



ORDU
BÜYÜKŞEHİR
BELEDİYESİ

ORDU BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
ULAŞIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI


ORDU İLİ ULAŞIM ANA PLANI HAZIRLANMASI DANIŞMANLIK
HİZMET ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1785

İçindekiler

1 GİRİŞ.....	4
1.1 Tanımlar.....	4
1.2 Amaç.....	4
1.1. Kapsam.....	5
2 BİLGİ TOPLAMA ÇALIŞMALARI.....	6
2.1 MEVCUT BİLGİLERİN TOPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	6
2.1.1 Verilerin Güncelleştirilmesi ve Görselleştirilmesi.....	9
2.2 YENİ BİLGİLERİN TOPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	9
3 YOLCULUK TALEP TAHMİNLERİNİN BELİRLENMESİ.....	11
3.1 ULAŞIM MODELİNİN OLUŞTURULMASI VE KALİBRASYONU.....	11
3.2 MODEL GİRDİLERİ.....	12
3.3 ULAŞIM MODELİNİN KURULMASI.....	14
3.3.1 Yolculuk Yaratım/Çekim.....	14
3.3.1. Yolculuk Dağıtımı.....	15
3.3.2 Türel Ayrım.....	15
3.3.3 Yolculuk Atamaları.....	16
3.4 Hedef Yılı Projeksiyonları.....	17
4 YETERSİZLİK ANALİZİ, MEVCUT VE GELECEKTEKİ SORUNLARIN BELİRLENMESİ.....	18
5 ALTERNATİF YOL AĞI-TÜR PLANLARININ GELİŞTİRİLMESİ VE MODELDETEST EDİLMESİ.....	19
5.1 UYGUN TOPLU TAŞIMA YOL AĞI-TÜR PLANI ALTERNATİFİNİN SEÇİLMESİ.....	20
5.1.1 Yatırım, İşletme ve Bakım Giderlerinin Belirlenmesi.....	20
5.1.2 Ekonomik ve Mali Değerlendirme.....	20
5.1.3 Çok Ölçütlü Değerlendirme ve Öneriler.....	21
6 SEÇİLEN ALTERNATİF YOL AĞI-TÜR PLANI DOĞRULTUSUNDA ULAŞIM ANAPLANININ GELİŞTİRİLMESİ.....	21
6.1 Kısa Vadeli Öneriler.....	21
6.1.1 Toplu Taşıma Sistemi.....	24
6.1.2 Karayolu Altyapısı ve Trafik Sistemi ile Otoparklar Sistemi.....	24
6.1.3 Yaya ve Bisiklet Ulaşımı.....	24
6.1.4 Kent içi Yük Taşımaları.....	24
6.1.5 Şehirlerarası ve Çevre Yerleşmelerle Ulaşım ve Terminalleri.....	25
6.1.6 Kurumsal ve Yasal Yapılanma.....	25
6.1.7 Kısa Vadeli İyileştirme Planlarının Hazırlanması- Acil Eylem Projeleri.....	25
6.2 Orta-Uzun Vadeli Öneriler.....	25
6.2.1 Karayolu Şebekesi Genel Düzenleme Politikaları.....	26
6.2.2 Lastik Tekerlekli Toplu Taşıma Sistemi (Otobüs İşletmeciliği).....	26
6.2.3 Ara Toplu Taşıma Sistemleri.....	26

6.2.4 Çevre Yerleşmelerle Ulaşım	26
6.2.5 Kent İçi Yük Taşımacılığı.....	26
6.2.6 Şehirlerarası Ulaşım.....	27
6.2.7 Bisiklet Ulaşımı	27
6.2.8 Yaya Ulaşımı	27
6.2.9 Otoparklar	27
6.2.10 Kurumsal ve İdari Yapılanma.....	27
7 RAPOR VE PROJE TESLİMLERİ	27
8 İŞİN YÜRÜTÜLMESİ, EĞİTİM, TOPLANTI FAALİYETLERİ VE KAPSAMI.....	28
9 GENEL HÜKÜMLER	33



1 GİRİŞ

1.1 Tanımlar

Bu şartnamede;

İdare: Ordu Büyükşehir Belediyesi'ni,

Yüklenici: Ordu İli Ulaşım Ana Planı ile bu şartname kapsamına proje ve etüt işlerini yapacak gerçek ve tüzel kişiyi,

Ordu Büyükşehir Belediyesi Sınırı: Bu iş kapsamında 5216 sayılı 'Büyükşehir Belediyesi Kanunu' ile belirlenen alanı ifade etmektedir.

İşin Süresi: 12 ay'dır.

1.2 Amaç

Kentin yaşadığı gelişme kent içi ulaşım konusunda da önemli sorunların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Yaşanan ulaşım ve trafik sıkıntıları kentsel işlevlerin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesini engeller duruma gelmiştir. Yetersiz ulaşım altyapısı ile düzensiz ve plansız bir gelişim sonucunda oluşmuş mevcut ulaşım sistemi kentin gelişimini olumsuz olarak etkilemektedir.

Kent içi ulaşım kentlerdeki temel işlevler olarak sayılan konut, ticaret, eğitim, sağlık, kamusal hizmetler ve rekreasyon alanları (dinlenme-eğlenme) gibi donatıların arasında yer alıp bu donatıların sağlıklı bir etkileşimle sürdürülebilir olmasını sağlayan son derece önemli bir aktördür. Kentlerde özellikle altyapının en temel ögesi olan ulaşım sistemini oluşturmak ve yönetmek kentlerin sağlıklı bir şekilde gelişmesi açısından zorunludur.

Kentte son yıllarda ulaşım alanında önemli çalışmalar yapılmıştır. Özellikle Altınordu ilçesinde Toplu Taşıma yeniden yapılandırılmış Araç, güzergâh, işletim sistemi gibi temel konularda radikal kararlar alınmış ve başarıyla uygulanmaktadır.

Kent içi trafik yönetiminde ise darboğaz yaşanan sorunlu yol ve kavşaklarda trafik mühendisliği çözüm ve önerileri doğrultusunda önemli projeler hazırlanarak uygulamaya konulmuş ve kent içi trafikte önemli rahatlamalar sağlanmıştır.

Yapılması planlanan bu çalışma ile kent içi ulaşımında yaşanan sorunların ve darboğazların, hazırlanmış olan Çevre Düzeni Planı ve Nazım İmar Planı ile ortaya konan stratejileri ve gelişme önerileri çerçevesinde çözümlenmesi, ulaşım ve trafik altyapı ve işletmeciliğinin yeniden düzenlenmesi, toplu taşıma sistemlerine öncelik verilerek bir yandan kentte günümüzde yaşanan ve diğer yandan da gelecekte oluşması beklenen ulaşım ve trafik

sorunlarının çözümü için kısa, orta ve uzun dönemlerde uygulanacak birbirleri ile tutarlı çözümler getirilmesi sağlanacaktır.

Bu çerçevede kent içi ulaşımın, bugün ve saptanan hedef yıllara göre; kentin üst ve alt ölçekli plan kararları dikkate alınarak ve eşgüdüm içerisinde analiz edilmesi, düzenlenmesi, toplu taşıma

sistemlerine ve yaya/bisiklet gibi çevre dostu ulaşım biçimlerine öncelik verilerek ulaşım ve trafik sorunlarına çözümler getirilmesi ve buna paralel olarak; toplu taşıma ve ara toplu taşıma türlerinin entegrasyonu ile bunların durak ve terminal alanlarının düzenlenmesi, özel ulaşım dahil çeşitli ulaşım türlerinin birbirleri ile rekabet etmeyecek ve birbirini tamamlayacak şekilde işletilebilmesi için bir bütün olarak planlanması ve işletilmesi, sistemler arası entegrasyonun geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Bu doğrultuda, hazırlanan şartname ile Ordu İli Ulaşım Ana Planı yapılması amaçlanmaktadır.

1.1. Kapsam

Ordu İli Ulaşım Ana Planı çalışması;

- Altınordu, Ünye ve Fatsa ilçelerinin merkez mahallelerinde işaretlenmiş noktasal bina konumları üzerine mevcut mesken kat adetleri ve toplam kat adetleri verisinin güncel şekilde coğrafi bilgi sisteminde oluşturulması.
- Ordu Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde, mevcut imar planları çerçevesinde alınan arazi kullanım kararları doğrultusunda gerekli ulaşım altyapısını, işletme biçimlerini belirleyen, yasal ve organizasyonel ilişkileri de düzenleyen Ordu İli Ulaşım Ana Planı yapılması,
- Ordu İli Ulaşım Ana Planı tarafından bu işte öngörülen yatırım programları içerisinde bulunan ve idarece talep edilecek projelerin etüt ve ön projelerinin hazırlanması ve öncelikli toplu taşıma sistemlerinin ön projelerinin ve fizibilite çalışmalarının yapılarak idareye teslim edilmesi,
- Bu iş kapsamında Ordu İli Ulaşım Ana Planının devamlılığı ve güncelliğinin sağlanması için İdarenin önereceği teknik personele Yüklenici tarafından gerekli bilgi transferinin yapılması ve teknik destek ile eğitimlerinin sağlanması işlerini içermektedir.

Altınordu, Ünye ve Fatsa ilçe merkez sınırları içerisinde ulaşım ve toplu taşıma sistemlerinin bir bütün olarak kısa, orta ve uzun vadeli planlama kararları doğrultusunda yeniden yapılandırılacaktır.

Kısa vadeli öneriler kapsamında; ulaşım ve trafik sistemindeki sorunların ve yetersizliklerin ortadan kaldırılması ve mevcut kapasitelerin daha etkin ve verimli kullanılmasına yönelik ulaşım ve trafik düzenleme önerileri geliştirilecektir.

Orta ve uzun vadeli öneriler geliştirilirken ise, kent bütününe yönelik planlarının öngördüğü kentsel gelişme stratejileri çerçevesinde kentin gelecekte oluşması istenen ulaşım ve trafik sisteminin temel kararları belirlenecektir. Ulaşım Ana Planı, bu kararların hayata geçirilebilmesi için gerekli ulaşım yatırımlarını ve bunların önceliklerini, ulaşım ve trafik sisteminin işletme ve yönetim politika ve ilkelerini, hedef yılı itibariyle orta ve uzun vadede oluşması beklenen yolculuk taleplerinin toplu taşıma ağırlıklı bir ulaşım sistemi ile karşılanabilmesini sağlayacaktır.

