



GÜR-SEL TURİZM TAŞIMACILIK VE SERVİS
TİC. A.Ş.

ISO 14064-1:2018 KURUMSAL SERA GAZI ENVANTERİ
RAPORU

01.01.2023- 31.12.2023

* ISO 14064-1:2018 bölüm 9.3 uyarınca hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR.....	2
1. GİRİŞ.....	3
1.1 KURULUŞ BİLGİLERİ	3
1.2 AMAÇ.....	3
1.3 KAPSAM	5
1.3.1 Hesaplamaya Esas Kategori Tanımı	5
1.4. ISO14064-1:2018'E GÖRE RAPORLAMA	7
1.5. REFERANS YILI	8
1.6. SORUMLULAR	8
1.7. HEDEF KULLANICI	9
1.8. HESAPLAMAYA DAHİL EDİLMEYEN KATEGORİLER	9
2. METODOLOJİ.....	10
2.1. SERA GAZI ENVANTERİ SINIRLARI	10
2.1.1. KURULUŞ SINIRLARI	10
2.1.2. FAALİYET SINIRLARI	10
2.2 SERA GAZI EMİSYONLARININ HESAPLANMASI.....	24
2.3. BELİRSİZLİK TANIMI	30
2.3.1. NİTEL BELİRSİZLİK KRİTERLERİ.....	30
2.3.2. NİTEL BELİRSİZLİK MATRİSİ	31
2.3.3. NİCEL BELİRSİZLİK HESAPLAMA KRİTERLERİ	32
2.4. ÖNEMLİLİK KILAVUZU	34
2.4.1. ÖNEMLİLİK BELİRLEME KRİTERLERİ.....	34
2.4.2. ÖNEMLİLİK DEĞERLENDİRME MATRİSİ.....	34
2.4.3 ÖNEMLİLİK DEĞERLENDİRME SONUCU.....	35
2.5. DOĞRUDAN UZAKLAŞTIRMA HESAPLAMASI.....	36
3. SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ	37
3.1. RAPORLAMA DÖNEMİ SONUÇLARI.....	37
4. SONUÇ	41
4.1 DEĞERLENDİRME	41
4.2 ÖZET.....	42

KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Türkçe Açıklama
CF	Karbon Oranı
CG	Karbon Büyümesi
CNG	Sıkıştırılmış Doğal Gaz
CO ₂ e	Karbondioksit Eşdeğeri
DEFRA	Çevre, Gıda ve Kırsal İşler Bakanlığı
dm	Kuru Madde
EF	Emisyon Faktörü
FV	Faaliyet Verisi
GHG	Sera Gazı Protokolü
ha	Hektar
HFC	Hidroflorokarbon
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
ISO	Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu
LPG	Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
max	Maksimum
min	Minimum
NCV	Net Kalorifik Değer (Isıl güç)
TUPRAS	Türkiye Petrol Rafinerileri Anonim Şirketi
Ö	Önemlilik
ÖD	Önemlilik Değerlendirmesi
PFC	Perflorokarbon
tCO ₂ eşd	Ton CO ₂ Eşdeğeri

1. GİRİŞ

İklim değişikliği, dünya genelinde uluslar, hükümetler, şirketler ve bireyler için giderek artan bir endişe kaynağı haline gelmiştir. Bu sorun, çeşitli etkenlerin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan ve gezegenimizin iklim sistemlerini olumsuz yönde etkileyen bir dizi değişikliği içermektedir. Bu değişiklikler, yükselen deniz seviyelerinden aşırı hava olaylarına, sıcaklık artışlarından biyoçeşitlilik kaybına kadar geniş bir yelpazede etkileri beraberinde getirmektedir.

Sera gazı emisyonları, iklim değişikliği ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle karbondioksit (CO₂), metan (CH₄) ve azot oksitler (NO_x) gibi gazlar, endüstriyel faaliyetler, enerji üretimi ve araç kullanımı gibi insan faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonlara katkıda bulunmaktadır. Bu gazlar, atmosferde biriken ve sera etkisi yaratılarak dünya yüzeyinin ısınmasına neden olmaktadır.

Sera gazı emisyonlarının azaltılması ve yönetimi, kurumsal düzeyde de büyük bir öneme sahiptir. Şirketler, kendi faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını belirlemek, izlemek, raporlamak ve azaltmak için çeşitli stratejiler geliştirmektedirler. Bu süreçte, ISO 14064-1:2018 standartları, sera gazı emisyonlarının belirlenmesi ve raporlanması için temel gereksinimleri belirlemektedir. Kurumsal karbon ayak izi hesaplama, bir şirketin sera gazı emisyonlarını anlamak ve azaltma stratejileri geliştirmek adına kritik bir adımdır. Kurumsal karbon ayak izi, bir şirketin doğrudan (kendi tesislerinden kaynaklanan) ve dolaylı (tedarik zinciri, müşteri kullanımı gibi) sera gazı emisyonlarını kapsar. Bu izleme ve hesaplama süreci, şirketin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşması ve çevresel etkisini azaltması için önemlidir. Ayrıca, kurumsal karbon ayak izi hesaplamaları, şirketlerin çevresel performanslarını ölçmek, paydaşlarına hesap vermek ve sürdürülebilirlik çabalarını sürekli olarak iyileştirmek adına bir temel oluşturur.

İklim değişikliği ve çevre sorunlarına karşı mücadelede sera gazı emisyonlarının azaltılması ve kurumsal karbon ayak izi hesaplamaları, sürdürülebilir bir gelecek için kritik öneme sahiptir. Bu çabalar, uluslararası, ulusal ve kurumsal düzeydeki işbirliklerini gerektirerek, gezegenimizin iklim sistemlerini koruma ve gelecek nesiller için sürdürülebilir bir çevre sağlama hedefine yönelik önemli adımları temsil etmektedir. Bu bağlamda bu rapor, Gürsel Turizm için hazırlanmış olup, 2023 yılı faaliyetlerine bağlı olarak 5 kategori için emisyon değerlerini içermektedir. Raporun şirketin ileriki dönem emisyonlarının azaltılmasına yönelik yol gösterici olması beklenmektedir.

1.1. KURULUŞ BİLGİLERİ

Gür-Sel Turizm Taşımacılık ve Servis Tic. A.Ş. olarak (bundan sonra kısaca Gür-Sel Turizm olarak geçecektir) 1993 yılında İstanbul merkezli olarak kurulduk. Kurulduğumuz günden bugüne uzman kadromuz ile ağırlıklı olarak personel ve öğrenci taşımacılığında faaliyetlerimizi yürütmekteyiz. Genel olarak faaliyet konularımız; her türlü toplu taşımacılık, okul, işyeri personel taşımacılığı, servis ve nakliye işleri, seyahat ve turizm amaçlı şehir içi ve şehirler arası taşımacılık, karayolu ile uluslararası yolcu taşımacılığıdır. Gür-Sel Turizm olarak her geçen gün ülkemizin önde gelen kurumsal şirketlerini ve eğitim kurumlarını hizmet portföyümüze katarak sürdürülebilir büyümeyi sağlamaktayız. Çalışanlarımızla birlikte, müşterilerimizin beklentilerini en yüksek düzeyde karşılayarak hayatı kolaylaştıran çözümler sunmak temel misyonumuzdur.

1.2. AMAÇ

Kurumsal karbon ayak izi raporunun amacı şirketin faaliyetlerinden kaynaklanan karbon emisyonlarının tespit edilmesi ve ileriki yıllarda gerçekleşecek karbon faaliyetlerinin azaltılmasına yönelik hedef ve yöntem geliştirilmesine fayda sağlamasıdır. Bu rapor, şirket için aşağıdaki hedefler doğrultusunda hazırlanmıştır;

- ISO 14064-1:2018'e uygun olarak sera gazı emisyonları raporlanması
- Şirket faaliyetleri ile üretilen emisyonların hesaplanması
- Mevcut ve gelecekteki yasal düzenlemelere hazırlık sağlanması
- Karbon yönetimi konusunda şirket faaliyetlerinde iyileştirme önerilerinin belirlenmesi
- Kurumsal karbon yönetimi planı oluşumuna katkıda bulunulması
- Şirket çalışanların iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik konularında bilinçlendirilmesi

1.3. KAPSAM

Kurumsal karbon ayak izi, bir kuruluşun doğrudan ve dolaylı faaliyetlerinin neden olduğu sera gazı emisyonlarının bir ölçüsüdür. Emisyonları sınıflandırmak ve yönetmek için belirlenen sınıflandırmalar bulunmaktadır. Bu sınıflandırmalar "kategori" sınıflandırmalarıdır. Hesaplamaya esas kategori belirlemede ISO 14064-1:2018 standardındaki kategoriler kullanılmıştır.

