



ASO TEKNOLOJİ ÜSSÜ

Yeni Nesil Sanayi ve Teknoloji Ekosistemi



Ankara Sanayi Odası



ASO
TEKNOPARK

ISBN No: 978-625-390-028-1

Yayın Sayısı: 75

ASO TEKNOLOJİ ÜSSÜ
Yeni Nesil Sanayi ve Teknoloji Ekosistemi*
Nisan, 2025

PROJE YÖNETİCİSİ VE EDITÖR

Prof. Dr. Mehmet Cansız
Ankara Sanayi Odası Genel Sekreteri, ASO Teknopark Genel Müdürü

ASO PROJE EKİBİ

Dr. Ahmet Dinçer
Seda Aydın
Damla Çıldır
Buse Yılmaz

PAL PROJE EKİBİ

Esen Çağlar
Emre Koyuncu
Fırat Çetin
Merve Acar
Ekin Erdolu
Ali Sami Seçkin

KENTSEL TASARIM EKİBİ

Prof. Dr. Olgu Çalışkan
Efekan Doğanay
Senanur Yaman

ASO REDAKSİYON EKİBİ

Dr. Ahmet Dinçer
Oktay Yaman
Dr. Serkan Bürken
Uğur Uygun
Seda Aydın
Damla Çıldır
Buse Yılmaz

AKADEMİK DANIŞMAN EKİBİ

Prof. Dr. İbrahim Semih Akçomak
Prof. Dr. Nuri Yavan



Ankara Sanayi Odası



Bu çalışma, Ankara Sanayi Odası (ASO) Girişimcilik ve Yenilikçilik Müdürlüğü ve Politika Analiz Laboratuvarı (PAL) tarafından yürütülmüş olup finansmanı ASO Teknopark tarafından sağlanmıştır.

*Bu çalışma, ASO TEKNOLOJİ ÜSSÜ Yeni Nesil Sanayi ve Teknoloji Ekosistemi Fizibilite Raporu'nun bütüncül bir özetidir. Çalışmaya dair tüm detaylar, atıflar ve kaynakça söz konusu raporda yer almaktadır.



Ankara Sanayi Odası

ASO TEKNOLOJİ ÜSSÜ

Yeni Nesil Sanayi ve Teknoloji Ekosistemi



ASO TEKNOLOJİ ÜSSÜ

Yeni Nesil Sanayi ve Teknoloji Ekosistemi

İÇİNDEKİLER

Başlarken	2
Yönetici Özeti	4
Kapsam	8
Giriş	10
1. Neden ASO Teknoloji Üssü?	14
1.1. Neden Yeni Bir TGB Modeli?	14
1.2. Neden Ankara?	16
2. ASO Teknoloji Üssü'nde Neler Olacak?	20
2.1. Önerilen Model	21
2.2. Mekânsal Yaklaşım	28
2.3. Temel Yapı Birimleri ve İşlevler	32
2.4. ASO Teknoloji Üssü'nün Öngörülen Etkileri	36
3. Uygulama	38
3.1. Tasarım İlkeleri ve Uygulama Etapları	38
3.2. Yatırım İhtiyacı ve Finansman Seçenekleri	46
3.3. Uygulama Stratejisi	52
3.4. Öncelikli Eylemler	56

Şekiller

Şekil 1: Ankara'nın Mekânsal Gelişimi	10
Şekil 2: Proje Alanı Çevresi - I	13
Şekil 3: Ankara'nın Nüfus Projeksiyonu (Milyon kişi)	17
Şekil 4: Beş Büyük İlin Sektörel İstihdamı ve Büyüme Oranı (2009-2023, bin kişi)	18
Şekil 5: Ankara'nın Kentsel Gelişim Örüntüsü	19
Şekil 6: Proje Alanı Çevresi - II	19
Şekil 7: Proje Uygulama Etapları - I	32
Şekil 8: Ar-Ge/Üretim Yapı Konseptlerine Yönelik Prototip Özellikleri - I	33
Şekil 9: Ar-Ge/Üretim Yapı Konseptlerine Yönelik Prototip Özellikleri - II	33
Şekil 10: Etaplar için Öngörülen İnşaat Takvimi	40
Şekil 11: Proje Uygulama Etapları - II	40
Şekil 12: Proje Uygulama Etapları - III	41
Şekil 13: Plan Sistem Kurgusunun Dayandığı Ana Eksen ve Odaklar	44
Şekil 14: Alanın İçinde Bulunan Dokuların Hizmet Ettiği İşlevlerin Parsel Temelli Dağılımı	44
Şekil 15: Planın Dayandığı Ulaşım ve Erişim Ağı Sistemi	44
Şekil 16: Ana Eksende Ulaşım Ağı Kesiti	45
Şekil 17: Etap için Uluslararası Kredi ile Yatırım Senaryosu	49
Şekil 18: Tüm Etaplar için Yatırımın Geri Dönüş Süresi	51

Tablolar

Tablo 1: Toplam Net Göçü En Yüksek İller (2010-2023)	17
Tablo 2: ASO Teknoloji Üssü Kullanım Alanı Büyüklükleri	32
Tablo 3: Etap Gelişimlerine Konu Olan Program Alanlarının İnşaat Taban Alanı Dağılımı	42
Tablo 4: ASO Teknoloji Üssü'nde Program Alanlarının Dağılımı	42
Tablo 5: Konsept Ana Plan'a Göre Ortaya Çıkacak Kullanılabilir Alan Büyüklükleri	42
Tablo 6: Toplam Yatırım İhtiyacı ve Beklenen Yıllık Kira Getirisi (Milyon ABD Doları)	47
Tablo 7: 1. Etap için Uluslararası Kredi ile Yatırım Senaryosu (Temel Göstergeler)	49
Tablo 8: Proje Etapları Bazında Ekonomik Katkı	51

Kısaltmalar

ADB:	Asya Kalkınma Bankası
AIIB:	Asya Altyapı Yatırım Bankası
Ar-Ge:	Araştırma ve Geliştirme
ASO:	Ankara Sanayi Odası
AP:	Advanced Placement
B2B:	İşletmeden işletmeye (Business-to-business)
EBRD:	Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası
EIB:	Avrupa Yatırım Bankası
GES:	Güneş Enerji Sistemleri
GSYH:	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IB:	Uluslararası Bakalorya
IFC:	Dünya Bankası
KOBİ:	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme
OECD:	Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
OSB:	Organize Sanayi Bölgesi
PAL:	Politika Analiz Laboratuvarı
SEGE:	Sosyal Ekonomik Gelişmişlik Endeksi
SOFR:	Secured Overnight Financing Rate
TGB:	Teknoloji Geliştirme Bölgesi



Ankara Sanayi Odası

ASO TEKNOLOJİ ÜSSÜ

Yeni Nesil Sanayi ve Teknoloji Ekosistemi



ASO Teknoloji Üssü

Sanayi, Teknoloji ve Yaşamın
Kesişim Noktası

Başlarken

Seyit ARDIÇ

Ankara Sanayi Odası
Yönetim Kurulu Başkanı

Ankara Sanayi Odası olarak, sanayimizin yalnızca bugünün ihtiyaçlarını değil, geleceğin dönüşümünü de karşılayabilecek güçlü altyapılarla donatılması gerektiğine inanıyoruz. Bu anlayışla geliştirdiğimiz ASO Teknoloji Üssü, sanayi, teknoloji, yaşam ve çevrenin bütünsel bir yapıda bir araya geldiği, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir ekosistem sunmaktadır. Uluslararası örnekleri titizlikle inceleyerek, farklı ülkelerdeki modellerin öne çıkan yönlerini analiz ederek en yenilikçi uygulamaları harmanladık. Bu kapsamlı değerlendirme sayesinde, benzeri bulunmayan, öncü ve örnek teşkil edecek bir yapı ortaya koyduğumuza inanıyoruz.

“

ASO Teknoloji Üssü, yalnızca yeni nesil bir üretim ve teknoloji bölgesi değil; aynı zamanda yaşanabilir, erişilebilir, sürdürülebilir ve yenilik odaklı bir yaşam

”

Bu projeye amacımız, teknoloji üreten firmaları nitelikli iş gücüyle buluşturan, Ar-Ge faaliyetlerini destekleyen ASO Teknoloji Üssü, sosyal hayatla entegre olmuş bir “teknoloji mahallesi” kurmaktır. İçinde barındırdığı kuluçka merkezleri, teknoloji transfer ofisleri, laboratuvarlar, üniversite bağlantılı araştırma enstitüleri, ayrıca yeşil kampüs, eğitim kurumları, otel, çarşı, konutlar ve sosyal donatılar ile teknoloji üretiminin mekânsal altyapısını eksiksiz biçimde sunmaktadır.

“

Proje kapsamında yer alacak teknoloji serbest bölgesi statüsü, uluslararası teknoloji firmaları için benzersiz bir yatırım ortamı yaratırken; Ankara'yı bölgesel bir Ar-Ge ve inovasyon üssüne dönüştürecek önemli bir adım niteliği taşımaktadır.

”

ASO Teknoloji Üssü'nde yalnızca üretim yapılmayacak; aynı zamanda bilgi üretilecek, iş birlikleri kurulacak, fikirler ticarileşecek ve dünya pazarlarına açılacaktır.

ASO Teknoloji Üssü, sıfır emisyon hedefi, yenilenebilir enerji sistemleri, elektrikli toplu ulaşım altyapısı, akıllı bina tasarımları, döngüsel ekonomi çözümleri ve yeşil teknoloji kümelenmeleri ile sadece bugünün değil, yarının ihtiyaçlarını da karşılayacak biçimde planlanmıştır. Bölgeye entegre edilen lojman alanı, sağlık hizmetleri, festival ve deneyim alanları, nitelikli eğitim kurumu ve ortak sosyal alanlar, burada çalışanların ve ailelerinin yaşam konforunu yükseltecek; bölgenin cazibesini artıracaktır.

Tüm bu yönleriyle ASO Teknoloji Üssü, yalnızca teknolojiye dayalı bir üretim üssü değil, aynı zamanda bir yaşam ve öğrenme merkezi, birlikte üretim ve sosyalleşme mekânı, yani tam anlamıyla bir sanayi ve teknoloji kenti olarak kurgulanmıştır. Bununla birlikte, ASO Teknoloji Üssü; üretim ve Ar-Ge'yi bir araya getiren yenilikçi bir ekosistemi hayata geçirecektir.

“

ASO Teknoloji Üssü'nün, 1,2 milyon metrekarelik bir alanda toplam 296,7 milyon ABD doları maliyetle hayata geçirilmesi öngörülmektedir. Projenin, 2026 yılında başlayarak üç etapta tamamlanması ve 2033 yılı itibarıyla tamamen faaliyete geçmesi planlanmaktadır.

”

Bölgede yer alacak yapıların toplam maliyetinin %73'ünün Ankara Sanayi Odası tarafından (iç kaynaklar ile ulusal ve uluslararası kredi olanakları yoluyla) karşılanması, kalan %27'lik kısmın ise yatırımcılar tarafından dış

finansman yoluyla üstlenilmesi öngörülmektedir. Ancak bu dönüşümün başarıya ulaşabilmesi için yalnızca özel sektörün çabası yeterli değildir. Kamu politikalarının bu vizyona eşlik etmesi ve destek sunmasının çok kritik olduğunu düşünüyoruz. Projenin hayata geçirilmesi sürecinde; başta yatırım ve finansman destekleri olmak üzere, altyapı geliştirme, ulaşım bağlantılarının güçlendirilmesi ve teknoloji serbest bölgesi gibi hukuki statülerin tesis edilmesi, merkezi ve yerel yönetimlerin katkısıyla mümkün olacaktır. Bu bağlamda, kamu-özel sektör iş birliği bu proje için bir tercih değil, bir gerekliliktir.

ASO Teknoloji Üssü, Ankara'nın yüksek teknolojiye dayalı kalkınmasında yeni bir kilometre taşı, Türkiye'nin yeşil ve dijital dönüşüm yolculuğunda örnek bir uygulama olacaktır.

“

Bu projeye yalnızca bugünü değil, gelecek nesillerin çalışacağı, üreteceği, yaşayacağı ve dünyayla rekabet edeceği bir ekosistemi inşa edeceğiz.

”

Bu değerli çalışmanın yürütülmesinde birlikte çalıştığımız Politika Analiz Laboratuvarı (PAL) Yönetici Ortağı Sayın Esen Çağlar'a, Araştırma Yöneticisi Sayın Fırat Çetin'e, Proje ekibinden Sayın Prof. Dr. Olgu Çalışkan'a ve PAL ekibine teşekkür ederim. Ayrıca bu çalışmaya akademik katkı sunan Sayın Prof. Dr. Nuri Yavan ve Sayın Prof. Dr. İbrahim Semih Akçomak'a da içten teşekkürlerimizi sunarım.

Son olarak, başta ASO Teknoloji Üssü'nün fikir aşamasından somutlaştığı bu aşamaya kadar özveri ile çalışan Odamız Genel Sekreteri ve ASO Teknopark A.Ş. Genel Müdürü Sayın Prof. Dr. Mehmet Cansız olmak üzere, ASO Genel Sekreter Yardımcısı ve ASO Teknopark A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Sayın Dr. Ahmet Dinçer'e, Girişimcilik ve Yenilikçilik Müdürümüz Sayın Seda Aydın'a, Girişimcilik ve Yenilikçilik Koordinatörümüz Sayın Damla Çıldır'a, Girişimcilik ve Yenilikçilik Uzman Yardımcımız Sayın Buse Yılmaz'a ve emeği geçen tüm ASO çalışanlarımıza çok teşekkür ederim.

Yönetici Özeti

Türkiye'nin Yüksek Teknolojili Geleceği için Yeni Nesil Bir Üretim Modeli

Türkiye'nin İhtiyacı: Ar-Ge ve Üretimi Bütünleştiren Bir Model

Son yirmi yılda Türkiye'de Ar-Ge faaliyetleri büyük bir ivme kazanmış, özellikle özel sektör bu dönüşümde öncü bir rol üstlenmiştir. Ar-Ge harcamaları 11 kat artarken, bu harcamalarda özel sektörün payı %29'dan %65'e yükselmiştir. Ancak aynı dönemde yüksek teknoloji ihracatı ve çalışan başına üretkenlikte istenen sıçrama gerçekleşmemiştir. Türkiye'nin bu nedenle yalnızca Ar-Ge'yi değil, yüksek katma değerli üretimi ve ihracatı da teşvik eden bütünleşmiş bir modele ihtiyacı vardır.

ASO Teknoloji Üssü, işte bu ihtiyaca yanıt vermek üzere, sanayile Ar-Ge'yi bir arada planlayan, üretimle inovasyonun birlikte kurgulandığı öncü bir teknoloji üretim mahallesi olarak tasarlanmıştır. Ankara Sanayi Odası (ASO) öncülüğünde hayata geçirilen bu girişim, Organize Sanayi Bölgesi (OSB) ve Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) modellerini birleştirerek, Türkiye için örnek oluşturacak yeni nesil bir teknoloji geliştirme bölgesidir.

Neden Ankara? Neden Temelli Bölgesi?

Ankara, yalnızca Türkiye'nin ikinci büyük sanayi kenti değil, aynı zamanda son 15 yılda sanayi istihdamını %97 artırarak bu alanda ülkenin en hızlı büyüyen metropolü haline gelmiştir. 2009 yılında 202 bin olan sanayi istihdamı 2023'te 397 bine yükselmiş; her yıl ortalama 15 bin yeni sanayi istihdamı yaratılmıştır.

Başkent Ankara, 21 üniversitesi, çok sayıda kamu araştırma kurumu, teknoparkları ve büyüyen OSB'leri ile Türkiye'nin en yoğun ve çeşitlenmiş Ar-Ge ve üretim ekosistemlerinden birine sahiptir. Bu güçlü altyapı, yalnızca fiziksel kaynaklarla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda nitelikli iş gücüyle de desteklenmektedir. Ankara, mühendislikten temel bilimlere, sosyal bilimlerden sağlık teknolojilerine kadar geniş bir yelpazede yetişmiş insan kaynağını barındırmakta olup, sanayi ve teknoloji temelli kalkınma için kritik bir beşerî sermaye avantajı sunmaktadır.

Tüm bu potansiyel, ASO Teknoloji Üssü'nün Temelli-Alıcı aksında, 1,2 milyon metrekarelik geniş ve planlı bir alanda konumlandırılmasını stratejik açıdan son derece anlamlı hale getirmektedir. Bu yeni nesil teknoloji geliştirme bölgesi; Ankara'nın sahip olduğu Ar-Ge kapasitesi, nitelikli iş gücü ve üretim altyapısıyla bütünleşerek, Türkiye için sürdürülebilir, yüksek katma değerli ve yenilikçi bir kalkınma modelinin somut bir örneği olacaktır.

ASO Teknoloji Üssü, Ankara'nın en hızlı gelişen bölgelerinden biri olan Temelli Sanayi Havzası'nın merkezinde konumlanmaktadır. Başkent OSB, Anadolu OSB, Dökümcüler OSB ile ASO 2. ve 3. OSB gibi güçlü sanayi bölgeleriyle doğrudan etkileşim içinde olacak şekilde tasarlanan bu yapı, sanayinin bilgi ve teknolojiyle yeniden üretildiği yeni bir mekânsal kurgunun odak noktasında yer almaktadır.

ASO Teknoloji Üssü'nün üstleneceği lokomotif rol sayesinde, Temelli Bölgesi; yakın gelecekte Ankara'da ODTÜ-Bilkent-Hacettepe aksının bilim ve teknoloji alanındaki işlevine benzer bir yapıya kavuşacak, sanayi ile Ar-Ge'nin bütünleşmiş biçimde konumlandığı stratejik bir çekim merkezi haline gelecektir.

Yenilikçi Bir Mekânsal Kurgu

ASO Teknoloji Üssü, geleneksel teknopark anlayışının ötesine geçerek; üretim, Ar-Ge, tasarım ve ofis işlevlerini aynı fiziksel yapı içerisinde bütünleştiren modüler bir mekânsal kurguyla tasarlanmıştır. Zemin katlarda konumlandırılan üretim alanları ile üst katlarda yer alan ofis ve Ar-Ge birimleri, firmaların hem yatayda hem de dikeyde ölçeklenebilir büyüme ihtiyaçlarına yanıt verecek esneklikte planlanmıştır.

Bu yapılar, yalnızca fiziksel altyapıyla sınırlı kalmayıp; teknoloji transfer ofisleri, kuluçka merkezleri, simülasyon ve test laboratuvarları, üniversite-sanayi iş birliğine ayrılmış araştırma enstitüleri, dijital ve yeşil dönüşüm merkezleri ile model fabrikalarla desteklenecektir. Böylece bilgi üretimi, teknoloji geliştirme ve katma değerli üretim süreçleri aynı mekânda bütünleşmiş bir yapı içinde gerçekleşecektir.

Ayrıca, ASO Teknoloji Üssü bünyesinde serbest bölge statüsüne sahip bir yüksek teknoloji alanının kurulması da planlanmaktadır. Bu alan, küresel değer zincirine bütünleşmiş firmalar için rekabetçi ve cazip bir yatırım ortamı sunarken, Türkiye'nin uluslararası teknoloji ihracatındaki konumunu güçlendirecek stratejik bir platform işlevi görecektir.

Sosyal, Kentsel ve Sürdürülebilir Yaşam Alanı

ASO Teknoloji Üssü yalnızca bir sanayi veya teknoloji bölgesi değil, aynı zamanda bir yaşam alanı olarak planlanmıştır. Proje; kafeler, restoranlar, çarşılar, festival alanları ve deneyim merkeziyle, çalışanların sosyalleşme ve yaratıcı etkileşimlerini destekleyecek altyapıya sahiptir.

630 hanelik teknoloji lojmanı mahallesi, uluslararası standartlarda bir kolej, otel ve yurtlar, Ar-Ge çalışanlarının ve diğer üst düzey nitelikli personelin barınma, sağlık hizmetleri ve yaşam ihtiyaçlarını karşılayacak; bu sayede yaratıcı sınıf için Ankara'da güçlü bir cazibe merkezi oluşacaktır.

Çevresel açıdan ise ASO Teknoloji Üssü, net sıfır emisyon hedefiyle kurgulanmıştır. Güneş enerjisi sistemleri ile enerji ihtiyacının %28'i karşılanacak, bu oran zamanla artırılabilecektir. Akıllı binalar, atık yönetimi ve döngüsel ekonomi prensipleri, çevresel etkiyi minimize edecek; elektrikli tramvay ve monoray gibi ulaşım çözümleri, bölge içi erişimi karbon nötr bir altyapıyla sağlayacaktır.



Türkiye ve Ankara için Dönüştürücü Etki

ASO Teknoloji Üssü, yüksek katma değerli üretimi teşvik eden, Ar-Ge'yi gerçek üretimle bütünleştiren, üniversitelerle sanayiye fiziksel olarak bir araya getiren kurguyla yalnızca bir üretim merkezi değil, ülkemizin ihtiyaç duyduğu yeni nesil kalkınma modeli sunmayı amaçlamaktadır.

