. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Dingil Tiplerine Göre Dağılımı

Taşıt Cinsi	Aks Sayısı	Dingil Tipi	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2015-2020	
			sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Kamyon	2	1.1	349	3,5	300	3,4	233	2,5	292	3,1	276	3,2	100	2,1	1.550	3,0
		1.2	2.323	23,5	2.068	23,3	2.083	22,2	2.208	23,1	2.400	27,5	1.108	23,7	12.190	23,9
	3	1.21	230	2,3	524	5,9	506	5,4	349	3,7	232	2,7	280	6,0	2.121	4,2
		1.22	3.711	37,5	3.135	35,3	3.333	35,6	3.597	37,6	3.161	36,2	1.597	34,2	18.534	36,3
	4	11.21	2	0,0	8	0,1	5	0,1	55	0,6	-	-	1	0,0	71	0,1
		11.22	1.125	11,4	927	10,4	1.141	12,2	1.254	13,1	1.087	12,5	472	10,1	6.006	11,8
		1.121	21	0,2	16	0,2	5	0,1	38	0,4	7	0,1	3	0,1	90	0,2
		1.122	2.062	20,8	1.800	20,2	1.834	19,6	1.584	16,6	1.337	15,3	877	18,8	9.494	18,6
		1.211	67	0,7	103	1,2	217	2,3	176	1,8	215	2,5	227	4,9	1.005	2,0
	5	11.121	1	0,0	-	-	1	0,0	-	-	-	-	-	-	2	0,0
		11.122	4	0,0	10	0,1	5	0,1	3	0,0	7	0,1	-	-	29	0,1
	Diğerleri		-	-	-	-	3	0,0	4	0,0	5	0,1	1	0,0	13	0,0
Toplam			9.895	100	8.891	100	9.366	100	9.560	100	8.727	100	4.666	100	51.105	100
Kamyon+Römork - Çekici + Yarı Römork	3	1.2+2	6	0,1	1	0,0	4	0,0	0	-	1	0,0	0	-	12	0,0
	4	1.2+11	16	0,2	15	0,1	126	1,2	131	1,1	120	1,1	153	2,1	561	0,9
		1.2+21	0	-	0	-	0	-	1	0,0	1	0,0	0	-	2	0,0
		1.2+22	62	0,6	72	0,7	51	0,5	31	0,3	48	0,4	44	0,6	308	0,5
	5	1.21+22	28	0,3	19	0,2	17	0,2	22	0,2	26	0,2	11	0,2	123	0,2
		1.22+11	8	0,1	6	0,1	4	0,0	11	0,1	10	0,1	2	0,0	41	0,1
		1.22+22	24	0,2	25	0,2	23	0,2	27	0,2	22	0,2	7	0,1	128	0,2
		1.2+111	10.046	98,0	10.021	97,9	10.621	97,4	11.333	97,8	11.126	97,7	6.986	96,8	60.133	97,6
		1.2+122	16	0,2	34	0,3	15	0,1	6	0,1	8	0,1	3	0,0	82	0,1
		1.2+222	30	0,3	19	0,2	19	0,2	12	0,1	6	0,1	8	0,1	94	0,2
	6	1.22+111	10	0,1	14	0,1	7	0,1	8	0,1	6	0,1	4	0,1	49	0,1
		1.22+222	5	0,0	8	0,1	8	0,1	4	0,0	6	0,1	1	0,0	32	0,1
	Diğerleri		2	0,0	1	0,0	6	0,1	7	0,1	4	0,0	1	0,0	21	0,0
Toplam			10.253	100	10.235	100	10.901	100	11.593	100	11.384	100	7.220	100	61.586	100

Tablo 5.4.2. Dingil Tiplerine Göre Ağırlık Bilgileri (2015-2020)

							Ortalama Ağırlık (Ton)						
Taşıt Cinsi	Aks Sayısı	Dingil Tipi	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	Ortalama Boş Ağırlık (ton)	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Ortalama Toplam Ağırlık (ton)	1. Dingil	2. Dingil	3. Dingil	4. Dingil	5. Dingil	6. Dingil	7. Dingil
Kamyon	2	1.1	1.550	2,2	0,8	3,0	1,4	1,6	-	-	-	-	-
		1.2	12.190	4,4	2,2	6,7	2,7	3,8	-	-	-	-	-
	3	1.21	2.121	8,5	5,5	14,0	4,6	5,4	4,3	-	-	-	-
		1.22	18.534	9,2	6,1	15,3	4,6	6,2	5,1	-	-	-	-
	4	11.21	71	12,3	15,5	27,8	6,0	6,8	8,2	6,8	-	-	-
		11.22	6.006	12,5	10,4	22,9	5,3	5,7	6,3	5,9	-	-	-
		1.121	90	11,7	12,2	23,9	5,8	5,7	7,4	7,0	-	-	-
		1.122	9.494	12,0	10,5	22,4	5,8	4,4	7,1	6,4	-	-	-
		1.211	1.005	12,3	13,2	25,6	6,6	6,5	6,8	5,9	-	-	-
	5	11.121	2	13,1	6,2	19,3	4,3	2,9	2,1	2,0	2,0	-	-
		11.122	29	12,7	13,1	25,8	5,3	6,5	5,1	5,3	5,3		-
	Diğerleri		13	8,0	3,4	11,4	4,0	4,5	3,6	3,6	-	-	-
		Toplam	**51.105**	**8,8**	**6,5**	**15,3**	**4,4**	**5,1**	**5,9**	**6,2**	**4,9**	**-**	**-**
Kamyon+Römork - Çekici + Yarı Römork	3	1.2+2	12	10,7	6,6	17,4	4,7	7,4	5,3	-	-	-	-
	4	1.2+11	561	14,3	6,8	21,1	5,9	6,2	4,5	4,6	-	-	-
		1.2+21	2	13,5	7,6	21,1	5,5	5,0	4,8	5,8	-	-	-
		1.2+22	308	15,1	7,2	22,3	5,3	7,2	4,7	4,6	-	-	-
	5	1.21+22	123	15,8	9,2	25,1	5,5	6,9	3,8	4,3	4,4	-	-
		1.22+11	41	15,4	9,8	25,2	5,3	7,0	4,4	4,1	4,5	-	-
		1.22+22	128	15,3	10,0	25,4	5,4	6,8	4,4	4,2	4,4	-	-
		1.2+111	60.133	14,5	15,2	29,7	6,1	8,1	4,5	5,2	5,4	-	-
		1.2+122	82	15,0	12,9	27,9	5,6	7,6	3,8	5,2	4,9	-	-
		1.2+222	94	16,3	12,2	28,5	5,5	7,3	4,3	4,8	5,1	-	-
	6	1.22+111	49	15,7	12,9	28,6	5,8	6,6	4,9	4,4	5,1	-	-
		1.22+222	32	19,8	11,5	31,3	5,2	5,4	4,6	4,6	4,6	-	-
	Diğerleri		21	13,4	9,9	23,4	5,7	6,4	4,6	3,8	3,9	-	-
		Toplam	**61.586**	**14,6**	**14,4**	**28,9**	**6,1**	**8,0**	**4,5**	**5,3**	**5,2**	**0,0**	**0,0**

Tablo 5.4.3'te aks sayılarına göre etüde alınan taşıt sayıları, ortalama boş (net) ağırlık (ton), ortalama taşınan yük (ton) ve ortalama toplam ağırlık (ton) bilgileri verilmektedir. Ağır taşıtlar aks sayısına göre değerlendirildiğinde kamyon sınıfında etüde alınan taşıtların %40,4'ü 3 akslı ve %32,6'sı ise 4 akslıdır. Kamyon+römork-çekici+yarı römork sınıfında etüde alınan taşıtların ise %98,4'ü 5 akslı ve %1,4'ü ise 4 akslıdır.

Tablo 5.4.3. Aks Sayılarına Göre Ağırlık Bilgileri, (2015-2020)

Taşıt Cinsi	Aks Sayısı	Etüde Alınan Taşıt Sayısı		Ortalama Boş (Net) Ağırlık (ton)	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Ortalama Toplam Ağırlık (ton)
		Sayı	%			
Kamyon	2	13.740	*26,9*	4,2	2,1	6,3
	3	20.655	*40,4*	9,1	6,1	15,2
	4	16.666	*32,6*	12,2	10,6	22,8
	5	31	*0,1*	12,8	12,6	25,4
	Diğerleri	13	*0,0*	8,0	3,4	11,4
	Toplam	**51.105**	***100***	**8,8**	**6,5**	**15,3**
Kamyon+Römork Çekici+Yarı Römork	3	12	*0,0*	10,7	6,6	17,4
	4	871	*1,4*	14,6	6,9	21,5
	5	60.601	*98,4*	14,5	15,2	29,6
	6	81	*0,1*	17,3	12,4	29,7
	Diğerleri	21	*0,0*	13,4	9,9	23,4
	Toplam	**61.586**	***100***	**14,5**	**15,0**	**29,5**

Genellikle yük taşımayan veya az miktarda yük taşıyan ağır taşıtlar lastiklerinin eskimemesi için akslarının bir veya iki tanesini kaldırmaktadırlar. Etütlerde sıklıkla gözlenen bu durum ağırlık ölçümlerinde bir sorun yaratmamakla birlikte aks uzunluklarına göre trafik sayım ve sınıflandırma yapılan sistemlerde yanlış sınıflandırmalara sebebiyet vermektedir.

5.5. İşletme Türlerine Göre Ağır Taşıtlar

Etüde alınan ağır taşıtların işletme türlerine göre dağılımı Tablo 5.5.1'de yer almaktadır. Yıllar itibarıyla kendi hesabına taşıma yapan kamyonların sayısının artma eğiliminde olduğu buna karşın şirket adına yapılan taşımaların payının azaldığı görülmektedir. Benzer durum Kamyon+römork-çekici+yarı römork ile yapılan taşımacılık içinde gözlenmektedir. Bununla birlikte yıllar kendi içerisinde değerlendirildiğinde şirket adına taşımaların oranının her iki taşıt sınıfında da yüksektir.

Tablo 5.5.1. İşletme Türlerine Göre Ağır Taşıtlar

Taşıt Sınıfı	Yıl	Şirket Adına		Kendi Hesabına		Resmi		Toplam
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı
Kamyon	2015	6.829	69,0	3.005	30,4	61	0,6	9.895
	2016	6.040	67,9	2.758	31,0	93	1,0	8.891
	2017	5.949	63,5	3.356	35,8	61	0,7	9.366
	2018	6.212	65,0	3.267	34,2	79	0,8	9.558
	2019	5.587	64,0	3.073	35,2	65	0,7	8.725
	2020	2.880	61,7	1.768	37,9	18	0,4	4.666
	2015-2020	**33.497**	**65,6**	**17.227**	**33,7**	**377**	**0,7**	**51.101**
Kamyon+Römork - Çekici+Yarı Römork	2015	8.530	83,2	1.714	16,7	9	0,1	10.253
	2016	8.094	79,1	2.129	20,8	9	0,1	10.232
	2017	8.342	76,5	2.552	23,4	7	0,1	10.901
	2018	8.540	73,7	3.036	26,2	16	0,1	11.592
	2019	8.078	71,0	3.297	29,0	8	0,1	11.383
	2020	5.100	70,6	2.113	29,3	6	0,1	7.219
	2015-2020	**46.684**	**75,8**	**14.841**	**24,1**	**55**	**0,1**	**61.580**
Toplam Ağır Taşıtlar	2015	15.359	76,2	4.719	23,4	70	0,3	20.148
	2016	14.134	73,9	4.887	25,6	102	0,5	19.123
	2017	14.291	70,5	5.908	29,2	68	0,3	20.267
	2018	14.752	69,7	6.303	29,8	95	0,4	21.150
	2019	13.665	68,0	6.370	31,7	73	0,4	20.108
	2020	7.980	67,1	3.881	32,7	24	0,2	11.885
	2015-2020	**80.181**	**71,2**	**32.068**	**28,5**	**432**	**0,4**	**112.681**

Not: İşletme türüne ilişkin bilgi alınamayan 10 taşıt bu değerlendirmede göz ardı edilmiştir.

Bölüm 2.2'de belirtildiği üzere yıllar itibarıyla taşımacılıkta kamyon kullanımından kamyon+römork-çekici+yarı römork kullanımına geçiş açıkça görülmektedir.

Tablo 5.5.2'de ise "İşletme Türlerine Göre Ağır Taşıtların Yaş Ortalaması" verilmektedir. Kendi hesabına taşımacılık yapan ağır taşıtların yaş ortalamalarının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte genel olarak kamyon+römork-çekici+yarı römork türü taşıtların yaş ortalamaları kamyonlardan daha düşüktür.

Tablo 5.5.3'te işletme türlerine göre ağır taşıtların ağırlık (ton) ve ortalama seyahat mesafe (km) bilgileri verilmektedir.

Tablo 5.5.2. İşletme Türlerine Göre Ağır Taşıtların Yaş Ortalaması

Taşıt Sınıfı	Yıllar	Şirket Adına	Kendi Hesabına	Resmi	Toplam
Kamyon	2015	9,1	11,8	10,6	9,9
	2016	9,3	12,8	11,4	10,4
	2017	9,6	13,3	8,1	10,9
	2018	10,0	13,5	8,7	11,2
	2019	10,3	13,8	10,5	11,6
	2020	11,0	15,4	14,1	12,7
	2015-2020	**9,8**	**13,3**	**10,1**	**11,0**
Kamyon+Römork - Çekici+Yarı Römork	2015	5,9	7,7	7,4	6,2
	2016	6,2	8,3	7,2	6,7
	2017	6,8	8,9	8,9	7,3
	2018	7,3	9,6	6,0	7,9
	2019	8,2	10,3	8,4	8,8
	2020	8,7	11,3	7,8	9,4
	2015-2020	**7,1**	**9,5**	**7,4**	**7,7**
Toplam Ağır Taşıtlar	2015	7,3	10,3	10,2	8,0
	2016	7,5	10,8	11,0	8,4
	2017	8,0	11,4	8,2	9,0
	2018	8,5	11,6	8,2	9,4
	2019	9,1	12,0	10,3	10,0
	2020	9,5	13,1	12,5	10,7
	2015-2020	**8,2**	**11,5**	**9,8**	**9,2**

Not: İşletme türüne ilişkin bilgi alınamayan 10 taşıt bu değerlendirmede göz ardı edilmiştir.

Tablo 5.5.3. İşletme Türlerine Göre Ağır Taşıtların Ağırlık Bilgileri ve Seyahat Uzunlukları (2015-2020)

Taşıt Sınıfı	Taşıma Türü	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Ortalama Taşınan Yük (Ton)	Ortalama Toplam Ağırlık (Ton)	Ortalama Seyahat Uzunluğu (Km)
Kamyon	Şirket Adına	33.497	65,5	6,5	15,5	229
	Kendi Hesabına	17.227	33,7	6,6	14,9	287
	Resmi	377	0,7	5,9	16,1	85
	Veri Yok	4	0,0	7,6	16,1	215
	Toplam	**51.105**	**100**	**6,5**	**15,3**	**248**
Kamyon+Römork - Çekici+Yarı Römork	Şirket Adına	46.684	75,8	15,0	29,5	424
	Kendi Hesabına	14.841	24,1	15,3	29,6	439
	Resmi	55	0,1	10,7	26,2	212
	Veri Yok	6	0,0	13,6	27,5	225
	Toplam	**61.586**	**100**	**15,0**	**29,5**	**427**
Toplam Ağır Taşıtlar	Şirket Adına	80.181	71,2	11,4	23,6	343
	Kendi Hesabına	32.068	28,5	10,6	21,7	358
	Resmi	432	0,4	6,5	17,4	101
	Veri Yok	10	0,0	11,2	23,0	221
	Toplam	**112.691**	**100**	**11,2**	**23,1**	**346**

Not: İşletme türüne ilişkin bilgi alınamayan 10 taşıt 'veri yok' grubu içerisinde değerlendirilmiştir.