1.3.1 Hesaplama Esas Kategori Tanımı

Kategoriler, emisyonların kaynaklarının belirlenmesinde genel bir çerçeve sunarken, emisyonları belirli alt gruplara ayırarak daha spesifik bir analiz sağlar. Bu nedenle, kategoriler, faaliyetlere daha fazla odaklanmayı ve belirli emisyon kaynaklarını daha detaylı bir şekilde incelemeyi sağlar.

Bu şekilde, kategoriler, kuruluşların sera gazı emisyonlarını daha ayrıntılı bir şekilde anlamasına ve belirli kaynaklardan kaynaklanan emisyonları daha etkin bir şekilde yönetmesine olanak tanır. Kategori, sera gazı emisyonlarının kaynaklarını ve etkilerini daha iyi belirlemek ve izlemek için kullanılan önemli araçlardır.

ISO 14064-1:2018 kapsamında hazırlanan Karbon Ayak İzi raporunda;

1.3.2.1 Kategori 1 Doğrudan Sera Gazı Emisyonları

Doğrudan sera gazı emisyonları, kuruluş sınırları içindeki ve kuruluşun sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından meydana gelir. Doğrudan emisyonlar bu kaynakların çeşitliliğine göre sabit yanma, hareketli yanma, endüstriyel süreçler gibi alt sınıflara ayrılır.

1.3.2.2 Kategori 2 İthal Enerjiden Kaynaklı Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

Kuruluşça ithal edilen elektrik, ısı ve buhar gibi enerji kaynaklarını satın alarak tükettiği dolaylı emisyonları içerir. Bu kategorideki emisyonlar, şirketin kullandığı enerjinin üretildiği kaynaklardan kaynaklanır. Kategori, kapsam harici olarak bu bölümdeki verileri alt sınıflara ayırır.

1.3.2.3 Kategori 3 Ulaşımdan Kaynaklanan Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

Ulaşımdan kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonlarını içerir. Tedarik zinciri boyunca taşıma ve nakliye süreçlerinden kaynaklanan emisyonlar, çalışanların işe gidip gelmeleri ve müşteri seyahatleri gibi alt kategorilere ayrılır.

1.3.2.4 Kategori 4 Kuruluş Tarafından Kullanılan Ürün ve Hizmetlerden Kaynaklanan Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

Bu kategori, kuruluşların kullandığı ürünlerle ve sağladığı hizmetlerle ilişkili olarak, kurumsal sınırların dışında bulunan kaynaklardan kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonlarını içerir. Bu emisyonlar genellikle ürünlerin veya hizmetlerin yaşam döngüsünün farklı aşamalarından kaynaklanır. Bu kategoride, satın alınan ürün/hammadde, sermaye malları, atık verileri ve alınan hizmet bilgileri gibi alt sınıflandırmalar bulunur.

1.3.2.5 Kategori 5 Kuruluşa Ait Ürünlerin Kullanımıyla İlişkili Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

Kuruluşa ait ürünlerin kullanımıyla ilişkili sera gazı emisyonları, kuruluşun üretim sürecinden sonra ortaya çıkan yaşam döngüsü aşamalarından kaynaklanır.

1.3.2.6 Kategori 6 Diğer Kaynaklardan Kaynaklı Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

Bu kategorinin amacı, başka herhangi bir kategoride (Kategori-2, Kategori-3, Kategori-4, Kategori-5 gibi) rapor edilemeyen faaliyetlerin bu kategori altında raporlanmasıdır.

Bu rapor, kurumsal karbon ayak izinin hesaplanması için kullanılan kategorileri detaylı bir şekilde açıklamaktadır. Kategoriler sera gazı emisyonlarının farklı kaynaklardan kaynaklandığı alanları temsil ederken bu emisyonların belirli alt gruplarına ayrılmasını sağlar. Kategori 1 (Doğrudan), kuruluşun doğrudan kontrolü altındaki kaynaklardan kaynaklanan emisyonları içerirken, Kategori 2 (Enerji Dolaylı), kuruluşun satın aldığı enerji kaynaklarının kullanımından kaynaklanan dolaylı emisyonları içerir. Kategori 3-4-5-6 (Dolaylı), kuruluşun dolaylı kontrolü altında olmayan ancak faaliyetleri tarafından etkilenen emisyonları içerir, bu da genellikle tedarik zinciri, iş seyahatleri ve müşteri seyahatlerinden oluşur.

Kurumsal karbon ayak izi hesaplamalarında bu kategorilerin ayrı ayrı değerlendirilmesi, bir kuruluşun sürdürülebilirlik performansını daha iyi anlamasına ve stratejik olarak geliştirmesine yardımcı olur. Ayrıca, bu tanımlamalar, kuruluşların sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma ve sera gazı emisyonlarını azaltma konusundaki çabalarını yönlendirmelerine olanak tanır.

Bu rapor, sera gazı emisyonlarının hesaplanması ve raporlanması için Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) tarafından belirlenen ISO 14064-1: 2018 ilkelere uygun olarak hazırlanmıştır.

1.4. ISO14064-1:2018'E GÖRE RAPORLAMA

ISO 14064-1:2018, sera gazı emisyonlarının ve emisyon azaltma projelerinin raporlanması için uluslararası bir standarttır. Bu standart, sera gazı envanterini oluşturmak, raporlamak ve doğrulamak isteyen organizasyonlar için rehberlik sağlar. ISO 14064-1:2018, sera gazlarından kaynaklanan karbon ayak izini belirleme ve raporlama süreçlerini standardize etmeyi amaçlar.

ISO 14064-1:2018'e göre raporlama, aşağıdaki adımları içerir:

1. Belirleme Organizasyon, faaliyetleri ve süreçleri üzerinde sera gazı emisyonlarını belirler. Bu adım, organizasyonun kapsamını, sera gazlarını ve kaynaklarını tanımlamayı içerir.

2. Veri Toplama Sera gazı emisyonlarına dair gerekli veriler toplanır. Bu veriler, enerji tüketimi, ulaşım, üretim süreçleri gibi farklı kaynaklardan elde edilebilir.

3. Hesaplama Toplanan veriler, standardize edilmiş hesaplama metodolojileri kullanılarak sera gazı emisyonlarına dönüştürülür.

4. Raporlama Hesaplanan sera gazı emisyonları, organizasyonun belirlediği raporlama periyoduna göre belirli bir formatta raporlanır. Bu rapor, genellikle bir karbon ayak izi raporu olarak adlandırılır.

5. Doğrulama ISO 14064-1:2018'e göre, organizasyonlar sera gazı envanterlerini bağımsız bir doğrulayıcı tarafından doğrulatmalıdır. Bu, raporun güvenilirliğini artırır.

ISO 14064-1:2018 ilkeleri şunlardır:

1. Uygunluk: Hedef kullanıcının ihtiyaçlarına uygun sera gazı kaynakları, sera gazı yutakları, sera gazı rezervuarları, veriler ve metodolojiler seçilir.

2. Tamlık: İlgili sera gazı emisyonları ve uzaklaştırmaların tamamının içerilmesi.

3. Tutarlılık: Sera Gazına ilişkin bilgilerin anlamlı karşılaştırılmasına imkan sağlar.

4. Doğruluk: Sistemik hatalar ve belirsizlikler mümkün olduğu kadar azaltılır.

5. Şeffaflık: Hedef kullanıcıların güvenli bir şekilde karar vermesine imkan sağlamak amacıyla, sera gazına ilişkin yeterli ve uygun bilgiler açıklanır.

