

## **PROJE SAHİBİ**

**AGROLAND TARIM LTD.'E AİT SIVI GÜBRE ÜRETİM TESİSİ**  
Güzelyurt/Aşağı Bostancı

TEL: 05488628896

YETKİLİ ve YATIRIMCI HASAN BAFKANLI

## **PROJENİN ADI**

**AGROLAND TARIM LTD.'E AİT SIVI GÜBRE  
ÜRETİM TESİSİ PROJESİ**

## **Çevresel Etki Değerlendirme Raporu**

## **PROJE YERİ**

Güzelyurt/Aşağı Bostancı

## **RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBU**

Derviş SOMUNCUOĞLU

Sibel PARALİK

Salih GÜCEL

Ali Şefik

Kimya Mühendisi

Çevre Mühendisi

Biyolog

Makine Mühendisi

## **RAPORU HAZIRLAYAN GRUP TEMSİLCİSİ**

Sibel PARALİK

Girne

Tel: 0548 864 7171

MART 2025

## **PROJE SAHİBİNİN**

Adı : AGROLAND TARIM LTD  
Adresi : Aşık Veysel Sok. No:6/A Güzelyurt  
Telefon : 05488628896  
E-mail : agrofastltd@hotmail.com

## **ÇED RAPORUNU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN İLETİŞİM BİLGİLERİ**

Adı : Sibel Paralik  
Adresi : K. Paralik Metal İşleri Ltd., Organize Sanayi Bölgesi  
1. Cad., No:13, Lefkoşa.  
Telefon : 0392 225 51 54, 0548 864 71 71  
Fax : 0392 225 32 78

## **PROJENİN ADI**

**AGROLAND TARIM LTD.'E AİT SIVI GÜBRE ÜRETİM TESİSİ PROJESİ.**

## **HAZIRLANIŞ TARİHİ**

Mart 2025.

## **PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN ADI, MEVKİSİ VE TAPU REFERANSLARINI GÖSTEREN YER PLANI**

Güzelyurt-Zümrütköy yolu üzerinde seyrederken, Akçay kavşağından Bostancı yönüne dönülür. Yaklaşık 1 km yol aldıktan sonra sağda seralara dönen toprak yola girilir. Gelişim alanı hemen soldadır.

Pafta No: S30-D-06-D-2-A, S30-D-06-A-3 Harita No: -- Kaza: Güzelyurt, Kasaba/Köy: Aşağı Bostancı, Parsel No: 5





Şekil 1. Proje için seçilen yerin tapu yer planı

**AGROLAND TARIM LTD.'E AIT SIVI GÜBRE  
ÜRETİM TESİSİ ÇED RAPORU**  
Yer: Güzelyurt/Aşağı Bostancı

**Çevresel Etki Değerlendirme  
Raporu**

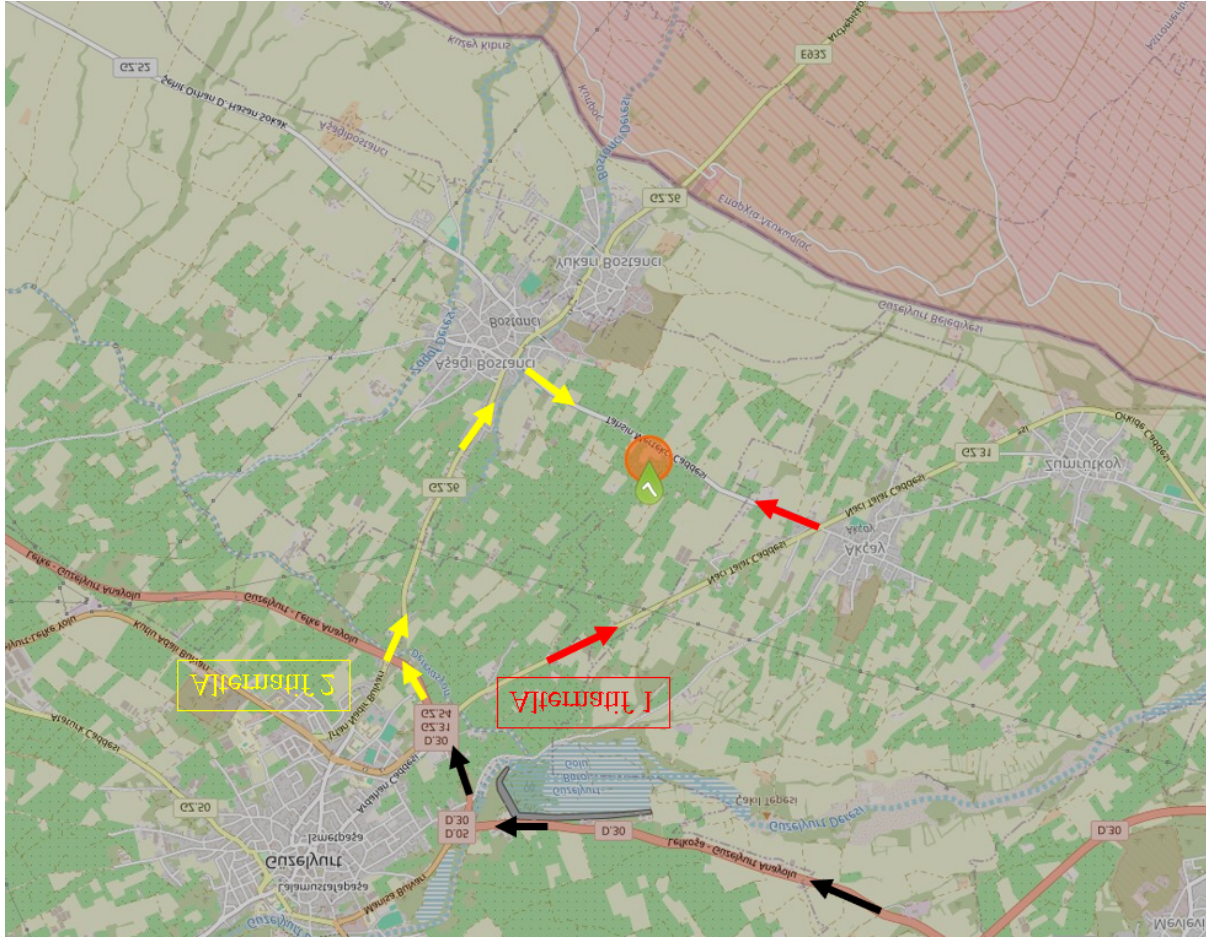
**RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBU**

<b>İSİM</b>	<b>MESLEĞİ</b>	<b>İMZASI</b>
Derviş SOMUNCUOĞLU	Kimya Mühendisi	
Sibel PARALİK	Çevre Mühendisi	
Salih GÜCEL	Biyolog	
Ali Şefik	Makine Mühendisi	



## PROJE YERİNE ULAŞIM KROKİSİ

Proje yerine ulaşım krokisi Şekil 2’de gösterilmiştir. Lefkoşa-Güzelyurt Anayolu (D.30) üzerinde ilerleyerek, bu yolun Güzelyurt-Lefke Anayolu (D.30) ile birleşim noktasına gelinir. Buradan sonra proje alanına ulaşım için iki alternatif güzergâh bulunmaktadır. İlk alternatifte, Güzelyurt-Lefke Anayolu'ndan Naci Talat Caddesi'ne (GZ.31) sağa dönerek gidilir. Bu cadde üzerinde Akçay köyü yönüne ilerlenir ve Tahsin Mertekçi Caddesi ile kesişim noktasında tekrar sağa dönüp yaklaşık 1.2 km ilerledikten sonra proje alanına ulaşılır. Proje alanı bu güzergâhta yolun sağında kalmaktadır.



Şekil 2. Proje Yerine Ulaşım Krokisi



## PROJE YERİNİN UYDU FOTOĞRAFI ÜZERİNDE GÖRÜNTÜSÜ

Proje yerinin uydu fotoğrafı üzerine işlenmiş görüntüsü Şekil 3’de sunulmuştur.



Şekil 3: Proje yerinin uydu fotoğrafı üzerine işlenmiş görüntüsü.





**Fotoğraf 1. Arazinin Doğuya doğru görünüşü.**





**Fotoğraf 2. Arazinin Batıya doğru görünüşü.**





**Fotoğraf 3. Arazinin Güneye doğru görünüşü.**





**Fotoğraf 4. Arazinin Kuzeye doğru görünüşü.**



# AGROLAND TARIM LTD.'E AİT SIVI GÜBRE ÜRETİM TESİSİ PROJESİ

## Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu

### İÇİNDEKİLER

Bölüm	Açıklama Sayfa
<b>BÖLÜM I: PROJENİN TANIMI VE AMACI</b> .....	17
1. Projenin Tanımı, Konusu, Kapasitesi, İşletme Süresi, Hizmet Amaçları, Projenin Sosyal, Teknik ve Ekonomik Yönden Gerekliliği. ....	17
2. Proje kapsamındaki tüm ünitelerin özellikleri, hangi faaliyetlerin hangi ünitelerde gerçekleştirileceği, kapasiteleri, faaliyet üniteleri dışındaki diğer ünitelerde sunulacak hizmetler, kullanılacak makinaların, araçların, aletlerin ve teçhizatın özellikleri ve miktarı, kullanılacak bacalar ve yükseklikleri. ....	19
3. Proje Ünitelerinde Kullanılacak Proses Yöntemleri ve Teknolojiler, Proses Akım Şeması (Girdi ve Çıktılar Dahil). ....	24
4. Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Kullanılacak Arazi Miktarı ve Arazinin Tanımlanması. ....	28
5. Proje Kapsamında Kullanılacak Makinelerin, Araçların ve Aletlerin Miktar ve Özellikleri. ....	28
6. Proje İçin Seçilen Yer ve Kullanılan Teknoloji Alternatiflerinin Değerlendirilmesi (Mevcut En İyi Tekniklerden bahsedilecek - BAT). ....	30
7. Proje ile İlgili Olarak Bu Aşamaya Kadar Gerçekleştirilmiş Olan İş ve İşlemlerin Kısaca Açıklanması, Alınmış ve Alınacak İzinler, Belgeler. ....	32
<b>BÖLÜM II: PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN KONUMU</b> .....	33
II.1. Faaliyet yerinin ve komşu kullanımların mevcut arazi kullanım haritası üzerinde gösterimi. ....	33
II.2. 1/25.000 ve/veya 1/5.000'lik Halihazır Harita Üzerinde Faaliyet Alanı Merkezli 1 km'lik Yarıçap Üzerinde Yeraltı Sularını, Yerüstü Sularını ve Deprem Kuşaklarını Gösterir Analiz, Jeolojik Yapı, Köy Yerleşik ve Sanayi Alanları, Ulaşım Ağı, Enerji Nakil Hatları, Arazi Kabiliyeti, Koruma Alanları, Diğer Stratejik Bölgelerin Etkilenen Alanlarının Gösterimi. ....	34
II.3. Proje Kapsamındaki Ünitelerin Konumu (Bütün İdari ve Sosyal Ünitelerin, Teknik Altyapı Ünitelerinin Varsa Diğer Ünitelerin Proje Alanı İçindeki Konumlarının Vaziyet Planı üzerinde gösterimi, Bunlar İçin Belirlenen Kapalı ve Açık Alan Büyüklükleri, Binaların Kat Adetleri ve Yükseklikleri, yollar, şantiye binalarının gösterilmesi) .....	39
II.4. Arazinin Mülkiyet Durumu, GPS Koordinatları (WGS 84 Datum sistemine göre), Faaliyet Alanına ve Çevresine ait Renkli Fotoğraflar.....	43

BÖLÜM III: PROJENİN EKONOMİK VE SOSYAL BOYUTLARI .....	47
III.1. Projenin gerçekleşmesi ile ilgili yatırım programı ve finans kaynakları. ....	47
III.2. Projenin gerçekleşmesi ile ilgili iş akım şeması veya zamanlama tablosu. ....	47
III.3. Projenin Fayda – Maliyet Analizi, Yıllık üretim kapasitesi. ....	48
III.4. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesine bağlı olarak faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi tasarlanan diğer ekonomik, sosyal ve altyapı faaliyetleri.....	49
III.5. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesi için zaruri olan ve faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi planlanan diğer ekonomik, sosyal ve alt yapı faaliyetleri.....	49
III.6. Kamulaştırma ve yeniden yerleşim.....	49
III.7. Diğer hususlar. ....	49
BÖLÜM IV. PROJEDEN ETKİLENECEK ALANLARIN BELİRLENMESİ VE BU ALAN İÇERİSİNDEKİ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİN AÇIKLANMASI .....	50
IV.1 Projeden etkilenecek alanın belirlenmesi. ....	50
IV.2. Fiziksel ve biyolojik çevrenin özellikleri ve doğal kaynakların kullanımı.....	50
IV.2.1. Meteorolojik ve iklimsel özellikler.....	50
IV.2.2. Jeolojik özellikler; fiziko-kimyasal özellikler, tektonik hareketler, mineral kaynaklar, heyelan, benzersiz oluşumlar, sel, kaya düşmesi vb. ....	51
IV.2.3. Hidrojeolojik özellikler : Yeraltı su seviyeleri, halen mevcut her türlü keson, derin, artezyen vb. Kuyu; emniyetli çekim değerleri, suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri; yeraltı suyunun mevcut ve planlanan kullanımı. ....	55
IV.2.4. Hidrojeolojik özellikler: Yüzeysel su kaynaklarından sulak alanların fiziksel, kimyasal, bakteriyolojik ve ekolojik özellikleri, bu kapsamda mevsimlik değişimleri, kıyı ekosistemleri. ....	55
IV.2.5. Yüzeysel su kaynaklarının mevcut ve planlanan kullanımı: İçme, kullanma, sulama suyu, elektrik üretimi, baraj, göl, gölet, su ürünleri üretiminde ürün çeşidi ve üretim miktarları, su yolu ulaşımı tesisleri, turizm, spor ve benzeri amaçlı su ve/veya kıyı kullanımları, diğer kullanımlar. ....	56
IV.2.6. Toprak özellikleri ve kullanım durumu : Toprak yapısı, arazi kullanım kabiliyeti sınıflaması, taşıma kapasitesi, yamaç stabilitesi, erozyon, mera, çayır, tarım amaçlı kullanım durumları vb.....	56
IV.2.7. Tarım alanları : Tarımsal gelişim proje alanları, sulu ve kuru tarım arazilerinin büyüklüğü, ürün desenleri ve bunların yıllık üretim miktarı ile birim alan itibarıyla verimi, kullanılan tarım ilaçları.....	57
IV.2.8. Koruma Alanları : Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Doğal Sit ve Anıtlar, Arkeolojik, Tarihi, Kültürel Sitler, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Koruma Alanları, Turizm Bölgeleri.....	58
IV.2.9. Orman alanları : Ağaç türleri ve miktarları, kapladığı alan büyüklükleri ve kaplılığı, mevcut ve planlanan koruma ve/veya kullanım amaçları.....	59
IV.2.10. Flora ve Fauna : Türler, endemik türler, yaban hayatı türleri, ulusal ve uluslararası mevzuatla koruma altına alınan türler; nadir ve nesli tehlikeye düşmüş türler ve bunların alandaki bulunuş yerleri, bunlar için belirlenen koruma kararları; av hayvanları ve bunların popülasyonu ile yaşama ortamları. Proje alanındaki vejetasyon tiplerinin bir harita üzerinde gösterimi, proje faaliyetlerinden canlılar için alınacak	

koruma önlemleri. İnşaat ve işletme aşamasında arazide yapılacak flora çalışmasının vejetasyon döneminde gerçekleştirilmesi ve bu dönemin belirtilmesi. ....	60
IV.2.11. Hayvancılık ve Su Ürünleri (etki alanı içinde balıkçılık, voli yerleri, yerleştirilen türler, beslenme alanları, yıllık üretim miktarları, bu ürünlerin ülke ekonomisindeki yeri ve değeri) .....	66
IV.2.12. Madenler ve Fosil Yakıt kaynakları: Rezerv miktarları, mevcut ve planlanan işletilme durumları, yıllık üretimleri ve bunun ülke veya yerel kullanımlar için önemi ve ekonomik değerleri. ....	66
IV.2.13. Peyzaj değeri yüksek yerler ve rekreasyon alanları.....	66
IV.2.14. Devletin yetkili organlarının hüküm ve tasarrufu altında bulunan araziler : Askeri Yasak Bölgeler, kamu kurum ve kuruluşlarına belirli amaçlarla tahsis edilmiş alanlar.....	66
IV.2.15. Proje yeri ve etki alanının hava, su, toprak ve gürültü açısından mevcut kirlilik yükünün belirlenmesi. (Bu çalışma yapılırken hangi tarihler arasında ne tür çalışmalar yapıldığı, çalışma metodları, çalışmanın yapıldığı dönemdeki meteorolojik şartlar belirtilmelidir.) .....	67
IV.2.16. Diğer özellikler. ....	68
IV.3. Sosyo-Ekonomik Çevrenin Özellikleri:.....	69
IV.3.1. Ekonomik Özellikler: Yörenin ekonomik yapısını oluşturan başlıca sektörler, yöresel işgücünün bu sektörlerle dağılımı, sektörlerdeki mal ve hizmet üretiminin yöre ve ülke ekonomisi içindeki yeri ve önemi, diğer bilgiler. ....	69
IV.3.2. Nüfus: Yöredeki kentsel ve kırsal nüfus, nüfus hareketleri; göçler, nüfus artış oranları, ortalama hane halkı nüfusu, diğer bilgiler. ....	70
IV.3.3. Yöredeki Sosyal Altyapı Hizmetleri: Eğitim, sağlık, kültür hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlanılma durumu. ....	70
IV.3.4. Proje Alanı ve Yakın çevresindeki Kentsel ve Kırsal Arazi Kullanımları: Yerleşme alanlarının dağılımı, mevcut ve planlanan kullanım alanları, bu kapsamda sanayi bölgeleri, konutlar, turizm alanları, vb. ....	71
IV.3.5. Gelir: Bölgede gelirin iş kollarına dağılımı iş kolları itibariyle kişi başına düşen maksimum, minimum ve ortalama gelir. ....	71
IV.3.6. İşsizlik: Yöredeki işsiz nüfus ve faal nüfusa oranı. ....	72
IV.3.7. Sağlık: Bölgede mevcut endemik hastalıklar. ....	73
IV.3.8. Diğer özellikler. ....	73
<b>BÖLÜM V: PROJENİN BÖLÜM IV’TE TANIMLANAN ALAN ÜZERİNDEKİ ETKİLER VE ALINACAK ÖNLEMLER.....</b>	<b>74</b>
V.1 Arazinin hazırlanması, inşaat ve tesis aşamasındaki faaliyetler, fiziksel ve biyolojik çevre üzerine etkileri ve alınacak önlemler. ....	74
V.1.1 Arazinin hazırlanması ve ünitelerin inşası için yapılacak işler kapsamında nerelerde ve ne kadar alanda hafriyat yapılacağı, harfiyat artığı toprak, taş, kum, vb. maddelerin nerelere taşınacakları veya hangi amaçlar için kullanılacakları, hafriyat sırasında kullanılacak malzemeler, araçlar ve makineler (nasıl geri kullanılacağı/ kazanılacağı/ bertaraf edileceği) .....	74
V.1.2 Arazinin hazırlanması sırasında ve ayrıca ünitelerin inşasında kullanılacak maddelerden patlayıcı, parlayıcı, tehlikeli ve toksik olanların taşınımları, depolanmaları, hangi işlem için nasıl kullanılacakları, bu işler için kullanılacak alet ve makineler.....	75

V.1.3 Arazi kazanmak amacıyla veya diğer nedenlerle herhangi bir su ortamında yapılacak doldurma, kazıklar üzerine inşaat vb. işlemler ile bunların nerelerde yapılacağı, ne kadar alanı kaplayacağı, kullanılacak malzemeler.....	75
V.1.4 Zemin emniyetinin sağlanması için yapılacak işlemler. (deprem, sel, heyelan, kaya düşmesi, tesisin taşıma gücü, emniyet gerilmesi...).....	75
V.1.5 Taşkın önleme ve drenaj ile ilgili işlemlerin nerelerde ve nasıl yapılacağı. ....	76
V.1.6 İnşaat esnasında kırma, öğütme, taşıma ve depolama gibi toz yayıcı işlemler, tozun yayılmasına karşı alınacak önlemler. (Toz emisyon miktarının emisyon faktörü kullanılarak hesaplanması, sınır aşımı olmuşsa modelleme yapılması, hesaplamalarda kullanılan emisyon faktörlerinin hangi kaynaktan alındığı.) .....	77
V.1.7 Proje kapsamındaki ulaşım altyapısı planı, bu altyapının inşaatı ile ilgili işlemler; kullanılacak malzemeler, araçlar, makineler; altyapının inşaatı sırasında kırma, öğütme, taşıma, depolama gibi toz yayıcı işlemler.....	78
V.1.8 Proje kapsamındaki su temini sistemi ve planı, bu sistemin inşaatı ile ilgili işlemler, bu işlemlerde kullanılacak malzemeler, suyun temin edileceği kaynak ve kullanılacak su miktarları, içme ve kullanma suyu ve diğer kullanım amaçlarına göre miktarları, arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin açılmasına dek yerine getirilecek işlemler sonucu oluşacak atıksuların cins ve miktarları, nasıl arıtılacağı ve nereye deşarj edileceği.....	80
V.1.9 Proje kapsamındaki elektrifikasyon planı, bu planın uygulanması için yapılacak işlemler ve kullanılacak malzemeler, enerji nakil hatlarının geçirileceği yerler ve trafoların yerleri, bunların güçleri.....	81
V.1.10 Arazinin hazırlanmasından ünitelerin faaliyete açılmasına dek sürdürülecek işler sonucu meydana gelecek katı atıkların cins ve miktarı, bu atıkların nerelere taşınacakları veya hangi amaçlar için kullanılacakları, hafriyat depo sahalarının kapasitesi, atıkların geçici depolanacağı alanların vaziyet planı üzerinde gösterilmesi, geçici depolama alanlarının özelliklerinin verilmesi (atıkların niteliği, ömürleri konusunda detaylı bilgi verilmesi, tüzük kapsamında alınan izinler raporda yer almalıdır.).....	81
V.1.11 Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek yapılacak işler nedeniyle meydana gelecek vibrasyon, gürültünün kaynakları ve seviyesi. ....	83
V.1.12 Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek yapılacak işlerde kullanılacak yakıtların türleri, tüketim miktarları, bunlardan oluşacak emisyonlar.....	86
V.1.13 Karasal flora/fauna üzerine olası etkiler, alınacak tedbirler ve önlemler. ....	86
V.1.14 Toprak kalitesine olası etkiler, alınacak tedbirler ve önlemler. ....	87
V.1.15 Hava kalitesine olası etkiler, alınacak tedbirler ve önlemler. ....	87
V.1.16 Yeraltı su kaynaklarına olası etkiler, alınacak tedbirler ve önlemler.....	88
V.1.17 Biyolojik çevre üzerine olası etkiler, alınacak tedbirler ve önlemler. ....	88
V.1.18 Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla kesilecek ağaçların tür ve sayıları, ortadan kaldırılacak tabii bitki türleri ve ne kadar alanda bu işlerin yapılacağı.....	88
V.1.19 Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla elden çıkarılacak tarım alanlarının büyüklüğü, bunların arazi kullanım kabiliyetleri ve tarım ürün türleri. ....	88

V.1.20 Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek yerine getirilecek işlerde çalışacak personelin ve bu personele bağlı nüfusun konut ve diğer teknik/sosyal altyapı ihtiyaçlarının nerelerde ve nasıl temin edileceği. ....	89
V.1.21 Proje ve yakın çevresinde yeraltı ve yerüstünde bulunan kültür ve tabiat varlıklarına; geleneksel kentsel dokuya, arkeolojik kalıntılara, korunması gerekli doğal değerlere, meteryal üzerindeki etkilerinin şiddeti ve yayılım etkisinin belirlenmesi. ...	89
V.1.22 Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek sürdürülecek işlerden, insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olanlar. ....	89
V.1.23 Proje alanında peyzaj öğeleri yaratmak veya diğer amaçlarla yapılacak saha düzenlemelerinin (ağaçlandırmalar, yeşil alan düzenlemeleri vb.) ne kadar alanda nasıl yapılacağı, bunun için seçilecek bitki ve ağaç türleri vb. ....	90
V.1.24 Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan trafik yükünün belirlenmesi ve etkilerinin değerlendirilmesi, ....	90
V.1.25 Diğer faaliyetler. ....	90
V.2. Projenin İşletme aşamasındaki faaliyetler, fiziksel ve biyolojik çevre üzerine etkileri ve alınacak önlemler. ....	91
V.2.1 İşleme ve işletme ile ilgili tesislerin muhtemel su baskınlarından vb. korunması amacıyla yapılabilecek taşkın önlemeye yönelik alınacak tedbirler. ....	91
V.2.2 İşletme sahasındaki faaliyetlerin meskun mahallere ve karayollarına olabilecek etkileri ve giderilmesine yönelik tedbirler. ....	91
V.2.3 Faaliyet ünitelerinde üretim sırasında kullanılacak tehlikeli, toksit, parlayıcı ve patlayıcı maddeler, taşınımları ve depolanmaları, hangi amaçlar için kullanılacakları, kullanımları sırasında meydana gelebilecek tehlikeler ve alınabilecek önlemler. ....	91
V.2.4 Faaliyet ünitelerinde ve diğer ünitelerde içme, kullanma, proses, kazan, soğutma vb. amaçlarla kullanılacak suyun miktarı, kullanılacak suyun proses sonrasında atık su olarak fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik özellikler ve ne oranda bertaraf edilecekleri, arıtma işlemleri sonrası atıksuyun ne miktarda, hangi alıcı ortamlara, nasıl deşarj edileceği belirtilmelidir. ....	92
V.2.5 Proje Kapsamında Oluşabilecek Emisyonlar (Gaz, Toz vb.) Gerekli Hesaplamalar, Alınacak Önlemler.(Bacanın yüksekliği, özellikler ve, kesiti) ....	95
V.2.6 Proje kapsamında kullanılacak ana yakıtların ve yardımcı yakıtların neler olduğu(kapasiteleriyle) hangi ünitelerde ne miktarlarda yakılacağı, ve kullanılacak yakma sistemleri, yakıt özellikleri, anma ısıl gücü, yakıtın kimyasal analizleri, ....	96
V.2.7 Proje Kapsamında İşletme Döneminde Meydana Gelebilecek Katı ve Tehlikeli Atıkların (Atık Yağ vs.) Cinsi, Miktarı ve Özellikleri, Depolama Şekli, Ne Şekilde Bertaraf Edileceği, Arıtma Tesisinden çıkacak olan atık çamurun miktarı, bertaraf yöntemleri. (Atıklarla ilgili alınmış veya alınacak olan izinlerden bahsedilmeli, mevcut izin belgeleri rapora ilave edilmelidir.) (Depolama alanları vaziyet planında gösterilmelidir.).....	96
V.2.8 Proje Alanında Yapılacak Olan Saha Düzenlemeleri, Peyzaj Çalışmaları. ....	97
V.2.9 İşletme Döneminde İnsan Sağlığı ve Çevre Açısından Riskli ve Tehlikeli Olanlar, Alınacak Önlemler, İşletme Sırasında Çalışanların Sağlık ve Güvenlik Tedbirleri ....	98
V.2.10 Proje için önerilen sağlık koruma bandı mesafesi. ....	98
V.2.11 Tesisin etkilerinin (canlılar, hava, su, toprak gibi alıcı ortama) bölgenin mevcut kirlilik yükü ve aynı bölgedeki faaliyetler ile kumulatif olarak değerlendirilmesi. ....	99

V.2.12 Tesisin faaliyeti sırasında çalışacak personelin ve bu personele bağlı nüfusun konut ve diğer teknik/sosyal altyapı ihtiyaçlarının nerelerde ve nasıl temin edileceği.	100
V.2.13 Proje ve yakın çevresinde yeraltı ve yerüstünde bulunan kültür ve tabiat varlıklarına (geleneksel kentsel dokuya, arkeolojik kalıntılara, korunması gerekli doğal değerlere) materyal üzerindeki etkilerinin şiddeti ve yayılım etkisinin belirlenmesi.	100
V.2.14 Karasal flora/fauna üzerine olası etkiler, alınacak önlemler.	100
V.2.15 Projenin tarım ürünlerine ve toprak asitlenmesine olan etkileri, toprak asitlenmesinin tahmininde kullanılan yöntemler ve alınacak önlemler.	101
V.2.16 Yeraltı ve yüzey suyuna (mevcut su kaynaklarına) etkiler ve alınacak önlemler.	101
V.2.17 Diğer faaliyetler.	102
<b>BÖLÜM VI: HALKIN KATILIMI</b>	<b>103</b>
VI.1. Projeden etkilenmesi muhtemel halkın belirlenmesi ve halkın görüşlerinin çevresel etki değerlendirmesi çalışmasına yansıtılması için önerilen yöntemler.	103
VI.2. Görüşlerine başvurulması öngörülen diğer taraflar	104
VI.3. Bu konuda verebileceği diğer bilgi ve belgeler	104
<b>BÖLÜM VII: PROJE VE YER ALTERNATİFLERİ</b>	<b>105</b>
<b>BÖLÜM VIII: İZLEME PROGRAMI VE ACİL EYLEM PLANI</b>	<b>107</b>
<b>BÖLÜM IX: SONUÇLAR</b>	<b>112</b>
<b>KAYNAKLAR</b>	<b>114</b>
<b>EKLER LİSTESİ (Kapasite dolayısı ile ayrı dosyada sunulmuştur)</b>	<b>115</b>

## **EKLER LİSTESİ**

- EK I. ÇED ÖN ARAŞTIRMA SORU FORMATI**
- EK II. TAPU VAZİYET PLANI**
- EK III. ARAZİ TAPUSU**
- EK IV. ŞİRKET EVRAKLARI**
- EK V. RAPORU HAZIRLAYANLARIN ÖZGEÇMİŞİ**
- EK VI. GÖRÜŞ YAZILARI**
- EK VII. HAVA KALİTESİ RAPORU**
- EK VIII. MSDS FORMLARI**
- EK IX. HALKIN KATILIMI TOPLANTI NOTLARI**
- EK X. GÜRÜLTÜ RAPORU**
- EK XI. VİZELİ VAZİYET PLANI**

## **BÖLÜM I: PROJENİN TANIMI VE AMACI**

### **1. Projenin Tanımı, Konusu, Kapasitesi, İşletme Süresi, Hizmet Amaçları, Projenin Sosyal, Teknik ve Ekonomik Yönden Gerekliliği.**

Proje, bitkisel üretimi artırmak ve sürdürülebilir tarım uygulamalarını desteklemek amacıyla bir sıvı gübre üretim tesisinin kurulmasını kapsamaktadır. Proje Akçay kavşağından Bostancı yönünde yaklaşık 1 km yol aldıktan sonra sağda yer almakta ve pafta parsel bilgileri Pafta No: S30-D-06-D-2-A, S30-D-06-A-3 Harita No: -- Kaza: Güzelyurt, Kasaba/Köy: Aşağı Bostancı, Parsel No: 5. Şeklindedir.

Tesis, modern ve çevre dostu teknolojiler kullanarak fosfor, kalsiyum, azot, çinko, bor gibi besin elementleri içeren çeşitli sıvı gübreler üretecektir. Üretim hattında fosfor içerikli sıvı gübreler, kalsiyum içerikli gübreler, organik madde esaslı gübreler, bor ve çinko içerikli gübreler ile azot-fosfor-potasyum kombinasyonları yer alacaktır. Üretimde fosforik asit, üre, potasyum klorür, kalsiyum nitrat, borik asit, çinko sülfat mono gibi kimyasallar ve su kullanılacaktır.

Tesisin yıllık üretim kapasitesi 900 ton olarak planlanmış olup, günlük üretim kapasitesi yaklaşık 2,5 ton olacaktır. Ham madde ve nihai ürün depolama kapasitesi, fabrikanın üretim ihtiyacına göre şekillendirilecektir. İnşaat süresi 12 ay olarak planlanan tesisin işletme süresi en az 50 yıl olup, haftada 5 gün, 1 vardiya halinde çalışması öngörülmektedir.

Projenin temel amacı, bitkilerin ihtiyaç duyduğu besin elementlerini sağlayarak tarımda verimliliği ve ürün kalitesini artırmaktır. Sıvı gübreler, bitki gelişimini destekleyerek, civar köylerde aktif çiftçilerin verim kaybını en aza indirirken, sürdürülebilir tarım uygulamalarına da katkı sunacaktır. Tesis bünyesinde ithal edilecek olan prosese hammadde niteliğindeki kimyasallar su ile karıştırılarak sıvı gübre elde edilecektir. Gerçekleşecek olan yatırımda prosese girdi olan fosforik asit, potasyum klorür, üre vb gibi kimyasalların kurulacak fabrika bünyesinde üretimi söz konusu değildir. Sadece farklı kimyasalların bu raporda detaylandırılan oranlarda ve proseslerde karıştırılması ve sıvı gübre elde edilmesi planlanmaktadır.

Proje, sosyal açıdan bölgeye inşaat ve işletme döneminde ise ek iş imkânı yaratacaktır. Ayrıca, yerel ekonomiyi destekleyerek bölgedeki çiftçilerin kaliteli ve erişilebilir gübreye ulaşmasını kolaylaştıracaktır.

Ekonomik açıdan ise, sıvı gübre üretimi ülke tarım sektöründe dışa bağımlılığı azaltarak, yerli üretimi destekleyecektir. Tedarik zinciri ve lojistik sektöründeki hareketlilikle bölge ekonomisine de katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Bu proje, sosyal, teknik ve ekonomik açıdan bölgenin kalkınmasına katkılar sunarken, tarımsal verimliliği artırmak ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamak için büyük bir fırsat oluşturacaktır.