5.6. Yük Cinsleri Dağılımı

Yük cinsleri dağılımının tespit edilebilmesi amacıyla etütlerde Ek-2'de yer alan Avrupa Birliği'nin kullandığı ulaştırma istatistikleri için standart mal sınıflaması dikkate alınmıştır. Yükler üst grupta 21, alt grupta ise 81 ayrı grupta değerlendirilmiştir. Yük cinsi belirtilmemiş 66 taşıta ilişkin bilgiler hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Yük gruplarını değerlendirmeye almadan önce ülkemizde oranı oldukça fazla olan boş taşıtlar incelenmiştir. Tablo 5.6.1'de ağır taşıtlar için "Yıllara Göre Yüklü[21] ve Yüksüz[22] Taşıt Oranları" verilmektedir. Yüksüz taşıt oranlarına bakıldığında etüde alınan toplam taşıtların %32,1'inin yüksüz taşıt (boş) olduğu görülmektedir. Etüde alınan ağır taşıtların kat ettiği toplam taşıt-km değerinin %21,7'sini yüksüz taşıtlar oluşturmaktadır. Bu oran ton-km dikkate alındığında %3,7 olmaktadır.

Tablo 5.6.1'de ankette yük taşımadığını beyan eden "Boş" taşıtların 2015 yılında 1,7 ton ve 2020 yılında 2,1 ton yük taşıdığı, toplamda ise 2,0 ton yük taşındığı görülmektedir. Etüde alınan taşıtların şoförleri yüklerinin olmadığını, araçlarının "Boş" olduğunu beyan etseler de genelde ücretsiz taşıdıkları veya kendilerine ait az miktardaki yükleri etüt esnasında söylememektedirler. Bu nedenle yüksüz olarak beyan edilen taşıtlarda az miktarda da olsa yük taşınmaktadır.

Sadece yüklü taşıtlar değerlendirmeye alındığında ağır taşıtların taşıdıkları ortalama yükler 2015 yılında 14,6 ton iken 2020 yılında 15,8 ton olarak hesaplanmıştır. Toplamda da 15,5 ton olmaktadır (Tablo 5.6.1).

Tablo 5.6.2'de etüde alınan ağır taşıtların yük cinslerine göre dağılımı yer almaktadır. Etüde alınan ağır taşıtların en fazla taşıdığı ilk üç yük kategorisi %15,2 ile gıda ürünleri, içecekler ve tütün, %9,8 ile diğer metalik olmayan mineral ürünler, %7,8 ile metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri olmaktadır. Etüde alınan ağır taşıtlar incelendiğinde son altı yıl itibarıyla %32,1'inin yük taşımadığı (boş olduğu) görülmektedir.

[21] Şoförünün yük taşıdığını beyan ettiği taşıtlar.
[22] Şoförünün yük taşımadığını beyan ettiği taşıtlar.

Tablo 5.6.3'te yük cinslerine göre toplam taşınan yükler hem yıl bazında hem de altı yıl birlikte değerlendirilerek verilmektedir. Etüde alınan ağır taşıtlar incelendiğinde en fazla taşınan yük grubu % 18,2 ile gıda ürünleri, içecekler ve tütün ürünleri olmaktadır. İkinci sırada %16,0 ile diğer metalik olmayan mineral ürünler ve üçüncü sırada %15,2 ile metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri yer almaktadır.

Tablo 5.6.4'te "Yük Cinslerine Göre Ağır Taşıtların Taşıdığı Ortalama Yükler" verilmektedir. Etüde alınan ağır taşıtlar incelendiğinde ortalama taşınan yük en fazla 21,7 ton ile metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri, ikinci sırada 20,9 ton ile taşkömürü ve linyit kategorisi, üçüncü sırada ise 18,2 ton ile diğer metalik olmayan mineral ürünler kategorisi yer almaktadır. Ortalama taşınan yükü en az olan yük kategorisinin ise 6,3 ton ile malların taşınmasında kullanılan ekipman ve malzemeler olduğu görülmektedir.

Tablo 5.6.5'te ise etüt süresince yük gruplarına göre gerçekleşen ton-km değerleri verilmektedir. Etüt sonuçları incelendiğinde en yüksek ton-km değerinin gıda ürünleri, içecekler ve tütün taşımasında olduğu görülmektedir. İkinci sırada diğer metalik olmayan mineral ürünler ve üçüncü sırada ise tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri, balık ve diğer balıkçılık ürünleri bulunmaktadır. Ayrıca Grafik 5.6.1'de "Yük Cinslerine Göre Taşınan Yük ve Ton-Km Oranları (2015-2020)" verilmiştir.

Tablo 5.6.6'da mevsimlere ve yük cinslerine göre karayolu yük taşımacılığı bilgileri yer almaktadır. Ağır taşıtların altı yıllık döneme ait sonuçları incelendiğinde mevsimlerin genel olarak benzerlik gösterdiği görülmektedir. Taşınan yüklerin dağılımına bakıldığında sıralamaları farklı olmakla birlikte her mevsim için gıda ürünleri, içecekler ve tütün, diğer metalik olmayan mineral ürünler ile metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri ilk üçte yer almaktadır.

Tablo 5.6.1. Yıllara Göre Yüklü ve Yüksüz Ağır Taşıtlara ait Bilgiler

Taşıt Sınıfı	Yıllar	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Taşıt-Km (Bin)	%	Ton-Km (Milyon)	%	Ortalama Taşınan Yük (ton)
Yüksüz Taşıtlar	2015	6.748	33,5	1.707	23,8	3,6	4,0	1,7
	2016	6.090	31,8	1.490	22,0	3,4	3,8	1,9
	2017	6.710	33,2	1.530	22,8	3,7	4,3	2,1
	2018	6.905	32,7	1.575	22,1	3,9	4,1	2,1
	2019	6.166	30,7	1.400	20,1	2,9	3,1	2,1
	2020	3.529	29,7	750	17,8	1,7	2,8	2,1
	2015-2020	**36.148**	**32,1**	**8.453**	**21,7**	**19,3**	**3,7**	**2,0**
Yüklü Taşıtlar	2015	13.400	66,5	5.480	76,2	85,2	96,0	14,6
	2016	13.036	68,2	5.288	78,0	87,6	96,2	15,7
	2017	13.520	66,8	5.175	77,2	84,0	95,7	15,6
	2018	14.240	67,3	5.543	77,9	92,3	95,9	15,8
	2019	13.941	69,3	5.555	79,9	90,7	96,9	15,6
	2020	8.340	70,3	3.466	82,2	58,1	97,2	15,8
	2015-2020	**76.477**	**67,9**	**30.506**	**78,3**	**497,8**	**96,3**	**15,5**
Toplam Ağır Taşıtlar	2015	20.148	100	7.187	100	88,8	100	10,3
	2016	19.126	100	6.778	100	91,0	100	11,3
	2017	20.230	100	6.705	100	87,7	100	11,2
	2018	21.145	100	7.118	100	96,2	100	11,3
	2019	20.107	100	6.955	100	93,6	100	11,4
	2020	11.869	100	4.216	100	59,7	100	11,7
	2015-2020	**112.625**	**100**	**38.960**	**100**	**517,1**	**100**	**11,2**

Tablo 5.6.2. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Yük Cinslerine Göre Dağılımı

Yük Cinsi	Etüde Alınan Taşıt Sayıları													
	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%	2015-2020	%
Boş	6.748	33,5	6.090	31,8	6.710	33,2	6.905	32,7	6.166	30,7	3.529	17,6	36.148	32,1
Tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri; balık ve diğer balıkçılık ürünleri	1.310	6,5	1.157	6,0	1.222	6,0	1.473	7,0	1.386	6,9	714	3,6	7.262	6,4
Taşkömürü ve linyit; ham petrol ve doğal gaz	307	1,5	431	2,3	459	2,3	428	2,0	321	1,6	253	1,3	2.199	2,0
Metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri; turba, uranyum ve toryum	1.465	7,3	1.635	8,5	1.550	7,7	1.835	8,7	1.438	7,2	884	4,4	8.807	7,8
Gıda ürünleri; içecekler ve tütün	2.752	13,7	2.755	14,4	2.803	13,9	3.247	15,4	3.616	18,0	1.910	9,5	17.083	15,2
Tekstil ve tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri	326	1,6	261	1,4	309	1,5	250	1,2	366	1,8	213	1,1	1.725	1,5
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler	414	2,1	415	2,2	353	1,7	395	1,9	415	2,1	264	1,3	2.256	2,0
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri	919	4,6	846	4,4	872	4,3	696	3,3	617	3,1	372	1,9	4.322	3,8
Kimyasallar, kimyasal ürünler, insan yapımı elyaflar; kauçuk ve plastik ürünler; nükleer yakıt	547	2,7	461	2,4	532	2,6	460	2,2	586	2,9	320	1,6	2.906	2,6
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	1.886	9,4	1.807	9,4	2.115	10,5	2.144	10,1	1.789	8,9	1.295	6,4	11.036	9,8
Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipmanlar hariç)	553	2,7	481	2,5	483	2,4	393	1,9	344	1,7	224	1,1	2.478	2,2
Bys. makine ve ekipmanlar; elektrikli makineler ve cihazlar, tıbbi cihazlar, saatler	576	2,9	403	2,1	460	2,3	434	2,1	486	2,4	347	1,7	2.706	2,4
Taşımacılık ekipmanları	228	1,1	239	1,2	230	1,1	191	0,9	220	1,1	141	0,7	1.249	1,1
Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat malları	430	2,1	371	1,9	391	1,9	361	1,7	404	2,0	248	1,2	2.205	2,0
İkincil hammaddeler; belediye atıkları ve diğer atıklar	173	0,9	160	0,8	175	0,9	225	1,1	240	1,2	176	0,9	1.149	1,0
Mektup, koli	75	0,4	174	0,9	284	1,4	268	1,3	368	1,8	134	0,7	1.303	1,2
Malların taşımasında kullanılan ekipman ve malzemeler	240	1,2	234	1,2	314	1,6	356	1,7	264	1,3	192	1,0	1.600	1,4
Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; tamir için taşınan motorlu araçlar	250	1,2	228	1,2	251	1,2	253	1,2	291	1,4	166	0,8	1.439	1,3
Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorilerdeki mallar	423	2,1	328	1,7	308	1,5	461	2,2	481	2,4	392	1,9	2.393	2,1
Tanımlanamayan mallar	143	0,7	149	0,8	102	0,5	104	0,5	84	0,4	49	0,2	631	0,6
Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar	383	1,9	501	2,6	307	1,5	266	1,3	225	1,1	46	0,2	1.728	1,5
Toplam	**20.148**	**100**	**19.126**	**100**	**20.230**	**100**	**21.145**	**100**	**20.107**	**100**	**11.869**	**59**	**112.625**	**100**

Tablo 5.6.3. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Yük Cinslerine Göre Toplam Taşıdığı Yükler