2 BİLGİ TOPLAMA ÇALIŞMALARI

Bu iş kapsamında; kullanılması gerekecek mevcut bilgilerin yüklenici tarafından toplanması, değerlendirilmesi, bunların yanı sıra eksikliklerinin giderilmesi için yeni verilerin yine yüklenici tarafından toplanması çalışmaları gerçekleştirilecektir.

2.1 MEVCUT BİLGİLERİN TOPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Altınordu, Ünye ve Fatsa ilçeleri kent merkezlerinde çeşitli kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşlarının elinde bulunan ulaşım taleplerini ve trafik koşullarını etkileyen temel arazi kullanım kararlarına ilişkin bilgilerin toplanması amacıyla kapsamlı bir çalışma yapılacaktır.

Kentin geçmişteki özelliklerinin yanı sıra bölge içindeki yerini de içerecek şekilde mevcut yapısının açıklanmasına yardımcı olacak nüfus, işgücü, eğitim, çalışanların sektörel dağılımı ve gelir düzeyleri, oto sahipliği, arazi kullanımı, gelişme eğilimleri gibi demografik, sosyoekonomik ve mekânsal veriler, planlanan ve devam eden proje ve yatırımlara ilişkin bilgiler ile kentin karayolu ulaşımı, kamu ve özel toplu taşıma (raylı ve kablolu sistemler, otobüs), ara toplu taşıma (taksi, dolmuş, servis araçları), çevre yerleşimlere ulaşım, şehirlerarası yolcu taşımacılığı, bisiklet ve yaya ulaşımı gibi kentteki mevcut ulaşım altyapısı ve işletmeciliğinin durumu ile ilgili veriler kamu ve özel kuruluştan toplanacak ve ulaşım etüdü çerçevesinde kullanılacak planlama birimi (mahalle veya trafik analiz bölgesi - trafik hücresi) bazında değerlendirilecektir.

Bu kapsamda Tablo-1'deki veriler elde edilecektir.

Tablo-1: Mevcut Bilgilerin Toplanması Çalışmalarının Kapsamı

<p>KENTİN GENEL YAPISI</p>	<ul style="list-style-type: none">• Kent ile İlgili Genel Bilgiler (coğrafi, tarihi, ekonomik yapı ve turizme yönelik bilgiler vb.)• Kentin Mevcut Arazi Kullanım Yapısı, (bölgesel bazda yoğun konut alanları, merkezi iş alanları, okul-hastane-stadyum gibi yaratım-çekim alanları, turistik tesisler, sanayi ve depolama alanlarının mekânsal dağılımı vb.• Sosyal ve Demografik Özellikler (nüfus, öğrenci, işgücü Sayıları); - Ulusal Veriler (nüfus bilgileri) - Uzak Çevre (nüfus bilgileri) - Yakın Çevre (ilçeler bazında nüfus bilgileri)• Altınordu, Ünye ve Fatsa ilçe merkezi sınırları içerisinde (mahalle bazında nüfus, özel-kamu işyeri ve çalışansayısı, eğitim kurumu ve öğrenci sayısı, hastane ve yatak sayısı dağılımı)
<p>KARAYOLU ULAŞIMI</p>	<p>İdareden temin edilecek;</p> <ul style="list-style-type: none">• Trafik Dolaşım Seması (yolların tek ve çift yönlü trafik için kullanımları, yol kademelenmesi), trafiğin davranış özellikleri, yollarda kapasite kullanımı, kapasiteyi olumsuz etkileyen noktalar, darboğazlar ve uygulamaların tespit edilmesi,• Trafik İşaretleme Özellikleri (sinyal sistemi özellikleri, diğer kontrol• Ekipmanları ve uygulamaları)• Belediyenin Yol Alt Yapı ve İşletme Sistemleri (işaretleme, sinyalizasyon gibi) yapım, bakım, onarım ve işletme konularındaki yapılanması• Kentteki taşıt sahipliği düzeyi ve gelişimi
<p>TOPLU TAŞIMA Lastik Tekerlekli Sistemler (Belediye Otobüsü, Özel Halk Otobüsü)</p>	<p>İdareden temin edilecek;</p> <ul style="list-style-type: none">• Hat Yapısı ve Güzergâhlar, Duraklar ve İşletme Altyapısı, (hatların ve seferlerin dağılımları, güzergâh özellikleri, hareket noktaları vb.),• İşletme Özellikleri (gün içindeki sefer sayıları, ring, öğrenci servisi vb. işletme biçimleri, yolcu yoğunlukları, hatlarda ve seferlerde yolcu indi-bindi oranları, araçların sefer ve zamana göre dağılımı, doluluk oranları, duraklardaki/istasyonlardaki/iskelelerdeki sıkışıklıklar, sefer programlarına uyum, vb.),• Bilet Teknolojisi ve Fiyatlandırma Sistemi (fiyatlandırma yaklaşımları ve biletteknolojisinin diğer türlerle bütünleşmesi-entegrasyonu-, istatistikî bilgi toplanması yöntem ve uygulamaları),• Filo Özellikleri (filonun tarihsel gelişimi, mevcut filonun yaş, güç ve kapasite gibi özellikleri, filo verimliliği, filo geliştirme ve yenileme programları, vb.),• Yolcu Özellikleri, hatlara ve çalışmaya konu olan yerleşmelere göre yolcuların sosyal ve ekonomik özellikleri, talep düzeyleri talepteki periyodik değişimler, vb.• İşletmenin mali yapısı,

M F 8

	<ul style="list-style-type: none"> • Özelleştirme Uygulamaları ve Yaklaşımları
<p>ARA TOPLU TAŞIMA İŞLETMECİLİĞİ (Taksi, Dolmuş, Servis Araçları)</p>	<p>İdareden temin edilecek;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belediyenin mevcut otobüs taşımacılığı (Özel Halk Otobüsleri) dışında kalan tüm yolcu taşıma hareketlerine (taksi, dolmuş, minibüs, okul ve işyeri servislerine) ilişkin bilgilerin toplanması; • Ara toplu taşıma türleri durak, güzergâh, terminal tesisleri ve diğer toplu taşıma türleri ile ilişkileri, yolculuk talepleri, hat yapıları, sefer sayıları, araç sayısı ve özellikleri, taşıma ücretleri,
<p>ÇEVRE YERLEŞİMLERİN TOPLU TAŞIMA SERVİSLERİ</p>	<p>İdareden temin edilecek;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yakın çevre ulaşımında; kent merkezi ile günlük ilişki içinde olan çevre iller, ilçeler, beldeler ve köyler arasındaki toplu taşıma hatlarının; • Güzergâhları, sefer sayıları, kent içi ulaşım ilişkileri, hizmet tekrarları, bütünleşme, durak ve Terminal noktaları, yolcu ve talep durumu, • Araç Filosu ve Özellikleri (sayı ve büyüklükleri), • Bölgedeki transit ve yakın trafik hücre trafiğinin niteliği, hacmi ve kent içi trafiğine etkisi.
<p>ŞEHİRLERARASI ULAŞIM (Otobüs, Havayolu) ŞEHİRLERARASI TERMİNALLER/ KIRSAL TERMİNALLER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kentin diğer kentlerle ilişkisini sağlayan şehirlerarası/kırsal otobüs, havayolu yolcu ve yük terminalleri ve taşımalarının; • Terminallerin kapasitesi, hizmet özellikleri, talep düzeyleri ve özellikleri, • Kentte geleceğe yönelik hazırlanmış terminal planları ve projeler • Sefer sayıları, kent içi karayolu bağlantı özellikleri ve kent içi trafiğe etkileri, • Terminallerin ara toplu taşıma ve toplu taşıma türleri ile bağlantıları, • Transit trafiğin nitelikleri, hacmi, kent içi trafiğe etkileri.
<p>ÖZEL OTOMOBİLVE ULAŞIM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kentteki otomobil sahipliliği düzeyi ve gelişimi.
<p>BİSİKLET VE ALT YAPISI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bisiklet park yerleri ve diğer alt yapı düzenlemeleri (bisiklet yolu ve şeridi vb.), bisiklete yasaklanmış yollar ve alanlar, • Bisiklet kullanıcılarının örgütlenmeleri ve etkinlikleri
<p>YAYA ULAŞIMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yaya alt yapı özellikleri, yaya güvenliğini ve ulaşım koşullarını olumsuz etkileyen faktörler, • Yaya potansiyeli olan alanların ve koridorların tanımlanması, • Mevcut yayalaştırılmış yollar ve alanların özellikleri,
<p>ANKETLER (Hane Halkı, Ticaret, Toplu Ulaşım, Sürücü Anketleri)</p>	<p>İdareden temin edilecek;</p> <ul style="list-style-type: none"> • İç trafiğin, bölgeye olan kaynak trafiğin ve homojen grupların davranış biçimlerinin tespit edilmesini sağlamak amacıyla yapılan 15000 adet Hane Halkı Anketlerinin Raporlanması ve Analizinin yapılması • Yapılan 1000 adet Ticaret Anketlerinin Raporlanması ve Analizinin yapılması

	<ul style="list-style-type: none">• Yapılan 1000 adet Sürücü Anketlerinin Raporlanması ve Analizinin yapılması• Yapılan 15000 adet Toplu Taşıma Memnuniyet Anketlerinin Raporlanması ve Analizinin yapılması
--	---

2.1.1 Verilerin Güncelleştirilmesi ve Görselleştirilmesi

Resmî kurumlardan ve Belediyeden elde edilecek sosyo-demografik veriler, son nüfus sayımı esas alınarak veri tabanı güvenilirliğinin artırılması için güncelleştirilecektir. Ayrıca Kent ve yakın çevresi ile ilgili elde edilen sosyo-demografik veriler, trafik altyapısı bilgileri gibi haritalama yapılabilecek veriler bilgisayar ortamında altlık haritaların üzerlerine işlenerek görselleştirilecektir. Ayrıca İdare onayıyla uygulanan ve uygulanması öngörülen (yatırım programında yer alan) projeler (katlı kavşak, trafik sirkülasyonu vb.) planlama aşamasında girdi olarak kullanılması ve öneri olarak geliştirilecek ulaşım planına entegre edilmesi için bu bilgiler idareden istenecektir.

Yukarıda belirtilen tüm bilgi, belge, görsel ve yöntemleri içeren "Mevcut Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu" hazırlanarak eksiksiz olarak idareye teslim edilecektir.