### **İşletme süresi:**

Sıvı gübre üretimi gerçekleşecek yatırımının ömrü 50 yıl kadar olmakta ve gerekli tamirat ve tadilatlarla ömürleri bir o kadar daha uzatılabilmektedir. Bu süre içerisinde her türlü bakım ve onarım çalışmaları titizlikle yürütülerek gelecekte yapılabilecek revizyon ve rehabilitasyon çalışmaları ile ekonomik ömrün daha da artırılarak bölgeye ve ülkeye daha uzun yıllar hizmet verilmesi planlanmaktadır.

### **Hizmet amaçları**

Ülkemizde, sıvı gübre üretimi yatırımının yapılması ile ithal edilmekte olan kimyasal gübre ile rekabet edecek yerli firmadan temin edilmesi yönünde bir atılım daha gerçekleşmiş olacaktır. Ayrıca bu bölgede ikamet etmekte olan birçok aile buralarda çalışmaktadır. Bu projenin gerçekleşmesi ile katma değeri yüksek bir üretim tesisi kurulmuş olunacak, milli ekonomiye ve yaratılacak istihdam ve yatırım miktarı ile bölge ekonomisine katkıda bulunmuş olacaktır.

### **Projenin sosyal ve ekonomik yönden gerekliliği**

Tarım sektörü istihdama, kırsal kalkınmaya, gıda arzı güvenliğine ve ihracata sağladığı katkıların yanı sıra gelişmekte olan bölgelerde temel geçim kaynağı olması ve gıda sanayisine ham madde sağlaması nedeniyle birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de stratejik bir konuma sahiptir.

Küreselleşmenin etkisiyle tüm sektörlerde olduğu gibi tarım sektöründe de rekabet her geçen gün artmaktadır. Bu durum daha yoğun teknoloji kullanımını ve verimliliğin artırılmasını gerekli kılmaktadır. Dolayısı ile yatırımcı da bu rapora konu yatırım planı kapsamında tesiste farklı içerik formülleri ile sıvı gübre üretimi gerçekleştirerek tarım sektörüne alt sektör olan gübre tedarikçisi konumuna gelecektir.



Ülkemiz ekonomisinin yapı taşlarından biri olan tarım ve tarımsal üretim sektörü, tarımın alt faaliyet kolu olarak özellikle protein ağırlıklı beslenen toplumlar için gıda arz güvenliği bakımından son derece önemli olmasının yanı sıra gıda sanayinin gelişmesinde baş faaliyetler arasındadır. Bu ÇED raporuna konu proje, sıvı gübre üretim tesisi kurulması tarım sektörü verimlilik ve ülke ekonomisine katkı bakımından bu sektördeki arzu edilen gelişmelerin yakalanması açısından önem arz etmektedir. Nüfus artışının doğal sonucu olarak tarım ürünlerine yönelik talep her geçen gün yükselmekte ve bu durum ürünlerin fiyatlarını da artırmaktadır. Tarım ürünlerine olan talebin artması ile alt sektörlerinden biri olan gübre gibi üretim tesislere olan talebin de artması ön görülmektedir.

Tarımsal faaliyetlerin dağılımı coğrafi ve iklimsel nedenlerden dolayı bölgelere göre çeşitlilik göstermekle beraber tarım faaliyetleri ağırlıklı olarak sıvı gübre fabrikasının kurulacağı Güzelyurt ve ülkenin batısında gerçekleştirilmektedir. Bölgede faaliyet gösteren üreticilere, tedarikçilere ve tüketicilere ekonomik ve sosyal yönden katkı koyacak olması dolayısı ile bölge ve sonuçta ülke ekonomisine önemli katkı ve getiri sağlayacaktır.

Bu yatırımın gerçekleşmesi ile tesiste görev almak üzere tam zamanlı 6 kişi istihdam edilecektir. Tesiste çalışacak personel ve meslek grupları aşağıdaki şekildedir. Genel sorumlu: üniversite mezunu (1 kişi), tesis sorumlusu yardımcısı (1 kişi), düz işçi (3 kişi), sekreter: lise mezunu (1 kişi).

**2. Proje kapsamındaki tüm ünitelerin özellikleri, hangi faaliyetlerin hangi ünitelerde gerçekleştirileceği, kapasiteleri, faaliyet üniteleri dışındaki diğer ünitelerde sunulacak hizmetler, kullanılacak makinaların, araçların, aletlerin ve teçhizatın özellikleri ve miktarı, kullanılacak bacalar ve yükseklikleri.**

Proje kapsamında, sıvı gübre üretim tesisi, planlanan faaliyetlerin gerekliliklerini karşılayacak şekilde çeşitli üretim ve destek ünitelerini içerecek şekilde tasarlanmıştır. Üretim sürecinin, özellikle karıştırma, dolum, filtreleme ve depolama aşamalarında gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.

Üretim için kullanılacak başlıca üniteler arasında paslanmaz çelikten üretilmiş ve 2 ton kapasiteye sahip karıştırma tankları bulunmaktadır. Bu tankların, sıvı gübrelerin homojen bir şekilde karıştırılmasını sağlaması beklenmekte olup, her biri 3 kW gücünde bir motorla tahrik edilecektir. Dolum işlemleri için yarı

otomatik bir dolum makinesinin kullanılması söz konusudur ve bu makine yaklaşık olarak saatte 1000 litre dolum kapasitesine sahip olacaktır.



**Şekil 4. Karıştırma tankları ( fotoğraf temsilidir)**

Ürünlerin hassas ölçüm ve tartım işlemlerinde,  $\pm 0.1\%$  doğruluk oranına sahip elektronik bir tartım sistemi kullanılması avantaj sağlayacaktır. Ayrıca, üretim sürecinde sıvı transferini sağlamak amacıyla 5.5 hp gücünde santrifüj bir pompanın kullanılması planlanmaktadır. Karışımların saflığını artırmak amacıyla, 100 mikron filtreleme kapasitesine sahip homogenizatör ve bir çıkış filtre sistemi kullanılacaktır.



**Şekil 5. Homogenizatör (Fotoğraf temsilidir)**

Nihai ürünlerin ve hammaddelerin muhafazası için 5 ton kapasiteli iki adet depo tankının tercih edilecek ve bu tanklar, sıvı gübreye uyumlu plastik veya paslanmaz çelikten imal edilecektir. Tesis içi taşıma ve lojistik süreçlerinde ise elektrikli veya dizel bir forkliftin kullanılacaktır. Üretim ve destek ünitelerindeki sıvı akışını sağlamak için çeşitli çaplarda (1-3 inç) paslanmaz çelik borular, hortumlar ve muslukların sistemin bir parçası olması beklenmektedir.

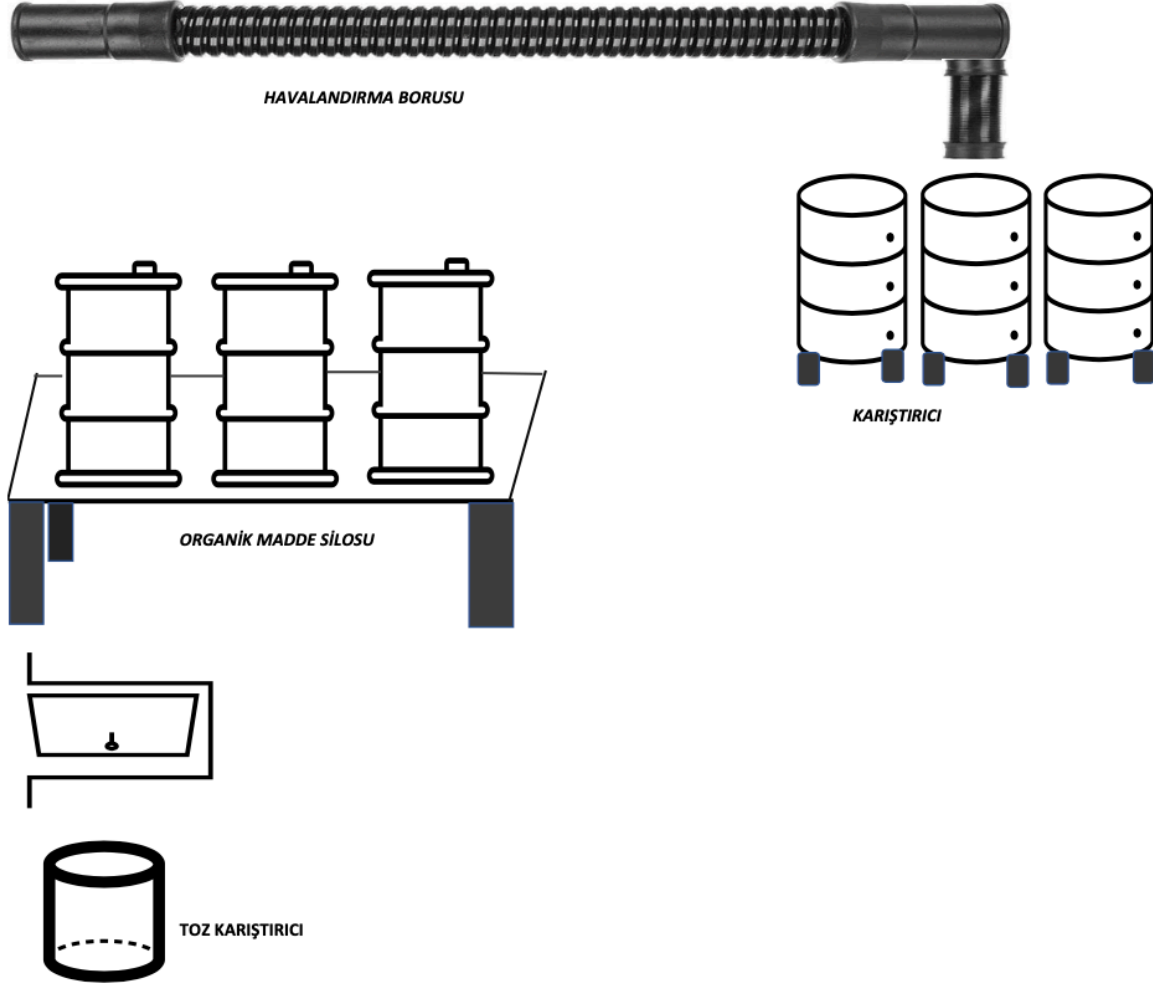


**Şekil 6. Karıştırıcı**

Destek üniteleri arasında güvenlik ve çevresel koruma önlemleri önemli bir yer tutmaktadır. Tesiste konveyör belt gibi otomatik bir aktarım sistemi bulunmayacak tesis içerisindeki elleçleme ve aktarma işlemleri manuel olarak gerçekleştirilecektir. Dolayısı ile tesiste alınacak güvenlik önlemleri ve İş Sağlığı ve Güvenliği yasası kapsamında alınacak önlemler önem arz etmektedir. Çalışanların güvenliğini sağlamak amacıyla kimyasal dayanımlı eldivenler, maskeler, göz duşları ve yangın söndürme cihazları gibi güvenlik ekipmanlarının tesis genelinde bulundurulacaktır. Cihazlar arası aktarım manuel olarak gerçekleştirileceğinden özellikle bahsi geçen ekipmanların sağlanması önem arz edecektir. Tesiste konveyör hat kurulmayacaktır.

Ayrıca, tesiste kimyasal gazların ve partiküllerin dışarı atılmasını sağlamak üzere 3000 m<sup>3</sup>/sa kapasiteli iki adet kimyasal dayanımlı egzoz fanı ve 2000-2500 m<sup>3</sup>/sa kapasiteli taze hava giriş fanlarının kullanılması planlanmalıdır. Kimyasal ve toz filtreleme için HEPA veya karbon filtrelerin tercih edileceği, bu sistemlerin

paslanmaz çelik veya PVC malzemeden yapılmış hava kanallarıyla entegre edilecektir. Tüm havalandırma sisteminin, hız kontrolü ve zamanlama gibi özelliklere sahip bir kontrol paneli tarafından yönetilmesi üretim sürecinde gerekli olabilecek değişik şartlarda müdahale edebilmek adına önemli olacaktır.



**Şekil 7. Karıştırma tankları ve sistem akışı**

Tesisin üretim kapasitesi yıllık yaklaşık 900 ton olarak planlanmış olup, günlük yaklaşık 2.5 tonluk bir üretim hacmi hedeflenmektedir. Projenin başlangıç aşamasında tüm ünitelerin aktif olarak kullanılmaması, ancak ilerleyen süreçlerde üretim kapasitesine paralel olarak ünitelerin tamamının devreye alınması olasıdır. Faaliyet üniteleri dışında, çalışanlara güvenlik ve makine kullanımı ile ilgili eğitimlerin verileceği bir alan bulunması planlanmaktadır. Bununla birlikte, depolama ve lojistik alanların üretim dışındaki destek hizmetlerini karşılayacak

şekilde tasarlanması öngörülmektedir. Tesisin çevresel etkilerini en aza indirmek amacıyla kullanılacak bacaların yüksekliğinin tesisin yer aldığı bölgenin çevresel koşulları, rüzgar analizi, çıkan gazların kimyasal özellikleri ve yerel yönetmelikler dikkate alınarak, havalandırma için kullanılacak bacaların yüksekliği 15-25 metre aralığında olacak şekilde optimize edilecektir. Bununla birlikte, nihai yükseklik kararı, tesisin proje mühendisleri ve çevresel uzmanlarla birlikte yapılacak detaylı bir değerlendirme sonucu netleştirilmelidir. Ek olarak, havalandırmada kullanılacak malzemelerin kimyasal dayanımlı malzemelerden yapılmasının tercih edilmesi planlanmaktadır. İleriki süreçte yatırımcının tesis yatırımının gerçekleşeceği parselde sera kurulumu ile tarımsal üretime geçme planı bulunmaktadır. Gaz çıkışını üretimi desteklemek ve kaynak yaratmak amacı ile seralara yönlendirmesi de söz konusudur.

### **3. Proje Ünitelerinde Kullanılacak Proses Yöntemleri ve Teknolojiler, Proses Akım Şeması (Girdi ve Çıktılar Dahil).**

#### Proje ünitelerinde kullanılacak proses yöntemleri ve teknolojiler

Sıvı gübre üretimi, bir dizi fiziksel ve kimyasal işleme gerçekleştirilecektir. Projede karıştırma, reaksiyon, filtrasyon, dolum ve depolama gibi temel üretim aşamaları yer alacaktır. Bu aşamalarda homojen bir ürün elde etmek için paslanmaz çelikten yapılmış, 2 ton kapasiteli karıştırma tankları kullanılacaktır. Bu tanklar, otomatik karıştırma ve hız kontrol sistemleriyle donatılarak karışımın her aşamada dengeli bir şekilde hazırlanmasını sağlayacaktır.

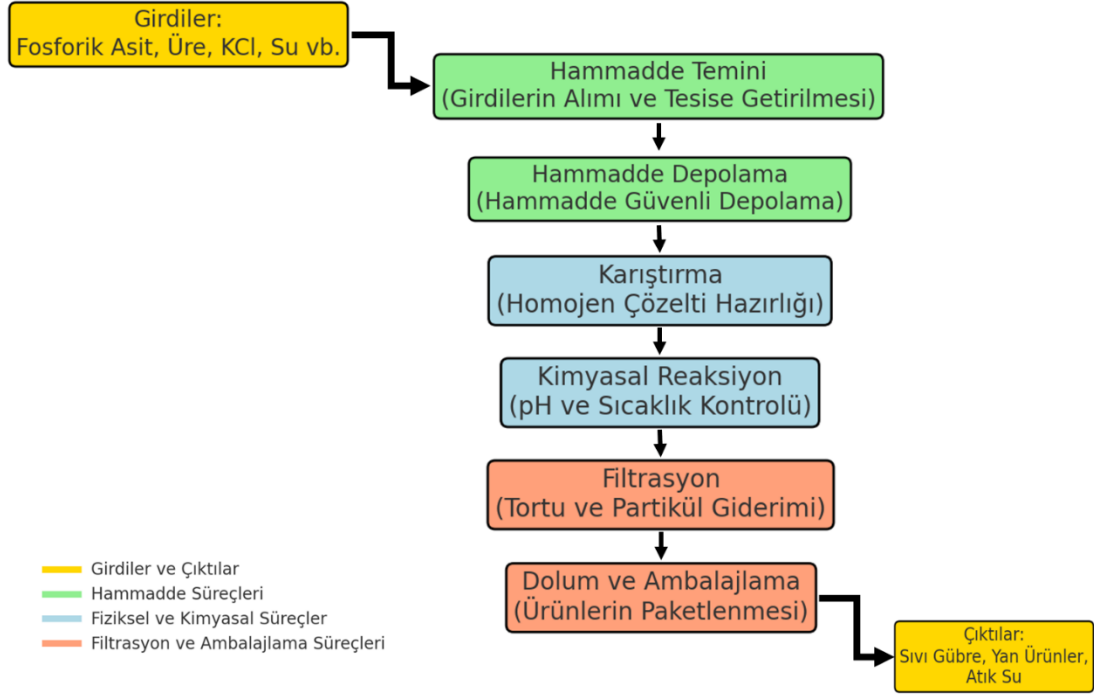
Kimyasal reaksiyonların gerçekleştiği aşamada fosforik asit, üre, potasyum klorür, kalsiyum nitrat gibi hammaddeler kullanılarak sıvı gübre formülasyonları oluşturulacaktır. Bu aşamada pH sensörleri ve sıcaklık kontrol üniteleri ile reaksiyon koşullarının izlenmesi ve kontrol edilmesi önerilmektedir. Nihai ürünün saflığını artırmak için 100 mikron filtreleme kapasitesine sahip çıkış filtre sistemleri devreye alınması ve böylece ürün içerisinde istenmeyen partiküllerin uzaklaştırılması gerekmektedir.

Üretilen sıvı gübrelerin ambalajlanması, yarı otomatik dolum makineleri ile gerçekleştirilmesi sağlanacaktır. Bu makineler, saatte 1000 litre dolum kapasitesine sahip olması, dolum işlemlerinin hızlı ve verimli bir şekilde yapılmasını sağlayacaktır. Ürünlerin ve hammaddelerin depolanması için sıvı gübreyle uyumlu 5 ton kapasiteli plastik veya paslanmaz çelik tanklar kullanılacaktır. Ayrıca, üretim sırasında ortaya çıkabilecek atık suların arıtılması ve çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi için filtrasyon ve paket kimyasal arıtma sistemlerinin entegrasyonu yapılacaktır.

### Proses akım şeması

Sıvı gübre üretimi için proses akım şeması aşağıdaki Şekil 8’de verilmiştir. Sıvı gübre üretimi, fosforik asit, üre, KCl ve su gibi hammaddelerin sağlanmasıyla başlayacak, temin edilen hammaddeler güvenli bir şekilde betonarme geçirimsiz zemin üzerinde tesiste ayrıştırılmış alanlarda depolanarak bir sonraki aşama için hazır hale getirilecektir. Depolanan hammaddeler, homojen bir çözelti oluşturacak şekilde karıştırma tanklarına aktarılacak, karışım, pH ve sıcaklık kontrolü altında kimyasal reaksiyonlara tabi tutulur ve istenilen ürün formülasyonu elde edilecektir.

Reaksiyon tamamlandıktan sonra ürün, tortu ve partiküllerin giderilmesi için filtrasyondan geçirilecektir. Filtrelenen sıvı gübre, uygun ambalajlara doldurularak kullanıma hazır hale getirilecektir. Son olarak, süreç sonunda sıvı gübre, yan ürünler ve atık su çıktıları elde edilecek ve uygun şekilde ayrıştırılacaktır. Bu adımlarla üretim süreci tamamlanacaktır.



**Şekil 8. Proses Akım Şeması**

Ürün formülleri ve gerçekleştirilecek karışım oranları

<b>FOSFOR İÇERİKLİ SIVI GÜBRE</b>	<b>AZOT İÇERİKLİ SIVI GÜBRE</b>
%4 topl azot %4 Üre azotu %24 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	400 kg üre
520 kg Su	200 kg şilempe
395 kg fosforik asit %61	400 kg su
85 kg Üre %46	
<b>KALSİYUM İÇERİKLİ SIVI GÜBRE</b>	<b>ÇİNKO FOSFOR AZOT İÇERİKLİ SIVI GÜBRE</b>
%14 CaO %8 topl azot %8 nitrat azotu	145 kg çinko sülfat mono
550 kg Kalsiyum nitrat	250 lg fosforik asit
450 kg su	65 kg üre
	90 kg şilempe
	450 kg su
<b>ORGANİK MADDE ESASLI GÜBRE</b>	<b>AMİNO ASİT İÇERİKLİ ORGANİK GÜBRE</b>
%30 Org md. %3 Topl azot %15 org karbon %3 K <sub>2</sub> O	200 kg toz amino asit
50 kg Üre	500 kg şilempe
300 kg su	300 kg su
650 kg Şilempe	



<b>BOR &amp; ÇİNKO İÇERİKİ GÜBRE</b>	<b>AZOT İÇERİKLİ SIVI GÜBRE</b>
%0,3 bor %5 çinko	400 kg üre
25 kg borik asit	200 kg şilempe
145 kg çinko sülfat mono	400 kg su
830 kg su	
<b>AZOT FOSFOR POTASYUM İÇERİKLİ SIVI GÜBRE</b>	<b>ÇİNKO FOSFOR AZOT İÇERİKLİ SIVI GÜBRE</b>
115 kg fosforik asit	145 kg çinko sülfat mono
145 kg üre	250 lg fosforik asit
100 kg potasyum klorür	65 kg üre
200 kg şilempe	90 kg şilempe
440 kg su	450 kg su
<b>AZOT FOSFOR POTASYUM İÇERİKLİ SIVI GÜBRE</b>	
70 kg fosforik asit	
120 kg üre	
115 kg potasyum klorür	
190 kg şilempe	
460 kg su	

**Tablo 1. Üretim içerik formülleri**

Girdilerin / hammaddelerin tesis içerisindeki muhafazası

Tesiste sıvı gübre üretimi işlemleri esnasında kullanılacak olan ve bu tesis için hammadde niteliğindeki gübre bileşenlerini oluşturan kimyasalların MSDS formu EK VIII de verilmektedir. Bu kimyasalların oldukça aktif ve toprağa karışması durumunda doğal çevreye etkileri olabilecek materyallerdir.

Bu gübre bileşenleri kaplarında zemini sızdırmaz şap dökülmüş beton kaplı zemin üzerinde, üstü kapalı alanlarda tesis bünyesinde ayrı olarak depolanarak muhafaza edilecektir. Betonarme yapılarak içerisinde ayrı olarak saklanmaları toprağa akmasını veya yeraltı suyuna veya yüzeysel su kaynağına karışmasını engelleyecektir.

#### **4. Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Kullanılacak Arazi Miktarı ve Arazinin Tanımlanması.**

Proje, 6,555.86 m<sup>2</sup> büyüklüğündeki bir arazi üzerinde gerçekleştirilecektir. Bu arazinin 504.51 m<sup>2</sup>'lik kısmı, fabrika (atölye tipi binalar) için inşaat alanı olarak ayrılmıştır. İnşaat, arazinin güney kısmında planlanmıştır ve bu alan fabrika yapılarının kurulumu, üretim ekipmanlarının montajı ve tesis altyapısının inşası için kullanılacaktır. Kullanım alanları arasında hammadde depolama, nihai ürün depolama, lojistik operasyonlar için gerekli alanlar olarak değerlendirilecektir. Arazinin kalan kısmı, işletme aşamasında çeşitli destekleyici amaçlar değerlendirilerek, olası sera kurulumu yer almaktadır. İnşaat sürecinde, proje sahası içinde malzeme stok alanları, araç park yerleri ve şantiye faaliyetleri için ek alanlar tahsis edilecektir.

Arazi, inşaat öncesinde tarımsal amaçlarla kullanılmakta olup, toprak yapısı tarıma elverişlidir. Projenin tamamlanmasının ardından, kullanılmayan alanlarda tarımsal faaliyetlerin devam etmesi veya seracılık gibi ek tarımsal uygulamaların gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Bu durum, arazinin hem endüstriyel hem de tarımsal olarak verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayacaktır.

Proje kapsamında arazinin değerlendirilmesi, çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik verimlilik ilkelerine uygun olarak planlanmış olup, inşaat ve işletme faaliyetlerinin araziye olan etkisi en aza indirilmeye çalışılacaktır.

#### **5. Proje Kapsamında Kullanılacak Makinelerin, Araçların ve Aletlerin Miktar ve Özellikleri.**

Proje kapsamında kullanılması öngörülen makineler, araçlar ve aletlerin miktarları ve özellikleri aşağıdaki Tablo 2'de verilmiştir. Proje'nin ilk aşamasında tümü için yatırım yapılmasa da üretimin ilerleyen safhalarında tablo'da belirtilen ekipmanların ve sistemleri uygun bir şekilde projelendirilip mevcut fabrika içerisine entegre edilmesi gerekecektir.

<b>Ekipman/Araç</b>	<b>Miktar</b>	<b>Özellikleri</b>
<b><i>Sıvı gübre üretim</i></b>		
Karıştırma Tankı	3	Hacim: 2 ton kapasite, Malzeme: paslanmaz çelik, Motor gücü: 3 kW (karıştırıcı motoru)
Pompa	1	Güç: 5.5 hp (4.1 kW), Tip: Santrifüj pompa, Debi: Uygun kapasite
Tartım Sistemi	1	Özellik: Elektronik, $\pm 0.1$ % doğruluk
Dolum Makinesi	1	Tip: Yarı otomatik, Kapasite: 1000 L/saate kadar
Boru ve Bağlantı Ekipmanları	Çeşitli	Malzeme: Paslanmaz çelik, Çaplar: 1-3 inç arası
Çıkış Filtre Sistemi	1	Özellik: 100 mikron filtreleme kapasitesi
Forklift	1	Kapasite: 2 ton, Tip: Elektrikli veya dizel
Depo Tankları	2	Hacim: 5 Ton, Malzeme: Plastik veya paslanmaz çelik
Hortum ve Musluklar	Çeşitli	Özellik: Sıvı gübreyle uyumlu, dayanıklı malzeme
Güvenlik Ekipmanları	Çeşitli	Detay: Göz duşu, yangın söndürme cihazı, kimyasal dayanımlı eldiven, maske vb.
<b><i>Havalandırma Sistemi</i></b>		
Egzoz Fanı	2	Kap.: 3000 m <sup>3</sup> /sa, Tip: Kimyasallara dayanıklı, Malzeme: PVC veya paslanmaz çelik
Taze Hava Giriş Fanı	2	Kap.: 2000-2500 m <sup>3</sup> /sa, Tip: Düşük enerji tüketimi, filtreli
Hava Filtreleri	2	Özellik: Kimyasal ve toz filtreleme (HEPA veya karbon filtre)
Hava Kanalları ve Menfezler	Çeşitli	Malzeme: Paslanmaz çelik veya PVC, Çaplar: 200-400 mm
Havalandırma Kontrol Paneli	1	Özellik: Fan hız kontrolü, zamanlama, alarm sistemleri

**Tablo 2. Proje Kapsamında Kullanılacak Cihaz Miktar ve Özellikleri**

Özellikle havalandırma sistemi, çıkış filtre sistemi, forklift ve güvenlik ekipmanlarının proje içerisinde düşünülmesi ve fabrikada çalışacak olan personellerin bu cihazlar hakkında bilgilendirilerek eğitimler aldırılması çevrenin korunması, tesisin güvenliğini ve çalışanların sağlığını korumak için önemlidir. Liste, projeye özel gereksinimlere göre düzenlenebilir veya genişletilebilir.

## **6. Proje İçin Seçilen Yer ve Kullanılan Teknoloji Alternatiflerinin Değerlendirilmesi (Mevcut En İyi Tekniklerden bahsedilecek - BAT).**

Proje yeri ve proje teknolojilerinin değerlendirilerek seçilmesi yatırımcı tarafından ÇED prosedürü başlatılmadan önce kararlaştırılmıştır.

Proje için seçilen yer sıvı gübre fabrikası kurmak için avantajlı bir bölge olduğu değerlendirilmektedir. Bölge, Güzelyurt ve Lefke gibi şehirlere yakın konumda olup, ulaşım altyapısı açısından elverişlidir. Kara yolu ile kolay erişim, ham maddelerin taşınması ve gübrelerin dağıtımı için avantaj sağlayacaktır. Ayrıca, bölge tarım faaliyetlerinin yoğun olduğu bir alan olduğundan, gübre talebinin yüksek olacağı ön görülmektedir. Ek olarak, enerji ve su kaynakları açısından bölgedeki altyapı durumu herhangi bir sorun teşkil etmemektedir. Ayrıca, Aşağı Bostancı'nın iş gücü ve sosyal imkanlar açısından Kıbrıs'ın merkezi bölgelerine yakın olması, bölgedeki iş gücü ihtiyacını karşılayabilecek yeterliliktedir.

### Kullanılan teknoloji alternatifleri

Sıvı gübre üretiminde kullanılan teknolojilere alternatif olarak birçok yenilikçi sistem değerlendirilmiştir. Bu alternatifler, mevcut teknolojilerle karşılaştırıldığında çeşitli avantajlar ve dezavantajlar sunmaktadır. Her bir alternatif, enerji tasarrufu, çevresel etki, maliyet ve işletme kolaylığı açısından farklı özelliklere sahiptir.

Karıştırma teknolojisinde, mevcut paslanmaz çelik karıştırma tanklarına alternatif olarak ultrasonik karıştırma sistemleri kullanılabilir. Bu sistemler, daha az enerji tüketimi sağlarken mikron seviyesinde homojen karışım oluşturma yeteneğine sahiptir. Ancak, ultrasonik karıştırma sistemlerinin başlangıç maliyeti daha yüksektir ve bakım işlemleri daha karmaşıktır. Bu nedenle, üretim sürecindeki homojenlik ihtiyacı yüksekse tercih edilmesi önerilmektedir.

Pompa ve transfer sistemleri açısından mevcut santrifüj pompalar yerine diyaframlı pompalar kullanılabilir. Bu pompalar, aşındırıcı kimyasallara karşı daha dayanıklı

olup kapalı sistem çalışması sayesinde sızıntı ve kayıpları önler. Ancak, diyaframlı pompalar daha düşük debi kapasitesine sahip olduğundan, büyük ölçekli üretimler için uygun olmayabilir. Kimyasal dayanıklılığın öncelikli olduğu tesislerde tercih edilebilir.

Dolum ve paketleme süreçlerinde yarı otomatik dolum makineleri yerine tam otomatik dolum ve paketleme sistemleri kullanılabilir. Bu sistemler, insan hatasını tamamen ortadan kaldırarak üretim hızını artırır. Ancak, tam otomatik sistemlerin yüksek kurulum maliyetleri ve operatör eğitim ihtiyacı, bu ÇED raporuna konu işletme gibi küçük ölçekli işletmeler için dezavantaj olacaktır. Yüksek hacimli üretim yapan tesislerde uzun vadede daha ekonomik bir çözüm sunacaktır.

Havalandırma ve emisyon kontrolünde, mevcut HEPA ve karbon filtrelerin yanı sıra kimyasal absorpsiyon ve ısı geri kazanımlı sistemler kullanılabilir. Bu sistemler, zararlı gazların kimyasal olarak nötralize edilmesini ve açığa çıkan ısının geri kazanılmasını sağlayacaktır. Enerji tasarrufu ve çevresel koruma açısından faydalı olan bu sistemler, daha karmaşık altyapı gereksinimi ve yüksek bakım maliyetleri nedeniyle her tesiste uygulanamayacaktır.

Tartım ve dozajlama sistemlerinde, elektronik tartım sistemlerine alternatif olarak kütle akış ölçer sistemleri tercih edilebilir. Bu sistemler, sürekli akış ölçümü ve gerçek zamanlı dozajlama ile daha hassas kontrol sunar. Ancak, düşük debili işlemlerde etkili olmamaları ve yüksek başlangıç maliyetleri nedeniyle her üretim hattında kullanılması uygun olmayabilir.

Depolama ve taşıma sistemlerinde paslanmaz çelik veya plastik tanklara alternatif olarak fiber takviyeli plastik (FRP) tanklar değerlendirilebilir. Bu tanklar, kimyasal dayanıklılıkları ve hafif yapılarıyla taşıma ve kurulum kolaylığı sağlar. Ancak, mekanik darbelere karşı daha hassas olduklarından, fiziksel güvenliğin yüksek olduğu tesislerde daha uygundur. Forklift teknolojisinde ise dizel forkliftler yerine elektrikli modeller tercih edilerek emisyonlar azaltılabilir.

Atık ve su yönetimi süreçlerinde, kapalı devre sistemlerin yanı sıra membran biyoreaktör (MBR) sistemleri kullanılabilir. MBR sistemleri, atık suyu etkin bir şekilde arıtarak geri kullanıma olanak tanır ve su tüketimini minimuma indirir. Bununla birlikte, bu sistemlerin yüksek işletme maliyetleri ve uzmanlık gereksinimleri, küçük ölçekli tesislerde uygulanabilirliğini sınırlandırabilir.

Son olarak, otomasyon ve dijital izleme sistemlerinde sensör tabanlı sistemlere alternatif olarak yapay zeka (AI) ve IoT destekli yönetim sistemleri kullanılabilir.

Bu sistemler, üretim süreçlerini gerçek zamanlı olarak analiz ederek karar alma mekanizmalarını optimize eder ve arıza tahmini ile önleyici bakım sağlar. Ancak, bu teknolojiler yüksek kurulum maliyeti ve karmaşık altyapı gerektirdiğinden, büyük ölçekli tesislerde daha etkili bir şekilde kullanılabilir.