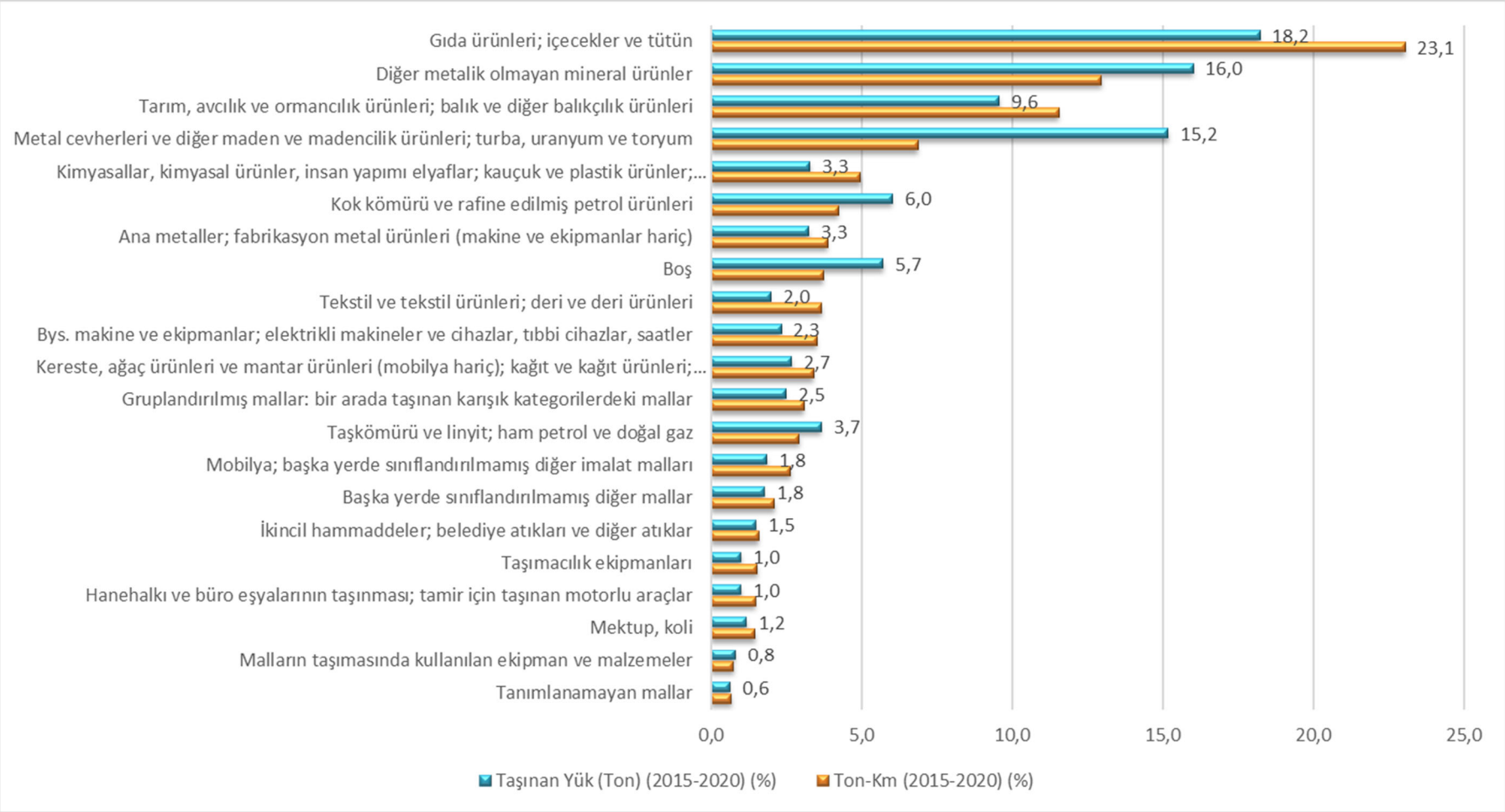
Yük Cinsi	Toplam Taşınan Yük (Ton)													
	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%	2015-2020	%
Boş	11.444	5,5	11.477	5,3	14.291	6,3	14.296	6,0	12.871	5,6	7.460	5,4	71.840	5,7
Tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri; balık ve diğer balıkçılık ürünleri	20.519	9,9	19.168	8,9	20.277	9,0	25.260	10,5	22.725	9,9	12.409	8,9	120.357	9,6
Taşkömürü ve linyit; ham petrol ve doğal gaz	6.039	2,9	9.330	4,3	9.093	4,0	9.461	3,9	6.543	2,8	5.536	4,0	46.001	3,7
Metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri; turba, uranyum ve toryum	30.101	14,5	34.642	16,0	34.579	15,3	39.299	16,4	32.212	14,0	19.943	14,4	190.776	15,2
Gıda ürünleri; içecekler ve tütün	34.855	16,8	36.852	17,1	38.006	16,8	44.539	18,6	48.970	21,3	26.043	18,7	229.265	18,2
Tekstil ve tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri	4.376	2,1	3.719	1,7	4.541	2,0	3.580	1,5	5.427	2,4	3.260	2,3	24.903	2,0
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler	6.135	3,0	6.208	2,9	4.904	2,2	5.748	2,4	6.299	2,7	4.402	3,2	33.697	2,7
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri	15.199	7,3	15.123	7,0	15.522	6,9	12.542	5,2	10.759	4,7	6.379	4,6	75.525	6,0
Kimyasallar, kimyasal ürünler, insan yapımı elyaflar; kauçuk ve plastik ürünler; nükleer yakıt	7.511	3,6	6.706	3,1	7.441	3,3	6.866	2,9	8.200	3,6	4.617	3,3	41.341	3,3
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	32.509	15,7	33.693	15,6	39.381	17,4	39.539	16,5	32.857	14,3	23.348	16,8	201.327	16,0
Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipmanlar hariç)	8.340	4,0	8.402	3,9	7.657	3,4	6.646	2,8	5.496	2,4	4.338	3,1	40.879	3,3
Bys. makine ve ekipmanlar; elektrikli makineler ve cihazlar, tıbbi cihazlar, saatler	6.355	3,1	4.320	2,0	4.256	1,9	4.029	1,7	6.044	2,6	4.218	3,0	29.222	2,3
Taşımacılık ekipmanları	2.233	1,1	2.460	1,1	2.246	1,0	1.730	0,7	2.336	1,0	1.371	1,0	12.376	1,0
Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat malları	4.173	2,0	3.652	1,7	4.238	1,9	3.853	1,6	4.865	2,1	2.405	1,7	23.186	1,8
İkincil hammaddeler; belediye atıkları ve diğer atıklar	2.427	1,2	2.309	1,1	2.702	1,2	3.680	1,5	3.994	1,7	3.520	2,5	18.632	1,5
Mektup, koli	668	0,3	1.902	0,9	3.238	1,4	2.886	1,2	4.521	2,0	1.481	1,1	14.697	1,2
Malların taşınmasında kullanılan ekipman ve malzemeler	1.513	0,7	1.875	0,9	2.086	0,9	2.119	0,9	1.476	0,6	1.018	0,7	10.086	0,8
Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; tamir için taşınan motorlu araçlar	2.006	1,0	1.967	0,9	2.121	0,9	2.326	1,0	2.813	1,2	1.189	0,9	12.421	1,0
Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorilerdeki mallar	3.843	1,9	3.952	1,8	3.950	1,7	6.976	2,9	7.240	3,1	5.108	3,7	31.069	2,5
Tanımlanamayan mallar	1.933	0,9	1.783	0,8	1.223	0,5	1.261	0,5	1.134	0,5	493	0,4	7.827	0,6
Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar	5.107	2,5	6.302	2,9	4.111	1,8	3.000	1,3	3.139	1,4	417	0,3	22.076	1,8
Toplam	**207.287**	**100**	**215.841**	**100**	**225.864**	**100**	**239.637**	**100**	**229.923**	**100**	**138.952**	**100**	**1.257.504**	**100**

Tablo 5.6.4. Yük Cinslerine Göre Ağır Taşıtların Taşıdığı Ortalama Yükler

Yük Cinsi	Ortalama Taşınan Yük (ton)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015-2020
Boş	1,7	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0
Tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri; balık ve diğer balıkçılık ürünleri	15,7	16,6	16,6	17,1	16,4	17,4	16,6
Taşkömürü ve linyit; ham petrol ve doğal gaz	19,7	21,6	19,8	22,1	20,4	21,9	20,9
Metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri; turba, uranyum ve toryum	20,5	21,2	22,3	21,4	22,4	22,6	21,7
Gıda ürünleri; içecekler ve tütün	12,7	13,4	13,6	13,7	13,5	13,6	13,4
Tekstil ve tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri	13,4	14,2	14,7	14,3	14,8	15,3	14,4
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler	14,8	15,0	13,9	14,6	15,2	16,7	14,9
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri	16,5	17,9	17,8	18,0	17,4	17,1	17,5
Kimyasallar, kimyasal ürünler, insan yapımı elyaflar; kauçuk ve plastik ürünler; nükleer yakıt	13,7	14,5	14,0	14,9	14,0	14,4	14,2
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	17,2	18,6	18,6	18,4	18,4	18,0	18,2
Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipmanlar hariç)	15,1	17,5	15,9	16,9	16,0	19,4	16,5
Bys. makine ve ekipmanlar; elektrikli makineler ve cihazlar, tıbbi cihazlar, saatler	11,0	10,7	9,3	9,3	12,4	12,2	10,8
Taşımacılık ekipmanları	9,8	10,3	9,8	9,1	10,6	9,7	9,9
Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat malları	9,7	9,8	10,8	10,7	12,0	9,7	10,5
İkincil hammaddeler; belediye atıkları ve diğer atıklar	14,0	14,4	15,4	16,4	16,6	20,0	16,2
Mektup, koli	8,9	10,9	11,4	10,8	12,3	11,1	11,3
Malların taşımasında kullanılan ekipman ve malzemeler	6,3	8,0	6,6	6,0	5,6	5,3	6,3
Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; tamir için taşınan motorlu araçlar	8,0	8,6	8,4	9,2	9,7	7,2	8,6
Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorilerdeki mallar	9,1	12,0	12,8	15,1	15,1	13,0	13,0
Tanımlanamayan mallar	13,5	12,0	12,0	12,1	13,5	10,1	12,4
Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar	13,3	12,6	13,4	11,3	14,0	9,1	12,8
Toplam	**10,3**	**11,3**	**11,2**	**11,3**	**11,4**	**11,7**	**11,2**

Tablo 5.6.5. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Yük Cinslerine Göre Ton-Km Değerleri

Yük Cinsi	Ton-Km (Milyon)													
	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%	2015-2020	%
Boş	3,6	*4,0*	3,4	*3,8*	3,7	*4,3*	3,9	*4,1*	2,9	*3,1*	1,7	*2,8*	19,3	*3,7*
Tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri; balık ve diğer balıkçılık ürünleri	10,5	*11,9*	10,0	*11,0*	9,8	*11,2*	12,2	*12,7*	10,5	*11,2*	6,7	*11,2*	59,7	*11,6*
Taşkömürü ve linyit; ham petrol ve doğal gaz	1,9	*2,1*	3,2	*3,5*	3,0	*3,4*	3,1	*3,2*	2,2	*2,4*	1,8	*3,0*	15,2	*2,9*
Metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri; turba, uranyum ve toryum	6,3	*7,1*	6,3	*6,9*	6,4	*7,3*	7,2	*7,5*	5,6	*5,9*	3,8	*6,3*	35,5	*6,9*
Gıda ürünleri; içecekler ve tütün	18,0	*20,2*	20,9	*23,0*	19,3	*22,0*	23,8	*24,7*	23,5	*25,1*	13,7	*22,9*	119,2	*23,1*
Tekstil ve tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri	3,1	*3,5*	2,9	*3,2*	3,3	*3,8*	3,0	*3,1*	3,6	*3,8*	3,1	*5,2*	19,0	*3,7*
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler	3,4	*3,8*	3,3	*3,6*	2,5	*2,8*	2,9	*3,1*	3,0	*3,2*	2,5	*4,1*	17,6	*3,4*
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri	4,8	*5,4*	5,3	*5,8*	4,2	*4,8*	3,1	*3,3*	3,1	*3,3*	1,4	*2,3*	21,9	*4,2*
Kimyasallar, kimyasal ürünler, insan yapımı elyaflar; kauçuk ve plastik ürünler; nükleer yakıt	4,9	*5,5*	3,9	*4,3*	4,3	*4,9*	4,5	*4,6*	4,9	*5,3*	3,1	*5,2*	25,6	*5,0*
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	12,4	*14,0*	11,1	*12,2*	12,6	*14,4*	12,5	*13,0*	10,7	*11,4*	7,6	*12,8*	67,0	*13,0*
Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipmanlar hariç)	3,9	*4,4*	4,1	*4,5*	3,7	*4,2*	3,3	*3,4*	2,7	*2,9*	2,2	*3,8*	20,0	*3,9*
Bys. makine ve ekipmanlar; elektrikli makineler ve cihazlar, tıbbi cihazlar, saatler	3,5	*4,0*	2,5	*2,7*	2,5	*2,8*	2,6	*2,7*	4,2	*4,5*	2,8	*4,6*	18,1	*3,5*
Taşımacılık ekipmanları	1,6	*1,8*	1,7	*1,9*	1,3	*1,5*	1,0	*1,1*	1,5	*1,6*	0,7	*1,2*	7,9	*1,5*
Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat malları	2,3	*2,6*	2,1	*2,3*	2,4	*2,8*	2,3	*2,3*	2,9	*3,0*	1,7	*2,8*	13,6	*2,6*
İkincil hammaddeler; belediye atıkları ve diğer atıklar	0,6	*0,6*	0,8	*0,9*	1,0	*1,2*	1,6	*1,7*	2,1	*2,2*	2,1	*3,6*	8,2	*1,6*
Mektup, koli	0,3	*0,3*	1,1	*1,2*	1,3	*1,5*	1,9	*2,0*	2,3	*2,4*	0,6	*1,0*	7,5	*1,5*
Malların taşınmasında kullanılan ekipman ve malzemeler	0,6	*0,7*	0,7	*0,8*	0,7	*0,8*	0,8	*0,8*	0,6	*0,7*	0,4	*0,7*	3,8	*0,7*
Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; tamir için taşınan motorlu araçlar	1,2	*1,4*	1,1	*1,2*	1,3	*1,5*	1,4	*1,5*	1,7	*1,8*	0,8	*1,3*	7,6	*1,5*
Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorilerdeki mallar	2,5	*2,8*	2,5	*2,8*	2,1	*2,4*	3,0	*3,1*	3,1	*3,3*	2,8	*4,6*	15,9	*3,1*
Tanımlanamayan mallar	0,7	*0,7*	0,9	*1,0*	0,5	*0,6*	0,5	*0,5*	0,6	*0,7*	0,2	*0,4*	3,5	*0,7*
Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar	2,7	*3,0*	2,9	*3,2*	1,6	*1,9*	1,6	*1,6*	1,9	*2,0*	0,2	*0,3*	10,9	*2,1*
Toplam	**88,8**	**100,0**	**91,0**	**100,0**	**87,7**	**100,0**	**96,2**	**100,0**	**93,6**	**100,0**	**59,7**	**100,0**	**517,1**	**100,0**



Grafik 5.6.1. Yük Cinslerine Göre Taşınan Yük ve Ton-Km Oranları (2015-2020)

Tablo 5.6.6. Mevsimlere ve Yük Cinslerine Göre Yük Taşımacılığı, (2015-2020)

Yük Cinsi	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Toplam	
	Taşıt Sayısı (%)	Taşınan Yük (%)	Taşıt Sayısı (%)	Taşınan Yük (%)	Taşıt Sayısı (%)	Taşınan Yük (%)	Taşıt Sayısı (%)	Taşınan Yük (%)
Boş	31,7	5,5	32,4	5,9	32,2	5,7	32,1	5,7
Tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri; balık ve diğer balıkçılık ürünleri	6,2	8,9	6,5	9,5	6,6	10,2	6,4	9,6
Taşkömürü ve linyit; ham petrol ve doğal gaz	1,5	2,6	1,9	3,7	2,4	4,6	2,0	3,7
Metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri; turba, uranyum ve toryum	8,6	16,8	7,1	14,1	7,8	14,9	7,8	15,2
Gıda ürünleri; içecekler ve tütün	14,9	17,5	15,2	18,2	15,3	18,9	15,2	18,2
Tekstil ve tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri	1,7	2,2	1,5	2,1	1,4	1,7	1,5	2,0
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler	2,1	2,8	2,0	2,8	1,9	2,5	2,0	2,7
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri	4,2	6,8	3,6	5,6	3,8	5,8	3,8	6,0
Kimyasallar, kimyasal ürünler, insan yapımı elyaflar; kauçuk ve plastik ürünler; nükleer yakıt	2,9	3,6	2,6	3,5	2,3	2,8	2,6	3,3
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	9,9	16,3	9,5	15,9	10,0	15,9	9,8	16,0
Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipmanlar hariç)	2,1	2,9	2,4	3,8	2,0	3,0	2,2	3,3
Bys. makine ve ekipmanlar; elektrikli makineler ve cihazlar, tıbbi cihazlar, saatler	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4	2,3
Taşımacılık ekipmanları	1,2	1,1	1,2	1,1	1,0	0,8	1,1	1,0
Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat malları	1,9	1,6	1,8	1,8	2,1	2,1	2,0	1,8
İkincil hammaddeler; belediye atıkları ve diğer atıklar	0,9	1,2	1,2	1,8	1,0	1,4	1,0	1,5
Mektup, koli	1,1	1,2	1,3	1,3	1,1	1,0	1,2	1,2
Malların taşınmasında kullanılan ekipman ve malzemeler	1,5	0,9	1,2	0,7	1,6	0,8	1,4	0,8
Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; tamir için taşınan motorlu araçlar	1,0	0,8	1,6	1,2	1,2	1,0	1,3	1,0
Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorilerdeki mallar	2,3	2,8	2,1	2,5	1,9	2,2	2,1	2,5
Tanımlanamayan mallar	0,5	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6
Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar	1,5	1,8	1,6	1,6	1,5	1,9	1,5	1,8
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Tablo 5.6.7'de alt yük gruplarına göre etüde alınan taşıt sayısı, toplam taşınan yük ve ton-km değerleri yer almaktadır. Bu tabloda her üst grubun alt detayda yer alan mal grupları dikkate alınmış olup alt yük grubu belirlenemeyen 67 taşıt değerlendirmeye dahil edilmemiştir.

Etüde alınan taşıt sayıları incelendiğinde ilk sırada yer alan gıda ürünleri, içecekler ve tütün üst yük grubu içinde en çok (%20,5) gruplanmış veya paketlenmiş çeşitli gıda ürünleri ve tütün ürünleri alt yük grubu ile karşılaşılmıştır. İkinci sırada yer alan diğer metalik olmayan mineral ürünler üst yük grubu içinde ise en fazla karşılaşılan alt yük grubu %56,0 ile diğer inşaat malzemeleri, imalatlardır. Üçüncü sırada yer alan metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri üst yük grubunda da en fazla karşılaşılan alt yük grubu %72,9 ile kum, çakıl, kil, diğer taşlar, toprak ve minerallerdir.