2.2 YENİ BİLGİLERİN TOPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Ulaşım Etüdüne altyapı oluşturmak ve mevcut durumu saptayabilmek amacıyla, arazi kullanımı, sosyo-demografik veriler ve mevcut trafik yapısı ile ilgili bilgiler değerlendirildikten sonra; çalışmanın ileriki aşamalarında özellikle "Mevcut Ulaşım Yapısının Modellenmesi" ve hedef yılı projeksiyonlarının yapılabilmesi için gerekli olacak eksik bilgilerin tamamlanması, eski bilgilerin güncelleştirilmesi ve genelde veri tabanının güvenilirliğinin artırılması ve tutarlılığının sağlanması amacıyla ulaşımaya yönelik Tablo 2'de belirtilen çalışmalar yapılacaktır.

Bu çalışmalar; yolculuk talep tahminlerinin belirlenmesi amacıyla kullanılacak olan Ulaşım Modeli çalışması için trafik analiz bölgelerinin (trafik hücresi) belirlenmesi, kentsel yolculuk yapısının tanımlanmasına yönelik olarak mevcut nüfus, arazi kullanım bilgisi ve işgücü/işyerinin trafik analiz bölgelerine dağılımını kapsayacaktır. Ayrıca araç türleri ve doluluklar itibarıyla kordon-perde hattı (kavşak ve kesitlerde) sayımları ile trafik yüklerinin saptanması, çeşitli yol kenarı ve araç-İçi yolcu/sürücü ve hane halkı anketleri ile yolculuk talebinin belirlenmesi mümkün olacaktır.

Toplanan eski ve yeni bilgiler ortak bir veri tabanında işlenecektir. Eksikleri tamamlanmış ve güncelleştirilmiş bu bilgiler ışığında kentin ulaşım yapısı, araç ve yolcu




hareketlerinin özellikleri ortaya çıkartılıp yorumlanacak ve değerlendirilecektir. Ana plan hazırlamayı programına alan belediyelerin öncelikle mahalle bazında verilerin hazırlanmasına yönelik birimleri aktif hale getirmesi ve kentle ilgili bilgilerini güncelleyerek kullanılır biçimde hazır tutması uygun olacaktır.

Yeni bilgi toplanması aşamasında Tablo-2'de sıralanan işler yapılacaktır.

Tablo-2: Yeni Bilgilerin Toplanması Çalışmalarının Kapsamı

TRAFİK SAYIMLARI Karayolu Kesit, Kavşak ve Kordon Sayımları	<ul style="list-style-type: none">• Ulaşım Modeli kalibrasyonu için gerekli sınır değerlerini elde etmek üzere, kent içinde trafik dağıtımı ve çekimi açısından önem taşıyan karayolu kavşak ve kesitlerde türel dağılım kapsamında doluluklar dikkate alınarak araç ve yolculuk sayımları,• Kent içi trafik yükünün tespitinin ardından, kent için hedef / kaynak ve transit trafik yüklerini elde etmek üzere kent giriş ve çıkışlarında, araç ve yolculuk sayımları,• Yolculuk kart verilerinin yolculuk analizlerinin yapılması• Ana koridorlarda genel trafik ve toplu ulaşım için hız-gecikme etütleri.• 20 Adet (Konum, gün ve saat idare ile mutabık kalınmak şartıyla) kavşakta trafik sayımının yapılması,
OTOPARK ETÜTLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Yol boyu ve yol dışı önemli otoparkların mevcut kullanım özelliklerini (doluluk, park süresi, talebin gün içinde değişimi gibi) belirleyecek anket ve sayımlar,• Mevcut otopark kapasitesinin belirlenmesi• Tır Parkları
YAYA VE BİSİKLET SAYIMLARI	<ul style="list-style-type: none">• Yaya yoğunluğu ve bisiklet kullanımı bulunan koridorlarda trafik hacimlerini ölçmek amacıyla yapılacak sayımlar.
ANKETLER (Hane Halkı, Ticaret, Toplu Ulaşım Anketleri)	<ul style="list-style-type: none">• İç trafiğin, bölgeye olan kaynak trafiğin ve homojen grupların davranış biçimlerinin tespit edilmesini sağlamak amacıyla 5000 adet Hane Halkı Anketinin yapılması ve analizlerinin raporlanması• 1000 adet Ticaret Anketinin yapılması ve analizlerin raporlanması• 5000 adet Toplu Taşıma Memnuniyet Anketinin yapılması ve analizlerin raporlanması



Anketler ve sayımlar okulların açık olduğu, bayram ve tatil günlerine denk gelmeyen, hafta-içi günleri betimleyen, dolayısıyla tipik işgünü içinde oluşan sorunların çözülmesi bağlamında yapılmalıdır. Anketler ve sayımların hafta içi gün ve saati idare ile mutabık kalınarak belirlenecektir. Yukarıda belirtilen tüm bilgi, belge, görsel ve yöntemleri içeren "Yeni Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu" hazırlanarak eksiksiz olarak idareye teslim edilecektir. Rapor içine trafik etüt ve değerlendirme raporu da dahil edilecektir. Perde kordon kesit etütleri bu bölümde toplanan verilerle oluşturulacaktır.

Çalışmanın sonraki bölümlerinde aşağıdaki aşamalar takip edilecektir;

- Yolculuk Talep Tahminlerinin Belirlenmesi
- Yetersizlik Analizi, Mevcut ve Gelecekteki Sorunların Belirlenmesi
- Alternatiflerin Oluşturulması ve Modelde Test Edilmesi
- Uygun Alternatifin Seçilmesi
- Seçilen Alternatif Doğrultusunda Ulaşım Ana Planının Geliştirilmesi

3 YOLCULUK TALEP TAHMİNLERİNİN BELİRLENMESİ

3.1 ULAŞIM MODELİNİN OLUŞTURULMASI VE KALİBRASYONU

Belirlenen hedef yılı itibariyle kentte ortaya çıkması beklenen yolculuk talepleri, mevcut kentsel ulaşım yapısını yansıtan bir matematiksel ulaşım modeli kullanılarak tahmin edilecektir.

Model normal bir iş gününün yolculuk davranışlarını, oluşturulan trafik analiz bölgelerinin yolculuk üretim ve çekimlerini, arazi kullanım değişkenleri ile ilişkilendirerek, yolculukları başlangıç ve bitiş bölgeleri arasında tekrar dağıtarak hesaplayacaktır.

Ulaşım Modelinin Amacı

Hedef yılındaki arazi kullanımı yapısına bağlı olarak kentte oluşması beklenen ulaşım taleplerinin belirlenebilmesi için stratejik düzeyde planlama çerçevesi ve bu talepleri karşılayacak araçları oluşturmak ve hedef yılındaki ulaşım taleplerini karşılamak üzere yapılacak önerilerde stratejik düzeydeki ulaşım projelerinin kentin ulaşım sistemi üzerindeki etkilerini ortaya koymak ve bu projelere ilişkin olarak yapılabilecek fizibilite etütlerine esas olacak bilgiler üretmek olacaktır.

Bu amaç için çalıştırılacak ulaşım modelinin geliştirilmesi ve kullanılması üç aşamalı olacaktır:

M F

İ

1. Mevcut durumun saptanması için gerekli verilerin toplanması
2. Modelin bugünkü veriler ile kalibrasyonu ve geçerlilik sınaması
3. Model kullanılarak gelecekteki ulaşım taleplerinin tahmini

Ulaşım modeli 4 aşamalı olarak gerçekleştirilecektir.

1. Yolculuk Yaratım/Çekim Modeli
2. Yolculuk Dağıtım Modeli
3. Türel Ayrım Modeli
4. Yolculuk Atama Modeli ve Simülasyon (benzetim) Modeli (Davranışsal verilere göre trafik akışının mikroskobik simülasyonu)

3.2 MODEL GİRDİLERİ

Ulaşım modellerinin kentlerin ulaşım davranışlarını temsil eder duruma getirilmesi için yapılan "kalibrasyon" işlemleri için üç grupta veri gerekmektedir. Bu veriler çalışmanın başında yapılacak olan mevcut ve yeni bilgi toplaması çalışmaları sırasında toplanacaktır.

- a) Sosyoekonomik veriler (planlama verileri)
- b) Ulaşım sistemi verileri
- c) Yolculuk verileri

Planlama verilerinin toplanması ve değerlendirilmesi amacıyla çalışma kapsamındaki alan öncelikle, trafik analiz bölgesi (trafik hücresi) adı verilen trafik oluşturan ya da çeken coğrafi planlama birimlerine bölünecektir. Trafik analiz bölgeleri belirlenirken, kentsel planlama ölçeğinde istatistikî verilerin bulunabileceği en küçük idari birim olan mahalleler ve nüfus yoğunluğu, arazi kullanım çeşitliliği gibi kriterler bağlamında oluşturulacak trafik analiz bölgeleri idare ile mutabık kalmak şartıyla esas alınacaktır.

Trafik analiz bölgeleri oluşturulurken mahalle nüfus, işgücü, özel-kamu işyeri ve çalışan sayısı, eğitim kurumu ve öğrenci sayısı, hastane ve yatak sayısı dağılımı vb. verilerden yararlanılacaktır. Trafik analiz bölgeleri (trafik hücreleri) nüfus özelliklerine göre mahalle sınırı ve/veya trafik yolları ile sınırlanmış mahalle içindeki alanlardan oluşabilecek ve kent merkezinden uzaklaştıkça arazi kullanım ulaşım etkileşimi bağlamında daha geniş alanları kapsayabilecektir. Trafik analiz bölgelerinin mekânsal büyüklüğü, kentte var olan ve gelecekte yer alması ihtimali olan toplu taşıma sistemlerinin durak/ istasyon yolcu yüklemelerini ve ana kavşaklarda araç trafiği atamalarını modelde gerçekçi bir biçimde tahmin edebilmek açısından önemlidir. Bu nedenle, tercihan her mahalle ayrı bir trafik analiz bölgesi olarak belirlenmeli,

Handwritten signature and initials in blue ink.

ancak coğrafi olarak çok büyük olan ya da kompakt bir yapıda olmayan (örneğin dar ve uzun mahalleler) de ayrıca, yukarıda verilen kritere uygun olarak alt bölümlere ayrılmalı, ayrı birer trafik analiz bölgesi olarak tanımlanmalıdır. Bu alt bölümlere ilişkin nüfus, işgücü, vb. gerekli bilgiler saha çalışmaları, uydu/ hava fotoğrafları, ya da ilgili idarelerin ellerindeki sokak vb. bazındaki veriler kullanılarak elde edilmelidir. Diğer yandan özellikle tarihi kent merkezlerinde gözlenen ve geçmişten günümüze devrolmuş çok küçük (örneğin ada ölçeğindeki) mahallelerden uygun sayı ve coğrafi konumdaki mahalleler birleştirilerek bir trafik analiz bölgesi olarak tanımlanabilir. Buna ek olarak üniversite kampüsleri, organize sanayi bölgeleri, (genellikle hakkında fazla bilgi elde edilemeyen) askeri alanlar, vb. büyük alan kullanımları, ulaşım ana planının ve modellemenin ihtiyaçları göz önünde tutularak bir trafik analiz bölgesi olarak alınabilir, ya da (örneğin geniş organize sanayi bölgelerinde) alanın içine kadar hizmet edecek bir toplu taşıma sisteminin durak/istasyon yüklemelerini gerçekçi tahmini açısından birden fazla bölgeye bölünebilecektir.