Genel olarak, bu alternatif teknolojiler çevresel etkileri azaltma, enerji verimliliğini artırma ve üretim süreçlerini optimize etme potansiyeline sahiptir. Seçilecek teknolojiler, projenin ölçeği, bütçesi ve öncelikleri doğrultusunda detaylı bir fizibilite analizi ile belirlenmelidir. Ancak, gelinen noktada, bu çalışmalar çevresel etki değerlendirme çalışmasından bağımsız olacak yatırımcı tarafından gerçekleştirilerek kararı üretilmiştir.

## **7. Proje ile İlgili Olarak Bu Aşamaya Kadar Gerçekleştirilmiş Olan İş ve İşlemlerin Kısaca Açıklanması, Alınmış ve Alınacak İzinler, Belgeler.**

ÇED prosedürünün tamamlanması, izinlerin alınması ve Çevre Koruma Dairesinden çıkış yazısının alınması ile projenin mimari, statik, mekanik ve elektrik projeleri vizelettirilecek, vizelenen projelere istinaden inşaat ruhsatı alınarak projenin inşası gerçekleştirilecektir.

## BÖLÜM II: PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN KONUMU

### II.1. Faaliyet yerinin ve komşu kullanımların mevcut arazi kullanım haritası üzerinde gösterimi.

Proje Alanı KKTC Güzelyurt İlçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. En yakın yerleşim yeri yaklaşık 1,20 km batısında bulunan Aşağı Bostancı'dır. Doğusunda, yaklaşık 1,40 km uzağında ise Akçay yerleşim yeri bulunmaktadır. Aşağı Bostancı'yı Akçay'ın Şehitler Caddesi'ne bağlayan yolun kuzeyinde yer alan proje alanı Şekil 9'de de görüldüğü üzere tarımsal araziler içerisinde yer almaktadır. Çevrede küçük ölçekli tarım amaçlı kullanılan yapılar yer almaktadır.



**Şekil 9. Proje alanının konumu**

Proje kapsamında kullanılacak arazi Şekil 10'da yeşil çizgilerle gösterilmiş 1 numaralı arazidir. Şekil üzerinde sarı numara ve çizgilerle gösterilen alanlar ise komşu parsellerdir. Faaliyet alanı ve komşu parselleri tarımsal amaçlı kullanılan arazilerdir. Söz konusu bölgede imar planı veya emirname bulunmamakta, yapılaşma koşulları Fasıl 96'ya göre belirlenmektedir.





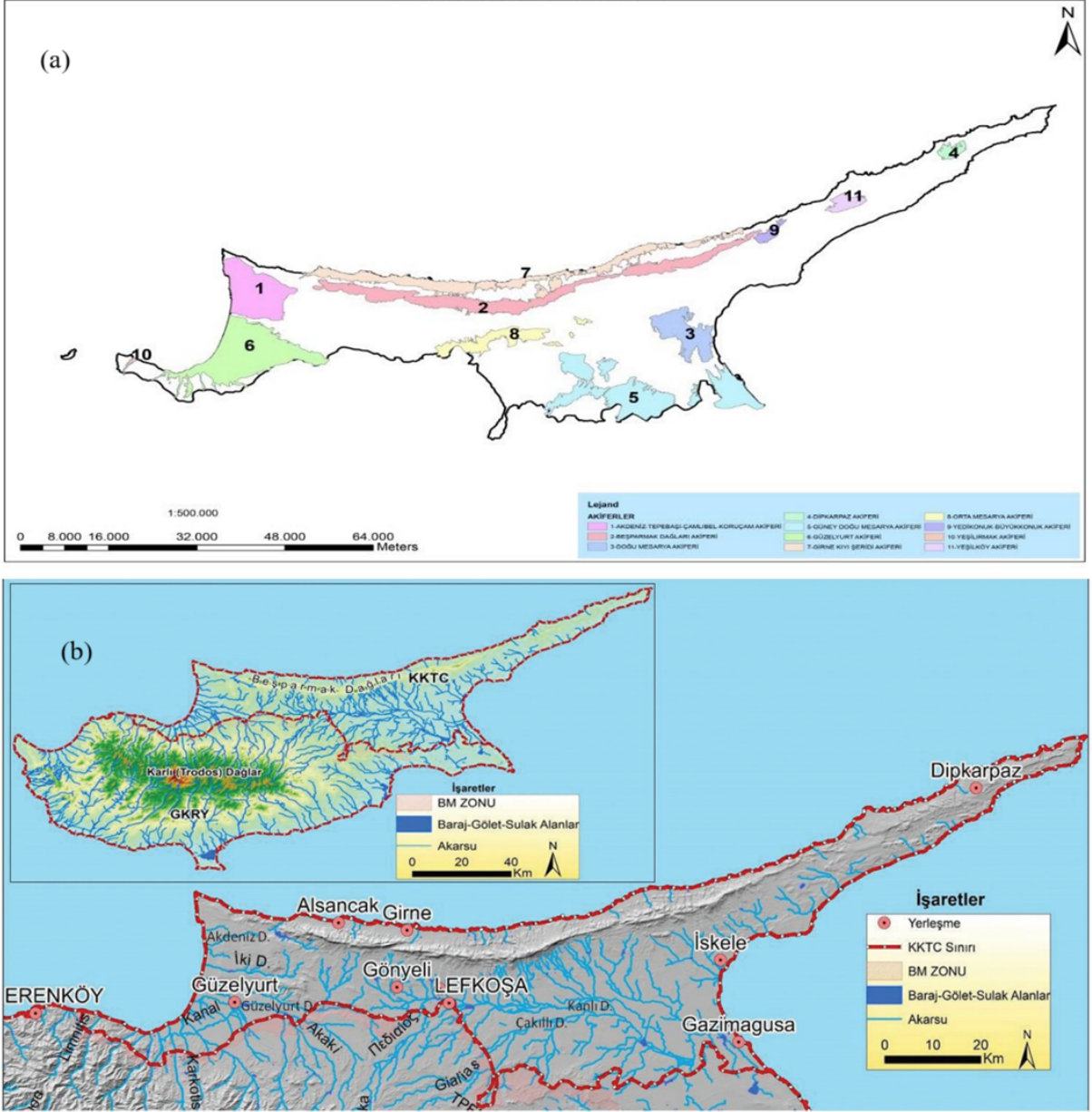
Şekil 10. Komşu kullanımların mevcut arazi haritası üzerinde gösterimi

**II.2. 1/25.000 ve/veya 1/5.000'lik Halihazır Harita Üzerinde Faaliyet Alanı Merkezli 1 km'lik Yarıçap Üzerinde Yeraltı Sularını, Yerüstü Sularını ve Deprem Kuşaklarını Gösterir Analiz, Jeolojik Yapı, Köy Yerleşik ve Sanayi Alanları, Ulaşım Ağı, Enerji Nakil Hatları, Arazi Kabiliyeti, Koruma Alanları, Diğer Stratejik Bölgelerin Etkilenen Alanlarının Gösterimi.**

*Yeraltı ve Yerüstü Suları*

KKTC'nin akifer haritası 2017 yılında yayınlanan Tarım Master planında detaylı şekilde anlatılmış ve Şekil 11(a)'da verildiği gibidir. Haritadan görüleceği üzere KKTC sınırları içerisinde 10 adet akifer bulunmakta ve projenin yapılacağı alan şekil'de 6 numara ile işaretlenmiş yeşil alanda yer almaktadır ve Güzelyurt Akiferi üzerinde bulunmaktadır.





**Şekil 11a ve b. KKTC Akifer(a) (2017, Tarım Master Planı) ve Akarsu(b) (2020, Şenol C.) Haritaları**

Ek olarak, Şekil 11(b) KKTC'deki tüm akarsu haritaları görülmektedir. Şekilde görüldüğü gibi proje bölgesine yakın akarsular geçmektedir fakat Şekil 12'de verilen Jeolojik harita incelendiğinde proje alanı çevresinden geçen herhangi bir akarsu bulunmadığı görülebilir.

### Deprem kuşakları ve Jeolojik Yapı

Deprem kuşakları ve deprensellik ile ilgili detaylı açıklamalar IV.2.2. Jeolojik özellikler bölümünde yapılmıştır. Jeolojik yapı ile ilgili faaliyet alanının 1/25.000 ölçekli yüzey jeoloji haritası Şekil 12’de verilmiştir Görüleceği üzere, proje alanı Bostancı Çakıltaş birimleri (Qmb) üzerinde yer almaktadır. Bostancı Çakıltaş birimleri, yarı yuvarlak çakıllı, orta-kötü boylanmalı çakıl taşlardan oluşmaktadır.

#### Köy Yerleşik ve Sanayi Alanları ve Ulaşım Ağı

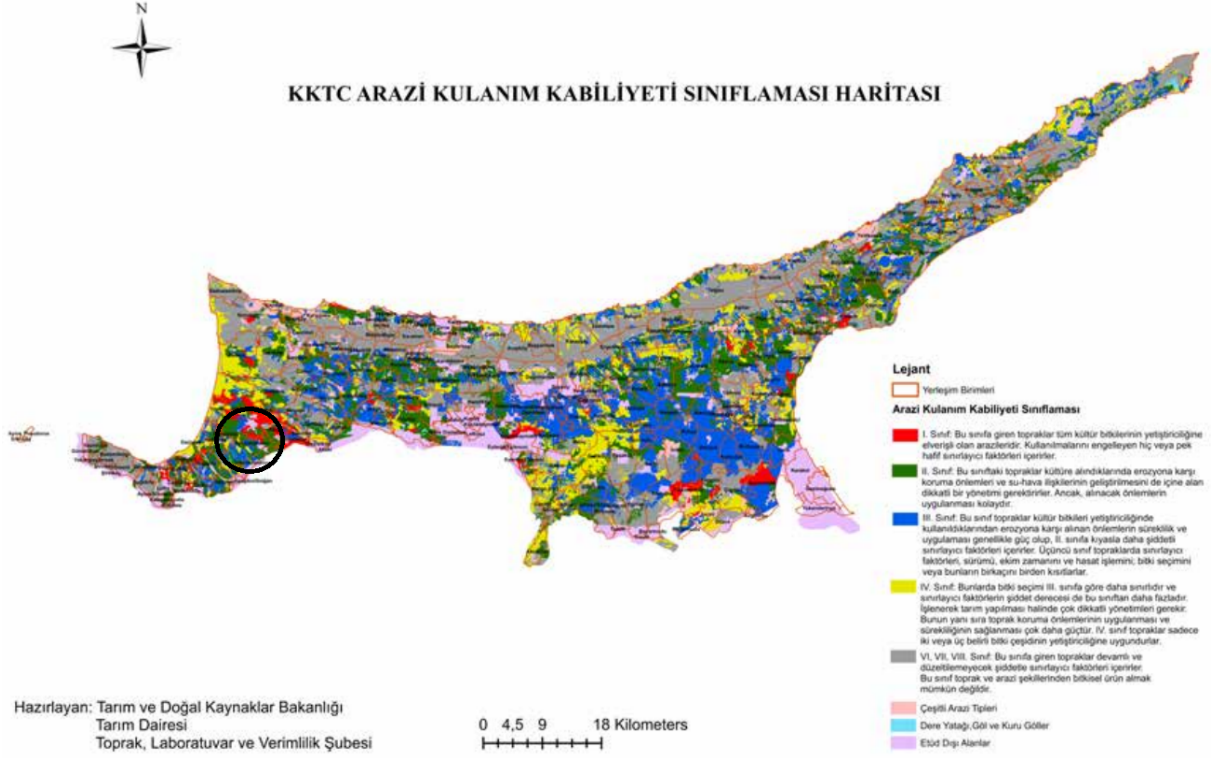
Yine proje alanına yakın yerleşke ve ulaşım ağını gösteren harita Şekil 12’de görülebilmektedir. Proje alanı çevresinde herhangi bir sanayi alanı bulunmamakta olup ilgili alanın Güney batısında Aşağı Bostancı ve Yukarı Bostancı yerleşkeleri görülmektedir. Ayrıca, alanın Kuzey Doğu tarafında ise Akçay yerleşkesi harita üzerinde belirtilmiştir.

Proje alanının içerisinde yer aldığı Güzelyurt ilçesinin genel olarak yol bağlantıları iyi durumdadır. Yakın zamanda inşa edilmiş olan ve hızlı bir ulaşım sağlayan dört şeritli Lefkoşa/Güzelyurt otoyolu ile Lefkoşa’dan kolayca ulaşım sağlanabilmektedir. Aynı zamanda, Lefke, Güzelyurt, Çamlıbel ve Lapta’yı birbirine bağlayan kuzey-güney yol şebekesi bulunmaktadır. Birçok anayol ve tali yol şebekesi belediyeleri köylere bağlamaktadır. Halen, Kıbrıs Rum Toplumuna geçiş sağlayan Bostancı sınır kapısı proje alanına yaklaşık 2 km uzaklıkta yer almaktadır.



## Arazi Kabiliyeti

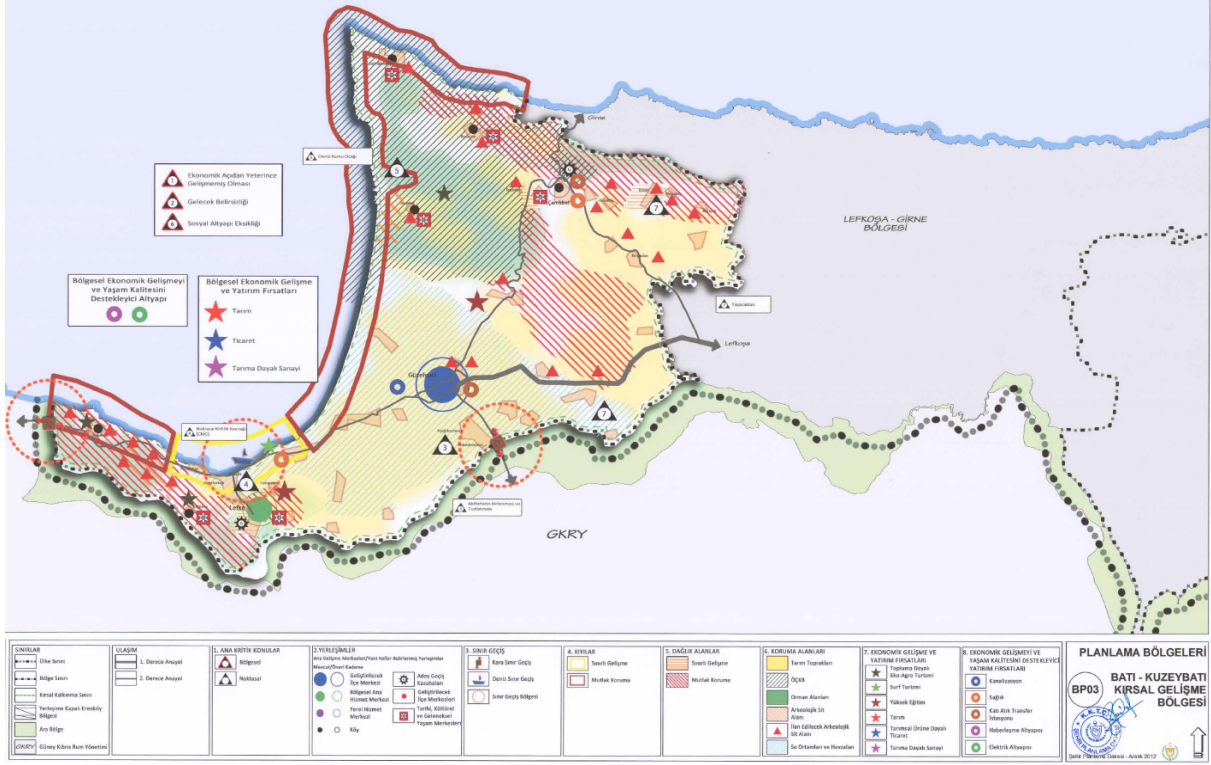
KKTC Arazi kullanım kabiliyeti sınıflandırma haritası Şekil 13’de verilmiştir. Bu şekil üzerinde siyah daire ile işaretlenmiş bölge projenin gerçekleştirileceği alanı ifade göstermektedir. Şekilden ’de görülebileceği gibi bölgenin büyük bir kısmı II. Sınıf olmak üzere az miktarda I. II. Ve IV sınıf kullanım kabiliyeti kategorisine girmektedir.



**Şekil 13. KKTC Arazikullanım kabiliyeti sınıflaması haritası (2016, Bitki Deseni Planlaması)**

## Koruma Alanları ve Diğer Stratejik Bölgelerin Etkilenen Alanlarının Gösterimi

Son olarak Ülkesel Fizik Planı (2015) çalışmaları kapsamında ilgili bölge için çıkarılan gelişme bölgesi için veriler Şekil 14’te belirtilen haritada gösterilmiştir. Proje alana yakın bir konumda ÖÇKB alanı bulunmamaktadır. Aşağı bostancı bölgesinde noktasal olarak su akifelerinde kirlenme uyarısı olduğundan bu bölgede olası atık su işlemleri gerekli standartlar çerçevesinde yürütülmesi önem arz etmektedir.



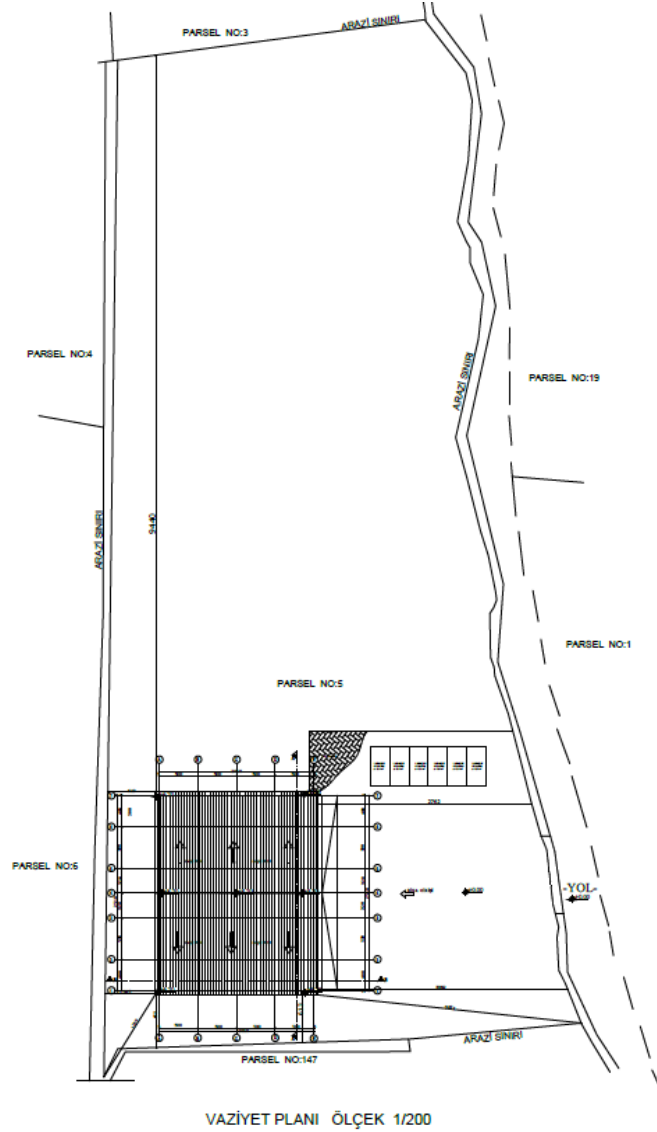
**Şekil 14. Batı-Kuzey Kırsal Gelişim Bölgesi – Planlama Bölgeleri**

**II.3. Proje Kapsamındaki Ünitelerin Konumu (Bütün İdari ve Sosyal Ünitelerin, Teknik Altyapı Ünitelerinin Varsa Diğer Ünitelerin Proje Alanı İçindeki Konumlarının Vaziyet Planı üzerinde gösterimi, Bunlar İçin Belirlenen Kapalı ve Açık Alan Büyüklükleri, Binaların Kat Adetleri ve Yükseklikleri, yollar, şantiye binalarının gösterilmesi)**

Proje alanının mevcut arazi içerisindeki yerleşimi Şekil 15'te kırmızı ile işaretlenmiştir. Şekil 16 ise fabrikanın vaziyet planı içerisindeki detaylı konumunu göstermektedir.







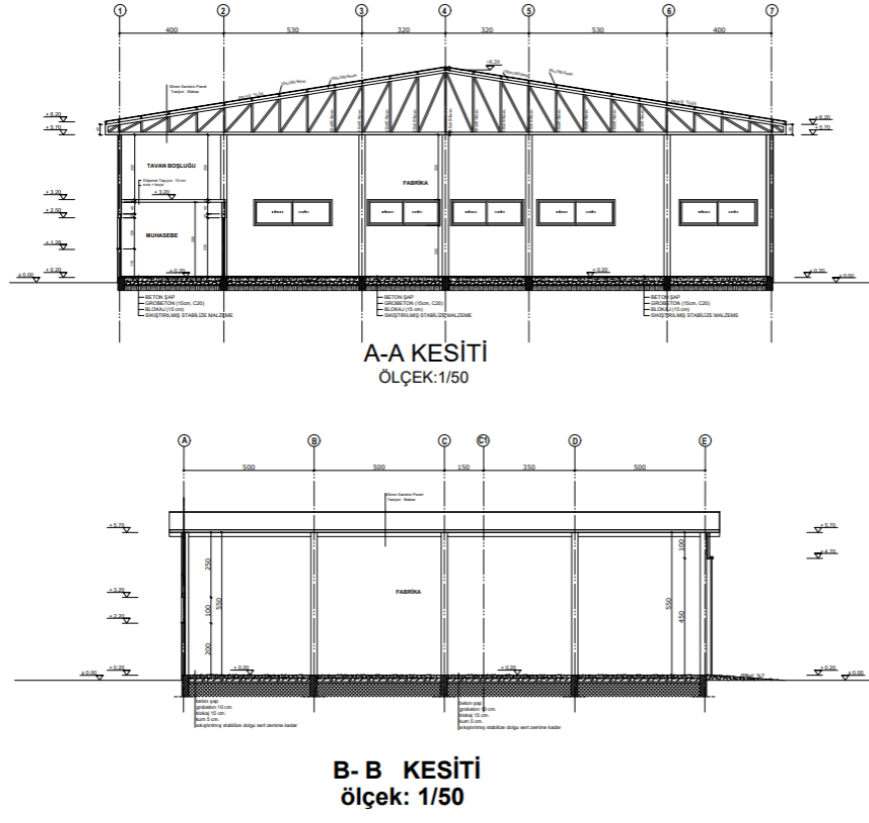
**Şekil 16. Fabrika vaziyet planı içerisindeki detaylı konumu**

Şekil 17, 1/200 ölçekli Vaziyet planıdır. Şekil 15 ve 16'da verilen vaziyet planlarında arazinin sınırı ve erişimini sağlayan yollar görülmektedir.

Tek kattan oluşan projenin (zemin kat) planı 1/50 ölçekli olarak Şekil 18'de verilmiştir. Bu zemin kat planına göre brüt kat alanı 504.51 m<sup>2</sup>'dir. Brüt alanın 11.69 m<sup>2</sup>'si mutfak, 11.30 m<sup>2</sup>'si muhasebe ve 459.06 m<sup>2</sup>'si fabrika alanını oluşturmaktadır. Ek olarak, Şekil 19'de bina kesitleri yer almaktadır. Buna göre binanın çatıya kadar olan yüksekliği 5.70 m, çatıyla birlikte toplam yüksekliği 8.20 m'dir.





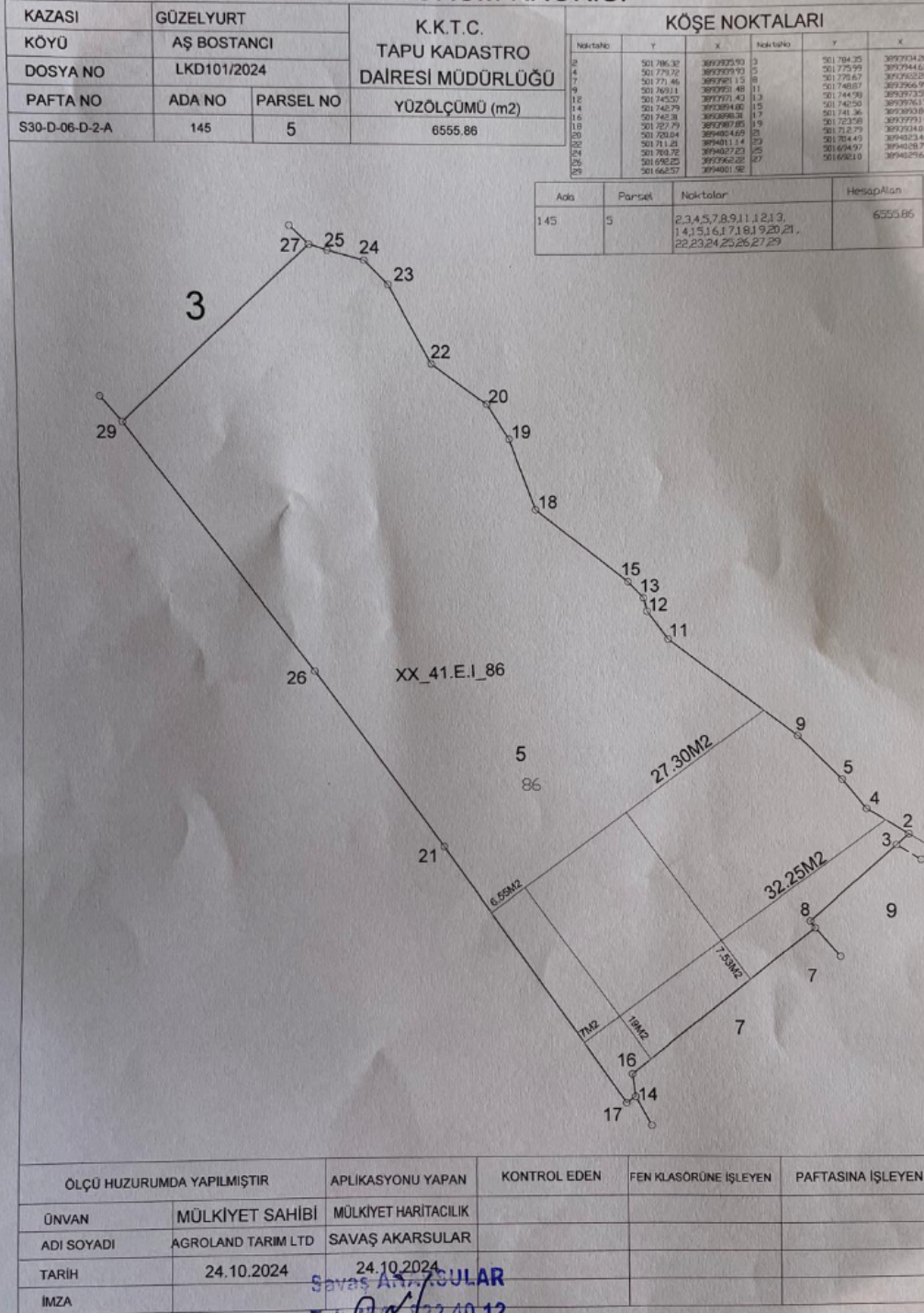


**Şekil 19. 1/50 ölçekli bina kesitleri**

#### **II.4. Arazinin Mülkiyet Durumu, GPS Koordinatları (WGS 84 Datum sistemine göre), Faaliyet Alanına ve Çevresine ait Renkli Fotoğraflar**

Arazinin mülkiyet durumu tapu kadastro dairesi tarafından verilen taşınmaz mal koçanında belirtildiği şekilde (EK III Arazi Tapusu) ve yatırımcıya aittir. Buna ek olarak Arazinin WGS 84 Datum sistemine göre koordinatları  $35^{\circ}10'28.0''N$   $33^{\circ}01'10.1''E$  şeklindedir ve aplikasyon krokisi ve sınır koordinatları aşağıdaki şekilde sunulmaktadır.

## MEVCUT DURUM KROKİSİ



Şekil 20. Aplikasyon krokisi ve koordinat listesi.

Faaliyet alanına ve çevresine ait renkli fotoğraflar aşağıdaki şekildedir.



**Fotoğraf 5.**



**Fotoğraf 6.**





**Fotoğraf 7.**



**Fotoğraf 8.**

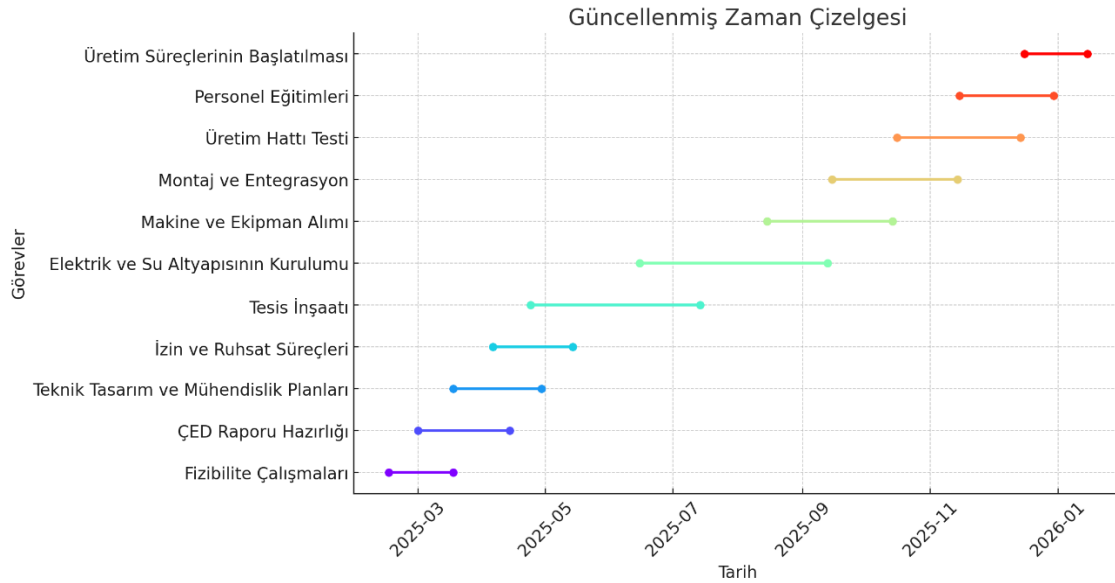
## BÖLÜM III: PROJENİN EKONOMİK VE SOSYAL BOYUTLARI

### III.1. Projenin gerçekleşmesi ile ilgili yatırım programı ve finans kaynakları.

Agloand Tarım Ltd.'e ait sıvı gübre üretim tesisi projelendirme ve izinlendirme aşamasındadır. Harita çalışmalarının tamamlanması ile ÇED sürecini başlatılmıştır. ÇED sürecinin tamamlanmasını müteakip proje ilgili Odalardan vize işlemleri tamamlanacak inşaat ruhsatının alınması ile yapım ve inşaat aşamasına geçecektir. Toplu konut projesini yapım sürecinin 2025 yılında tamamlanması ön görülmektedir. Faaliyetin kapsamının değiştirilmesi söz konusu değildir ve yatırımcı %35 kendi öz kaynakları %65 yerel kredi kullanarak bu yatırımı gerçekleştirmeyi planlamaktadır. Yatırımın toplam bedeli 10 milyon Türk Lirasıdır.

### III.2. Projenin gerçekleşmesi ile ilgili iş akım şeması veya zamanlama tablosu.

Proje için öngörülen proje iş akım şeması ve zamanlama tablosu Şekil 21'de verildiği gibidir. Zamanlama tablosu, projenin aşamalarını ve her bir görevin tahmini sürelerini göstermektedir.



Şekil 21. Öngörülen proje iş akım şeması ve zamanlama tablosu

Fizibilite çalışmaları ve ÇED raporunun hazırlanması ve izin süresinin, 2024 Aralık- 2025 Ocak arasında tamamlanması planlanmaktaydı. Fakat süreç uzamış daire görüşleri Mart 2024'deki çıkış yazısına istinaden Mart 2025 de tamamlanmıştır. Bu süreçte, projenin uygulanabilirliği ve çevresel etkileri değerlendirilmiştir. Teknik tasarım ve ruhsat süreçleri, Mart 2025 döneminde yürütülebilir. Bu aşamada mühendislik planlarının hazırlanması ve gerekli izinlerin alınması öngörülmektedir. Tesis inşaatı ve altyapı kurulumu, 2025 Mayıs-Temmuz aylarında gerçekleşebilecektir. Üretim ve depo alanlarının oluşturulmasıyla birlikte, altyapı çalışmalarının da bu dönemde tamamlanması beklenmektedir. Makine ve ekipman alımı ile montaj sürecinin, 2025 Ağustos-Eylül döneminde gerçekleşmesi planlanabilir. Üretim hattı için gerekli makineler tedarik edilerek kurulumları yapılabilir. Test ve eğitim süreçleri, 2025 Ekim ayında tamamlanabilir. Üretim sisteminin kontrolü yapılırken personel eğitimleri de bu süreçte tamamlanabilir. Son olarak, üretim sürecinin 2025 Kasım ayında başlaması düşünülebilir. Tüm hazırlıkların ardından tesisin tam kapasiteyle devreye alınması beklenmektedir.

### **III.3. Projenin Fayda – Maliyet Analizi, Yıllık üretim kapasitesi.**

Sıvı gübre fabrikasının, yatırım maliyetleri arasında fabrika inşası, makine ve ekipman alımı, hammadde temini ve ruhsat işlemleri bulunmaktadır. Ayrıca, üretim sürecinde enerji, iş gücü ve lojistik maliyetleri de hesaba katılmıştır. Bunun yanı sıra, çevresel yasal düzenlemelere uyum için gerekli yatırımlar da ek maliyet unsurları arasındadır.