Toplam taşınan yük miktarları dikkate alındığında ilk sırada yer alan gıda ürünleri, içecekler ve tütün üst yük grubu içinde taşınan yükün %19,6'sını sebze ve meyveler; hazır ve konserve alt yük grubu oluşturmaktadır. İkinci sırada yer alan diğer metalik olmayan mineral ürünler üst yük grubu içinde ise en fazla yükün taşındığı alt yük grubu %51,8 ile diğer inşaat malzemeleri ve imalatlardır. Üçüncü sırada yer alan metal cevherleri, diğer maden ve madencilik ürünleri üst yük grubunda da en fazla yükün taşındığı alt yük grubu %76,0 ile kum, çakıl, kil diğer taşıtlar, toprak ve minerallerdir.

Ton-km değerleri incelendiğinde ilk sırada yer alan gıda ürünleri, içecekler ve tütün üst yük grubu içinde en fazla ton-km payına sahip alt yük grubu %24,0 ile sebze ve meyveler, hazır ve konserve ürünleridir. İkinci sırada yer alan diğer metalik olmayan mineral ürünler üst yük grubu içinde en fazla ton-km payına sahip alt yük grubu %59,2 ile diğer inşaat malzemeleri, imalatlardır. Üçüncü sırada yer alan tarım, avcılık ve ormancılık, balık ve diğer balıkçılık ürünleri üst yük grubunda en fazla ton-km payına sahip alt yük grubu %21,9 ile tahıllardır.

Tablo 5.6.7. Etüde Alınan Ağır Taşıtların Alt Yük Gruplarına Göre Bilgileri, (2015-2020)

Yük Cinsi Üst Grup / Alt Grup	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Toplam Taşınan Yük (bin-ton)	%	Toplam Taşınan Yük (bin-ton)	%
BOŞ	**36.148**	**32,1**	**71.840**	**5,7**	**19,3**	**3,7**
Tarım ve hayvan ürünleri,avcılık ve orman ürünleri; balık ve balık ürünleri	**7.262**	**6,4**	**120.357**	**9,6**	**59,7**	**11,6**
Tahıllar	2.266	31,2	47.447	39,4	19,1	31,9
Patates	239	3,3	4.437	3,7	2,5	4,2
Şeker pancarı	147	2,0	3.198	2,7	0,8	1,3
Diğer taze meyve ve sebzeler	1.659	22,8	27.329	22,7	17,9	30,0
Orman ürünleri ve kesilmiş ağaç (tomruk)	409	5,6	6.907	5,7	2,8	4,6
Canlı bitkiler ve çiçekler	167	2,3	1.814	1,5	1,1	1,9
Sebze orijinli diğer ürünler	517	7,1	9.318	7,7	4,9	8,2
Canlı hayvanlar	1.099	15,1	8.699	7,2	5,7	9,6
İnek, koyun ve keçiden elde edilen işlenmemiş süt (ham)	154	2,1	1.735	1,4	0,6	1,0
Diğer hayvansal orijinli ham ürünler	546	7,5	8.902	7,4	4,0	6,7
Balık ve diğer balık ürünleri	59	0,8	572	0,5	0,3	0,6
Taşkömürü ve linyit; bataklık kömürü; ham petrol	**1.924**	**1,7**	**42.035**	**3,3**	**13,9**	**2,7**
Taşkömürü, linyit,bataklık kömürü ve kömür tozu	1.537	79,9	35.262	83,9	11,5	82,6
Ham petrol	387	20,1	6.774	16,1	2,4	17,4
Metal cevherleri, diğer maden ve madencilik ürünleri, doğalgaz, uranyum, toryum	**9.081**	**8,1**	**194.718**	**15,5**	**36,8**	**7,1**
Demir cevherleri	1.539	16,9	30.227	15,5	12,4	33,6
Demir dışı metal cevherleri (uranyum hariç)	314	3,5	6.267	3,2	3,0	8,2
Kimyasal ve doğal mineral gübreler	151	1,7	2.905	1,5	1,2	3,4
Tuz	126	1,4	2.552	1,3	1,3	3,6
Kum, çakıl, kil, diğer taşlar, toprak ve mineraller	6.621	72,9	147.956	76,0	17,4	47,2
Doğalgaz	275	3,0	3.966	2,0	1,3	3,5
Uranyum	55	0,6	846	0,4	0,2	0,5
Gıda ürünleri; içecekler ve tütün	**17.083**	**15,2**	**229.265**	**18,2**	**119,2**	**23,1**
Et, ham deri (post), deri ve et ürünleri	1.168	6,8	11.707	5,1	6,1	5,1
Balık ve balık ürünleri; hazır ve konserve	190	1,1	2.207	1,0	1,1	1,0
Sebze ve meyveler; hazır ve konserve	2.936	17,2	45.007	19,6	28,7	24,0
Hayvansal ve bitkisel sıvı ve katı yağlar	618	3,6	8.868	3,9	5,0	4,2
Süt ürünleri ve dondurma	1.648	9,6	16.505	7,2	7,7	6,5
Un (Öğütülmüş tahıl) ürünleri, nişasta, nişasta ürünleri ve hazır hayvan yemleri	2.641	15,5	43.091	18,8	17,9	15,0
İçecekler	2.100	12,3	34.874	15,2	16,5	13,9
Diğer gıda ürünleri bys ve tütün ürünleri (koli ile olanlar veya büyük hacimlerde gruplanmış olanlar hariç)	2.288	13,4	25.771	11,2	14,6	12,2
Gruplanmış veya paketlenmiş(koli) çeşitli gıda ürünleri ve tütün ürünleri	3.494	20,5	41.236	18,0	21,6	18,1
Tekstil ,tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri	**1.725**	**1,5**	**24.903**	**2,0**	**19,0**	**3,7**
Tekstil,iplik,yün,pamukve bez	1.472	85,3	21.488	86,3	16,6	87,4
Giyim eşyaları ve kürk	163	9,4	1.975	7,9	1,1	5,9
Deri ve deri ürünleri	90	5,2	1.441	5,8	1,3	6,7
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler	**2.256**	**2,0**	**33.697**	**2,7**	**17,6**	**3,4**
Ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç)	1.401	62,1	22.847	67,8	11,3	64,4
Kağıt hamuru, kağıt ve kağıt ürünleri	794	35,2	10.192	30,2	5,8	33,0
Yazılı metin ve kaydedilmiş medya (gazete, dergi)	61	2,7	657	2,0	0,5	2,6
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri	**4.322**	**3,8**	**75.525**	**6,0**	**21,9**	**4,2**
Kok fırını ürünleri	154	3,6	3.478	4,6	1,2	5,4
Sıvı rafine petrol ürünleri ve atık yağlar (petrol)	2.413	55,8	44.201	58,5	12,6	57,6
Gazlı, sıvılaştırılmış veya sıkıştırılmış petrol ürünleri	1.203	27,8	17.682	23,4	4,9	22,6
Katı veya mumlu rafine petrol ürünleri	552	12,8	10.163	13,5	3,1	14,3
Kimyasallar, kimyasal ürünler, suni elyaflar; kauçuk, plastik ürünler, nükleer yakıt	**2.906**	**2,6**	**41.341**	**3,3**	**25,6**	**5,0**
Temel mineral kimyasal ürünler	604	20,8	9.604	23,2	6,4	25,1
Temel organik kimyasal ürünler	188	6,5	3.357	8,1	1,8	7,0
Nitrojen bileşikleri ve gübreler (doğal gübreler hariç)	305	10,5	6.258	15,1	3,1	12,1
Temel plastikler ve işlenmemiş sentetik kauçuk	428	14,7	5.169	12,5	3,5	13,5
Eczacılık ürünleri ve benzer kimyevi maddeler	299	10,3	3.980	9,6	2,5	9,6
Kauçuk ve plastik ürünler	1.044	35,9	12.253	29,6	8,2	32,1
Nükleer Yakıt	38	1,3	720	1,7	0,2	0,7

Tablo 5.6.7. (Devam) Etüde Alınan Ağır Taşıtların Alt Yük Gruplarına Göre Bilgileri, (2015-2020)

Yük Cinsi Üst Grup / Alt Grup	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	**11.036**	**9,8**	**201.327**	**16,0**	**67,0**	**13,0**
Cam, cam eşya, seramik eşyalar	1.212	11,0	20.871	10,4	12,2	18,2
Çimento kireç ve sıva	3.647	33,0	76.176	37,8	15,2	22,7
Diğer inşaat malzemeleri, imalatlar	6.177	56,0	104.280	51,8	39,7	59,2
Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipmanlar hariç)	**2.478**	**2,2**	**40.879**	**3,3**	**20,0**	**3,9**
Temel demir, çelik ve demirli alaşımlar ve ilk işlem görmüş demir ve çelik ürünleri (borular hariç)	1.256	50,7	23.871	58,4	10,9	54,3
Demir dışındaki metaller ve metal ürünleri	197	7,9	3.199	7,8	2,0	10,1
Borular	573	23,1	7.663	18,7	3,7	18,4
İnşaatla ilgili metal ürünleri	248	10,0	3.652	8,9	2,0	10,1
Kazanlar, hırdavat ve diğer metal imalatlar	204	8,2	2.494	6,1	1,4	7,0
Bys. makine ve ekipmanlar; elektrikli makineler ve cihazlar, tıbbi cihazlar, saatler	**2.706**	**2,4**	**29.222**	**2,3**	**18,1**	**3,5**
Tarım ve ormancılık makineleri	537	19,8	6.010	20,6	3,4	18,9
Bys ev aletleri (beyaz eşya)	671	24,8	5.356	18,3	3,5	19,1
Ofis makineleri ve bilgisayarlar	49	1,8	556	1,9	0,4	2,0
Bys elektrikli makineler ve aletler	217	8,0	2.505	8,6	1,6	8,9
Elektronik parçalar ve alıcı ve verici cihazları	218	8,1	2.414	8,3	1,6	8,6
Televizyon radyo alıcıları; ses ve görüntü kayıt ve kopyalama cihazları ve ilgili eşyalar (elektrikli ev eğlence cihazları, TV, CD çalar vb) (Kahverengi eşyalar)	49	1,8	523	1,8	0,4	2,3
Tıbbi, hassas ve optik aletler , saatler	41	1,5	394	1,3	0,3	1,5
Diğer makineler, makine aletleri, silahlar ve parçaları	924	34,1	11.463	39,2	7,0	38,7
Taşımacılık Ekipmanları	**1.249**	**1,1**	**12.376**	**1,0**	**7,9**	**1,5**
Otomobil sanayi ürünleri	816	65,3	8.355	67,5	5,7	72,2
Diğer taşımacılık ekipmanları	433	34,7	4.022	32,5	2,2	27,8
Mobilya ; bys diğer imalat malları	**2.205**	**2,0**	**23.186**	**1,8**	**13,6**	**2,6**
Mobilya ve mefruşatlar (halı, perde, yatak vb)	1.701	77,1	16.137	69,6	9,0	66,0
Diğer imallat malları	504	22,9	7.050	30,4	4,6	34,0
İkincil ham materyaller; belediye atıkları ve bys diğer atıklar	**1.149**	**1,0**	**18.632**	**1,5**	**8,2**	**1,6**
Ev ve belediye atıkları	145	12,6	2.452	13,2	0,3	3,6
Diğer atıklar	185	16,1	2.998	16,1	1,7	21,2
Hurda plastik	151	13,1	2.569	13,8	1,5	18,2
Hurda metal	358	31,2	6.081	32,6	2,3	27,7
Hurda ahşap	1	0,1	25	0,1	0,0	0,2
Hurda cam	9	0,8	133	0,7	0,1	0,9
Hurda kağıt	125	10,9	1.968	10,6	1,2	14,1
Diğer hurda malzemeler	175	15,2	2.405	12,9	1,2	14,1
Mektup ve koliler	**1.303**	**1,2**	**14.697**	**1,2**	**7,5**	**1,5**
Mektup	121	9,3	970	6,6	0,6	7,3
Koliler ve küçük paketler	1.182	90,7	13.726	93,4	7,0	92,7
Malların taşınmasında kullanılan ekipman ve malzemeler	**1.600**	**1,4**	**10.086**	**0,8**	**3,8**	**0,7**
Boş konteynırlar	437	27,3	3.913	38,8	1,7	45,0
Paletler ve diğer taşıma kutuları (boş)	1.163	72,7	6.173	61,2	2,1	55,0
Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; tamir için taşınan motorlu araçlar	**1.439**	**1,3**	**12.421**	**1,0**	**7,6**	**1,5**
Ev eşyası taşıması (hanehalkı eşyalarının tümüyle bir yerden başka bir yere taşınması)	1.295	90,0	10.859	87,4	6,6	87,2
Yolcu bagaj ve eşyaları	7	0,5	73	0,6	0,0	0,4
Tamir için taşınan motorlu taşıtlar	37	2,6	299	2,4	0,2	2,2
Fabrika ekipmanı, iskele malzemesi	37	2,6	330	2,7	0,3	3,7
Bys diğer ticari olmayan eşyalar	63	4,4	860	6,9	0,5	6,4
Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorideki mallar	**2.393**	**2,1**	**31.069**	**2,5**	**15,9**	**3,1**
Tanımlanamayan mallar	**631**	**0,6**	**7.827**	**0,6**	**3,5**	**0,7**
Konteynır veya içindeki tanımlanamayan mallar	396	62,8	4.759	60,8	1,8	51,2
Diğer sebeplerden dolayı tanımlanamayan mallar	235	37,2	3.068	39,2	1,7	48,8
Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar	**1.728**	**1,5**	**22.076**	**1,8**	**10,9**	**2,1**

5.7. Ağır Taşıtların Seyahat Mesafeleri ve Süreleri

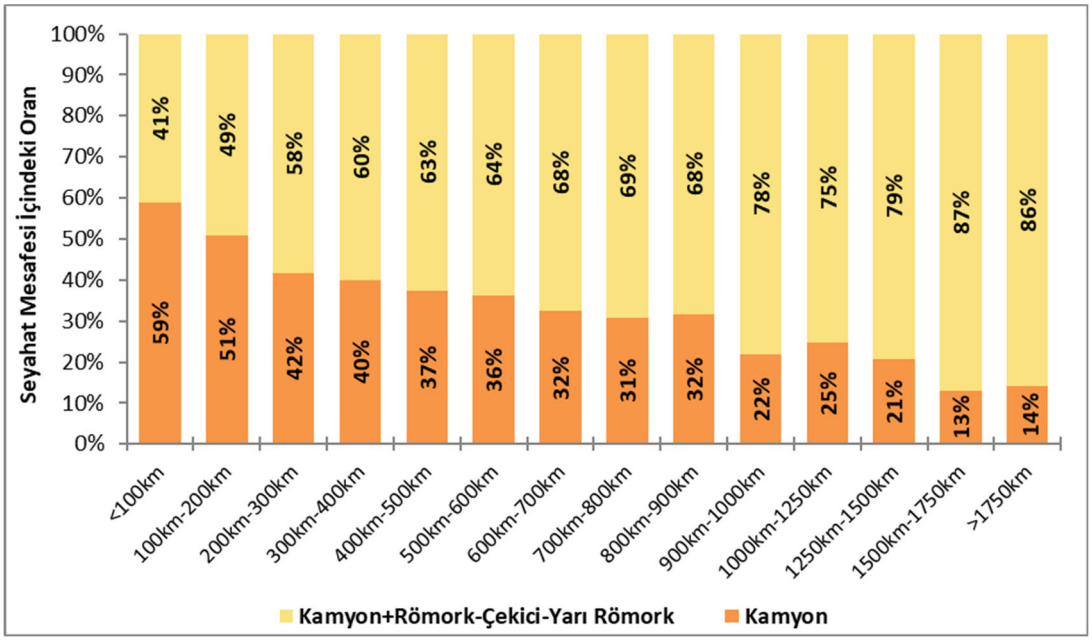
Bu bölümde, etüde alınan taşıtların şoförlerine uygulanan anket sonuçlarına bağlı olarak, seyahat süreleri (saat) ve seyahat mesafeleri (km) değerlendirilmiştir. Ek-1'de verilen anket soru formunda da görüldüğü gibi, şoför beyanına dayalı olarak her bir seyahatin süresi (saat) sorulmuştur. Seyahat süresi, şoförün geldiği yerden (başlangıç noktasından) gittiği yere (varış noktasına) kadar olan toplam seyahat mesafesini ne kadar sürede alacağı öngörüsünü yansıtmaktadır. Analizlerde şoför beyanına ilişkin verilerde, anket sorusunun yanlış anlaşılmasından kaynaklanan aykırı değerler göz ardı edilmiştir. Ayrıca seyahat mesafesi (km), şoförün beyan ettiği geldiği yer (seyahate başladığı yer) ve gittiği yer (seyahati tamamlayacağı yer) bilgisine bağlı olarak harita bilgisine göre hesaplanmıştır.