Kentsel karayolu ağı da bölgelerin tanımında önemli bir etkidir. Trafik sayım noktalarının sayısını azaltacak, dolayısıyla çalışmanın sağlıklı yapılmasına engel olmadan pratik yararlar sağlayacak biçimde belirlenecek kordon ve perde hatlarının konumu da trafik analiz bölgelerinin tanımlanmasında girdi olarak kullanılacaktır.

Trafik analiz bölgeleri oluşturulurken mahalle nüfus, işgücü vb. verilerden yararlanılacaktır. Dolayısıyla trafik analiz bölgeleri nüfus özelliklerine göre mahalle sınırı ve/veya trafik yolları ile sınırlanmış mahalle içindeki alanlardan oluşabilecek ve kent merkezinden uzaklaştıkça daha geniş alanları kapsayabilecektir.

Gelecekteki nüfus artışı ve buna bağlı kentsel büyüme dikkate alınarak, mevcut durumda iskân edilmemiş (boş) ancak ulaşım ana planı erimi içinde yerleşime açılması ihtimali olan alanlar da uygun büyüklüklerde birer trafik analiz bölgesi olarak tanımlanacaktır. Bu bölgelerin nüfus, işgücü, vb. verileri mevcut durum için 'sıfır' olarak alınacak, ancak hedef yılda öngörülen değerleri modele girilecektir.

Tanımlanacak bölgeler itibariyle model çalışması için gerekli diğer sosyoekonomik veriler ile yolculuk karakteristiklerine ilişkin değerlerin elde edilmesi amacıyla yapılacak konut anketlerinde; hareketlilik oranı, yolculukların trafik analiz bölgeleri itibariyle başlangıç ve bitiş alanları, yolculuk amaçları, kullanılan ulaşım türü, yolculuk zamanı ve süresi, aktarmalar, beklemler gibi temel soruların yanı sıra; gelir düzeyi, otomobil sahipliği gibi ekonomik verilerin cevabı da aranacaktır.

Kentte yürütülecek arazi çalışmaları ile belirlenecek karayolu şebekesinde bağlantılar

(Handwritten signatures and initials)

için yol uzunluğu, yol tipi (bölünmüş, tek yön, çift yön, vb.), yol genişliği, şerit sayısı, yol üzeri park etme durumu ve yol kenarındaki ticaret, sanayi, konut vb. kullanım biçimleri, kavşakların fiziki durumu vb. veriler toplanacaktır.

Her bağlantı için toplanan bu veriler değerlendirilerek karayolu şebekesi oluşturulacak ve söz konusu bölgeleme ile uyumlu olarak ve ulaşım modellerine girdi oluşturabilecek formatta kodlanacaktır.

Kullanılacak ulaşım modellerinde, kentte halen işletilmekte olan toplu taşıma ve ara toplu taşıma sistemleri (metro, hafif raylı sistem, tramvay, kablolu insan taşıma sistemleri, otobüs, dolmuş, taksi ve servis araçları vb.) ile yapımı devam eden raylı sistem vb. toplu taşıma hatları ve ayrıca plan sürecinde devam etmekte olan ve yapılması düşünülen ulaşım projeleri de göz önüne alınacaktır. Mevcut toplu taşıma sistemlerine ilişkin hatlar, güzergâhlar, durak/istasyon/iskele ve terminaller, sabah ve akşam doruk saatlerdeki sıklıklar, hızlar, bilet ücretleri model girdisi formatında değerlendirilecektir.

3.3 ULAŞIM MODELİNİN KURULMASI

Gelecekteki ulaşım sisteminin özelliklerinin tahmininde kullanılacak modelin kurulması ve baz yılı değerlerine göre kalibrasyonu sırasında aşağıdaki işlemler gerçekleştirilecektir.

3.3.1 Yolculuk Yaratım/Çekim

Yolculuk yaratım/çekim tabloları için gerekli nüfus, iş gücü, öğrenci ve hastane yatak bilgileri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinin yanı sıra gerek belediyeden gerekse diğer ilgili kurum ve kuruluşlardan sağlanacak bilgiler ve konut (hane halkı) anketlerinden elde edilecektir.

Ulaşım modellerinin ilk aşaması olan yolculuk yaratım/çekim modellerinde her bir trafik analiz bölgesinden yaratılan/çekilen yolculuklar bu bölgelerin nüfus, istihdam, öğrenci sayıları, hastanelerdeki yatak sayıları, nüfusun gelir düzeyi, sosyoekonomik parametrelere bağlı olarak hesaplanacaktır.

Yolculuklar amaçlarına göre:

- a) Ev-İş yolculukları
- b) Ev-Okul yolculukları
- c) Ev-Diğer yolculukları
- d) Ev Çıkışlı Olmayan (Diğer) Yolculuklar

olmak üzere dört gruba ayrılacak, her yolculuk amacı için bölgelerde oluşturulan ve çekilen

günlük yolculuklar hesaplanacaktır. Yolculuk yaratımı ve çekiminin değerlendirilmesinde anketlerden elde edilen "bölgelere göre ortalama gelir" durumu da dikkate alınacak ve gelir-statü-yolculuk amaçları çapraz tabloları elde edilecektir.

3.3.1. Yolculuk Dağıtımı

Ulaşım Modeli verilen bir trafik sistemini, mevcut ya da planlanan bir trafik ağına paylaştırmaya katkıda bulunmalıdır.

Model yazılımı, özel araç ve toplu taşıma için iki ayrı formatta geliştirilmiş olmalıdır.

Model toplu taşıma trafiği için bir paylaşırma modeli olarak tasarlanmış olmalı ve model, ulaşım zamanlarını, bekleme sürelerini, aktarma süre ve frekanslarını göz önüne alarak, en uygun güzergâhlara dağıtım yaparak güzergâh yükleri ve duraklardaki hacimleri oluşturabilmelidir.

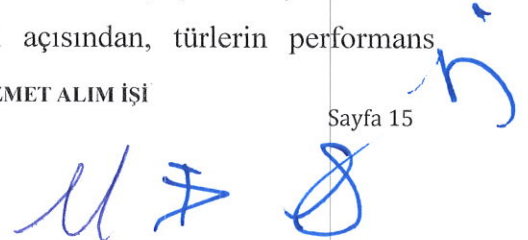
Model motorlu özel araç ulaşımının çevre üzerindeki etkilerini hesaplamalı ve mevcut durumu baz alarak kendi tasarımını geliştirirken, bilgisayar programı da bu çözüm durumunun etkilerini belirlemeli, bütün güzergâhlar üzerindeki yolculuk zamanlarını minimize etmeli, başlangıç ve bitiş arasındaki bütün yolculuk ilişkilerini olası güzergâhlara dağıtmalıdır. Tek yön önerileri gibi kısa vadeli çözümlerde kullanıcının farklı alternatifler kurmasını sağlamalıdır.

Yolculuk dağıtım modelinde yolculuk yaratım/çekim modeli ile tahmin edilen yolculuklar bölgeler arasında bölüştürülerek her yolculuk amacı için başlangıç-bitiş (%) matrisleri oluşturulacaktır.

Kalibrasyon sırasında modelden elde edilecek yolculuk matrisi, anketlerle belirlenmiş olan gözlem matrisine yeterli derecede yakın olana kadar ardışık işlem yapılacak, model ve gözlem matrislerinin uygunluğu hem matrislerin başlangıç-bitiş (%) değerlerinin yakınlığı, hem de iki matristen elde edilen yolculuk uzunluğu dağılımlarının uyumu ile kontrol edilecektir. Bu aşamada trafik analiz bölgeleri perde ve kordonlar ile uyumlu olacak şekilde kalibrasyon sektörleri olarak toplulaştırılacaktır.

3.3.2 Türel Ayrım

Türel ayrım modelinde değerlendirme yılı için öngörülen ulaşım alt yapısı ve kentteki otomobil sahipliğini göz önüne alarak dağıtım modeli ile tahmin edilmiş olan bölgeler arası yolculukların ne kadarının özel araçlarla ne kadarının toplu taşıma araçları ile yapılacağını öngören bir yöntem kullanılacaktır. Böylece gelecekte farklı türlere yapılacak yatırımların yarışan türler arasında yolculuk kaymalarını göstermesi açısından, türlerin performans



ölçülerine duyarlı bir türel dağılım modeli kullanılması, dolayısıyla bir taşıma sistemine yatırım yapılması halinde, diğer türlerden bu yentüre kayacak yolculuk miktarlarının tahmin edilmesi amaçlanmaktadır. Türel dağılım modeli oluşturulurken servis aracı kullanılması olası (ev-iş ve ev-okul) yolculukları ile servis kullanma olanağı bulunmayan yolculuklar için farklı yöntemler kullanılacaktır. Servis araçları ile yapılan yolculuklar ayrıldıktan sonra kalan matris otomobil sahibi olan ve olmayan kişiler tarafından yapılan yolculukları belirlemek üzere ikiye ayrılacaktır. Bunun nedeni otomobil sahibi olmayan kişilerin genellikle toplu taşıma araçlarını kullanmak zorunda olmalarına karşın, otomobilden yararlanma olanağı bulunan kişilerin özel otomobil ve toplu taşıma arasında tercih yapma imkânının oluşudur. Özel otomobilden yararlanma olanağı olan kişilerin özel ve toplu taşıma arasındaki tercihlerini belirlemek için farklı modeller de kullanılabilir.