Sıvı gübre üretimi tarımsal verimi artırarak hem çiftçilerin hem de üreticilerin kazancını artıracak nitelikte bir yatırım olması dolayısı ile kimyasal gübrelere kıyasla daha sürdürülebilir bir seçenektir. Uzun vadede çevresel faydalar sağlayarak karbon ayak izini azaltır. Ayrıca, organik ve biyoteknolojik gübre üretimi sayesinde ekolojik tarım pazarına hitap etmek mümkündür. Bu da ürünün piyasa değerini artıracaktır.

Talep açısından bakıldığında, organik tarımın yaygınlaşması ve kimyasal gübre kullanımına yönelik kısıtlamalar, sıvı gübreye olan ihtiyacı artırmaktadır. Ayrıca, yerel ve uluslararası pazarlara erişim sağlanması durumunda yatırımın geri dönüş süresi kısaltılabilecektir.

Sonuç olarak, sıvı gübre fabrikası yatırımı yüksek yatırım maliyetlerine sahip olsa da uzun vadede ekonomik ve çevresel faydaları nedeniyle kârlı bir yatırım olabilirliği detaylı fizibilite çalışması pazarın büyüklüğü, ürün fiyatları, lojistik ve hizmet maliyetleri değerlendirilerek sonuçlanabilecektir. Doğru bir pazar analizi, maliyet optimizasyonu ve sürdürülebilir üretim yöntemleri ile yatırımın getirisi maksimize edilecektir.

#### **III.4. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesine bağlı olarak faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi tasarlanan diğer ekonomik, sosyal ve altyapı faaliyetleri.**

Proje kapsamında olmayan, bağlı olarak gerçekleştirilmesi planlanan herhangi bir faaliyet yoktur. Proje alanına su ve elektriğin sağlanması atıksuyunun ve katı atıkların toplanması ve uzaklaştırılması haricinde tesiste herhangi bir altyapı veya yenileme yapılması düşünülmektedir.

#### **III.5. Proje kapsamında olmayan ancak projenin gerçekleşmesi için zaruri olan ve faaliyet sahibi veya diğer yatırımcılar tarafından gerçekleştirilmesi planlanan diğer ekonomik, sosyal ve alt yapı faaliyetleri.**

Proje kapsamında olmayan, projenin gerçekleşmesi için zaruri olan planlanan herhangi bir ekonomik sosyal veya altyapı faaliyeti mevcut değildir.

#### **III.6. Kamulaştırma ve yeniden yerleşim.**

Yatırım faaliyeti yatırımcıya aittir. Herhangi bir kamulaştırma söz konusu değildir.

#### **III.7. Diğer hususlar.**

Değerlendirilmesi gereken başka bir husu tespit edilmemiştir.

## **BÖLÜM IV. PROJEDEN ETKİLENECEK ALANLARIN BELİRLENMESİ VE BU ALAN İÇERİSİNDEKİ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİN AÇIKLANMASI**

### **IV.1 Projeden etkilenecek alanın belirlenmesi.**

Proje yatırım alanı Aşağı Bostancı ile Akçay arasındaki yol üzerinde, tarım arazilerinin çevrelediği bir alandır. Sıvı gübre tesisi olarak planlanan yatırımın çevresinde tarımsal üretim faaliyetleri, seralar ve bahçeler haricinde herhangi bir bina veya fabrika yatırımı mevcut değildir.

### **IV.2. Fiziksel ve biyolojik çevrenin özellikleri ve doğal kaynakların kullanımı.**

#### **IV.2.1. Meteorolojik ve iklimsel özellikler.**

Proje alanı ve yakın çevresine ait meteorolojik değerlendirme yapmak adına, Güzelyurt Otomatik Gözlem İstasyonuna ait 1981-2023 yılları arasını kapsayan meteorolojik veriler alınmıştır. Değerlendirmeler istasyonun ortalama değerleri baz alınarak yapılmıştır. Bu değerlere göre:

- Sıcaklık değerlerine bakıldığı zaman; yıllık ortalama sıcaklığın 18,6°C; en yüksek sıcaklığın ise Temmuz ve Ağustos aylarında hissedilip, 34 °C civarında olduğu görülmektedir.
- Yıllık en yüksek ortalama sıcaklık 25.6 civarında iken; en düşük ortalama sıcaklık 11.5 °C civarındadır. En düşük sıcaklıklar, Kıbrıs genelinde olduğu gibi Ocak ve Şubat aylarında hissedilip 4.7-5 °C civarındadır.
- Bunun yanında ortalama nispi nem değerlerinin yaz ve sonbahar aylarında, kış aylarına nispeten daha düşük olduğu farkedilse de; genel anlamda tüm yıl boyunca nemli bir havanın hakim olduğu görülmektedir. Yıllık ortalama nispi nem değeri %69,9 olarak tespit edilip, bu değer Aralık ayında % 76.8'e kadar varmaktadır. Bu gibi yüksek nem değerleri, bölgenin denize olan yakınlığından kaynaklanmaktadır.
- Yağış durumuna bakıldığı zaman ise, en fazla yağışın 55.3 mm ile Ocak ayına ait olduğu ve bunun Aralık ayı (52.8 mm) ile takip edildiği görülmektedir. Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında çok az yağışa rastlanmaktadır. Yıllık toplam yağış ortalaması 282.9 mm olarak tespit edilmiştir.



- Yıllık ortalama en yüksek rüzgâr hızı 2.5 m/sn olup; en yüksek rüzgâr hızı Nisan ve Haziran aylarında hissedilmiştir.
- Bölgedeki hâkim rüzgâr yönü çoğunlukla kuzey doğu olmak üzere, aylara göre büyük değişkenlikler göstermektedir. Meltemler dışında KKTC’de esen rüzgarların önemli bir bölümü batıdan doğuya doğru esmektedir. Yıllık rüzgâr yönü güneybatıdır.

GÜZELYURT İSTASYONUNA AİT MUHTELİF BİLGİLER													
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK
ORTALAMA SICAKLIK (°C)(1981-2023)	10.4	10.7	12.6	16.3	20.4	24.4	27.2	27.3	24.5	20.7	15.8	12.2	18.6
EN YÜKSEK ORTALAMA SIC. (°C)(1981-2023)	16.5	17.0	19.7	24.0	28.1	31.7	34.5	34.2	31.9	28.3	23.1	18.5	25.6
EN DÜŞÜK ORTALAMA SIC. (°C)(1981-2023)	5.0	4.7	5.7	8.5	12.4	16.3	19.2	19.5	16.9	13.6	9.6	6.7	11.5
ORTALAMA NİSPİ NEM (%) (1981-2023)	76.6	75.3	72.9	68.3	66.3	64.8	64.6	67.7	67.0	67.7	71.2	76.8	69.9
TOPLAM YAĞIŞ ORT.(mm)(1981-2023)	55.3	49.5	33.7	15.4	12.5	3.2	0.4	2.9	2.9	18.6	35.6	52.8	282.9
ORT. RÜZGAR HIZI (m/sn)(1981-2023)	2.4	2.6	2.7	2.8	2.7	2.8	2.6	2.6	2.5	2.2	2.2	2.2	2.5
EN YÜKSEK RÜZGAR HIZI (m/sn)	32.0	23.2	25.9	26.3	23.3	20.9	22.2	25.4	24.5	24.0	25.0	22.1	32.0
YÖNÜ(1981-2023)	SW	NW	WSW	SSE	NW	NW	NW	SSE	ESE	WNW	NW	N	SW

**Tablo 3. Güzelyurt İstasyonu’na ait meteorolojik veriler (1981-2023)**

#### **IV.2.2. Jeolojik özellikler; fiziko-kimyasal özellikler, tektonik hareketler, mineral kaynaklar, heyelan, benzersiz oluşumlar, sel, kaya düşmesi vb.**

Jeoloji Maden Dairesi tarafından hazırlanmış 1/25 000 ölçekli bölgesel yüzey jeoloji haritasına Şekil 22’de yer verilmiştir. Haritadan da görüleceği üzere proje alanı, Bostancı Çakıltaşı birimleri (Qmb) üzerinde yer almaktadır. Bostancı Çakıltaşı birimleri, yarı yuvarlak çakıllı, orta-kötü boylanmalı çakıltaşlardan oluşmaktadır.

Kıbrıs Adası’nın Pliyosen devrinde başlayıp Genç kuvaterner devrine kadar devam eden yükselim evreleri sonucunda birçok düzeyde karasal ve denizel ortamlarda çökelmiş dolgu şekillerinin oluşumuna neden olmuştur.

İki dağ silsilesi arasında kalan doğu ve batı Meserya Ovaları ile kıyı şeritleri bu yükselim evreleri sonucunda oluşmuş genç birimlerle kaplıdır. Proje bölgesine ait jeolojik birimler aşağıda açıklanmıştır.

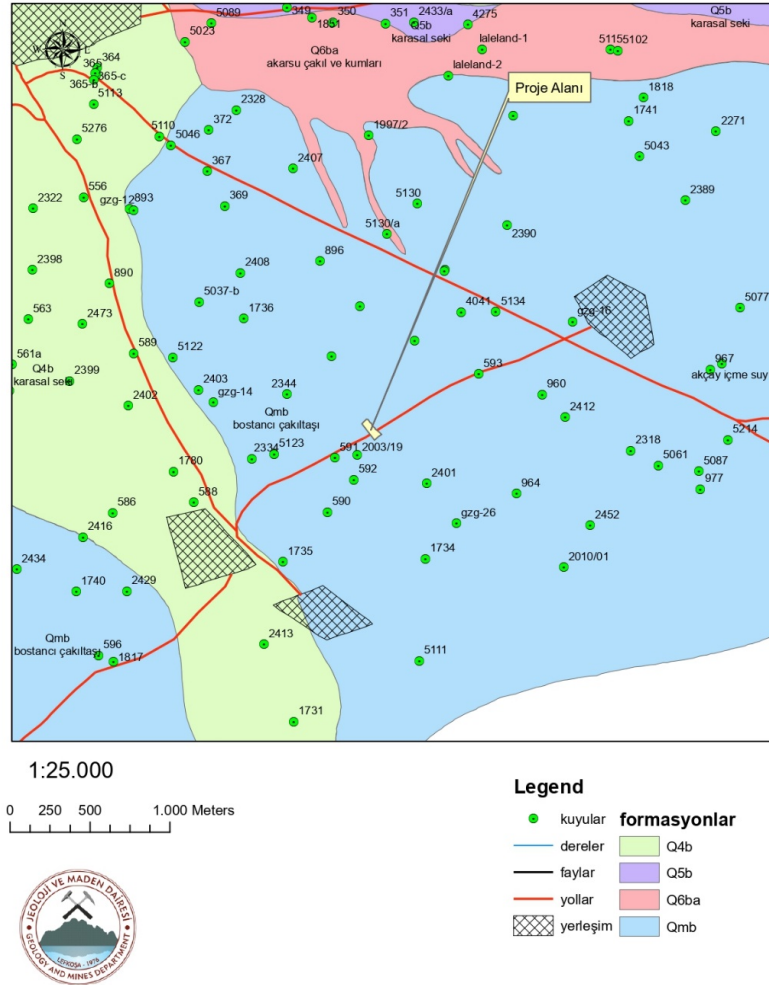
**Bostancı Çakıltaşı (Qmb):** İlk olarak Wilson ve Ingham (1959) tarafından “Fanglomena” olarak tanımlanmış olan ve eski akarsu çökellerini temsil eden bu kayalar, Hakyemez ve diğerleri (2000) tarafından “Bostancı Çakıltaşı

Formasyonu”olarak tanımlanmıştır. Mesarya Grubuna ait olan birim başlıca Trodos volkanitlerinden türeyen, yarı yuvarlak çakıllı, orta - kötü boylanmalı Pleistosen çakıltaşlarından oluşur. Çok az kumtaşı merceği ve çamurtaşı düzeyi içeren birimin taban kesiminde, sondaj kuyularında 20 m kadar kalınlıkta sarı renkli az çakıllı az tutturulmuş kumtaşı - silttaşı ar dalanması ve bunun üzerinde 7 - 8 m kalınlıkta, sarı renkli bir gevşek çamurtaşı düzeyi gözlenmiştir (Hakyemez vd. 2000:40). Kalınlığı 40-100m arasında değişen (Turhan, 2008: 122) birim özellikle siyasi sınır çevresinde yüzeylenmektedir. Söz konusu birime, KKTC'nin batısında, Güzelyurt - Lefke arasındaki bölgede ve doğusunda ise Doğu Mesarya'da gözlemlenmektedir.

Jeoloji ve Maden Dairesi aşağıdaki görüşü vermiştir;

- Projenin uygulanması sırasında, bitkisel toprağın yüzeyden tamamen sıyrılarak kaldırılması ve hiçbir inşaat işinde kullanılmaması,
- Çelik yapı için dökülecek beton zeminin, uygun derinlikteki yerel zemine oturtulması,
- Fabrikada üretim aşamasında açığa çıkacak atık suların yer altı suyunu kirletici etkisinin bertaraf edilmesi,
- Yağışlardan oluşabilecek yüzey sularına karşı uygun drenaj sistemleri oluşturularak, yüzeysel drenajın sağlanması koşuluyla, projenin uygulanmasında jeolojik açıdan dairemizce herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

## Bölgenin Yüzeý Jeoloji Haritası

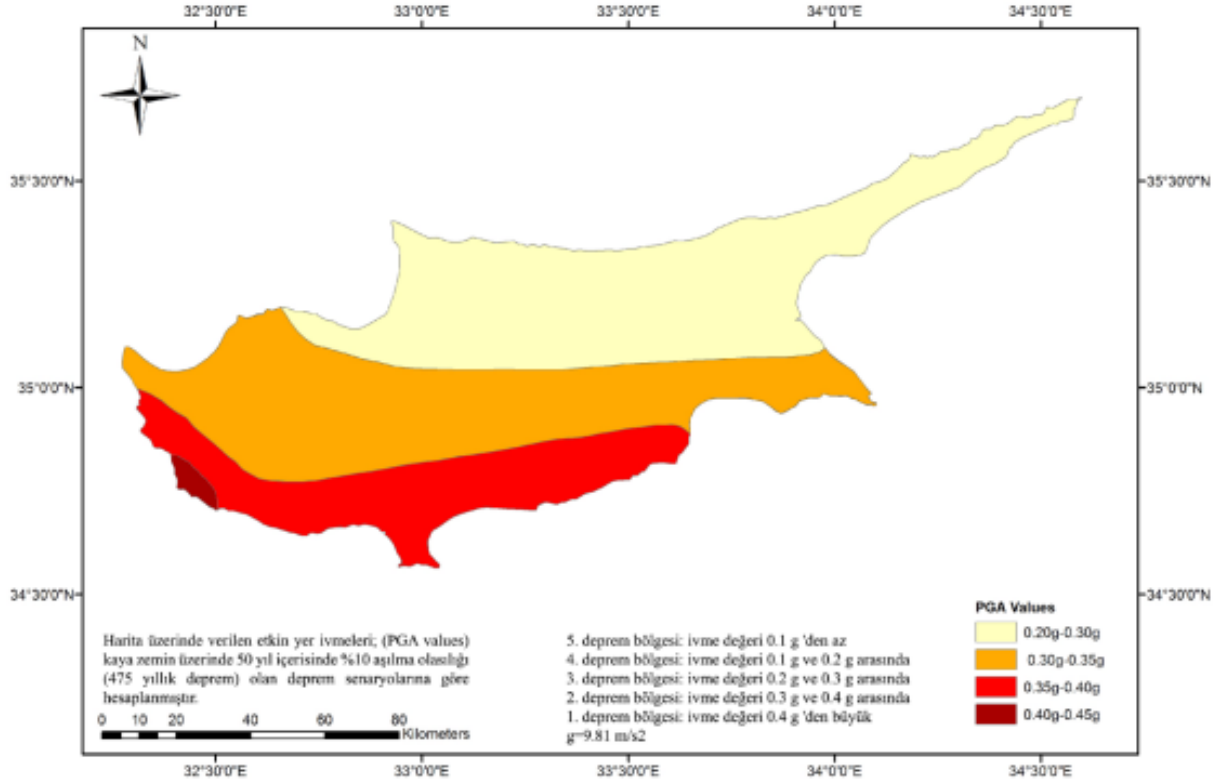


**Şekil 22. Proje alanının Jeoloji Haritası üzerinde gösterimi**

### Depremsellik:

Kıbrıs adası çevresinde yıllardan beridir küçük orta şiddette depremler oluşmaktadır. Deprem merkezleri genellikle denizlerde olduğundan ada üzerinde bazen hissedilir fakat yıkıcı etkileri pek gözlenmez. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Bakanlar Kurulu, 21\2005 Sayılı Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Yasası'nın 18. ve 19. maddelerinin kendisine verdiği yetkiyi kullanarak yapılan 2009 İnşaat Mühendisleri Odası vize tüzüğünün 6(1)b maddesinin kendine verdiği yetkiyi kullanarak "KKTC Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik 2015" olarak isimlendirilen yönetmeliği

çıkarmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) deprem bölgelerinde yeni yapılacak, değiştirilecek, büyütülecek resmi ve özel tüm binaların ve bina türü yapıların tamamının veya bölümlerinin depreme dayanıklı tasarımı ve yapımı ile mevcut binaların deprem öncesi veya sonrasında performanslarının değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi için gerekli kuralları ve minimum koşulları belirlemektir. Yönetmeliğe göre Belediye Hudutları Bazında KKTC Deprem Bölgeleri Tablosu oluşturulmuştur. Buna göre proje alanının bağlı bulunduğu Bostancı bölgesi 2. Sınıf deprem kuşağında değerlendirmeye alınmıştır. Proje alanına yapılacak proje, KKTC Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik 2015'e uygun olarak yapılacaktır.



Harita Referans: Çağrıan, Z., and G. B. Tanırcan, 2010. Seismic Hazard Assessment for Cyprus. Journal of Seismology, Vol.14, No. 2, pp. 225-246.

**Şekil 23. KKTC Deprem haritası**

#### **IV.2.3. Hidrojeolojik özellikler : Yeraltı su seviyeleri, halen mevcut her türlü keson, derin, artezyen vb. Kuyu; emniyetli çekim değerleri, suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri; yeraltı suyunun mevcut ve planlanan kullanımı.**

KKTC'nin yarı kurak ikliminin etkisi altında, su kaynaklarının varlığı ve sürdürülebilirliği büyük bir önem taşımaktadır. Proje alanında gözlenen jeolojik birimler nedeniyle yer altı suyuna rastlanabilmektedir.

Proje alanında zemin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmış sondaj çalışması bulunmadığından yeraltı su seviyesi hakkında net bilgi verilememektedir. Proje alanı yakın çevresinde sulama ve içme suyu amaçlı kullanılan kuyular mevcuttur. Proje kapsamında tek katlı çelik yapıda bodrum bulunmadığından YASS kaynaklı problem beklenmeyecektir.

Planlanan projede, yağmur suyunun uygun şekilde drenajını sağlayacak altyapı kurulumu, yoğun yağışlar sonucu meydana gelebilecek yerüstü su baskınlarına ve taşkınlara karşı gerekli tüm önlemler, faaliyetin yürütücüsü tarafından alınacaktır. Ayrıca, binaların su basman seviyesi, doğal zemin seviyesinden uygun bir yükseklikte olmalıdır.

#### **IV.2.4. Hidrolojik özellikler: Yüzeysel su kaynaklarından sulak alanların fiziksel, kimyasal, bakteriyolojik ve ekolojik özellikleri, bu kapsamda mevsimlik değişimleri, kıyı ekosistemleri.**

Yüzeysel akış bakımından fakir olan KKTC'nin en önemli su kaynaklarını kuzeyde bulunan Beşparmak Dağları ile güneyde bulunan Karlıdağ oluşturmaktadır. KKTC'de yüzeysel akışa geçen derelerin büyük bir kısmı kuzeyde bulunan dağlık sahadan (Beşparmak Dağları) geri kalanı ise güneydeki dağlardan (Karlıdağlar) kaynağını almaktadır. İlk bakışta yoğun bir akarsu ağına sahipmiş gibi gözükse de KKTC'de akarsular yağışların olduğu dönemlerde yüzeysel akışa geçtiğinden yıl boyu akışa sahip akarsu yoktur. Proje alanı çevresinde herhangi bir yüzey suyu kaynağı bulunmamaktadır.

**IV.2.5. Yüzeysel su kaynaklarının mevcut ve planlanan kullanımı: İçme, kullanma, sulama suyu, elektrik üretimi, baraj, göl, gölet, su ürünleri üretiminde ürün çeşidi ve üretim miktarları, su yolu ulaşımı tesisleri, turizm, spor ve benzeri amaçlı su ve/veya kıyı kullanımları, diğer kullanımlar.**

Son 50 yıldır, Akdeniz ülkelerinde yağış miktarlarında azalma, buharlaşmada artış, insan nüfusunda artış ve tarım için kullanılan su miktarlarında azalma görülmektedir. Bu sebeplerle su kaynaklarında sıkıntılar ortaya çıkmaktadır. Proje alanının yaklaşık 2 km kuzeyinde Güzelyurt Barajı bulunmaktadır.

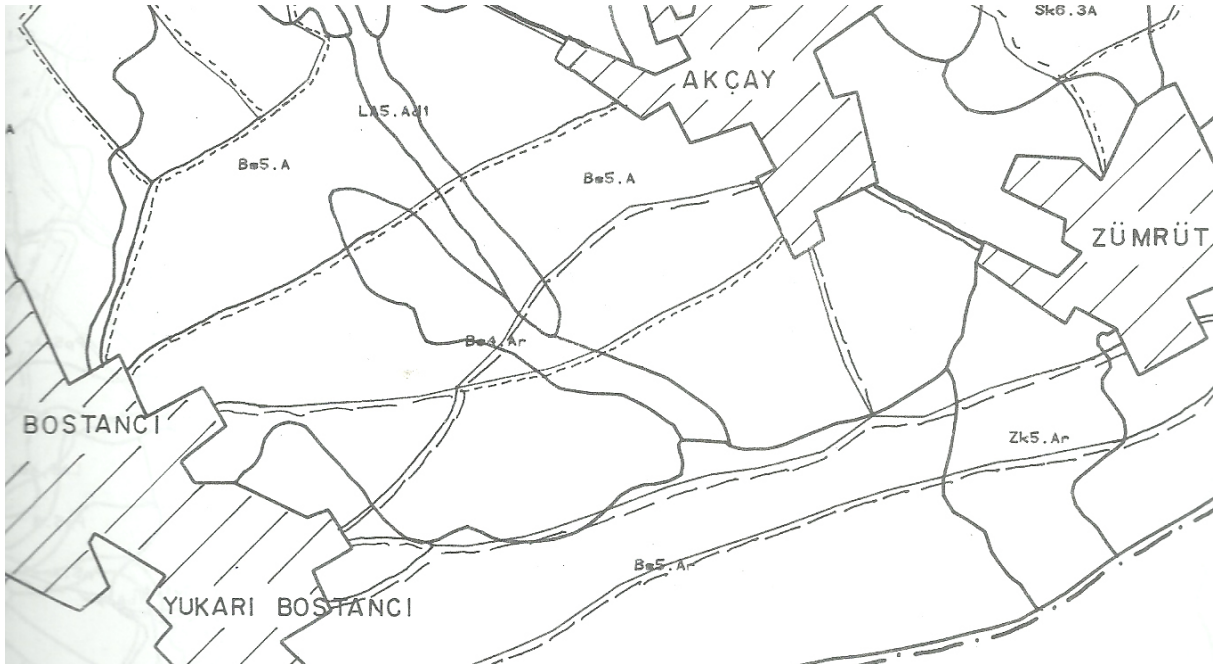
**IV.2.6. Toprak özellikleri ve kullanım durumu : Toprak yapısı, arazi kullanım kabiliyeti sınıflaması, taşıma kapasitesi, yamaç stabilitesi, erozyon, mera, çayır, tarım amaçlı kullanım durumları vb.**

Tarım ve Orman Bakanlığının hazırladığı “**Detaylı Toprak Etüd ve Haritalama Projesi**” haritalarındaki verilere göre proje yeri Bs 5 A toprak serisi içerisinde yer aldığı saptanmıştır. (Harita 6) Buna göre;

**Bs 5 A**

**Bs:** Bostancı toprak serisi

**Eğim (A):** A (%0 -2 arasında değişmekte) kategorisindedir.



**Şekil 24. Temel Toprak HARİTASI Ölçek 1/25000**

**IV.2.7. Tarım alanları : Tarımsal gelişim proje alanları, sulu ve kuru tarım arazilerinin büyüklüğü, ürün desenleri ve bunların yıllık üretim miktarı ile birim alan itibarıyla verimi, kullanılan tarım ilaçları.**

Tarım alanlarına ilişkin açıklayıcı bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Arazi Çeşidi	Miktar		%
	Dönüm	Dekar	
Tarım Arazisi	1.398.123	1.870.686	56.71
Orman Arazisi	480.740	643.230	19.5
Hali ve Mera Arazisi	122.157	163.446	4.95
Kasaba, Köy, Dere ve Gölet Arazisi	263.471	352.524	10.69
Kullanılmayan Arazi	201.061	269.019	8.15
<b>Toplam</b>	<b>2.465.552</b>	<b>3.298.908</b>	<b>100.00</b>

**Tablo 4. Ülke Topraklarının Arazi Çeşitliği ve Oranları (2016, Bitki Deseni Planlaması)**

Sulu Tarıma Uygunluk Sınıfı	Alan (da)	%
1. Sınıf (Çok Uygun)	164.843	4.921
2. Sınıf (Orta Uygun)	435.115	12.991
3. Sınıf (Az Uygun)	881.168	26.308
4. Sınıf (Özel Bitkilere Uygun)	254.131	7.587
6. Sınıf (Uygun Değil)	1.068.197	31.892
Diğer	546.018	16.302
<b>Genel Toplam</b>	<b>3.349.471</b>	<b>100</b>

**Tablo 5. Ülke Topraklarının Sulu Tarıma Uygunluk Sınıf ve Alt Sınıflarına Göre Kapladığı Alanlar (2016, Bitki Deseni Planlaması)**

Uygunluk	Damlama Sulama		Toplam Uygunluk	Yağmurlama Sulama		Toplam Uygunluk
	Alan (da)	%		%	Alan (da)	
Çok Uygun	784.822	23,3	56,4	333.293	9,9	44,6
Orta Uygun	552.731	16,5		366.851	10,9	
Az Uygun	560.005	16,6		802.948	23,8	
Uygun Değil	967.521	28,8		1.361.988	40,6	
Diğer	484.751	14,8		484.752	14,8	
Toplam	3.349.831			3.349.831		

**Tablo 6. KKTC Arazilerinin Moren Sulama Yöntemlerine Göre Uygunluk Sınıflarının Dağılımı (2016, Bitki Deseni Planlaması)**

#### **IV.2.8. Koruma Alanları : Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Doğal Sit ve Anıtlar, Arkeolojik, Tarihi, Kültürel Sitler, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Koruma Alanları, Turizm Bölgeleri.**

Proje alanı, 2015 yılında hazırlanmış Ülkesel Fizik Plana göre adanın batı-kuzeybatı Güzelyurt – Akdeniz Kırsal Gelişme Bölgesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu kapsamda bu bölge, “özel bir coğrafi bölge” olarak tanımlanmakta olup KKTC’nin en değerli akiferi, ÖÇKB, orman alanları, verimli tarım toprakları ve kültürel miras alanlarına sahip olması nedeniyle en hassas bölgeler arasında yer almaktadır.

Milli Parklar ve Tabiat Parkları: Proje alanı ve yakın çevresinde herhangi bir milli park ve tabiat parkı bulunmamaktadır.

Sulak Alanlar: Güzelyurt akiferi (180 km<sup>2</sup>), Lefke akiferi (8 km<sup>2</sup>) ve Yeşilirmak akiferi (2.5 km<sup>2</sup>) olmak üzere üç önemli akifer bulunmaktadır. Akiferlerin suyu, çoğunlukla, sulama amaçlı çekilmektedir. Güzelyurt akiferi, Kıbrıs’ın kuzey kesimindeki yeraltı suyu rezervlerinin en geniş ve en önemlisi olup ulusal ekonomiye büyük ölçüde katkı sağlamaktadır.

Arkeolojik, Tarihi ve Kültürel Sitler: Güzelyurt ilçesinde Arkeoloji ve Doğa Müzesi ile St. Mamas Manastırı kültürel değerler arasındadır. Arkeoloji ve Doğa



Müzesi bir zamanlar Güzelyurt Piskoposluğu olan ve 1979 yılında restore edilen bir binadır. St Mamas Manastırı, Güzelyurt şehir merkezinde bulunmaktadır. Bir mezarlığa ve kiliseye ev sahipliği yapmaktadır.

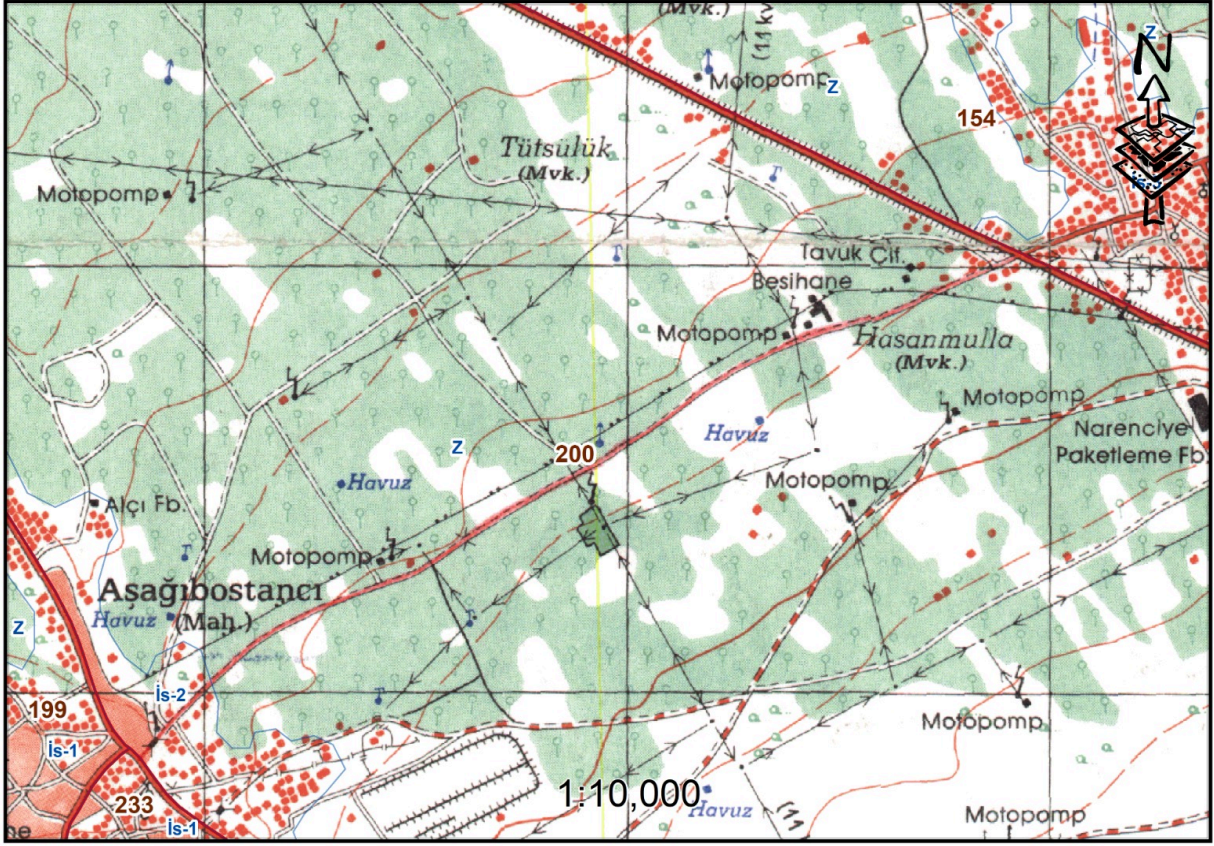
Özel Çevre Koruma Bölgeleri ve Özel Koruma Alanları: Proje alanının kuzeybatısında yer alan Akdeniz Özel Çevre Koruma Bölgesi KKTC'deki değer yüksek olan doğal kaynaklardan birisidir.

#### **IV.2.9. Orman alanları : Ağaç türleri ve miktarları, kapladığı alan büyüklükleri ve kapallığı, mevcut ve planlanan koruma ve/veya kullanım amaçları.**

Proje alanı Güzelyurt Orman Bölge Şefliği sınırları içerisinde yer almaktadır. 2013-2032 yıllarını kapsayan 20 yıllık Orman Amenajman Plan verilerine göre Güzelyurt Orman Bölge Şefliğinin genel sahası 59266.1 hektardır. Genel sahanın 8780.7 hektarı verimli, 4832.6 hektarı bozuk olmak üzere toplam 13613.3 hektarı orman alanı, 45652.8 hektarı ise ormansız yani açık alandır.

Proje yeri Orman Amenajman Planına göre 200 No.lu bölme içinde bulunmaktadır. 200 No.lu bölmenin toplam alanı 932,8 hektardır. Bu alanın tamamı ormansız yani açık alanlardan oluşmaktadır. Bu bölmede orman arazisi bulunmamaktadır.

Şekil 25'de görüleceği üzere, 200 No.lu bölmede bulunan ormansız alanda 870 ha tarım arazisi (Z), 92.80 ha İskan sahası (İS-1, İS-2) bulunmaktadır.