Tablo 5.7.1'de seyahatin başlangıç-bitiş noktaları dikkate alınarak harita bilgisi üzerinden hesaplanan ortalama seyahat mesafeleri, yıllar bazında ve taşıt sınıflarına göre verilmiştir. Kamyon+römork-çekici+yarı römork şoförlerinin kamyon şoförlerine göre daha uzun mesafe yük taşıdıkları gözlemlenmiştir. Bu durum, taşıt sınıflarının seyahat mesafeleri içindeki dağılımının verildiği Grafik 5.7.1'de daha net görülmektedir. Grafik 5.7.1 incelendiğinde, genel olarak yük taşımacılığının 200 km'ye kadar %51 mertebesinde kamyon ağırlıklı yapıldığı, 200 km ve üzerinde ise kamyon+römork-çekici+yarı römork ağırlıklı yapıldığı görülmektedir.

Tablo 5.7.2'de 2015-2020 yılları birlikte değerlendirilerek taşıt sınıflarına ve seyahat mesafesi sınıflarına göre hesaplanan ortalama seyahat süreleri ve seyahat mesafeleri verilmiştir. Hız etütlerinden elde edilen ağır taşıtların ortalama hız değeri (74 km/saat) kullanılarak toplam seyahat mesafesi üzerinden hesaplanan ortalama seyahat süreleri tabloda yer almaktadır. Ortalama seyahat süreleri hesaplanırken sadece ülke sınırları içerisindeki taşımalar dikkate alınmıştır.

Tablo 5.7.1. Taşıt Sınıflarına Göre Ortalama Seyahat Mesafesi (Km) Değerleri

Taşıt Sınıfı	Yıl	Ortalama Günlük Seyahat Mesafesi (Km)
Kamyon	2015	253
	2016	253
	2017	246
	2018	241
	2019	252
	2020	237
	2015-2020	248
Kamyon+Römork - Çekici+Yarı Römork	2015	457
	2016	442
	2017	405
	2018	416
	2019	418
	2020	432
	2015-2020	427
Toplam Ağır Taşıtlar	2015	357
	2016	354
	2017	331
	2018	337
	2019	346
	2020	355
	2015-2020	346



Grafik 5.7.1. Taşıt Sınıflarının Seyahat Mesafelerine Göre Dağılımı, (2015-2020)

Tablo 5.7.2. Taşıt Sınıflarına Göre Ortalama Seyahat Süreleri (saat) ve Ortalama Seyahat Mesafeleri (km), (2015-2020)

Taşıt Sınıfı	Seyahat Mesafesi Sınıfları	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	Etüde Alınan Taşıtların Dağılımı (%)	Ortalama Seyahat Mesafesi (Km)	Ortalama Hıza Göre Ortalama Seyahat Süresi (sa:dk) *
Kamyon	< 200 Km	32.480	64	80	1,08
	200Km-500Km	10.491	21	314	4,24
	501Km-750Km	3.784	7	602	8,13
	751Km-1000Km	2.293	4	849	11,47
	1001Km-1500Km	1.816	4	1182	15,97
	> 1500Km	241	0	1652	22,32
	Toplam	**51.105**	**45**	**248**	**3,35**
Kamyon+Römork-Çekici+Yarı Römork	< 200 Km	25.476	41	89	1,21
	200Km-500Km	15.593	25	321	4,33
	501Km-750Km	7.306	12	609	8,23
	751Km-1000Km	5.715	9	862	11,64
	1001Km-1500Km	5.900	10	1196	16,17
	> 1500Km	1.594	3	1642	22,19
	Toplam	**61.584**	**55**	**427**	**5,78**
Toplam Ağır Taşıtlar	< 200 Km	57.956	**51**	**84**	**1,14**
	200Km-500Km	26.084	**23**	**318**	**4,30**
	501Km-750Km	11.090	**10**	**606**	**8,19**
	751Km-1000Km	8.008	**7**	**858**	**11,59**
	1001Km-1500Km	7.716	**7**	**1193**	**16,12**
	> 1500Km	1.835	**2**	**1643**	**22,20**
	Toplam	**112.689**	**100**	**346**	**4,67**

* Duraklamasız ortalama sabit hız 74 km/saat olarak alınmıştır.

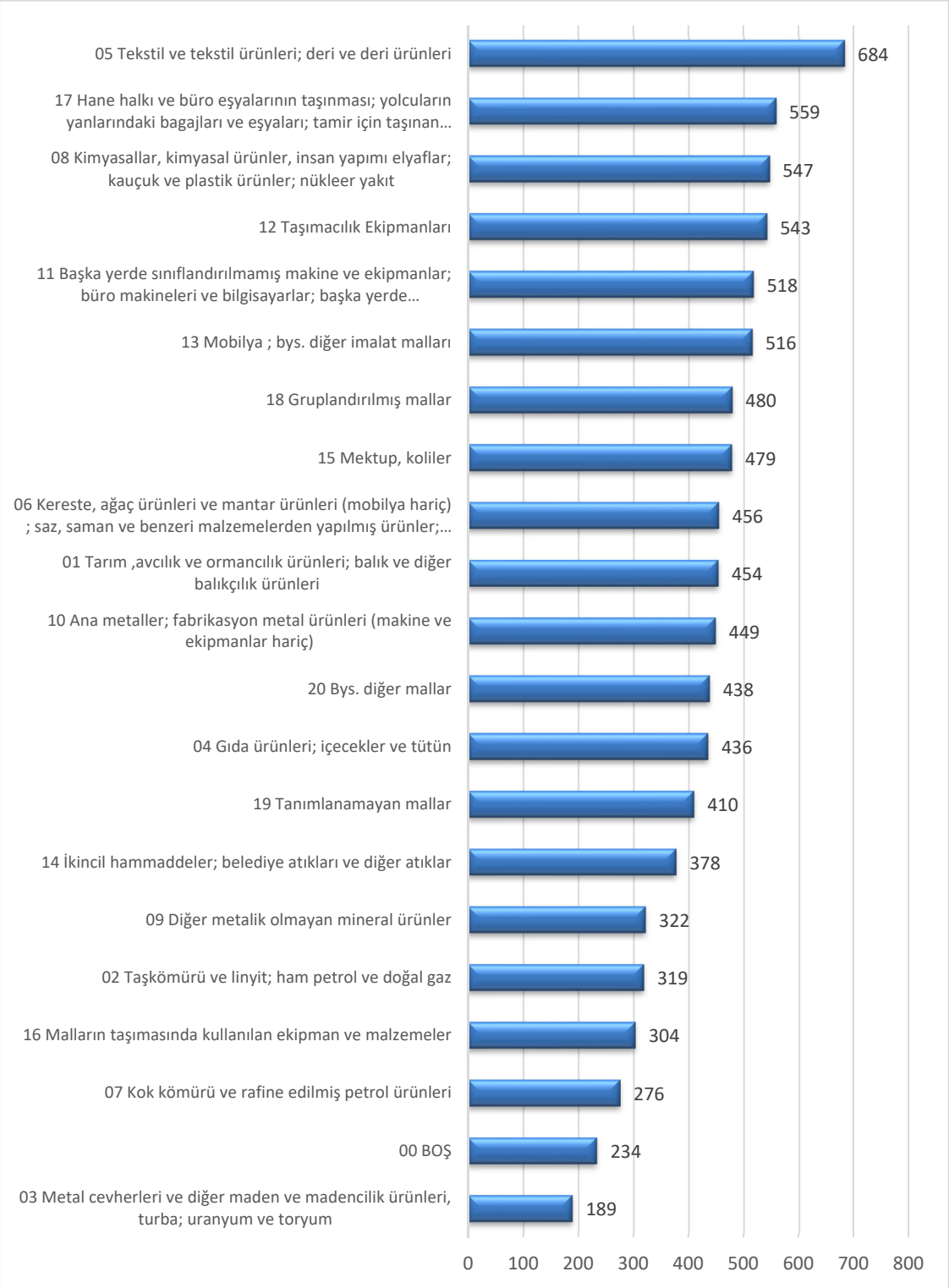
Şoförlere uygulanan anket kapsamında, kendilerine taşıdıkları yükün cinsi sorulmuş ve Ek-3'te verilen Avrupa Birliği'nin 2008 yılından itibaren kullandığı yük gruplandırma şeması esas alınarak, yük cinsleri üst grupta 21 ve alt grupta 81 adet olmak üzere gruplandırılmıştır. Altı yıllık dönemde üst yük gruplarına göre ortalama seyahat mesafeleri Grafik 5.7.2'de, alt yük gruplarına göre ortalama seyahat mesafeleri Grafik 5.7.3'te verilmiştir.

Altı yılın verilerinin birlikte değerlendirildiği Grafik 5.7.2'ye göre, en uzun mesafe taşınan yük grubu tekstil, tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri (684 km) içeren üst yük grubudur. En kısa mesafe taşınan yük grubu ise metal cevherleri diğer maden ve madencilik ürünleri (189 km) grubudur. Bu kategoride özellikle kum, çakıl vb. inşaat malzemelerinin yer alması nedeniyle seyahat mesafesi kısa olmaktadır.

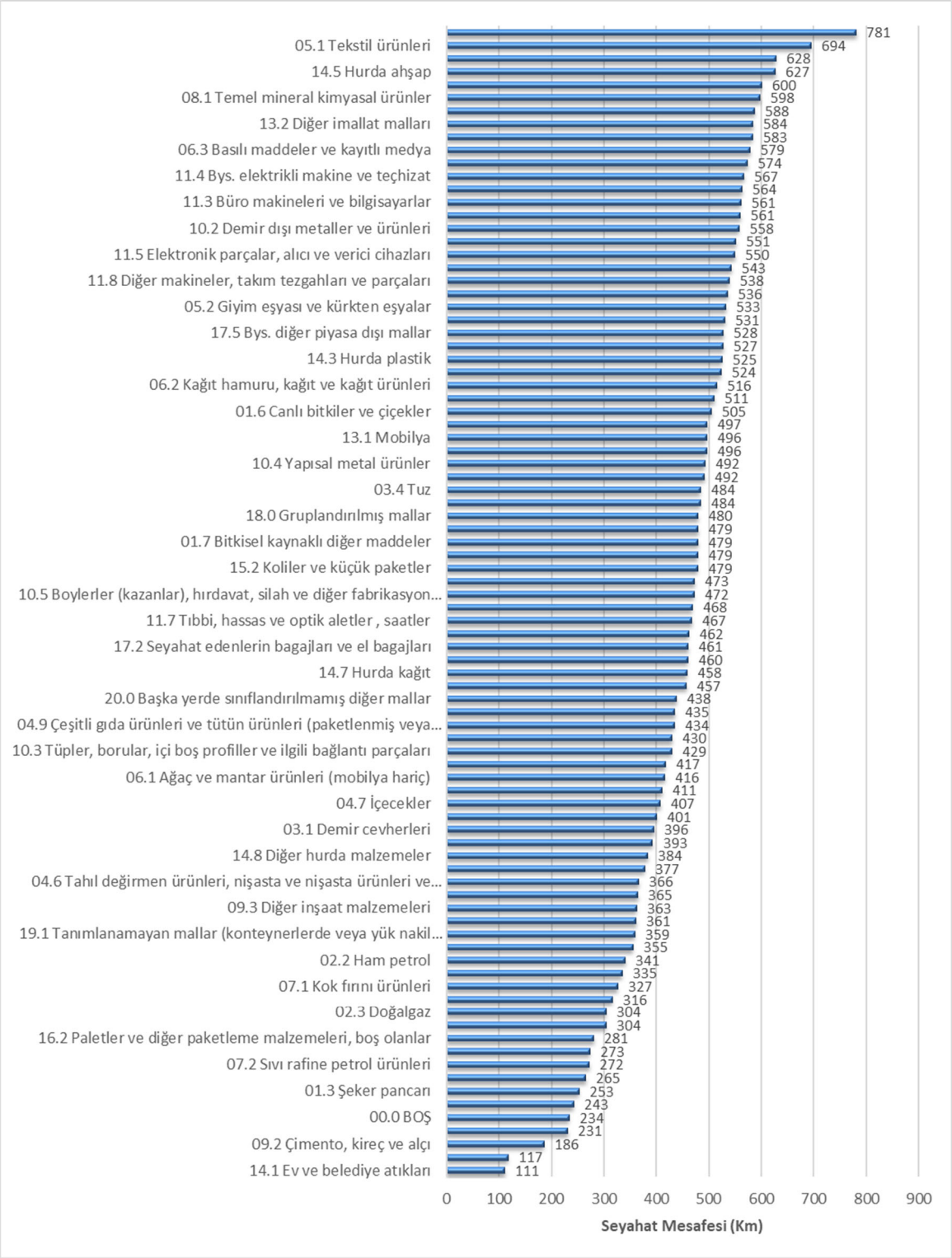
Grafik 5.7.3'e göre ise, alt yük gruplarında en uzun mesafe taşınan yük grupları sırasıyla tekstil ürünleri (781 km), hurda ve ahşap (694 km) ve temel mineral kimyasal ürünler (628 km) iken en kısa mesafe taşınan alt yük grubu ev ve belediye atıkları (111 km) olmuştur.