3.3.3 Yolculuk Atamaları

Türel dağılım modeli sonucunda özel araç, ara toplu taşıma ve toplu taşıma araçları ile bölgeler arasında yapılan yolculuk matrisleri tahmin edilmiş olacaktır. Transit Trafik ve şehirlerarası yolcu taşımaları, gerekse kent içindeki yük trafiğinin de modelde temsil edilebilmesi amacıyla, çalışma sırasında toplanacak verilerin analizi sonucu belirlenecek bir yöntem ile yük ve transit trafiği için de bir matris tahmin edilecektir. Tüm bu matrisler karayolu ve toplu taşıma şebekelerine yolculuk atama modeliyle yüklenerek bağlantılar ve toplu taşıma sistemleri üzerindeki akımlar tahmin edilecektir. Doruk saatteki akım değerlerini belirlemek üzere yapılacak bu atamalarda, yol ya da hat seçimi kişilerin yolculuk maliyetlerini en azda tutacakları varsayımına dayanacaktır. Yolculuk maliyeti olarak, yolculuk ücreti ve yolculuk sırasında geçen zamanın parasal değerinin toplamından oluşan "genelleştirilmiş maliyet" kullanılacaktır. Yol kesimlerinin kapasitelerine ve üzerindeki trafik hacimlerine bağlı olarak yolun tıkanma durumunu göz önüne alacak karayolu atamasında tüm matrisler otomobil birimine-pcu (passenger car unit)-dönüştürülecek, toplu atamalarda ise kişi bazında oluşturulacak yolculuk matrisleri kullanılacaktır. Mevcut ve öneri toplu taşıma koridorlarında doruk saat itibariyle olası bir toplu taşıma şebekesindeki duraklar itibariyle yüklemeler, dolayısıyla sistem tasarım kriterleri belirlenecektir. Yolculuk atamalarında kalibrasyon; kordon noktalarından geçen günlük/doruk saat yolcu/pcu sayısının atama modeli sonucu aynı noktalardan geçeceği hesap edilen yolcu/pcu sayısı ile karşılaştırılması ile yapılacaktır. Kalibrasyon en uygun sonuç elde edilene kadar tekrar edilecektir.

3.4 Hedef Yılı Projeksiyonları

Kent genelinde beklenen gelişme ve değişiklikler ulaşım modeline yansıtılacak, ulaşım ana planı sağlıklı ve gerçekçi bir öngörüye sahip olacaktır. Kent için elde edilen tüm veriler, oluşturulan ulaşım modelinde değerlendirilecek, değişik çözümleri içeren davranış oryantasyonlu senaryolar hazırlanacaktır.

Kentte, varsa daha önce yapılmış çalışma ve projelerin sayısal değerleri ve projeksiyonları, etüt temel yıl verileri ile karşılaştırılacak ve gerekli düzeltmeler yapılacaktır. Nüfus, işgücü ve arazi kullanım kararlarına ilişkin olarak değerlendirme ve hedef yılı tahminleri Belediyeden temin edilecektir. Yürürlükteki nazım ve uygulama imar planları, arazi kullanımına ilişkin diğer proje ve yatırım kararları temel alınacaktır. Kentin gelişmesine yönelik olarak derlenen ve yorumlanan bilgilerin ışığında tüm demografik, sosyal, ekonomik ve ulaşım ile ilgili hedef yılı tahminleri, çalışmanın hedef yılı olarak belirlenen 2023-2028 (kısa dönem), 2023-2033 (orta dönem), 2023-2040 (uzun dönem) sonrası için yapılacaktır.

Hedef yılı itibariyle kentin makro formunda, arazi kullanımında, sosyoekonomik gelişiminde ve dolayısıyla yolculuk taleplerinde oluşması beklenen gelişmelerin ulaşım modeline yansıtılması amacıyla, hedef yılı arazi kullanım kararlarına bağlı olarak belirlenen nüfus-işgücü değerleri ve yolculuk üretim katsayısı kabulü ile belirlenen hedef yılı yolculuk matrisleri modeli yüklenecektir. Bu senaryo, hedef yılına kadar gerçekleştirilmesi planlanmış, onaylı ve finansmanı sağlanmış bulunan ulaşım ve ulaşımı ilgilendiren diğer (toplu konut, turistik tesisler, organize sanayi bölgesi, vb.) projelerin uygulanacağı varsayımını da içerecek, dolayısıyla eğilim alternatifi özelliklerini taşıyacaktır. Hedef yılı yolculuk üretim katsayısının tahmininde benzer kentlerimizdeki çalışmaların bulguları ve kentte bugüne kadar gerçekleştirilen çalışmalarda ortaya çıkan değerlerin gelişimi de göz önünde bulundurulacaktır.

Projeksiyonlar, kent eğilim parametreleri çerçevesinde gerçekleştirilecektir. Bu parametreler aşağıda ifade edilmektedir; (İfade ediliş biçimi harita olarak ve en küçük istatistik birim olan mahalle bazında ya da trafik zonları bağlamında olmak şartıyla)

- Belediyenin öngörülleri
- Nüfus gelişimi ve dağılımı
- İş yeri oluşumu ve iş yeri dağılımı
- Eğitim kurumları dağılımı
- Araç sahipliği ve motorizasyon gelişimi
- Kent genelinde yaş dağılımı

- Arazi kullanım kararları
- Kentin gelişim yönü ve hızı
- Nazım İmar Planında yer alan proje ve yatırımlar,
- Onaylı ve finansmanı sağlanmış, ulaşım taleplerine etki edecek projeler

Kent içi ulaşım ile yakın çevredeki gelişmeler de dikkate alınacaktır. Kent ve bölge genelinde, yapısal değişikliklerin yanı sıra, halkın ulaşım alışkanlıklarındaki değişiklikler gibi davranış biçimlerinde de değişiklikler olacaktır.

Projeksiyonların geliştirilmesinde, taşıt sayısı/trafik yoğunluğu ve dağılımı ile trafik altyapısı bilgilerine ait hedef yıl tahminleri önemli yer tutmaktadır. Bu doğrultuda, özel ve yük taşıtları için iç trafik, kaynak-hedef, transit trafik matris-tabloları hazırlanacaktır. Tahmin değerleri bu matrislerden elde edilecektir.

Hedef yılı yolculuklarının dağıtımı, türel dağılımın belirlenmesi ve ulaşım şebekesine yüklenmesi ile gelecekte ulaşım şebekesi ve ana koridorlar üzerinde oluşması beklenen yolculuk taleplerinin tahmini gerçekleştirilecek, bir diğer deyişle eğilim alternatifi altında ortaya çıkması beklenen yolculuk talepleritahmin edilmiş olacaktır.

4 YETERSİZLİK ANALİZİ, MEVCUT VE GELECEKTEKİ SORUNLARIN BELİRLENMESİ

Çözüm alternatiflerinin oluşturulabilmesi için mevcut ulaşım yapısının korunması ve sadece temel yılı itibariyle yapılması öngörülen projelerin dışında herhangi bir yatırımın yapılmaması hali olarak belirlenen eğilim alternatif sonucunda oluşacak yapıda ortaya çıkacak yetersizlikler sorunlar ve darboğazların belirlenmesi gerekmektedir.

Yetersizlik ve sorunların belirlenmesi için önce ulaşım ile ilgili niteliksel ve niceliksel servis ve çevre standardının belirlenmesi gerekmektedir. Yolculuk süreleri, ortalama yürüme mesafeleri, trafik sıklığı, bekleme süreleri, yolcu konfor standartları, hava kirliliği, görüntü kirliliği, gürültü standartlarının da belirlenmesini takiben bu standartlarla hedef yılındaki alternatif üzerinde ortaya çıkan bulgular da değerlendirilecektir. Kıyaslamalar sonucunda belirginleşen darboğazların çözülmesi sorunların giderilmesi ve verimsizliklerin ortadan kaldırılması için öncelikle mevcut durum analizi yapılacak ve daha sonra kent içi ulaşım ile ilgili aşağıda belirtildiği gibi çeşitli alternatif çözümler araştırılacaktır.

5 ALTERNATİF YOL AĞI-TÜR PLANLARININ GELİŞTİRİLMESİ VE MODELDE TEST EDİLMESİ

Kent trafiğinin düzenlenmesi konut, işyeri ve eğlenme-dinlenme alanlarının birbirine yakınlaştırılması ile sağlanabilir. Akıcı bir trafik sistemi, işyeri, ev ve günlük yaşamın diğer aktiviteleri arasındaki mesafeleri azaltmakla oluşturulabilir. Kentsel fonksiyonların, çok merkezli bir gelişme içinde, sağlıklı bir şekilde birleştirilmesi gerekir. Fonksiyonlar birleştirilmiş ya da birbirinden bağımsız olsa da fiziksel olarak bir araya getirilmelidir. Böylece kent içi ve çevre nüfus için uygun alternatif toplu taşıma trafiği olanakları planlanıp, oluşturulacaktır.

Uygun toplu taşıma türlerinin seçiminde aşağıdaki kriterler dikkate alınacaktır;

- Farklı ulaşım türlerinde taşınan yolcu sayıları
- Türler arası yolcu kaymaları
- İşletme özellikleri (hız, dakiklik, sıklık, emniyet, vb.)
- Konfor ve sistem standartları
- Ortalama yolculuk süreleri
- Aktarma şekilleri ve sayıları
- Hacim/kapasite oranları
- Gelişmiş toplu taşıma türlerinin daha fazla geliştirilme ve modern trafik sistemine entegrasyon olanağı

Uzun vadede alternatif çözüm toplu taşıma sistemleri üç ana kategoride incelenecektir;

- Lastik tekerlekli toplu taşıma sistemleri kapsamında; otobüs toplu taşıma sistemi, trolleybüs vb.
- Raylı sistemler kapsamında; metro, hafif raylı toplu taşıma sistemi, tramvay, mevcut demir yoluhattı,
- Özel ulaşım sistemleri kapsamında; monoray, füniküler vb. sistemler

Alternatif toplu taşıma sistemleri oluşturulurken en az maliyetli çözümlerden başlanarak, yüksek maliyetlere ulaşan ve önemli yatırımları kapsayan çözümlere kadar bir dizi alternatif çözüm üretilecektir. Bu çözümler kent içinde farklı alanlardaki ve çeşitli düzeylerdeki yolculuk taleplerine cevap verebilecek, farklı türlerden oluşan ve çok tür içeren (multi-modal) alternatif yol ağı ve ulaşım sistemlerini içerecektir.