**Şekil 25. Proje alanı ve yakın çevresine ait orman haritası**

**IV.2.10. Flora ve Fauna : Türler, endemik türler, yaban hayatı türleri, ulusal ve uluslararası mevzuatla koruma altına alınan türler; nadir ve nesli tehlikeye düşmüş türler ve bunların alandaki bulunuş yerleri, bunlar için belirlenen koruma kararları; av hayvanları ve bunların popülasyonu ile yaşama ortamları. Proje alanındaki vejetasyon tiplerinin bir harita üzerinde gösterimi, proje faaliyetlerinden canlılar için alınacak koruma önlemleri. İnşaat ve işletme aşamasında arazide yapılacak flora çalışmasının vejetasyon döneminde gerçekleştirilmesi ve bu dönemin belirtilmesi.**

### **Flora**

Flora türleri için yapılan arazi çalışmaları doğrudan gözlem ve ilgili flora türlerinin örneklemesini içermektedir. Toplanan örnekler arazide numaralandırılmış ve preslenmiştir. Örneklenen türler Yakın Doğu Üniversitesi Herbariyumu'nda muhafaza edilecektir.

Örneklerin teşhisi için, çeşitli kaynaklar referans olarak kullanılmıştır, bunlar, Flora of Cyprus (Meikle, 1977-1985), ve diğer ilişkili literatür ve kaynaklardır. Bunun yanında Yakın Doğu Üniversitesi Herbariyumu'ndaki örneklerden faydalanılmıştır. Flora türleri listesi "Flora of Cyprus" adlı eserde yer alan düzenle oluşturulmuştur.

Saha araştırmaları esnasında, arazideki farklı jeolojik oluşumlar ve jeomorfoloji, eğim, habitat tipi ve şimdiki durumu, toprak karakteri ve alan kullanımı gibi parametreler göz önünde bulundurulmuştur. Sonuç olarak, taksonomik sınıflandırmada, çeşitlilik ve habitat özellikleri belirlenmiştir.

## **Fauna Türleri**

Fauna türleri için arazi gözlemleri doğrudan yapılmıştır. Fauna türleri için, alan çalışmaları sırasında bölgede belirlenen kuş ve sürüngenler listelenmiştir. Alan çalışmalarında memelilere rastlanmamıştır. Fauna türleri habitatları ve habitatlarının mevcut durumuna göre değerlendirilmiş, farklı jeolojik oluşumlar ve jeomorfoloji, eğim, vejetasyon ve arazi kullanımı gibi parametreler dikkate alınmıştır.

Çalışma alanı gezilmiş ve bireyler gözlenerek, kaydedilmiştir. Birey tanıma yöntemi gözle görülür belirgin özellikteki türler için birey çeşitliliğinden yararlanılarak yürütülmüştür.

Grup olarak farklılık gösteren kuş türlerindeki belirleme yöntemi habitat çeşitliliğine, (topoğrafya, vejetasyon, rakım, su sistemleri gibi), zamana (mevsimsel ya da gün içinde) ve değişik kuş gruplarını (su kuşları, yırtıcılar, ötücüler vb.) kapsayacak şekilde optik ekipmanlarla yürütülmektedir. Çeşitli habitatlardaki (kayalar, ağaçlar, çalılık ve zemin) türlerin tanımlanması ve birey sayımı için, optik ekipmanla doğrudan gözlem yapılmıştır.

Sürü sayımı yöntemi arazi çalışmalarında kuş türlerinin sürü yapısından faydalanılarak uygulanmıştır. Bu yöntemde sürünün hareket etme ve beslenme şekli ayırıcı olmuştur. Nokta sayımı ağaçlık ve çalılık habitatlarda belirgin kuş türleri için uygulanmıştır. Nokta sayımı ve transeksiyon, gözle ve işitsel rastgele gözlemlere dayanır.

### **Flora ve Habitatlar**

Floristik açıdan yapılan değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur. Yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular ışında bölgede yayılış gösteren türler ve habitatlar belirlenmiştir.

Gelişimin yapılacağı arazi çevresin yıllardır imara açık bir bölgedir. Hatta bölgede yapılaşmamış tek parsel olan bu bölgede saptanmış olan Avrupa Birliği Habitat Direktifinde bulunan herhangi bir habitat tipi yoktur.

<b>FAMİLYA</b>	<b>TÜRÜ</b>	<b>TÜRKCE ADI</b>	<b>ENDEMİK</b>	<b>KORUMA</b>	<b>HABİTAT I</b>	<b>TEHLİKE SINIFI</b>	<b>FLORA &amp; FAUNA TÜZÜĞÜ</b>
<b>POACEAE</b>	<i>Dactylis glomerata</i>	Ayrık, yer gastri	DEĞİL	YOK	Tarla içi	LC	LİSTELENMİ YOR
<b>POACEAE</b>	<i>Cynodon dactylon</i>	Ayrık	DEĞİL	YOK	Tarla içi	LC	LİSTELENMİ YOR
<b>POACEAE</b>	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Darıcan	DEĞİL	YOK	Tarla içi	LC	LİSTELENMİ YOR

**Tablo 7. Flora**

**Fauna**

Yapılan çalışmalarda doğrudan ve dolaylı rneklemelele dayanarak elde edilen fauna elemanları aşağıda verilmiştir.

<b>FAMİLYA</b>	<b>TÜRÜ</b>	<b>TÜRKÇE ADI</b>	<b>ENDEMİK</b>	<b>KORUMA</b>	<b>HABİTATI</b>	<b>TEHLİKE SINIFI</b>	<b>FLORA &amp; FAUNA TÜZÜĞÜ</b>
<b>ALAUDIDAE</b>	<i>Galerida cristata</i>	Tepeli toygar	DEĞİL	YOK	Geniş yayılışlı	LC	LİSTELENMİY OR
<b>CORVIDAE</b>	<i>Pica pica</i>	Saksağan	DEĞİL	YOK	Geniş yayılışlı	LC	LİSTELENMİY OR
<b>FALCONIDAE</b>	<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez			Geniş yayılışlı	LC	LİSTELENMİY OR
<b>PASSERIDAE</b>	<i>Passer domesticus</i>	Ev serçesi	DEĞİL	YOK	Geniş yayılışlı	LC	LİSTELENMİY OR

**Tablo 8. Fauna**

#### **IV.2.11. Hayvancılık ve Su Ürünleri (etki alanı içinde balıkçılık, voli yerleri, yerleştirilen türler, beslenme alanları, yıllık üretim miktarları, bu ürünlerin ülke ekonomisindeki yeri ve değeri)**

Bölge yakınında, küçük ölçekte büyükbaş ve küçükbaş yetiştiriciliği yapılmaktadır. Buna rağmen su ürünleri üretimi bulunmamaktadır.

#### **IV.2.12. Madenler ve Fosil Yakıt kaynakları: Rezerv miktarları, mevcut ve planlanan işletilme durumları, yıllık üretimleri ve bunun ülke veya yerel kullanımlar için önemi ve ekonomik değerleri.**

Proje alanı ve yakın çevresinde herhangi bir maden ve fosil yakıt kaynağı bulunmamaktadır.

#### **IV.2.13. Peyzaj değeri yüksek yerler ve rekreasyon alanları.**

Proje yerinin bulunduğu Güzelyurt bölgesine bağlı Akçay-Bostancı Bölgesi narenciye bahçeleri ve tarımsal üretimle dikkat çekmektedir.

Bölgeye yakın olarak Güzelyurt'da mevcut olan tarihsel kültür yapıları Ay Mamas Kilisesi, Arkeoloji ve Doğa Müzesidir. Bölgede Kalkanlı Başpınarı olarak bilinen yer Piknik alanı olarak kullanılmaktadır. Ayrıca festival alanı Güzelyurt için en önemli rekreasyon alanıdır. Vuni Sarayı ve Soli Harabeleri gibi tarihi Ören Merkezleri bulunmaktadır.

#### **IV.2.14. Devletin yetkili organlarının hüküm ve tasarrufu altında bulunan araziler : Askeri Yasak Bölgeler, kamu kurum ve kuruluşlarına belirli amaçlarla tahsis edilmiş alanlar.**

Proje alanının güneydoğusunda Birleşmiş Milletler Ara Bölgesi yer almakta, yaklaşık 2 km uzaklığında ise Bostancı Sınır Kapısı bulunmaktadır. Bostancı Sınır Kapısı, KKTC'den Güney Kıbrıs'a geçiş yapan 7 kara sınır kapısından bir tanesidir. Proje yeri olan bahse konu arazinin sınır komşuları ve yakın çevresi ise tarımsal amaçlarla kullanılan özel mülklerden ibarettir.



**IV.2.15. Proje yeri ve etki alanının hava, su, toprak ve gürültü açısından mevcut kirlilik yükünün belirlenmesi. (Bu çalışma yapılırken hangi tarihler arasında ne tür çalışmalar yapıldığı, çalışma metodları, çalışmanın yapıldığı dönemdeki meteorolojik şartlar belirtilmelidir.)**


## **Su ve Toprak**

Proje alanı ve yakın çevresinden herhangi bir toprak ve su numunesi alınıp laboratuvarında kimyasal analizlere tabi tutulmadığı taktirde, su ve toprak açısından mevcut kirlilik yükü hakkında sayısal bir yorum yapmamız mümkün değildir. Ancak, önceki ve şu anki kullanım şekilleri göz önünde bulundurularak literatürdeki bilgiler değerlendirildiğinde sulu tarım arazisi olarak kullanılmakta olan bu bölgede, tarımsal ilaçlar ve yapay gübre kullanıldığı durumlarda bir kirliliğin oluşması söz konusu olabilir.

**Hava Kalitesi ve Gürültü: Hava kalitesinin mevcut durumu, ortalama ve maksimum gürültü seviyeleri.**

## **Hava kalitesinin mevcut durumu**


Proje alanına özel hava kalitesi ölçümü yapılmamıştır. Çevre Koruma Dairesi den temin edilen bölgeye ait hava kalitesi verileri aşağıda sunulmuştur. Proje alanında yapılan gözlemlerde, hava, su ve toprak kirliliği izleri görülmemiştir.

  
KUZAY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ  
BAŞBAKAN YARDIMCILIĞI, TURİZM, KÜLTÜR, GENÇLİK VE ÇEVRE BAKANLIĞI  
ÇEVRE KORUMA DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ

1 Ocak 2022- 31 Aralık 2022 Dönemi Lefkoşa Hava Kalitesi İstasyonundan Elde Edilen Ortalama Ham Veriler

İstasyon / Parametre	SO2 µg/m³	NO2 µg/m³	O3 µg/m³	CO mg/ m³	BZN µg/m³	PM10 µg/m³	PM2.5 µg/m³	Rüzgar Hızı m/s	Rüzgar Yönü derece	Sıcaklık °C	Nem %	Basınç mbar	Solar Radyasyon w/m²
Lefkoşa Trafik	--	26,4	--	0,44	--	46	18	1,2	224	20,4	64	991	243

Bu veriler Sibel Paralik'e sağlanmıştır.  
Gelir ve Vergi Dairesi tahsilat makbuzu no: 2023060103020020000004  
2023060103010090000001



**Tablo 9. Hava kalitesi raporu.**

## **Gürültü**

Agroland Tarım Ltd.'e ait tesiste yatırım noktasında gürültü ölçüm raporu Aralık 2024 te Salih Gücel tarafından hazırlanmış, EK X' da sunulmaktadır.

Endüstriyel iş yerlerinde tesislerdeki gürültü seviyeleri kontrolü 18/2012 Çevre Yasası'nın 59. Maddesinde yapılan Gürültü ve Ses Kontrol Tüzüğü uyarınca Ek 1 tablo 1-2-3 ve 4 de belirtilen değerler göz önüne alınarak özellikle tablo 3 İnşaat alanlarına yönelik gürültü değerleri belirtilmiştir.

Genel olarak alanın ses seviyeleri izin verilen sınırlar içerisinde. Yatırımın yapılacağı alan trafiğin yoğun olduğu, düzlük arazide gerçekleşecektir. Ölçüm yapılan zamanlarda arka plan ses seviyesi endüstri gürültüleri izin verilen değerler içerisinde.

Bölgede yapılan ses ölçümleri Çevre Yasası 18/2012, Madde 59 altında yayımlanarak yürürlüğe giren 733/2018 Çevresel Gürültü Değerlendirmesi ve Yönetimi belirlenen ve kabul edilir en yüksek gürültü seviyelerini gösteren değerler ile karşılaştırılmıştır. Bu tüzükte EK1, Tablo 1 Tüm çevresel gürültüye yönelik gürültü göstergelerinin sınır değerleri ve hassasiyet seviyeleri belirtilmiştir. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde Gürültü Seviyesinin Tüzükte bulunan (Hassasiyet Seviyesi II) Yerleşim amaçlı olarak kullanılan yoğun konutların bulunduğu alanlar için geçerli 60 dBA üst sınırının altında olduğu görülmektedir.

### **IV.2.16. Diğer özellikler.**

Bu bölümde değerlendirilecek başka bir özellik yoktur.

### IV.3. Sosyo-Ekonomik Çevrenin Özellikleri:

**IV.3.1. Ekonomik Özellikler: Yörenin ekonomik yapısını oluşturan başlıca sektörler, yöresel işgücünün bu sektörlerle dağılımı, sektörlerdeki mal ve hizmet üretiminin yöre ve ülke ekonomisi içindeki yeri ve önemi, diğer bilgiler.**

Bölgedeki ana ekonomik aktivite tarım ve eğitim faaliyetleridir. Bölgede politik belirsizlik nedeniyle yatırım sınırlıdır. İnşaat sektörü gelişmemiştir ve istihdam oranları, KKTC genelinin altındadır. Lefke Avrupa Üniversitesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi dışında bölgede başka özel eğitim kurumu ve özel hastane yer almamaktadır. Bölgede kullanılmayan Gemikonağı Limanı alanı bölge için önemli bir potansiyeldir. Bölge sosyal yoksunluk göstergeler bakımından çok yüksek oranda sorunlu bölgelerdendir.

Bostancı Sınır Kapısı, KKTC'den Güney Kıbrıs'a geçiş yapan 7 kara sınır kapısından bir tanesidir. Sınır geçiş kapıları, yakın çevresi ve bölgesi için ekonomik, sosyal, çevre ve mekân kalitesi açısından birçok potansiyel barındırmaktadır. Bostancı kapısı adanın güneyindeki iç bölgelere bağlantı sağlayan ve Yeşil Hat Tüzüğü çerçevesinde bölgedeki tarımsal ürünlerin ihracatı için önemli bir potansiyele sahiptir. Ancak Bostancı Kapısı'nın bulunduğu bölgenin bakımsız olması, bölgedeki yaşam alanlarının çevre mekân kalitesinin düşük olması, bölgenin ekonomik ve sosyal yönden durgun olması ile sonuçlanmaktadır.

Tablo 10 KKTC İstatistik Kurumu 2023 hanehalkı işgücü anketi sonuçlarına göre Güzelyurt İlçesindeki sektörler göre iş durumunu ve yöresel işgücünün bu sektörler göre dağılımını göstermektedir.

EKONOMİK FAALİYETLER DURUM	TOPLAM	GÜZELYURT
<b>TOPLAM</b>	148 211	8 117
<b>Tarım</b>	4 413	476
<b>Sanayi</b>	14 057	422
<b>İnşaat</b>	16 973	723
<b>Hizmetler</b>	112 768	6 496
<b>TOPLAM (Yüzdeler)</b>	100	100
<b>Tarım</b>	3	5,9
<b>Sanayi</b>	9,5	5,2
<b>İnşaat</b>	11,5	8,9
<b>Hizmetler</b>	76,1	80

**Tablo 10 Güzelyurt ilçesindeki 15+ Yaş İş Durumu ve Ekonomik Faaliyetler, 2023 (KKTC İstatistik Kurumu)**

Buna göre, bölgenin ekonomik yapısını oluşturan sektörlerin başında açık ara farkla hizmetler sektörü gelmektedir. Bu durum ülke geneli için de aynıdır. Bu orandaki yükseklik devlet dairelerinde çalışan nüfus da hizmetler sınıfı olarak değerlendirilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu sektörü, inşaat, tarım ve sanayi sektörü takip etmektedir. Ülke genelinde olduğu gibi inşaat sektöründeki istihdam her geçen gün artırmaktadır. Bölgenin kırsal bir bölge olması ve tarımsal nitelikli iş kollarının sanayiden daha yüksek olmasına neden olmaktadır.

#### **IV.3.2. Nüfus: Yöredeki kentsel ve kırsal nüfus, nüfus hareketleri; göçler, nüfus artış oranları, ortalama hane halkı nüfusu, diğer bilgiler.**

Son nüfus sayımının yapıldığı 2011 yılına ait, Güzelyurt ilçesi nüfus dağılımı Tablo 11’de sunulmuştur. Bu tabloda, sadece proje alanına yakın olan Aşağı Bostancı, Yukarı Bostancı ve Akçay bölgelerine ve Güzelyurt İlçesine ait toplam nüfus dağılımına yer verilmiştir. Buna göre, Güzelyurt İlçesinin toplam nüfusu 30037 olup; bunun 15661’i erkek, 14376’sı ise kadındır. Aşağı Bostancı 1822, Yukarı Bostancı 1495, Akçay ise 1008 kişilik nüfusa sahiptir.

İlçe, Bucak, Belediye, Mahalle		Toplam	Kadın	Erkek
<b>İlçe Toplam</b>		30037	15661	14376
<b>GÜZELYURT MERKEZ</b>	<b>Bucak Toplamı</b>	18946	9709	9237
	<b>GÜZELYURT</b>	18946	9709	9237
	<b>AŞAĞI BOSTANCI</b>	1822	872	950
	<b>YUKARI BOSTANCI</b>	1495	788	707
	<b>AKÇAY</b>	1008	511	497

**Tablo 11. Güzelyurt ilçesine ait nüfus dağılımı  
(KKTC İstatistik Kurumu, 2011)**

#### **IV.3.3. Yöredeki Sosyal Altyapı Hizmetleri: Eğitim, sağlık, kültür hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlanılma durumu.**

Proje alanının içerisinde yer aldığı Güzelyurt İlçesinde sağlık, eğitim ve kültürel amaçlı hizmetlere erişmek mümkündür.

Proje alanına en yakın hastane, Lefke’de yer alan Cengiz Topel Devlet Hastanesi’dir. Bölgede ayrıca Güzelyurt Sağlık Ocağı yer almakta ancak başka özel hastane bulunmamaktadır. Güzelyurt Sağlık Merkezi; 4 doktor (bir dahiliye uzmanı, bir pratisyen hekim, bir pediatrist ve bir diş hekimi), bir eczacı ve üç hemşire ile hizmet vermektedir. Sağlık merkezi, iyi donanımlı bir ambulansa sahiptir.

Kıbrıs Sağlık ve Toplum Bilimleri Üniversitesi, Lefke Avrupa Üniversitesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi dışında bölgede başka özel eğitim kurumu yer almamaktadır.

Kültürel tesislere bakıldığında Güzelyurt'ta, tiyatro gösterileri, konserler ve konferanslar için kullanılan belediyeye ait büyük salonlar bulunmaktadır. Bölgedeki üniversiteler de bu tür tesislere sahiptir. Bölgede bulunan tek sinema salonu (özel mülktür ve özel girişim olarak işletilmektedir) ve tek halk kütüphanesi de Güzelyurt'ta bulunmaktadır. Güzelyurt'ta, folklor ve tiyatro gibi kültürel faaliyetler gösteren birçok STK bulunmaktadır.

#### **IV.3.4. Proje Alanı ve Yakın çevresindeki Kentsel ve Kırsal Arazi Kullanımları: Yerleşme alanlarının dağılımı, mevcut ve planlanan kullanım alanları, bu kapsamda sanayi bölgeleri, konutlar, turizm alanları, vb.**

Proje alanı ve yakın çevresinde 55/89 İmar Yasası kapsamında yürürlükte olan herhangi bir İmar Planı ya da emirname yürürlükte olmayıp, bölgenin gelişmesi Fasıl 96 Yollar ve Binalar Düzenleme Yasası kapsamında gerçekleşmektedir.

Bölge tarımsal nitelik göstermekte olup, tarıma dayalı kırsal arazi kullanımına ve kırsal yerleşmelere yakın olarak yer almaktadır. Proje alanına en yakın yerleşim yeri 1.20 km batısında yer alan Aşağı Bostancı ve 1.30 km doğusunda yer alan Akçay'dır. Proje alanına en yakın sanayi bölgesi Güzelyurt'ta yer alan Küçük Sanayi Bölgesidir.

#### **IV.3.5. Gelir: Bölgede gelirin iş kollarına dağılımı iş kolları itibariyle kişi başına düşen maksimum, minimum ve ortalama gelir.**

Bölgedeki iş kolları en çok hizmetler olmak üzere, inşaat, tarım ve son olarak da sanayi sektörüdür. Kişi başına düşen minimum gelir asgari ücret kadar iken; maksimum gelir hakkında yorum yapmak oldukça güçtür. Bu durum da ortalama gelir hakkında net bir şey söylemeyi zorlaştırmaktadır. Bunun sebebi birçok insanın tek bir iş ile uğraşmayıp; esas işlerine ek olarak bir veya birden fazla ek işle de uğraşmalarından kaynaklanmaktadır.

#### **IV.3.6. İşsizlik: Yöredeki işsiz nüfus ve faal nüfusa oranı.**

KKTC İstatistik Kurumu 2023 hanehalkı işgücü anketi sonuçlarına göre Güzelyurt İlçesindeki işgücü durumu Tablo 12’de verilmektedir. Buna göre KKTC genelinde toplam istihdam oranı %50,9 olup, 148 211 kişiye tekabül etmektedir. Anket sonuçlarına göre işsiz nüfus 7 988 kişi, işsizlik oranı ise % 5,1’dir. Güzelyurt ilçesindeki işsiz nüfus ise 415 olup, işsizlik oranı %4,9’dur. Buna karşın istihdam oranı %43,7 olup, 8 117 kişiye tekabül etmektedir.

NÜFUS VE İŞGÜCÜ DURUMU	TOPLAM	GÜZELYURT
1. KURUMSAL OLMAYAN SİVİL NÜFUS	380 917	25 010
2. 15 VE DAHA YUKARI YAŞTAKİ NÜFUS	306 908	19 532
3. İŞGÜCÜ DURUMU	156 199	8 532
3.1. İstihdam edilenler	148 211	8 117
3.2. İşsiz	7 988	415
4. İŞGÜCÜNE DAHİL OLMAYANLAR	150 599	11 000
4.1. İş aramayıp işbaşı yapmaya hazır olanlar	6 644	241
4.1.1. İş bulma ümidi olmayanlar	957	172
4.1.2. Diğer	5 535	69
5. İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI (%)	50,9	43,7
6. İŞSİZLİK ORANI (%)	5,1	4,9
<b>ERKEK</b>		
1. KURUMSAL OLMAYAN SİVİL NÜFUS	203 928	13 463
2. 15 VE DAHA YUKARI YAŞTAKİ NÜFUS	164 335	10 005
3. İŞGÜCÜ DURUMU	101 644	5 342
3.1. İstihdam edilenler	96 803	5 016
3.2. İşsiz	4 841	325
4. İŞGÜCÜNE DAHİL OLMAYANLAR	62 691	4 663
4.1. İş aramayıp işbaşı yapmaya hazır olanlar	2 430	188
4.1.1. İş bulma ümidi olmayanlar	344	172
4.1.2. Diğer	1 949	16
5. İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI (%)	61,9	53,4
6. İŞSİZLİK ORANI (%)	4,8	6,1
<b>KADIN</b>		
1. KURUMSAL OLMAYAN SİVİL NÜFUS	176 988	11 547
2. 15 VE DAHA YUKARI YAŞTAKİ NÜFUS	142 573	9 527
3. İŞGÜCÜ DURUMU	54 555	3 190
3.1. İstihdam edilenler	51 408	3 100
3.2. İşsiz	3 147	90
4. İŞGÜCÜNE DAHİL OLMAYANLAR	87 908	6 337
4.1. İş aramayıp işbaşı yapmaya hazır olanlar	4 215	53
4.1.1. İş bulma ümidi olmayanlar	614	0
4.1.2. Diğer	3 586	53
5. İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI (%)	38,3	33,5
6. İŞSİZLİK ORANI (%)	5,8	2,8

**Tablo 12. Güzelyurt ilçesine ait Hanehalkı işgücü anketi temel göstergeleri (KKTC İstatistik Kurumu, 2023)**

#### IV.3.7. Sağlık: Bölgede mevcut endemik hastalıklar.

Bölgede endemik herhangi bir hastalık görülmemektedir.

#### IV.3.8. Diğer özellikler.

Diğer herhangi bir özellik bulunmamaktadır.

## **BÖLÜM V: PROJENİN BÖLÜM IV'TE TANIMLANAN ALAN ÜZERİNDEKİ ETKİLER VE ALINACAK ÖNLEMLER**

**V.1 Arazinin hazırlanması, inşaat ve tesis aşamasındaki faaliyetler, fiziksel ve biyolojik çevre üzerine etkileri ve alınacak önlemler.**

**V.1.1 Arazinin hazırlanması ve ünitelerin inşası için yapılacak işler kapsamında nerelerde ve ne kadar alanda hafriyat yapılacağı, harfiyat artığı toprak, taş, kum, vb. maddelerin nerelere taşınacakları veya hangi amaçlar için kullanılacakları, hafriyat sırasında kullanılacak malzemeler, araçlar ve makineler (nasıl geri kullanılacağı/ kazanılacağı/ bertaraf edileceği)**

Mimari proje ve tapu vaziyete oturtulmuş plana istinaden yapılan hesaplamada sıvı gübre fabrikasının 504.51 m<sup>2</sup> brüt inşaat alanında hafriyat çalışmaları, temel kazıları ve zemin düzeltme işlemleri kapsamında gerçekleştirileceği görülmektedir. Bu kapsamda, ana üretim binası ve depolama alanları 459.06 m<sup>2</sup>, idari bina ve sosyal tesisler ise 45.45 m<sup>2</sup> alana yayılacaktır. Ayrıca, bina dışında 6 araçlık bir otopark alanı bulunmakta ve otopark zemini parke taş kaplamalı olarak inşa edilecektir. Hafriyat çalışmaları sonucunda ortaya çıkması beklenen malzeme miktarına yönelik yaklaşık bir hesaplama yapılmış olup, tahmini olarak 363.25 m<sup>3</sup> hafriyat malzemesi oluşabileceği öngörülmektedir.

Hafriyat miktarının hesaplanmasında belirli mühendislik kriterleri dikkate alınarak yaklaşık bir tahminde bulunulmuştur. İlk olarak, kazı yapılacak ana üretim binası ile depolama alanı için 459.06 m<sup>2</sup>, idari bina ve sosyal tesisler için 45.45 m<sup>2</sup> olmak üzere toplam kazı alanının 504.51 m<sup>2</sup> olacaktır. Otopark alanı parke taş kaplamalı olacağından dolayı büyük ölçekli bir kazı gerektirmeyeceği için bu hesaba dahil edilmemiştir.

Kazı derinliği, fabrikanın çelik konstrüksiyon sistemi ile inşa edilecek olması nedeniyle geleneksel betonarme binalara göre daha düşük tutulmalıdır. Betonarme yapılarda temel kazı derinliği 1 metre ve üzeri olabilirken, çelik konstrüksiyon yapılarda bu derinlik genellikle 0.5 - 0.8 metre arasında değişmektedir. Bu proje için, genel uygulamalar dikkate alınarak ortalama 0.6 metre temel kazı derinliği kabul edilmiştir. Ancak, bu değer arazi koşulları ve yapı mühendisliği hesaplarına göre değişkenlik gösterebilir.

Hafriyat hacmi, kazı alanı ile kazı derinliği çarpılarak yaklaşık olarak hesaplanmalıdır. Ana üretim binası ve depolama alanının hafriyatı 275.44 m<sup>3</sup>, idari bina ve sosyal tesislerin hafriyatı ise 27.27 m<sup>3</sup> olarak belirlenmiş ve toplam hafriyat hacmi yaklaşık 302.71 m<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Ancak, kazı sırasında çıkarılan malzemelerin doğal halde sıkışmış olması nedeniyle hacimde genişleme meydana gelecektir. Bu durumu hesaba katmak için yaklaşık %20 sıkışma faktörü eklenerek toplam hafriyat miktarı 363.25 m<sup>3</sup> olarak tahmin



edilmiştir. Yapılan bu hesaplamalar kesin değerler olmayıp, tahmini bir öngörü niteliğindedir ve saha koşullarına göre değişiklik gösterebilir.

Hafriyat sonucunda ortaya çıkması beklenen toprak, taş, kum ve diğer malzemeler, çevresel etkileri en aza indirecek şekilde değerlendirilecektir. Kazıdan çıkan uygun nitelikteki toprak, fabrika sahasında peyzaj ve çevre düzenlemesi kapsamında dolgu malzemesi olarak kullanılacaktır.

Ortaya çıkan hafriyat malzemelerinin geri kazanımı ve bertarafı konusunda çevresel sürdürülebilirlik ilkelerine uygun hareket edilecektir. Uygun nitelikteki hafriyat toprağı, uygun görülen alanlarda arazi düzenleme ve peyzaj çalışmalarında değerlendirilecektir.

### **V.1.2 Arazinin hazırlanması sırasında ve ayrıca ünitelerin inşasında kullanılacak maddelerden patlayıcı, parlayıcı, tehlikeli ve toksik olanların taşınımları, depolanmaları, hangi işlem için nasıl kullanılacakları, bu işler için kullanılacak alet ve makineler.**

Arazinin hazırlanması ve inşaat aşamasında herhangi bir patlayıcı parlayıcı tehlikeli veya toksik madde kullanımı söz konusu değildir.

### **V.1.3 Arazi kazanmak amacıyla veya diğer nedenlerle herhangi bir su ortamında yapılacak doldurma, kazıklar üzerine inşaat vb. işlemler ile bunların nerelerde yapılacağı, ne kadar alanı kaplayacağı, kullanılacak malzemeler.**

Proje alanı karasal ortamda yer aldığından ötürü, herhangi bir su ortamında yapılacak doldurma, kazıklar üzerine inşaat vb. işlem söz konusu değildir.

### **V.1.4 Zemin emniyetinin sağlanması için yapılacak işlemler. (deprem, sel, heyelan, kaya düşmesi, tesisin taşıma gücü, emniyet gerilmesi...)**

Proje sahasında yapılan ön incelemelere göre zeminle ilgili bilinen özel bir risk (heyelan, kaya düşmesi, sıvılaşma, sel vb.) bulunmamaktadır. Ancak, tesisin güvenli bir şekilde inşa edilebilmesi ve uzun vadede yapısal bütünlüğünün korunabilmesi için zemin emniyetine yönelik bazı mühendislik önlemleri alınmalıdır.

Zemin emniyetinin sağlanması için zemin etüdü raporları doğrultusunda, ilgili mühendislik hesapları yapılmalı ve uygun temel tasarımı belirlenmelidir. Yapının taşıma gücü açısından güvenli olması için zemin taşıma kapasitesi hesaplanmalı ve temel sisteminin bu değerlere uygun olarak projelendirilmesi sağlanmalıdır. Zemin yeterli taşıma kapasitesine sahip değilse, gerekli görüldüğü takdirde zemin iyileştirme çalışmaları (örneğin kırmataş dolgu,

geotekstil kullanımı, enjeksiyon veya kazık temel sistemleri) değerlendirilebilir. Deprem riskine karşı, tesisin tasarımında KKTC İnşaat Yönetmeliği ve Deprem Yönetmeliği'ne uygun mühendislik standartları dikkate alınmalıdır. Yapının deprem yüklerine dayanıklı olması için çelik konstrüksiyon sisteminin rijitlik analizi yapılmalı, bağlantı noktaları ve temel sistemi deprem kuvvetlerine karşı güvenli olacak şekilde projelendirilmelidir.

Heyelan veya kaya düşmesi riski olmamakla birlikte, çevrede olası zemin hareketlerinden kaynaklanabilecek risklerin önüne geçmek için zemin stabilitesi korunmalı ve eğimli alanlarda uygun istinat yapıları tasarlanmalıdır. Bu sayede olası toprak kaymaları veya zemin deformasyonları önlenebilir.

Tesisin taşıma gücü ve emniyet gerilmesi hesaplamaları, ilgili mühendislik normlarına uygun olarak yapılmalı ve yapının zeminle etkileşimi güvenli sınırlar içinde tutulmalıdır. Yük aktarımını dengeli bir şekilde sağlamak amacıyla, temel sistemi rijitlik açısından optimize edilmeli ve olası diferansiyel oturmaların önüne geçilmelidir.

Sonuç olarak, proje sahasında zeminle ilgili herhangi bir özel risk bulunmamakla birlikte, deprem, sel ve diğer dış etkilere karşı alınması gereken mühendislik önlemleri titizlikle uygulanmalı ve KKTC'de geçerli inşaat yönetmeliklerine tam uyum sağlanmalıdır. Yapısal güvenliği artırmak ve uzun vadede tesisin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla zemin taşıma kapasitesi, temel tasarımı ve yapı güvenliği açısından detaylı mühendislik hesapları yapılmalı ve uygulama sürecinde gerekli önlemler alınmalıdır.

#### **V.1.5 Taşkın önleme ve drenaj ile ilgili işlemlerin nerelerde ve nasıl yapılacağı.**

Sel ve su baskınlarına karşı, tesisin çevresinde gerekli drenaj sistemleri oluşturulacak, su basmanı ve yağmur suyu tahliye sistemleri etkin bir şekilde planlanacaktır. Arazi eğimi dikkate alınarak, suyun yapıya zarar vermesini önlemek için yüzey drenaj kanalları veya su tahliye sistemleri kurulacaktır. Proje alanının batısında kış aylarında faal olan bir akar bulunmaktadır. Arazide yağmurlarla akışa geçen yüzey suları bu akara drene edilecektir.