Bu bölümde, taşıt sınıflarına göre yüksüz taşıtların seyahat mesafeleri ayrıca incelenmiş ve seyahat mesafelerine göre dağılımı Grafik 5.7.4 ve Grafik 5.7.5'te verilmiştir. Buna göre, boş kamyonların büyük bir çoğunluğunun (%74,8) 200 km mesafede hareket ettiği, 200 km'den daha uzun mesafelerde ise yüksüz kamyon oranının azaldığı söylenebilir. Tüm kamyonların seyahat mesafelerine bakıldığında ise 200 km'ye kadar taşımacılık yapanların oranının %63,5 olduğu görülmektedir. Grafik 5.7.5'de ise 200 km'ye kadar taşımacılık yapan boş kamyon+römork-çekici+yarı römorkların oranının %58,4, tüm kamyon+römork-çekici+yarı römorklarda ise bu oranın %41,4 olduğu görülmektedir. Grafiklerden de görüldüğü gibi hem yüklü hem de boş taşıtlarda, kamyon+römork–çekici+yarı römorklarda taşıma mesafeleri kamyonlara kıyasla daha fazladır.

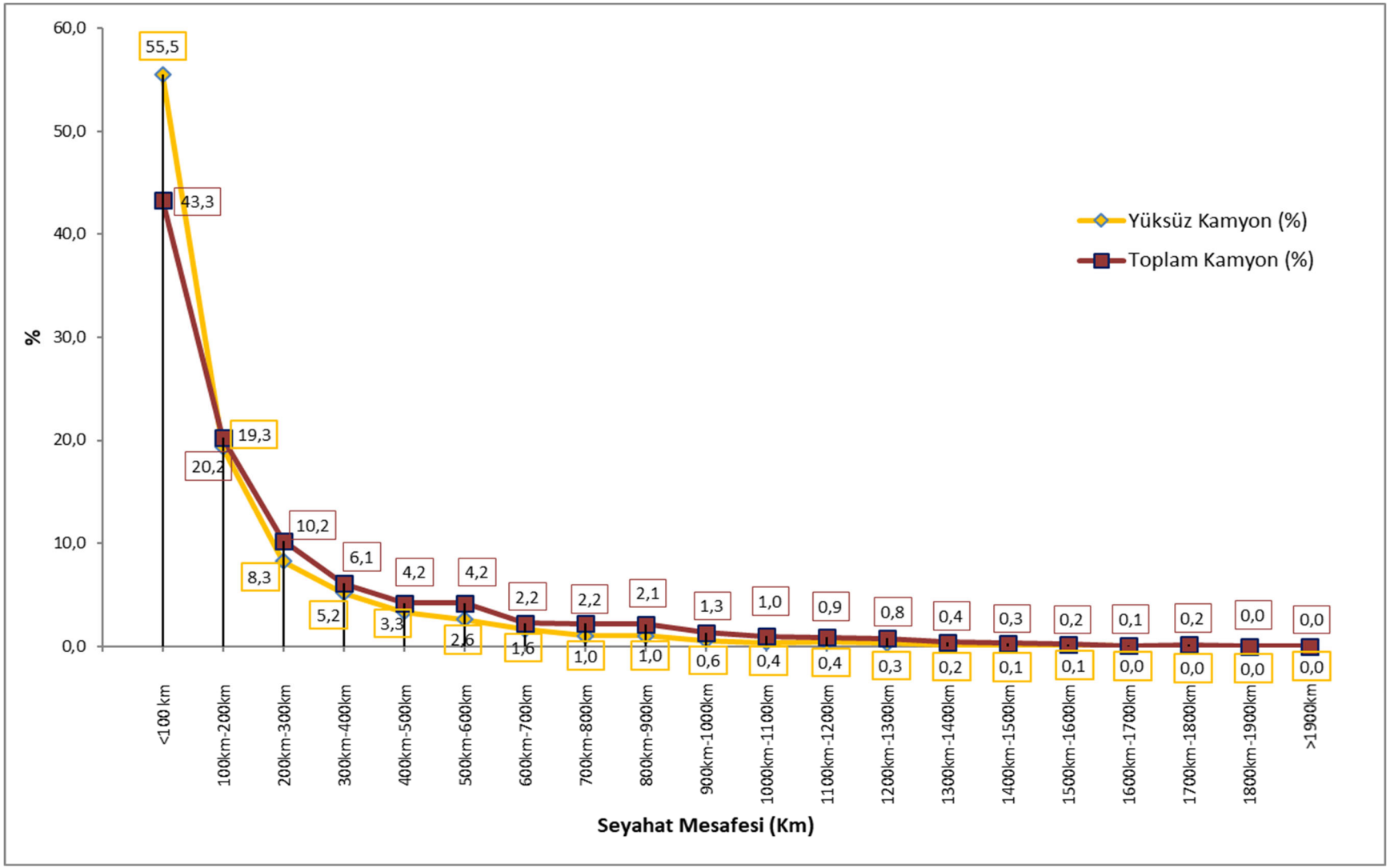
Grafik 5.7.6'da ağır taşıtların seyahat mesafelerine göre dağılımları verilmektedir. Ağır taşıtların %51,5'inin 200 km'ye kadar taşımacılık yaptığı görülmektedir.



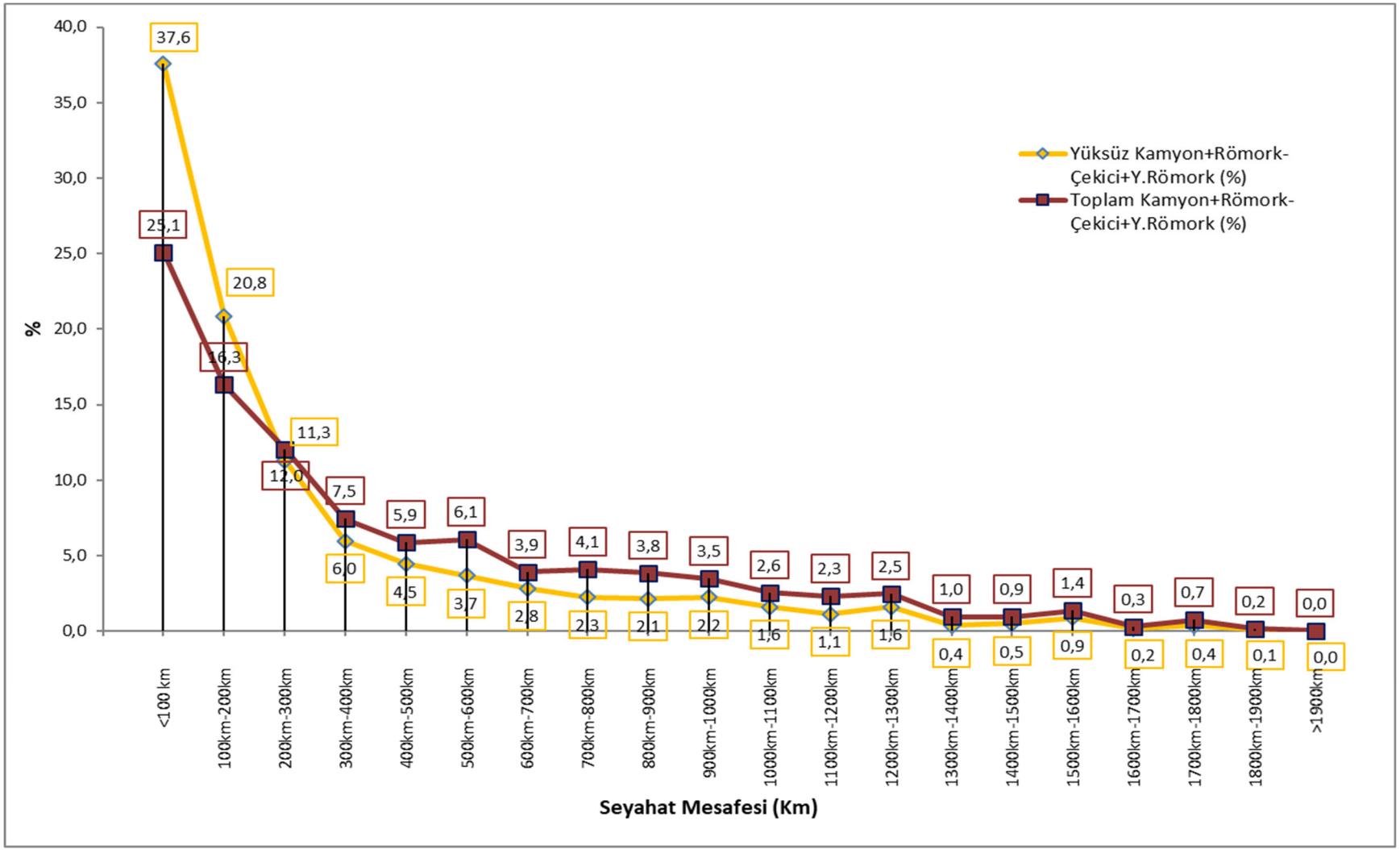
Grafik 5.7.2.Üst Yük Gruplarına Göre Ortalama Seyahat Mesafeleri(Km), (2015-2020)



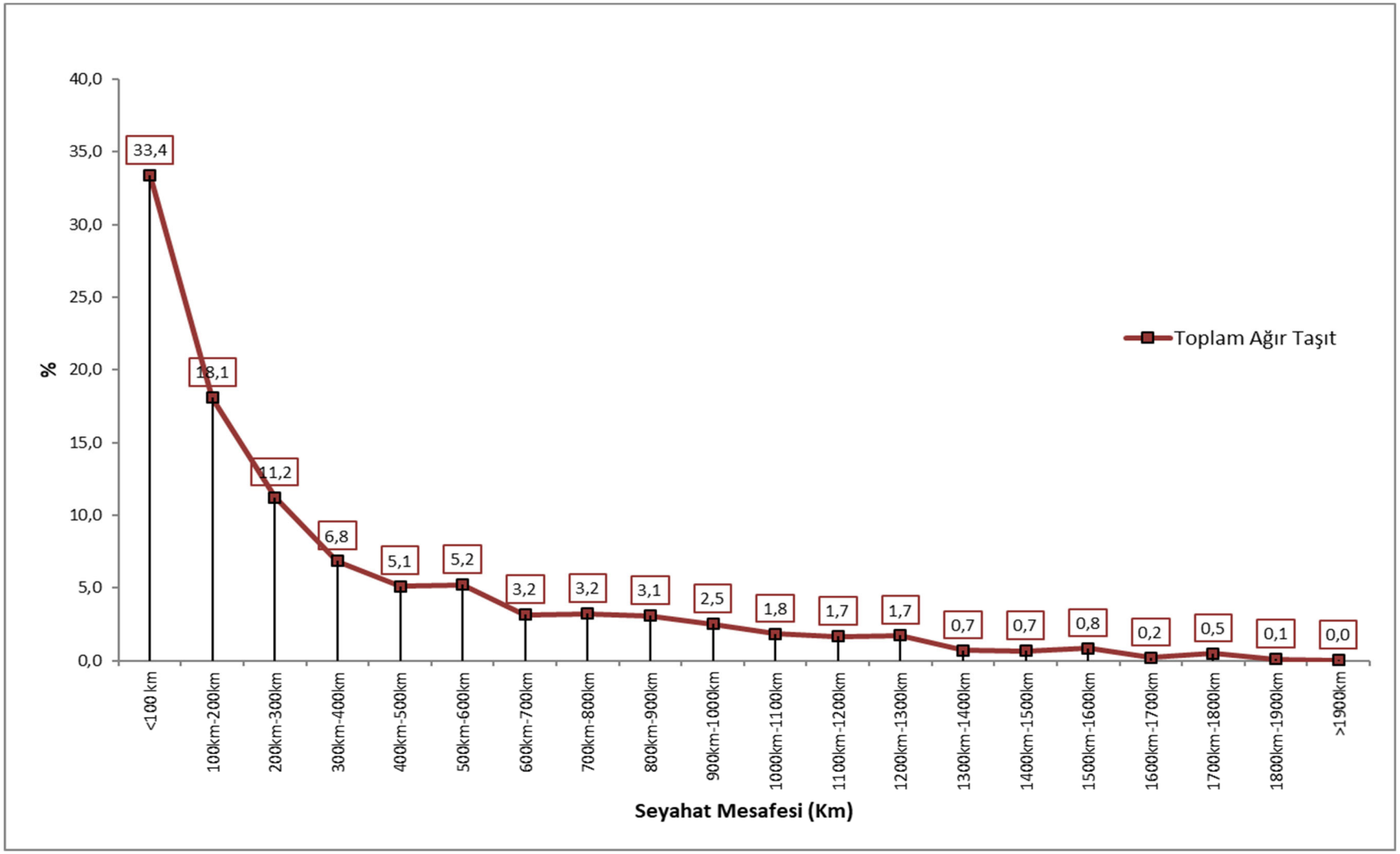
Grafik 5.7.3. Alt Yük Gruplarına Göre Ortalama Seyahat Mesafeleri (Km), (2015-2020)



Grafik 5.7.4. Toplam ve Yüksüz (Boş) Kamyonların Seyahat Mesafelerine Göre Dağılımı, (2015-2020)



Grafik 5.7.5. Toplam ve Yüksüz (Boş) Kamyon+Römork-Çekici+Yarı Römorkların Seyahat Mesafelerine Göre Dağılımı, (2015-2020)



Grafik 5.7.6. Ağır Taşıtların Seyahat Mesafelerine Göre Dağılımı, (2015-2020)

5.8. Yük Hareketliliğinin Coğrafi Sınıflandırılması

Çalışmanın bu bölümünde yük hareketliliği il içi, iller arası ve uluslararası olmak üzere 3 farklı grupta incelenmiştir. İl içi yük hareketliliği hareketin başlangıç ve bitişi aynı il içinde olan taşımaları, iller arası yük hareketliliği hareketin başlangıç ve bitişi farklı iller olan taşımaları, uluslararası yük hareketliliği ise hareketin başlangıç veya bitişi ya da her ikisi birden yurtdışı olan taşımaları ifade etmektedir. Etütler Otoyollar ve Devlet Yolları üzerinde gerçekleştirilmiş olup il yolları üzerinde herhangi bir etüt yapılmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmada il içi taşımaların değerlendirilmesinde bu durumun göz önüne alınması gerekmektedir.

Bu bölümdeki tablolarda coğrafi sınıflandırmaya, taşıt tiplerine, yük cinslerine, işletme türlerine ve taşıt gövde tiplerine göre etüde alınan taşıt sayıları, ortalama seyahat mesafesi, ortalama taşınan yük, taşıt-km ve ton-km değerleri yer almaktadır.

Tablo 5.8.1'de tüm ağır taşıtların coğrafi sınıflandırmaya göre taşımacılık bilgileri verilmektedir. Etüde alınan taşıt sayılarına göre ağır taşıtların %28,2'si il içi taşıma, %68,2'si iller arası taşıma ve %3,7'si uluslararası taşıma yapmıştır. Ağır taşıtlar il içi taşımalarda ortalama 8,8 ton yük taşımakta ve ortalama 55 km seyahat etmektedirler. İller arası taşımalarda ortalama 11,9 ton yük taşımakta ve ortalama 430 km seyahat etmektedirler. Uluslararası taşımalarda ise ortalama 14,6 ton yük taşımakta ve ortalama 1021 km seyahat etmektedirler. Taşıt hareketliliği (etütlerde hesaplanan taşıt-km değerleri) açısından değerlendirme yapıldığında, ağır taşıtların %4,5'inin il içi, %84,7'sinin iller arası ve %10,8'inin ise uluslararası taşıma yaptığı görülmüştür. Etütlerde hesaplanan ton-km'ye göre incelediğimizde ise; ağır taşıtların %3,2'sinin il içi, %84,8'inin iller arası ve %12,0'sinin ise uluslararası taşıma yaptığı tespit edilmiştir.