Ön değerlendirme sonucunda seçilen az sayıdaki toplu taşıma yol ağı-tür planı ana alternatifi (eğilim alternatifi-mevcut ulaşım yapısının korunması hali ve diğer alternatifler) kıyaslanacak, alternatiflerin avantaj ve dezavantajları tespit edilecektir.

Önerilerin geçerliliğini test etmek için ulaşım modeli kullanılacaktır. Tercih edilen

ulaşım aracını Türel Dağılım üzerinde uygulayıp, gerçeğe uygun trafik koşulları yaratılacak ve trafiği rahatlatıcı/yoğunlaştırıcı sonuçlar gösterilecektir. Türel Dağılım üzerindeki değişiklikler tayin edilebilir olduğundan, aynı zamanda toplu taşıma sistemindeki değişiklikler de görülecektir.

5.1 UYGUN TOPLU TAşIMA YOL AğI-TÜR PLANI ALTERNATİFİNİN SEÇİLMESİ

Yolculuk taleplerine cevap verme açısından performansları modelde test edilen ana alternatiflerin yatırım, işletme ve bakım giderleri tahmini yapılacaktır. Her alternatifte yer alan projelerin kavramsal düzeyde maliyetleri belirlenecek, trafiğe etkilerinin yanı sıra, ekonomik olup olmadığı da nihai kararı etkileyecektir.

5.1.1 Yatırım, İşletme ve Bakım Giderlerinin Belirlenmesi

Eğilim alternatifinde (mevcut ulaşım yapısının korunması hali) planlanan ve gerçekleştirilmekte olan projeler, kesinleşmiş yatırımlar olduğu ve bu projeler diğer alternatiflerde de bulunduğu için bu projelerin yatırım tutarları dikkate alınmayacak, sadece bu alternatif için bakım ve işletme giderleri hesaplanacaktır. Eğilim alternatifinde yer alan mevcut ve önerilen tüm ulaşım türleri için belirlenecek işletme ve bakım giderlerindeki artışlar ekonomik ve mali analiz dönemi için hesaplanacaktır. Ancak eğilim alternatifindeki ve öneri türlerde kapasite veya filo artışı öngörülüyorsa bu artışlar için gerekli yatırım giderleri (yeni taşıt alımları gibi) de dikkate alınacaktır.

Ekonomik ve mali analizlerde kullanılmak üzere alternatiflerde yer alan projelerin yatırım, işletme ve bakım giderleri yıllar itibariyle ayrıntılandırılacak, kapasite artırımı ve filo genişletmesi gibi yatırımlar da önerilen yıllarda gösterilecektir. Yatırım, işletme ve bakım giderleri hesaplanırken iç ve dış para ihtiyaçları belirlenecek, bu tahminlerin yıllar içinde değişimini en aza indirmek amacıyla iç para birimi cinsinden kullanılabilir.

5.1.2 Ekonomik ve Mali Değerlendirme

Kent ulaşım sistemini bir bütün olarak ele alan ekonomik analizde proje yararları ve maliyetleri kamu yararları açısından değerlendirilecektir. Önerilen toplu taşıma projelerinin yatırım, işletme ve bakım giderlerine karşılık tüm ulaşım türlerinde ortaya çıkan yatırım, işletme ve bakım kazançları dikkate alınacaktır.

Handwritten signatures and initials in blue ink.

5.1.3 Çok Ölçütlü Değerlendirme ve Öneriler

Son değerlendirmeye alınan her bir ana alternatifin uygulanması halinde ortaya çıkacak zaman kazançları, akaryakıt tasarrufları, kazalardaki azalmalar, hava kirliliğindeki azalmalar gibi ölçülebilen yararlarla, ölçülemeyen yararlar (planlı kentsel gelişmeye etkiler, ulaşım sisteminin genel performansındaki artışlar, gürültü, estetik değerler gibi) ortaya konacaktır.

Birçok alternatif arasından yukarıda belirtilen unsurlar bazında tüm ölçülebilen ve ölçülemeyen yararlar ve maliyetler ayrıntılı olarak belirlenecek, kavramsal düzeyde yapılan mali ve ekonomik analiz sonucunda alternatiflerin çok ölçütlü değerlendirmesi yapılacak ve en iyi performansgösteren alternatif fikir projesi hazırlanmak üzere seçilecektir.

6 SEÇİLEN ALTERNATİF YOL AĞI-TÜR PLANI DOĞRULTUSUNDA ULAŞIM ANAPLANININ GELİŞTİRİLMESİ

Hazırlanacak Ulaşım Ana Planı, mevcut ve gelecek kent içi ve yakın çevre ulaşım sorunlarına kısa, orta, uzun vadede, akılcı ve uygulanabilir çözüm bulma amacıyla nazım imar planı hedef yılı baz alınarak oluşturulacak ve kent nazım imar planına uyumlu ulaşım gelişmelerini yönlendirecek, uzun dönemli ulaşım yatırımlarını, politikalarını, plan ve projelerini kapsayan ulaşım sistemini ortaya koyacaktır.

Ulaşım Ana Planı iki aşamada oluşturulacaktır;

- 1. Aşama; 1-5 yıllık dönemi kapsayan kısa vadeli öneriler ve projeler
- 2. Aşama; 5-17 yıllık dönemi kapsayan orta-uzun vadeli öneriler ve projeler

6.1 Kısa Vadeli Öneriler

Kısa dönemde (1-5 yıl) uygulanabilecek ulaşım ve trafik planlaması, yönetimi, trafik mühendisliği çözümleri geliştirilecektir. Bu çözümler özellikle Tablo-3'teki konuları kapsayacaktır.

Tablo-3: Kısa Vadeli Ulaşım Ana Planı Önerileri

TOPLUTAŞIMA HİZMETLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Toplu taşıma sistemlerinde kısa dönemde hat yapılanması, terminal ve güzergâh düzenlemelerine ilişkin öneriler (İlçelerdeki mevcut ve önerilen hatların entegre edilmesi),• Otobüs yolları ve şeritleri ile otobüs sinyal önceliklerine ilişkin öneriler,• Durak düzenlemelerine ilişkin öneriler,• Terminal ve aktarma alanlarına ilişkin öneriler,• Bilet sistemi ve fiyatlandırma uygulamalarında iyileştirmelere ilişkin akıllı kartuygulaması ile istatistikî verilerin toplanması,• Otobüs bakım ve depolama alanlarına, tesislerine ve uygulamalara ilişkin öneriler,• Tüm toplu taşıma sistemlerinin hat, güzergâh, terminal, işletme planı ve zaman tarifeleri, bilet teknolojisi ve fiyatlandırma açısından bütünleştirilmesine ilişkin öneriler,• Otobüs filo genişletme ve gençleştirme (satın alma ve hurdaya çıkarma) planı,• Raylı sistem önerileri.
ARA TOPLUTAŞIMA HİZMETLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Taksi, dolmuş, minibüs, işyeri ve okul servis araçlar için; (adet ve kapasite hesaplanması)• Hat, güzergâh, durak ve terminallerinin düzenlenmesi önerileri,• Filo büyüklüğü ve özelliklerine ilişkin (yaş, kapasite) standartlaştırma önerileri,• Bu türlerin diğer ulaşım türleri ile bütünleştirme (entegrasyon) önerileri,• Bilet teknolojisi, fiyatlandırma iyileştirilmesi önerileri.
ÇEVRE YERLEŞMELERLE ULAŞIM	<ul style="list-style-type: none">• Terminal, kırsal terminal güzergâh ve duraklara ilişkin kısa dönemli düzenleme önerileri,• Çevre yerleşmelerin ulaşım hizmetlerinin, kent içi ulaşım sistemiyle bütünleşmesi için öneriler,• Çevre yerleşmelerin toplu ulaşım hizmetlerinin kent içi ulaşımındaki olumsuz etkilerini azaltıcı öneriler.
ŞEHİRLERARASI ULAŞIM BAĞLANTILARI (Kara/Havayolu)	<ul style="list-style-type: none">• Kentler arası trafiğin kent içi ulaşımına olumsuz etkilerinin azaltılması için öneriler,• Kentler arası ulaşım terminallerinin kent içi ulaşım ile bütünleşmesi için gereklifiziksel ve işletme önerileri.

<p>KENTİÇİ YÜK TAŞIMALARI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yük taşımalarına getirilen kısıtlamaların yeniden düzenlenmesi, • Yükleme-boşaltma, bekleme (tır parkı), depolama alanlarına ilişkin önlemler, • Kent içi yük taşımalarına ilişkin planlama, işletme ve denetimine ilişkin öneriler.
<p>KARAYOLU ALTYAPI TRAFİK VE İŞLETME DÜZENLEMELERİ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kentin cadde ve sokak şebekesinin geliştirilmesi, dar boğazların giderilmesi, • Arazi kullanımı/ulaşım talep dengesini sağlayacak karayolu şebeke eksikliklerinin giderilmesi konusundaki temel kararlar, • Karayolu trafiğinin düzenlenmesine ilişkin temel trafik işletme ve yönetim kararları (Kent Dolaşım Planı), • Kent bütününde işlevlerine göre hiyerarşik bir yolağı kademelenmesi ortayakonulması, • Trafik şeridi dengesinin sağlanması gereken koridorların belirlenmesi, • İdare ile sınırları mutabık kalınacak şekilde kent merkezi trafik planlarının oluşturulması ve simülasyonun yapılarak raporlanması, • Hemzemin kavşak geometrilerinin projelerinin hazırlanması ve simülasyonun yapılarak raporlanması.
<p>OTOPARK DÜZENLEMELERİ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kısa dönemde uygulanacak otopark politikaları, fiyatlandırma yapısı, • Otopark yatırımı ve işletme önerileri, • Yol üstü ve yol dışı otopark düzenlemelerine ilişkin temel kararlar, • Standart ve kriterlerin hazırlanması.
<p>BİSİKLET ULAŞIMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kısa dönemde uygulanacak bisiklet yolları, bisiklet park alanları ve bisiklet öncelikleri, • Bisikletin diğer ulaşım türleriyle entegrasyonu projeleri, • Karayolu kavşak düzenlemelerinde bisikletler için gerekli düzenlemelerin yapılması, • Bisikletin ulaşım amaçlı kullanımının geliştirilmesine ilişkin kısıt dönemli projeler, • Bisiklet ulaşımı düzenlemelerinde kullanılacak standartların ve kriterlerin hazırlanması,
<p>YAYA ULAŞIMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kısa dönemde uygulanacak yaya yolları ve alanları projeleri, • Yaya yolları ve toplu taşıma bütünleştirme projeleri, • Yaya ulaşımının mevcut koşullarının iyileştirilmesine ilişkin düzenlemeler, • Yaya ulaşımı düzenlemeleri standart ve kriterlerinin hazırlanması.