**V.1.6 İnşaat esnasında kırma, öğütme, taşıma ve depolama gibi toz yayıcı işlemler, tozun yayılmasına karşı alınacak önlemler. (Toz emisyon miktarının emisyon faktörü kullanılarak hesaplanması, sınır aşımı olmuştur modelleme yapılması, hesaplamalarda kullanılan emisyon faktörlerinin hangi kaynaktan alındığı..)**

Fabrikanın inşaat sürecinde hafriyat, taşıma, kırma, öğütme ve depolama gibi işlemler sırasında belirli miktarda toz emisyonu oluşması beklenmektedir. Özellikle zemin kazısı, dolgu malzemesi kullanımı, beton dökümü ve şantiye araçlarının hareketi gibi faaliyetler, partikül madde (PM) yayılmasına neden olabilir.

Toz oluşumunu önlemek için su püskürtme yöntemi uygulanmalı, hafriyat ve dolgu malzemeleri nemlendirilerek veya üzeri örtülerek taşınmalıdır. Rüzgarlı günlerde açık alanda depolanan malzemelerin uçuşmasını önlemek için geçici bariyerler veya rüzgar perdeleri kurulmalıdır. İnşaat yolları düzenli olarak sulanmalı ve stabilize edilmelidir.

İnşaat faaliyetlerinden kaynaklanan toz emisyon miktarını belirlemek için EPA AP-42 Emission Factors gibi bilimsel kaynaklardan alınan emisyon faktörleri kullanılarak tahmini hesaplamalar yapılmıştır. Bu hesaplamalar, inşaat sürecinde oluşabilecek partikül madde (PM10 ve PM2.5) miktarını öngörmek ve çevresel etkileri değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Toplam 363.25 m<sup>3</sup> hafriyat işlemi sonucunda oluşması beklenen toz emisyonları hesaplanmıştır. Buna göre, PM10 emisyonu 0.87 kg, PM2.5 emisyonu ise 0.22 kg olarak belirlenmiştir. Bu değerler, EPA AP-42 rehberinde belirtilen ortalama emisyon faktörlerine dayalı olarak hesaplanmıştır. Ancak, rüzgar hızı, nem oranı ve ilave toz kontrol önlemleri gibi faktörler emisyon miktarlarında değişiklik yaratabilir.

Yapılan hesaplamalar sonucunda, hava kalitesi sınır değerlerinin aşılmadığı belirlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Avrupa Birliği hava kalitesi standartlarına göre yapılan değerlendirmeye göre, PM10 konsantrasyonu 8.72 µg/m<sup>3</sup>, PM2.5 konsantrasyonu ise 2.18 µg/m<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, PM10 için 50 µg/m<sup>3</sup> ve PM2.5 için 25 µg/m<sup>3</sup> olan sınır değerlerin altında kalmaktadır.

Bu hesaplamalar, 1 hektarlık (10,000 m<sup>2</sup>) alana ve 10 metre yüksekliğe yayılma varsayımıyla yapılmıştır. Sonuç olarak, yapılan değerlendirme hava kalitesi sınır değerlerinin aşılmadığını göstermektedir. Bu nedenle, ek modelleme çalışmasına ihtiyaç yoktur.

Ancak, şantiye sahasında aşırı toz oluşumunu engellemek için önleyici tedbirler uygulanmalıdır. Bu kapsamda, su püskürtme, yol sulama, bariyer kullanımı gibi yöntemlerle toz oluşumu minimize edilmelidir. İnşaat sürecinde toz yayılımının

azaltılması için düzenli izleme yapılmalı ve gerektiğinde ek önlemler alınmalıdır.

Arazinin hazırlanması, kazı ve hafriyatın taşınması esnasında, inşaatın imalatında beton dökümü için gelen transmikser ve beton pompasının araziye giriş çıkışları esnasında, ayrıca imalat için gelen diğer taşıyon firmaların araçlarının araziye giriş çıkışlarında toz yayılımı oluşacaktır.

Proje alanında oluşacak toz emisyonunu indirmek için önlemler alınacaktır. Bu önlemler;

- Proje alanındaki yolların düzenli olarak sulanması,
- Malzeme savrulma yapılmadan boşaltma ve doldurma işlemleri yapılması,
- Kullanılacak malzemelerin ıslatılması,
- Kamyonların ve diğer taşıyıcıların üzerleri branda ile kapatılması ve
- Depolanan malzeme nemli tutulması,
- İnşaat esnasında çakıl, tuğla, demir ve benzeri malzemeler taşıyıp, depolandıktan sonra kullanılması,
- Arazide toz kesici perdeleme sistemi yapılması şeklinde olacaktır.

Proje yerinin dört tarafı OSB malzeme ile çevrilecektir. Ayrıca hava kirliliğinin önlenmesi ve komşu faaliyete olan tesislerde çalışan kişilerin korunması amacı ile de Çevre Koruma Dairesi'nin uygun göreceği diğer önlemler alınacaktır.

**V.1.7 Proje kapsamındaki ulaşım altyapısı planı, bu altyapının inşası ile ilgili işlemler; kullanılacak malzemeler, araçlar, makinalar; altyapının inşası sırasında kırma, öğütme, taşıma, depolama gibi toz yayıcı işlemler.**

Fabrikanın ulaşım altyapısı, araç giriş-çıkış yolları, otopark alanı ve yükleme-boşaltma sahalarını kapsayacak şekilde planlanmıştır. Yol yapımı ve otopark düzenlemesi için kırma taş, stabilize malzeme, beton ve parke taş kaplamaları kullanılacaktır.



**Şekil 26. Ulaşım Altyapısı**

Proje alanına erişim için Aşağı Bostancı anayolundan Kuzey Doğu ya dönülerek kullanılacak olan ara yolun asfaltlanması araziye erişimi kolaylaştıracak, toz yayılımını önlemede etkin bir rol oynayacaktır.

Altyapı inşasında ekskavatör, loder, greyder, silindir, kamyon ve beton mikseri gibi makineler kullanılacaktır. Yolların ve otopark alanının dayanıklılığını artırmak için sıkıştırılmış dolgu malzemesi ve gerektiğinde beton veya asfalt kaplama uygulanmalıdır.

İnşaat sürecinde zemin kazısı, dolgu serimi, malzeme taşıma ve depolama gibi işlemler nedeniyle toz emisyonu oluşabilir. Bu emisyonları azaltmak için su püskürtme, malzemelerin nemlendirilmesi ve rüzgar perdelerinin kullanılması gibi önlemler alınmalıdır.

Şantiye yollarının düzenli olarak sulanması ve stabilize edilmesi, toz yayılımını önlemek için gereklidir. Ayrıca, hava kalitesi kontrol tüzüğüne uygun hareket edilecek ve gerekli görüldüğünde toz ölçümleri yapılarak emisyon seviyeleri kontrol edilecektir.

Bu önlemler, ulaşım altyapısının çevreye zarar vermeden inşa edilmesini sağlayacak ve iş sağlığı ile güvenliğini koruyacaktır.

**V.1.8 Proje kapsamındaki su temini sistemi ve planı, bu sistemin inşası ile ilgili işlemler, bu işlemlerde kullanılacak malzemeler, suyun temin edileceği kaynak ve kullanılacak su miktarları, içme ve kullanma suyu ve diğer kullanım amaçlarına göre miktarları, arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin açılmasına dek yerine getirilecek işlemler sonucu oluşacak atıksuların cins ve miktarları, nasıl arıtılacağı ve nereye deşarj edileceği.**

Projenin inşaat aşamasında su;

- Tozumanın önlenmesi amaçlı spreyleme suyu
- Çalışacak personel için içme-kullanma suyu

olarak ihtiyaç duyulacaktır.

*Spreyleme Suyu İhtiyacı:*

Tesisin inşası sırasında hafriyat ve moloz yıkım çalışması esnasında oluşacak tozmayı önlemek amacıyla zemin spreyleme suyu kullanılacaktır. Bu amaç için kullanılacak olan su miktarı kesin olarak belirlenememekle birlikte, hafriyat yapılacak alanlarda ve hafriyat malzemesinin döküleceği alanlarda toprak üst tabaka örtüsünün %10 nemli kalması prensibiyle yaklaşık bir hesaplama yapılmıştır. Buna göre; bu işlem için m<sup>2</sup> başına yaklaşık 10 lt su kullanılması kabulüyle, proje alanı içerisinde 504,51 m<sup>2</sup> alanda hafriyat çalışması yapılacak olup bu çalışmanın yaklaşık 41 günde tamamlanacağı göz önüne alınır, günlük çalışma yapılacak alanda ortaya çıkacak olan tozmayı engellemek için kullanılması öngörülen ortalama su miktarı;

$(504,51 \text{ m}^2/41 \text{ gün}) \times 10 \text{ lt/m}^2 = 123 \text{ lt/gün} = 0,123 \text{ m}^3/\text{gün}$  olarak hesaplanmıştır.

*Personel Su İhtiyacı:*

Tesisin inşaatı aşamasında aynı anda ortalama en fazla 10 kişi çalışacağı göz önünde bulundurulursa ve kişi başına günlük su ihtiyacının 150 lt olduğu düşünülürse, günlük su ihtiyacı;

$10 \text{ kişi} \times 150 \text{ lt}/(\text{gün-kişi}) = 1.500 \text{ lt}/\text{gün} = 1,5 \text{ m}^3/\text{gün}$ , olacaktır.

Tesisin arazi hazırlık ve inşaat aşamalarında gerekli olacak günlük su ihtiyacı ortalama toplam 1,62 m<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır.

Proje kapsamında inşaat aşamasında gerekli kullanım suyu temini özel tedarikçilerden tankerlerle sağlanacaktır. İnşaat sırasında çalışacak işçi ve personelin içme suyu ihtiyacı ise yerel piyasada yer alan hazır su üreticilerinden tedarik edilecektir.

**V.1.9 Proje kapsamındaki elektrifikasyon planı, bu planın uygulanması için yapılacak işlemler ve kullanılacak malzemeler, enerji nakil hatlarının geçirileceği yerler ve trafoların yerleri, bunların güçleri.**

Fabrikanın enerji ihtiyacı, üretim süreçleri, aydınlatma, ofis kullanımı, yardımcı sistemler ve güvenlik sistemleri için planlanmıştır. Elektrifikasyon süreci, ana enerji kaynağının belirlenmesi, enerji nakil hatlarının döşenmesi, trafo yerleşimi ve iç dağıtım sistemlerinin kurulması aşamalarını içerecektir. Elektrik enerjisinin sağlanması için mevcut şebeke bağlantısı ve alternatif enerji kaynakları değerlendirilmekte ve altyapı çalışmaları planlanmaktadır.

Elektrifikasyon planı kapsamında iletim hatları, trafo sistemleri, dağıtım panoları, kablolar ve koruma sistemleri kurulacaktır. Elektrik tesisatında KIB TEK yönetmeliklerine uygun olarak yeraltı kabloları veya havai hatlar olarak gerçekleştirilecektir. Fabrikanın enerji ihtiyacına uygun trafo kapasitesi belirlenerek güç aktarımı sağlanacaktır.

Elektrifikasyon sürecinde, kazı çalışmaları, kablo döşeme, trafo montajı, elektrik panolarının kurulumu ve sistem testleri gerçekleştirilecektir. Tüm sistemler güvenlik yönetmeliklerine uygun olarak tasarlanacak, kaçak akım koruma ve topraklama sistemleri sağlanacaktır.

Fabrikanın elektrik altyapısının, ilgili yasal düzenlemelere uygun olarak planlanacak ve KKTC Elektrik Mühendisleri Odası tarafından vize edilerek detaylı şekilde değerlendirilerek uygulanacaktır.

**V.1.10 Arazinin hazırlanmasından ünitelerin faaliyete açılmasına dek sürdürülecek işler sonucu meydana gelecek katı atıkların cins ve miktarı, bu atıkların nerelere taşınacakları veya hangi amaçlar için kullanılacakları, hafriyat depo sahalarının kapasitesi, atıkların geçici depolanacağı alanların vaziyet planı üzerinde gösterilmesi, geçici depolama alanlarının özelliklerinin verilmesi (atıkların niteliği, ömürleri konusunda detaylı bilgi verilmesi, tüzük kapsamında alınan izinler raporda yer almalıdır.)**

İnşaat aşamasında çalışacak olan inşaat personelinin yaratacağı evsel nitelikli atıklar olacaktır. İnşaat personelinden kaynaklanan günlük katı atık miktarı:

10 inşaat personeli x 1.317<sup>1</sup> kg/kişi.gün = 13.2 kg /gün olacaktır.

Evsel atıkların yoğunluğu 290kg/m<sup>3</sup> alındığında oluşacak atık miktarı:

13.2 kg/gün / 290kg/m<sup>3</sup> = 0.046 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

---

<sup>1</sup> EUROSTAT news release, 2015. 481kg/cap.yr

<sup>2</sup> Integrated Solid Waste Management, George Tchobanoglous, 1993.



Bölgeye haftada iki gün çöp toplama hizmeti verildiğinden çöp konteyneri minimum  $0.046\text{m}^3/\text{gün} * 4\text{gün} = 0.18\text{m}^3$  (180 litre) biriktirebilmelidir. İnşaat aşamasında Belediye araçları ile uyumlu 1 adet 770 litrelik polietilen çöp konteyneri hazır olarak bulundurulacaktır. İnşaat aşamasında oluşan evsel nitelikli katı atıklar sızdırmaz çöp bidonlarında biriktirilerek, görünüş, koku, toz, sızdırma ve benzeri faktörler yönünden çevreyi kirletmeyecek şekilde kapalı biçimde saklanacaktır. Katı atıkların içeriği evsel nitelikli olacak yani organik olarak çözünecek atıklar, cam, şişe, plastik gibi ambalaj atıklar olacaktır. Bu atıklar tesis bünyesinde depolanarak, sınırlarının bağlı bulunduğu Güzelyurt Belediyesi hizmetleri kapsamında toplanacak, katı atık depolama alanına Belediye tarafından sevk edilecektir.

İşçilerden kaynaklı evsel (organik) katı atıklara ek olarak metal parçaları demir çubuklar gibi inşaat atıkları, cam şişe plastik kağıt karton vb gibi ambalaj atıkları ve kontamine atıklar (eldiven, yağlı bez vb) gibi atıklar da oluşacaktır. Metal parçalar, demir çubuklar gibi inşaat atıkları şantiyede geçirimsizliği sağlanmış bir alanda depolanarak geri kazanımları sağlanacak şekilde metal hurdacılara verilecektir. İnşaattan çıkacak olan ambalaj atıkları ayrı olarak biriktirilip Çevre Koruma Dairesi'nden lisanslı bir firmaya verilerek atıkların değerlendirilmesi sağlanacaktır.

Atık Listesi Tüzüğü ne göre oluşacak olan atıkların kodları aşağıdaki listedeki gibi olacaktır:

17 İnşaat ve yıkım atıkları (kirlenmiş alanlardan çıkartılan hafriyat dahil)

1701 Beton Tuğla Kiremit ve Seramik

170101 Beton

170102 Tuğlalar

170103 Kiremitler ve seramikler

1702 Ahşap Cam Plastik

170201 Ahşap

170202 Cam

170203 Plastik

1704 Metaller (Alaşımlar Dahil)

170402 Alüminyum

170407 Karışık Metaller

1706 Yalıtım malzemeleri ve asbest içeren inşaat malzemeleri

170604 170601 ve 170603 dışındaki yalıtım malzemeleri

1705 Toprak (Kirlenmiş Yerlerde Yapılan Hafriyat Dahil) Kayalar, Dip Tarama Çamurları

1708 Alçı bazlı inşaat malzemeleri

Proje kapsamında arazinin hazırlanması sırasında kullanılacak makinelerin bakımları, yakıt ikmalleri ve yağ değişimleri; ruhsatlı istasyonlarda yapılacaktır. Bu nedenle inşaat aşamasında atık yağ ve makine ve ekipmanların bakım çalışmalarından kaynaklı tehlikeli atık oluşmayacaktır.

**V.1.11 Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek yapılacak işler nedeniyle meydana gelecek vibrasyon, gürültünün kaynakları ve seviyesi.**

Projenin inşaat aşamasında şantiyede oluşacak gürültü şiddetini bulmak için; tüm makinelerin aynı yer ve aynı zamanda çalışması hali önüne alınarak hesaplamalar yapılmıştır. Ancak, şantiyede tüm iş makineleri aynı yerde ve aynı zamanda çalıştırılmayacaktır. Dolayısıyla, projenin inşaat aşamasında hissedilecek en yüksek değer, hesaplanan gürültü şiddetinden az olacaktır.

Projenin inşaatı sırasında kullanılacak iş makineleri; beton mikseri, beton pompası, greyder, ekskavatör ve kamyonudur. İnşaat aşamasında kullanılacak ekipman ve bu ekipmanın maksimum ses gücü düzeyleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Makine Adı	Adet	Ses Gücü Düzeyi (Lw) (dB)
Ekskavatör	1	101
Kamyon	1	101
Beton Mikser	1	86
Beton Pompası	1	85

**Tablo 13. İnşaat Aşamasında Kullanılacak İş Makineleri ve Maksimum Ses Gücü Düzeyleri**

İnşaat alanında kullanılacak her bir iş makinesinin ses gücü düzeyleri; 500 Hz, 1.000 Hz, 2.000 Hz ve 4.000 Hz oktav bandına dağıtılarak her bir oktav bandındaki ses gücü düzeyi hesaplanmıştır. Hesaplar aşağıdaki formüle göre yapılmış ve hesaplanan ses gücü düzeyleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

$$Lw(i) = 10 * \log (10(Lw/10)/4)$$

İş Makineleri	Toplam	Ses Gücü Düzeyi (Lw dB)			
		500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Ekskavatör	1	95	95	95	95
Kamyon	1	95	95	95	95
Beton Mikser	1	80	80	80	80
Beton Pompası	1	80	80	80	80

**Tablo 14. İnşaat Aşamasında Kullanılacak İş Makinelerinin Oktav Bantlarına Dağılımına Göre Ses Gücü Düzeyleri**

Alanda oluşacak ses basınç düzeyi (dB);

$$A = 4\pi r^2,$$

Lp= Ses Basınç Düzeyi (dB)

Lpt= Toplam Ses Basınç Düzeyi (dB)

Q Yönelme katsayısı (Serbest alanlar için Q = 2)

$r =$  Gürültü Kaynağından Olan Uzaklık (m)

$L_p = L_w + 10 \log (Q/A)$

$L_p = L_w + 10 \log (Q/4 \pi r^2)$  formülü ile hesaplanır

İş Makineleri	Mesafe (m)	Ses Basınç Düzeyi			
		500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Ekskavatör	0	95	95	95	95
	50	53.04	53.04	53.04	53.04
	100	47.02	47.02	47.02	47.02
Kamyon	0	95	95	95	95
	50	53.04	53.04	53.04	53.04
	100	47.02	47.02	47.02	47.02
Beton Mikser	0	80	80	80	80
	50	38.04	38.04	38.04	38.04
	100	32.02	32.02	32.02	32.02
Beton Pompası	0	80	80	80	80
	50	38.04	38.04	38.04	38.04
	100	32.02	32.02	32.02	32.02

**Tablo 15. İnşaat Aşamasında Kullanılacak Gürültü Kaynaklarının Ses Basınç Düzeyleri (dB)**

Tablo 2.3’de elde edilen ses basınç düzeylerine Tablo 2.4’de verilen 500 Hz, 1.000 Hz, 2.000BHz ve 4.000 Hz oktav bantlarındaki düzeltme faktörlerinin (DF) eklenmesiyle Ses Düzeyleri (L) hesaplanmıştır (Tablo 2.4).

Ses Düzeyleri (L) aşağıdaki bağıntı kullanılarak hesaplanmıştır.

$$L = L_p + DF$$

İş Makineleri	Mesafe (m)	Ses Basınç Düzeyi			
		500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Ekskavatör	50	49.84	53.04	54.24	54.04
	100	43.82	47.02	48.22	48.02
Kamyon	50	49.84	53.04	54.24	54.04
	100	43.82	47.02	48.22	48.02
Beton Mikser	50	34.84	38.04	39.24	39.04
	100	28.82	32.02	33.22	33.02
Beton Pompası	50	34.84	38.04	39.24	39.04
	100	28.82	32.02	33.22	33.02

**Tablo 16. İnşaat Aşamasında Kullanılacak İş Makinelerinin Düzeltmiş Ses Düzeyleri (dBA)**

## İş Makineleri

Hesaplamalarda atmosferik yutuş (A<sub>atm</sub>) 50 m'de ve 50 m'den sonra dikkate alınmış ve her mesafe için 500 Hz, 1.000 Hz, 2.000 Hz ve 4.000 Hz oktav bantlarında ayrı ayrı hesaplanarak belirlenmiştir.

Atmosferik yutuş, aşağıdaki formülden yararlanılarak bulunmuştur.

$$A_{atm} = 7.4 \cdot 10^{-8} \cdot \frac{f^2 r}{\phi} \text{ (dB)}$$

Burada;

Ø= Bağıl Nem % 62

f= Gürültü Kaynağının Frekansı (500 Hz, 1.000 Hz, 2.000 Hz, 4.000 Hz)

r= Gürültü Kaynağından Olan Uzaklık (m)

Frekans (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş	Frekans (Hz)	Mesafe (m)	Atmosferik Yutuş
500	50	0.01	2000	50	0.24
	100	0.03		100	0.48
1000	50	0.06	4000	50	0.95
	100	0.12		100	1.91

**Tablo 17. Mesafeye Bağlı Olarak Hesaplanan Atmosferik Yutuş Değerleri**

Hesaplanan atmosferik yutuş değerleri aşağıdaki formül kullanılarak ses düzeylerinden çıkartılmış ve net ses düzeyleri hesaplanmıştır.

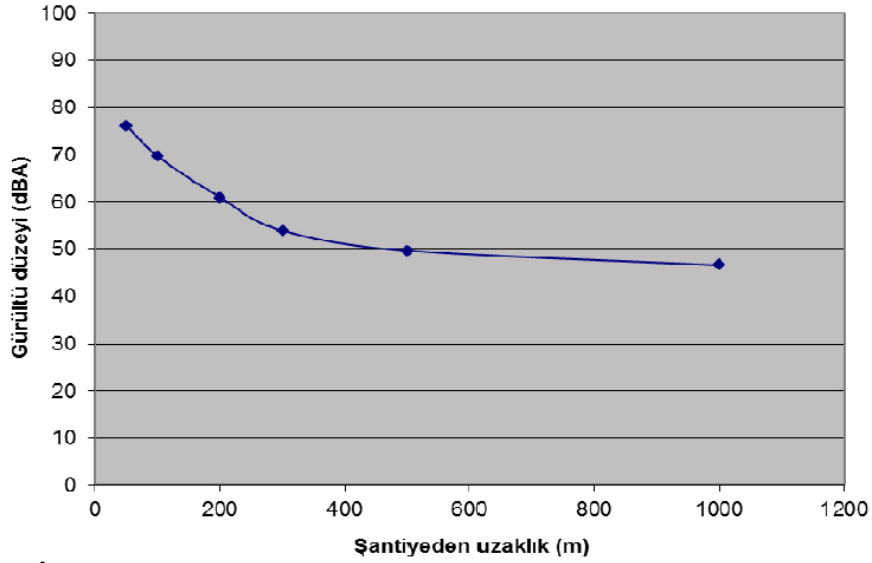
$$L_{net} = L - A_{atm}$$

En kötü ihtimaller göze alınarak yapılan hesaplamalar sonucunda bulunan toplam net ses düzeyleri (L) aşağıdaki tabloda verilmektedir.

İş Makineleri	Mesafe (m)	Ses Basınç Düzeyi			
		500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Ekskavatör	50	49.82	52.98	54.00	53.08
	100	43.79	46.90	47.74	46.11
Kamyon	50	49.82	52.98	54.00	53.08
	100	43.79	46.90	47.74	46.11
Beton Mikser	50	34.82	37.98	39.00	38.08
	100	28.79	31.90	32.74	31.11
Beton Pompası	50	34.82	37.98	39.00	38.08
	100	28.79	31.90	32.74	31.11

**Tablo 18. İnşaat Aşamasında Kullanılacak İş Makinelerinin Net Ses Düzeyleri (L<sub>net</sub>)**

Mesafeye bağı olarak değişen ses basınç düzeyleri grafiği aşağıdaki şekilde verilmiştir.



**Şekil 27. İnşaat Aşaması Ses Basınç Düzeyleri Yayılım Grafiği (dB(A))**

Projenin tamamlanmasından ve işletmenin çalışmaya başlamasından sonra, gürültü seviyeleri izlenerek akustik rapor hazırlanacak. Gerekli önlemler bu rapora göre belirlenip, uygulanacaktır. Bu önlemler arasında, araçların ve ekipmanların gürültü seviyelerinin yüksek olduğu gündüz saatlerinde çalıştırılması, jeneratörlere de oda yapılması gelmektedir.

#### **V.1.12 Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek yapılacak işlerde kullanılacak yakıtların türleri, tüketim miktarları, bunlardan oluşacak emisyonlar.**

Arazinin hazırlanması aşamasında herhangi bir yakıt kullanımı söz konusu olmayacaktır. İnşaat alanına gelip gidecek inşaat araçları (kamyon ekskavatör vs) yakıt ikmallerini tesis dışında petrol istasyonlarında gerçekleştirecektir. İnşaat aşamasında yakıt kullanımı dolayısı ile herhangi bir emisyon oluşumu söz konusu değildir.

#### **V.1.13 Karasal flora/fauna üzerine olası etkiler, alınacak tedbirler ve önlemler.**

Proje yatırımının yapılması planlanan alan uzun yıllardır narenciye üretimi için kullanılmaktadır. Doğal yaşam alanları, habitatların sağlığı, büyüklükleri ve süreklilikleri tarımsal üretim ve işletme faaliyetleri dolayısı çok ciddi şekilde tahrip edilmiştir. Bölgede yapılan yapılar, bölgedeki habitatların büyüklüğünü azaltmış ve sürekliliğini sınırlandırmıştır. Bölgeyi karakterize eden bitki örtüsü tahrip edilmiş ve tahribat devam etmektedir. Bu açıdan, bölgede yapılacak olan



ek işletmenin, bölgedeki gelişim göz önüne alındığında, bölgenin geleceği konusunda herhangi bir ek olumsuz değişiklik yaratmayacağı düşünülmektedir.

Ayrıca mevcut bitki örtüsünün yıllardır maruz kaldığı olumsuz koşullar, başka bölgelerde bulunan aynı habitat tipleri ile karşılaştırıldığı zaman, gelişim bozuklukları göstermesi ile karakterize edilebilmektedir. Bölgede, Kıbrıs florasında endemik olan türler tesbit edilmemiştir. Tesbit edilen türler hem geniş yayılışlı hem de adanın benzer habitat yapısına sahip diğer noktalarında da oldukça sık bir Şekilde rastlanmaktadır ve proje alanındaki yoğunlukları da yıllardır devam eden faaliyetler neticesinde çok azalmıştır. Yıllardır devam eden tarımsal faaliyetler, kullanılan tarımsal kimyasallar ve bölgedeki hareketlilik de hayvanların bölgeden ayrılmasına veya parselin sınırlarına çekilmesine neden olmuştur. Bölgede nadir ve hassas türlere rastlanmamıştır. Bahsi geçen koşullar bu türlerin barınmasını imknsız hale getirmiştir. Yukarıda anlatılan nedenlerden dolayı inşaat ve tesis aşamasındaki faaliyetlerin bölgede bulunan karasal flora ve fauna üzerine herhangi bir etkisi beklenmemektedir.

#### **V.1.14 Toprak kalitesine olası etkiler, alınacak tedbirler ve nlemler.**

Fabrikanın inşaat ve işletme süreçleri, toprak kalitesini doğrudan etkileyecektir. Inşaat sırasında yapılan kazı, hafriyat, dolgu ve şantiye faaliyetleri, toprak yapısının bozulmasına, erozyona ve fiziksel-kimyasal kirlenmeye yol açabilir.

Arazinin hazırlanması aşamasında hafriyat çalışmaları ve yüzey düzenleme işlemleri, üst toprak tabakasının taşınmasına ve organik madde içeriğinin azalmasına sebep olacaktır. Üst toprağın (bitkisel toprak) kaybı, toprak verimliliğini proje alanında düşürecektir. Bu nedenle, hafriyat sırasında çıkarılan bitkisel toprak uygun bir alanda depolanacak ve inşaat sonrası peyzaj düzenlemelerinde yeniden kullanılacaktır.

Inşaat sırasında ağır iş makinelerinin kullanımı, toprak sıkışmasına ve drenaj kapasitesinin azalmasına neden olabilir. Bu durum, toprağın hava ve su geçirgenliğini azaltarak bitkisel yaşamı ve mikroorganizma faaliyetlerini olumsuz etkileyebilir. Toprak sıkışmasını önlemek için inşaat sahasında geçici yollar belirlenmeli, ağır araç trafiği minimum seviyede tutulmalı ve sıkışan toprak alanlarında havalandırma işlemleri yapılacaktır.

#### **V.1.15 Hava kalitesine olası etkiler, alınacak tedbirler ve nlemler.**

Sıvı gübrenin hazırlanması sırasında bir miktar gaz çıkışı olacaktır. Bu gaz bitki gelişimine olumlu etki ettiğinden dolayı ileride yapımı söz konusu olan seralar içerisine gönderilecektir. Burada yetişen bitkiler tarafından kullanılacak ve hava kalitesine herhangi bir etki beklenmemektedir.

#### **V.1.16 Yeraltı su kaynaklarına olası etkiler, alınacak tedbirler ve önlemler.**

Sıvı gübrenin uygulanması damla sulama sistemi ile birlikte yapılacaktır dolayısı ile verilen gübrenin tamamının seradaki bitkiler tarafından alınması hedeflenmektedir. Bu yöntemle yeraltı su kaynaklarına, yüzeyden yapılan gübrelemelere göre çok daha az etki olacaktır.

#### **V.1.17 Biyolojik çevre üzerine olası etkiler, alınacak tedbirler ve önlemler.**

Sıvı gübrenin uygulanması damla sulama sistemi ile birlikte sera içlerine yapılacaktır, dolayısı ile verilen gübrenin tamamının seradaki bitkiler tarafından alınması hedeflenmektedir. Bu yöntemle biyolojik çevre üzerinde herhangi bir etki beklenmemektedir.

#### **V.1.18 Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla kesilecek ağaçların tür ve sayıları, ortadan kaldırılacak tabii bitki türleri ve ne kadar alanda bu işlerin yapılacağı.**

ORD.0.00-370/17-24/E.641 sayılı 11 Temmuz 2024 tarihli Orman Dairesi görüş yazısında belirtildiği üzere, yatırımın gerçekleşeceği parselde Fasıl 60 Orman Yasası kapsamına giren herhangi bir orman ağacı bulunmamaktadır. Fasıl 63 meyve Ağaçlarını Koruma Yasası kapsamına giren 3 adet narenciye ağacı, 1 adet incir ağacı, 4 adet nar ağacı bulunduğu tespit edildiği belirtilmiştir. Araziye 26 Haziran da yapılan ÇED ekibi tarafından yapılan saha ziyaretinde, sahada bir ağaç tespit edilmemiştir.

#### **V.1.19 Arazinin hazırlanması ve inşaat alanı için gerekli arazinin temini amacıyla elden çıkarılacak tarım alanlarının büyüklüğü, bunların arazi kullanım kabiliyetleri ve tarım ürün türleri.**

Arazi, inşaat öncesinde tarımsal amaçlarla kullanılmakta olup, toprak yapısı tarıma elverişlidir. Proje kapsamında arazinin 504,51 m<sup>2</sup> lik bir kısmı fabrika (atölye tipi binalar) için ayrılmıştır. Projenin tamamlanmasının ardından, kullanılmayan alanlarda tarımsal faaliyetlerin devam etmesi veya seracılık gibi ek tarımsal uygulamaların gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Bu durum, arazinin hem endüstriyel hem de tarımsal olarak verimli bir şekilde kullanılmasını sağlanacaktır.

**V.1.20 Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek yerine getirilecek işlerde çalışacak personelin ve bu personele bağlı nüfusun konut ve diğer teknik/sosyal altyapı ihtiyaçlarının nerelerde ve nasıl temin edileceği.**

Arazinin hazırlanması ve inşaat aşamasında arazide çalışacak inşaat işçisi ve inşaat ustası civar köylerde ikamet edecektir. İnşaat Müteahhiti firmanın araçları ile iş başı saati araziye gelecek ve yasal çalışma saatleri sona erdikten sonra yine aynı araçlarla evlerine döneceklerdir.

**V.1.21 Proje ve yakın çevresinde yeraltı ve yerüstünde bulunan kültür ve tabiat varlıklarına; geleneksel kentsel dokuya, arkeolojik kalıntılara, korunması gerekli doğal değerlere, meteryal üzerindeki etkilerinin şiddeti ve yayılım etkisinin belirlenmesi.**

Proje alanının bulunduğu parsel sürülmüş veya ekili tarım arazileri arazında bulunmaktadır. Alana en yakın yerleşim yerleri Kuzey Doğusunda Akçay Köyü (1,5 km) ve güney batısında Aşağı Bostancı (1,2 km) dir. Tesisin konumlanacağı bölge yerleşimden uzak, mevcut faaliyetlerden dolayı tarımsal niteliği devam etmekte olduğu bir bölgedir. Proje alanının çevresinde herhangi bir kültürel miras niteliğindeki bir yapı, oluşum veya kalıntı tespit edilmediğinden herhangi bir etkileşim de olmayacaktır.