ISO 14064-1:2018, organizasyonlara sera gazı emisyonlarına ilişkin şeffaf ve güvenilir bir raporlama süreci oluşturmalarında yardımcı olur. Bu standart, hem şirket içi hem de şirketler arası karşılaştırmalara olanak tanıyan bir çerçeve sağlar ve bu da sürdürülebilirlik performansını değerlendirmek ve iyileştirmek için önemlidir. ISO 14064-1:2018, sürdürülebilirlik ve çevresel performans yönetimi alanında firmalara kapsamlı bir çerçeve sunarak çevresel sorumluluklarını yerine getirmelerine yardımcı olur. ISO 14064-1:2018 Standardının firmalara sağladığı yararlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1. Sürdürülebilirlik Performansının İzlenmesi: ISO 14064-1:2018, sera gazı emisyonlarını belirleme ve raporlama süreçlerini standardize eder. Bu sayede firma, sürdürülebilirlik performansını izleyebilir, kaynak kullanımını değerlendirebilir ve çevresel etkilerini değerlendirerek stratejik kararlar alabilir.

2. İtibar ve Şeffaflık: ISO 14064-1:2018 standardına uygun olarak yapılan karbon ayak izi raporları, organizasyonların çevresel performanslarını şeffaf bir şekilde paylaşmalarını sağlar. Bu, paydaşlar, müşteriler ve yatırımcılar için firma itibarını artırabilir.

3. Uluslararası İtibar ve Pazar Erişimi: ISO standartları, uluslararası kabul gören standartlar olduğundan, ISO 14064-1:2018'e uygunluğun firma için uluslararası pazarlarda rekabet avantajı sağlamasına yardımcı olabilir. Birçok büyük kuruluş, tedarik zinciri içinde çalışan firmalardan çevresel performanslarını belgelenmelerini ve raporlamalarını talep etmektedir.

4. Maliyet ve Verimlilik İyileştirmesi: ISO 14064-1:2018 standardının uygulanması, enerji verimliliği ve kaynak kullanımının daha iyi yönetilmesine olanak tanır. Bu, enerji maliyetlerinde tasarruf yapma ve genel işletme verimliliğini artırma potansiyeli sunar.

5. Çalışan Katılımı ve Motivasyon: Sürdürülebilirlik çabalarının bir parçası olarak ISO 14064-1: 2018'e uygunluk, çalışanlara firmanın çevresel hedefleri ve çabaları hakkında bilgi verir. Bu da çalışan motivasyonunu artırabilir ve sürdürülebilirlik kültürünü destekleyebilir.

6. Uyum ve Risk Yönetimi: ISO 14064-1:2018'e uygunluk, organizasyonların çevresel raporlarının güvenilirliğini artırır. Bağımsız doğrulama, raporların ve beyanların gerçek ve güvenilir olduğunu doğrular, böylece paydaşlara ve halka güven inşa eder.

7. Doğrulama ve Güvence: ISO 14064-1:2018'e uygunluk, organizasyonların çevresel raporlarının güvenilirliğini artırır. Bağımsız doğrulama, raporların ve beyanların gerçek ve güvenilir olduğunu doğrular, böylece paydaşlara ve halka güven inşa eder.

ISO 14064 Standartlar Serisi 3 bölümden oluşmakta ve her bölüm ayrı bir süreç içermektedir.

ISO 14064-1; Sera gazı emisyonlarının ve uzaklaştırmalarının kuruluş seviyesinde hesaplanmasını ve rapor edilmesine dair kılavuz bilgi ve özellikleri içerir.

ISO 14064-2; Sera gazı emisyonlarına neden olan faaliyetlerin nicelendirilmesi, izlenmesi, raporlanması, azaltılmasına veya ortadan kaldırım iyileştirmeleri için ilke ve gerekliliklerin belirlenmesine proje düzeyinde rehberlik sağlar.

ISO 14064-3; Sera gazı beyanlarının onaylanmasına ve doğrulanmasına dair kılavuz bilgi ve özellikleri içerir.

1.5. REFERANS YILI

Gürsel Turizm için referans yılı 2023 olarak belirlenmiştir. ISO 14064-1:2018 standardı için Gürsel Turizm gerektiğinde referans alınan yıldaki hesaplamalarını ve raporunu güncelleyecektir. Bu gereklilik, faaliyet sınırlarında değişiklik olduğunda, kuruluş sınırlara eklenen veya sınırlardan çıkarılan sera gazı kaynakları veya depoları olduğunda hesaplama teknikleri veya emisyon faktörlerinde değişiklikler olduğunda ortaya çıkar.

1.6. SORUMLULAR

Bu raporun hazırlanmasında, aşağıdaki bireyler sürecin her aşamasında yer almışlardır ve kurumsal karbon ayak izi hesaplamalarının raporlamasını, ISO 14064-1:2018 standardına uygun olarak, Gürsel Turizm operasyonel faaliyetlerinin sonucu olarak koordine etmekten sorumlu olmuşlardır. Sorumluların yönlendirmesiyle (Tablo 2), Gürsel Turizm tarafından sağlanan veriler hesaplamalarda kullanılmış ve tamamen belgelenmiş bilgilere dayanmaktadır.

Tablo 2: Sorumlular

Sorumlu	İş Birimi	E-posta
Hüseyin YILDIRIM		huseyin.yildirim@gurseltur.com.tr

1.7. HEDEF KULLANICI

Kurumsal Sosyal Sorumluluk bilinciyle hazırlanmış olan bu raporun öncelikli hedef kitlesi Gürsel Turizm çalışanlarıdır. Ayrıca rapor web sitemiz üzerinden yayımlanarak tüm paydaşlarımızla paylaşılacaktır.

1.8. HESAPLAMAYA DAHİL EDİLMEYEN KATEGORİLER

2. METODOLOJİ

Bu bölüm şirkete yönelik hazırlanan sera gazı envanter sınırları ve hesaplama metodolojisini içermektedir.

SERA GAZI ENVANTERİ SINIRLARI

Bu bölümde Gürsel Turizm yönelik hazırlanan sera gazı envanter sınırlarına yönelik bilgiler sunulmuştur.

2.1.1. KURULUŞ SINIRLARI

Fabrika

KONTROL YAKLAŞIMI

Kontrol yaklaşımı kapsamında, bir işletme kontrolüne sahip olduğu faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının yüzde 100'ünden sorumludur. Paya sahip olduğu, ancak kontrolünün olmadığı faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını hesaba katmaz. Kontrol, finansal veya operasyonel olarak tanımlanabilir.

Finansal Kontrol: Eğer ana şirket, alt şirketin faaliyetlerinden ekonomik faydalar elde etmek amacıyla, finansal ve işletme politikalarını yönetme kabiliyetine sahip ise, alt şirketin operasyonları üzerinde finansal kontrolü vardır.

Operasyonel Kontrol: Eğer ana şirket, alt şirketin operasyonuna ait prosedürleri ve politikaları belirleme gücüne sahipse operasyonel kontrolü vardır. Bu rapora dahil olan tüzel kişiler ve/veya tesisler Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3: Tüzel kişi ve tesis listesi

Tüzel Kişi Tesis Adı	% Hisse Payı	Finansal Kontrol	Operasyonel Kontrol
Gürsel Turizm	%100	%100	%100

2.1.2. FAALİYET SINIRLARI

Gürsel Turizm, faaliyetleri ile ilgili sera gazı emisyonlarını ve uzaklaştırmalarını belirlenmiş, faaliyet sınırlarını oluşturmuş ve belgelenmiştir. Bu raporda yer alan sera gazı envanter kategorileri olan "Kategori 1, Kategori 2, Kategori 3, Kategori 4 ve Kategori 5" için Gürsel Turizm

faaliyetlerinin ve neden olduğu emisyon kategorisinin detaylı sınıflandırılması aşağıda verilmiştir.

KATEGORİ 1 – DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI VE UZAKLAŞTIRMALARI:

Doğrudan sera gazı emisyonları, şirketin sahip olduğu veya kontrol ettiği kaynaklardan meydana gelir. Doğrudan emisyonların sınıflandırılması aşağıdaki gibidir:

1.1. Sabit yanmadan kaynaklanan doğrudan emisyonlar (ör. Isıtıcılar, elektrik jeneratörleri, endüstriyel işlem reaktörleri)

1.2. Mobil yanmadan kaynaklanan doğrudan emisyonlar (ör. Motorlu taşıtlar, kamyonlar, gemiler, lokomotif forkliftler)

1.3. Doğrudan Proses Emisyonları ve Uzaklaştırmaları endüstriyel prosesten kaynaklanan (Kireç, çimento vb. karbonatların kalsinasyonları, hidrojen, amonyak üretimi)

1.4. Sera gazlarının salınımindan kaynaklanan doğrudan kaçak emisyonlar antropojenik sistemler (İklimlendirme sistemleri ve yangın tüplerinden kaynaklı kaçak emisyonlar, arıtmadan kaynaklı kaçak emisyonlar)

1.5. Arazi Kullanımı, Arazi Kullanımı Değişikliği ve Ormancılıktan kaynaklanan doğrudan emisyonlar ve giderimler (Madencilik, Arazi kullanımı ve değişikliği, Kullanılan Gübrelerde Yapılan değişiklikler, ağaçlandırma ve ormansızlaştırma faaliyetleri)

Gürsel Turizm için doğrudan emisyon kaynakları ve etkinlikleri Tablo 4’te tanımlanmıştır.