Tablo 5.8.1. Coğrafi Sınıflandırmaya Göre Seyahat ve Yük Bilgileri, (2015-2020)

Taşıt Sınıfı	Coğrafi Sınıflandırma	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Ortalama Seyahat Uzunluğu (Km)	Taşıt-Km (%)	Ton-Km (%)
Kamyon	İl İçi	18.542	*36,3*	5,3	53	*7,8*	*5,7*
	İller Arası	32.486	*63,6*	7,2	358	*91,8*	*94,0*
	Uluslararası	77	*0,2*	6,7	663	*0,4*	*0,3*
	Toplam	**51.105**	***100***	**6,5**	**248**	***100***	***100***
Kamyon+Römork - Çekici+Yarı Römork	İl İçi	13.187	*21,4*	13,8	58	*2,9*	*2,6*
	İller Arası	44.351	*72,0*	15,4	482	*81,3*	*82,6*
	Uluslararası	4.048	*6,6*	14,8	1.028	*15,8*	*14,8*
	Toplam	**61.586**	***100***	**15,0**	**427**	***100***	***100***
Toplam Ağır Taşıtlar	İl İçi	31.729	*28,2*	8,8	55	*4,5*	*3,2*
	İller Arası	76.837	*68,2*	11,9	430	*84,7*	*84,8*
	Uluslararası	4.125	*3,7*	14,6	1.021	*10,8*	*12,0*
	Toplam	**112.691**	***100***	**11,2**	**346**	***100***	***100***

Tablo 5.8.2'de "İl İçi Taşımaların Yük Cinslerine Göre Dağılımı" verilmektedir. Ortalama seyahat mesafeleri incelendiğinde tüm yük cinsleri il içerisinde yaklaşık olarak aynı mesafeyi kat etmektedirler. İl içi harekette ağır taşıtların %44,1'i yük taşımamaktadır (boş taşıtlar). En fazla taşınan yük grubu ise %15,1 ile metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleridir (Bu grupta kum, çakıl, kil diğer taşıtlar, toprak ve mineraller yer almaktadır). Etütlerden hesaplanan taşıt-km içinde yük gruplarının payları incelendiğinde ilk sırada boş taşıtların (%39,7) olduğu, ikinci sırada metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri (%13,5) ve üçüncü sırada gıda ürünleri, içecekler ve tütün (%11,7) yer almaktadır. Ton-km değerleri dikkate alındığında ise il içi taşımalarda %31,2 ile en fazla metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünlerinin taşındığı görülmektedir. İkinci sırada %19,2 ile diğer metalik olmayan mineral ürünler olduğu görülmektedir.

Tablo 5.8.3'te "İller Arası Taşımaların Yük Cinslerine Göre Dağılımı" verilmektedir. İller arası harekette ağır taşıtların %27,8'i yük taşımamaktadır (boş taşıtlar). En fazla taşınan yük grubu ise %17,3 ile gıda ürünleri, içecekler ve tütündür. Etütlerden hesaplanan taşıt-km içinde yük gruplarının payları incelendiğinde ilk sırada boş taşıtların (%21,4) olduğu, ikinci sırada gıda ürünleri, içecekler ve tütün (%16,9) ve üçüncü sırada tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri, balık ve diğer balıkçılık ürünleri (%9,1) yer almaktadır. Ton-km değerleri dikkate alındığında ise %23,6 ile gıda ürünleri, içecekler ve tütün, ikinci sırada %12,7 ile diğer

metalik olmayan mineral ürünler ve üçüncü sırada %12,4 ile tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri, balık ve diğer balıkçılık ürünleri olduğu görülmektedir.

Tablo 5.8.4'te "Uluslararası Taşımaların Yük Cinslerine Göre Dağılımı" verilmektedir. Uluslararası harekette ağır taşıtların %18,9'u yük taşımamaktadır (boş taşıtlar). En fazla taşınan yük grubu ise %17,7 ile gıda ürünleridir. Etütlerden hesaplanan taşıt-km içinde yük gruplarının payları incelendiğinde ilk sırada gıda ürünleri, içecekler ve tütün (%17,9) olduğu, ikinci sırada boş taşıtların (%16,3) ve üçüncü sırada diğer metalik olmayan mineral ürünler (%10,7) yer almaktadır. Ton-km değerleri dikkate alındığında ise %22,5 ile gıda ürünleri, içecekler ve tütün, ikinci sırada %12,8 diğer metalik olmayan mineral ürünler yer almaktadır.

Tablo 5.8.2. İl İçi Taşımaların Yük Cinslerine Göre Dağılımı, (2015-2020)

Yük Cinsi	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Ortalama Seyahat Mesafesi (Km)	Taşıt-Km (%)	Ton-Km (%)
Boş	14.001	*44,1*	1,8	50	*39,7*	*8,0*
Tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri; balık ve diğer balıkçılık ürünleri	1.355	*4,3*	12,3	69	*5,4*	*7,5*
Taşkömürü ve linyit; ham petrol ve doğal gaz	388	*1,2*	18,3	70	*1,5*	*3,1*
Metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri; turba, uranyum ve toryum	4.777	*15,1*	21,6	50	*13,5*	*31,2*
Gıda ürünleri; içecekler ve tütün	3.059	*9,6*	8,1	67	*11,7*	*10,9*
Tekstil ve tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri	129	*0,4*	9,0	57	*0,4*	*0,4*
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler	352	*1,1*	10,2	55	*1,1*	*1,3*
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri	877	*2,8*	15,8	70	*3,5*	*6,1*
Kimyasallar, kimyasal ürünler, insan yapımı elyaflar; kauçuk ve plastik ürünler; nükleer yakıt	325	*1,0*	9,5	71	*1,3*	*1,4*
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	3.160	*10,0*	16,4	57	*10,3*	*19,2*
Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipmanlar hariç)	437	*1,4*	12,1	57	*1,4*	*1,8*
Bys. makine ve ekipmanlar; elektrikli makineler ve cihazlar, tıbbi cihazlar, saatler	418	*1,3*	6,2	66	*1,6*	*1,1*
Taşımacılık ekipmanları	198	*0,6*	6,1	54	*0,6*	*0,4*
Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat malları	260	*0,8*	5,8	70	*1,0*	*0,7*
İkincil hammaddeler; belediye atıkları ve diğer atıklar	339	*1,1*	13,6	47	*0,9*	*1,3*
Mektup, koli	156	*0,5*	10,7	75	*0,7*	*0,8*
Malların taşınmasında kullanılan ekipman ve malzemeler	418	*1,3*	4,3	60	*1,4*	*0,7*
Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; tamir için taşınan motorlu araçlar	192	*0,6*	6,0	64	*0,7*	*0,5*
Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorilerdeki mallar	363	*1,1*	10,0	79	*1,6*	*1,8*
Tanımlanamayan mallar	116	*0,4*	9,3	56	*0,4*	*0,3*
Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar	393	*1,2*	11,7	55	*1,2*	*1,5*
Toplam	**31.713**	***100***	**8,8**	**55**	***100***	***100***

Tablo 5.8.3. İller Arası Taşımaların Yük Cinslerine Göre Dağılımı, (2015-2020)

Yük Cinsi	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Ortalama Seyahat Mesafesi (Km)	Taşıt-Km (%)	Ton-Km (%)
Boş	21.369	*27,8*	2,1	331	*21,4*	*3,7*
Tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri; balık ve diğer balıkçılık ürünleri	5.707	*7,4*	17,5	524	*9,1*	*12,4*
Taşkömürü ve linyit; ham petrol ve doğal gaz	1.798	*2,3*	21,5	365	*2,0*	*3,3*
Metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri; turba, uranyum ve toryum	3.871	*5,0*	21,8	323	*3,8*	*6,2*
Gıda ürünleri; içecekler ve tütün	13.293	*17,3*	14,4	488	*19,6*	*23,6*
Tekstil ve tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri	1.361	*1,8*	14,5	683	*2,8*	*3,4*
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler	1.790	*2,3*	15,7	488	*2,6*	*3,4*
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri	3.409	*4,4*	17,9	323	*3,3*	*4,6*
Kimyasallar, kimyasal ürünler, insan yapımı elyaflar; kauçuk ve plastik ürünler; nükleer yakıt	2.301	*3,0*	14,5	539	*3,8*	*4,5*
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	7.434	*9,7*	19,1	389	*8,8*	*12,7*
Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipmanlar hariç)	1.928	*2,5*	17,4	497	*2,9*	*4,0*
Bys. makine ve ekipmanlar; elektrikli makineler ve cihazlar, tıbbi cihazlar, saatler	1.981	*2,6*	10,9	555	*3,3*	*3,1*
Taşımacılık ekipmanları	932	*1,2*	10,0	549	*1,6*	*1,3*
Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat malları	1.833	*2,4*	10,9	549	*3,0*	*2,7*
İkincil hammaddeler; belediye atıkları ve diğer atıklar	794	*1,0*	17,3	499	*1,2*	*1,7*
Mektup, koli	1.130	*1,5*	11,3	528	*1,8*	*1,6*
Malların taşınmasında kullanılan ekipman ve malzemeler	1.161	*1,5*	7,0	377	*1,3*	*0,8*
Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; tamir için taşınan motorlu araçlar	1.218	*1,6*	8,9	621	*2,3*	*1,6*
Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorilerdeki mallar	1.757	*2,3*	12,9	502	*2,7*	*2,6*
Tanımlanamayan mallar	482	*0,6*	13,1	443	*0,6*	*0,7*
Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar	1.239	*1,6*	12,7	520	*2,0*	*2,1*
Toplam	**76.788**	***100***	**11,9**	**430**	***100***	***100***

Tablo 5.8.4. Uluslararası Taşımaların Yük Cinslerine Göre Dağılımı, (2015-2020)

Yük Cinsi	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Ortalama Seyahat Mesafesi (Km)	Taşıt-Km (%)	Ton-Km (%)
Boş	778	*18,9*	2,5	884	*16,3*	*2,9*
Tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri; balık ve diğer balıkçılık ürünleri	200	*4,8*	19,7	1.077	*5,1*	*6,8*
Taşkömürü ve linyit; ham petrol ve doğal gaz	13	*0,3*	18,0	1.342	*0,4*	*0,5*
Metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri; turba, uranyum ve toryum	159	*3,9*	18,1	1.140	*4,3*	*5,1*
Gıda ürünleri; içecekler ve tütün	731	*17,7*	18,4	1.032	*17,9*	*22,5*
Tekstil ve tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri	235	*5,7*	17,2	1.033	*5,8*	*6,7*
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler	114	*2,8*	17,9	1.186	*3,2*	*3,8*
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri	36	*0,9*	20,2	832	*0,7*	*0,9*
Kimyasallar, kimyasal ürünler, insan yapımı elyaflar; kauçuk ve plastik ürünler; nükleer yakıt	280	*6,8*	17,8	1.169	*7,8*	*9,1*
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	442	*10,7*	17,3	1.096	*11,5*	*12,8*
Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipmanlar hariç)	113	*2,7*	17,7	1.148	*3,1*	*3,5*
Bys. makine ve ekipmanlar; elektrikli makineler ve cihazlar, tıbbi cihazlar, saatler	307	*7,4*	16,1	895	*6,5*	*6,9*
Taşımacılık ekipmanları	119	*2,9*	15,4	1.301	*3,7*	*3,7*
Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat malları	112	*2,7*	14,7	1.004	*2,7*	*2,5*
İkincil hammaddeler; belediye atıkları ve diğer atıklar	16	*0,4*	17,8	1.369	*0,5*	*0,6*
Mektup, koli	17	*0,4*	17,5	910	*0,4*	*0,5*
Malların taşınmasında kullanılan ekipman ve malzemeler	21	*0,5*	10,7	1.099	*0,5*	*0,3*
Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; tamir için taşınan motorlu araçlar	29	*0,7*	14,8	1.246	*0,9*	*0,8*
Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorilerdeki mallar	273	*6,6*	17,5	870	*5,6*	*6,5*
Tanımlanamayan mallar	33	*0,8*	12,7	1.173	*0,9*	*0,8*
Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar	96	*2,3*	17,7	955	*2,2*	*2,6*
Toplam	**4.124**	***100***	**14,6**	**1.021**	***100***	***100***

Tablo 5.8.5. Uluslararası Taşımaların Seyahat Başlangıç ve Bitişine Göre Dağılımı, (2015-2020)

Taşıma Güzergahı		Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Toplam Taşınan Yük (bin-ton)	%
Başlangıç	Bitiş				
Yurtdışı	Yurtdışı	267	*6,5*	3.618	*6,0*
Türkiye	Yurtdışı	2252	*54,6*	39.070	*64,7*
Yurtdışı	Türkiye	1606	*38,9*	17.728	*29,3*

Tablo 5.8.5'te etüde alınan taşıt sayıları açısından incelendiğinde uluslararası taşımaların %54,6'sının Türkiye'den yurtdışına, %38,9'unun yurtdışından Türkiye'ye ve %6,5'inin transit taşımaları kapsadığı görülmektedir.

Tablo 5.8.6'da ise "Taşımaların Coğrafi Sınıflara ve Taşıt Gövde Tiplerine Göre Dağılımı" verilmektedir. İl içi ve iller arası taşımada en fazla kullanılan taşıt gövde tipi açık kasalar olurken uluslararası taşımalarda en fazla kullanılan taşıt gövde tipi ise kapalı kasalardır.

Tablo 5.8.7'de de "Taşımaların Coğrafi Sınıflara ve İşletme Türlerine Göre Dağılımı" verilmektedir. Şirket adına taşımalar il içi taşımada %72,6 ve iller arası taşımalarda %69,3 oranında yapılmaktadır. Uluslararası taşımaların büyük bir bölümünün (%95,2) şirket adına yapıldığı görülmektedir.