**V.1.22 Arazinin hazırlanmasından başlayarak ünitelerin faaliyete açılmasına dek sürdürülecek işlerden, insan sağlığı ve çevre için riskli ve tehlikeli olanlar.**

Proje alanının bulunduğu alanda arazinin hazırlanması ve inşaat esnasında insan sağlığı ve çevre için risk oluşturabilecek temel faaliyetler inşaat sektörünün genel olarak faaliyeti sırasında oluşabilecek olan risklerle sınırlı olacaktır. İşin yapımı esnasında fiziki çevre şartları, malların taşınması ve makinalar, vinçler, greyderlerin kullanımı sebebi ile dış ortamda çalışan işçiler için riskleri de beraberinde getirebilmektedir.

Projenin inşaat aşamasında olası iş kazalarına karşı 35/2008 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası ve bu yasa altında çıkarılan başta İş yerlerinde Asgari Sağlık ve Güvenlik Koşulları Tüzüğü olmak üzere söz konusu tüzükler kapsamında yer alan gereklilikler sağlanarak inşaat sahasının girişine ve saha içerisine uyarıcı levhalar yerleştirilecektir. İşçilerin sürekli olarak uyarılması ve gerekli koruyucu donanımların (elbise, kulaklık, gözlük, maske ve kask, gerekmesi durumunda yelek) sağlanması koşulu ile inşaat işleri yürütülecektir.

**V.1.23 Proje alanında peyzaj öğeleri yaratmak veya diğer amaçlarla yapılacak saha düzenlemelerinin (ağaçlandırmalar, yeşil alan düzenlemeleri vb.) ne kadar alanda nasıl yapılacağı, bunun için seçilecek bitki ve ağaç türleri vb.**

Proje alanında herhangi bir peyzaj düzenlemesi planlanmamaktadır.

**V.1.24 Projenin inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan trafik yükünün belirlenmesi ve etkilerinin değerlendirilmesi,**

İnşaat faaliyetlerinin yürütülmesi esnasında kullanılacak olan yollar Aşağı Bostancı ve Akçay köyünü birleştiren asfaltlanmamış olan toprak yoldur. Tesise giden yol etraftaki diğer tarım arazilerine erişim ve çalışanların özel araçları tarafından kullanılmaktadır. İnşaat faaliyetleri esnasında kullanılacak olan kamyon, dozer, vinç gibi ağır vasıtalar yatırım alanında kalacağından yollara fazladan bir yük getirmeyecektir. Bu bağlamda yollarda alınması gerekli önlem araziye taşınacak olan inşaat malzemesi, kamyon üzerine yollarda seyir halinde olan araçlara zarar vermeyecek şekilde üzerlerinin örtülerek yerleştirilmesi olacaktır. Ayrıca trafik kurallarına, yerlerdeki işaretlere ve hız limitlerine uyulacak, ağır vasıtaların yollarda bulunabileceği saatlere rağbet edilerek faaliyetler sürdürülecektir.

**V.1.25 Diğer faaliyetler.**

Tesiste değerlendirilmesi gereken başka bir faaliyet yoktur.

## **V.2. Projenin İşletme aşamasındaki faaliyetler, fiziksel ve biyolojik çevre üzerine etkileri ve alınacak önlemler.**

### **V.2.1 İşleme ve işletme ile ilgili tesislerin muhtemel su baskınlarından vb. korunması amacıyla yapılabilecek taşkın önlemeye yönelik alınacak tedbirler.**

Sel ve su baskınlarına karşı, tesisin çevresinde gerekli drenaj sistemleri oluşturulacak, su basmanı ve yağmur suyu tahliye sistemleri etkin bir şekilde planlanacaktır. Proje alanının batısında kış aylarında faal olan bir akar bulunmaktadır. Arazi eğimi dikkate alınarak, suyun yapıya zarar vermesini önlemek için yüzey drenaj kanalları veya su tahliye sistemleri kurulacaktır. Arazide yağmurlarla akışa geçen yüzey suları bu akara drene edilecektir. Olası aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yerüstü ve taşkın sularına karşı tüm tedbirler faaliyet sahibi tarafından alınacak, yapıların su basman kotu doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte bulunacaktır.

### **V.2.2 İşletme sahasındaki faaliyetlerin meskun mahallere ve karayollarına olabilecek etkileri ve giderilmesine yönelik tedbirler.**

Projenin işletme aşamasında kullanılacak olan yol Güzelyurt-Zümrütköy yolu ve sonrasında Akçay kavşağından Bostancı yönünde kullanılan yoldur. Gelişim alanı Aşağı Bostancı ile Akçay 1 birleştiren toprak yol üzerindedir. Bu tali yolun asfaltlanması, bu rapora konu Agroland Tarım Ltd e ait üretim tesisi araçlarına ek olarak Aşağı Bostancı- Akçay arası seyahat eden bu köylerde ikamet eden kişilerin salon araçları, özel şirketlere ait iş araçları, kamyonlar için de erişimi kolaylaştıracak ve toz oluşumunu engelleyecektir. Agroland Tarım Ltd. in işletme kapasitesi ve çalışan sayısı değerlendirildiğinde iş araçlarının salon araçların ve kamyonların karayollarına extra bir yük getireceği düşünülmemektedir. Bunun haricinde, normal taşıt araçları da tali yolu ve anayolu kullanacaktır. Yoğunluk öngörülmediğinden herhangi bir önlem alınmasına gerek duyulmayacaktır.

### **V.2.3 Faaliyet ünitelerinde üretim sırasında kullanılacak tehlikeli, toksit, parlayıcı ve patlayıcı maddeler, taşınımları ve depolanmaları, hangi amaçlar için kullanılacakları, kullanımları sırasında meydana gelebilecek tehlikeler ve alınabilecek önlemler.**

Faaliyet kapsamında tehlikeli, toksit, parlayıcı veya patlayıcı madde kullanımı söz konusu değildir.



**V.2.4 Faaliyet ünitelerinde ve diğer ünitelerde içme, kullanma, proses, kazan, soğutma vb. amaçlarla kullanılacak suyun miktarı, kullanılacak suyun proses sonrasında atık su olarak fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik özellikler ve ne oranda bertaraf edilecekleri, arıtma işlemleri sonrası atıksuyun ne miktarda, hangi alıcı ortamlara, nasıl deşarj edileceği belirtilmelidir.**

Tesiste toplam su ihtiyacı sıvı gübrelerin üretilmesi esnasında yardımcı madde olarak kullanımı ve personel suyu kaynaklı olacaktır. Tesisteki toplam su kullanımı ihtiyacı şebeke suyundan karşılanacaktır.

**A. Personel kullanım suyu ihtiyacı:**

Tesiste sistemin çalıştırılmasında ve yönetiminde 6 kişi görev alacaktır. İçme suyu ihtiyacı ise özel bir tedarikçiden damacanalarla karşılanacaktır. Kullanım suyu ihtiyacı 150 Lt/gün.kişi olarak düşünöldüğünde işletme aşamasında personele ait toplam su ihtiyacı:

$150 \text{ Lt/gün.kişi} * 6 \text{ kişi} = 900 \text{ Lt/gün} = 0,9 \text{ m}^3/\text{gün}'\text{dür.}$

**B. Endüstriyel su ihtiyacı:**

Sıvı gübre üretimi esnasında hammaddelere yardımcı madde olarak proses suyu eklenecektir. Tesisin senelik sıvı gübre üretim kapasitesi 900 tondur. Dolayısı ile üretim için günde 12 m<sup>3</sup> proses suyuna ihtiyaç duyulacaktır.

Tesiste günlük su ihtiyacı 12,9 m<sup>3</sup>/gün olacaktır. Personel kullanım suyu ve tesiste üretim esnasında kullanılacak su, Güzelyurt Belediyesi görüş yasısında belirtildiği gibi bölgede su temin hattı bulunmadığından sahaya kullanım suyu temini özel tedarikçilerden tankerlerle sağlanacaktır.

**A. Evsel Nitelikli Atık Su:**

Tesiste çalışacak olan personelin su kullanımı sonucunda evsel nitelikli atık su oluşacaktır. Evsel nitelikli atık su özelliklerine bağlı olarak kirlilik yükleri aşğıdaki şekilde olacaktır.

Parametre	Konsantrasyon (mg/Lt)	Su kullanımı (Lt/gün)	Kirlilik Yüğü (kg/gün)
pH	6-9		
AKM	200	900.	0,180.
BOİ5	200	900.	0,180.
KOİ	500	900.	0,450.
Toplam Azot	40	900.	0,036.
Toplam Fosfor	10	900.	0,012.

**Tablo 19. Evsel nitelikli atık su teknik özellikleri**

Tesis personeli kişisel kullanım suyu ihtiyacı 150 Lt / gün.kişi olarak düşünöldüğünde oluşacak olan toplam atık su miktarı:

$$150 \text{ Lt/gün.kişi} * 6 \text{ kişi} * 0.85^3 = 0,765 \text{ m}^3/\text{gün'dür.}$$

Yatırımın düşünöldüğü alan Güzelyurt Belediyesi sınırları içerisinde fakat Aşağı Bostancı ve Akçay Bölgelerinde kanalizasyon sistemi bulunmamaktadır. Kanalizasyon sisteminin bulunmamasından dolayı, yürürlükteki Çevre yasası dahilinde septik tank kullanılacak ve dolduk sonra vidanjör ile çekilerek tesisten uzaklaştırılacaktır. Belediyenin vidanjör hizmetlerinden yararlanılacak ve bu atık su belediye tarafından bertaraf edilecektir.

#### B. Endüstriyel Atık Su:

Tesiste yürütülecek kimyasal nitelikli karıştırma gibi işlemler kapsamında betonarmeden havuz sistemi içerisine taşma sızma sonucunda ve su ile temizlik işlemleri sonucunda endüstriyel atıksu oluşacaktır.

Bu endüstriyel nitelikli atıksuyun tesiste oluşacak evsel atıksularla aynı septik tanka aktarılarak Belediye hizmetleri kapsamında işlem görebilmesi için bir kimyasal ön arıtmaya tabi tutulması gerekecektir. Evsel nitelikli atıksu parametrelerine ve emisyon değerlerine ulaşılabilmesi için kurulması gerekli endüstriyel atıksu arıtma ünitesi aşağıdaki şekilde detaylandırılmıştır. Atıksu arıtma sisteminin kapasitesi 0,81m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

<sup>3</sup> Wastewater Engineering, Treatment Disposal and Reuse, Metcalf and Eddy Inc., 1991. (chapter 2-2 Estimating Wastewater flowrates from water supply data)

## Endüstriyel atıksu arıtma ünitesi kimyasal arıtma birimleri

### 1. Dengeleme Tankı

Kimyasal arıtma tesisi giriş suyu debisi mevsimsel olarak ve tesiste gerçekleştirilecek olan dönemsel işlemlere göre değişiklik gösterebilir. Endüstriyel nitelikli atıksu bu haznede toplanarak, arıtma ünitesine atık su girişi sabit debide gerçekleşecektir. Otomatik seviye kontrollü besleme pompası ile koagülasyon ünitesine iletilecektir.

### 2. Nötralizasyon Tankı

Nötralizasyon işlemi atıksuya pH ayarlaması yapılarak nötralizasyon tankında bekletmek koşulu ile uygulanacaktır. Zemini ve yan yüzeyleri geçirimsiz olan bu havuzlarda pH ayarı yapılmakta, yapılan pH ölçümüne göre kostik asit dozajı yapılmaktadır. pH in 6.5 – 8.5 arası bir değere ulaşması beklenir.

### 3. Koagülasyon (Pıhtılaştırma) Ünitesi

Tesiste, atık su içerisinde bulunan küçük koloit yapıdaki partiküllerin ve bakteri hücrelerinin kimyasalların eklenmesi ile kümeleşerek çökmeye hazır hale getirilmesi için koagülasyon işleminden yararlanılacaktır. Koagülasyon, kimyasal arıtma prosesinin ilk adımıdır ve hızlı karıştırma olarak da adlandırılabilir. İyi dizayn edilen bir hızlı karıştırma prosesi, gerekli olan kimyasal miktarının azalmasına ve flokülasyon ünitesinin veriminin artmasına sebep olacaktır. Etkili bir koagülasyon yapabilmek için, su kütlesi boyunca uniform olarak koagülantın hızlı dağılımı gereklidir. Böylece koagülant sudaki bütün koloit yapıdaki veya askıda katı maddelerle ilişki kurar. Koagülasyon ünitesi içerisinde mekanik karıştırıcı olarak pervane kullanılacaktır.

### 4. Flokülasyon (Yumaklaştırma) Ünitesi

Kimyasal ilave edildikten sonra, flokülasyon veya yavaş karıştırma işlemi kimyasal arıtma prosesinin önemli bir adımıdır. Flokülasyon yavaş hareket eden pedallarla hafifçe karıştırarak geliştirilir. Yavaş karıştırma sonucu, küçük ve gelişmiş flokların birbirleriyle teması sonucu kolay çökebilen yumaklar meydana gelir. Floklar büyürken, şiddetli bir karıştırma flokların parçalanmasına sebep olur. Karıştırma işlemi dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir. Böylece uygun boyutta flok teşkil edecek ve daha hızlı çökecektir. Bu adımda da karıştırma işlemi için mekanik sistem kullanılacaktır. Düşey milli pedallı karıştırıcılar veya yatay milli pedallı veya kanatlı karıştırıcılar kullanılabilir.

### 5. Çözelti Tankları ve Dozlama Pompaları

İhtiyaç duyulan arıtma sistemi kompakt bir system olacak olup kapasitesine göre koagülasyon ve flokülasyon ünitelerinin her birine ait çözelti tankının ve çözeltiyi tank içerisine pompalyan dozaj pompalarının bulundurulması gerekecektir. Kimyasal olarak, pıhtılaştırma yumaklaştırma işleminde  $\text{Ca(OH)}_2$  veya alüm,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{FeSO}_4$  ve polimerler de kullanılabilir. Yumaklaştırma işlemini hızlandırmak ve daha büyük yumaklar elde etmek için yumaklaştırma

işleminde aktif silika, polielektrolitler, kil veya kalsit gibi yardımcı koagülant maddeler de kullanılacaktır.

#### 6. Çöktürme Tankı

Çöktürme ünitesine gelen atıksu sıvı katı ayrıştırma işlemine tabi tutulacaktır. Flokülasyon ünitesinden gelen ve içerisinde çökelebilen flokların oluştuğu atıksu ayrılarak katı partiküller çöktürme tankının tabanındaki konik tabana çökecek ve kimyasal olarak arıtılmış temiz su havuz yüzeyindeki savaktan savaklanarak arıtılmış su deposuna iletilecektir.

Çöktürme tankı dibinde biriken çamurlar filter presten geçirilerek susuzlaştırılacak ve geçirimsiz konteynerlerde geçirimsiz beton zemin üzerinde tesis sınırları içerisinde üstü kapalı ayrı bir alanda biriktirilecektir.

Arıtma tesisinden kaynaklı çamur tehlikeli atık kategorisine girmektedir. Arıtma tesisinden çıkacak olan çamur miktarının 0.00059 m<sup>3</sup>/gün olacağı ön görülmektedir.

Yukarda detaylandırılan kimyasal arıtma işlemlerinden geçmiş atıksu evsel nitelikli atıksuların biriktirileceği septik tanka verilecek, sonrasında belediye hizmetleri kapsamında vidanjör ile çekilerek tesisten uzaklaştırılacaktır.

Atıksu içerisinde amonyaklı azot, fosfat, florür, nitrat azotu vb gibi kimyasallar içerir. Bu biyobozunurluğu düşük kimyasalların atıksudan miyasal arıtım yöntemi ile uzaklaştırılması gerekir. Arıtım performansını ve dolayısı ile yukarda detaylandırılan çeşitli arıtma ünitelerinin işletim performansını izleyebilmek için belirli aralıklarla kirletici analizleri yapılacaktır. Arıtma ünitesi çıkış değerleri nitelik ve nicelik olarak altı ayda bir Çevre Koruma Dairesi ne rapor edilecektir. Atıksu arıtma ünitesinin çıkışından örnekleme yapılarak tüm parametrelerin ölçümü yapılacaktır. Atıksudaki BOİ5, KOİ, AKM, pH ve yağ ve gres gibi parametreler senede bir, asit içerikli maddelerden oluşacak olan metal içeriği ise senede bir akredite bir laboratuvarında test ettirilerek Çevre Koruma Dairesi ne rapor edilecektir.

#### **V.2.5 Proje Kapsamında Oluşabilecek Emisyonlar (Gaz, Toz vb.) Gerekli Hesaplamalar, Alınacak Önlemler.(Bacanın yüksekliği,özellikler ve,kesiti)**

Kurulacak olan tesiste amonyak üretimi, üre üretimi, kalsiyum amonyum nitrat (CAN) üretimi nitrik asit üretimi, sülfürik asit üretimi fosforik asit üretimi amonyum sülfat üretimi potasyum nitrat üretimi gerçekleştirilmeyecektir. Sıvı gübre üretiminin hammaddesi niteliğindeki bu bileşenler yurt dışından ithal edilerek tesiste su eklenerek karıştırılacaktır. Tesis bünyesinde bu hammaddelerin üretimi gerçekleştirilmeyeceğinden tesiste herhangi bir asidik veya gaz veya toz içerikli emisyon oluşması söz konusu değildir. Baca yapımı söz konusu değildir.

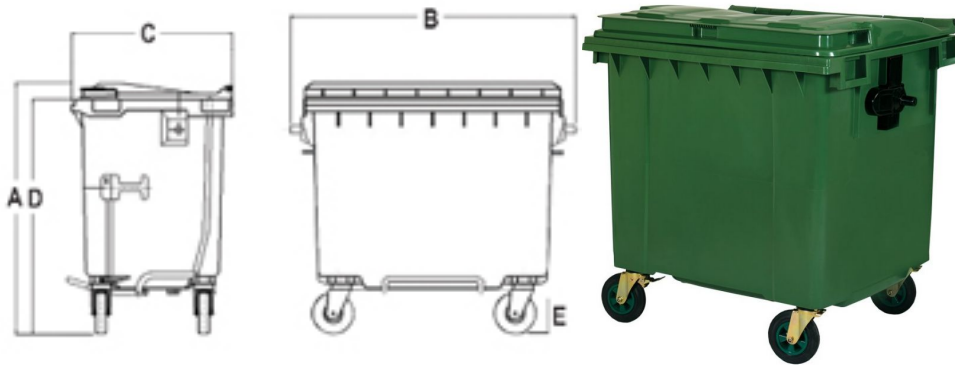
**V.2.6 Proje kapsamında kullanılacak ana yakıtların ve yardımcı yakıtların neler olduğu(kapasiteleriyle) hangi ünitelerde ne miktarlarda yakılacağı, ve kullanılacak yakma sistemleri, yakıt özellikleri, anma ısıl gücü, yakıtın kimyasal analizleri,**

Kurulacak olan tesiste yakma işlemi bulunmamaktadır ve herhangi bir yakıt kullanımı söz konusu değildir.

**V.2.7 Proje Kapsamında İşletme Döneminde Meydana Gelebilecek Katı ve Tehlikeli Atıkların (Atık Yağ vs.) Cinsi, Miktarı ve Özellikleri, Depolama Şekli, Ne Şekilde Bertaraf Edileceği, Arıtma Tesisinden çıkacak olan atık çamurun miktarı, bertaraf yöntemleri. (Atıklarla ilgili alınmış veya alınacak olan izinlerden bahsedilmeli, mevcut izin belgeleri rapora ilave edilmelidir.) (Depolama alanları vaziyet planında gösterilmelidir.)**

Tesiste karıştırma teknolojisinde yürütülecek olan işlemlerde proses atığı oluşması beklenmemektedir. Tesiste oluşacak olan katı atık sadece evsel nitelikli katı atık olacaktır.

Tesiste çalışan kişiler kaynaklı evsel nitelikli katı atık oluşacaktır.  $6 \text{ kişi} \times 1,317^4 \text{ kg/kişi.gün} = 7,9 \text{ kg/gün}$  olacaktır. Evsel atıkların yoğunluğu  $290 \text{ kg/m}^3$  alındığında oluşacak atık miktarı  $0,027 \text{ m}^3/\text{gün}$  olacaktır. Bu oluşan evsel nitelikli katı atıklar sızdırmaz çöp bidonlarında biriktirilerek, görünüş, koku, toz, sızdırma ve benzeri faktörler yönünden çevreyi kirletmeyecek şekilde kapalı biçimde saklanacak ve Güzelyurt Belediyesi hizmetleri kapsamında toplanarak Belediye hizmetleri kapsamında bertaraf edilecektir. Haftada iki gün çöp toplama hizmeti verildiğinden konteynerler minimum  $0,19 \text{ m}^3/\text{gün} \times 4 \text{ gün} = 0,76 \text{ m}^3$  biriktirebilmelidir. Belediye araçları ile uyumlu 1 adet 770 litrelik polietilen çöp konteyneri hazır olarak bulundurulacaktır. Çöp konteynerleri tesis girişinde betonarme yapıların içerisine konulacaktır. (A:135 B:120 C:75 D:125 cm) Daha detaylı bilgi için bakınız vaziyet planı.



**Şekil 28. Kullanılacak Çöp Konteynerleri**

<sup>4</sup> EUROSTAT news release, 2020. 481kg/cap.yr

<sup>5</sup> Integrated Solid Waste Management, George Tchobanoglous, 1993.



Evsel nitelikli katı atıklar türlerine göre ayrıştırılacak ve ağzı kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilip Güzelyurt belediyesi hizmetleri kapsamında uzaklaştırılacaktır.

Ambalaj atıkları ayrı olarak geri dönüşüm kutularında biriktirilecek ve atık toplama konusunda Çevre Koruma Dairesinden izinli firmalara düzenli olarak verilecektir. Ambalaj atıkları Atık Listesi Tüzüğü kapsamında yapılan düzenleme ile aşağıdaki atık koduna sahip olacaktır.

15 Atık Ambalajlar: başka bir şekilde belirtilmemiş emiciler, silme bezleri, filtre malzemeleri ve koruyucu giysiler

1501 Ambalaj (Belediyenin ayrı toplanmış ambalaj atıkları dahil)

20 Ayrı toplanmış fraksiyonlar dahil belediye atıkları (evsel atıklar ve benzer ticari endüstriyel ve kurumsal atıklar)

200125 Yenilebilir sıvı ve katı yağlar

200126 – 200125 dışındaki sıvı ve katı yağlar

200127 Tehlikeli madde içeren boya, mürekkepler, yapıştırıcılar ve reçineler

200128 – 200127 dışındaki boya, mürekkepler, yapıştırıcılar ve reçineler

200130- 200129 dışındaki reçineler

200135- 200121 ve 200123 dışındaki tehlikeli parçalar içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar

200136- 200121, 200123 ve 200135 dışındaki tehlikeli parçalar içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar

178/2018 numaralı Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Yönetimi Tüzüğü kapsamında tesiste oluşacak bu tipteki atıklar çevreye zarar vermeyecek şekilde kaynağında ayrı biriktirilecek yeniden kullanımı için Çevre Koruma Dairesi'nden iznlenirilmiş atık taşıma şirketleri aracılığı ile tesisten uzaklaştırılacaktır.

## **V.2.8 Proje Alanında Yapılacak Olan Saha Düzenlemeleri, Peyzaj Çalışmaları.**

Arazinin hazırlanması sırasında oluşacak olan harfiyat artığı toprak, taş, kum ve benzeri maddeler, tesis inşaatı sonra erdikten sonra gerekemsi durumunda dolum ve saha düzenleme işlerinde kullanılacaktır. Saha düzenleme işlerinin sona ermesi ile artan bitkisel toprak Güzelyurt Belediyesinin park ve yeşil alan yeşillendirme çalışmalarında kullanılmak üzere Belediyeye verilecektir. Bölge narenciye üretimi ve sera tarımı için kullanılmaktadır, dolayısı ile bu bölgede tesis inşaatı ve işletmeye alınması esnasında herhangi bir peyzaj düzenlemesi planlanmamıştır.

## **V.2.9 İşletme Döneminde İnsan Sağlığı ve Çevre Açısından Riskli ve Tehlikeli Olanlar, Alınacak Önlemler, İşletme Sırasında Çalışanların Sağlık ve Güvenlik Tedbirleri**

Hayatın sürekliliği için; beslenmeye, beslenme için ulaşılabilir sağlıklı gıdaya, sağlıklı gıda için de verimli topraklara ihtiyaç vardır. Bitkisel ürünlerin organik madde yetersizliği (özellikle element noksanlığı veya fazlalığı) gibi durumlarda insan ve hayvan sağlığını etkilediği ve çeşitli hastalıklara yol açtığı bilinmektedir.

Gıda güvenliği açısından da besin element dengesi bozuk ortamda yetişen bitkilerde hem verim düşüşü yaşanmakta hem de ürün kalitesi düşmektedir. Bu nedenle sağlıksız ürünlerle beslenen insanlarda ve hayvanlarda sağlıklı yaşamı etkileyen hastalıklar ortaya çıkmaktadır.

Gübre, toprağa bitki besin elementleri sağlamakta, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini de geliştirip düzenlemektedir. Gübre toprak verimliliğinde süreklilik sağlamakta ve bitkilerin hastalık ve zararlı mikroorganizmalara karşı dayanıklılığını arttırmaktadır. Bu sayede daha kaliteli ve sağlıklı ürünler elde edilerek, doğal çevrenin korunmasına yardımcı olur.

Kurulması planlanan sıvı gübre üretim tesisinin işletme süreci, fiziksel çevre (toprak, hava, su, gürültü) ve biyolojik çevre (bitki örtüsü, hayvan popülasyonu, ekosistem) üzerinde çeşitli etkiler oluşturacaktır. Bu etkilerin minimize edilmesi için bu raporda detaylandırılan uygun önlemler alınmalıdır.

Proje alanındaki toprak ve su ekosistemlerinin korunması için kimyasal madde ve atık yönetimi titizlikle yürütülmelidir. Atıksuların doğrudan toprağa veya suya karışmasını önlemek için sızdırmaz depolama alanları oluşturulmalı ve bertaraf işlemleri ilgili tüzüklere uygun şekilde yapılmalıdır.

Fabrikanın işletme sürecinde, fiziksel ve biyolojik çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek için çevre yönetim planı oluşturulmalı ve düzenli izleme süreçleri uygulanmalıdır.

Bu kapsamda, erozyon kontrolü, hava ve su kirliliğinin önlenmesi, atık yönetimi, enerji verimliliği ve biyolojik çeşitliliğin korunması için gerekli tüm önlemler alınmalıdır. Böylece fabrikanın çevreye olan etkisi en düşük seviyeye indirilecek ve sürdürülebilir bir üretim süreci sağlanacaktır.

## **V.2.10 Proje için önerilen sağlık koruma bandı mesafesi.**

Faaliyetlerin yürütüleceği parsel, hammadde olarak ithal edilecek olan malzemelerin katıştırma yöntemi ile sıvı gübre üretilmesi esasına dayalı bir proses için kullanılacaktır. İnşaat sırasında bu parselin dışında inşaat

malzemelerinin depolanmaması, atıkların bu bölgelere dökülmemesi, inşaat makinelerinin bu alan dışına farkedilmek, değerli tarımsal alanların tahrip edilmesi önlenecektir.

Sağlık koruma bandı, tesislerin çevre ve toplum sağlığına yapacağı zararlı etkileri, kirletici unsurları esas alınarak belirlenen alanlardır. Bu alanda yapılaşmaya izin verilmeyecek olup, ancak uygun zirai faaliyetler yapılabilecektir. Sağlık koruma bandı tespitinde; işletmenin karayoluna, her türlü hayvancılık işletmelerine, pazar yerlerine, köylere, hayvansal orijinli yem hammaddesi üreten işletmelere, iskan sahalarına, göl, deniz ve benzeri sulak alanlara uygun mesafede olması şarttır. Uygun mesafe tespiti, işletme arazisi içinde ve dışında, arazinin eğimi, yükselti ve hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak yapılmalıdır.

Bu mesafenin belirlenip tanımlanması, sadece ÇED raporunu hazırlayan uzmanların yetki ve uhdesinde olamayacağından bu önemli konuya bir kurul aracılığıyla karar verilmesi önerilmektedir. Bu tür karar verici kurul aşağıda belirtilen elemanlardan oluşmalıdır:

Tarım ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı üyesi  
Turizm ve Çevre Bakanlığı üyesi  
Tarım Dairesi üyesi  
Su İşleri Dairesi üyesi  
Jeoloji Maden Dairesi üyesi  
ÇED komisyon üyeleri

Yapılacak kapsamlı incelemeler sonucunda karar verilmelidir. Kesinleşen sağlık koruma bandı belediye sınırları içinde ilgili belediye tarafından korunur.

#### **V.2.11 Tesisin etkilerinin (canlılar, hava, su, toprak gibi alıcı ortama) bölgenin mevcut kirlilik yükü ve aynı bölgedeki faaliyetler ile kümülatif olarak değerlendirilmesi.**

Fabrikanın kurulacağı arazi ve çevresinde tarım arazileri bulunmaktadır. Tesiste hazırlanacak sıvı gübre, ilk etapta bölgede tarımsal faaliyetlerde, komşu arazilerde ve tesisin bitişiğinde yatırımcının kendi arazisi içerisine kurmayı planladığı seralarda kullanılması söz konusu olacaktır. Bu nedenle alıcı ortamlara, bölgenin mevcut kirlilik yüküne herhangi bir etkisi olmayacaktır.

Sıvı gübre üretimi gerçekleşecek olan tesiste en önemli emisyon faktörü çok yoğun bir su kullanılan sektör olması dolayısı ile atıksular olacaktır. Oluşan çıkış suyunun septik tanka aktarılarak evsel atıksularla birlikte tesisten uzaklaştırılması için tesiste kimyasal atıksu arıtma tesisi kurulacaktır.

Dökülme sebebi ile sızıntılardan kaynaklanacak toprak kirliliği, yer altı suyu kirliliği, oluşması muhtemeldir. Hammaddelerin kullanıldığı ve depolandığı alanlar uygun şekilde (beton vb) kaplanacak ve boru tesisatı vb gibi yapılar düzenli aralıklara kontrol edilerek bakımları yapılacaktır. Buna ek olarak kaza, arıza kaçak ve dökülme durumları için acil müdahale planı hazırlanmış ve bu raporda sunulmuştur.

#### **V.2.12 Tesisin faaliyeti sırasında çalışacak personelin ve bu personele bağlı nüfusun konut ve diğer teknik/sosyal altyapı ihtiyaçlarının nerelerde ve nasıl temin edileceği.**

Projenin tamamlanmasıyla birlikte yeni istihdam imkanı yaratılacak, istihdamlar bölgede ikamet etmekte olan yerli halktan seçilecektir. Tesiste çalışacak personeller kendi evlerinde ikamet edecektir. Tesis bünyesinde herhangi bir lojman hizmeti sağlanmayacaktır. Bölgeye herhangi bir göç ve nüfus hareketinin olması ve buna bağlı olarak eğitim, sağlık, kültür ve diğer sosyal ve teknik altyapı hizmetleri ile bu hizmetlerden yararlanma durumunda değişim olması beklenmemektedir.

#### **V.2.13 Proje ve yakın çevresinde yeraltı ve yerüstünde bulunan kültür ve tabiat varlıklarına (geleneksel kentsel dokuya, arkeolojik kalıntılara, korunması gerekli doğal değerlere) materyal üzerindeki etkilerinin şiddeti ve yayılım etkisinin belirlenmesi.**

Projen alanında ve yakın çevresinde yeraltı ve yerüstünde bulunan kültür ve tabiat varlığı tespit edilmemiştir. Dolayısıyla bir etki beklenmemektedir.

#### **V.2.14 Karasal flora/fauna üzerine olası etkiler, alınacak önlemler.**

İşletme sırasında zarar görebilecek flora fauna türleri; endemik türler ve nesli tehlikede türler literatüre göre bölgede mevcut değildir. Alanın çevresi tamamen tarım amacı ile kullanılmaktadır. Bu tesisten önce arazi düzenli olarak sürülüp ekilen tarım arazisi olup, arazide herhangi bir endemik tür ve flora veya fauna türüne rastlanmamıştır. Dolayısıyla arazinin hazırlanması ve inşaat aşamasında da zarar görebilecek flora veya fauna türü olması mümkün değildir.

Tesiste hazırlanacak olan sıvı gübreler tesis içerisinde geçirimsizliği sağlanmış ayrı bir bölümde sızdırmaz ambalajlarda biriktirilerek satışa sunulacaktır. Buna ek olarak sıvı gübrelerin yatırımcıya ait aynı arazi içerisinde de kurulacak olan seralarda da kullanımı söz konusu olacaktır. Bu nedenle alıcı ortamlara, flora/fauna üzerine, bölgenin mevcut kirlilik yüküne herhangi bir etkisi olmayacaktır.

### **V.2.15 Projenin tarım ürünlerine ve toprak asitlenmesine olan etkileri, toprak asitlenmesinin tahmininde kullanılan yöntemler ve alınacak önlemler.**

İşletme sürecinde, fabrika sahasında kimyasal maddelerin depolanması, atık suların yönetimi ve yağmur suyu yüzey akışları nedeniyle toprak kirlenme riskiyle karşı karşıya kalabilir. Özellikle gübre hammaddeleri gibi kimyasal maddeler toprakta kalıcı kirliliğe yol açabilir. Bu tür kirlenmeleri önlemek için kimyasal depolama alanları tesiste ayrı bir bölmede ve sızdırmaz beton zemin gibi sızdırmaz yüzeyler üzerinde yapılacak, üretim işlemleri sızdırmaz betonarmeden havuz sistemi içerisinde gerçekleştirilecektir.

Buna ek olarak atık yönetimi kurallarına sıkı şekilde uyulacak ve yağmur suyu drenaj sistemleri kirli alanlardan uzak tutulacaktır.