Tablo 4: Doğrudan emisyon kaynakları ve etkinlikleri

Emisyon Kaynağı/Faaliyet	Detay	Veri Kaynağı
1.1 Sabit yanmadan kaynaklanan doğrudan emisyonlar/Sabit Yanma-Konut Binaları	Doğal Gaz	Teknik Hizmetler
1.2 Mobil yanmadan kaynaklanan doğrudan emisyonlar/Taşımacılık-Karayolu	Dizel (Motorin)	Teknik Hizmetler
1.4 Sera gazlarının salınımindan kaynaklanan doğrudan kaçak emisyonlar antropojenik sistemler/Ozon İnceltici Maddelerin İkamesi Olarak Ürün Kullanımları-Sabit Soğutma ve İklimlendirme	HCFC-22	Teknik Hizmetler
1.4 Sera gazlarının salınımindan kaynaklanan doğrudan kaçak emisyonlar antropojenik sistemler/Ozon İnceltici Maddelerin İkamesi Olarak Ürün Kullanımları-Yangın Söndürme ve Patlamadan Koruma	Karbondioksit	Teknik Hizmetler

KATEGORİ 2 – İTHAL ENERJİDEN KAYNAKLI DOLAYLI SERA

GAZI EMİSYONLARI İthal enerjiden kaynaklı dolaylı sera gazı emisyonları yalnızca elektrik, ısı, buhar, soğutma ve basınçlı hava gibi nihai enerji ve kamu hizmetlerinin (elektrik su vb. kamu hizmetleri) üretimi ile ilişkili yakıt yanmasından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını içerir.

Gürsel Turizm için ithal enerjiden kaynaklı dolaylı sera gazı emisyon kaynakları ve etkinlikleri Tablo 5'te tanımlanmıştır.

Tablo 5: İthal enerjiden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyon kaynakları ve etkinlikleri

Emisyon Kaynağı/Faaliyet	Detay	Veri Kaynağı
2.1 İthal elektrikten kaynaklanan dolaylı emisyonlar/Ana Faaliyeti Elektrik ve Isı Üretimi-Elektrik	Elektrik	Teknik Hizmetler

KATEGORİ 3 – ULAŞIMDAN KAYNAKLANAN DOLAYLI SERA

GAZI EMİSYONLARI: Sera gazı emisyonları, organizasyonel sınırların dışında bulunan kaynaklardan oluşur. Bu kaynaklar hareketlidir ve çoğunlukla nakliye ekipmanında yanan yakıt kaynaklıdır. Ulaşımdan kaynaklanan sera gazı emisyonları ayrıca soğutma gazı sızıntıları, yakıt üretimi ve yakıt nakliyesi / tesise gelen dağıtımından kaynaklanan emisyonları, ulaşım ekipmanının yapımı (araç ve altyapı) ilişkili emisyonları da içerir.

3.1- Malların yukarı yöndeki nakliyesi ve dağıtımından kaynaklanan emisyonlar

Nakliye Ücreti Rapor Eden tesis tarafından ödenen Tedarikçilerden veya dışarıdan gelen ürünlerin taşıma ve nakliyesi ile ilgili Emisyonlar.

Miktar belirleme metodolojileri için seçenekler: Görevler, tedarikçiden organizasyona en son nakliye faaliyetini veya tedarik zinciri boyunca tüm nakliye faaliyetlerini içerebilir.

Hangi seçeneğin seçildiğine ilişkin olarak, bir **Kuruluş Tarafından Kullanılan Ürünlerden Kaynaklanan Dolaylı GHG Emisyonları** kategorisi ile etkileşime (yani ihmal veya çift sayım sorunları) dikkat edilmelidir.

3.2-Malların aşağı yönde nakliyesi ve dağıtımından kaynaklanan emisyonlar

Nakliye Ücretleri Kuruluş tarafından Ödenemeyen ürünlerin taşınmasından ve dağıtımından kaynaklanan emisyonlar, ilk alıcılardan veya tedarik zinciri boyunca diğer alıcılardan kaynaklanan ancak kuruluş tarafından ödenmeyen nakliye hizmetlerinden kaynaklanan emisyonlardır.

Miktar belirleme metodolojileri için seçenekler: Görevler, tedarikçiden organizasyona en son nakliye faaliyetini veya tedarik zinciri boyunca tüm nakliye faaliyetlerini içerebilir.

3.3-Çalışanın işe gidiş gelişinden kaynaklanan emisyonlar

Çalışanların evlerinden işyerlerine taşınmasıyla ilgili emisyonlar dahil, çalışanların işe gidip gelmesinden kaynaklanan emisyonlar. Evden çalışma, çalışanın evdeki enerji tüketiminin bir kısmından ısıtma veya soğutma için daha fazla enerji kullanımına neden olabilir ve bu nedenle bu alt kategoride değerlendirilebilir.

3.4-Müşteri ve ziyaretçi ulaşımından kaynaklanan emisyonlar

Müşterilerin ve ziyaretçilerin raporlama yapan şirketin tesisine yaptığı seyahatlerle ilişkili emisyonlar dahil olmak üzere müşteri ve ziyaretçi taşımacılığında kaynaklanan emisyonlar

3.5-İş seyahatinden kaynaklanan emisyonlar

Mobil yanma kaynaklarında yanan yakıt nedeniyle iş seyahatlerinden kaynaklanan emisyonlar. Otel geceleri, iş seyahatleriyle bağlantılı olduğunda, yani bir konferansa katılırken veya diğer iş amaçlarıyla

uçuş bağlantıları için konaklama süresi dahil edilebilir. Bu tür veriler mevcutsa ve önemliyse, yolculuk sırasında oluşan dolaylı emisyonlar da dahil edilmelidir.

Gürsel Turizm için ulaşımdan kaynaklı dolaylı sera gazı emisyon kaynakları ve etkinlikleri Tablo 6'da tanımlanmıştır.

Tablo 6: Ulaşımdan kaynaklanan sera gazı emisyon kaynakları ve etkinlikleri

Emisyon Kaynağı/Faaliyet	Detay	Veri Kaynağı
3.1 Malların yukarı yöndeki nakliyesi ve dağıtımından kaynaklanan emisyonlar/Taşımacılık-Karayolu	Benzin, Dizel (Motorin)	Teknik Hizmetler
3.5 İş seyahatinden kaynaklanan emisyonlar/Yolculuk/Seyahat-Uçuşlar	Uçuş Ana Etki	Teknik Hizmetler

KATEGORİ 4 – KURULUŞ TARAFINDAN KULLANILAN ÜRÜN VE HİZMETLERDEN KAYNAKLANAN DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI:

Sera gazı emisyonları, kuruluş tarafından kullanılan ürünlerle ilişkili kurumsal sınırların dışında bulunan kaynaklardan meydana gelir. Bu kaynaklar sabit veya hareketli olabilir ve raporlama yapan kuruluş tarafından satın alınan tüm ürün türleriyle ilişkilendirilir. Emisyonlar çoğunlukla "kapıdan kapıya" yaklaşımında aşağıdaki aşamadan kaynaklanmaktadır:

- Hammaddelerin çıkarılması, tarımsal faaliyetler;
- Tedarikçiler arasında hammaddelerin / ürünlerin taşınması;
- Hammaddelerin üretimi ve işlenmesi.

4.1. Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar

Bu kategori, geniş bir ürün yelpazesini kapsayabileceğinden, hedeflenen kullanıcı tarafından daha fazla alt kategori belirlenebilir. Örneğin, alt kategorilere ayırma, ürünleri malzeme türlerine (çelik, plastik, cam, elektronik vb.)veya değer zincirindeki işlevlere göre (üretimle ilgili Ürün, Üretimle ilgili olmayan ürün) ayırt edilebilir.