KURUMSAL VE YASAL YAPILANMA	<ul style="list-style-type: none">• Kent içi ulaşımın planlama, alt yapı, yapım, işletme ve denetim işlevlerinin verimliliğini artırıcı kısa dönemli kurumsal yapılanma önerileri,• Bu çerçevede özel kesim deneyim ve kaynaklarından kent içi ulaşımında dahaiyi yararlanılması için ortaya konacak kısa dönemli öneriler,• Belediyenin ulaşım ve trafik konusunda etkinliğini artırması için gerekli personel, personel eğitimi, ekipman ve diğer ihtiyaçların tanımlanması.
--	--

6.1.1 Toplu Taşıma Sistemi

Kent bütünündeki toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi ve uzun dönemde özel toplu taşıma araçları ve diğer ara toplu taşıma (dolmuş, servis araçları) hizmetlerinin kamu toplu taşıma sistemini tamamlayacak şekilde olması için kısa dönemde alınması gereken önlemleri bir bütün olarak ortaya koyacak bir plan hazırlanacak ve bu plan en azından Tablo 3'te belirtilen başlıkları kapsayacaktır.

6.1.2 Karayolu Altyapısı ve Trafik Sistemi ile Otoparklar Sistemi

Merkezi alandan başlayarak yolların atıl kapasitelerini kullanıma sokacak, toplu taşıma sistemlerine öncelik verecek, yayalara emniyet sağlayacak, yaya-taşıt sürtünmesini en aza indireyecek, karayolu ağında taşıtların akışkanlığını ve trafik güvenliğini artıracak ulaşım planlama ve karayolu mühendisliği kararları ve otopark politikaları oluşturularak en azından Tablo 3'te belirtilen konularda öneriler getirilecektir.

6.1.3 Yaya ve Bisiklet Ulaşımı

Kent merkezinde, yaya hareketlerinin yoğunlaştığı alan ve koridorlarda, yaya odakları ve çevresindeki alanlarda yayalara öncelik verilmesi, altyapının kullanımının tamamen ya da belirli zamanlarda yaya trafiğine bırakılacağı alanların ve koridorların düzenlenmesi konusunda en azından Tablo 3'te belirtilen temel kararlar alınacaktır.

6.1.4 Kent içi Yük Taşımaları

Kent içindeki yük trafiğinin kullandığı koridorlar, kullanım saatleri ve kısıtlamalar, kolaylıklar ve diğer düzenlemeler konusunda en azından Tablo 3'te belirtilen temel kararları da içeren bir rapor hazırlanacaktır.

6.1.5 Şehirlerarası ve Çevre Yerleşmelerle Ulaşım ve Terminalleri

Şehirlerarası karayolu, havayolu, yük ve yolcu taşımacılığının yanı sıra, belediye sınırları içindeki ve dışındaki çevre yerleşmelerin (köyler ve beldeler) ulaşım hizmetlerinin kent-içi trafiğe etkisi ve bu ulaşım türlerinin terminallerinin kent içi ulaşım sistemi ile bütünleşmesine yönelik olarak Tablo-3'te belirtilen temel kararları içeren bir rapor hazırlanacaktır.

6.1.6 Kurumsal ve Yasal Yapılanma

Belediyenin kent içi ulaşım ve trafikle ilgili olarak yapılanmasındaki eksikliklerin giderilmesi, trafik ve ulaşım konularındaki görevlerini etkin bir şekilde gerçekleştirebilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması konusundaki başlıkları da içeren öneriler geliştirilecektir. Bu kapsamda gerekli bütün yönetmeliklerin güncellenmesi ve eksik yönetmeliklerin tamamlanması sağlanacaktır.

Ulaşım Ana Planı Uygulama Programı çerçevesinde kısa vadede uygulanacak projelerin yatırım büyüklüklerini ve öncelik durumlarını belirtecek genel bütçe ve program hazırlanacaktır.

6.1.7 Kısa Vadeli İyileştirme Planlarının Hazırlanması- Acil Eylem Projeleri

Kısa Dönem İyileştirme Planı çerçevesinde hazırlanan raporları takiben Acil Eylem Projelerine geçilecektir. Kısa vadeli iyileştirme planları genel itibariyle şebeke yapısı, ulaşım sistemleri üzerinde yapılan değişiklik ve iyileştirmeler ile trafik altyapısı için hazırlanacak teknik uyarlamaları kapsayacaktır.

Sorunların aciliyet durumu dikkate alınarak, ulaşım ana şebekesi ve trafik mühendisliği kriterleri çerçevesinde, ulaşım sistemi ve trafik akımlarının iyileştirilmesi için gerekli Trafik Dolaşım Planı hazırlanacaktır. Bu plan üzerinde darboğaz teşkil eden yetersiz kapasitedeki kavşakların ve gerekli görülen yol kesitlerinin koridor düzenlemelerini kapsayacak Mühendislik Avan Projeleri hazırlanacaktır.

6.2 Orta-Uzun Vadeli Öneriler

Orta-uzun vadeli öneriler kısa vadeli öneriler altında yer alan başlıklara yönelik uzun vadeli önerileri ve ayrıca raylı sistem yatırım önerilerini de içerecektir.

Alınabilecek önlemler şu başlıklar altında toplanacaktır:

- Ulaşım politikası ile ilgili önlemler,

- Toplu taşıma sisteminde yapılacak değişiklikler,
- Motorlu özel araç trafiğinde yapılacak değişiklikler,
- Yayalar ve bisiklet sürücüleri için yapılacak değişiklikler.

6.2.1 Karayolu Şebekesi Genel Düzenleme Politikaları

Uzun vadede öngörülen yolculuk talep ve ulaşım sistemi yönetimi politika ve önlemleri ayrıntılı olarak hazırlanacak, uzun vadede karayolu şebekesinin tanımı ve kademelendirilmesi, şebeke kapsamında yeni bağlantılar ve kavşak düzenlemeleri, Trafik şeridi dengesinin sağlanması gereken koridorlar, yıl bazında saptanacaktır.

6.2.2 Lastik Tekerlekli Toplu Taşıma Sistemi (Otobüs İşletmeciliği)

Belediye Otobüsleri ve Özel toplu taşıma Araçları için genel işletme politikası, uzun dönemi kapsayan hat yapılanması, güzergâh ve aktarma düzenlemeleri, otobüs yolları ve şeritleri düzenlemeleri, bilet teknolojisi ve fiyatlandırma politikaları (raylı/kablolu/suyolu toplu taşıma sistemleri ile entegre bir şekilde), otobüs tamir, onarım ve depolama tesislerinin planlanması, filo geliştirme ve yenileme programı hazırlanması, toplu taşıma yapım/satın alma ve işletme birimleri uzunvadede yapılandırılacaktır.

6.2.3 Ara Toplu Taşıma Sistemleri

Ara toplu taşıma türlerine ilişkin genel politika, hat, güzergâh, durak ve terminal düzenlemeleri, uzun dönemde filo yapısı kapsamında politika ve kararların geliştirilmesi, diğer ulaşım türleri ve ana toplu taşımala entegrasyon stratejileri hazırlanacak, bilet teknolojisi ve fiyatlandırma iyileştirmeleri yapılacaktır.

6.2.4 Çevre Yerleşmelerle Ulaşım

Uzun dönemdeki yakın çevre ulaşım politikaları belirlenerek, terminal geliştirme programı ve kent içi ulaşım ile uzun dönem entegrasyonu çerçevesinde stratejiler geliştirilecektir.

6.2.5 Kent İçi Yük Taşımacılığı

Uzun dönemdeki yük taşımacılığı politikalarının belirlenmesi, yük terminallerinin kent içi ulaşım ile uzun dönem entegrasyonu çerçevesinde stratejiler oluşturulması ve yer seçim önerileri oluşturulacaktır.

6.2.6 Şehirlerarası Ulaşım

Şehirlerarası ulaşımın kent içi ulaşım ile uzun dönem entegrasyonu çerçevesinde stratejiler oluşturulması ve şehirlerarası karayolu, demiryolu ve havayolu terminalleri yer seçimi ve güzergâh önerileri geliştirilecektir.

6.2.7 Bisiklet Ulaşımı

Bisiklet kullanımını teşvik etmeye ve geliştirmeye yönelik politikaların belirlenmesi, uzun dönem için öngörülen bisiklet yolları şebekesinin tanımlanması, bisiklet park alanları, aktarma noktaları, bisikletin diğer ulaşım türleriyle entegrasyonu, örgütlenme ve yönetim konularında uzun vadeli düzenlemeler önerilecektir.

6.2.8 Yaya Ulaşımı

Yaya ulaşımına ilişkin uzun vadeli politikaların geliştirilmesi, uzun dönem için öngörülen yaya yolları ve yaya alanları şebekesinin tanımı, yaya ulaşımının bisiklet ve toplu taşıma ulaşımı ile entegrasyonuna ilişkin uzun vadeli düzenlemeler önerilecektir.

6.2.9 Otoparklar

Uzun dönemde kent merkez odağının yol üstü ve yol dışı otopark alanlarından arındırılması, merkez odağının yakın çevresinde öngörülecek otopark alanlarının toplu taşıma türleri ile aktarma yapılmasına olanak tanıyacak şekilde yer seçmesi önerilecektir. Uzun dönemde uygulanacak otopark politikaları, fiyatlandırma yapısı belirlenecektir.

6.2.10 Kurumsal ve İdari Yapılanma

Kent içi ulaşım planlama, altyapı, yapım, işletim ve denetim görevlerinin uzun vadede geliştirilmesi için kurumsal yapılanma stratejileri oluşturulacaktır.

7 RAPOR VE PROJE TESLİMLERİ

Çalışma kapsamında hazırlanacak tüm raporlar ve projeler Türkçe olacaktır. Çalışmalar kapsamında gerçekleştirilen her türlü anket, sayım, fotoğraf, video gibi dokümanlar İdareye eksiksiz olarak dijital ve basılı 2 nüsha olarak teslim edilecektir. Ayrıca bunların yorumlanmasından elde edilecek etüt, rapor, plan ve projeler elektronik kopya olarak İdareye teslim edilecektir. Ödemelerin idare biten iş kalemlerine göre öncelik sırasını bulmaksızın ödeme yapma yetkisine sahiptir. İşin bitiş süresi 12 ay'dır.

Handwritten signatures and initials in blue ink.

8 İŞİN YÜRÜTÜLMESİ, EĞİTİM, TOPLANTI FAALİYETLERİ VE KAPSAMI

Yüklenici işin yürütülmesi için Ordu'da bir büro teşkil edecek ve işin sağlıklı yürütülebilmesi için yeterli sayıda (en az 5 adet) teknik personelin (En az 15 yıl ulaşım alanında deneyime sahip ve en az 1 adet Ulaşım Ana Planı çalışmasında görev almış ulaşım/ulaştırma ana bilim dallarında yüksek lisans yapmış İnşaat Mühendisi veya Şehir Plancısı, en az 3 adet 5 yıllık meslek tecrübesine sahip şehir plancısı) devamlılığını sağlayacaktır. Ayrıca yüklenici İş süresi boyunca üniversitelerin Şehir ve Bölge Planlama Bölümlerinden birinin akademik kadrosunda yer alan Profesör unvanı almış en az bir danışman bulundurmak zorundadır. Yüklenici işin başlangıç aşaması olan verilerin toplanması sürecinden itibaren ofisi aktif hale getirerek ihale konusu işin her kademesini kontrol teşkilatı gözetiminde bu ofiste yapacaktır.

İş ilerleme toplantıları idarenin uygun gördüğü veya önerdiği yerde işin kısmına göre ayda bir olmak üzere çevrimiçi veya yüz yüze yapılacaktır. Bu toplantılar işin dinamik ilerlemesi ve idarenin yapılan çalışmalara yön vermesi için gerekli ve zorunludur. Düzenlenen toplantılar tutanak ile kayıt altına alınacaktır. Belli aralıklarda tutanaklar rapor halinde idareye sunulacaktır.

Yüklenici, işin yürütülmesinde yukarıda bahsedilen gerekli çalışmaları yerine getirmekle yükümlüdür. İdare, bu konuda bir yetersizlik veya bir kusur tespit ederse bu husus yazılı olarak Yüklenici'ye bildirilecektir. Yüklenici bu eksikleri ve kusurları gidermek zorundadır. İdare ihale konusu işin teknik şartname doğrultusunda yapılmasını sağlamak için kontrollük teşkilatı görevlendirecektir. Ayrıca İdare, ulaşım konusunda danışmanlık hizmeti alacağı özel veya tüzel kişileri işin denetimini yapmak üzere görevlendirebilir.

Birim fiyat listesi (Tablo-4) aşağıdaki gibidir;



Tablo-4: ORDU Ulaşım Ana Planı Kapsamı

İş Paketi	Açıklama	Birimi	Miktarı	Teslim Süresi	Hak ediş Yüzdesi (%)
1	Mevcut Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu	Adet	1	60	10
2	Trafik Sayımları (Kavşak Sayımları)	Adet	20	120	30
3	Otopark Etütleri	Adet	5	120	
4	Hane Halkı Anketlerinin Analizi ve Raporlanması	Adet	1	120	
5	Toplu Taşıma Memnuniyet Anketlerinin Analizi ve Raporlanması	Adet	1	120	
6	Yaya, Sürücü, Bisiklet Anketleri ve Yaya Sayımları	Adet	4	120	
7	Karayolu Ağı Envanterinin Çıkarılması	Adet	1	240	
8	Ulaşım Modeli Oluşturulması, Kalibrasyonu ve Raporu	Adet	1	240	
9	Yetersizlik Analizi, Mevcut ve Gelecekteki Sorunların Belirlenmesi	Adet	1	240	
10	Öneri Alternatiflerin Geliştirilmesi Test Edilmesi ve Raporlanması	Adet	1	360	30
11	Kent Merkezi Trafik Sirkülasyon ve Geometrik Düzenleme Projelerinin Hazırlanması	Km	20	360	
12	Kavşak Projelerin Yapılması ve İdarenin Öngördüğü Kavşaklarda Trafik Simülasyonu Yapılması ve Raporlanması	Adet	5	360	
13	Hız Etüdü Yapılması	Adet	5	360	
14	Ulaşım Ana Planının Oluşturulması (Final Rapor)	Adet	1	360	



Tablo-5: ORDU Ulaşım Ana Planı Kapsamının Açıklamaları

İş Paketi	Açıklama	Birimi	Miktarı	Açıklama
1	Mevcut Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu	Adet	1	Başlık 2.1 de yer alan Tablo 1 de bahsedilen mevcut bilgilerin toplanması çalışmalarının kapsamını içeren raporun hazırlanması
2	Trafik Sayımları (Kavşak Sayımları)	Adet	20	Başlık 2.2'de yer alan Tablo 2'deki trafik sayımları başlığı kapsamında Ordu il sınırları içerisinde idare ile mutabık kalmak şartı ile belirlenecek toplam 20 adet kavşakta trafik sayımının yapılması
3	Otopark Etütleri	Adet	5	Başlık 2.2'de yer alan Tablo 2'deki otopark etütleri başlığı kapsamında en az 5 adet otoparkın giriş çıkışlarında sayımlar yapılarak etütlerin yapılması
4	Hane Halkı Anketlerinin Analizi ve Raporlanması	Adet	1	Başlık 2.2'de yer alan Tablo 2'deki anketler başlığı kapsamında yapılan Hane Halkı Anketlerinin Analizi ve Raporlanması
5	Toplu Taşıma Memnuniyet Anketlerinin Analizi ve Raporlanması	Adet	1	Başlık 2.2'de yer alan Tablo 2'deki anketler başlığı kapsamında yapılan Toplu Taşıma Anketlerinin Analizi ve Raporlanması
6	Sürücü Anketleri Anketlerinin Analizi ve Raporlanması, Bisiklet ve Yaya Sayımları	Adet	4	Başlık 2.2'de yer alan Tablo 2'deki anketler başlığı kapsamında yapılan Sürücü Anketlerinin Analizi ve Raporlanması ile Tablo 2'deki Yaya ve Bisiklet Sayımları başlığı kapsamında yaya yoğunluğu ve bisiklet kullanımı bulunan koridorlarda trafik hacimlerini ölçmek amacıyla yapılacak sayımlar
7	Karayolu Ağı Envanterinin Çıkarılması	Adet	1	Altınordu, Ünye ve Fatsa ilçelerinde yer alan mevcut yol ağının çıkarılması

(Handwritten signatures and initials)

					(yol genişliği, şerit sayısı, yön bilgisi vb.)
8	Ulaşım Modeli Oluşturulması, Kalibrasyonu ve Raporu	Adet	1	Başlık 3'te istenilen veriler kapsamında belirlenen hedef yılı itibariyle kentte ortaya çıkması beklenen yolculuk talepleri, mevcut kentsel ulaşım yapısını yansıtan bir matematiksel ulaşım modelinin kurulması, kalibrasyonu ve raporunun hazırlanması	
9	Yetersizlik Analizi, Mevcut ve Gelecekteki Sorunların Belirlenmesi	Adet	1	Başlık 4'te istenilen veriler kapsamında mevcut ulaşım yapısının korunması ve hedef yılı itibariyle yapılması öngörülen projelerin dışında herhangi bir yatırımın yapılmaması hali olarak belirlenen eğilim alternatif sonucunda oluşacak yapıda ortaya çıkacak yetersizlikler sorunlar ve darboğazların belirlenmesi	
10	Öneri Alternatiflerin Geliştirilmesi Test Edilmesi ve Raporlanması	Adet	1	Başlık 5'te istenilen veriler kapsamında kent içi ve çevre nüfus için uygun alternatif toplu taşıma, trafik olanakları planlanıp, geliştirilmesi, test edilmesi ve raporlanması	
11	Kent Merkezi Trafik Sirkülasyon ve Geometrik Düzenleme Projelerinin Hazırlanması	Km	20	Ordu il sınırları içerisinde yer alan ilçelerde idarenin uygun gördüğü yollarda toplam 20 km yol ağında ve en az 20 kavşakta yol ve kavşak düzenleme projeleri hazırlanacaktır. Geometrik düzenlemeler yapılacaktır. 20 adet kavşakta Yatay-Düşey işaretlemeler yapılacaktır.	

M F S h

12	İdarenin Öngördüğü Kavşaklarda Trafik Simülasyonu Yapılması ve Raporlanması	Adet	10	İdare ile belirlenecek olan en az 10 kavşakta mikro trafik simülasyonları hazırlanacaktır. Simülasyonlar idarenin uygun görüşü ile tek tek kavşak şeklinde veya en az 10 kavşağı içerecek şekilde alansal olarak yapılabilir.
13	Hız Etüdü Yapılması	Adet	5	Ordu İl sınırları içerisinde belirlenecek olan 5 noktada hız etütleri yapılacaktır.
14	Ulaşım Ana Planının Oluşturulması (Final Rapor)	Adet	1	Nihai Ana Plan raporu oluşturularak idareye teslim edilecektir.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large '5' and several illegible marks.

9 GENEL HÜKÜMLER

- Yüklenici; çalışma sırasında, iş yerine gidiş ve gelişlerinde meydana gelebilecek her türlü trafik ve iş kazasından ötürü personelinin ve üçüncü şahısların görebileceği her türlü zarar ve ziyanın cezai ve hukuki muhatabı olacaktır. Yüklenici, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili her türlü tedbiri alacaktır.
- Bu şartnamede yer alan çalışmalar kapsamında yüklenici tarafından anlaşılmayan konularda yüklenici idareye görüş soracaktır. Yapılacak olan çalışmalar idareden alınan görüşler doğrultusunda yapılacaktır.

HAZIRLAYANLAR

Derya TANRIVERMİŞ
İnşaat Mühendisi

Özgür Murat DEMİR
İnşaat Mühendisi

Uygun Görüşle Arz Ederim.

09.10.2023

Ali Kemal GÜNHAN
Toplu Taşıma Şube Müd. V.

OLUR

09.10.2023

Hüseyin Ayni ERGÜN
Ulaştırma Dairesi Başkanı