Tablo 5.8.6. Taşımaların Coğrafi Sınıflara ve Taşıt Gövde Tiplerine Göre Dağılımı, (2015-2020)

Coğrafi Sınıflandırma	Taşıt Gövde Tipi	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Ortalama Seyahat Mesafesi (Km)	Taşıt-Km (%)	Ton-Km (%)
İl İçi	Açık Kasa	13.810	*43,9*	7,3	55	*43,4*	*37,1*
	Damperli	6.913	*22,0*	14,3	50	*19,9*	*31,8*
	Tanker (Sıvı Yük Taşıyan)	1.595	*5,1*	11,1	64	*5,9*	*7,9*
	Tanker (Katı Yük Taşıyan)	1.997	*6,4*	10,4	50	*5,7*	*7,3*
	Isı Kontrollü Kasalar	1.601	*5,1*	4,3	65	*6,0*	*2,9*
	Kapalı Kasalar	5.013	*15,9*	5,8	61	*17,6*	*11,9*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	73	*0,2*	4,7	57	*0,2*	*0,1*
	Diğer	443	*1,4*	7,3	53	*1,4*	*1,1*
	Toplam	**31.445**	***100***	**8,8**	**55**	***100***	***100***
İller Arası	Açık Kasa	32.229	*42,3*	12,7	416	*41,0*	*44,7*
	Damperli	5.392	*7,1*	16,4	294	*4,8*	*6,9*
	Tanker (Sıvı Yük Taşıyan)	5.972	*7,8*	12,9	347	*6,3*	*6,2*
	Tanker (Katı Yük Taşıyan)	2.632	*3,5*	13,2	224	*1,8*	*1,9*
	Isı Kontrollü Kasalar	5.496	*7,2*	8,4	471	*7,9*	*6,1*
	Kapalı Kasalar	23.456	*30,8*	10,4	514	*36,8*	*33,0*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	165	*0,2*	9,1	458	*0,2*	*0,2*
	Diğer	833	*1,1*	10,8	420	*1,1*	*1,0*
	Toplam	**76.175**	***100***	**11,9**	**430**	***100***	***100***
Uluslararası	Açık Kasa	277	*6,8*	12,8	906	*6,0*	*5,4*
	Damperli	18	*0,4*	13,6	949	*0,4*	*0,3*
	Tanker (Sıvı Yük Taşıyan)	75	*1,8*	14,8	674	*1,2*	*1,3*
	Tanker (Katı Yük Taşıyan)	40	*1,0*	16,4	581	*0,6*	*0,6*
	Isı Kontrollü Kasalar	401	*9,8*	16,6	986	*9,5*	*11,2*
	Kapalı Kasalar	3.233	*78,9*	14,5	1.049	*81,1*	*80,1*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	7	*0,2*	10,9	1.191	*0,2*	*0,2*
	Diğer	44	*1,1*	15,2	972	*1,0*	*1,0*
	Toplam	**4.095**	***100***	**14,6**	**1.021**	***100***	***100***
Tüm Taşımalar	Açık Kasa	46.316	*41,5*	11,1	311	*37,3*	*39,8*
	Damperli	12.323	*11,0*	15,2	158	*5,0*	*6,9*
	Tanker (Sıvı Yük Taşıyan)	7.642	*6,8*	12,5	291	*5,8*	*5,7*
	Tanker (Katı Yük Taşıyan)	4.669	*4,2*	12,0	152	*1,8*	*1,9*
	Isı Kontrollü Kasalar	7.498	*6,7*	7,9	412	*8,0*	*6,6*
	Kapalı Kasalar	31.702	*28,4*	10,1	497	*40,7*	*38,0*
	Canlı Hayvan Taşıyan Kasalar	245	*0,2*	7,8	360	*0,2*	*0,2*
	Diğer	1.320	*1,2*	9,8	316	*1,1*	*1,0*
	Toplam	**111.715**	***100***	**11,2**	**346**	***100***	***100***

Tablo 5.8.7. Taşımaların Coğrafi Sınıflara ve İşletme Türlerine Göre Dağılımı, (2015-2020)

Coğrafi Sınıflandırma	İşletme Türü	Etüde Alınan Taşıt Sayısı	%	Ortalama Taşınan Yük (ton)	Ortalama Seyahat Mesafesi (Km)	Taşıt-Km (%)	Ton-Km (%)
İl İçi	Şirket Adına	23.029	*72,6*	9,5	54	*70,7*	*75,7*
	Kendi Hesabına	8.411	*26,5*	7,0	60	*28,5*	*23,7*
	Resmi	287	*0,9*	6,4	49	*0,8*	*0,6*
	Veri Yok	2	*0,0*	1,2	76	*0,0*	*0,0*
	Toplam	**31.729**	***100***	**8,8**	**55**	***100***	***100***
İller Arası	Şirket Adına	53.225	*69,3*	12,0	418	*67,3*	*66,8*
	Kendi Hesabına	23.459	*30,5*	11,9	459	*32,6*	*33,1*
	Resmi	145	*0,2*	6,7	203	*0,1*	*0,1*
	Veri Yok	8	*0,0*	13,7	257	*0,0*	*0,0*
	Toplam	**76.837**	***100***	**11,9**	**430**	***100***	***100***
Uluslararası	Şirket Adına	3.927	*95,2*	14,6	1.019	*95,0*	*95,0*
	Kendi Hesabına	198	*4,8*	14,6	1.069	*5,0*	*5,0*
	Resmi	-	*0,0*	-	0	*0,0*	*0,0*
	Veri Yok	-	*0,0*	-	0	*0,0*	*0,0*
	Toplam	**4.125**	***100***	**14,6**	**1.021**	***100***	***100***
Tüm Taşımalar	Şirket Adına	80.181	*71,2*	11,4	343	*70,5*	*70,5*
	Kendi Hesabına	32.068	*28,5*	10,6	358	*29,4*	*29,5*
	Resmi	432	*0,4*	6,5	101	*0,1*	*0,1*
	Veri Yok	10	*0,0*	11,2	221	*0,0*	*0,0*
	Toplam	**112.691**	***100***	**11,2**	**346**	***100***	***100***

KAYNAKLAR

European Commision, 2020, *EU Transport in Figures Statistical Pocketbook 2020* (https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2020)

KGM, 2011, *Karayollarında Ağır Taşıt Trafiğinin ve Yük Taşımacılığının Özellikleri ve Eğilimleri 2007-2008-2009 Yılı Etüt Sonuçları* (http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Yayinlar/Yayinlar.aspx)

KGM, 2016, *Karayollarında Ağır Taşıt Trafiğinin ve Yük Taşımacılığının Özellikleri ve Eğilimleri 2010- 2011-2021-2013-2014 Yılı Etüt Sonuçları* (http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Yayinlar/Yayinlar.aspx)

KGM, 2014, *Karayollarında Hız* (http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Yayinlar/YayinPdf/karayollarindaHiz.pdf)

Transport Research Board (TRB), 1997, *A Guidebook For Forecasting Freight Transport Demand*, NCHRP Report 388, Washington D.C.

US Bureau of Transportation Statistics (US BTS), 2003, *Letter Report on the Commodity Flow Survey* (http://www.nap.edu/read/10837/chapter/9#105)

Ek-1

DİNGİL AĞIRLIĞI VE BAŞLANGIÇ - SON ETÜDÜ FORMLARI

DİNGİL AĞIRLIĞI ve BAŞLANGIÇ - SON ETÜDÜ

FORM A

Etüt Adı ve İstasyon Tanımı:	**Tarih :**
K.K.No ve Yön:	**Başlangıç Saati:**
Ekip:	**Bitiş Saati:**
Kontrolör:	**Hava Durumu:**

Çekici veya Kamyon Plaka No ..... Tescil No	Dorse 1 Plaka ..... Tescil No	Dorse 2 Plaka ..... Tescil No	Taşıt Sınıfı	Çekici veya Kamyon			Boş Ağırlık (kg)			İstiap Haddi kg / kişi	Azami Yüklü Ağırlığı	Yük Cinsi	Taşıma Türü	Geldiği Yer	Gittiği Yer	Günlük Alınan Mesafe (km)	Seyahat Süresi (saat)	Giriş Yaptığı Sınır Kapısı	Çıkış Yaptığı Sınır Kapısı
				Model (Yıl)	Marka	Taşıt Gövde Tipi	Çekici veya Kamyon	Dorse 1	Dorse 2										

Not: Otobüsler için yolcu kapasitesi istiap haddi sütununa, yolcu sayısı yük cinsi sütununa yazılacaktır.

1.02.2008 Tarihinden itibaren kullanılan yeni Araç Tescil Belgelerinde İstiap Haddi yerine Azami Yüklü Ağırlık Bilgisi yer almaktadır.

DİNGİL AĞIRLIĞI ve BAŞLANGIÇ - SON ETÜDÜ
FORM B

Etüt Adı ve İstasyon Tanımı :	**Tarih :**
K.K.No ve Yön :	**Başlangıç Saati :**
Ekip :	**Bitiş Saati :**
Kontrolör :	**Hava Durumu :**

Plaka No:	Dingil Tipi	1.Dingil Ağırlığı (kg)	2.Dingil Ağırlığı (kg)	3.Dingil Ağırlığı (kg)	4.Dingil Ağırlığı (kg)	5.Dingil Ağırlığı (kg)	6.Dingil Ağırlığı (kg)	7.Dingil Ağırlığı (kg)	Açıklamalar

Ek-2

ULAŞTIRMA İSTATİSTİKLERİ İÇİN STANDART MAL SINIFLAMASI

(NST 2007)

01 Tarım, avcılık ve ormancılık ürünleri; balık ve diğer balıkçılık ürünleri

01.A Hayvansal kaynaklı diğer ham malzemeler

01.B Balık ve diğer balık ürünleri

01.1 Tahıllar

01.2 Patates

01.3 Şeker pancarı

01.4 Diğer taze meyve ve sebzeler

01.5 Ormancılık ve tomrukçuluk ürünleri

01.6 Canlı bitkiler ve çiçekler

01.7 Bitkisel kaynaklı diğer maddeler

01.8 Canlı hayvanlar

01.9 Sığır, koyun ve keçi sütü (işlenmemiş)

02 Taş kömürü ve linyit; ham petrol ve doğal gaz

02.1 Taş kömürü ve linyit

02.2 Ham petrol

02.3 Doğal gaz

03 Metal cevherleri ve diğer maden ve madencilik ürünleri; turba; uranyum ve toryum

03.1 Demir cevherleri

03.2 Demir dışı metal cevherleri (uranyum ve toryum cevherleri hariç)

03.3 Kimyasal ve (doğal) gübre mineralleri

03.4 Tuz

03.5 Başka yerle tanımlanamayan taş, kum, çakıl, kil, turba ve diğer madencilik ve taş ocakçılığı ürünleri

03.6 Uranyum ve toryum cevherleri

04 Gıda ürünleri, içecekler ve tütün

04.1 Et, et ürünleri, ham deri ve post

04.2 Balık ve balık ürünleri, işlenmiş ve korunmuş

04.3 Sebze ve meyveler, işlenmiş ve korunmuş

04.4 Hayvansal ve bitkisel sıvı ve katı yağlar

04.5 Süt ürünleri ve dondurma

04.6 Tahıl değirmen ürünleri, nişasta ve nişasta ürünleri, hazır hayvan yemleri

04.7 İçecekler

04.8 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer gıda ürünleri ve tütün ürünleri (kolilenmiş olanlar ve büyük hacimlerde gruplanmış olanlar hariç)

04.9 Çeşitli gıda ürünleri ve tütün ürünleri (paketlenmiş veya büyük hacimlerde gruplanmış olanlar)

05 Tekstil ve tekstil ürünleri; deri ve deri ürünleri

05.1 Tekstil ürünleri

05.2 Giyim eşyası ve kürkten eşyalar

05.3 Deri ve deri ürünleri

06 Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden yapılmış ürünler; kağıt hamuru, kağıt ve kağıt ürünleri; basılı malzemeler, kayıtlı medya

06.1 Ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç)

06.2 Kağıt hamuru, kağıt ve kağıt ürünleri

06.3 Basılı maddeler ve kayıtlı medya

07 Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri

07.1 Kok fırını ürünleri

07.2 Sıvı rafine petrol ürünleri

07.3 Gaz, sıvılaştırılmış veya sıkıştırılmış petrol ürünleri

07.4 Katı veya mumsu rafine petrol ürünleri

08 Kimyasallar, kimyasal ürünler, insan yapımı elyaflar; kauçuk ve plastik ürünler; nükleer yakıt

08.1 Temel mineral kimyasal ürünler

08.2 Temel organik kimyasal ürünler

08.3 Azot bileşikleri ve gübreler (doğal gübreler hariç)

08.4 Temel plastikler ve sentetik kauçuklar, birincil formda

08.5 Eczacılık ürünleri ve parakimyasallar (haşarat öldürücüler ve tarımsal amaçlı kimyasal ürünler dahil)

08.6 Kauçuk ve plastik ürünler

08.7 Nükleer yakıt

09 Diğer metalik olmayan mineral ürünler

09.1 Cam ve cam ürünleri, seramik ve porselen ürünleri

09.2 Çimento, kireç ve alçı

09.3 Diğer inşaat malzemeleri,

10 Ana metaller; fabrikasyon metal ürünleri (makine ve ekipman hariç)

10.1 Ana demir-çelik ile demir alaşımları, demir ve çeliğin ilk işlenmesinden elde edilmiş ürünler (borular hariç)

10.2 Demir dışı metaller ve ürünleri

10.3 Tüpler, borular, içi boş profiller ve ilgili bağlantı parçaları

10.4 Yapısal metal ürünler

10.5 Boylerler (kazanlar), hırdavat, silah ve diğer fabrikasyon metal ürünler

11 Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar; büro makineleri ve bilgisayarlar; başka yerle sınıflandırılmamış elektrikli makineler ve cihazlar; radyo, televizyon ve iletişim ekipmanları ve cihazları; tıbbi, hassas ve optik aletler; saatler

11.1 Tarım ve orman makineleri

11.2 Başka yerde sınıflandırılmamış ev aletleri (beyaz eşya)

11.3 Büro makineleri ve bilgisayarlar

11.4 Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve teçhizat

11.5 Elektronik parçalar, alıcı ve verici cihazları

11.6 Televizyon ve radyo alıcıları; ses ve görüntü kaydetme ve çoğaltma cihazları ile ilgili ürünler (kahverengi eşya)

11.7 Tıbbi, hassas ve optik aletler, saatler

11.8 Diğer makineler, takım tezgahları ve parçaları

12 Taşımacılık ekipmanları

12.1 Otomobil sanayi ürünleri

12.2 Diğer ulaştırma ekipmanları

13 Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat malları

13.1 Mobilya

13.2 Diğer imalat malları

14 İkincil hammaddeler; belediye atıkları ve diğer atıklar

14.1 Ev ve belediye atıkları

14.2 Diğer atık ve ikincil hammaddeler

15 Mektup, koli

15.1 Posta

15.2 Koliler ve küçük paketler

16 Malların taşınmasında kullanılan ekipman ve malzemeler

16.1 Konteynerler ve yük nakil kasaları (swap bodies), boş olanlar

16.2 Paletler ve diğer paketleme malzemeleri, boş olanlar

17 Hanehalkı ve büro eşyalarının taşınması; yolcuların yanlarındaki bagajları ve eşyaları; tamir için taşınan motorlu araçlar; başka yerde sınıflandırılmamış diğer piyasa dışı mallar

17.1 Hanehalkı eşyalarının taşınması

17.2 Seyahat edenlerin bagajları ve el bagajları

17.3 Tamir için araçların taşınması

17.4 Fabrika ekipmanları ve yapı iskelesi malzemeleri

17.5 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer piyasa dışı mallar

18 Gruplandırılmış mallar: bir arada taşınan karışık kategorilerdeki mallar

18.0 Gruplandırılmış mallar

19 Tanımlanamayan mallar: herhangi bir nedenle tanımlanamayan ve bundan dolayı 01-16 gruplarına tahsis edilemeyen mallar.

19.1 Tanımlanamayan mallar, (konteynerlerde veya yük nakil kasalarında)

19.2 Diğer tanımlanamayan mallar

20 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar

20.0 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar

TRAFİK GÜVENLİĞİ
DAİRESİ BAŞKANLIĞI

ULAŞIM ETÜTLERİ ŞUBESİ MÜDÜRLÜĞÜ

www.kgm.gov.tr

Mart 2022