Elektrik iletim-dağıtım kayıpları ve WTT hesapları da bu kategori altında toplanır.

4.2. Sermaye Mallarından Kaynaklanan Emisyonlar

Sermaye mallarından kaynaklanan emisyonlar, kuruluş tarafından satın alınan ve amortize edilen (aşınan) mallardan kaynaklanan emisyonlardır.

Kuruluş Tarafından Kullanılan Hizmetlerden Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

Kuruluş tarafından kullanılan hizmetlerden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları, kurumsal sınırların dışında bulunan kaynaklardan kaynaklanmaktadır.

4.3. Katı ve sıvı atıkların bertarafından kaynaklanan emisyonlar

Katı ve sıvı atıkların bertarafından kaynaklanan emisyonlar, atığın özelliklerine ve arıtılmasına bağlıdır. Tipik arıtma türü çöplük, yakma, biyolojik arıtma veya geri dönüşüm sürecidir.

4.4. Kiralanan Varlıkların kullanımından kaynaklanan emisyonlar

Kiralanan varlıkların kullanımından kaynaklanan emisyonlar, raporlama yılında raporlama yapan kuruluş tarafından kiralanan ekipman aracılığıyla üretilir. Bu alt kategori, yalnızca kiralanan varlıkları işleten bir kuruluş (yani kiracılar) için geçerlidir. Kiralama işlemleri, kiralanan öğenin niteliğine, kiralama süresinin uzunluğuna, finansal ve sözleşmeye bağlı düzenlemelere bağlıdır.

4.5. Diğer hizmetlerin kullanımından kaynaklanan emisyonlar (danışmanlık, temizlik, bakım,

posta teslimatı, banka vb.)

Kiralanan Araç ve Atıkların kullanımından kaynaklı kategoride belirtilmeyen hizmetlerin kullanımından kaynaklanan dolaylı Sera Gazı emisyonları bu kategoride değerlendirilir.

Gürsel Turizm için kuruluş tarafından kullanılan ürün ve hizmetlerden kaynaklı dolaylı sera gazı emisyon kaynakları ve etkinlikleri Tablo 7’de tanımlanmıştır.

Tablo Kuruluş tarafından kullanılan ürün ve hizmetlerden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyon kaynakları ve etkinlikleri

Emisyon Kaynağı/Faaliyet	Detay	Veri Kaynağı
4.1 Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar/Ana Faaliyeti Elektrik ve Isı Üretimi-Elektrik	Elektrik	Teknik Hizmetler
4.1 Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar/Malzeme Kullanımı-Boya	Boya	Teknik Hizmetler
4.1 Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar/Malzeme Kullanımı-Diğer Endüstri/Sanayi	Klinker	Teknik Hizmetler
4.1 Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar/Sabit Yanma-Konut Binaları	Doğal Gaz	Teknik Hizmetler
4.1 Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar/Su Yönetimi-Su Temini	Su	Teknik Hizmetler
Emisyon Kaynağı/Faaliyet	Detay	Veri Kaynağı
4.1 Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar/Taşımacılık-Karayolu	Dizel (Motorin)	Teknik Hizmetler
4.1 Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar/Yolculuk/Seyahat-Uçuşlar	Uçuş Ana Etki	Teknik Hizmetler
4.3 Katı ve sıvı atıkların bertarafından kaynaklanan emisyonlar/Atık Bertarafı-Elektrikli ürünler	AEEE - büyük	Teknik Hizmetler
4.3 Katı ve sıvı atıkların bertarafından kaynaklanan emisyonlar/Atık Bertarafı-Kağıt	Karışık	Teknik Hizmetler
4.3 Katı ve sıvı atıkların bertarafından kaynaklanan emisyonlar/Atık Bertarafı-Yapı	Lastik ve türevleri, Mineral yağ	Teknik Hizmetler
4.5 Diğer hizmetlerin kullanımından kaynaklanan emisyonlar (danışmanlık, temizlik, bakım, posta teslimatı, banka vb.)/Hizmet - Finans- İmalat 3.3	Otomobiller	Teknik Hizmetler
4.5 Diğer hizmetlerin kullanımından kaynaklanan emisyonlar (danışmanlık, temizlik, bakım, posta teslimatı, banka vb.)/Hizmet - Finans-Toptan ticaret	Ev aletleri ve elektrikli ve elektronik ürünler	Teknik Hizmetler

KATEGORİ 5 –KURULUŞA AİT ÜRÜNLERİN KULLANIMIYLA İLİŞKİLİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI:

Kuruluşta ait ürünlerin kullanımıyla ilişkili sera gazı emisyonları, kuruluşun üretim sürecinden sonra ortaya çıkan yaşam aşamalarında kuruluş tarafından satılan ürünlerden kaynaklanır. Bu emisyonlar çok geniş bir hizmet yelpazesini ve ilgili süreçleri kapsayabilir.

5.1 Ürünün kullanım aşamasından kaynaklanan emisyonlar veya giderimler

Satılan tüm ilgili ürünlerden beklenen toplam ömür boyu emisyonları içerir.

5.2 Aşağı yöndeki kiralanan varlıklardan kaynaklanan emisyonlar

Raporlama yapan kuruluşta ait olan ve raporlama yılı boyunca diğer kuruluşlara kiralanan varlıkların işletilmesinden kaynaklanan dolaylı emisyonları içerir.

5.3 Ürünün kullanım ömrünün sonundaki emisyonlar

Raporlama yılında raporlama yapan kuruluş tarafından satılan tüm ürünlerin kullanım ömrü sonu ile ilişkili emisyonları içerir. Genel olarak, emisyon kaynakları katı ve sıvı atıkların bertarafı ile ilgili olanlardır.

5.4 Yatırımlardan kaynaklanan emisyonlar

Esas olarak özel veya kamu finans kuruluşlarını hedef almaktadır. Emisyonlar dört tür faaliyetten kaynaklanabilir:

- Öz sermaye borcu,
- Yatırım borcu,
- Proje finansmanı ve
- Diğerleri

KATEGORİ 6 –DİĞER KAYNAKLARDAN DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI: Diğer kaynakların kullanımıyla ilişkili sera gazı emisyonları, başka herhangi bir kategoride (Kategori-2, Kategori-3, Kategori-4, Kategori-5 gibi) rapor edilemeyen herhangi bir kuruma özgü emisyonları kapsar

2.2 SERA GAZI EMİSYONLARININ HESAPLAMA

Sera gazı envanterini hesaplamak için kullanılan metodoloji, ISO 14064-1:2018 şartlarına ve ilkelerine uygundur. Beş temel prensibin tamamını kapsamaktadır:

- o Uygunluk,
- o Tamlık,
- o Tutarlılık,
- o Doğruluk ,
- o Şeffaflık.

1. Sera gazı kaynaklarının ve yutaklarının belirlenmesi,
2. Hesaplama metodolojisinin seçimi,
3. Sera gazı aktivite verilerinin seçimi ve toplanması,
4. Sera gazı emisyon veya azaltım faktörlerinin seçimi veya oluşturulması
5. Sera emisyon ve azaltımlarının hesaplanması.

Sera gazı kaynaklarının ve yutaklarının belirlenmesi: Gürsel Turizm sera gazı kaynakları ve yutakları, kuruluş/faaliyet sınırların içindeki tüm aktivitelere ve bu çalışmanın belirlenen raporlama kapsamına göre tanımlanmıştır.

Hesaplama metodolojisinin seçimi: Gürsel Turizm’in emisyonları doğrudan ölçmemesi nedeniyle, emisyon miktarlarının miktarının belirlenmesi için “hesaplama metodolojisi” kullanılmıştır. Hesaplamalar, ölçülen sera gazı aktivite verilerinin sera gazı emisyon veya uzaklaştırma faktörleri ile çarpımına dayanılarak yapılmıştır. Gürsel Turizm için sera gazı emisyonunu hesaplamak için kullanılan formül aşağıdaki gibidir:

Sera Gazı Emisyon Miktarı (ton) = Sera Gazı Faaliyet Verisi x Sera Gazı Emisyon Faktörü (ton sera gazı/faaliyet verisi) x Oksidasyon Faktörü x Küresel Isınma Potansiyeli

Hesaplama kullanılan küresel ısınma potansiyeline ait referanslar.