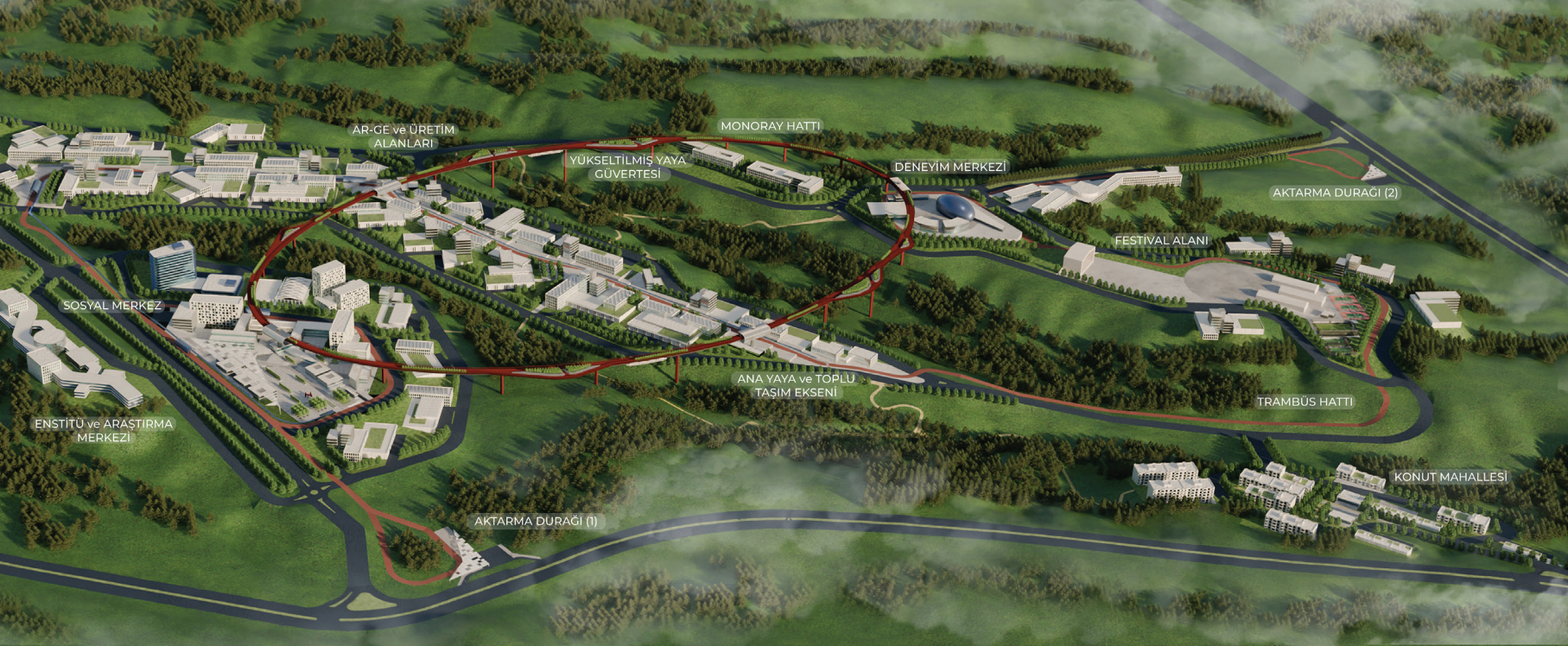
ASO Teknoloji Üssü, toplamda 1,2 milyon metrekarelik bir alanda, üç etap halinde hayata geçirilecektir. Teknoloji Üssü, 193 bin metrekare inşaat taban alanı üzerinde 440 bin metrekarelik kullanılabilir alan sunacak şekilde planlanmıştır. Projenin toplam yatırım büyüklüğü 296,7 milyon ABD Doları olup, bölgede yer alacak yapıların toplam maliyetinin %73'ünün ASO tarafından (iç kaynaklar ile ulusal ve uluslararası kredi olanakları yoluyla) karşılanması, kalan %27'lik kısmın ise yatırımcılar tarafından dış finansman yoluyla üstlenilmesi öngörülmektedir. Proje alanının topografik yapısı ve yapılaşmaya uygun parçalı formasyonu, etaplamayı zorunlu kılan başlıca unsurlar arasında yer almaktadır. Bu nedenle alanın gelişimi, birbiriyle uyumlu ve bütüncül bir plan çerçevesinde üç ana etap ve alt fazlar şeklinde kurgulanmıştır. Planlama süreci; projelendirme, ihale ve inşaat uygulamaları ile sosyal yaşam alanlarının entegrasyonunu kapsayacak şekilde tasarlanmış olup, 2026 yılından itibaren sekiz yıllık bir zaman dilimi içinde tamamlanması öngörülmektedir.

Tam kapasiteye ulaştığında ASO Teknoloji Üssü'nde 800'den fazla firmanın faaliyet göstermesi ve 18 binden fazla nitelikli istihdam yaratılması öngörülmektedir. Yüksek teknoloji odaklı bu üretim yapısıyla yıllık ihracat hacminin 1,5 milyar ABD Dolarını aşması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda, projemiz;

- Türkiye'nin teknoloji ihracatında sıçrama yaratacak,
- Ankara'nın sanayi ve Ar-Ge büyümesini yeni bir seviyeye taşıyacak,
- Temelli Sanayi Havzası'nda mekânsal ve sosyal dönüşümün çekirdeğini oluşturacak,
- Türkiye'nin sürdürülebilir sanayi politikalarının sahaya yansımını sağlayacaktır.

ASO Teknoloji Üssü, Türkiye'nin küresel ekonomideki rekabet gücünü artıracak; yüksek katma değerli uluslararası değer zincirlerine güçlü bir biçimde entegre olmasına katkı sağlayacaktır. Bu öncü girişimle birlikte, geleceğin üretim ve inovasyon ekosistemi Ankara merkezli olarak şekillenecek, ülkemizin teknolojik dönüşümünde stratejik bir kilometre taşı olacaktır.





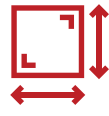
Temel Büyüklükler ve Beklenen Ekonomik/Sosyal Etkiler

Proje Alanı



1,2 milyon m²

Yapılaşacak Taban Alanı



193 bin m²

Ortaya Çıkacak Kullanılabilir Alan



440 bin m²

Toplam Yatırım İhtiyacı



296,7 milyon ABD Doları

1. Etap'ın ilk fazı için yatırım ihtiyacı: 96,1 milyon ABD Doları

Yatırımın %27'si için dış yatırımcı çekilebilir (Yap-İşlet-Devret)

Proje tamamlandığında beklenen yıllık kira getirisi; 23,1 milyon dolar

Firma Sayısı



843 firma (Sanayi, Ar-Ge ve Yazılım)

İstihdam Artışı



18.347 kişilik istihdam
Ankara TGB ve Ar-Ge merkezi istihdam artışı: %52

İhracat Artışı



1,5 milyar ABD Doları ihracat
Ankara'nın yüksek teknoloji ihracat artışı; %86

Kapsam

Kapsam

ASO Teknoloji Üssü, 2019 yılının sonunda faaliyete geçen ASO Teknopark'ın ana yerleşkesi olarak kurgulanmıştır.

ASO Teknoloji Üssü'nün, Ankara'nın Sincan ilçesi Temelli – Alcı Köyü hudutları içerisinde yer alan ve 1,2 milyon m² büyüklüğündeki ASO Teknopark A.Ş.'ye ait arazi üzerine kurulması planlanmaktadır. Söz konusu alan, 2008 yılında yayımlanan 26822 sayılı Resmî Gazete'de ASO Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi olarak ilan edilmiştir.

Kurulum faaliyetlerinin ilk aşaması olarak, "ASO Teknoloji Üssü Fizibilite ve Konsept Ana Plan Hazırlanması" projesi hayata geçirilmiştir. Bu çalışma ile yüksek katma değerli üretimi, ihracatı ve nitelikli istihdamı teşvik eden bir yüksek teknoloji sanayi bölgesi oluşturulması amaçlanmaktadır.

Böylelikle, Ankara'nın yüksek teknolojideki rekabetçiliğine, yeni bir teknopark modeli sunarak katkı vermeyi misyon edinen ASO Teknoloji Üssü'nün kurulum ve gelişim süreçlerine ışık tutması amaçlanmış ve bu doğrultuda üç temel proje çıktısı hazırlanmıştır:

- Bileşen 1: Mevcut Durum Analizi
- Bileşen 2: Konsept Ana Plan
- Bileşen 3: Gelişim Stratejisi ve Yol Haritası



Çalışma, masa başı araştırmaları, veri analizleri ve tasarım atölyelerinin yanı sıra saha çalışması ile desteklenmiştir. Saha çalışması kapsamında, kamu kurumları ile TGB/üretim ekosistemlerinden 22 uzmanla paydaş görüşmeleri yapılmış; ayrıca katma değerli üretim ve Ar-Ge'ye odaklanan 20 firma ile derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir.

Çıktılar

Bileşen 1: Mevcut Durum Analizi

- Arz/talep analizleri: Sektörel uzmanlaşma, dış ticaret, teknoloji ve girişimcilik ekosistemi
- İhtiyaç analizleri: Saha çalışması bulguları, kurgu ve teknoloji odakları
- Finansal ve ekonomik ön-fizibilite: Finansal model, kamu yararı çerçevesi
- İşlev ve donatılar için uygulama örnekleri

Bileşen 2: Kentsel Tasarım Ana Plan Raporu

- Alan etütleri ve uluslararası örnekler
- Plan bileşenleri: Tasarım ilkeleri, makro-mekânsal yapı, sistem kurgusu, arazi kullanımı, ulaşım ve erişim ağı, tasarım morfolojisi
- Yapı tipolojileri ve prototipler
- Proje görselleri

Bileşen 3: Gelişim Stratejisi ve Yol Haritası

- Proje etaplarının rasyoneli ve temel büyüklükler
- Finansman, yatırım ve gelir senaryoları
- Firma kabul ve uyum yaklaşımı
- Riskler ve risk yönetim stratejileri
- Öncelikli eylemler

Bu çalışmada yer alan bileşenlerin tüm detayları, ASO Teknoloji Üssü Yeni Nesil Sanayi ve Teknoloji Ekosistemi Fizibilite Raporu'nda ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Giriş

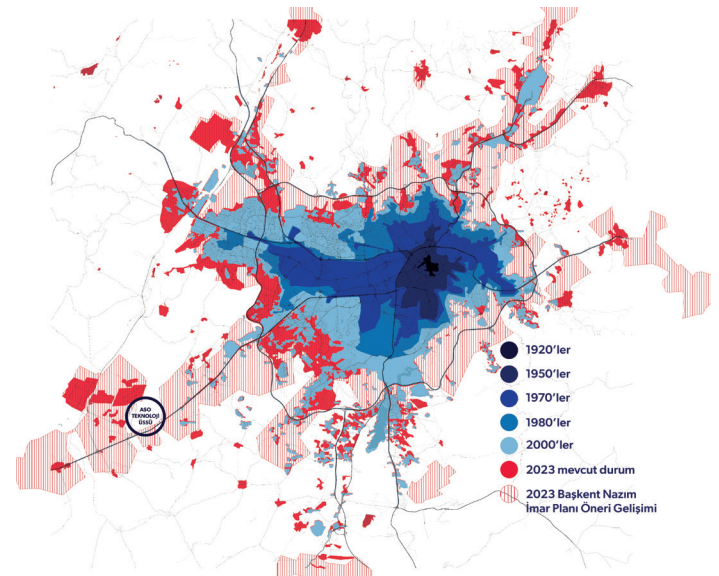
ASO Teknoloji Üssü, Sincan ilçesi Temelli Sanayi Havzasında, ASO Teknopark A.Ş.'ye ait 1,2 milyon m² büyüklüğündeki arazide hayata geçirilecektir. 2008 yılında Resmi Gazete'de Teknoloji Geliştirme Bölgesi ilan edilen bu alan, projenin genişleme ve yenilik hedeflerini destekleyecek modern bir altyapıya ve donatılara sahip olacaktır.

Halihazırda ASO 1. OSB'de faaliyet gösteren ASO Teknopark, 10.000 m² kapalı alanında 3.750 m² kiralanabilir ofis ve 950 m² atölye alanı sunmaktadır. 2023 yılı itibarıyla %100 doluluk oranına ulaşan teknopark, 2025 yılı ilk çeyreği itibarıyla 59 firma ve 290 personeli bünyesinde barındırarak bölgedeki teknoloji ekosistemine önemli katkılar sağlamaktadır.

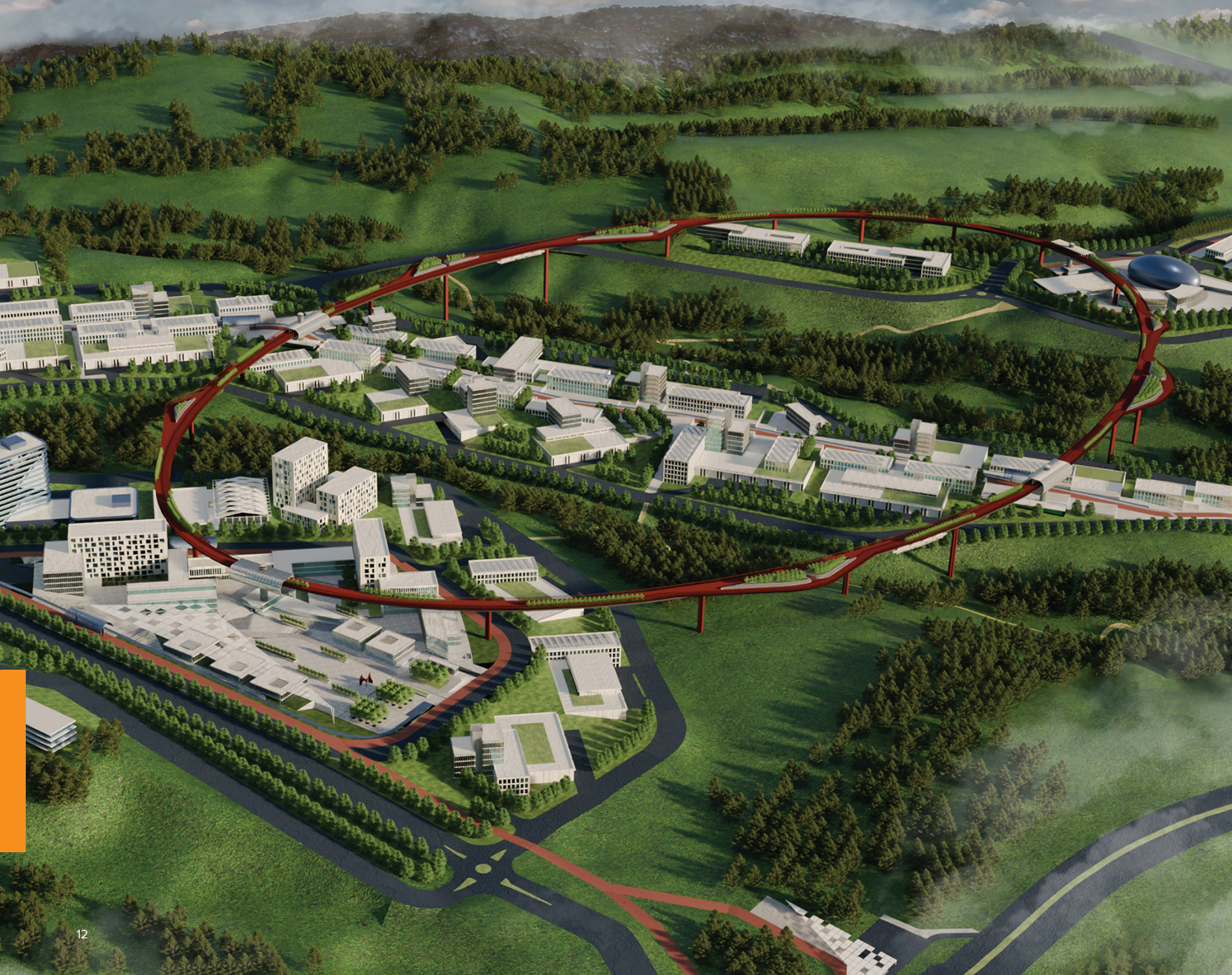
Proje alanı, Ankara'nın Sincan ilçesinde, kent merkezine 40 km, Batı Çevreyolu'na 20 km mesafede, Temelli Malıköy'e 6 km uzaklıkta yer almaktadır. Bölge, Turkuaz Konutları, Çankaya Üniversitesi Yerleşkesi ve Yukarıyurtçu Mahallesi'nin oluşturduğu gelişim kuşağında yer almakta olup, Başkent OSB, Anadolu OSB ve ASO 2. ve 3. OSB gibi önemli sanayi bölgeleriyle çevrili ve Eskişehir yoluna yakın konumdadır. Bu konum, ASO Teknoloji Üssü'nü, Ankara'nın hızla büyüyen sanayi ve istihdam merkezlerinden biri haline getirmektedir.

ASO Teknoloji Üssü'nün konumu, hem Ankara'nın 100 yıllık kentleşme morfolojisine hem de sanayi altyapısına uygun stratejik bir noktada bulunmaktadır.

Şekil 1: Ankara'nın Mekânsal Gelişimi







Temel Yaklaşım

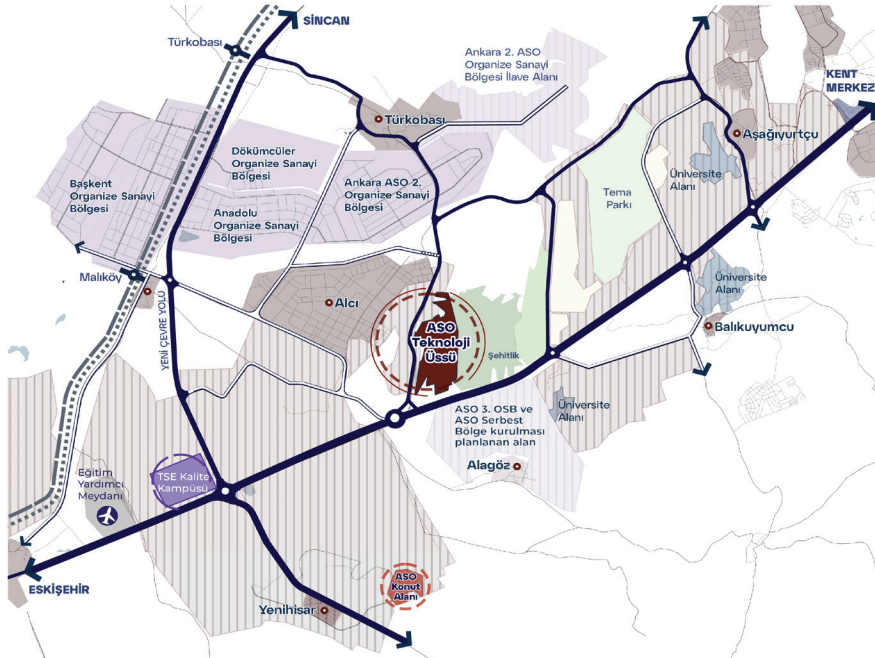
ASO Teknoloji Üssü, Türkiye'nin yaklaşık 60 yıllık Organize Sanayi Bölgeleri ve 25 yıllık Teknoloji Geliştirme Bölgeleri deneyimlerini bir araya getirerek, yeni nesil Ar-Ge ve ihracat odaklı yüksek teknoloji üretim bölgeleri için öncü bir model oluşturmayı hedeflemektedir.

Bu hedef doğrultusunda, ASO Teknoloji Üssü'nün kurulumu için "Fizibilite ve Konsept Ana Plan Hazırlanması" projesi hayata geçirilmiştir. Bu proje, Ankara'nın yüksek teknoloji alanındaki rekabet gücünü artırmayı ve yeni bir teknopark modeliyle Türkiye'ye katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Proje, araştırma ve üretimi birleştiren, sosyalleşme, kültürel ve rekreasyonel ihtiyaçları karşılayan, doğaya entegre, yürünebilir ve kentle bütünleşik bir "mahalle" yaklaşımı sunmaktadır.

Hazırlanan kentsel tasarım ana planı, mevcut teknoparklardaki kısıtları aşarak, dünyadaki çağdaş örneklerden esinlenmiş bir yenilik kampüsü ve bilim-teknoloji parkı modelini Türkiye'ye ve Ankara'ya özgü bir yorumla hayata geçirmektedir. Ana plan, bağlamı anlayan, kısıtları fırsata dönüştüren ve akılcı tasarım anlayışını yansıtan bir yaklaşımla oluşturulmuştur.

Şekil 2: Proje Alanı Çevresi-I



Proje Kapsamındaki Faaliyetler



1. Masabaşı Araştırmalar: Ankara'nın sanayi ve inovasyon ekosistemindeki fırsatları belirlemek, imalata dönük bir teknoparka olan talebi anlamak, böyle bir bölgede yer alması gereken işlevleri belirlemek amacıyla kamuya açık ve özel kaynaklar ile kapsamlı araştırmalar ve veri analizleri gerçekleştirilmiştir.



2. Fayda ve Maliyet Hesapları: ASO Teknoloji Üssü'nün hayata geçirilmesi için ihtiyaç duyulan yatırımın yaklaşık büyüklüğü hesaplanmış, temel yatırım senaryoları oluşturulmuştur. Ayrıca, bölgede yer alacak firma sayısı ile istihdam ve ihracat etkileri hesaplanmış, bu analizler çeşitli araştırmalar ve mülakatlar ile elde edilen metriklerle dayanarak, konsept ana plana bağlı olarak gerçekleştirilmiştir.



3. Paydaş Mülakatları: Bölgesel ve ulusal ölçekteki 22 kurumun temsilcisi ile derinlemesine görüşmeler yapılmış ve masabaşı araştırmalar ile elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Bu süreçte, ASO Teknoloji Üssü için öngörülen modelin fırsat alanları ve riskleri ele alınmış, kamu kurumları, teknopark yönetimleri, OSB'ler ve ilgili uzmanlar ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir.



4. Firma Mülakatları: Ankara'da faaliyet gösteren ve katma değerli üretimi ile öne çıkan firmalar ile görüşmeler yapılmıştır. Farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmalarla yapılan bu mülakatlarda, ASO Teknoloji Üssü'nün kurgusu değerlendirilmiş ve firmaların mekânsal ihtiyaçları ile ekosistemden beklentileri ele alınmıştır.



5. Tasarım Araştırmaları: Dünya genelinde ve Türkiye'deki üretim ve Ar-Ge alanları incelenerek yapı birimlerine ilişkin temel tipolojiler belirlenmiştir. Bu çalışmalar, kentsel planlamaya girdi sağlayarak ASO Teknoloji Üssü'nün küresel trendler ve uygulanabilir birimler ile planlanmasını sağlamıştır.



6. Firma Ön Talep Toplama Anketi: ASO Teknoloji Üssü'nde yer alması olası 45 firma ile anket yapılmış, 37'si bölgede yer alabileceklerini belirtmiştir. Anket katılımcıları ile proje kapsamında ihtiyaç duyulacak işlev ve donatılar değerlendirilmiştir. Firmaların öncelik verdiği meseleler ve odak teknoloji alanları çalışmaya ışık tutmuştur.

Neden ASO Teknoloji Üssü?

1.1. Neden Yeni Bir TGB Modeli?

Türkiye, son 20 yılda Ar-Ge yatırımlarında önemli artış yaşamıştır.

Türkiye’de Ar-Ge harcamaları

2002 1,2 milyar ABD Doları	2023 16,1 milyar ABD Doları	 13,4 kat artış
-------------------------------	--------------------------------	--

Ar-Ge harcamalarının milli gelire oranı

2002 % 0,5	2023 %1,4	 2,8 kat artış
---------------	--------------	---

Yaşanan Ar-Ge dönüşümünde özel sektör öncü bir rol oynamıştır.

Özel sektörün Ar-Ge harcamalarındaki payı

2002 %29	2023 %65	 2,2 kat artış
-------------	-------------	---

TGB’ler ve Ar-Ge merkezlerindeki Ar-Ge personeli

2002 300	2024 205 bin* *118 bini TGB’lerde 87 bini Ar-Ge merkezlerinde	 683 kat artış
-------------	---	---

TGB’ler ve Ar-Ge merkezlerindeki Ar-Ge faaliyetleri hızla gelişse de ihracata olan etkiler sınırlı kalmıştır.

Çalışan başına ihracat

Türkiye (imalat sanayii)	2002 7 bin \$	2023 30 bin \$	 4,3 kat artış
TGB’ler	2002 13 bin \$	2023 19 bin \$	 1,5 kat artış
G. Kore (imalat sanayii)	2002 32 bin \$	2023 124 bin \$	 3,9 kat artış

Türkiye, son 20 yılda Ar-Ge alanında önemli bir ilerleme kaydetmiştir:

- 2002’de 1,2 milyar ABD Doları olan toplam Ar-Ge harcaması, 2023’te yaklaşık 13 kat artarak 16,1 milyar ABD Dolarına ulaşmıştır. Ancak, bu harcamaların milli gelir içindeki payı %1,4 seviyesinde kalarak OECD ortalamasının (%3) ve Güney Kore’nin (%5,2) oldukça gerisinde kalmıştır.
- Özel sektörün toplam Ar-Ge harcamalarındaki payı %29’dan %65’e yükselmiştir.
- Ar-Ge personel sayısı tam zaman eşdeğer olarak 205 bine ulaşmıştır. Bu sayının 118 bini TGB’lerde yer almaktadır.