Atık yönetimi sürecinde, katı atıkların geçirimsiz bidonlarda türlerine göre ayrılarak uygun alanlarda toplanacak ve Belediye hizmetleri kapsamında tesisten uzaklaştırılacaktır. Toprak kirliliğinin önüne geçmek için düzenli çevresel izleme çalışmaları yapılmalı, risk taşıyan alanlarda toprak analizleri gerçekleştirilecektir. Toprak kalitesinin izlenmesi bu raporda izleme programına eklenmiştir.

Toprak kalitesinin korunması ve sürdürülebilir kullanımı için, hafriyat yönetimi, erozyon kontrolü, sıkışmayı önleyici tedbirler ve kimyasal atık yönetimi gibi önlemler titizlikle uygulanacaktır. Böylece çevresel etkiler en aza indirilecek ve uzun vadede toprak ekosisteminin sağlıklı kalması sağlanacaktır.

### **V.2.16 Yeraltı ve yüzey suyuna (mevcut su kaynaklarına) etkiler ve alınacak önlemler.**

Tesiste kullanılmakta olan su iki maksatla kullanılacaktır. Birincisi tesiste çalışacak olan personelin kullanım suyu ikincisi de ürün hazırlama yani granül halindeki hammaddenin sıvı hale getirilmesi için olacaktır. Sıvı gübrenin formülleri de incelendiğinde tüm türlere su eklenmesi gerekliliği görülmektedir.

Tesis içerisinde çalışmakta olan personelin kullanımı dolayısı ile oluşan ve temizlik maksadı ile su kullanımı sonucu oluşacak olan atıksular tesis içerisindeki atıksu hatları kullanılarak tesiste kurulacak olan septik tanka aktarılacaktır.

Tesis içerisinde gerçekleştirilecek tüm işlemler (aktarma, karıştırma, hammadde ve yardımcı madde elleçleme vs.) drenaj hattı kurulmuş, tutma için havuz sistemi olarak geliştirilecek geçirimsiz betonarme zemin ve alçak duvarlar içerisinde gerçekleştirilecektir. İşlemler esnasında oluşması muhtemel, beton zemin üzerine taşma ile kontamine olmuş alanlardan akan ve alanların temizliğinden

kaynaklı atıksular da tesiste kurulacak drenaj sistemi ile toplanarak izole edilmiş bir havuza drene edilecektir. Burada bir kısmı buharlaşarak bir kısmı da çökme sonucunda biriktirilecektir. Tesiste kurulacak MBR teknolojisinde kurulacak atıksu arıtma tesisinde kimyasal arıtımı gerçekleştirilecektir. Bahsi geçen tedbirlerin alınması suretiyle yeraltı ve yerüstü sularının kirlenmesi önlenecektir.

#### **V.2.17 Diğer faaliyetler.**

Proje kapsamında deşeylandırılması gereken başka faaliyet bulunmamaktadır.



## BÖLÜM VI: HALKIN KATILIMI

### VI.1. Projeden etkilenmesi muhtemel halkın belirlenmesi ve halkın görüşlerinin çevresel etki değerlendirmesi çalışmasına yansıtılması için önerilen yöntemler.

Sıvı gübre üretimi projesi alanının çevresindeki en yakın birim proje alanının kuzeydoğusunda 1,5 km uzaklıkta yer alan Akçay köyü ve güney batısında 1,2 km uzaklıkta yer alan Aşağı Bostancı halkıdır.

Bu bağlamda bahse konu projeden birinci derecede etkilenecek olan grup, yukarıdaki paragrafta belirtilen proje alanının yakın çevresi ile bölgeden sağlanacak istihdam, alım satımlar, vb. göz önüne alınarak köy sakinleri ve bölgede tarım faaliyetleri yürütmekte olan komşu tarım arazi sahipleri olarak tanımlanmıştır.



Şekil 29. Proje alanı, çevresi ve civar köylere mesafeler.

### Halkın Görüşlerini ÇED Çalışmasına Yansıtılması İçin Önerilen Yöntemler:

Hazırlanmakta olan ÇED Raporu tamamlanıp Çevre Koruma Dairesi'ne sunulduktan sonra hazırlanmış formata bağlı kalınarak bir bildiri yayınlanacaktır. Bu bildirin yerel iki gazetede en az iki gün süreli olmak üzere yayınlanması sağlanacaktır. Yayınlanacak bildiride ÇED'in sunuş gününden itibaren bir ay içerisinde tesisin olduğu bölgede tespit edilecek bir salonda tüm bölge ve ilgili halkın katılımı sağlanarak, halka tesis hakkında bilgi verilecektir.

- a. Bilgilendirme toplantısına bölge halkı, Çevre Koruma Dairesi personeli, ÇED Raporu hazırlayıcıları ve ilgili paydaşlar katılacaktır.
- b. Yatırımcı firma tarafından oluşturulacak olan sekreter, tüm konuşmaları yazıya aktaracak ve ayrıca canlı olarak kayıtlar yapılacaktır.
- c. Bilgilendirme toplantısı açılışını ÇED sorumluları ve hazırlayıcıları yaptıktan sonra, teknik personelin halkı bilgilendirmesi yapılacak ve sorulan tüm sorulara gerekli tatmin edici cevaplar verilecektir.
- d. Bilgilendirme toplantısı tamamlandıktan sonra tüm kayıtlar toplanıp Çevre Koruma Dairesi sorumlusuna verilecektir.

## **VI.2. Görüşlerine başvurulması öngörülen diğer taraflar**

Projenin ÇED süreci kapsamında ilgili kurumlardan görüşler alınmaktadır. Bu kurumların görüşleri Çevresel Etki Değerlendirmesi çalışmalarında önemli bir rol oynamaktadır. Söz konusu kurumlardan alınan görüşler bu ÇED Raporu'nda EK V'te sunularak belirlenen şartlar kapsamında gerekli önlemler belirtilmektedir.

## **VI.3. Bu konuda verebileceği diğer bilgi ve belgeler**

Halihazırda bu konuda verilebilecek başka bir bilgi ve belge bulunmamaktadır.

## BÖLÜM VII: PROJE VE YER ALTERNATİFLERİ

### Yer Alternatifleri:

Alternatif proje yerleri, planlama çalışmalarının ilk aşamalarında incelenmelidir. Alternatifleri göz önüne alarak proje için doğru yer seçimi, çevresel etkileri önleme ve azaltma için en etkili strateji olmasına rağmen yer seçimi yatırımcı tarafından gerçekleştirilerek ÇED aşamasına geçildiğinden gübre üretimi yapılmasına uygun olmayan alanların çıkarılması ve kalan alternatif sahaların birbirleriyle karşılaştırılması gibi bir çalışma yapılmamıştır.

Tesis yeri alternatifleri belirlenirken dikkate alınması gereken kilit hususlar ve kısıtlar, verilenlerle sınırlı olmamakla birlikte aşağıda sunulmuştur:

- Stratejik çevresel değerlendirme, çevre düzeni planı, imar planı vb. çalışmalarda verilen çevresel hedeflere uygunluk
- Yerleşim yerlerine yakınlık
- Nüfus yoğunluğu
- Saha zemini
- Saha topoğrafyası
- Sahanın hidrolojik ve hidrojeolojik durumu
- Koruma bölgelerine yakınlık
- Su kaynaklarının durumu
- Atıksu deşarjı için alıcı ortam ve durumu
- Ortak bir arıtma tesisine deşarj yapılacaksa, kanalizasyon sistemi ve durumu
- Ekonomik ve sosyo-ekonomik faktörler

### Proje Alternatifleri:

Hammadde ithalatı sonrası karıştırma işleminin gerçekleştirilerek sıvı gübrenin elde edileceği tesis içeriğinin yatırım kapsamı yatırımcı tarafından belirlenmiştir. Karar aşamasında proses/teknoloji alternatifleri de değerlendirilmemiştir.

Proses/teknoloji alternatiflerinin değerlendirilmesi, çevresel hususları (emisyonlar, gürültü, koku ve atıklardan kaynaklanan çevresel etkilerin en aza indirgenmesi), mevcut su temini ve atık su alımı altyapısını, gelecekte söz konusu olabilecek kapasite artışı, yatırım ve işletme maliyetleri gibi faktörleri göz önünde bulundurarak yapılmalıdır.

Aşağıda, proses/teknoloji alternatifleri ile ilgili örnekler verilmektedir:

- Alternatif iyon değişimi, ters ozmos vb. proseslerin kullanılması
- Alternatif su ve enerji tüketimleri
- Alternatif kimyasallar
- Alternatif sistemlerin geri kazanım amacıyla kullanılması
- Alternatif enerji kaynakları, maliyetler, etkileri

- Alternatif enerji tasarruf yaklaşımları
- Alternatif alıcı ortamlar, kaliteleri, hassas alanlar
- Alternatif arıtma prosesleri
- Alternatif çamur arıtma ve bertaraf prosesleri
- Atık ön işlem/bertaraf alternatifleri

## BÖLÜM VIII: İZLEME PROGRAMI VE ACİL EYLEM PLANI

Sıvı gübre üretim tesisinden kaynaklanması muhtemel bu rapora detayları verilen etkilerin en aza indirilmesi için yürütülen ÇED çalışmalarının önemli ayaklarından bir tanesi de izleme ve kontrol çalışmalarıdır.

Bu kapsamda projenin işletme aşamasında izleme çalışmalarının yürütülmesi büyük önem arz etmektedir. İzleme programı mümkün olduğunca ölçülebilir kriterlere (atıksu analizleri, baca gazı analizleri, arka plan gürültü ölçümü vb.) dayandırılması öngörülerek hazırlanmış ve aşağıda detaylandırılmıştır.

İzleme çalışmaları neticesinde meydana gelen uyumsuzluklar için iyileştirmeler yapılmalı ve uyumsuzluklar ortadan kaldırılmalıdır.

### *A. İzleme Programı*

Faaliyetin işletme aşamasında aşağıdaki izleme programı çerçevesinde Çevre Koruma Dairesi'ne gerekli raporlamalar yapılacaktır.

#### **Atıksu suya ilişkin:**

Tesiste oluşacak atıksuların aktarılması için yapılacak olan septik tanklara aktarılan ve vidanjörle çekilecek olan kimyasal ön artırmadan geçirilecek atıksuyun kriterleri her altı ayda bir test edilmeli ve gözlemlenmelidir. Tüm metal analizleri ve tarıma uygunluk testleri yapılarak toprağın ve yeraltı sularının korunması sağlanacaktır.

Ayrıca, Çevre Koruma Dairesinin belirleyeceği parametreler (metaller gibi) akredite almış laboratuvarlarda Çevre Koruma Dairesi'nin koyacağı şartlar ve belirleyeceği süreler çerçevesinde izlenecektir.

#### **İşçi güvenliği:**

Personelin sağlık güvenliği 35/2008 İş Sağlığı ve Güvenliği Yasasının ön gördüğü şekilde sağlanacaktır. Bu yasa ve bu yasa altında çıkarılan ilgili tüzüklerin gerekliliklerine uymak için alınması gerekli tüm önlemlere dikkat edilecek olup, iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili tüm ekipman düzenli olarak gözden geçirilecek, uyarıcı levha ve tabelalara uyulacaktır.

Proje kapsamında olası iş kazalarına karşı 35/2008 Sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği” Yasası ve bu yasa altında çıkarılan başta “İşyerlerinde Asgari Sağlık ve Güvenlik Koşulları Tüzüğü” olmak üzere söz konusu tüzükler kapsamında yer alan gereklilikler sağlanacak olup, bu bağlamda sahaya uyarıcı levhalar yerleştirilecek, işçiler sürekli olarak uyarılacak ve personele gerekli koruyucu donanımlar (elbise, kulaklık, gözlük, maske ve kask) verilecektir.

### *B. Acil Eylem ve Müdahale Planı*

Acil eylem ve müdahale planı aşağıdaki konuları içerecektir;

#### **Kaza Riskini Önlemek için Alınacak Tedbirler:**

- Sahaya Uyarı Levhaları Konulması (Tehlikeli ve Yasaktır, Girilmez, Dikkat, Sigara içilmez vb.)
- Yangına karşı gerekli önlemlerin aşağıda detaylandırıldığı şekilde alınması (Yangın Tüpleri vb.)
- Çalışacak olan teknik personelin konusunda yeterli bilgi ve tecrübeye sahip yetkili kişilerden seçilmesine dikkat edilmesi
- Alınacak önlemlerin etkinliğini ve sürekliliğini sağlamak üzere yeterli kontrol, denetim ve gözetim sağlanması
- Çalışacak işçilerin mesai saatleri içerisinde iş elbiseleri kullanması

Karıştırma işlemleri sırasında zehirlenmelere karşı, işçiler güvenlik amacıyla, iş elbiseleri giyecek ve ağızlarını maske ile kapatarak üretim faaliyetlerini gerçekleştireceklerdir.

#### **Yangınla mücadele kapsamında yapılacaklar:**

Proje alanı içerisinde meydana gelebilecek yangınlar için, önceden tedbirler alınacak ve yangının oluşmasının engellenmesi sağlanacaktır. Kurak mevsimlerde tesis alanı dışında, özellikle ormanlık alanlarda, ateş yakılmayacak ve yangın çıkmaması için gerekli bütün önlemler alınacaktır. Olası bir yangın durumunda ise, yangın söndürücü alet ve ekipmanlar proje alanı içerisinde hazır bulundurulacaktır.

Yangınla mücadele kapsamında tesiste 10 tonluk bir yangın önleme su tankı bulundurulacak ve devamlı surette dolu tutulacaktır. Tesiste yangın söndürme tüpleri (CO2 ve toz) de bulundurulacaktır. Yangın tüplerinin ve yangın söndürme sprinkler sisteminin kullanımı ile ilgili olarak tedarikçi firma yetkili kişilerce eğitim düzenlenecek, bu ekipmanların kullanımları esnasında tüm emniyet tedbirleri alınarak kontrollü kullanımları sağlanacaktır. Ayrıca herhangi bir parlama veya patlamaya karşı da yangın suyu ve yangın söndürme cihazları tesisin her yerinde yedeklenmiş ve çalışmaya hazır durumda bekletilecektir. İlgili alet ve ekipmanlar belirli zamanlarda kontrol edilerek tatbikatla durumları teyit edilecektir.

Tesiste olabilecek kaza, doğal afet, sabotaj vb. durumlarında Acil Eylem ve Müdahale Planı çerçevesinde hareket edilecektir.

- İş güvenliği ve ilk yardım planları hazırlanacaktır.
- Meydana gelebilecek kazalara karşı 24 saat hazır personel bulundurulacaktır.
- Yangın çıkması durumu göz önüne alınarak yangına karşı her türlü önlem alınacaktır.



- Yangına karşı her türlü ekipman ve donanım, mevcut yönetmelik ve kanunlara uygun olarak yapılması sağlanacaktır.

Proje kapsamında iş güvenliği ve işçi sağlığı koruma amaçlı olarak hazırlanan Acil Eylem ve Müdahale Planı, doğal afet, yangın gibi acil durumlarda işlerlik kazanacaktır. Projenin inşaat ve işletme aşamasında kullanılacak olan Acil Eylem ve Müdahale Planı'nda ekiplerin belirlenmesi, görev ve sorumluluk tanımlarının yapılması (kurtarma, ilk yardım, müdahale vb.) ekip içerisinde çalışacak personelin günlük çalışma esaslarının belirlenmesi, ekibin bir müdahale anında ihtiyaç duyacağı tüm ekipman ve araçların hazır bulundurulması sağlanacaktır.

### **Acil durum ve kaza durumlarında yapılacaklar:**

Bu tesis çok ağır ve tehlikeli işler kapsamında yer almamaktadır. Fakat her iş yerinde olduğu gibi proje kapsamında değerlendirilen tesiste de kaza riski mevcuttur. Tesiste meydana gelecek yaralanmalarda, en yakın hastaneden yararlanılacaktır. Proje sahasında herhangi bir yaralanma durumu söz konusu olduğunda aşağıdaki yol izlenecektir:

- İlk yardım uygulaması yapılır,
- Derhal acil/tıbbi yardıma başvurulur,
- Alanda daha fazla zararı önlemek için emniyete alınır,
- Yangın olasılığı araştırılır,
- Dökülen maddeler temizlenir,
- Tıbbi yardım ve kurtarma ekibi için alan temizlenir.

Bazı kazalar sonucunda gerçekleşebilecek muhtemel yangın ihtimaline karşı Acil Eylem Ekibi tarafından araştırma yapılacak, su yüzeylerine dökülecek olan yağ, benzin vb. gibi zararlı sıvılar ise yine Acil Eylem Ekibi tarafından temizlenecektir.

### **Deprem:**

İlk olarak, tesiste çalışan personelin olası bir deprem durumunda neler yapması gerektiğine dair eğitimler verilecektir. Herhangi bir deprem belirtisiyle karşı karşıya kalındığında aşağıdaki tedbirler alınacaktır.

- Deprem hissedildikten sonra tesis görsel olarak denetlenir ve 24 saat boyunca izleme yapılır.
- Önemli veya önemli olabilecek hasar varsa vakit kaybetmeden ilgili mercilere haber verilir.
- Eğer güvenli ise tesis hasar kontrolüne başlanır.

**Aşırı Yağış:**

Proje alanı içerisinde meydana gelebilecek aşırı yağış durumunda acil müdahale ekibinin yapacakları aşağıda belirtilmiştir.

- Sızıntı, erozyon ve taşkın riskleri için görsel denetlemeler yapılır.
- Önemli veya önemli olabilecek hasar varsa vakit kaybetmeden ilgili mercilere haber verilir.
- Kuvvetli rüzgâr bekleniyorsa gözlemler artırılır, değişiklikler rapor edilir.
- Eğer güvenli ise tesis hasar kontrolüne başlanır.

**Toprak Hareketleri:**

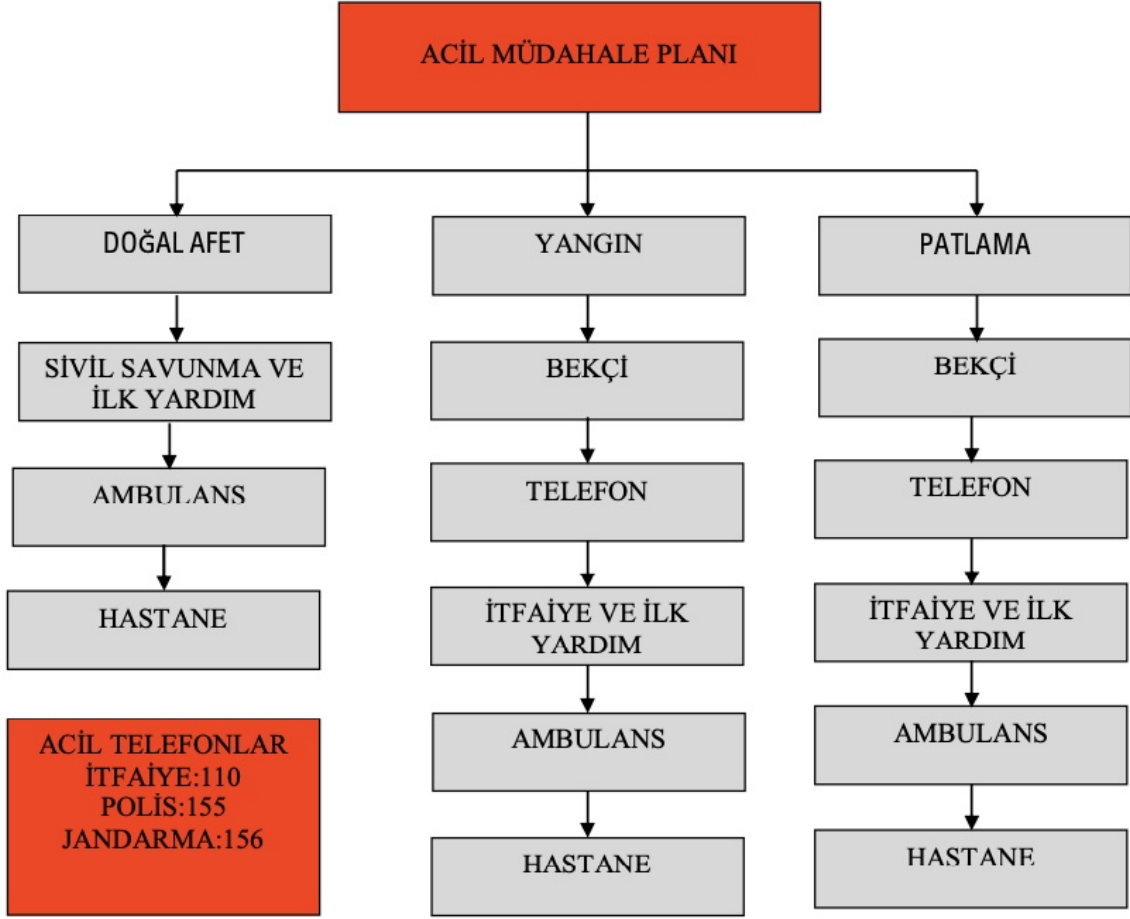
Tesis içerisinde toprak hareketleri (toprak kayması, erozyon v.b.) gerçekleşmesi halinde yapılacaklar aşağıda belirtilmiştir.

- Yapılan rutin kontroller sonrası toprak hareketleri tespit edildiyse, tesis zemininde bozulma olup olmadığına bakılır.
- Belirti bulunursa, hasarın büyüklüğü hesaplanır ve eğer su kontrol altına alınamıyorsa sorumlu personele rapor edilir.
- Vakit kaybetmeden ilgili mercilere haber verilir.
- Bütün süreçlerde meydana gelen olaylar kaydedilir. Eğer güvenli ise tesis hasar kontrolüne başlanır.

**Acil durumun sona ermesi ve bunu takip eden eylemler kapsamında yapılacaklar:**

Acil durumun bittiğini gösteren koşullar oluşmuş ve Acil Eylem Plan Koordinatörü proje alan güvenliğini onaylamış ise gerekli olan birimler konu ile ilgili olarak bilgilendirilecektir. Acil müdahale ekibi, Acil Eylem Plan Koordinatörü yönetiminde bir araya gelerek, durumun genel bir değerlendirilmesini yapacak ve acil durum ile ilgili olarak tutanak hazırlayacaktır.

Acil duruma müdahale sırasında gerçekleştirilen eylemlerin Acil Eylem ve Müdahale Planı'na uygunluğu araştırılacak, gerekli olan düzeltmeler veya eklemeler plana entegre edilecektir. Öngörülmeyen bir acil durum ile karşılaşılması söz konusu olduğunda, bu durumun Acil Eylem Planı içerisinde yer alması ve bununla ilgili önleyici tedbirlerin ve müdahale planlarının geliştirilmesi sağlanacaktır.



**Şekil 30. Acil Müdahale Akım Şeması.**

## BÖLÜM IX: SONUÇLAR

Proje konusu faaliyet Agroland Tarım Ltd e ait Güzelyurt a bağlı Aşağı Bostancı köyünün kuzey doğusunda Pafta No: S30-D-06-D-2-A, S30-D-06-A-3, Harita No: -- Kaza: Güzelyurt, Kasaba/Köy: Aşağı Bostancı, Parsel No: 5, tapu referanslarına sahip arazileri içerisine yapılacak olan büyük baş hayvancılık faaliyetlerini kapsamaktadır.

Bu kapsamda bitkisel üretimi artırmak ve sürdürülebilir tarım uygulamalarını desteklemek amacıyla bir sıvı gübre üretim tesisinin kurulmasını kapsamaktadır. Tesisin yıllık üretim kapasitesi 900 ton olarak planlanmış olup, günlük üretim kapasitesi yaklaşık 2,5 ton olacaktır. Ham madde ve nihai ürün depolama kapasitesi, fabrikanın üretim ihtiyacına göre şekillendirilecektir. İnşaat süresi 12 ay olarak planlanan tesisin işletme süresi en az 50 yıl olup, haftada 5 gün, 1 vardiya halinde çalışması öngörülmektedir.

Tesis bünyesinde ithal edilecek olan prosese hammadde niteliğindeki kimyasallar su ile karıştırılarak sıvı gübre elde edilecektir. Gerçekleşecek olan yatırımda prosese girdi olan fosforik asit, potasyum klorür, üre vb gibi kimyasalların kurulacak fabrika bünyesinde üretimi söz konusu değildir. Sadece farklı kimyasalların bu raporda detaylandırılan oranlarda ve proseslerde karıştırılması ve sıvı gübre elde edilmesi planlanmaktadır.

Mimari proje ve tapu vaziyete oturtulmuş plana istinaden yapılan hesaplamada sıvı gübre fabrikasının 504.51 m<sup>2</sup> brüt inşaat alanında hafriyat çalışmaları, temel kazıları ve zemin düzeltme işlemleri kapsamında gerçekleştirileceği görülmektedir. Bu kapsamda, ana üretim binası ve depolama alanları 459.06 m<sup>2</sup>, idari bina ve sosyal tesisler ise 45.45 m<sup>2</sup> alana yayılacaktır. Ayrıca, bina dışında 6 araçlık bir otopark alanı bulunmakta ve otopark zemini parke taş kaplamalı olarak inşa edilecektir.

Tesisin arazi hazırlık ve inşaat aşamalarında gerekli olacak günlük su ihtiyacı ortalama toplam 1,62 m<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Proje kapsamında inşaat aşamasında gerekli kullanım suyu temini özel tedarikçilerden tankerlerle sağlanacaktır.

İnşaat aşamasında çalışacak olan inşaat personelinin yaratacağı evsel nitelikli atıklar günlük 13 kg olacaktır. Bu atıklar tesis bünyesinde depolanarak, sınırlarının bağlı bulunduğu Güzelyurt Belediyesi hizmetleri kapsamında toplanacak, katı atık depolama alanına Belediye tarafından sevk edilecektir.

İşletme aşamasında, tesiste su bir üretime girdi maddesi olarak tüm sıvı gübre formüllerinde kullanılacağından işletme esnasında 13 ton a yakın bir kullanım suyu ihtiyacı bulunmaktadır. Bu talep Güzelyurt Belediyesinin bölgede su tedarik altyapısı bulunmadığından yatırımcı tarafından tanker taşımacılığı kullanılarak giderilecektir.

Tesisin ikinci önemli çevresel etkisi ise fosforik asit, potasyum klorür, üre vb gibi kimyasalların şilempe ve su ile karıştırılması sıvı gübre eldesi süresince farklı işlemlerden oluşması muhtemel atıksu dur. Oluşacak olan bertaraf gerektiren temel atık proses kaynaklı endüstriyel atıksu olacaktır. Tesiste 0,81 m<sup>3</sup>/gün miktarında oluşması beklenen atıksuları tesis bünyesinde kuurlacak olan kimyasal atıksu arıtma tesisinde arıtılarak sonrasında tesiste kurulacak depolarda bekletilmeden vidanjör ile çekilerek tesisten uzaklaştırılacaktır.

Tesisin işletme aşamasında bir miktar katı atık da oluşması söz konusudur. Tesiste çalışan kişiler kaynaklı evsel nitelikli günde yaklaşık 8 kg olacaktır. Bu oluşan evsel nitelikli katı atıklar sızdırmaz çöp bidonlarında biriktirilerek, görünüş, koku, toz, sızdırma ve benzeri faktörler yönünden çevreyi kirletmeyecek şekilde kapalı biçimde saklanacak ve Güzelyurt Belediyesi hizmetleri kapsamında toplanarak Belediye hizmetleri kapsamında bertaraf edilecektir. Katı atıkların değerlendirilmesi mümkün olabilen cam, kâğıt, plastik türü atıklar biriktirilerek Çevre Koruma Dairesi tarafından izinlendirilmiş atık toplama ve taşımaya yetkili firmalara verilerek uzaklaştırılacak, değerlendirilmesi mümkün olmayan katı atıklar ise Güzelyurt Belediyesi'nce çöp toplama araçları ile toplanacaktır.

Proje kapsamında tesiste çeşitli amaçlara yönelik kullanılacak elektrik enerjisi KIB TEK elektrik şebekesinden karşılanacaktır. Agroland Tarım Ltd. tarafından işletilmesi planlanan söz konusu tesis için yukarıda bahsedilen hususların dışında herhangi bir doğal kaynak kullanımı söz konusu olmayacaktır.

Sonuç olarak faaliyetin insan sağlığı ve çevre açısından olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması amacıyla ilgili mevcut yasal düzenlemeler kapsamında bu raporda detaylandırılan tedbirlerin alınması ile tesiste gerçekleştirilecek faaliyetlerden kaynaklanacak herhangi bir risk ve tehlike oluşmayacaktır.

## KAYNAKLAR

Best available techniques (BAT) Reference document for the manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers, Industrial emissions directive 2010/75/EU (Integrated pollution prevention and control) Daginnus, K Marty T, Trotta N,V, Brinkman T, Whitfield A, Roudier S., August 2007

DPÖ, <http://www.devplan.org>, “2014 YILI MAKROEKONOMİK VE SEKTÖREL GELİŞMELER”.

DPÖ, <http://www.devplan.org>, “EKİM 2015 HANEHALKI İŞGÜCÜ ANKETİ SONUÇLARI”.

DPÖ, <http://www.devplan.org>, “HANEHALKI GELİR DAĞILIM SONUÇLARI, 2015”.

DPÖ, <http://www.devplan.org>, Nüfus Sayımı ile İlgili Gelişmeler.

18/2012 Çevre Yasası

245/2016 Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) (Değişiklik) Tüzüğü

732/2018 Çevresel Gürültü Değerlendirilmesi ve Yönetimi Tüzüğü

250/2014 Hava Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Yönetimi Tüzüğü

Katı Atık Kontrol Tüzüğü

Atık Listesi Tüzüğü

2010 Kuzey Batı Bölgesi Yerel Kalkınma Stratejisi, LEADER Programı, Tarım ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı, Lefkoşa-KKTC

2011 Nüfus Sayımı Verileri, KKTC İstatistik Kurumu, Lefkoşa

2015, Ülkesel Fizik Plan, Şehir Planlama Dairesi, İçişleri Bakanlığı, Lefkoşa-KKTC

2016, Bitki Deseni Planlaması, Tarım ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı, Lefkoşa-KKTC

2017, KKTC Tarım Master Planı, Tarım ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı, Lefkoşa-KKTC

2020, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin Hidrografik Yapısı, Su Sorunu ve Çözüm Önerileri, Kıbrıs Araştırmaları Dergisi, 21 (45) 77-98

2023 Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları, KKTC İstatistik Kurumu, Lefkoşa

Tchobanoglous, G. Burton, F.L. and Stensel, H.D. (2003). Wastewater Engineering treatment and reuse. Metcalf and Eddy Inc. 4th Edition

Nalbantoğlu, N., İnce, A. İderman, E. ve Çakırdağ, S. (2004). KKTC Tarımsal Yapı ve Üretimi ((Tarım ve Orman Bakanlığı yayını), Lefkoşa, KKTC.

Dereci R., Kapur, A.S., Kaya Z., Gök M., Ortaş, İ. (2000), KKTC detaylı toprak edüd ve haritalama projesi. Tarım ve Orman Bakanlığı Yayını.

Hakyemez H.Y., Turhan N, ve Sönmez İ., (2002). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin Jeolojisi. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Jeoloji Etütleri



Dairesi teknik rapor.

K.K.T.C. Etüd ve Haritalama Projesi , 2000.

Meikle, R.D, Flora of Cyprus, The Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Vol.1., ISBN 0 9504876 3 5 Bentham-Moxon Trust, 1977.

Meikle, R.D, Flora of Cyprus, The Herbarium, Royal Botanic Gardens Vol.2., ISBN 0 9504876 4 3, Bentham-Moxon Trust, Royal Botanic Garden, Kew, 1985.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Yapı ve Üretim 2005.

Viney, D.E., An Illustrated Flora of North Cyprus, ISBN 3 87429 364 5 Germany. 1 878762 60 5 USA, Published By Koeltz Scientific Books (USA), Koenigstein, Germany, 1994.

Algermissen, S., Rogers, A., An Earthquake Hazard Assessment of Cyprus, [www.undp-act.org/data/articles/bdp\\_earthquake.pdf](http://www.undp-act.org/data/articles/bdp_earthquake.pdf).

Avrupa Komisyonu Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü, Depolamadan Kaynaklanan Emisyonlar Konusunda Mevcut En Uygun tekniklere İlişkin Referans Belge, Temmuz 2006

Environmental Guidelines for Petroleum Distribution Installations, Energy Institute, London, November 2006

Endüstri Atık Sularının Arıtılmasında İleri Arıtma Teknikleri, Prof.Dr. Ayşen Türkman, Dokuz Eylül Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Bornova.

### **EKLER LİSTESİ (Kapasite dolayısı ile ayrı dosyada sunulmuştur)**

EK I. ÇED Raporu Soru Formatı

EK II. Tapu Yer Planı

EK III. Arazi Tapuru

EK IV. Şirket Evrakları

EK V. Raporu Hazırlayanların Özgeçmişi ve Güncel Üyelik Belgesi

EK VI. Görüş Yazıları

1. Polis Genel Müdürlüğü- İtfaiye Birimi

2. Karayolları Dairesi Müdürlüğü

3. Jeoloji ve Maden Dairesi Müdürlüğü

4. Eski Eserler ve Müzeler Dairesi Müdürlüğü

5. Güzelyurt Belediyesi

6. Su İşleri Dairesi Müdürlüğü

7. Şehir Planlama Dairesi Müdürlüğü

8. Tarım Dairesi Müdürlüğü

9. Orman Dairesi

EK VII. Hava Kalitesi Raporu

EK VIII. MSDS Formları

EK IX. Halkın Katılımı Toplantı Notları ve Toplantıya Katılanlar Listesi

EK X. Gürültü Raporu

EK XI. Mimari Vaziyet Planı