Sera Gazı	Formül	Eşlenik Birimi	Ölçü	GWP Yılı	GWP Raporu	GWP Değeri
CO2 Eşdeğeri	CO2e	CO2e		2021	IPCC 6	1
HCFC-22	HCFC-22	CO2e		2021	IPCC 6	1960
Karbondioksit	CO2	CO2e		2021	IPCC 6	1
Metan	CH4	CO2e		2021	IPCC 6	27.9
Nitröz Oksit	N2O	CO2e		2021	IPCC 6	273

SERA GAZI ENVANTER RAPORU KÜTLE VE ISIL GÜÇ DEĞERLERİ

Yakıt	Yoğunluk	Yoğunluk Açıklaması	Yoğunluk Kaynağı	Isıl Güç	Isıl Güç Açıklama	Isıl Güç Veri Kaynağı
-------	----------	---------------------	------------------	----------	-------------------	-----------------------

Yakıt	Yoğunluk	Yoğunluk Açıklaması	Yoğunluk Kaynağı	Isıl Güç	Isıl Güç Açıklama	Isıl Güç Veri Kaynağı
Benzin	0.7475 kg/L	Country Specific TUPRAS	Ulusal/Bölgesel	44.3 TJ/Gg	Global IPCC2006	Uluslararası
Dizel (Motorin)	0.83 kg/L	Country Specific TUPRAS	Ulusal/Bölgesel	43 TJ/Gg	Global IPCC2006	Uluslararası

VERİ KARAKTERİSTİĞİ

Birincil Veri : Faaliyete ait verinin ilgili kanıt dokümanından direkt alınarak kullanılması ile oluşan verilere ait sınıflandırmadır.

İkincil Veri : Varsayıma dayalı olarak girilen verilere ait sınıflandırmadır.

Kodu	Kategori	Veri Karakteristiği
1	Doğrudan Sera Gazı Emisyonları ve Uzaklaştırmaları	
1.1	Sabit yanmadan kaynaklanan doğrudan emisyonlar	Birincil Veri

1.2	Mobil yanmadan kaynaklanan doğrudan emisyonlar	Birincil Veri
1.3	Doğrudan Proses Emisyonları ve Uzaklaştırmaları endüstriyel prodesten kaynaklanan	
1.4	Sera gazlarının salınımından kaynaklanan doğrudan kaçak emisyonlar antropojenik sistemler	Birincil Veri
1.5	Arazi Kullanımı, Arazi Kullanımı Değişikliği ve Ormancılıktan kaynaklanan doğrudan emisyonlar ve giderimler	
2	İthal enerjiden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları	
2.1	İthal elektrikten kaynaklanan dolaylı emisyonlar	Birincil Veri
2.2	İthal enerjiden kaynaklanan dolaylı emisyonlar	
3	Ulaşımdan kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları	
3.1	Malların yukarı yöndeki nakliyesi ve dağıtımından kaynaklanan emisyonlar	Birincil Veri
3.2	Malların aşağı yönde nakliyesi ve dağıtımından kaynaklanan emisyonlar	
3.3	Çalışanın işe gidiş gelişinden kaynaklanan emisyonlar	
3.4	Müşteri ve ziyaretçi ulaşımından kaynaklanan emisyonlar	
3.5	İş seyahatinden kaynaklanan emisyonlar	Birincil Veri

Kodu	Kategori	Veri Karakteristiği
4	Kuruluş tarafından kullanılan ürünlerden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları	
4.1	Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar	Birincil Veri
4.2	Sermaye Mallarından Kaynaklanan Emisyonlar	
4.3	Katı ve sıvı atıkların bertarafından kaynaklanan emisyonlar	Birincil Veri
4.4	Varlıkların kullanımından kaynaklanan emisyonlar	
4.5	Diğer hizmetlerin kullanımından kaynaklanan emisyonlar (danışmanlık, temizlik, bakım, posta teslimatı, banka vb.)	Birincil Veri
5	Kuruluşun ürünlerinin kullanımıyla ilişkili dolaylı sera gazı emisyonları	
5.1	Ürünün kullanım aşamasından kaynaklanan emisyonlar veya giderimler	
5.2	Aşağı yöndeki kiralanan varlıklardan kaynaklanan emisyonlar	
5.3	Ürünün kullanım ömrünün sonundaki emisyonlar	
5.4	Yatırımlardan kaynaklanan emisyonlar	
6	Diğer kaynaklardan dolaylı sera gazı emisyonları	

İKİNCİL VERİ AÇIKLAMALARI

Kategori	Varsayım Açıklama
----------	-------------------

2.3. BELİRSİZLİK TANIMI

Bu bölümde Gürsel Turizm yönelik hazırlanan sera gazı envanterinin belirsizlik tanımı için kullanılan bilgiler sunulmuştur.

2.3.1. NİTEL BELİRSİZLİK KRİTERLERİ

Gürsel Turizm, sera gazı emisyon hesabında Faaliyet verileri, Kütle Çevrim Katsayıları, Isıl Güç Değerleri ve Emisyon Faktörleri için Belirsizlik kriterleri ayrı ayrı tanımlanmıştır.

Hesaplama 4 ana çarpan bulunmakta olup verinin türüne göre 2 çarpan ile de hesaplama yapılabilmektedir. Kuruluş hesaplama verileri için aşağıdaki tablo kullanılarak nitel belirsizlik değerleri belirlenir.

Tablo : Belirsizlik Kriterleri

Kriter	Faaliyet
Ölçüm/Belge Verileri	3
Önceki Yılın Verisi	2
Varsayım	1

Kriter	Kütle Çevrimi
Kuruluşa Özel	3
Ülkesel/Bölgesel	2
Uluslararası	1

Kriter	Isıl Güç (NCV)
Kuruluşa Özel	3
Ülkesel/Bölgesel	2
Uluslararası	1

Kriter	Emisyon Faktörü
Kuruluşa Özel	3
Ülkesel/Bölgesel	2
Uluslararası	1

2.3.2. NİTEL BELİRSİZLİK MATRİSİ

Gürsel Turizm, sera gazı emisyon hesabında Faaliyet verileri, Kütle Çevrim Katsayıları, Isıl Güç Değerleri ve Emisyon Faktörleri için Belirsizlik kriterleri kullanılarak hesaplanan puanlama değerleri toplanarak bir sonuç değeri oluşur. Bu toplam değeri üzerinden aşağıdaki matris kullanılarak belirsizlik sonucu hesaplanır.

Tablo : Belirsizlik Matrisi

HESAPLAMA KULLANILAN ÇARPAN SAYISI (SEVİYE) : 2			
MİN	MAX	Skor Sonuç	Açıklama
6	6	D	Yüksek
5	5	C	İyi
3	4	B	Orta/Makul
0	2	A	Zayıf

HESAPLAMA KULLANILAN ÇARPAN SAYISI (SEVİYE) : 3			
MİN	MAX	Skor Sonuç	Açıklama
8	9	D	Yüksek
6	7	C	İyi
4	5	B	Orta/Makul
0	3	A	Zayıf

HESAPLAMA KULLANILAN ÇARPAN SAYISI (SEVİYE) : 4			
MİN	MAX	Skor Sonuç	Açıklama
11	12	D	Yüksek
8	10	C	İyi
5	7	B	Orta/Makul
0	4	A	Zayıf

2.3.3. NİCEL BELİRSİZLİK HESAPLAMA KRİTERLERİ

2.3.3.1 Hesaplama Formülü

Kategori 1 ve 2 emisyonlar için nicel belirsizlik hesaplaması uygulanmaktadır. GHG Protokolünün belirsizlik hesaplama yöntemi kullanılarak hesaplama yapılmıştır. Belirsizlik Hesaplama formülü aşağıdaki gibidir;

$$\text{Belirsizliklerin Çarpımı: } (A \pm a\%) \times (B \pm b\%) = C \pm c\%$$
$$c = \text{Karekök}(a^2 + b^2)$$

Belirsizlik hesaplamasında; Faaliyet(FV) , Emisyon Faktörü(EF) , Kütle Çevrimi(Mass) ve Isıl güç (NCV) verilerinin belirsizlik değerleri kullanılır. Hesaplamaya esas teşkil eden değerler üzerinden formül kullanılarak belirsizlik bulunur. Örnek olarak;

a) Sadece Faaliyet verisinin ve Emisyon Faktörü verisinin belirsizlik değerlerinin bulunması halinde;

$$C = \text{Karekök} (FV^2 + EF^2)$$

b) Faaliyet verisinin, Emisyon Faktörü ve Kütle Çevrim verisinin belirsizlik değerlerinin bulunması halinde;

$$C = \text{Karekök}(FV^2 + EF^2 + Mass^2)$$

2.3.3.2 Hesaplama Verileri

Yanma verileri için IPCC dokümanı içerisinde tanımlı kaynakların Emisyon faktörüne ait değer aralığı kullanılarak belirsizlik hesabına uygulanır. Bu verilerin haricinde kalan veriler için ise GHG protokolünde tanımlanan emisyon faktörü ve faaliyet verisi belirsizlik değerleri uygulanır.