Türkiye’de özel sektörün Ar-Ge dönüşümünde iki ana politika aracı etkili olmuştur:

- **TGB’ler**, 2001 yılında 4691 sayılı Kanun ile ODTÜ Teknokent’te başlamış ve halen toplam 91 teknoparkta, 11 binden fazla firma tarafından 70 bini aşkın proje gerçekleştirilmiş ve çalışan sayısı 118 bini aşmıştır.
- **Ar-Ge Merkezleri**, 5746 sayılı Kanun kapsamında ilk olarak 50’den fazla Ar-Ge personeli olan firmalar desteklenmiş, bu sayı zamanla 15’e indirilmiştir. 2024 sonu itibarıyla, 1.330 Ar-Ge merkezinde yaklaşık 87 bin personel görev yapmaktadır ve bu merkezlerde 80 binin üzerinde proje hayata geçirilmiştir.

- Türkiye’de TGB’lerin çalışan başına ihracat hacmi 2023’de 19 bin ABD Doları ile imalat sanayii ortalamasının altında kalmıştır. En yüksek ihracat performansı gösteren ODTÜ Teknokent’te bu değer 37 bin ABD Doları seviyesindedir.
- Türkiye’nin imalat sanayiinde ise çalışan başına ihracatı 2002’de 7 bin ABD Dolarından 2023’te 30 bin ABD Doları’na yükselmiştir. Aynı dönemde Güney Kore’de bu değer 32 bin ABD Dolarından 124 bin ABD Dolarına ulaşmıştır.
- 2023 itibarıyla TGB’lere yaklaşık 4,1 milyar ABD Doları vergi teşviki sağlanmıştır (PAL tahmini). 2002-2023 döneminde TGB’lerin toplam kümülatif ihracatı ise 10 milyar ABD Doları olmuştur.

Tüm bu veriler, Türkiye’nin sanayi ihracatında katma değeri artıracak, yenilikçiliği teşvik edecek ve uluslararası rekabet gücünü destekleyecek daha etkin bir modele ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, ASO Teknoloji Üssü, söz konusu ihtiyacı karşılamayı ve Türkiye’nin Ar-Ge dönüşümünde daha güçlü bir rol üstlenmeyi hedeflemektedir.

- **TGB’ler Ar-Ge ve girişimcilik ekosistemi açısından önemli bir yere sahip olmasına rağmen, ihracat üzerinde beklenen etkileri tam anlamıyla sağlayamamıştır.**
- **Oysa ki, TGB Kanunu’nun ilk maddesi, “ülke sanayiinin uluslararası rekabet edebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturulması” amacına vurgu yapmaktadır.**
- **Bu amaca hizmet edecek, Türkiye’deki yüksek teknoloji üretimini artırarak ihracatı odağına alacak yeni nesil bir Teknoloji Geliştirme Bölgesi modeline duyulan ihtiyaç giderek daha belirgin hale gelmektedir.**



1.2. Neden Ankara?

Türkiye’de yeni nesil bir sanayi ve teknoloji bölgesini test etmek için en doğru yer Ankara’dır. Ankara, yüksek yaşam kalitesi, hızlı sanayi gelişimi ve teknoloji geliştirme altyapısını bir arada bulundurmaktadır. Bu özellikleri itibarıyla, yaratıcı sınıfı sanayi ve teknoloji ile buluşturma potansiyeli Türkiye’de en yüksek olan şehir Ankara’dır.

Ankara ekonomisi hızla gelişiyor ve katma değerli imalata en uygun yer haline geliyor.



10 milyona erişmesi beklenen nüfus

En fazla göç çeken il
Yüksek eğitilmiş göç alma açısından ilk sırada



Yaşam kalitesi endeksinde İstanbul ve İzmir’in ilerisinde ve Türkiye’de Antalya’dan sonra ikinci sırada



Sanayi istihdamı büyümesi İstanbul’un 2,6 katı
2009-2023 arası imalat sanayii istihdamında %97 artış



Ar-Ge yoğunluğu en yüksek il
Çalışan başına Ar-Ge harcaması İstanbul’un 3 katı (2023)
Açılan her 3 Ar-Ge merkezinden 1’i Ankara’da (2019-2024)

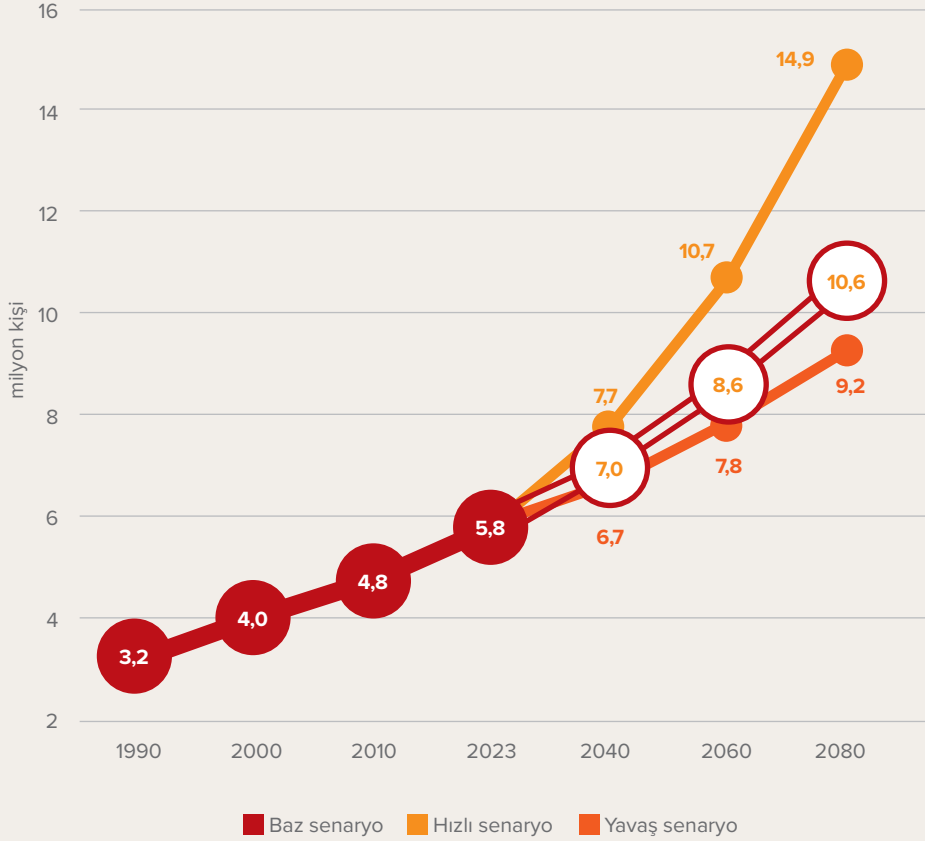


İhracat potansiyelinin artışı
Türkiye ihracatı içinde %4’ten %5,1’e yükseliş (2002-2023)
Her yıl ortalama %10,6 hacim artışı (2002-2023)

Nüfus Artışı ve Göç Potansiyeli

- 2023 itibarıyla 5,8 milyona ulaşan Ankara nüfusunun, oluşturulan senaryolara göre, 2040 yılında 7 milyona, 2080 öncesinde ise 10 milyon eşiğine ulaşması öngörülmektedir.
- Yakın dönemde, Türkiye’nin en yüksek net göçüne sahip ili Ankara’dır. 2010-2023 döneminde Ankara nüfusu yaklaşık 1 milyon artmış olup, bu artışın %40’ı yurt içi göçten kaynaklanmıştır. Özellikle 2016-2023 yılları arasında İstanbul’un nüfusu net göçle 444 bin azalırken, aynı dönemde Ankara’nın nüfusu 164 bin artış göstermiştir. Türkiye’nin diğer metropollerine kıyasla Ankara’da deprem riskinin bulunmaması, önümüzdeki dönemde Ankara’nın çekeceği göçü daha da hızlandırabilecektir.
- Ankara, nitelikli göç çekme potansiyeliyle öne çıkan bir şehir konumundadır. 2010-2023 döneminde Ankara’ya gelen göçün %36’sı üniversite mezunu bireylerden oluşurken, bu oran Antalya’da %28, İzmir’de %32, İstanbul’da ise %27’dir.
- İllerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Endeksi (SEGE) çalışmasına göre, Ankara 8 bileşenden oluşan genel değerlendirmede eğitim ve sağlık bileşenlerinde Türkiye’de 1. sırada, yaşam kalitesi bileşeninde ise Türkiye genelinde Antalya’nın ardından 2. sırada yer almaktadır. İstanbul ise eğitimde 5., sağlıkta 10., yaşam kalitesinde 5. sırada konumlanmaktadır.

Şekil 3: Ankara'nın Nüfus Projeksiyonu (Milyon kişi)



Kaynak: TÜİK, PAL analizleri

Tablo 1: Toplam Net Göçü En Yüksek İller (2010-2023)

İller	Net göç, bin kişi (ilk 10 il)	Gelen göç içinde üniversite mezunları (%)
1. Ankara	415	36
2. Antalya	293	28
3. Kocaeli	260	25
4. İzmir	255	32
5. Tekirdağ	253	22
6. Bursa	212	29
7. Muğla	150	34
8. Eskişehir	95	30
9. Sakarya	89	25
10. Aydın	87	30

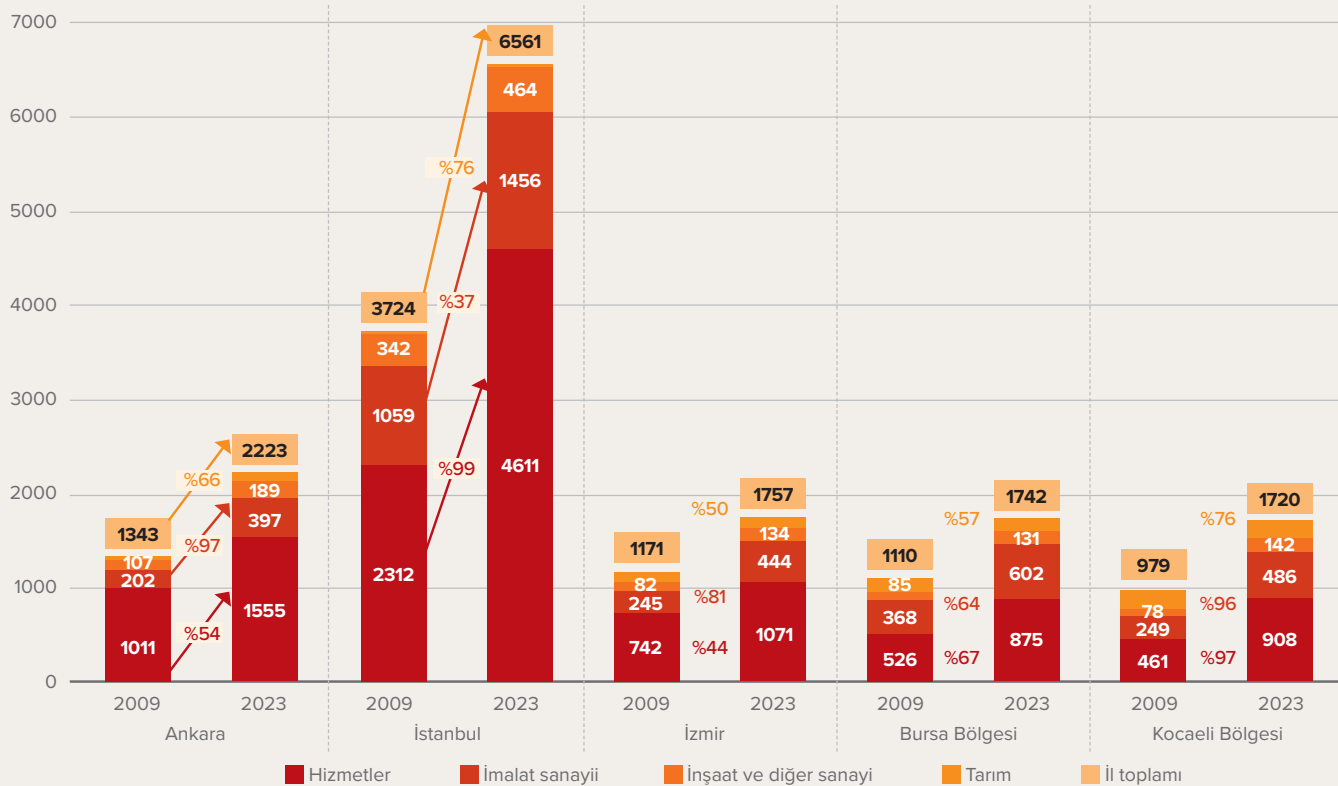
Kaynak: TÜİK, PAL analizleri

Sanayi Sektörünün Gelişimi

- 2009-2023 döneminde Ankara'nın sanayi istihdamı %97 oranında artarak istihdamı en fazla büyüyen il olmuştur. Diğer yandan bu oran İstanbul'da %37, İzmir'de %81, Türkiye genelinde ise %65'dir. Bu dönemde Ankara toplam istihdamı %66 oranında artarken yaratılan her üç yeni işten biri sanayi sanayiindedir.
- 2009-2023 döneminde Ankara'nın sanayi GSYH değeri %184 büyümüş, büyüme hızı açısından en üst sırada yer almıştır. Bu oran İstanbul'da %74'tür.

- Ankara'daki sanayi gelişimi, verimlilik kaynaklı bir büyüme ile gerçekleşmiştir. Önemli bir verimlilik göstergesi olan imalat sanayiinde çalışan başına GSYH, Ankara için 2009'da 30 bin ABD Dolarından 2023'e kadar yılda ortalama %2,9 büyüyerek 44 bin ABD Dolarına erişmiştir. Bu düzey ile Ankara, 35 bin ABD Doları olan İstanbul'u ve 40 bin ABD Doları olan İzmir'i geride bırakmıştır.

Şekil 4: Beş Büyük İlin Sektörel İstihdamı ve Büyüme Oranı (2009-2023, bin kişi)



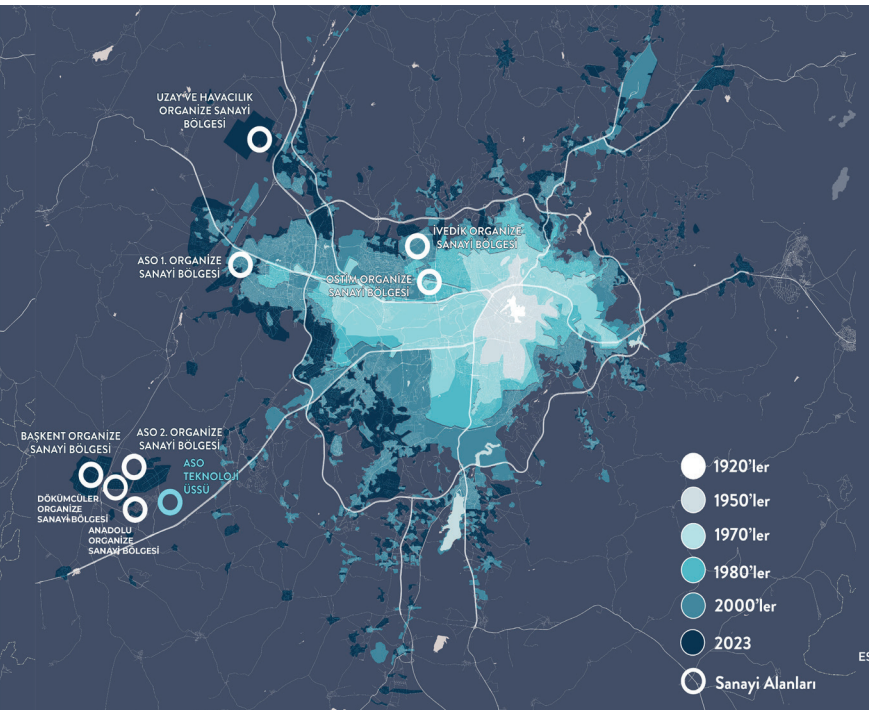
Kaynak: TÜİK, PAL analizleri

Ankara'nın Batı Yönlü Gelişimi

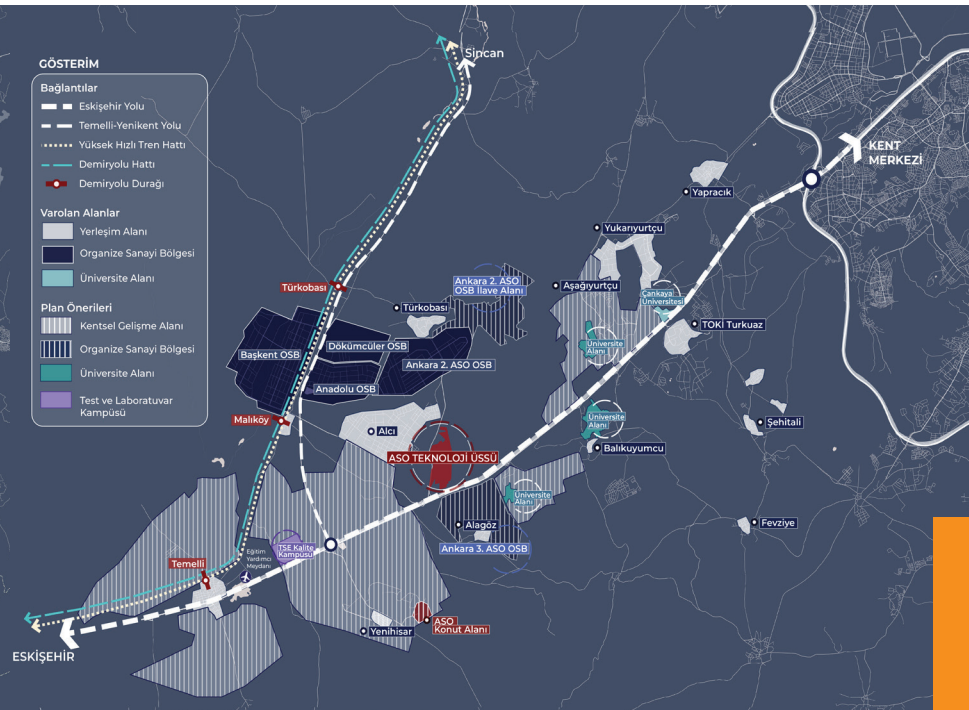
- ASO Teknoloji Ussü'nün konumu, hem Ankara'nın 100 yıllık kentleşme morfolojisine hem de sanayi altyapısına uygun stratejik bir noktada bulunmaktadır.

- Nüfusu ve istihdamı hızlı büyüyen Ankara, mekânsal açıdan da Temelli Sanayi Havzasına doğru genişlemektedir. ASO Teknoloji Üssü'nün konumu, 2000'li yıllarda Ankara kent merkezinin çevresinde konumlanırken artık merkezinde yer alan ODTÜ-Bilkent-Hacettepe'nin konumuna benzeme potansiyeli taşımaktadır.

Şekil 5: Ankara'nın Kentsel Gelişim Örüntüsü



Şekil 6: Proje Alanı Çevresi - II



ASO Teknoloji Üssü'nde Neler Olacak? Model, İşlevler ve Donatılar

ASO Teknoloji Üssü Kurgusu

ASO Teknoloji Üssü, Türkiye'nin ileri teknoloji ve Ar-Ge odaklı sanayi dönüşümüne liderlik etmeyi hedefleyen, yenilikçi bir Teknoloji Geliştirme Bölgesi olarak planlanmaktadır. Proje, Temelli Sanayi Havzası'ndaki stratejik konumuyla, yüksek katma değerli üretimi teşvik etmeyi ve ihracata dayalı ekonomik büyümeyi desteklemeyi amaçlamaktadır.

ASO Teknoloji Üssü'nün kurgulanma sürecinde, proje bazlı veya kesikli üretim gerçekleştiren, Ar-Ge ve mühendislik odaklı, yüksek katma değerli ürünler üreten firmaların mekânsal ihtiyaçları göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda, ASO Teknoloji Üssü Konsept Ana Planı, esnek ve ölçeklenebilir bir tasarım anlayışıyla geliştirilmiştir.

Alanlar, firmaların yatayda üretim ve dikeyde ofis alanı ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde planlanmıştır. Modüler yapıya sahip üretim alanları, zemin katında minimum 250 m²'den başlayarak birleştirilebilir modüller sayesinde 5.000 m²'ye kadar genişleyebilmektedir. Bu esneklik, firmalara büyüme süreçlerinde uygun ve sürdürülebilir çözümler sunmaktadır.

ASO Teknoloji Üssü, yalnızca teknoloji tabanlı firmalar için değil, aynı zamanda yaratıcı sınıfın ihtiyaçlarına da cevap veren modern altyapısıyla, istihdamı artırmayı, bölgenin ulusal ve uluslararası yatırım çekme kapasitesini yükseltmeyi ve Türkiye'nin bilgi ekonomisine geçiş sürecine önemli katkılar sağlamayı hedeflemektedir.

Bu bağlamda, bu bölümde öncelikle önerilen modele ilişkin temel özellikler ele alınmaktadır. Ardından, projenin kimliği Yüksek Teknolojiye Dayalı Üretim, Yüksek Yaşam Kalitesi ve Yeşil Bölge olmak üzere üç ana başlık altında incelenmiştir. Sonrasında, bölgede yer alacak firmaların özellikleri, farklı yapıların temel işlevleri, mekânsal yaklaşım ve konsept ana plan sunulmaktadır. Son olarak, projenin farklı parametrelere göre ortaya çıkaracağı etkiler değerlendirilmiştir.

2.1. Önerilen Model

ASO Teknoloji Üssü, Teknoloji Geliştirme Bölgesi ve Organize Sanayi Bölgesi işlevlerini hibrit bir yapıda birleştiren, yenilikçi iş modelleri, sürdürülebilirlik ve uluslararası entegrasyon hedefleriyle tasarlanmış, çok yönlü bir ekosistem sunmaktadır. İleri teknoloji altyapıları, sosyal yaşam alanları ve çevre dostu çözümleriyle Ar-Ge, inovasyon ve sanayi iş birliğini desteklerken, çalışanların ve firmaların ihtiyaçlarına uygun modern bir yaşam ve çalışma ortamı sağlamayı amaçlamaktadır.

TGB Kimliği

- TGB ve OSB işlevlerini birleştiren, hibrit yapıda, yenilikçi bir modeldir.
- İhracat, katma değer ve bölgesel katkıya dayalı olarak nitelikli firmaları bölgeye çekmek üzere teşvik sistemlerine sahiptir.
- Uluslararası firmalar için teknoloji serbest bölgesi statüsü ile küresel entegrasyona açıktır.

Fiziksel ve Mekânsal Yapı

- Yatay ve dikey büyümeye uygun üretim ve ofis alanlarına sahiptir.
- Kuluçka merkezleri, laboratuvarlar ve üniversite bağlantılı enstitüler gibi Ar-Ge ve eğitim altyapıları kurgulanmıştır.
- Kafe, restoran, konut, otel, alışveriş ve etkinlik merkezleri gibi sosyal alanlarla çok fonksiyonlu yapıya sahiptir.

Sürdürülebilirlik ve Çevre Odaklılık

- Yenilenebilir enerji, akıllı binalar ve döngüsel ekonomi uygulamaları ile net sıfır karbon hedefine uygun olacak şekilde kurgulanmıştır.
- Elektrikli trambüs, monoray ve şarj istasyonları gibi çevreye duyarlı ulaşım çözümleri sunmaktadır.
- Rekreatif yeşil alanlara, ağaçlandırma alanları ve karbon yutak alanlarına büyük önem verilmiştir.

İnovasyon ve İş Birliği

- Araştırma enstitüleri ve eğitim programları ile sanayi ve üniversite iş birliği sağlanacaktır.
- Yeşil teknolojiler, yapay zeka, otomasyon gibi kritik ve önemli alanlarda uzmanlaşmış bir kümelenme merkezi olma hedefindedir.

Sosyal Yaşam ve Çalışan Odaklılık

- Yürünebilir alanlar, toplu taşıma, konut, sağlık ve eğitim hizmetleri ile mahalle konsepti benimsenirken rekreatif alanlar ve sosyal olanaklarla yüksek yaşam kalitesi sunulacaktır.



Proje Kimliği

Yüksek Teknolojiye Dayalı Üretim

1. Teknolojik Altyapı ve Dijital Çözümler

- ASO Teknoloji Üssü, firmalara dijital dönüşüm süreçlerinde destek sağlayacak ortak teknoloji altyapıları (bulut bilişim, siber güvenlik merkezleri, veri analitiği laboratuvarları) sunacaktır.
- Firmalar arası entegrasyonu ve verimliliği artırmak için ortak dijital platformlar ve endüstri 4.0 çözümleri geliştirilecektir.
- Akıllı üretim teknolojileri, otomasyon sistemleri ve simülasyon altyapıları sayesinde inovasyon süreçleri hızlandırılacaktır.

2. Uluslararası İş Birliği ve Yatırımcı Destek Mekanizması

- Yabancı yatırımcılar için bölgeye özel destek paketleri oluşturulup, finansman ve teşvikler aracılığıyla bölge cazip hale getirilecektir.
- Uluslararası teknoloji kümeleri ve araştırma ağlarıyla iş birlikleri kurularak, bölgenin küresel rekabet gücü artırılabilecektir.
- Bölgedeki girişimciler ve firmalar için uluslararası fuar, demo günleri ve B2B etkinlikleri düzenlenecek, küresel pazarlara erişimleri desteklenecektir.

3. Kapsayıcı ve Sosyal İnovasyon Ekosistemi

- ASO Teknoloji Üssü'nde kadın girişimciler, genç mühendisler ve startup'lara özel destek programları hayata geçirilecektir.
- Bölgeye entegre sosyal inovasyon merkezleri, toplumsal faydayı artıracak projeleri teşvik edecektir (erişilebilirlik çözümleri gibi).
- Girişimciler ve çalışanlar için ortak çalışma alanları, inovasyon kampları ve eğitim programları düzenlenecektir.

Yüksek Yaşam Kalitesi

ASO Teknoloji Üssü, yüksek yaşam kalitesi sunarak yaratıcı sınıfı bölgeye çekmeyi hedeflemektedir. Teknolojik üretim ve sosyal yaşamı entegre eden mahalle konseptiyle planlanan bölgede, yeşil alanlar, ulaşım çözümleri ve sosyal donatılar öne çıkmaktadır:



Yeşil Bölge

Yenilenebilir Enerji Kullanımı

Çatı ve cephe tipi GES sistemleri ile yıllık enerji ihtiyacının %28'i karşılanacaktır. Uzun vadede bölge dışı GES yatırımları ile enerji kapasitesi artırılacak, kalan ihtiyaç temiz enerji alımıyla sağlanacaktır.



Akıllı Enerji ve Verimli Binalar

Sensörler ve doğal ışık kullanımı ile yeşil sertifika standartlarına uygun inşa edilecektir.



Firma Seçim Kriterleri

Yüksek emisyon ve atık üreten firmalar bölge dışında tutulacak; düşük emisyonlu firmalar desteklenecektir.



Çevreci Ulaşım Altyapısı

Elektrikli trambüs, monoray sistemleri ve şarj istasyonları gibi karbonsuz ulaşım çözümleri uygulanacaktır.



Döngüsel Ekonomi Çözümleri

Sıfır atık tesisleri, geri dönüşüm altyapısı ve yağmur suyu hasat sistemleri hayata geçirilecektir. Temelli Sanayi Havzası'nda endüstriyel simbiyoz sistemi kurulması desteklenecektir.



Yeşil Teknolojiler ve Ar-Ge

Yeşil teknolojilerde kümelenme merkezi oluşturulacak, teşvik mekanizmalarıyla firmalar bölgeye çekilecektir.



İzleme ve Danışmanlık

Karbon ve su ayak izi izlenecek; firmalara döngüsel ekonomi dönüşümü için rehberlik ve teknik destek sağlanacaktır.



Peyzaj ve Ağaçlandırma

200 bin m² yeşil alan ile karbon yutak alanları artırılacaktır. Peyzaj çalışmaları, bölgenin iklim ve topografyasına uygun yapılacaktır.



Teknolojik ve sektörel odak: Yerel, ulusal, küresel ile uyum

ASO Teknoloji Üssü'nün sektörel odağı, belirli sektörlerle sınırlı kalmak yerine, yüksek teknolojiye geçişte katalizör rolü üstlenecek bir misyon ve ilkelere dayalı esnek bir yaklaşım ile şekillendirilecektir. Projenin amacı, Ankara sanayisinin Ar-Ge ve ihracat odaklı, yüksek katma değerli bir yapıya dönüşümünü desteklemektir. Bu doğrultuda ASO Teknoloji Üssü için öne çıkan firma özellikleri aşağıdaki 3 maddede özetlenebilir:

- Ankara'nın güçlü sektörlerine teknolojik atılım sağlayan firmalar (elektronik, medikal cihazlar ve medikal ürünler, kompozit, havacılık, iş makineleri vb.)
- Yeşil dönüşüm ve karbonsuzlaştırmaya katkı sağlayan firmalar, araştırma merkezleri, enerji ve iklim teknolojileri firmaları
- Misyon ve ilkelere uygunluk gösteren, Türkiye'nin farklı illerinde yer alan veya Türkiye'ye yatırım yapmayı öngören uluslararası firmalar

Firmalar için temel alan tahsis seçenekleri

ASO Teknoloji Üssü'nde yer alacak firmaların kullanacakları çalışma alanlarına yönelik ihtiyaçları, firmaları 3 temel gruba ayırmıştır. Proje alanı, Konsept Ana Plan'da bu 3 farklı şekilde bölgeye yerleşecek firmaların ihtiyaçlarına yanıt verecek şekilde tasarlanmıştır:

- Modüler üretim ve ofis alanlarını bir arada kiralayacak firmalar
- Sadece ofis alanlarını kiralayacak firmalar
- Uzun süreli (30-50 yıl) arsa kiralayıp kendi yatırımını yapacak büyük ölçekli firmalar

Ayrıca, test merkezi, araştırma merkezi, ticari alanlar, konaklama gibi işlev ve donatılar için alanlar tahsis edilecektir.

Ankara Teknoloji Üssü'nde yer alacak firmaların seçiminde kullanılacak kriterler

Bölgede yer alacak firmaların taşınması beklenen genel özellikler için 5 temel kriter setinin göz önünde bulundurulması önerilmektedir:

Seçim kriteri	Seçim rasyoneli	Alternatif kriterler
Kilogram başına satış değeri	İleri imalat ve yüksek katma değer	- Ar-Ge, patent, faydalı model vb. fikri mülkiyet unsurları - İleri malzemeler ve gömülü yazılım gibi ayırt edici özelliklerin olması
Ciro içinde ihracat oranı ve çalışan başına ihracat oranı	Uluslararasılaşma ve ihracat	- Uluslararası rekabet gücü perspektifi olması - Satışları içinde ihracat oranını istikrarlı şekilde artırma planı / taahhüdü olması
İnsan kaynağı geliştirme taahhütleri (kuluçka merkezleri ve seminerler aracılığıyla)	Nitelikli istihdam	- Bünyesinde Ar-Ge departmanı ve personeli bulundurması - Çok disiplinli çalışma biçimlerine ve çalışanlarına iyi koşullar sunma misyonuna sahip olması - Hem niteliksel hem niceliksel açıdan büyüme iddiası bulunması
Yıllık emisyon miktarı	Net-sıfır hedefi	- Çevreye duyarlı, döngüsel ekonomi özellikleri olması, - Kaynak tüketimi sınırlı, net-sıfır hedefi olması - Temiz enerji üretimi/tüketimi olması
Kaldıraç etkisine sahip olma	Ekosistem ile iş birlikleri	- Ekosisteme katkı verebilecek nitelikte olması - Pozitif dışsallıklara sahip olması - Kendi yüksek nitelikli tedarik zincirinin bölgeye gelmesini tetikleyecek kapasitede olması - Üniversite ve araştırma merkezleri ile ilişkilerin güçlü olması

Negatif Liste

Bölgede yüksek katma değerli ürünleri üreten firmaların yanında, ofis alanları ve araştırma merkezleri de yer alacaktır. Bu alanda sektörel çeşitlilik gözetilirken, hangi tipte firmalara yer verilmeyeceğine ilişkin “negatif liste”nin de varlığı kritiktir. Negatif liste olarak tanımlanacak, önceden belirlenmiş bazı özellikleri taşınması durumunda, bölgede yer alması mümkün olmayacak firmalara ise aşağıdakiler örnek verilebilir.

- Kilogram satış değeri 25 USD’nin altında olup, bunu yukarıya doğru çıkartma planı ve iş modeli bulunmayan firmalar
- Yüksek kaynak kullanımı (su, elektrik vb.) gerektiren firmalar
- İş modeli ağırlıklı olarak düşük ücretli çalışanlara dayalı olan firmalar

ASO Teknoloji Üssü'nde Yer Alacak Firma Özellikleri

ASO Teknoloji Üssü'nde yer alması hedeflenen firmaların başlıca özelliği yüksek katma değerli üretim yapması ve ihracata dönük olmasıdır. Bu kriterler sektör veya ölçekten bağımsız olarak pozitif ayrılan firmaların ortak özelliği olarak ele alınmaktadır. Öte yandan, gerçekleştirilen Ön Talep Toplama Anketi, Teknoloji Üssü'nde yer almaya istekli firmaların temel özelliklerine ilişkin bir perspektif sunmaktadır.

Bölgede Yer Alacak Firma Tipleri

- Farklı sektörler ve ölçekler
- İmalat firmaları
- Ar-Ge firmaları
- Yazılım firmaları

İmalat Firmaları için Öne Çıkan Sektörler

- Elektronik
- Medikal cihazlar
- Test çözümleri
- Havacılık
- Enerji
- Kompozit malzemeler
- Otomasyon sistemleri

Ar-Ge ve Yazılım Firmaları için Öne Çıkan Sektörler

- Nesnelerin interneti
- Yazılım
- Otomasyon
- Yapay zeka

ASO Teknoloji Üssü'nde Yer Almaya Sıcak Bakan Firmalar

(Ön Talep Toplama Anketine Göre);

Ankete katılan firmaların %82'si (37/45) ASO Teknoloji Üssü'nde yer almaya sıcak bakmaktadır.

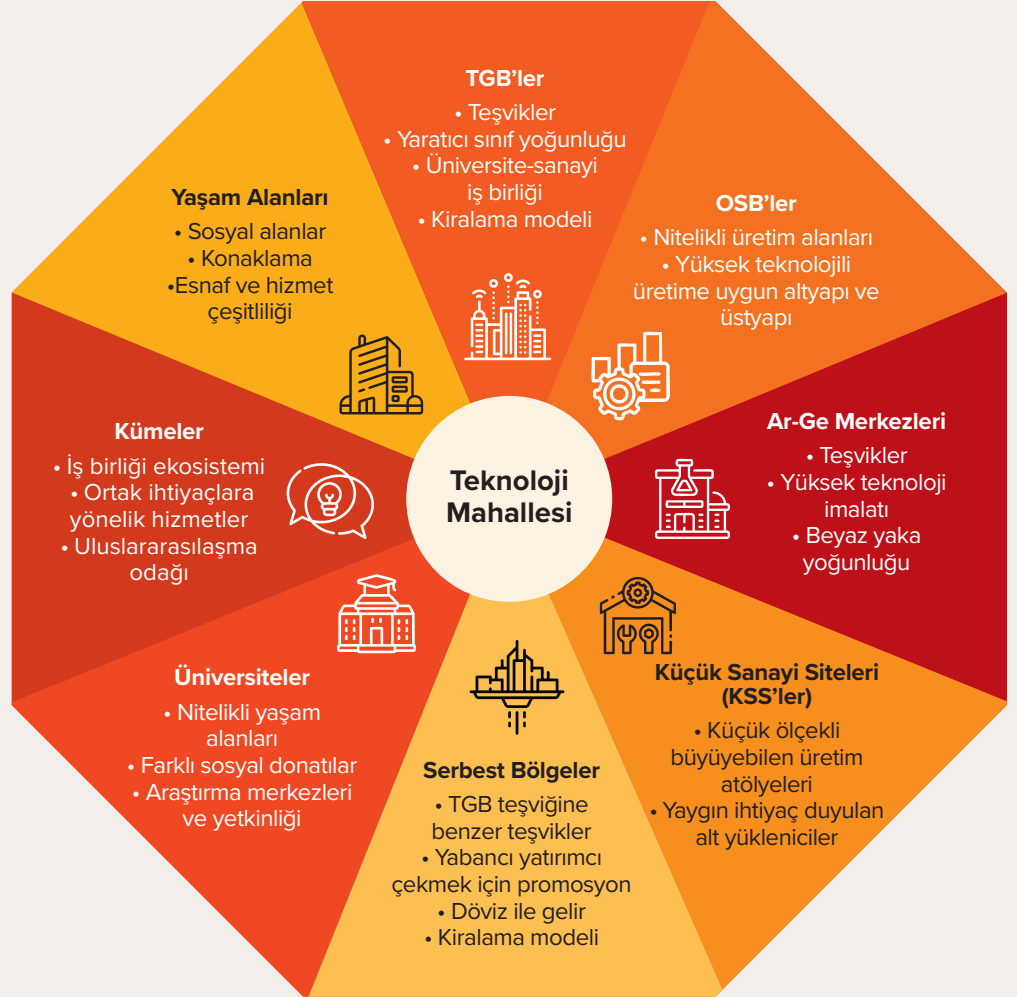
Ortalama Çalışan Sayısı 152 	Ortalama kg Satış Değeri 167 \$ 	Yaygın Üretim Biçimi Proje Bazlı ve Kesikli Üretim 																																													
Çalışan Sayısına Göre Dağılım <table> <tr> <td>1-49</td><td>20</td><td>%55</td></tr> <tr> <td>50-149</td><td>10</td><td>%28</td></tr> <tr> <td>150-249</td><td>2</td><td>%6</td></tr> <tr> <td>250 ve üstü</td><td>4</td><td>%11</td></tr> </table>	1-49	20	%55	50-149	10	%28	150-249	2	%6	250 ve üstü	4	%11	Kg satış değerine göre dağılım (ABD Doları) <table> <tr> <td>1-10</td><td>6</td><td>%27</td></tr> <tr> <td>11-50</td><td>6</td><td>%27</td></tr> <tr> <td>51-200</td><td>5</td><td>%23</td></tr> <tr> <td>201-500</td><td>1</td><td>%5</td></tr> <tr> <td>500 üstü</td><td>4</td><td>%18</td></tr> </table>	1-10	6	%27	11-50	6	%27	51-200	5	%23	201-500	1	%5	500 üstü	4	%18	Proje Bazlı ve Kesikli Üretim* <table> <tr> <td>Proje bazlı üretim (İhtiyaca özel ve tek seferlik üretimler)</td><td>26</td><td>%70</td></tr> <tr> <td>Kesikli üretim (Az sayıdaki sipariş üzerine ve farklı ürünlere yönelik üretim)</td><td>16</td><td>%43</td></tr> <tr> <td>Seri üretim</td><td>10</td><td>%27</td></tr> </table> *Bir firma birden çok üretim çeşidi seçebilir.	Proje bazlı üretim (İhtiyaca özel ve tek seferlik üretimler)	26	%70	Kesikli üretim (Az sayıdaki sipariş üzerine ve farklı ürünlere yönelik üretim)	16	%43	Seri üretim	10	%27									
1-49	20	%55																																													
50-149	10	%28																																													
150-249	2	%6																																													
250 ve üstü	4	%11																																													
1-10	6	%27																																													
11-50	6	%27																																													
51-200	5	%23																																													
201-500	1	%5																																													
500 üstü	4	%18																																													
Proje bazlı üretim (İhtiyaca özel ve tek seferlik üretimler)	26	%70																																													
Kesikli üretim (Az sayıdaki sipariş üzerine ve farklı ürünlere yönelik üretim)	16	%43																																													
Seri üretim	10	%27																																													
Ortalama Ar-Ge Personeli Oranı %37 	Ortalama Tesis Büyüklüğü 4.100 m² 	Firmaların Yer Aldığı Konum Temelli ve OSTİM 																																													
Ar-Ge personel oranına göre dağılım <table> <tr> <td>%0-%10</td><td>10</td><td>%28</td></tr> <tr> <td>%11-%29</td><td>9</td><td>%25</td></tr> <tr> <td>%30-%49</td><td>4</td><td>%11</td></tr> <tr> <td>%50 üstü</td><td>13</td><td>%36</td></tr> </table>	%0-%10	10	%28	%11-%29	9	%25	%30-%49	4	%11	%50 üstü	13	%36	Üretim tesisi büyüklüğüne göre dağılım (m²) <table> <tr> <td>1000 ve altı</td><td>10</td><td>%32</td></tr> <tr> <td>1000 - 3000</td><td>7</td><td>%23</td></tr> <tr> <td>3000 - 6000</td><td>4</td><td>%13</td></tr> <tr> <td>6000 - 10000</td><td>4</td><td>%13</td></tr> <tr> <td>10000 üstü</td><td>6</td><td>%19</td></tr> </table>	1000 ve altı	10	%32	1000 - 3000	7	%23	3000 - 6000	4	%13	6000 - 10000	4	%13	10000 üstü	6	%19	Firmaların yer aldığı konum <table> <tr> <td>Temelli OSB'leri</td><td>8</td><td>%22</td></tr> <tr> <td>OSTİM Teknopark & Teknopark Ankara</td><td>7</td><td>%19</td></tr> <tr> <td>OSTİM</td><td>5</td><td>%14</td></tr> <tr> <td>ODTÜ Teknokent & Cyberpark</td><td>4</td><td>%11</td></tr> <tr> <td>ASO 1. OSB</td><td>5</td><td>%14</td></tr> <tr> <td>Diğer (OSB dışı)</td><td>8</td><td>%22</td></tr> </table>	Temelli OSB'leri	8	%22	OSTİM Teknopark & Teknopark Ankara	7	%19	OSTİM	5	%14	ODTÜ Teknokent & Cyberpark	4	%11	ASO 1. OSB	5	%14	Diğer (OSB dışı)	8	%22
%0-%10	10	%28																																													
%11-%29	9	%25																																													
%30-%49	4	%11																																													
%50 üstü	13	%36																																													
1000 ve altı	10	%32																																													
1000 - 3000	7	%23																																													
3000 - 6000	4	%13																																													
6000 - 10000	4	%13																																													
10000 üstü	6	%19																																													
Temelli OSB'leri	8	%22																																													
OSTİM Teknopark & Teknopark Ankara	7	%19																																													
OSTİM	5	%14																																													
ODTÜ Teknokent & Cyberpark	4	%11																																													
ASO 1. OSB	5	%14																																													
Diğer (OSB dışı)	8	%22																																													

Tablolar için gözlem sayısı ASO Teknoloji Üssü'nde yer almaya sıcak bakan 37 firma olmakla birlikte katılımcıların cevap vermediği sorular nedeniyle sorular arasında farklılık olabilmektedir.

Talep

- ASO Teknoloji Üssü projesi, sanayi firmalarının Ar-Ge tabanlı ileri imalata yönelik ihtiyaçlarına göre şekillenmiştir.
- Ankete göre firmaların %82'si burada yer almayı cazip bulmaktadır.
- Talepler arasında esnek üretim/ofis alanları, yenilikçi mobilite çözümleri ve sosyal donatılar öne çıkarken, mevcut ekosistem ticari donatılar açısından yetersiz kalmaktadır.
- Mevcut ekosistemde sosyal donatılar nispeten daha iyi durumda olsa da, firma beklentilerini tam karşılamamaktadır.
- Artan çalışan sayısı ile birlikte ticari ve sosyal alan talebi büyümekte, ASO Teknoloji Üssü bu ihtiyacı kafe, restoran ve sosyal tesislerle karşılamayı hedeflemektedir.
- Ar-Ge merkezlerinin taşınmasıyla firmalar, nitelikli altyapı sayesinde süreçlerini hızlandırarak iş birliklerini güçlendirecek ve rekabetçi çözümler geliştirebilecektir.

Çok Fonksiyonlu Bir TGB: Farklı Yapıların Temel İşlevleri

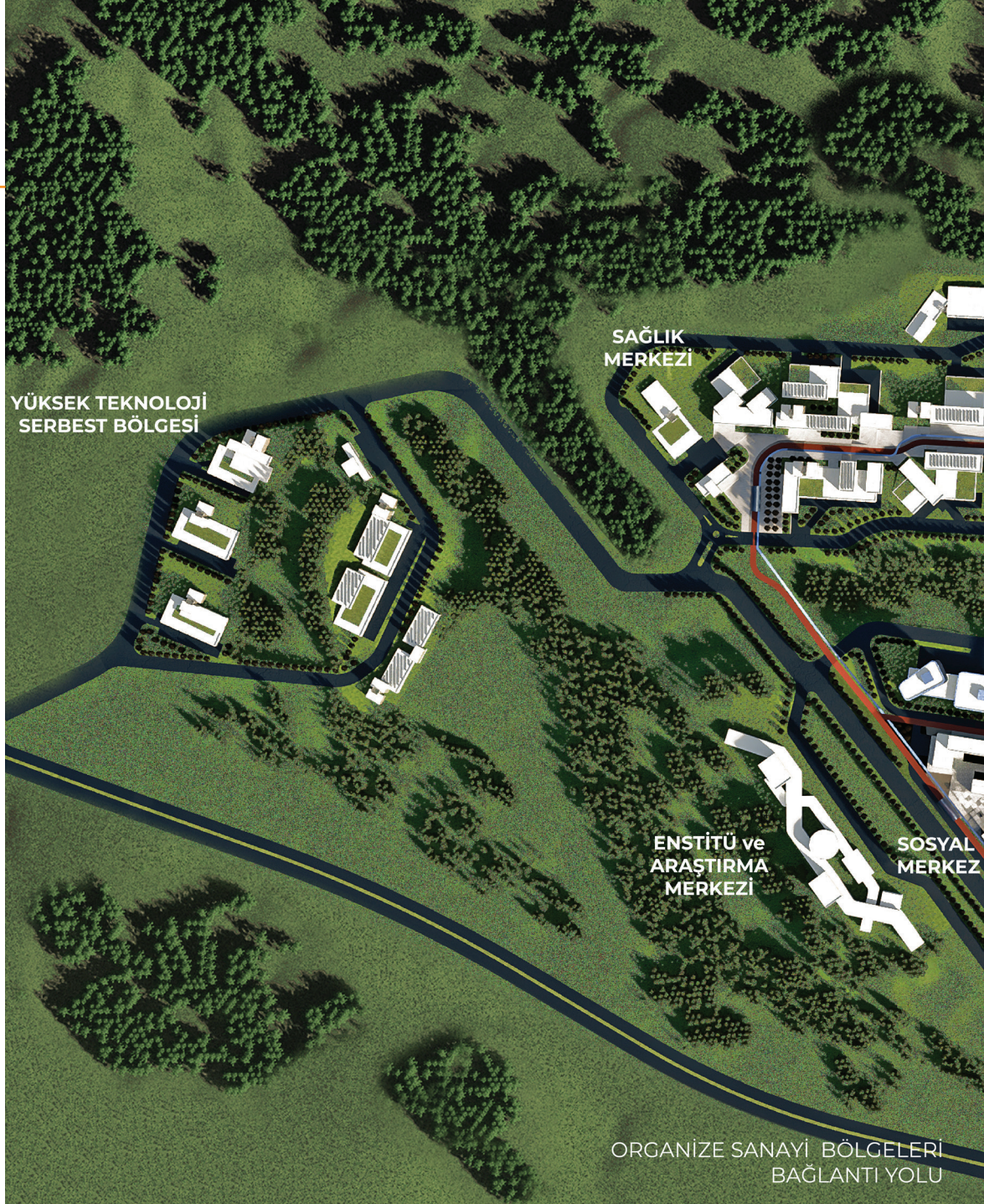


2.2. Mekânsal Yaklaşım

ASO Teknoloji Üssü Konsept Ana Planı, OSB ve TGB deneyimlerini bir arada kullanarak ileri aşamaya taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Plan, mekânsal çeşitliliği tipolojik bir çerçevede ele alarak üssün özgün karakterini tanımlamayı ve çağdaş tasarım örnekleri arasında yer almayı hedeflemektedir.

ASO Teknoloji Üssü, entegre yapısı ve yenilikçi tasarımıyla Ar-Ge ve üretim faaliyetlerini desteklerken, doğal çevre ile uyumlu bir mekânsal vizyon ortaya koymaktadır. Entegre, çok merkezli ve karma kullanımlı bir çeper yerleşimi sunarak, trambüs ve monoray toplu taşıma sistemleri ile desteklenen özgün bir mekânsal yapı oluşturmuştur. Doğal bağlamdan ilham alınarak yeşil alanlar, vadi ve tepelerin oluşturduğu ayırıcı kanat modelinde planlanmış, yapılaşmış ve doğal alanlar arasında güçlü bir entegrasyon sağlanmıştır.

Arazi formasyonuna duyarlı bir tasarım yaklaşımı benimsenerek, yapı oturma verilere uygun şekilde olmuştur. Tasarım, doğal yapı ile yapılaşma arasında bütünleşik bir örüntü yaratmıştır. Yerleşim alanının sınırlı olması, yoğun ve derişik bir yapılaşma gerekliliğini beraberinde getirmiş, bu doğrultuda çekme mesafeleri minimize edilmiş ve yoğun doku segmentleri oluşturulmuştur. Dikey yapı formları ise kentsel peyzajın görsel algısına olumlu katkı sunmaktadır.



ASO TEKNOLOJİ ÜSSÜ



GÖSTERİM

□ Proje Alanı Sınırı

ALAN KULLANIMLARI

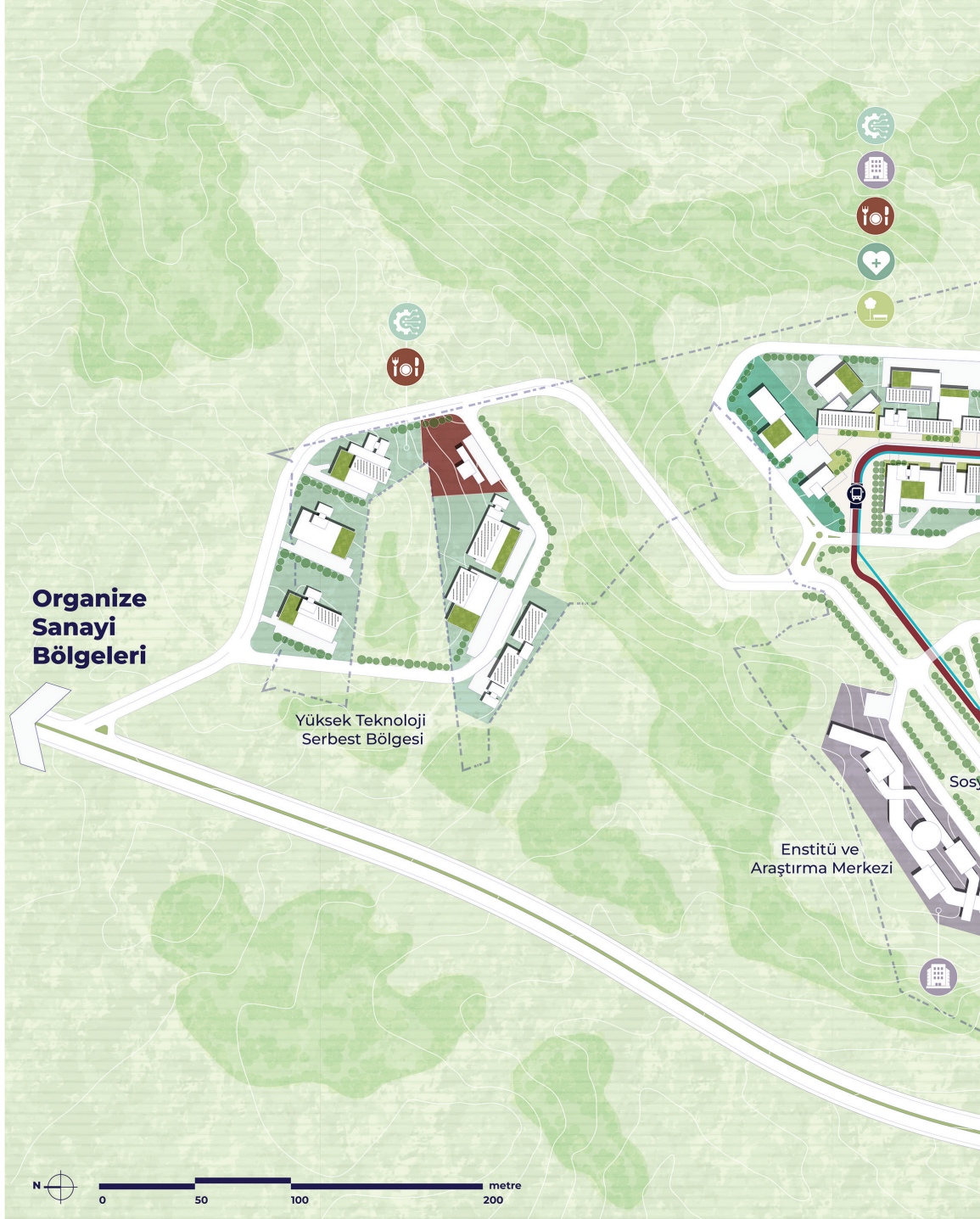
- AR-GE/Üretim
- AR-GE
- Eğitim ve Araştırma
- Ticaret, Konaklama ve Konut
- Kafe ve Restoran
- Kültür ve Rekreasyon
- Sağlık
- Konut

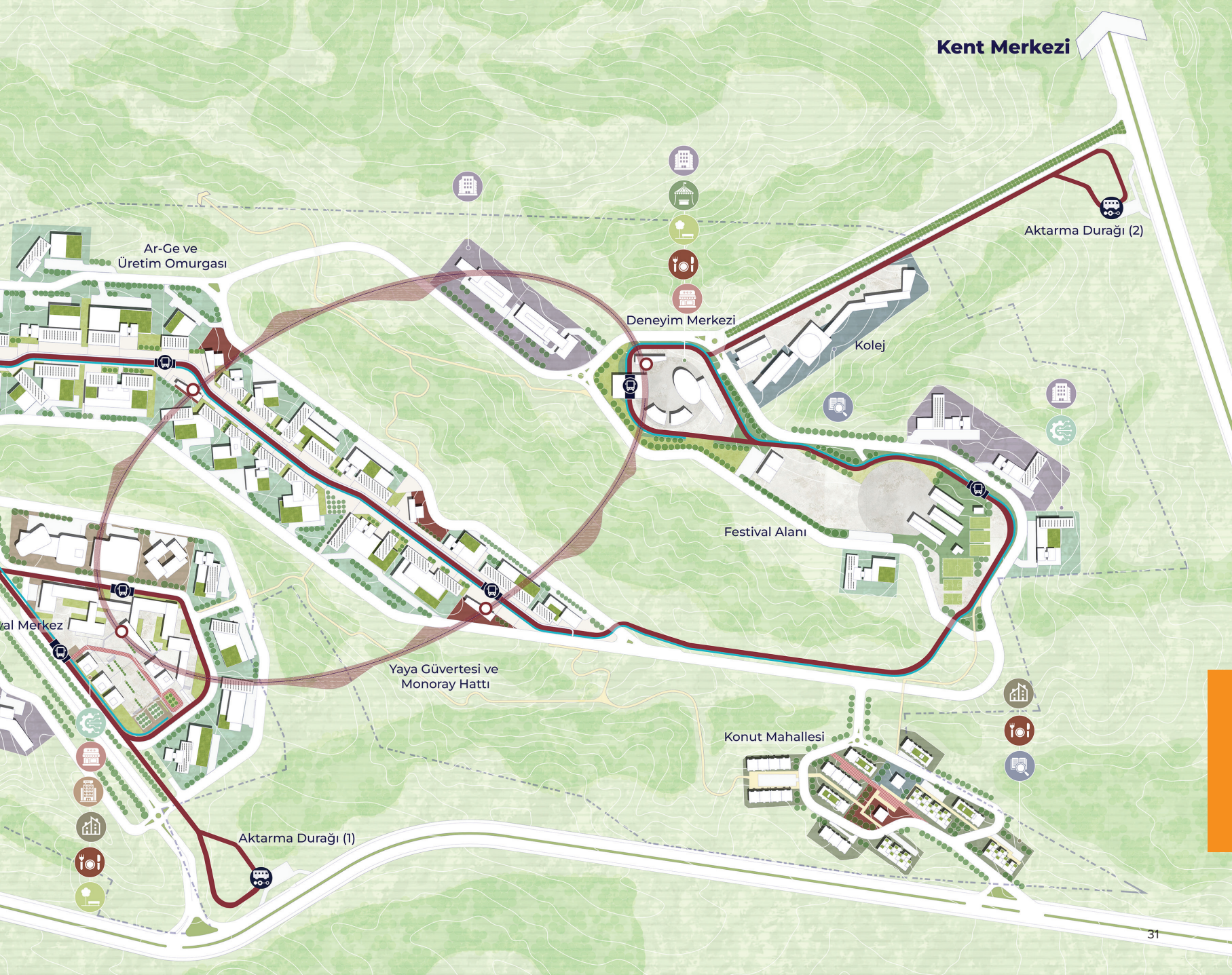
ULAŞIM

- Şehirlerarası Ana Arter
- Kent içi Bağlantı Yolu
- 1. Derece Toplayıcı Yol
- 2. Derece Toplayıcı Yol
- Erişim Yolu
- Paylaşımlı Mekan
- Ana Yaya ve Toplu Taşıım Eksenı
- Yaya Yolu
- Bisiklet Yolu
- Monoray Hattı
- Trambüs Hattı
- Monoray Durağı
- Aktarma Durağı

AÇIK ALANLAR

- Yeşil Alan
- Sert Zemin
- Yeşil Çatı
- Spor Sahası





2.3. Temel Yapı Birimi ve İşlevler

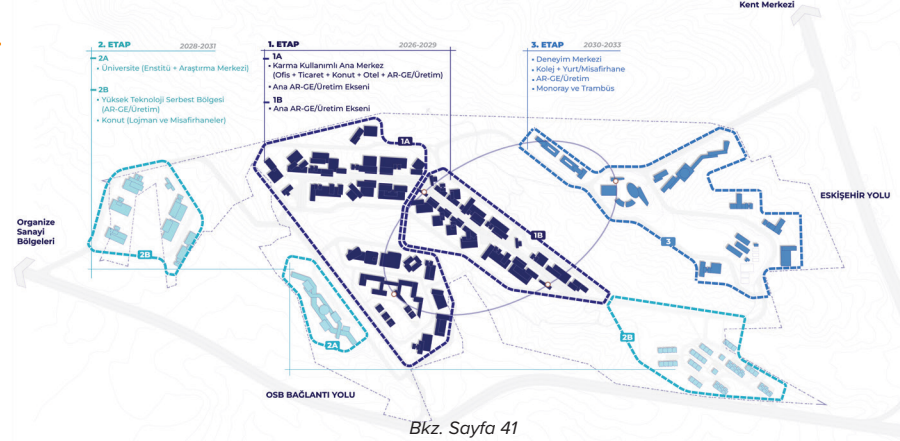
ASO Teknoloji Üssü 3 etapta hayata geçecektir. Üs 1,2 milyon m²'lik bir arsa üzerinde 193 bin m²'lik inşaat taban alanına kurulacak olup, 440 bin m² kullanılabilir alan sunacaktır. Projenin detaylandırılan yapı birimleri ve işlevleri bu bölümde özetlenmektedir.

Üretim ve Ofis Alanları

Projenin tamamlanmasının ardından, 440 bin m² kullanılabilir alanın 263 bin m² büyüklüğündeki kısmı üretim ve ofis alanlarına ayrılacaktır. Bu alanlar, bölgede faaliyet gösteren sanayi işletmelerinin ve girişimlerin büyümesine destek olmak amacıyla tasarlanmıştır. Firmaların ihtiyaçlarına uygun olarak, bu alanlar yatay veya dikey genişleme imkânı sağlayacak şekilde esnek ve modüler bir yapıya sahiptir. Farklı büyüklüklerdeki üretim ve ofis alanları, ihtiyaç durumunda birleştirilebilecek veya ayrılacaktır.

Bu yapıların tam kapasiteyle faaliyete geçmesiyle 18 bin kişilik bir istihdam yaratılması beklenmektedir. Tüm etaplarda yer alan üretim ve ofis alanlarının tamamlanması için ihtiyaç duyulan yatırım maliyeti 127,5 milyon ABD Doları olarak hesaplanmıştır.

Şekil 7: Proje Uygulama Etapları - I



Tablo 2: ASO Teknoloji Üssü Kullanım Alanı Büyüklükleri

Yapı tipi	Kullanılabilir alan (m ²)	Yüzde
Üretim	103.295	%23
Ofis/Ar-Ge	159.822	%36
Enstitü ve Araştırma Merkezi	39.816	%9
Konut	50.400	%11
Otel	19.025	%4
Eğitim Kurumları	16.181	%4
Kültür/Etkinlik Alanı	13.502	%3
Ticaret	12.526	%3
Kafe/Restoran	7.356	%2
Yurt	7.154	%2
Sağlık	6.946	%2
İdari	3.500	%1
Toplam	439.523	%100

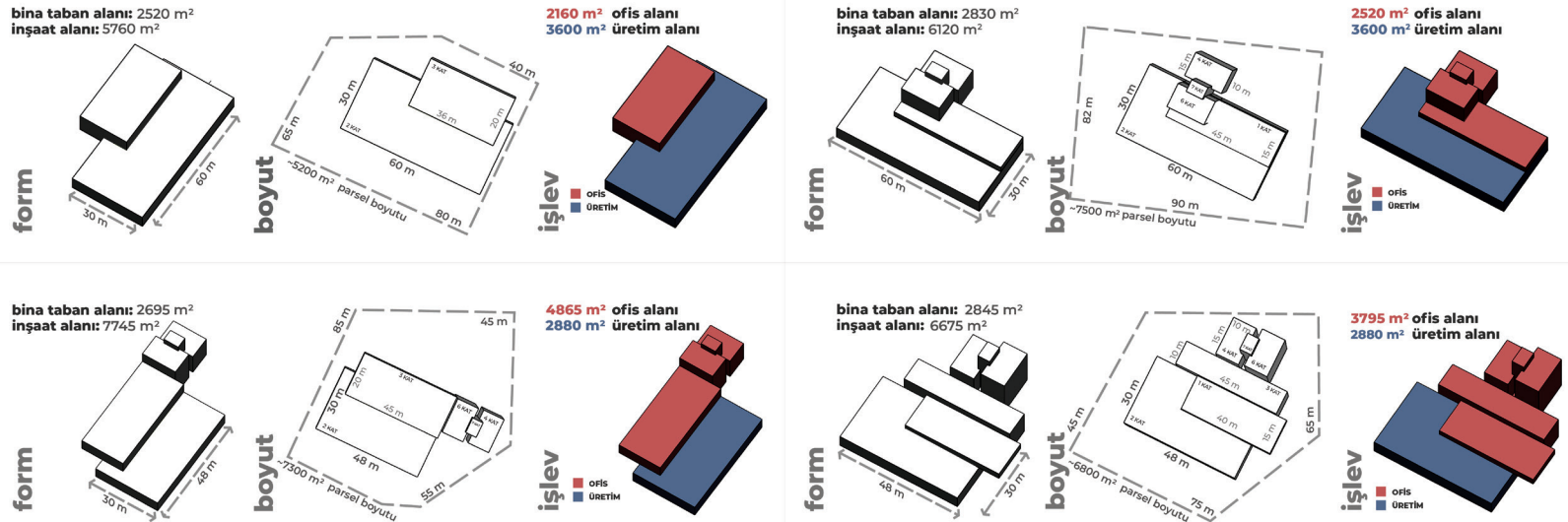
Projenin ilk etabının inşaatına 2026 yılında başlanması, tüm yatırımların kesintisiz devam etmesi durumunda 2033 yılında tamamlanması öngörülmektedir. Her etabın inşaat süresi üç yıl olarak belirlenmiştir.



Şekil 8: Ar-Ge/Üretim Yapı Konseptlerine Yönelik Prototip Özellikleri - I



Şekil 9: Ar-Ge/Üretim Yapı Konseptlerine Yönelik Prototip Özellikleri - II



Enstitü ve Araştırma Merkezi

Üniversitelerle güçlü bir entegrasyon sağlamak amacıyla tasarlanan bu merkez, toplamda 40 bin m² kapalı alandan oluşacaktır. İçinde derslikler, test merkezleri, araştırma laboratuvarları, temiz odalar, enstitüler ve kuluçka alanları gibi çeşitli işlevsel alanlar barındıracaktır.



Otel

Üs ve çevresindeki sanayi bölgelerinin konaklama ihtiyaçlarını karşılamak için 19.025 m² kapalı alana sahip iki otel planlanmıştır. Bunlardan biri lüks (5 yıldızlı), diğeri ise orta sınıf (3 yıldızlı) olarak hizmet verecektir.



Konut Alanları

Çalışanların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla tasarlanan konutlar, toplam 50.400 m² büyüklüğünde iki alana yayılacaktır. Bu alanlarda yaklaşık 630 bağımsız konut bulunacak olup, bölgedeki firma çalışanlarının ihtiyaçlarına karşılık vermesi ve yüksek kaliteli bir lojman işlevi görmesi amaçlanmıştır.



Festival ve Etkinlik Alanı

13.502 m² kültür ve etkinlik alanı, sektörel etkinliklerden öğrenci kamplarına (yaz, uzay, teknoloji), teknofest benzeri etkinliklerden konserlere kadar çeşitli faaliyetlere ev sahipliği yapacaktır. Konumu itibarıyla hem Ankara genelinden hem de ülke çapından ziyaretçi çekmesi hedeflenmiştir.



Yurt

Eğitim Kurumuna bitişik olarak planlanan yurt binası, toplamda 7.154 m² kapalı alanıyla stajyerler ve mesleki eğitim alan öğrenciler için konaklama imkânı sunacaktır. Ayrıca, bu alan yaz kampları ve etkinliklere gelen öğrencilere de hizmet verecektir.



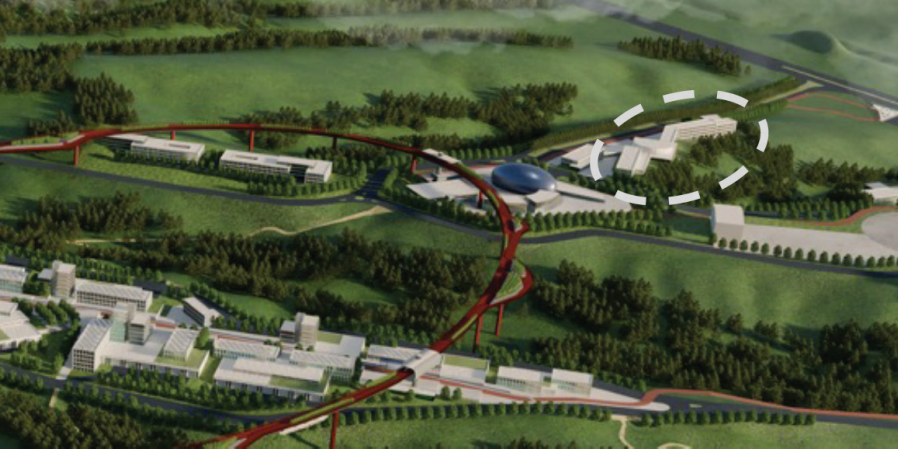
Ticari Yapılar ve Kafe/Restoran

Bölgede yaklaşık 10 bin m² alana sahip olacak bir alışveriş merkezi, bununla birlikte kafe ve restoranlar başta olmak üzere ticari hizmetler kurgulanmıştır. Ofis ve imalat alanlarına yakın konumda bulunacak bu alanlar toplamda 20 bin m²'lik bir büyüklüğe sahiptir.



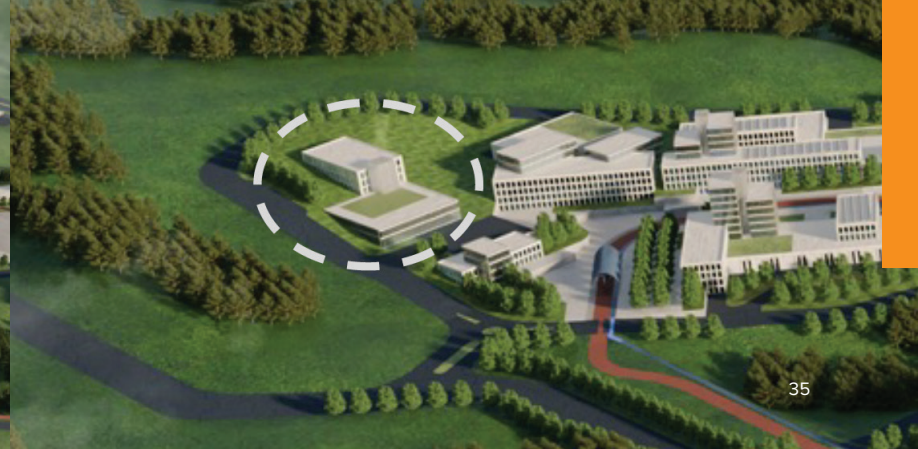
Uluslararası Eğitim Kurumu

Bölgeye çekilmesi hedeflenen yaratıcı sınıf çalışanlarının çocuklarına eğitim hizmeti sunacak olan uluslararası diploma programları (IB, AP vb.) ile donatılmış eğitim kurumu, 16.181 m² kapalı alana sahip olup Temelli Sanayi Havzası'nın geneline hizmet verecektir.



Sağlık Merkezi

6.946 m² büyüklüğe sahip bir alanda birinci basamak sağlık hizmetlerini sunacak bir merkez planlanmıştır. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ihtiyaçlarının ötesinde, yüksek standartlarda temel sağlık hizmetleri sunacaktır.



2.4. ASO Teknoloji Üssü'nün Öngürülen Etkileri

Sosyal Etkiler:

- Proje, yaratıcı sınıf olarak adlandırılan yüksek nitelikli iş gücünü bölgeye çekerek Ankara'nın sosyo-ekonomik yapısında olumlu dönüşümler sağlayacaktır.
- Sunulan kaliteli yaşam olanakları, sosyal donatılar, modern konut projeleri ve eğitim, sağlık gibi hizmetler, bölgeye göçü teşvik ederek Ankara'nın cazibe merkezi olmasını destekleyecektir.
- Bölge, yüksek yaşam standartlarıyla Ar-Ge personelini ve diğer uzmanları çekerek, sadece sanayi değil, toplumsal refah açısından da değer yaratacaktır.

Çevresel ve Mekânsal Etkiler:

- Proje, sürdürülebilir kentsel büyüme stratejileriyle planlanmıştır.
- Eskişehir Yolu aksı üzerindeki stratejik konumu, Ankara'nın kentsel gelişim eksenine uyumlu bir yapı sunacaktır.
- Modern altyapılar ve çevre dostu tasarımlar, sanayi ve yerleşim alanlarının entegre bir şekilde büyümesini sağlayacak, çevresel etkileri minimize edecektir.
- Ayrıca, proje alanının Ankara'nın mekânsal gelişim haritasında yeni bir çekim merkezi olarak şekillenmesi, Temelli Sanayi Havzası ve çevresinin kentsel dönüşümüne ivme kazandıracaktır.

Ekonomik Etkiler:

- ASO Teknoloji Üssü, katma değeri yüksek sektörlerde faaliyet gösteren firmaları bir araya getirerek bölgesel ve ulusal ekonomiye önemli katkılar sunacaktır.
- Proje ile hedeflenen ihracat hacmi ve istihdama ulaşılması ile birlikte Ankara TGB ve Ar-Ge merkezi istihdamı 2024 tahminlerine göre %52, Ankara ihracatı ise 2024 hacmine göre %10 artabilecektir.
- Projede yer alacak 130'u imalat olmak üzere toplam 800'den fazla firma, 18 bin kişilik istihdam sağlayacaktır.
- Yüksek teknoloji ürünlerinin ihracatı ile Ankara'nın uluslararası rekabet gücü artarken, bölge, teknoloji tabanlı girişimler için bir çekim merkezi haline gelecektir.
- Firmalar için ortak Ar-Ge ve ticaret platformlarının sunulması, uluslararası iş birliklerini artırıp yeni pazarlara erişimi kolaylaştıracaktır.



Toplam

1,5 milyar ABD Doları İhracat
(Ankara İhracat artışı: %10
Ankara yüksek teknoloji ihracat artışı: %86)



Sanayi ihracatı:

904 milyon ABD Doları
Ar-Ge ve yazılım ihracatı:
634 milyon ABD Doları



İstihdam:

18.347
(Ankara TGB ve Ar-Ge merkezi artışı: %52)

Sanayi istihdamı:

6.772
Ar-Ge ve Yazılım istihdamı:
11.575



Yer Alacak Firma Sayısı:

843



Toplam Kiralanabilir Üretim
ve Ofis Alanı:
263.117 m²

ASO Teknoloji Üssü



Uygulama

3.1. Tasarım İlkeleri ve Uygulama Etapları

Plan Bileşenleri

Ana planın özgün yaklaşımı ve karakterini belirleyen ilkeler en temelde ekolojik ve toplumsal sürdürülebilirlik koşullarını mekânsal olarak yaratmayı amaçlamaktadır. ASO Teknoloji Üssü, yenilikçi çözümlerin geliştirildiği, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin yürütüldüğü, eğitim ve üretimin bir arada bulunduğu bütünleşik bir ekosistem oluşturmayı hedefleyerek; doğal çevreyle uyumlu, kaynakları verimli kullanan, karbon ayak izini minimize eden ve toplumsal katılımı önceleyen bir anlayışla ele alınmıştır. Bu amaçla plan, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında özellikle aşağıdaki hedeflere yanıt verecek mekânsal tasarım çözümlerini barındırmaktadır:



Nitelikli eğitim

Herkesin erişebileceği eğitim alanları ve yaşam boyu öğrenme fırsatları sunan mekânsal çözümler.



Toplumsal cinsiyet eşitliği

Cinsiyet gruplarının ihtiyaçlarını gözetken güvenli, kapsayıcı ve eşitlikçi kamusal alanlar.



Erişilebilir ve temiz enerji

Üretim birimleri çatılarına entegre edilmiş güneş panelleri ile yenilenebilir enerji üretimi.



İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme

Nitelikli istihdam olanakları yaratan ve sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri destekleyen iş alanları.



Sanayi, yenilikçilik ve altyapı

Yenilikçi teknolojileri kullanan ve dayanıklı altyapı sistemleriyle desteklenen sürdürülebilir sanayi alanları.



Sürdürülebilir şehir ve yaşam alanları

Kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve çevre dostu yerleşim alanları ile sürdürülebilir kentleşme.

Tasarım İlkeleri

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda belirlenen ana plan yaklaşımı, aşağıdaki beş temel tasarım ilkesiyle somutlaştırılmıştır. Bu ilkeler, teknoloji kampüsünün ekolojik ayak izini minimize ederken kullanıcı deneyimini ve mekânsal kaliteyi optimum düzeye çıkaran bütüncül bir tasarım çerçevesi sunmaktadır:

Doğayla Uyumlu Yapılaşma

- Arazinin mevcut topografik yapısına minimum müdahale
- Doğal zemin avantajlarından faydalanarak mekânsal kaliteyi artırma (bakı noktaları, yamaç-yapı formları, monoray sistemi)
- Görsel ve fiziksel olarak sürdürülebilir altyapı tasarımı

Yakınlık ve Etkileşim

- Farklı sosyal ve profesyonel gruplar arasında etkileşimi destekleyen alanlar (teraslar, yaya platformları, plazalar)
- Üretim, araştırma ve yaşam alanlarının bütünleşik tasarımı.
- Yenilikçi ve yaratıcı karşılaşma fırsatları sağlayan mekanlar

Çoklu Program Seçenekleri

- Üretim, Ar-Ge, konut, eğitim, kültür ve sağlık gibi karma kullanımlı alan çözümleri
- Yatay ve dikey entegrasyon ile işlevlerin bir arada tasarlanması.
- Tek işlevli alanlar yerine modern ve çoklu etkinlik olanakları sunan mekanlar

Mekânsal Esneklik

- Modüler yapılar ve esnek mekan organizasyonu ile farklı etkinliklere uygun dönüşebilir alanlar
- Ar-Ge/üretim komplekslerinin firmaların farklı büyüklük ve ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanması
- Küçük müdahalelerle yeniden yapılandırılabilir mekanlar

Konforlu, Rahat ve Yüksek Erişilebilirlik

- Araç trafiğini minimize eden, yürünebilir, erişilebilir alanlar
- Ulaşım ve rekreasyonu bir araya getiren kentsel mekân modeli
- Kentle alternatif bağlantılar ve monoray, trambüs, elektrikli scooter hatları gibi yenilikçi ulaşım çözümleri



Uygulama Etapları

124 hektarlık bir alanın tek etapta geliştirilemeyeceği yatırım riskleri açısından yadsınamayacak bir gerçektir. Bu bağlamda, alanın gelişim sürecini birbirini destekleyen etaplar dahilinde kurgulamak temel planlama stratejisidir. Proje alanının sahip olduğu arazinin düzensiz dinamik formasyonu ve bu temelde yapılaşabilir alt bölgelerin parçalı oluşu, etaplama stratejisini belirleyen temel unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Planlama ve tasarım ekibi, bu noktada alanın gelişimini 3 etapta kurgulamakta; her bir etap kendi içerisinde alt etaplara bölünerek öncelikler sıralamasına tabi olmaktadır.

Projenin gerçekleşme etapları ile ilgili değerlendirme yapılırken, başlamış olan projelendirme süreci ve tahmini ihale, inşaat yapım süreleri ile sosyal yaşam kurgusu birlikte ele alınmıştır. Bu çerçevede, alanın geliştirilmesinde 2026 yılından itibaren toplam 8 yıllık bir projelendirme ve uygulama süreci üç etaplı aşamalı ve eşgüdümlü bir süreç dahilinde öngörülmektedir.

Şekil 10: Etaplar için Öngörülen İnşaat Takvimi

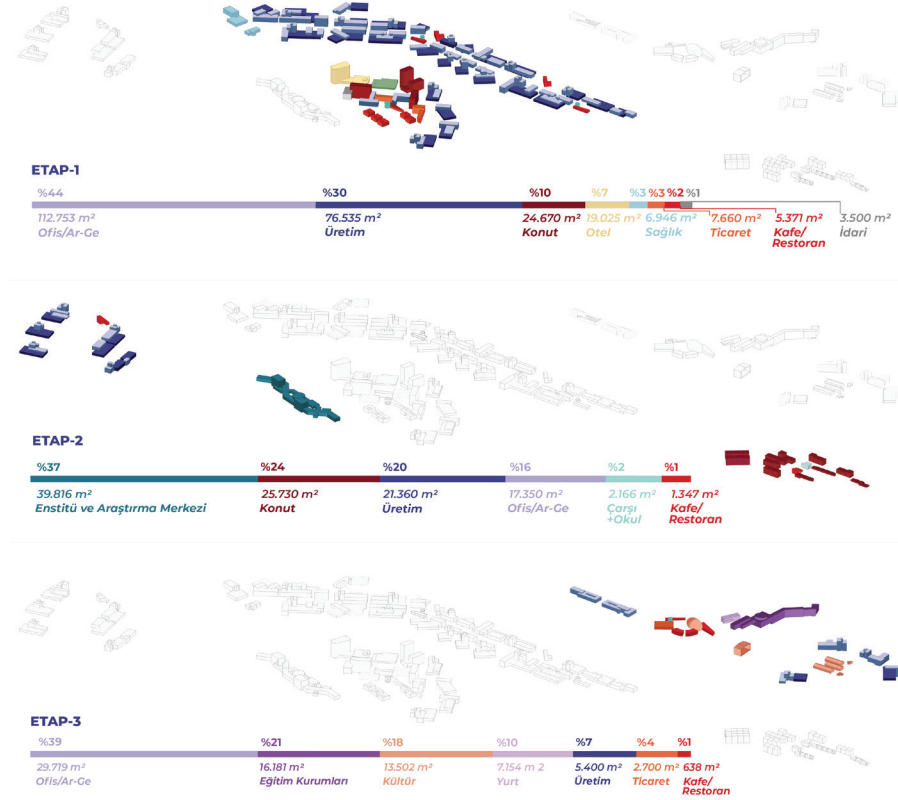
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Etap 1-A								
Etap 1-B								
Etap 2-A								
Etap 2-B								
Etap 3								

1. Etap

Alanda ilk inşaatların başlayacağı yıldan itibaren azami dört yılda ilk etabın tamamlanacağı öngörülmektedir. İlk etap olarak, alanın kalbi olarak nitelendirilebilecek merkez alan önerilmiştir. Bu alandaki sosyal, ticari, ofis, konaklama (otel) ve konut alanların varlığı, bölgede ilk yatırımların başlamasına paralel, birbirini besler süreçlerde kurgulanmaktadır.

Bu çerçevede merkez omurga üzerinde gelişen Ar-Ge/üretim alanlarının iki alt etapta geliştirilmesi, projenin denetimli ve uygulanabilir bütünlüğü açısından önemlidir. Bu etap gelişimi ile birlikte yerleşke içerisinde ilk trambüs ring seferleri başlayacaktır.

Şekil 11: Proje Uygulama Etapları - II

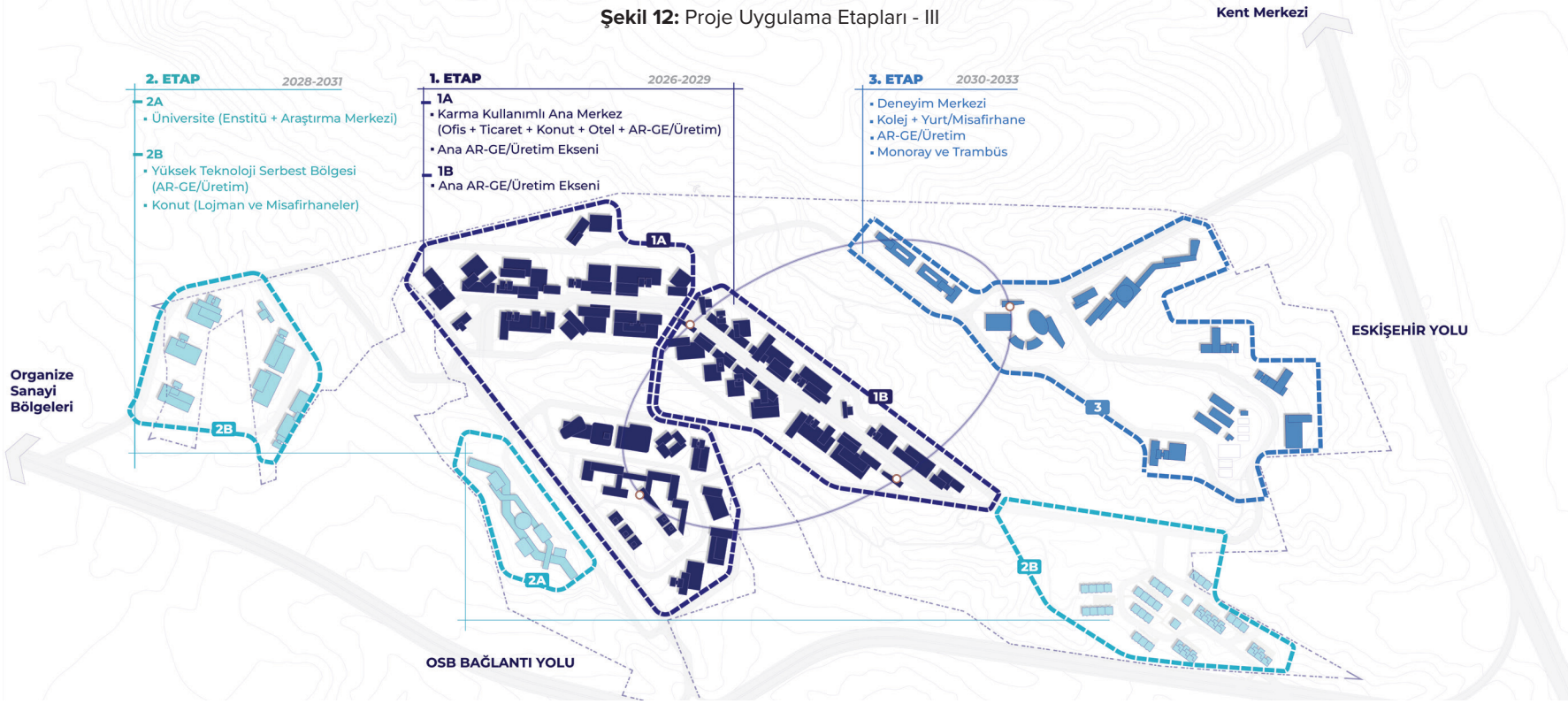


2. Etap

İkinci etabın ana bileşeni, bir üniversiteye tahsisli model fabrikayı ve kuluçka merkezini de bünyesinde barındıracak olan enstitü ve araştırma merkezidir. Bu etabın diğer bileşeni ise lojman ve kalıcı konut bölgesidir. Ana merkez içindeki karma kullanım alanında yer alacak kiralık konutlara ek olarak alanın güneybatısında geliştirilecek lojman konut bölgesi, hem araştırma merkezinde istihdam edilecek araştırmacı ve akademisyenleri hem de yerleşkedeki mühendisleri bölgeye çekecek bir diğer destek donatı olarak ilk etap yatırımını sürdürülebilir kılacaktır.

Yine bu etapta, topografik eşikler nedeniyle merkez omurgadan ayrı bir alanda gelişmek durumunda kalan altı parsellik Ar-Ge/üretim alanının gelişime eklenmesi ve ring bağlantısı ile ana merkez ve konut alanına erişiminin sağlanması öngörülmektedir.

Şekil 12: Proje Uygulama Etapları - III



3. Etap

Projenin üçüncü etap gelişimi, bir anlamda Teknoloji Üssü'nü denetimli olarak halka açarak kamusal değer üretmesi planlanan 'Bilim ve Teknoloji Deneyim Merkezi'nin alana eklenmesini amaçlamaktadır. Deneyim Merkezi binası, açık performans alanı, deneyim çadırları ve spor sahalarını içeren alt-proje alanı, buna paralel alanın doğusunda konumlanan eğitim kurumları ve yurtlar bölgesi ile desteklenecektir. Böylece alan, gençler için çekici kılınarak yatırımın mali geri dönüşü büyük oranda olanaklı kılınacaktır. Buna ek olarak alt alanlar arasındaki bağlantı trambüs hattı ile sağlanacaktır.

Yine üçüncü etapta geliştirilecek Ar-Ge/üretim tesisi parselleri ile birlikte Teknoloji Üssü'nün araştırma ve imalat kapasitesine tam olarak erişeceği kestirimi yapılmaktadır.

Üçüncü etabın uygulamasının yapılması ile birlikte proje alanının üzerinde konumlandığı üç sırt birbirine eliptik monoray güzergâhı ile bağlanarak etaplar arasındaki mekânsal bütünlük sağlanmış olacaktır. Söz konusu yatırımın nihai markalaşma sürecinde ASO Teknoloji Üssü'nün logo değeri olan simgesi olacağı düşünülmektedir.

Buna göre projenin ilk etap gelişiminde merkezi kullanım alanları (ofis ve ticaret) ile çekirdek alanda yer alacak Ar-Ge ve üretim parsellerinin geliştirilmesine öncelik verilmektedir. Projenin merkez alanı üretildikten sonra yeni Ar-Ge ve üretim alanı gelişimine paralel konut kapasitesi artacaktır. Son olarak alana eklenen Deneyim Merkezi ile birlikte eğitim kurumu ve yurt faaliyetleri, alanın aktif taşıma kapasitesini belirlemiş olacaktır.

Tablo 3: Etap Gelişimlerine Konu Olan Program Alanlarının İnşaat Taban Alanı Dağılımı

Alan Kullanımı	Alan Büyüklüğü (m ²)	Toplam Alan İçindeki Yüzdesi (%)
Üretim	49.248	27
Ofis/Ar-Ge	49.329	27
Ticaret	3.027	2
Kafe/Restoran	6.012	3
Kültür	2.889	2
Otel	3.761	2
Sağlık	2.650	1
Enstitü ve Araştırma Merkezi	9.568	5
Eğitim Kurumları	3.100	2
Yurt	2.096	1
İdari	700	0
Konut	8.180	4
Kapalı Rekreasyon Alanı	210	2
Açık Rekreasyon Alanı	2.350	1
Kamusal Açık Alan	38.580	21
Toplam	192.814	100

Tablo 4: ASO Teknoloji Üssü'nde Program Alanlarının Dağılımı

Alan Kullanımı	Toplam İnşaat Alanı (m ²)	Toplam İçindeki Yüzdesi (%)
Üretim	103.295	23
Ofis/Ar-Ge	159.822	36
Ticaret	12.526	2
Kafe/Restoran	7.356	2
Otel	19.025	4
Sağlık	6.946	2
İdari	3.500	~1
Konut	50.400	12
Enstitü ve Araştırma Merkezi	39.816	9
Kültür	13.502	3
Eğitim Kurumları	16.181	4
Yurt	7.154	2
Kapalı Rekreasyon Alanı*	1.032*	-
Açık Rekreasyon Alanı*	2.350*	-
Toplam	439.523	

Tablo 5: Konsept Ana Plan'a Göre Ortaya Çıkacak Kullanılabilir Alan Büyüklükleri (%)

Kiralanabilir alan, m ²	1.Etap-A	1.Etap-B	1. Etap Toplam	2.Etap-A	2.Etap-B	2. Etap toplam	3. Etap	Toplam
Üretim Alanı	45.715	30.820	76.535		21.360	21.360	5.400	103.295
Ofis/Ar-Ge	61.139	51.614	112.753		17.350	17.350	29.719	159.822
Araştırma enstitüleri				39.816		39.816		39.816
Konut	24.670		24.670		25.730	25.730		50.400
Otel	19.025		19.025					19.025
Eğitim Kurumları							16.181	16.181
Kültür/Etkinlik Alanı							13.502	13.502
Ticaret Merkezi	3.040	4.620	7.660		2.166	2.166	2.700	12.526
Kafe/Restoran	5.371		5.371		1.347	1.347	638	7.356
Yurt							7.154	7.154
Sağlık	6.946		6.946					6.946
İdari	3.500		3.500					3.500
Serbest Bölge*					40.876	40.876		40.876*
Otopark*	10.775	18.675	29.450	8.325	28.100	36.425	20.525	86.400*
Çatı ve Cephe Tipi GES*	19.884	19.257	39.141	7.630	7.539	15.169	8.551	62.821*
Kapalı Rekreasyon Alanı*	320						712	1.032*
Açık Rekreasyon Alanı*							2.350	2.350*
Toplam	169.406	87.054	256.460	39.816	67.953	107.769	75.294	439.523
	2026-2029			2028-2031			2030-2033	

*Otopark, GES, Serbest Bölge ve Açık/Kapalı rekreasyon alanları toplam kiralanabilir alana (439.523 m²) dahil değildir, ayrıca hesaplanmıştır. Serbest bölge alanı içinde 21.360 m² üretim alanı, 17.350 m² ofis alanı ve 2.166 m² ticari alan bulunmaktadır.



Sistem Kurgusu

Ana Eksen, Odaklar ve Karakter Alanları

Plan, mekânsal olarak ana omurga eksenler, odak alanları ve karakter bölgelerinden oluşan bütünü sistem kurgusu ile örgütlemektedir. Bu sistemde eksen ve odaklar, yerleşkenin strüktürünü de ortaya koymaktadır.

Planda arazinin elverdiği çerçevede, kendi içsel karakterini üreten doku çeşitliliği, mekânsal farklılaşma kadar algısal zenginliği de yaratarak kullanıcı deneyimini çeşitlendirmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda dört farklı karakter alanı ortaya çıkmakta; bunlar bütünde programatik birimlerin oluşturduğu yapı oturumu ve yoğunluk yüzeyleri örüntüsünü çeşitlendirmektedir.

Parsel Temelli İşlevsel Dağılım

Tasarım ilkelerinde belirtildiği şekilde, çoklu program seçenekleri ilkesi, beraberinde işlevsel çeşitliliğe sahip bir yapı stoku ve yapılaşma örüntüsünü üreten bir etmen olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum hem yapı hem parsel düzeyinde farklı biçimlerde görülmektedir.

Buna göre, parsel temelli işlevsel farklılaşmaya baktığımızda ana merkez ve deneyim merkezi olarak tanımlanan odak alanlarda karma kullanım parseller oluşturulmuş, bunların çevresinde Ar-Ge/üretim faaliyetleri konumlandırılmıştır.

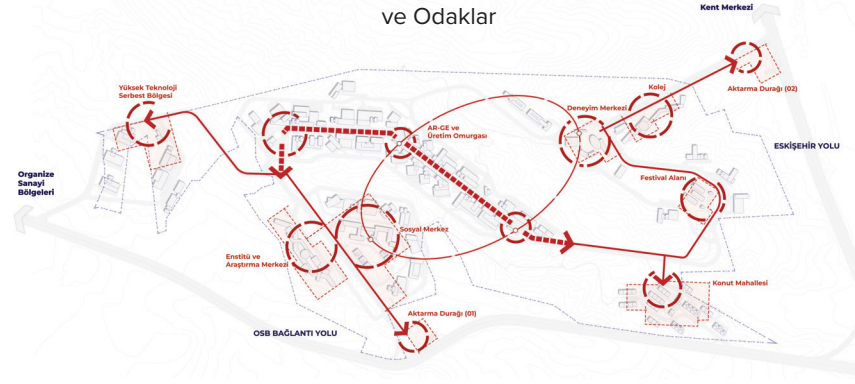
Bu noktada programatik çeşitliğin yaratılmasında ortalama parsel büyüklüğünün önemli bir etmen olduğu belirtilmelidir. Özellikle Ar-Ge/üretim kompleksleri için belirlenen parsel boyutlarının bu programatik çeşitlemeye olanak sağlayabilecek şekilde kurgulanmasına dikkat edilmiştir.

Yapı Temelli Program Örüntüsü

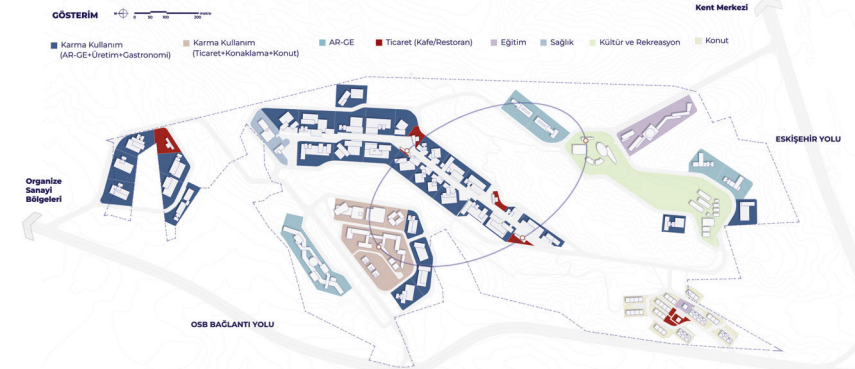
Yapı bazında temsil edilen arazi kullanımı ise daha yüksek bir çözünürlükte dokuyu işlevsel olarak karakterize etmektedir. Bu bağlamda, çok işlevli yapılar genellikle Ar-Ge/üretim tesisleri ve merkez alanda konumlanan yapı kompleksleri olarak tanımlanmaktadır.

Yine bir tür kompozit megaform olarak kodlanan üniversite araştırma enstitüsü ve kuluçka merkezleri, çok işlevli yapı kompleksi statüsündedir. Bu tür yapıların sayıca baskın nitelikte oluşu doku bütününde işlevsel karma kullanım örüntüsünü olanaklı duruma getirmektedir.

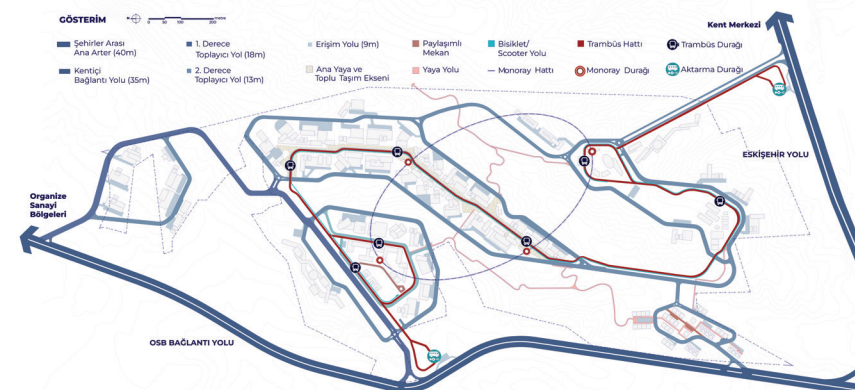
Şekil 13: Plan Sistem Kurgusunun Dayandığı Ana Eksen ve Odaklar



Şekil 14: Alanın İçinde Bulunan Dokuların Hizmet Ettiği İşlevlerin Parsel Temelli Dağılımı



Şekil 15: Planın Dayandığı Ulaşım ve Erişim Ağı Sistemi



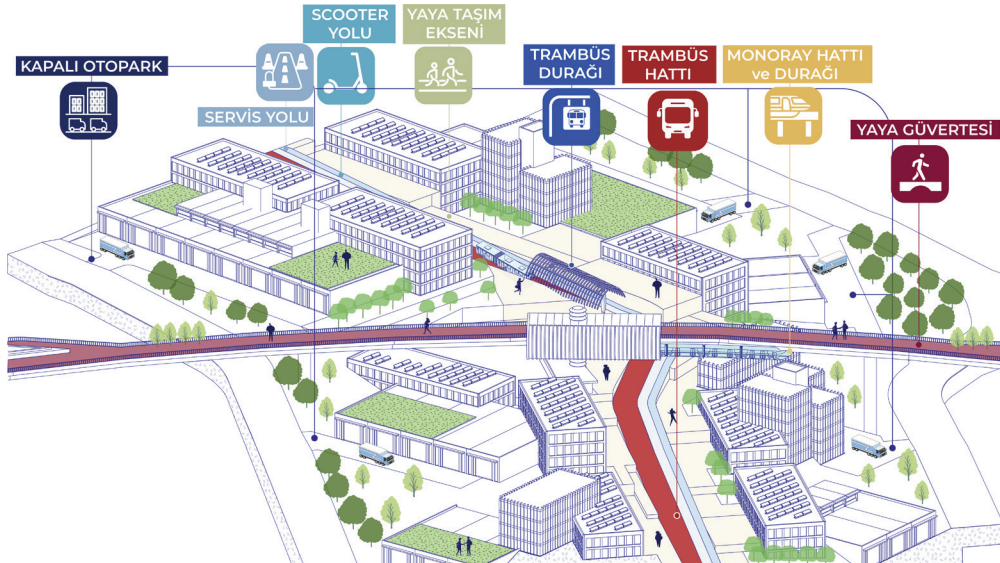
Ulaşım Erişim Ağı

Proje alanının ulaşım ağı, topografik yapıya uyumlu olarak ve doku analiziyle ortaya konmuş parçalı plan kurgusunu entegre eden bir yol sistemiyle tasarlanmıştır. Araziye minimum müdahale amacıyla, süregelen hız trafiğini engelleyen ve hafriyatı en aza indiren hareketli bir yol geometrisi tercih edilmiştir.

Alan, kuzeydeki Organize Sanayi Bölgeleri ve çevredeki konut alanlarına 18 m genişliğinde bir karayolu bağlantısıyla entegre edilmektedir. İç yollar ise 14 m genişliğinde toplayıcı yollar ve düşük hızlı, paylaşımlı konut sokaklarından oluşmaktadır. Ana omurga, yaya hareketini ve trambüs hattını taşıyan, ağaçlı bir yol olarak işlev görmektedir. Toplayıcı yollar yük ve yolcu taşıyan, alt kotta yeraltı otoparklarına ve imalathanelere erişim sağlayan özelleşmiş yollardır. En alt kademede yer alan paylaşımlı yollar ve konut sokakları ise hız sınırının çok düşük tutulduğu yaya ve araç yolları niteliğindedir. Bunları besleyen dizgede yer alan ana omurga ise üzerinde yaya hareketini ve trambüs hattını taşıyan ağaçlı yol (alle) olarak tasarlanmaktadır.

Yol şemasını yapısal açıdan bütünleştiren öge ise üst kotta devam ederek dört ayrı noktada durak veren eliptik monoray güzergahıdır. Bu sistem altta monoray vagonlarını taşıırken üst yüzeyi mekânı, bakı platformu ve peyzaj eksenini olarak işlevlendirilmektedir. Bu ağı tahsisli yolda seyredecek trambüse paralel, bisiklet güzergahı eşlik etmektedir. Ayrıca yeraltı otoparkları arazinin eğimli yapısından yararlanmayı amaçlarken aynı zamanda motorlu araçların baskın görsel öge olduğu açık otoparkların önüne geçerek derişik (kompakt) yapı düzenini olanaklı kılmaktadır.

Şekil 16: Ana Eksende Ulaşım Ağı Kesiti



Programatik Mekânsal Yapı

Mekânsal Bütünlük	Yekpare Alan Bütünü	
	Çok Parçalı Entegrasyon	■
Kentsel Bağlam İçindeki Konumu	Mevcut Dokuyla Bütünleşik	
	Kendi İçinde Kapalı/Ayrışık	■
Kentsel Alan İçindeki Konumu	Merkez	
	İç-kuşak/ Geçiş Bölgesi	
	Çeper	■
Kentsel Ulaşım Altyapısı	Banliyö Hattı	■
	Tramvay	
	Metro	■
	Otobüs	■
Yerleşke İçi Erişim Biçimi	Otomobil	■
	Tramvay	
	Trambüs	■
	Monoray	■
	Servis Araçları	■
	Bisiklet/Scooter	■
	Yaya	■
	Konut	■
Ar-Ge ve Üretim Faaliyeti Dışı Ekinlik Programı	Ticaret	■
	Konaklama (otel)	■
	Eğitim (üniversite, kolej)	■
	Kültür/Rekreasyon	■
Ticaret ve Ofis Merkezi Yapılanması	Tek Merkez	
	Çoklu Alt-merkez	■
Yeşil Alan Sistemi	Odak Alan	
	Çeper/kıyı	
	Çok Parçalı/dağılım	
	Yaygın/Difüze	
	Ayırıcı Kanat	■

3.2. Yatırım İhtiyacı ve Finansman Seçenekleri

Özel Ekonomik Bölge İçin Uluslararası İş Birlikleri

Neden Uluslararası Finansman?



Büyüme ve gelişme için kaynak sağlama



Uluslararası iş birliklerini destekleme



Rekabet gücü artışı



Güçlü mali yapı

Neden Uluslararası Ortaklık?



Global yetenek ve uzmanlık



Risk dağılımı



Know-how transferi



Girişim-uluslararası network eşleşmesi



Pazar genişlemesi

Potansiyel Uluslararası Finansman Sağlayıcılar

EBRD (Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası)

- Türkiye, 2022 yılında EBRD bünyesinde en fazla yatırım yapılan ülke olmuştur.
- 2009 yılından bu yana Türkiye'ye yapılan yatırımların toplam tutarı 19 milyar Euro'nun üzerindedir.
- Yapılan yatırımların %86'sı özel sektör yatırımdır.
- Yatırımların büyük bir kısmı; yeşil dönüşüm, altyapı projeleri, ulaşım ve bankacılık gibi stratejik alanlara yönelmiştir.

IFC (Dünya Bankası)

- Doğrudan yatırım yapma ya da projelerde hissedar olma fırsatına sahiptir.
- Türkiye, en fazla yatırım yapılan üçüncü ülke konumunda yer almaktadır. 2026 yılına kadar Türkiye'de toplam 9 milyar ABD Dolarlık yatırım yapılması hedeflenmektedir.
- Türkiye'deki yatırımlar; şehir hastaneleri, havaalanları ve limanlar gibi büyük ölçekli altyapı projelerine odaklanmaktadır.

EIB (Avrupa Yatırım Bankası)

- Yatırımlar; iklim, çevre, inovasyon, dijitalleşme, KOBİ'ler ve sürdürülebilirlik gibi stratejik önceliklere odaklanmıştır.
- Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelere (KOBİ) yönelik sağlanan finansman desteği, 5 ila 100 milyon Euro arasında değişmektedir.

AIIB (Asya Altyapı Yatırım Bankası)

- Yatırımlar, yeşil altyapının geliştirilmesi, bölgesel iş birliklerinin güçlendirilmesi ve teknoloji destekli altyapı projelerinin hayata geçirilmesine odaklanmaktadır.
- 2022 yılı itibarıyla toplam finansmanın, 5 milyar ABD Doları ülke destekli ve 1,9 milyar ABD Doları ülke destekli olmayan kaynaklardan sağlanmıştır.
- Türkiye için enerji sektörü, önemli bir yatırım alanı olarak öne çıkmaktadır.

ADB (Asya Kalkınma Bankası)

- Daha çok çevre, dijital teknoloji, tarım, lojistik ve bölgesel ortaklıklar üzerine yatırımlar yapmaktadır.
- 2022 yılında 1,1 milyar ABD Doları altyapı yatırımında bulunmuştur.

Yatırım İhtiyacı

ASO Teknoloji Üssü'nün toplam yatırım ihtiyacı, tüm yapı stoğu için 296,7 milyon ABD Doları olarak öngörülmektedir. Bu tutarın 215,1 milyon ABD Doları Ankara Sanayi Odası (ASO) tarafından doğrudan finansmana erişimle karşılanacaktır. Kalan 81,6 milyon ABD Dolarlık kısmın ise dış yatırımcıların katkılarıyla finanse edilmesi planlanmaktadır.

Finansman Modeli:

- 1. Dış Yatırım (Yap İşlet Devret Modeli):** Firmalar, kendi tesislerini inşa edip düşük bedelli veya bedelsiz kiracı olarak bölgede faaliyet gösterecektir. Ayrıca, otel, eğitim kurumları ve hastane gibi yapılar da dış yatırımcılar tarafından inşa edilip işletilecektir.
- 2. ASO Yatırımı:** ASO'nun sağlayacağı kaynaklar, kira getirisi sağlayacak yapıların inşasında kullanılacaktır. Bu kaynaklar; kamu-özel ortaklıkları, uluslararası fonlar, AB destekleri ve yurt içi kredilerden sağlanacaktır.

Tablo 6: Toplam Yatırım İhtiyacı ve Beklenen Yıllık Kira Getirisi (Milyon ABD Doları)

Milyon ABD Doları	1. Etap Faz A	1. Etap Faz B	2. Etap Faz A	2. Etap Faz B	3. Etap	Toplam	
İnşaat yatırım ihtiyacı	96,1	47,1	22,9	37,6	93,0	296,7	
Dış yatırım	35,9	14,7	-	15,4	15,6	81,6	%27 Dış Yatırım (Yap-işlet-devret),
ASO yatırımı	60,2	32,5	22,9	22,1	77,4	215,1	%73 ASO Yatırımı

Senaryo 1: İlk Etap için Uluslararası Kredi Kullanımı ve Yatırım Senaryosu

ASO Teknoloji Üssü'nün ilk etabı (1. Etap A ve B) için hesaplanan toplam yatırım ihtiyacı 143,2 milyon ABD Doları düzeyindedir. Hazırlanan senaryoya göre bu tutarın %65'i (92,7 milyon ABD Doları) ASO yatırımı ile karşılanacak, geri kalan kısım ise dış yatırım (yap işlet devret modeli) ile özel sektör tarafından finanse edilecektir.

Bu bölümde, ASO'nun finansman ihtiyacını karşılaması için kullanılacak 80 milyon ABD Dolarlık uluslararası kredi ve yatırımın geri dönüş projeksiyonu senaryolaştırılmıştır. Bu senaryo sonraki sayfada yer alan Senaryo 2'den bağımsız bir kredi kullanım projeksiyonu ortaya koymaktadır.

Senaryo oluşturulurken benimsenen varsayımlar:

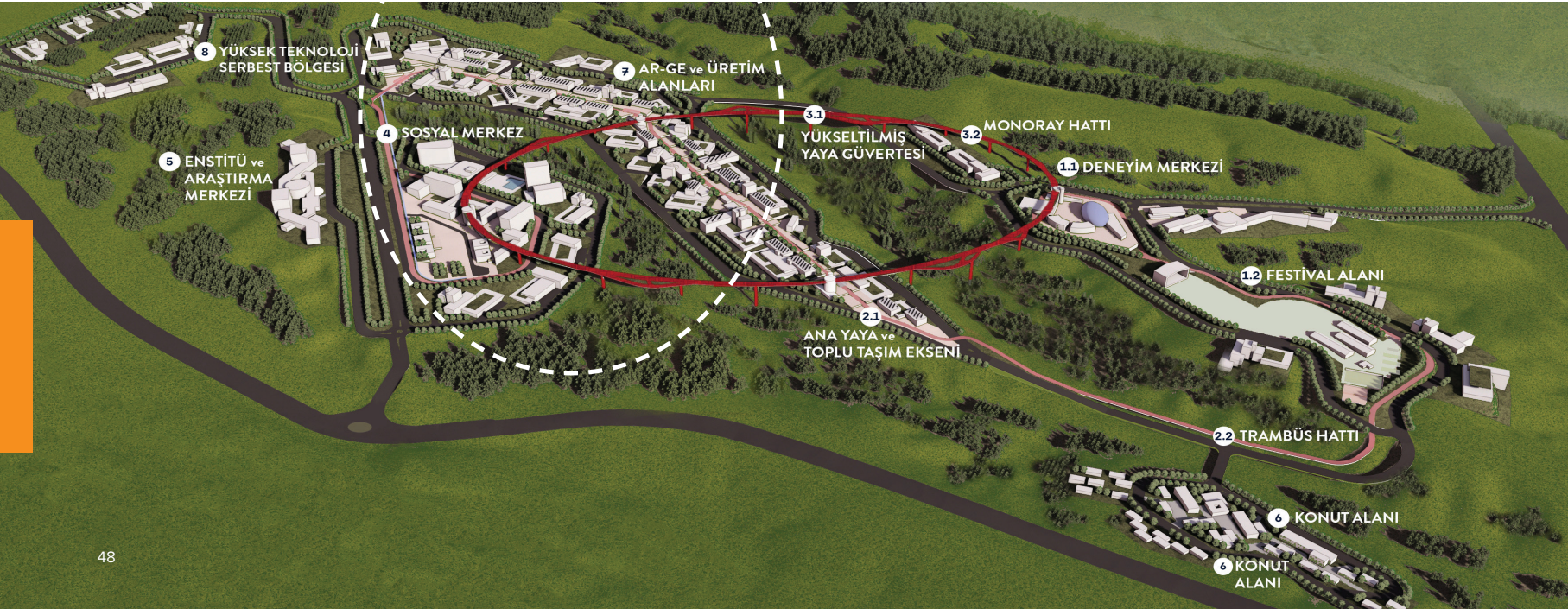
- **Finansman Kaynağı:** Uluslararası finans kuruluşlarından ilk 2 yılı geri ödemesiz, 10 yıl vadeli 80 milyon ABD Doları kredi sağlanması öngörülmüştür (SOFR + %4 faiz oranı). SOFR oranının Nisan 2025 itibarıyla son 30 günlük ortalaması %4,3 olarak hesaplanmıştır. Kredinin iki eşit dilim halinde 1. ve 2. yılda kullanılacağı varsayılmıştır.
- **Tesislerin Sorumluluğu:** Otel ve sağlık tesislerinin yapımı ve işletmesi özel sektör yatırımcılarına aittir.

- **Gelir Akışı:** Yapıların inşaatı tamamlandıktan sonra 3. yıldan itibaren kiralama faaliyetleri başlayacak ve kira gelirleri zamanla artacaktır. 3. yılda ofis ve üretim alanlarının %25'i, 4. yılda %50'si, 5. yılda %75'i, 6. yıldan itibaren ise %100'ü kiralanacaktır. İlk 11 yıl için aylık ortalama m² kira değeri 14 ABD Doları olarak öngörülmüştür.
- **İşletme Gideri:** ASO Teknoloji Üssü'nün sunacağı güvenlik, peyzaj gibi hizmetler için m² başına aylık kira gelirinin %7'si düzeyinde bir gider hesaplanmıştır.

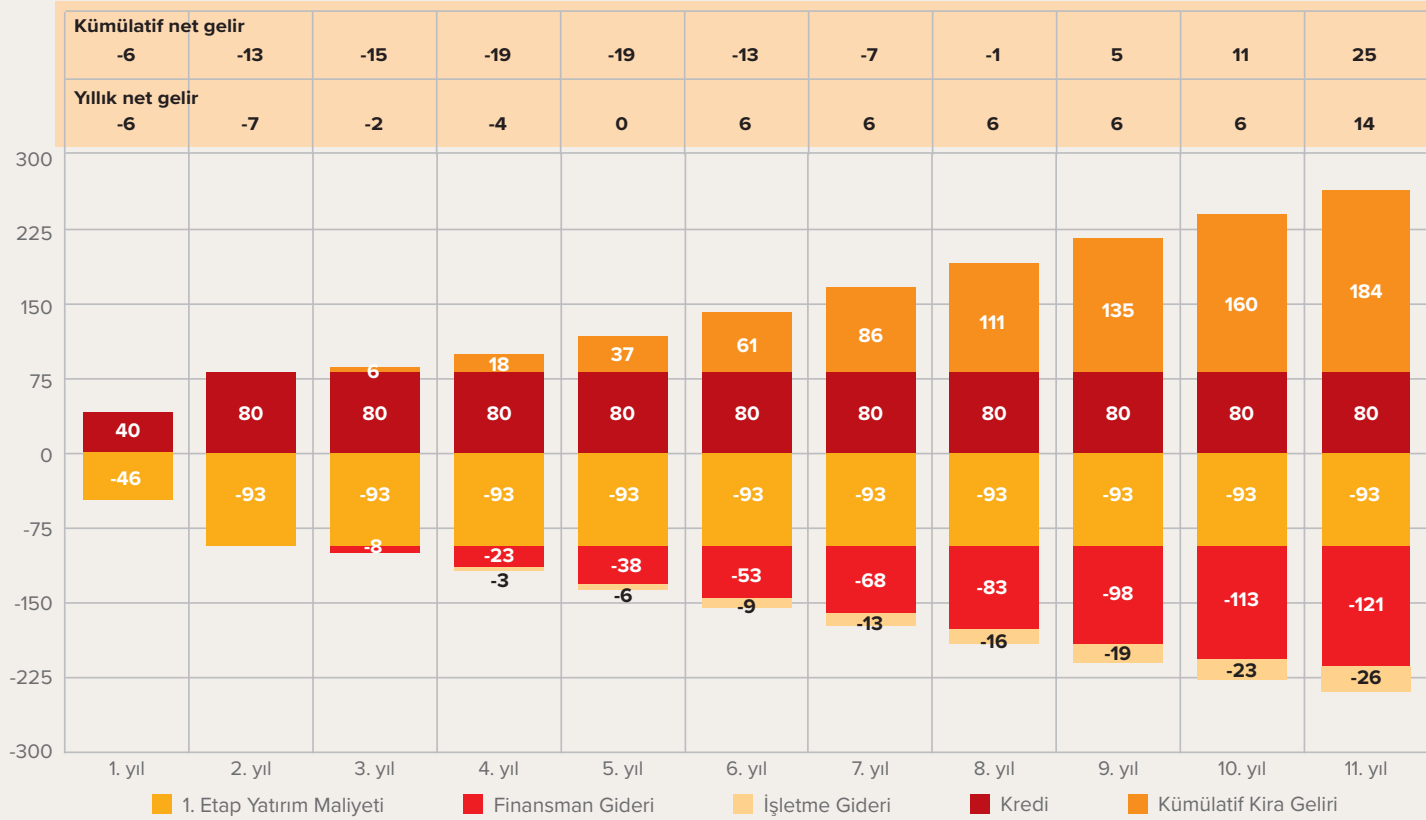
Oluşturulan senaryoya göre:

- **Geri Dönüş Süresi:** Yatırımın geri dönüş süresi 9 yıl olarak hesaplanmış olup, bu dönemin sonunda tüm finansman giderleri karşılanarak kârlı bir yapı ortaya çıkmaktadır

Bu senaryo, ASO Teknoloji Üssü'nün ilk etabının finansal fizibilitesi için baz bir yaklaşım ortaya koymaktadır. ASO Teknoloji Üssü'nün hayata geçiş sürecinde uluslararası finans kaynaklarının etkin kullanımıyla yatırım risklerinin minimize edilmesi amaçlanmaktadır.



Şekil 17: 1. Etap için Uluslararası Kredi ile Yatırım Senaryosu



*Ondalık yuvarlamalarından dolayı toplam değerler ile alt bileşenler arasında farklılık oluşabilmektedir.

Tablo 7: 1. Etap için Uluslararası Kredi ile Yatırım Senaryosu (Temel Göstergeler)

	Milyon ABD Doları
1. Etap toplam inşaat yatırım ihtiyacı (ASO'nun üstleneceği)	92,7
Uluslararası kredi	80
Finansman gideri (Ana para + faiz)	120,8
Yıllık brüt kira geliri*	24,6
Yıllık işletme gideri*	3,3
Yıllık net kira geliri*	21,2
9. Yıl sonunda kümülatif net gelir	5,1
10. Yıl boyunca kümülatif net gelir	11,2

*Tüm ofis ve üretim alanları kiralandığında



Senaryo 2: Tüm Etaplar için Yatırımın Geri Dönüş Süresi

ASO Teknoloji Üssü'nün tüm etapları için belirlenen yatırım ihtiyacı 296,7 milyon ABD Doları düzeyindedir. Bu tutarın 215,1 milyonu ASO'nun krediler ve ortaklıklar ile karşılayacağı ASO yatırımdır. 81,6 milyon ABD Doları ise yap işlet devret modelini esas alan dış yatırım ile karşılanacaktır.

İç finansman ile karşılanacak 215,1 milyon ABD Doları inşaat yatırım maliyeti ve kira getirisi üzerinden yatırımın geri dönüş projeksiyonu oluşturulmuştur. Tüm etaplar tamamlandığında elde edilecek yıllık net kira getirisi ise 30,3 milyon ABD Doları olarak hesaplanmıştır.

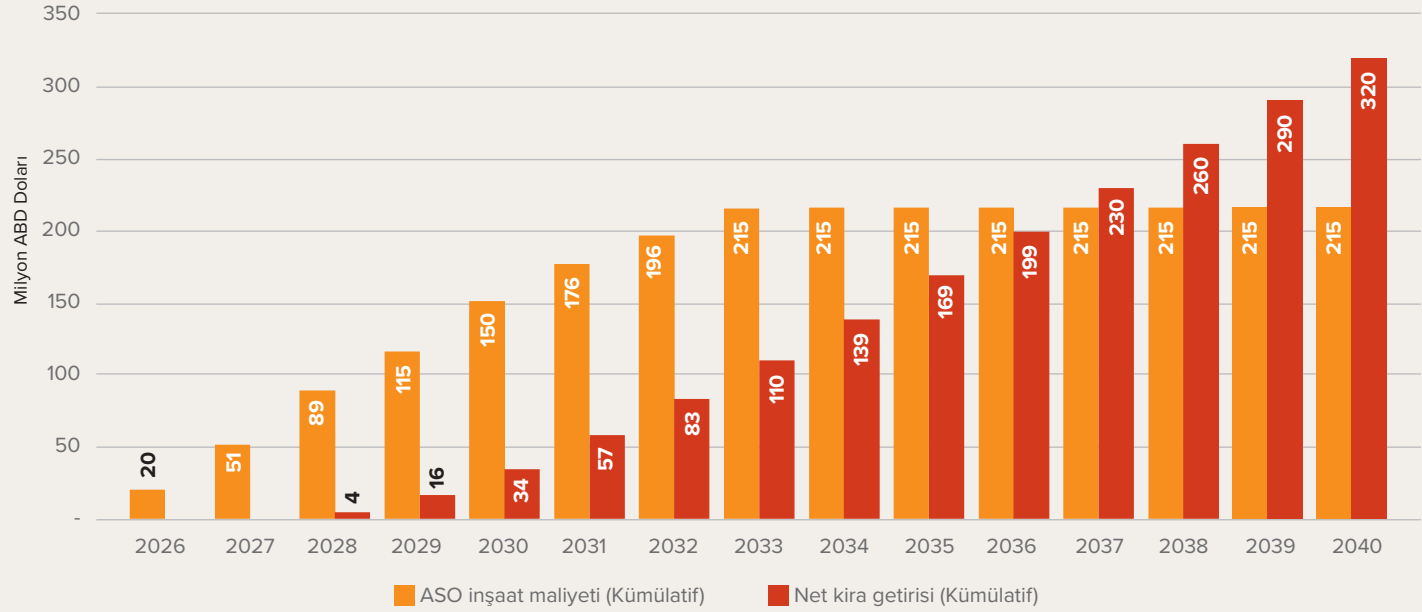
Projeksiyon oluşturulurken benimsenen varsayımlar:

- Bu senaryo, önceki sayfada yer alan Senaryo 1'den bağımsız bir yatırımın geri dönüş projeksiyonu ortaya koymaktadır.
- Etapların inşaatına birbirini takip eder şekilde başlanmaktadır. İnşaat sürecinin 3. bölümde yer alan Şekil 10'da öngörüldüğü şekilde gerçekleşeceği varsayılmıştır.
- Kira getirileri etapların tamamlanan kısımları için sonraki 2. yıldan itibaren elde edilmektedir.
- Ortaya çıkacak işletme giderleri hesaba katılarak net kira getirisi kullanılmıştır.
- Kredi kullanımı ve finansman gideri hesaba dahil edilmemiştir.
- Kira hesaplamalarına üretim ve ofis alanlarının yanı sıra konut ve ticari alanlar da dahildir.
- İnşaat maliyetlerine bina ve altyapı maliyetleri (elektrik, doğalgaz, ısınma vb.) dahildir. Çevre düzenlemesi (peyzaj, sulama, drenaj, aydınlatma vb.) dahil değildir.

Oluşturulan senaryoya göre:

- ASO Teknoloji Üssü'nün tüm etapları için kira gelirlerinin 12. yılın sonunda yatırım maliyetini karşılaması beklenmektedir. (2026 yılında inşaatlara başlanması durumunda, 2037 yılı sonunda bölgenin elde ettiği net gelir pozitifte dönmektedir).
- 2026 yılında bu projeksiyonun hayata geçmesi durumunda, ASO Teknoloji Üssü'nün 2040 yılının sonunda kümülatif 320 milyon ABD Doları net kira getirisi ve 105 milyon ABD Doları net kâr elde edebileceği değerlendirilmektedir.

Şekil 18: Tüm Etaplar için Yatırımın Geri Dönüş Süresi



Tablo 8: Proje Etapları Bazında Ekonomik Katkı

	1. Etap-A	1. Etap-B	2. Etap-A	2. Etap-B	3. Etap	Toplam
Firma (sanayi)	62	42	-	16	7	127
Firma (ofis)	274	231	-	78	133	716
Firma sayısı toplam	336	273	-	94	140	843
İstihdam (sanayi)	3.311	2.232	-	838	391	6.772
İstihdam (ofis)	4.428	3.738	-	1.257	2.152	11.575
İstihdam toplam	7.739	5.970	-	2.095	2.543	18.347
İhracat sanayi (milyon ABD Doları)	410,5	276,8	-	167,7	48,5	903,5
İhracat ofis (milyon ABD Doları)	164,0	138,4	-	251,4	79,7	633,6
İhracat toplam (milyon ABD Doları)	574,5	415,2	-	419,1	128,2	1.537,1

3.3. Uygulama Stratejisi

Mevcut Teşvikler ve Teşviklerin Geleceği

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) kapsamında sunulan teşvikler, 2001 yılında 4691 sayılı Kanun ile başlamış ve 2013 yılına kadar geçerli olacak şekilde düzenlenmiştir. 2011 yılında yeni bir düzenleme ile bu süre 2023 yılına kadar, 2021 yılında yürürlüğe giren 7263 sayılı kanun ile teşviklerin geçerliliği 2028 yılına kadar uzatılmıştır. Teşvikler, Ar-Ge, tasarım ve yazılım faaliyetlerini desteklemekte; girişim sermayesine fon aktarımı gibi düzenlemelerle girişimciliği teşvik etmektedir.

Son yıllarda vergi reformları kapsamında TGB teşvikleri sorgulanmaya başlanmış, kazanç istisnası kaldırılması gibi öneriler gündeme gelmiş ancak kabul edilmemiştir. TGB'lerin kamu teşviklerinden bağımsız olarak sürdürülebilirliğini sağlaması gerekliliği vurgulanmaktadır. Türkiye'deki TGB ekosisteminin ortaya çıkardığı 118 bin kişilik istihdam göz önünde bulundurulduğunda, TGB teşviklerinin tamamen ortadan kalkmasının getireceği risklerin kamu bütçesinde elde edilecek kazanımlara kıyasla büyüklüğü, dikkatle ele alınması gereken bir kamu politikasıdır.

Önümüzdeki dönemde, TGB'lerdeki kamu teşviklerinin tamamen sonlanması beklenmese de daha seçici teşvik mekanizmalarına yönelmesi ve TGB'lerde yer alan firmaların yükümlülüklerinin artırılması ihtimali giderek kuvvetlenmektedir. Bu bağlamda ASO Teknoloji Üssü, kamu teşvikleri azalsa dahi rekabet gücünü koruyacak ve sürdürülebilir bir teşvik mekanizması geliştirecek şekilde tasarlanmaktadır.

Yeni Nesil Teşvik Mekanizması için Pilot Uygulama

ASO Teknoloji Üssü, mevcut teşviklerin azalabileceği riskini göz önünde bulundurarak uzun vadeli stratejisini üç ana unsur üzerine kurmuştur:

1. Ar-Ge Ekosistemindeki Fiziksel Eksikleri Karşılama
2. OSB ile TGB İşlevlerini Buluşturma
3. Yeni Teşvik Unsurları Geliştirme

1. Ar-Ge Ekosistemindeki Fiziksel Eksikleri Karşılama

- Yüksek nitelikli iş gücünü bölgeye çekmek için modern ofislerin alanlarının yanı sıra kaliteli sosyal yaşam alanları inşa edilecektir.
- Metro ve toplu taşıma bağlantıları, nitelikli konut projeleri, sosyal donatılar, spor tesisleri ve rekreatif alanlar gibi unsurlar öne çıkmaktadır.
- İnovasyon süreçlerini desteklemek için yaratıcı sınıf olarak adlandırılan profesyonellerin yaşam kalitesini artırmaya yönelik birinci sınıf altyapı sağlanacaktır.
- Çalışma alanlarının yanı sıra çevresel sürdürülebilirlik ve yaşam kalitesini artıran rekreatif unsurların entegrasyonu önceliklidir.

2. OSB ile TGB İşlevlerini Buluşturma

- Hem yüksek katma değerli imalat hem de Ar-Ge faaliyetlerini destekleyen nitelikli üretim alanları tasarlanacaktır.
- Modüler ve esnek yapılar sayesinde firmaların yatay ve dikey büyüme ihtiyaçlarına uyumlu bir altyapı sağlanacaktır.
- Üretim ve inovasyon süreçlerini bir araya getiren bu hibrit model, firmaların inovasyon kapasitelerini artırırken üretim süreçlerini de hızlandıracaktır.
- Üs, OSB ve TGB'lerin avantajlarını bir araya getirerek, katma değerli üretim ve ileri teknolojilere odaklanmayı hedeflemektedir.

3. Yeni Teşvik Unsurları Geliştirme

- Firmaların performanslarına bağlı olarak ofis ve üretim alanlarının kira bedelinde indirim gibi teşvikler sunulacaktır.
- Lojman, otel, spor merkezi ve sosyal imkanlar gibi destek unsurları ile çalışanların yaşam kalitesini artırmak hedeflenmektedir.
- Uluslararasılaşma programları, bilgi paylaşımı etkinlikleri ve sektörel iş birlikleri teşvik edilerek firmaların küresel rekabet gücü artırılacaktır.
- Performans bazlı teşvik mekanizması, ASO Teknoloji Üssü'nde mikro düzeyde bir pilot uygulama olarak değerlendirilecek ve başarılarına göre firmalara farklı teşvik kademeleri sunulacaktır.

Odak Alanlar

ASO Teknoloji Üssü'nün temel hedefi, yüksek katma değerli üretim yapan ve ihracat potansiyeli yüksek firmaları bölgeye çekmektir. Firmaların seçim kriterleri ve önceliklendirilen sektörler;

Seçim Kriterleri:

- Kilogram başına satış değeri
- Ciro içinde ihracat oranı ve çalışan başına ihracat tutarı
- Emisyon miktarı
- İnsan kaynağı geliştirme taahhütleri (kuluçka merkezleri, eğitim programları)

Öncelikli Sektörler:

- **İmalat:** Elektronik, medikal cihazlar, yeşil enerji, havacılık, kompozit malzemeler.
- **Hizmet:** Nesnelerin interneti, otomasyon yazılımları, yapay zeka.

Yapılan anketlerin sonuçları, mekânsal teknolojiler, robotik, nesnelerin interneti ve hassas üretim teknolojilerinin öne çıktığını göstermektedir.

Yer alacak firma tipleri	Teknoloji Alanları
• Farklı sektörler ve ölçekler (Hibrit) • Yüksek katma değerli ürün ya da hizmet üreten, ihracata dönük firmalar • İmalat firmaları • Ar-Ge firmaları • Yazılım firmaları	• Mekatronik, otomasyon ve robotik teknolojiler • Makineler arası iletişim, nesnelerin interneti vb. • Gömülü sistemlerin ürünlere entegrasyonu • Hassas üretim teknolojileri • Üretim ve yönetime yönelik yazılım sistemleri • Büyük veri ve yapay zeka uygulamaları • Modelleme ve simülasyon teknolojileri • Katmanlı üretim, 3D yazıcı teknolojileri • Kullanıcı güvenliğine yönelik teknolojiler • İleri malzemeler ve nanoteknoloji • Uzaya yönelik teknolojiler ve uzay madenciliği • Hızlı araç ve makine sistemleri • Kuantum bilgi işlem (veri şifreleme, malzeme bilimi ve optimizasyon uygulamaları) • Biyoteknoloji, dijital sağlık teknolojileri
İmalat alanlarında yer alacak öncelikli sektörler	
• Elektronik • Medikal cihazlar • Test çözümleri • Uzay ve havacılık • Yeşil enerji • Kompozit malzemeler • Otomasyon sistemleri • Makine, metal, matalürji • Kimya ve ilaç sanayi	
Ofis alanlarında yer alacak öncelikli sektörler	
• Nesnelerin interneti • Otomasyon yazılımları • Yapay zeka • Veri bilimi • Web ve mobil uygulama geliştirme	



Ankara ve Temelli Sanayi Kapasitesi



Ankara Teknoloji Girişimciliği Kapasitesi



Kalkınma Planı Öncelikleri



Küresel Trendler



ASO Teknoloji Üssü Ön Talep Toplama Anketi

Riskler ve Risk Yönetim Stratejileri

- ASO Teknoloji Üssü Projesi, Türkiye’de yeni bir teknopark modelini hayata geçirmeyi hedeflemektedir.

- Yenilikçi yaklaşımıyla çeşitli avantajlar sunmasına rağmen, proje kapsamında içsel ve dışsal riskler de bulunmaktadır.



Riskler ve Risk Yönetim Stratejileri



1. Konum ve Uzaklıktan Kaynaklanan Riskler

1. Risk Alanı: Yatırımcıların Bölgeye Çekilememesi

Risk Yönetim Stratejileri

- Toplu taşıma altyapısının güçlendirilmesi
- Yüksek Nitelikli TGB alanlarının avantajlarının vurgulanması

2. Risk Alanı: Nitelikli İş Gücünün Bölgeye Çekilememesi

Risk Yönetim Stratejileri

- Ticari, sosyal ve eğlence imkanlarının artırılması
- Cazip konut projelerinin geliştirilmesi
- Üniversitelerle iş birliği
- Çalışanlara yönelik teşvik paketleri
- Uzaktan çalışma ve hibrit modeller



2. Mevzuat Kaynaklı Riskler

3. Risk Alanı: Üretim Odaklı TGB Modeline Yönelik Zorluklar

Risk Yönetim Stratejileri

- Mevzuat değişikliği için girişimlerde bulunulması
- Mevzuat değişikliğine kadar seri üretim seçeneğinin kapsam dışı bırakılması
- Danışmanlık ve rehberlik desteği sunulması

4. Risk Alanı: TGB'lere yönelik teşviklerde yeni düzenlemeler yapılması

Risk Yönetim Stratejileri

- Performansa dayalı yeni nesil teşvikler
- Ar-Ge Ekosistemindeki eksikliklerin karşılanması
- Ulusal ve Uluslararası fonlara ve destek mekanizmalarına erişim

- Bu risklerden bazıları yatırımcıların ilgisinin azalması, mevzuat engelleri, ekonomik dalgalanmalar, çevresel etkiler ve sosyal uyum sorunları olarak örneklendirilebilir.

- Bu risklerin etkin yönetimi, projenin başarısında kritik öneme sahiptir. Aşağıda, projenin karşılaşılabileceği başlıca riskler ve bu risklere yönelik stratejik yaklaşımlar özetlenmiştir.



3. Yönetişim Kaynaklı Riskler

5. Risk Alanı: Yönetici Şirketin Yönetişim Kapasitesi

Risk Yönetim Stratejileri:

- Yönetici şirkette kapasite artırımına gidilmesi
- Ankara Sanayi Odası'nın kapasite artırımı
- Danışma kurulu kurulması
- Kilit paydaşların projeye dahil edilmesi, geniş ve yönetilebilir bir ortaklık yapısının sağlanması



4. Dışsal Riskler

6. Risk Alanı: Makroekonomik ve Finansal Riskler

Risk Yönetim Stratejileri:

- Çoklu finansman modelleri
- İhracat odaklı iş modellerine öncelik

7. Risk Alanı: Yapay Zekanın Gelişimi ve Çalışma Hayatının Değişimi

Risk Yönetim Stratejileri:

- Çalışma alanının ötesinde çok işlevli yaşam alanı oluşturulması

8. Risk Alanı: Uluslararası Finansman Kaynaklı Riskler

Risk Yönetim Stratejileri:

- Çoklu finansman modelleri
- Bölgenin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne uyumu ile öne çıkması

3.4. Öncelikli Eylemler

Planlama, Projelendirme ve Yatırıma Yönelik Eylemler



Fizibilite ve Teknik Çalışmaların Yapılması

Projenin ihtiyaç duyduğu altyapı ve tesisler için fizibilite ve teknik analizler gerçekleştirilecek, riskler önceden belirlenip kaynaklar verimli kullanılacaktır.



Ulaşım ve Altyapı için Lobi Faaliyetleri

Ulaşım ve altyapı yatırımlarını hızlandırmak için kamu kurumları ve yerel yönetimlerle iş birliği yapılacaktır. Metro ve otobüs hatlarının entegrasyonu desteklenip enerji ve dijital altyapı projeleri önceliklendirilerek lobi çalışmaları yürütülecektir.



Proje Taslak Ana Planının Mimari Yarışmasının Yapılması

Tasarım kalitesini artırmak ve yenilikçi projeleri teşvik etmek için taslak ana plana dayalı bir mimari yarışma düzenlenecek, seçilen projeler konsept doğrultusunda hayata geçirilecektir.



Uluslararası Finansman Sağlayıcı Kuruluşlardan Fon Bulunması

EBRD, Avrupa Birliği fonları gibi kuruluşlar ve özel sektör yatırımcılarıyla iş birliği yapılarak uluslararası fonlar sağlanacak, bölgenin ekonomik potansiyelini artıracak yatırımlar projeye dahil edilecektir.



Uluslararası Yönetici Şirketlere Yönelik Tanıtım Faaliyetlerinin Yapılması

5 Proje uluslararası fuar, konferans ve iş birliği platformları aracılığıyla tanıtılarak, yabancı şirketlerin yatırımları teşvik edilecektir.



Ağaçlandırma Çalışmalarına Başlanması

Yeşil alan olarak kalacak bölgelerde inşaat öncesinde ağaçlandırma çalışmaları başlatılarak, bölgenin olgun bir yeşil örtü dokusuna sahip olması sağlanacaktır.

Mevzuat ve Yönetişime Yönelik Eylemler



Mevzuat Değişiklikleri ve Onayların Sağlanması

Projenin kesintisiz ilerlemesi için gerekli mevzuat değişiklikleri yapılacak ve hibrit TGB modelini desteklemek adına düzenleyici kurumlarla iş birliği sağlanacaktır.



Firmaların Kabul ve Performans Şartlarının Belirlenmesi

Firma kabul ve performans kriterlerinin yanı sıra kira sözleşmesi ve yönergeler yüksek teknolojiye dönük firmalara avantaj sağlayacak şekilde dokümanite edilecektir. Belirlenecek şartlar ile düşük performans için önlem, yüksek performans için teşvik prosedürleri oluşturulacaktır.



Üniversite İşlevleri için Ortaklık Mutabakatları

Eğitim, Ar-Ge ve teknoloji transferi alanlarında iş birliği sağlanarak üniversitelerle mükemmeliyet merkezleri ve öğrencilere yönelik staj imkanları geliştirilecektir.



Uluslararası Üniversite ile Ortaklık Sağlanması

Akademik kapasitenin artırılması ve inovasyon projelerinin desteklenmesi için uluslararası bir üniversite ile stratejik ortaklık yapılacaktır.



Kuluçka Ortaklığının Kurulması

Girişimcilik ekosistemini büyütmek için başarılı bir kuluçka merkezi ile iş birliği yapılarak mentorluk ve finansman desteği sağlanacaktır.



TSE ve Test Merkezleri ile Ortaklıklar

Test merkezleri ve TSE ile iş birliği kurularak firmaların ürün geliştirme süreçleri hızlandırılacak ve ulusal/uluslararası standartlara uygun test imkanları sunulacaktır.



Ekosistemde Yer Alan Diğer Altyapılarla İş Birliği Protokolleri

Kamu paydaşları, OSB'ler, teknoparklar ve üniversitelerle ortak projeler ve eğitim programları geliştirilerek ekosistemde sinerji yaratılacaktır.





Ankara Sanayi Odası

Atatürk Bulvarı No: 193
Kavaklıdere / Ankara

Telefon: +90-312-417 12 00
E-posta: aso@aso.org.tr

www.aso.org.tr

ISBN No: 978-625-390-028-1