HESAPLAMA VERİLERİ				
Veri Sınıfı	Kirletici	Kategori	Belirsizlik Değeri	Bio Yakıt Mı?
Emisyon Faktörü	Karbondioksit	Sabit Yanma /	%7.00	
Emisyon Faktörü	Karbondioksit	Taşımacılık /	%7.00	
Emisyon Faktörü	Karbondioksit	Ana Faaliyeti Elektrik ve Isı Üretimi /	%7.00	
Emisyon Faktörü	Karbondioksit	Mineral Endüstrisi /	%7.00	
Emisyon Faktörü	Karbondioksit	Arazi /	%33.00	
Emisyon Faktörü	Metan	Sabit Yanma /	%55.00	
Emisyon Faktörü	Metan	Sabit Yanma /	%50.0	X
Emisyon Faktörü	Metan	Taşımacılık /	%50.0	X
Emisyon Faktörü	Metan	Taşımacılık /	%55.00	

HESAPLAMA VERİLERİ				
Veri Sınıfı	Kirletici	Kategori	Belirsizlik Değeri	Bio Yakıt Mı?
Emisyon Faktörü	Metan	Mineral Endüstrisi /	%55.00	
Emisyon Faktörü	Metan	Mineral Endüstrisi /	%50.0	X
Emisyon Faktörü	Nitröz Oksit	Mineral Endüstrisi /	%35.00	
Faaliyet	Karbondioksit	Sabit Yanma /	%7.00	
Faaliyet	Karbondioksit	Taşımacılık /	%7.00	
Faaliyet	Karbondioksit	Ana Faaliyeti Elektrik ve Isı Üretimi /	%7.00	
Faaliyet	Karbondioksit	Mineral Endüstrisi /	%7.00	
Faaliyet	Karbondioksit	Ozon İnceltici Maddelerin İkamesi Olarak Ürün Kullanımları /	%7.00	
Faaliyet	Karbondioksit	Arazi /	%50.0	
Faaliyet	Karbondioksit	Toprak işlemede CO2 olmayan emisyon kaynakları ve Agrega /	%7.00	
Faaliyet	Metan	Sabit Yanma /	%20.0	
Faaliyet	Metan	Sabit Yanma /	%50.0	X
Faaliyet	Metan	Taşımacılık /	%20.0	
Faaliyet	Metan	Taşımacılık /	%50.0	X
Faaliyet	Metan	Mineral Endüstrisi /	%20.0	
Faaliyet	Metan	Mineral Endüstrisi /	%50.0	X

2.4. ÖNEMLİLİK KILAVUZU

Bu bölümde Gürsel Turizm yönelik hazırlanan sera gazı envanterinin kategorilere göre önemlilik durumlarının belirlenmesinde kullanılan kılavuza ait bilgiler sunulmuştur.

2.4.1. ÖNEMLİLİK BELİRLEME KRİTERLERİ

Gürsel Turizm, sera gazı emisyonunda hesaplama yapılacak/yapılmayacak kategorilerin belirlenmesinde kullanılan kriterler ve bu kriterlere ait puanlama bilgileri bulunmaktadır.

Tablo : Önemlilik Kriterleri

Kategori	Değer Aralığı
Veri Büyüklüğü	1 - 10
Veri Etkisi/Ağırlığı	1 - 10
Veri Kalitesi / Tamlık / Belirsizlik	1 - 10
Sektöre Özel Durum Barındırma	1 - 10
Stratejik Etki	1 - 10
Hedef Kullanıcının Talep Etme Durumu	1 - 10
Fırsat Barındırma	1 - 10
Risk İçerme Etkisi	1 - 10
Çalışan Bağımlılığı	1 - 10

2.4.2. ÖNEMLİLİK DEĞERLENDİRME MATRİSİ

Gürsel Turizm önemlilik kriterlerin toplanması ile bir sonuç değeri bulunur. Bu değer aşağıdaki Matrise göre önemlilik sonuçları için kullanılır.

Tablo : Önemlilik Matrisi

MİN	MAX	Açıklama
9	35	Hesaplama dışında bırakılmalı
36	53	Hesaplamaya dahil edilmeyebilir
54	71	Hesaplamaya dahil edilirse iyi olur
72	90	Hesaplama yapılmalı

2.4.3 ÖNEMLİLİK DEĞERLENDİRME SONUCU

Gürsel Turizm önemlilik kriterlerinin işlenmesi sonucu oluşan hesaplama dahil edilip edilmeme durumu aşağıdaki listede sunulmuştur.

Tablo: Önemlilik Sonuç Listesi

2.5 DOĞRUDAN UZAKLAŞTIRMA HESAPLAMASI

Sektör		Lojistik						
Kategori		Orman Arazisi Kalan Orman Arazisi: Biyokütledeki karbon stoklarındaki yıllık artış (yer üstü ve yer altı biyokütle dahil)						
Kategori Kodu		3B1a						
Denklem		Denklem 2.2	Equation 2.9	Equation 2.10		Equation 2.9		
Arazi kullanımı kategorisi		Raporlama yılına ilişkin alt kategoriler	Orman Alanının Alanı Kalan Orman Alanı	Ortalama yıllık yerüstü biyokütle artışı	Ortalama yıllık yeraltı biyokütle artışı	Yer üstünde ve altında ortalama yıllık biyokütle	Kuru maddenin karbon fraksiyonu	Biyokütle büyümesine bağlı olarak biyokütle
İlk arazi kullanımı	Raporlama yılı boyunca arazi kullanımı		(ha)	(ha)	(ton dm	[ton bg dm (tonne	(ton dm	(ton C yr ⁻¹)
			Ulusal istatistikler veya uluslararası veri	Tablolar 4.9, 4.10 and 4.12	sıfır (0) veya Table 4.4	GToplam = GW * (1+R)	0.5 or Tablo 4.3	CG = A * GToplam * CF
			A	GW	R	GTOTAL	CF	CG
Toplam tCO ₂ e								

3. SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

3.1. RAPORLAMA DÖNEMİ SONUÇLARI

Gürsel Turizm'in 01.01.2023 - 31.12.2023 döneminde kuruluş ve faaliyet sınırları içerisinde kalan aktivitelerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının kategorilerine ve gazlara göre dağılımı Tablo 10'de verilmiştir.

Tablo 10: Kategorilere göre ayrıntılı sera gazı emisyon değerleri (tCO₂ eşd.)

Emisyonlar	Ö/ÖD	TOPLAM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	Diğer	Nicel	Nitel
1 Doğrudan Sera Gazı Emisyonları ve Uzaklaştırmaları		16.308,1537	16.051,0572	23,5659	230,5906	2,9400	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
1.1 Sabit yanmadan kaynaklanan doğrudan emisyonlar		2,1909	2,1909	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	%0.00	
1.2 Mobil yanmadan kaynaklanan doğrudan emisyonlar		16.302,5877	16.048,4313	23,5659	230,5906	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	%9.75	
1.3 Doğrudan Proses Emisyonları ve Uzaklaştırmaları endüstriyel prosesten kaynaklanan												
1.4 Sera gazlarının salınımından kaynaklanan doğrudan kaçak emisyonlar antropojenik sistemler		3,3750	0,4350	0,0000	0,0000	2,9400	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	%0.90	
1.5 Arazi Kullanımı, Arazi Kullanımı Değişikliği ve Ormancılıktan kaynaklanan doğrudan emisyonlar ve giderimler												
2 İthal enerjiden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları		114,4499	114,4499	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.1 İthal elektrikten kaynaklanan dolaylı emisyonlar		114,4499	114,4499	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	%9.90	
2.2 İthal enerjiden kaynaklanan dolaylı emisyonlar												
3 Ulaşımdan kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları		33.568,9991	33.045,6649	48,5245	474,8097	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		B
3.1 Malların yukarı yöndeki nakliyesi ve dağıtımından kaynaklanan emisyonlar		33.568,6955	33.045,3613	48,5245	474,8097	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		B
3.2 Malların aşağı yönde nakliyesi ve dağıtımından kaynaklanan emisyonlar												
3.3 Çalışanın işe gidiş gelişinden kaynaklanan emisyonlar												

Emisyonlar		Ö/ÖD	TOPLAM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	Diğer	Nicel	Nitel
3.4	Müşteri ve ziyaretçi ulaşımından kaynaklanan emisyonlar												
3.5	İş seyahatinden kaynaklanan emisyonlar		0,3036	0,3036	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		B
4	Kuruluş tarafından kullanılan ürünlerden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları		3.899,1795	3.886,5828	11,0172	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,5795		B
4.1	Satın alınan mallardan kaynaklanan emisyonlar		3.831,5022	3.831,5022	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		B
4.2	Sermaye Mallarından Kaynaklanan Emisyonlar												
4.3	Katı ve sıvı atıkların bertarafından kaynaklanan emisyonlar		0,1922	0,1922	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		B
4.4	Varlıkların kullanımından kaynaklanan emisyonlar												
4.5	Diğer hizmetlerin kullanımından kaynaklanan emisyonlar (danışmanlık, temizlik, bakım, posta teslimatı, banka vb.)		67,4852	54,8885	11,0172	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,5795		B
5	Kuruluşun ürünlerinin kullanımıyla ilişkili dolaylı sera gazı emisyonları												
5.1	Ürünün kullanım aşamasından kaynaklanan emisyonlar veya giderimler												
5.2	Aşağı yöndeki kiralanan varlıklardan kaynaklanan emisyonlar												
5.3	Ürünün kullanım ömrünün sonundaki emisyonlar												
5.4	Yatırımlardan kaynaklanan emisyonlar												
6	Diğer kaynaklardan dolaylı sera gazı emisyonları												
TOPLAM			53.890,7822	53.097,7548	83,1075	705,4003	2,9400	0,0000	0,0000	0,0000	1,5795		

Tablo 11: Biyolojik kökenli CO2 salınımları. (tCO2 eşd.)

Emisyonlar	TOPLAM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	Diğer
TOPLAM									

Tablo 12:Uzaklařtırmalar (tCO2 eşd.)

Emisyonlar	TOPLAM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	Diğer
Doğrudan Uzaklařtırmalar tCo2e			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOPLAM			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

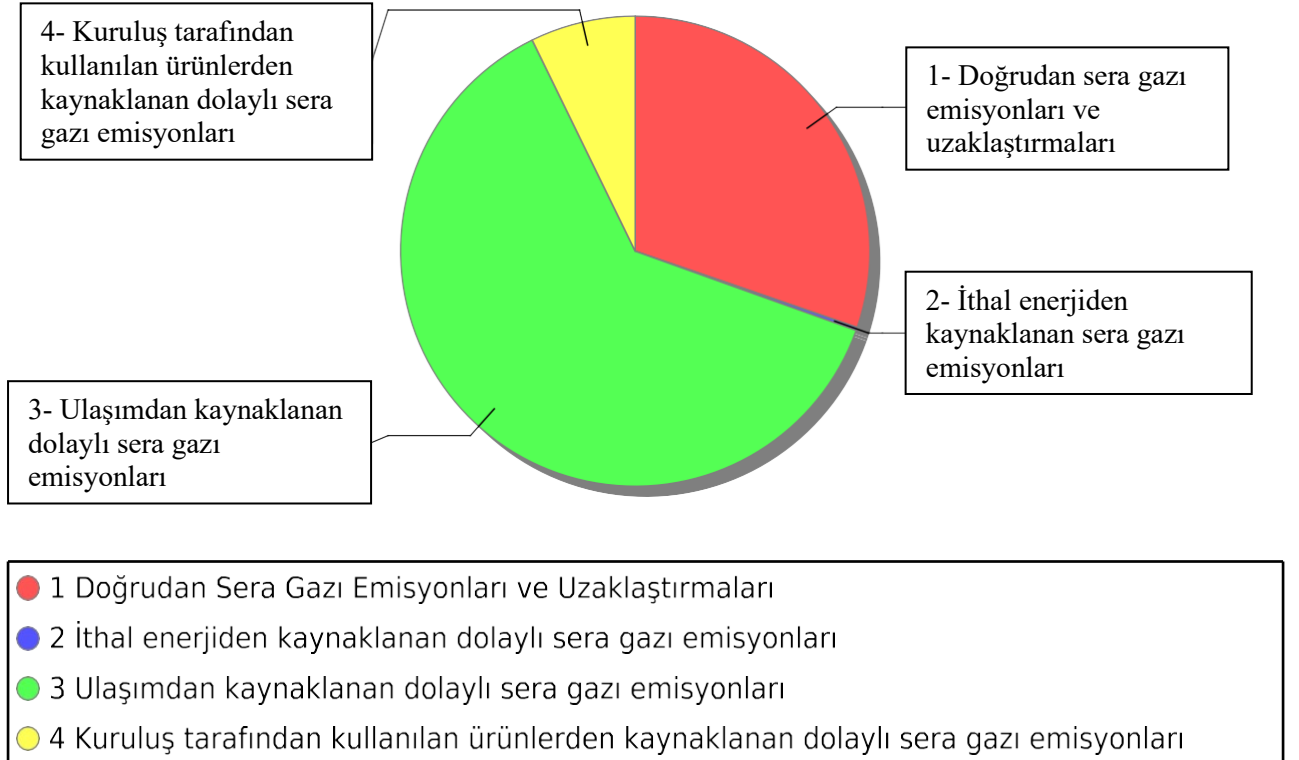
4. SONUÇ

4.1 ÖZET

Bu çalışma, sürdürülebilir bir kuruluş oluşturulması hedefiyle Gürsel Turizm'in iklim değişikliğine sebep olabilecek çevresel etkilerinin analizini yapmak ve sera gazı emisyonlarını azaltma potansiyelini belirlemek için hazırlanmıştır. Sera gazına sebep olan faaliyetlerdeki en güncel değişimi analiz edebilmek için 2023 yılına ait sera gazı emisyonları Envanter kapsamında Ana Faaliyet uzman kadromuz ile ağırlıklı olarak personel ve öğrenci taşımacılığıdır. Genel olarak faaliyet konuları; her türlü toplu taşımacılık, okul, işyeri personel taşımacılığı, servis ve nakliye işleri, seyahat ve turizm amaçlı şehir içi ve şehirler arası taşımacılık, karayolu ile uluslararası yolcu taşımacılığıdır. Bu faaliyetlere ek olarak Atık Bertarafı, Hizmet- Finans, Malzeme Kullanımı, Ozon İnceltici Maddelerin İkamesi Olarak Ürün Kullanımları, Sabit Yanma, Su Yönetimi, Taşımacılık, Yolculuk/Seyahat ile ilgili Gürsel Turizm 'ne ait faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonları hesaplanmış, ana emisyon yükünün Taşımacılık ve Hizmet - Finans faaliyetlerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

	Doğrudan (t CO2e)	Dolaylı (t CO2e)	TOPLAM (t CO2e)
CO2	19.761,0468	33.336,7080	53.097,7548
CH4	23,5659	59,5417	83,1075
N2O	230,5906	474,8097	705,4003
SF6	0,0000	0,0000	0,0000
NF3	0,0000	0,0000	0,0000
HFCs	0,0000	0,0000	2,9400
PFCs	0,0000	0,0000	0,0000
Diğer	0,0000	1,5795	1,5795
(t) CO2e	20.018,1433	33.872,6389	53.890,7822

Şekil 1 - Emisyon Kaynakları



- 1- İthal enerjiden kaynaklanan sera gazı emisyonları
- 2-Doğrudan sera gazı emisyonları
- 3- Ulaşımdan kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları
- 4- Kurulus tarafından kullanılan ürünlerden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları