

# Hava Kalitesi Raporu: Bursa Büyükşehir Belediyesi

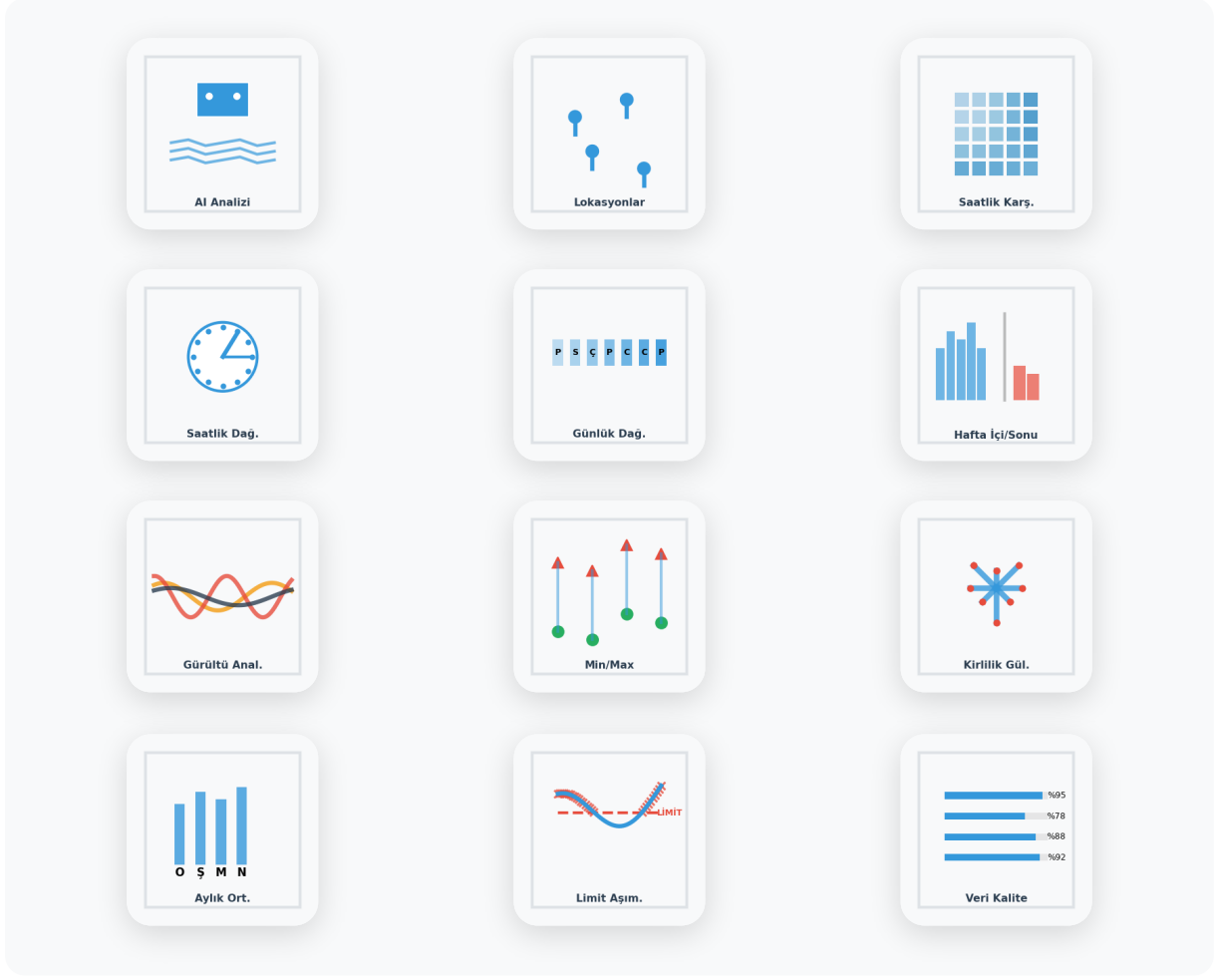
Bu sayfada size airqoon'un 2025-Kasım süresince Bursa'da gerçekleştirilen hava kalitesi ölçümlerinin kapsamlı bir değerlendirmesini sunacağız. Ölçülen kirleticilerin ve onların trendlerine bakarak aksiyonlar ve politikalar tanımlayabilir etkilerini azaltmaya başlayabilirsiniz. Temiz hava solumak için gerçekleştirilecek herhangi bir fikir alışverişine ekip olarak her zaman açığız, lütfen bizimle [iletişime geçin](#).

Toplanan veriler, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından önerilen günlük sınır değerler ve Taslak aşamada olan Dış Ortam Hava Kalitesinin Yönetimi Yönetmeliği'nde belirtilen hava kirleticiler için önerilen sınır değerler üzerinden değerlendirildi.

| Kirletici | DSÖ Günlük Ortalama Limit Değer | Türkiye Limit Değer |
|-----------|---------------------------------|---------------------|
| PM2.5     | 15                              | 35                  |
| PM10      | 45                              | 50                  |
| NO2       | 25                              | 40                  |
| SO2       | 40                              | 125                 |
| O3        | 100                             | 120                 |
| CO        | 4000                            | 10000               |



## Rapor Navigasyonu



Raporun herhangi bir bölümüne doğrudan gitmek için yukarıdaki bölüm simgelerine tıklayın

## Lokasyonlar



Lokasyonlar "mahalle/airqoon cihaz adı" olarak isimlendirildi.

## LensAI Analizi (Beta)

### AI-GENERATED ANALYSIS

 Bu bölüm, LensAI tarafından desteklenen, mekansal desenler, cihaz performansı, kirlilik seviyeleri hakkında temel bulgular ve iyileştirme önerileri dahil olmak üzere hava kalitesi verilerinin detaylı bir analizini sunar.

# BURSA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ HAVA KALİTESİ İZLEME ANALİZİ

## 1. MEKANSAL ANALİZ

### Kirlilik Seviyelerinin Coğrafi Dağılımı

Bursa genelinde 6 izleme istasyonundan toplanan veriler, belirgin mekansal farklılıklar göstermektedir. En yüksek kirlilik seviyeleri kentsel ve sanayi bölgelerinde yoğunlaşmaktadır.

**BursaBB10 - Balkan** istasyonu, tüm kirleticiler açısından en kritik noktayı oluşturmaktadır.  $\text{NO}_2$  konsantrasyonu  $54.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ile ağı ortalamasının iki katını aşmakta,  $\text{PM}_{2.5}$  değeri  $45.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ve  $\text{PM}_{10}$  değeri  $67.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ile DSÖ sınırlarını önemli ölçüde aşmaktadır. CO konsantrasyonu  $1260.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ile diğer istasyonlardan belirgin şekilde yüksektir.

**BursaBB11 - Mustafakemalpaşa** istasyonu, partikül madde kirliliği açısından en sorunlu ikinci bölgedir.  $\text{PM}_{2.5}$  ortalaması  $46.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ve  $\text{PM}_{10}$  ortalaması  $75.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ile ağı genelindeki en yüksek değerleri kaydetmektedir.

**BursaBB12 - Karacabey** ve **BursaBB14 - Gemlik Atatepe** istasyonları orta düzey kirlilik profili sergilemektedir. Her iki istasyonda da  $\text{PM}_{2.5}$  değerleri sırasıyla  $40.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ve  $37.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  olarak ölçülmüştür.

**BursaBB15 - Keles** istasyonu, kırsal karakteri nedeniyle en temiz hava kalitesine sahiptir.  $\text{PM}_{2.5}$  ortalaması  $15.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ve  $\text{PM}_{10}$  ortalaması  $34.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ile ağı genelindeki en düşük değerleri göstermektedir.

**BursaBB13 - Orhaneli** istasyonu, orta-düşük kirlilik seviyesi ile karakterize edilmektedir.  $\text{PM}_{2.5}$  ortalaması  $26.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ve  $\text{PM}_{10}$  ortalaması  $47.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 'tür.

### Kirlilik Sıcak Noktaları

Analiz sonuçları üç ana kirlilik sıcak noktası ortaya koymaktadır:

**Birinci Derece Sıcak Nokta - Balkan Bölgesi:** BursaBB10 istasyonu, çoklu kirletici aşırımları ile en kritik bölgeyi temsil etmektedir. Özellikle  $\text{NO}_2$  kirliliği bu bölgede yoğun trafik ve sanayi faaliyetlerinin etkisini göstermektedir. Pazartesi günü kaydedilen maksimum  $\text{NO}_2$  değeri  $124.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 'e ulaşmış, bu değer DSÖ yıllık sınırının üç katından fazladır.

**İkinci Derece Sıcak Nokta - Mustafakemalpaşa:** Partikül madde kirliliğinde en yüksek ortalama değerler bu bölgede gözlenmektedir. Cuma günü  $\text{PM}_{2.5}$  konsantrasyonu  $121.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 'e,  $\text{PM}_{10}$  konsantrasyonu ise  $169.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 'e yükselmiştir.

**Üçüncü Derece Sıcak Nokta - Karacabey ve Gemlik Atatepe:** Bu bölgeler sürekli DSÖ sınır aşırımları ile karakterize edilmektedir. Gemlik Atatepe'de Pazartesi günü  $\text{PM}_{2.5}$  değeri  $130.19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 'e ulaşmıştır.

## Coğrafi Eğilimler

Kuzey-güney gradyanı belirgindir. Güneyde yer alan Keles istasyonu en temiz hava kalitesine sahipken, kuzeybatıda yer alan Balkan istasyonu en yüksek kirlilik seviyelerini göstermektedir.

Kentsel-kırsal ayrımı net şekilde ortaya çıkmaktadır. Kırsal karakterdeki Keles istasyonunda PM2.5 ortalaması  $15.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  iken, kentsel alanlarda bu değer  $35-46 \mu\text{g}/\text{m}^3$  aralığına yükselmektedir.

Sanayi ve trafik yoğunluğu ile kirlilik seviyeleri arasında güçlü korelasyon bulunmaktadır. Balkan bölgesindeki yüksek  $\text{NO}_2$  ve CO değerleri bu ilişkiyi doğrulamaktadır.

## 2. CİHAZ PERFORMANS İNCELEMESİ

### Cihaz Çalışma Durumu

On beş istasyondan altısı aktif veri üretmektedir, diğer 9 cihaz yıllık bakıma alınmıştır. MinMax ısı haritası kapsamı %85.7 olarak gerçekleşmiş, altı cihazdan haftalık desen analizi için yeterli veri elde edilmiştir.

Aktif istasyonların tamamı meteorolojik parametreleri (sıcaklık, nem, basınç) ve gürültü seviyelerini başarıyla ölçmektedir. Ancak kirlilik ölçüm kapasitesi istasyonlar arasında farklılık göstermektedir.

### Cihaz Okumalarındaki Anormallikler

**BursaBB12 - Karacabey** ve **BursaBB11 - Mustafakemalpaşa** istasyonlarında  $\text{O}_3$  ölçümlerinde sistematik sıfır değerleri gözlenmektedir. Bu durum sensör arızası veya kalibrasyon problemi olasılığını düşündürmektedir.

**BursaBB10 - Balkan** istasyonunda Pazartesi günü kaydedilen  $\text{NO}_2$  pik değeri ( $124.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) olağandışı yüksektir ve doğrulama gerektirmektedir. Ancak bu değer, aynı gün kaydedilen yüksek trafik yoğunluğu ile açıklanabilir.

**BursaBB14 - Gemlik Atatepe** ve **BursaBB11 - Mustafakemalpaşa** istasyonlarında Pazartesi ve Cuma günleri kaydedilen aşırı yüksek PM değerleri ( $130.19 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ve  $121.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) episodik kirlilik olaylarını veya potansiyel ölçüm hatalarını işaret etmektedir.

Basınç ölçümlerinde istasyonlar arası tutarlılık bulunmaktadır. Rakım farklılıkları dikkate alındığında, ölçümler meteorolojik olarak makul aralıktadır.

## 3. KİRLİLİK SEVİYELERİ HAKKINDA TEMEL BULGULAR

### DSÖ ve Türkiye Standartları ile Karşılaştırma

**Partikül Madde (PM2.5):** Ağ genelinde en ciddi hava kalitesi sorunu PM2.5 kirliliğidir. Toplam 156 DSÖ sınır aşımı kaydedilmiştir. Keles istasyonu hariç tüm istasyonlarda DSÖ 24-saatlik kılavuz değeri ( $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

sistematik olarak aşılmaktadır. Türkiye standartlarına göre 65 aşım tespit edilmiştir. BursaBB10, BursaBB11, BursaBB12 ve BursaBB14 istasyonlarında ölçümlerin yaklaşık %97-100'ünde DSÖ sınırları aşılmaktadır. BursaBB15 - Keles'te bile ölçümlerin %47'sinde DSÖ sınırları aşılmıştır.

**Partikül Madde (PM<sub>10</sub>):** Toplam 115 DSÖ sınır aşımı ve 100 Türkiye standardı aşımı kaydedilmiştir. BursaBB11 - Mustafakemalpaşa'da ölçümlerin %90'ında, BursaBB10 - Balkan'da %90'ında, BursaBB12 - Karacabey'de %77'sinde DSÖ 24-saatlik kılavuz değeri (45 µg/m<sup>3</sup>) aşılmaktadır. En temiz istasyon olan Keles'te bile ölçümlerin %17'sinde DSÖ sınırları aşılmıştır.

**Azot Dioksit (NO<sub>2</sub>):** BursaBB10 - Balkan istasyonunda 14 DSÖ ve Türkiye standardı aşımı tespit edilmiştir. Bu aşım, bu istasyondaki ölçümlerin yaklaşık %47'sini oluşturmaktadır. Aylık ortalama 54.8 µg/m<sup>3</sup> ile DSÖ yıllık sınırının (10 µg/m<sup>3</sup>) 5.5 katıdır. Diğer istasyonlarda NO<sub>2</sub> seviyeleri kabul edilebilir sınırlar içindedir.

**Ozon (O<sub>3</sub>):** Tüm istasyonlarda O<sub>3</sub> seviyeleri DSÖ ve Türkiye standartları içinde kalmaktadır. Hiçbir aşım kaydedilmemiştir. Ölçülen maksimum değer BursaBB10'da 22.7 µg/m<sup>3</sup>'tür.

**Kükürt Dioksit (SO<sub>2</sub>):** BursaBB13 - Orhaneli'de ölçülen ortalama 5.2 µg/m<sup>3</sup> değeri DSÖ 24-saatlik kılavuz değerinin (40 µg/m<sup>3</sup>) çok altındadır. Hiçbir aşım kaydedilmemiştir.

**Karbon Monoksit (CO):** Ölçülen değerler sağlık açısından endişe verici seviyelerde değildir. BursaBB10'da kaydedilen maksimum değer 1260.5 µg/m<sup>3</sup> (yaklaşık 1.1 ppm) DSÖ 24-saatlik kılavuz değerinin (4 mg/m<sup>3</sup>) altındadır.

## Zamansal Eğilimler

**Haftalık Desenler:** Partikül madde kirliliğinde belirgin haftalık döngüler gözlenmektedir. BursaBB11 - Mustafakemalpaşa ve BursaBB14 - Gemlik Atatepe istasyonlarında Cuma ve Pazartesi günleri kritik pik değerler kaydedilmiştir. Bu desen, hafta sonu öncesi ve sonrası artan antropojenik aktivitelerle ilişkilidir.

BursaBB10 - Balkan'da NO<sub>2</sub> kirliliği Pazartesi günü maksimuma ulaşmaktadır (124.01 µg/m<sup>3</sup>). Bu durum hafta başı trafik yoğunluğunun etkisini göstermektedir. Cumartesi günleri ise minimum değerler (5.14 µg/m<sup>3</sup>) gözlenmektedir.

**Günlük Döngüler:** Minimum kirlitici konsantrasyonları genellikle Salı günleri kaydedilmektedir. BursaBB12 - Karacabey'de PM<sub>10</sub> minimum değeri (31.27 µg/m<sup>3</sup>) ve PM<sub>2.5</sub> minimum değeri (11.52 µg/m<sup>3</sup>) Salı günü ölçülmüştür.

**Meteorolojik İlişkiler:** Yüksek nem koşulları (>85%) ile yüksek partikül madde konsantrasyonları arasında korelasyon bulunmaktadır. BursaBB11'de Cuma günü nem %86.42'ye ulaştığında PM<sub>2.5</sub> değeri 121.9 µg/m<sup>3</sup>'e yükselmiştir. Düşük sıcaklık ve yüksek basınç koşulları kirlitici birikim potansiyelini artırmaktadır.

## Sağlık Etkileri Analizi

**Akut Sağlık Riskleri:** Mevcut PM<sub>2.5</sub> seviyeleri ciddi akut sağlık riskleri oluşturmaktadır. Ağ ortalaması 35.2 µg/m<sup>3</sup> ile DSÖ 24-saatlik kılavuz değerinin 2.3 katıdır. BursaBB11 ve BursaBB10 istasyonlarında ortalama değerler 45-46 µg/m<sup>3</sup> aralığında olup, DSÖ kılavuz değerinin 3 katını aşmaktadır.

Bu seviyelerde maruz kalım, hassas gruplarda (çocuklar, yaşlılar, astım ve KOAH hastaları) akut solunum yolu semptomlarına, göz ve boğaz tahrişine, öksürük ve nefes darlığına neden olmaktadır. Kardiyovasküler

hastalığı olan bireylerde akut kardiyak olaylar riski artmaktadır.

**Kronik Sağlık Riskleri:** Uzun süreli maruz kalım durumunda, mevcut kirlilik seviyeleri kronik solunum yolu hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar, akciğer kanseri ve erken ölüm riskini önemli ölçüde artırmaktadır. DSÖ'ye göre, PM2.5 konsantrasyonunda her 10 µg/m<sup>3</sup> artış, tüm nedenlere bağlı ölüm riskini yaklaşık %6-8 oranında artırmaktadır.

BursaBB10 - Balkan bölgesindeki yüksek NO<sub>2</sub> seviyeleri (54.8 µg/m<sup>3</sup> ortalama) ek sağlık riskleri oluşturmaktadır. Bu seviyede NO<sub>2</sub> maruziyeti, astım alevlenmelerine, solunum yolu enfeksiyonlarına duyarlılığın artmasına ve çocuklarda akciğer gelişiminin bozulmasına neden olabilmektedir.

**Nüfus Düzeyinde Etki:** Bursa'nın yaklaşık 3 milyon nüfusu göz önüne alındığında, mevcut hava kalitesi düzeyleri önemli bir halk sağlığı yükü oluşturmaktadır. Özellikle Balkan, Mustafakemalpaşa, Karacabey ve Gemlik Atatepe bölgelerinde yaşayan nüfus yüksek sağlık riski altındadır.

## 4. ÖNERİLER

### Acil Dikkat Gerektiren Alanlar

**Kritik Öncelik - BursaBB1 Yıldırım Samanlı İstasyonu:** Bu istasyon tamamen çevrimdışıdır ve acil teknik müdahale gerektirmektedir. İstasyonun bulunduğu bölge için hiçbir hava kalitesi verisi üretilmemektedir. 48 saat içinde teknik ekip görevlendirilmeli, donanım ve iletişim altyapısı kontrol edilmeli, gerekirse ekipman değişimi yapılmalıdır.

**Yüksek Öncelik - Balkan Bölgesi (BursaBB10):** Bu bölge çoklu kirlетici aşımaları nedeniyle acil müdahale gerektirmektedir. NO<sub>2</sub> seviyeleri DSÖ sınırlarının 5.5 katına ulaşmaktadır. Trafik yönetimi önlemleri, emisyon kontrolleri ve yeşil alan artırımı acilen uygulanmalıdır. Hassas gruplar için halk sağlığı uyarı sistemi devreye alınmalıdır.

**Yüksek Öncelik - Mustafakemalpaşa Bölgesi (BursaBB11):** En yüksek PM2.5 ve PM10 ortalamalarına sahip bu bölgede kaynak analizi yapılmalı, toz kontrolü önlemleri artırılmalı, yerel ısınma kaynaklı emisyonlar azaltılmalıdır.

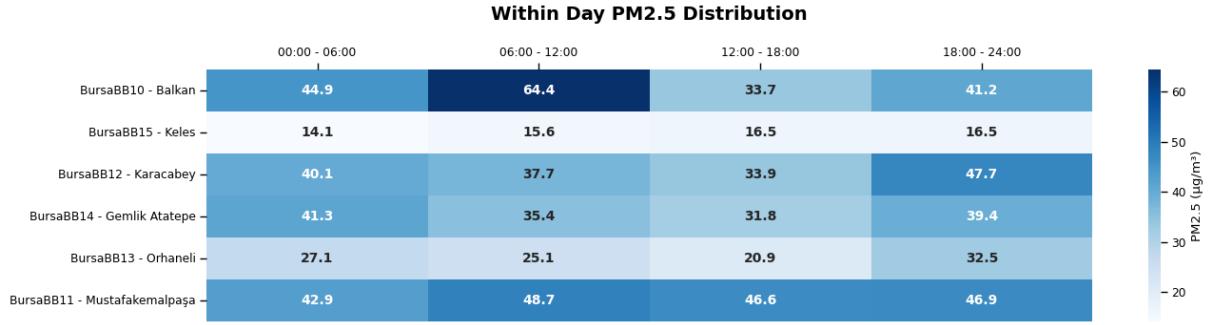
**Orta Öncelik - Karacabey ve Gemlik Atatepe:** Bu bölgelerde sürekli DSÖ sınır aşımaları gözlenmektedir. Episodik yüksek kirlilik olaylarının nedenlerinin araştırılması gerekmektedir.

Generated by LensAI • 2025-12-02

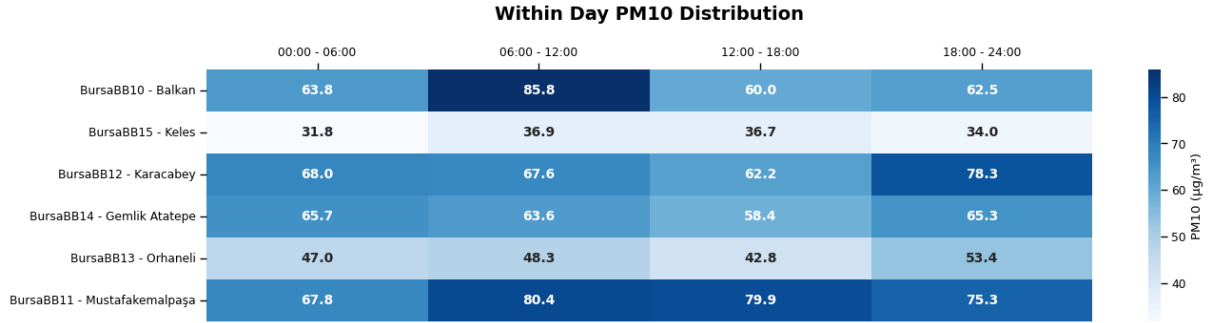
## Saatlik Karşılaştırma

🔥 Gün içindeki farklı zaman dilimlerinde hava kirlетicilerin değişimini gösteren bir heatmap oluşturulmuştur. Bu heatmap, iş veya okul saatleri gibi günlük faaliyetlerin yoğun olduğu dört zaman diliminde kirlетicilerin seviyelerini görsel olarak analiz etmemizi sağlar. Koyu mavi renkler yüksek kirlетicilik seviyelerini, açık mavi renkler ise düşük seviyeleri temsil eder. Bu yöntemle, hangi saatlerde ve hangi kirlетicilerin öne çıktığını anlamak mümkündür.

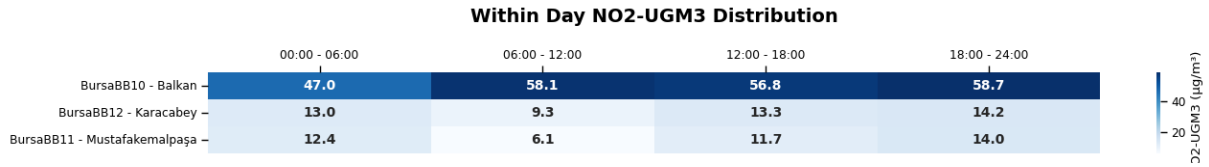
## PM2.5 Karşılaştırmalı Isı Haritası



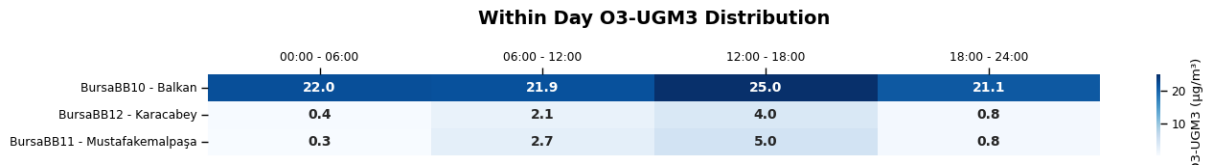
## PM10 Karşılaştırmalı Isı Haritası



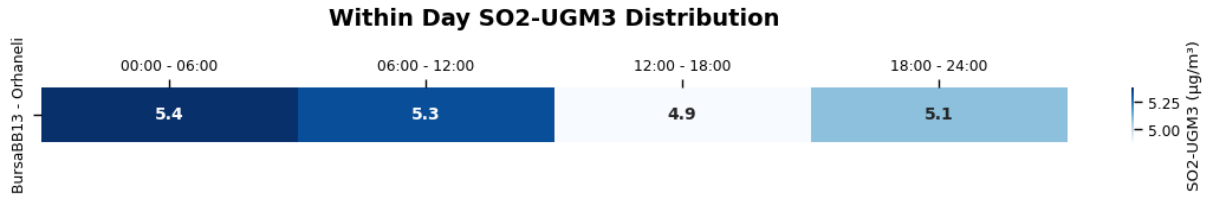
## NO2 Karşılaştırmalı Isı Haritası



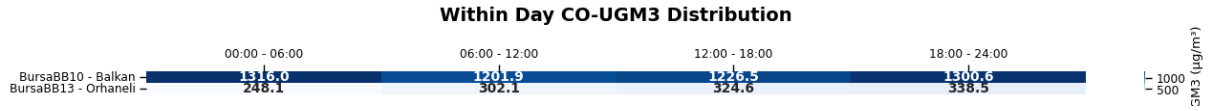
## O3 Karşılaştırmalı Isı Haritası



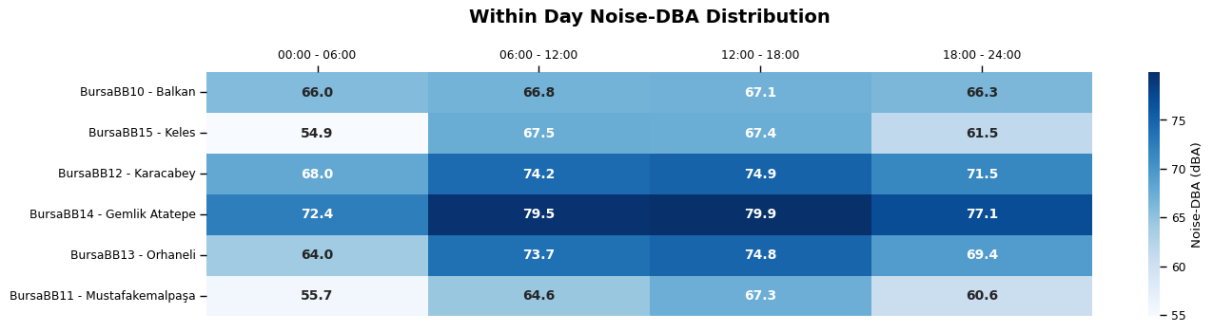
## SO2 Karşılaştırmalı Isı Haritası



## CO Karşılaştırmalı Isı Haritası

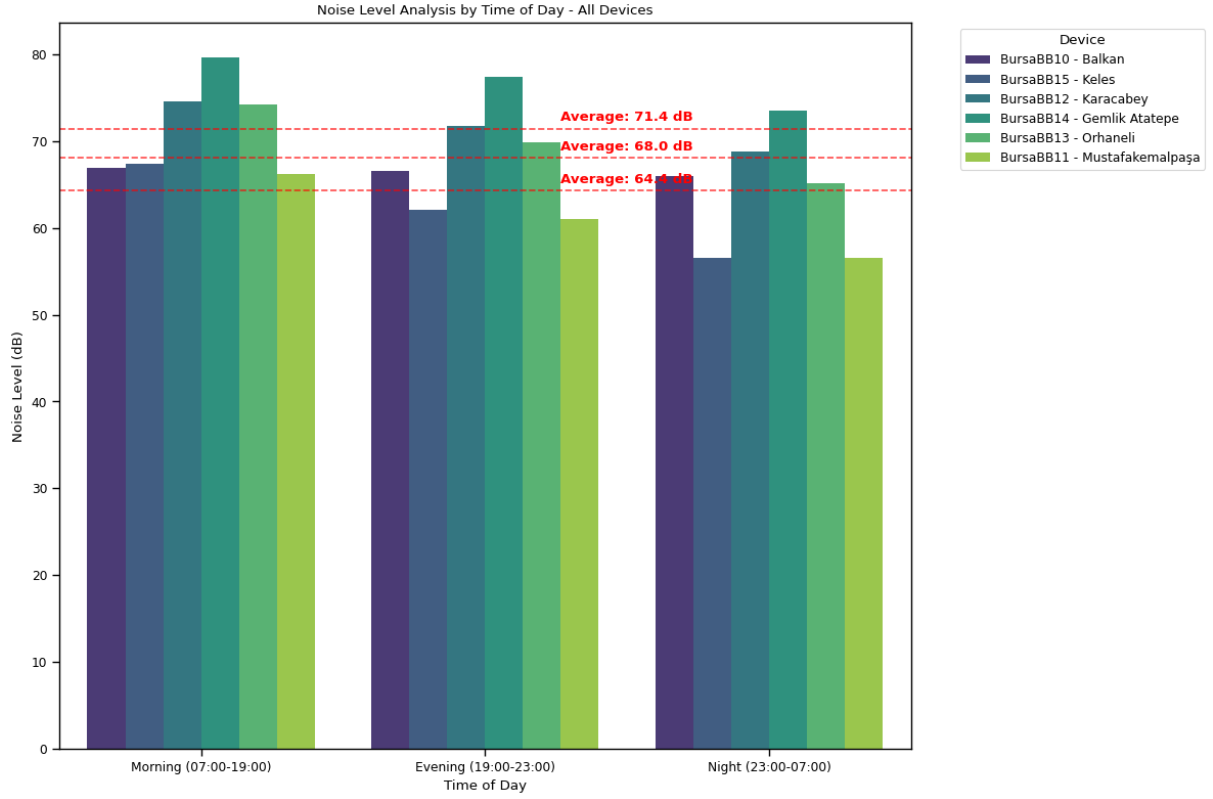


## Noise Karşılaştırmalı Isı Haritası



## Tüm Cihazlar İçin Gün İçi Gürültü Seviyesi Analizi

📌 Bu analiz, gürültü seviyelerinin üç farklı zaman diliminde (Gündüz: 07:00-19:00, Akşam: 19:00-23:00 ve Gece: 23:00-07:00) tüm cihazlar için nasıl değiştiğini göstermektedir. Grafik, gürültü kirliliğinin en yüksek ve en düşük olduğu zamanları belirlemeye yardımcı olarak, kentsel gürültü desenleri ve bunların yaşam kalitesi üzerindeki potansiyel etkileri hakkında bilgi sağlar.



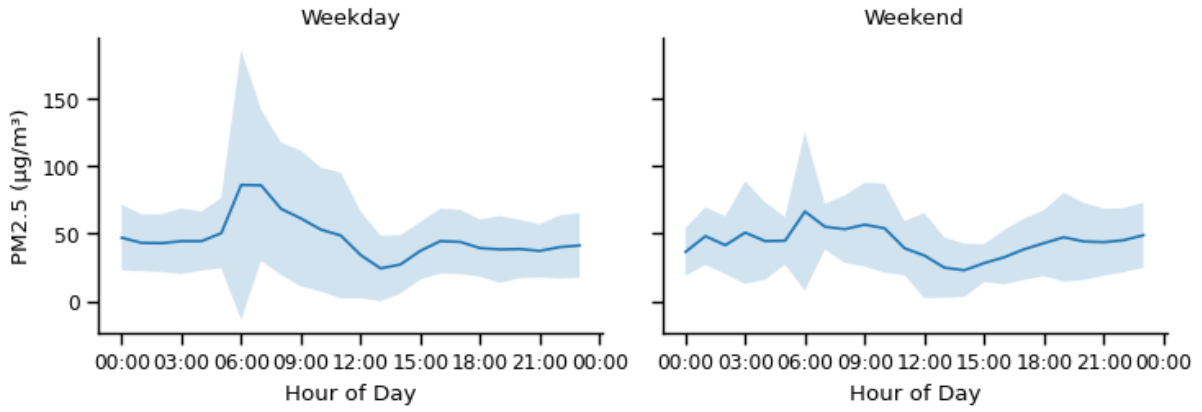
## Hafta İçi ve Hafta Sonu Karşılaştırması

📌 Bu grafikler, hafta içi ve hafta sonu arasındaki kirlenici seviyelerini karşılaştırarak, insan aktiviteleri ve trafik desenlerinin hava kalitesini nasıl etkilediğini anlamamıza yardımcı olur. Gölge alanlar, ölçümlerdeki belirsizlik aralığını temsil eder.

### BursaBB10 - Balkan

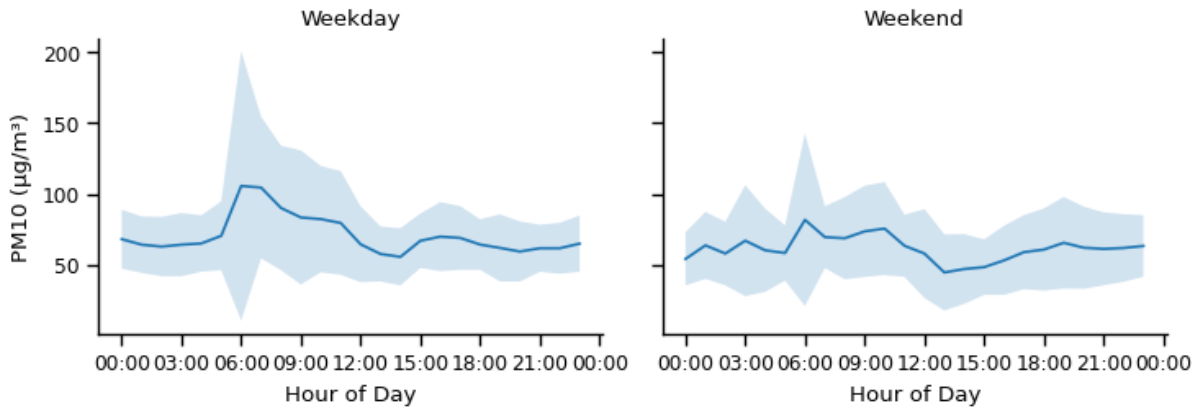
PM2.5 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

## Diel Plot - BursaBB10 - Balkan



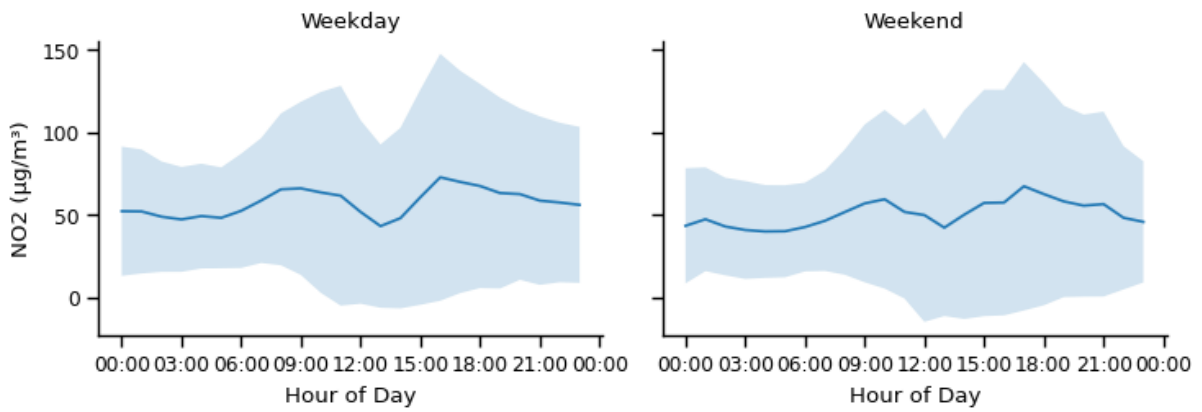
PM10 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

## Diel Plot - BursaBB10 - Balkan



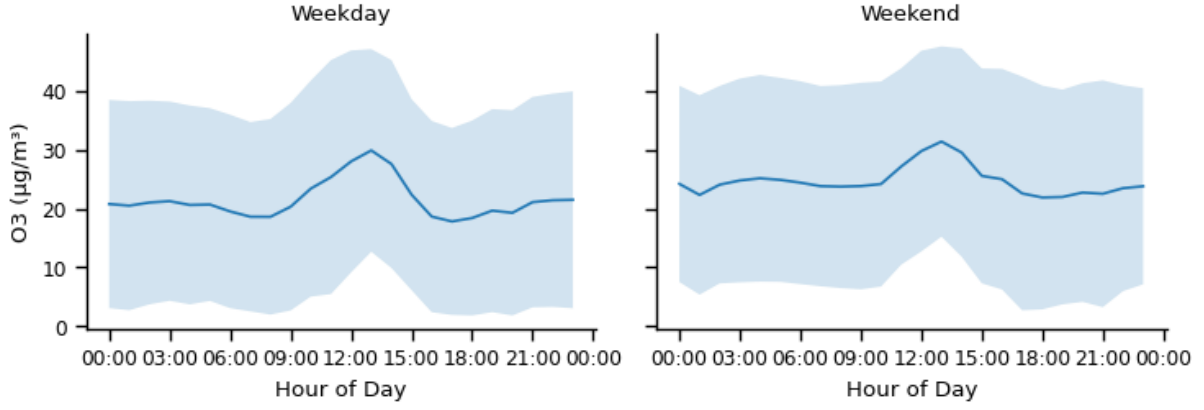
NO2 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

## Diel Plot - BursaBB10 - Balkan



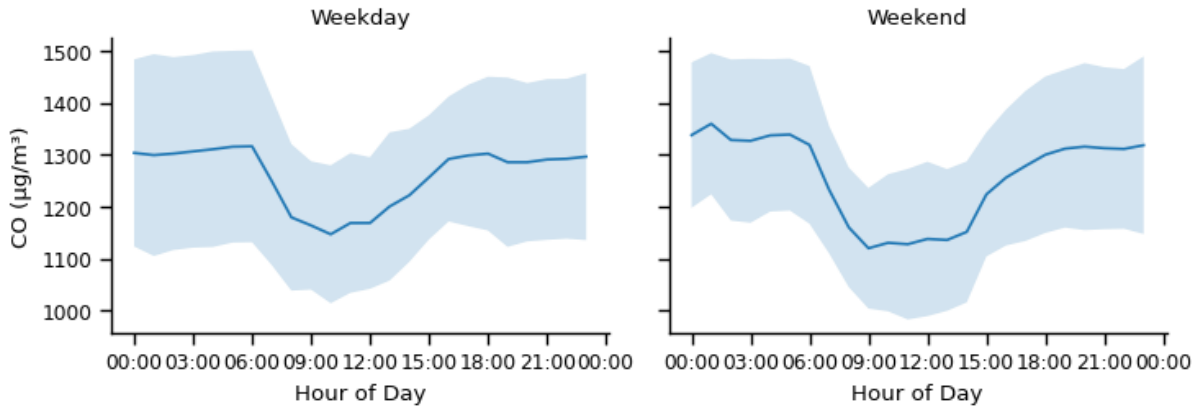
O<sub>3</sub> konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

**Diel Plot - BursaBB10 - Balkan**



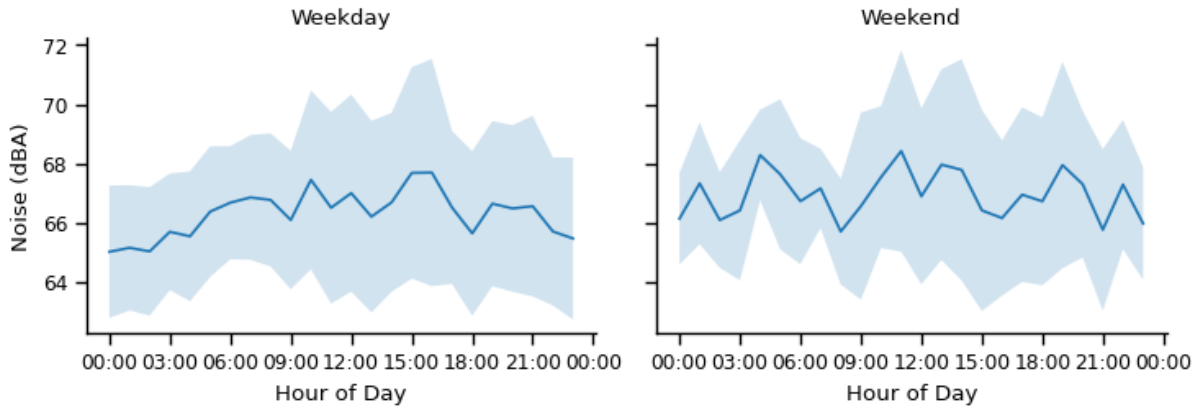
CO konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

**Diel Plot - BursaBB10 - Balkan**



Noise konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

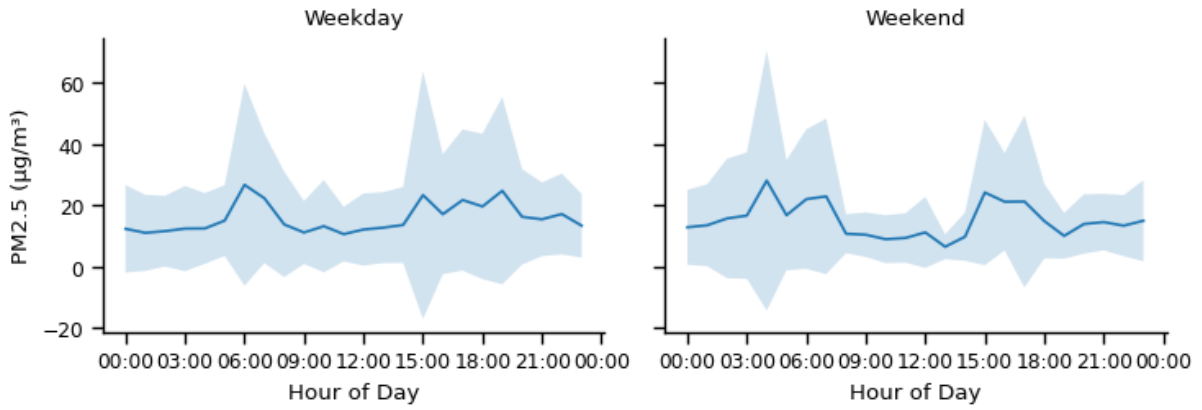
### Diel Plot - BursaBB10 - Balkan



### BursaBB15 - Keles

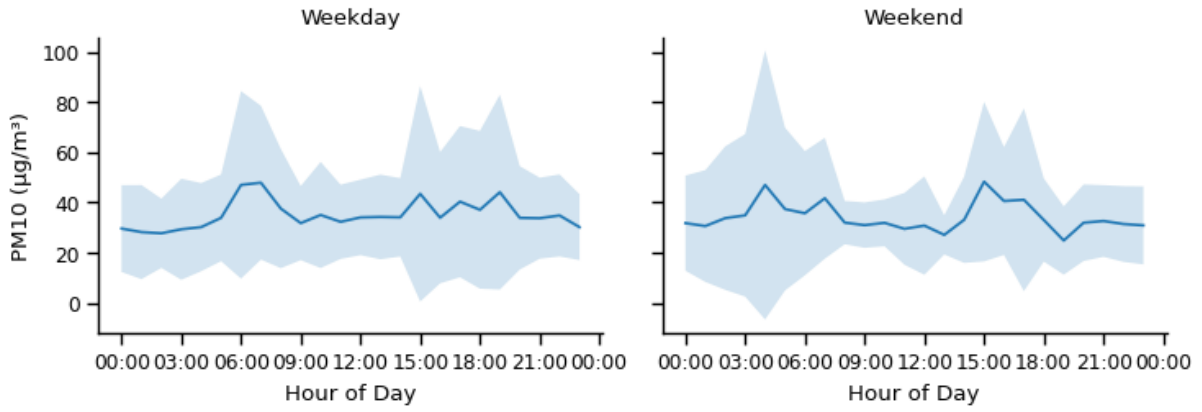
PM2.5 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

### Diel Plot - BursaBB15 - Keles



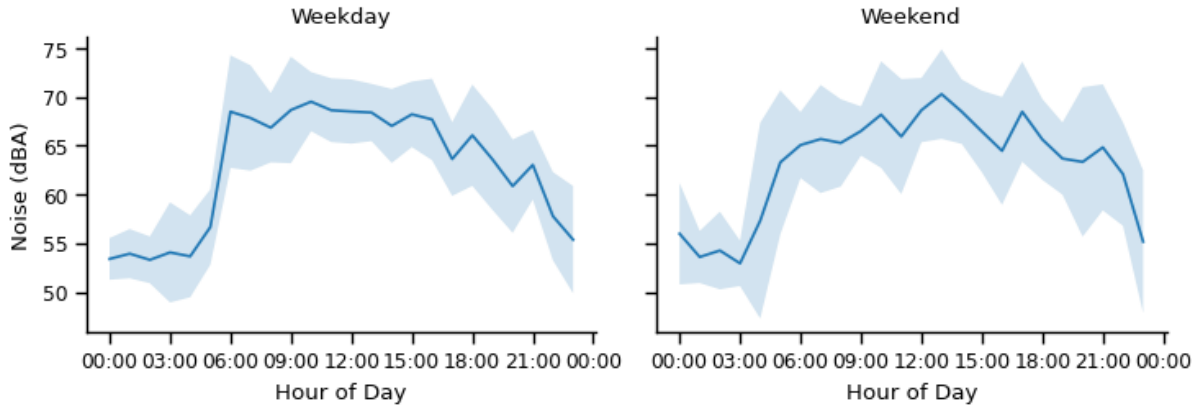
PM10 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

### Diel Plot - BursaBB15 - Keles



Noise konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

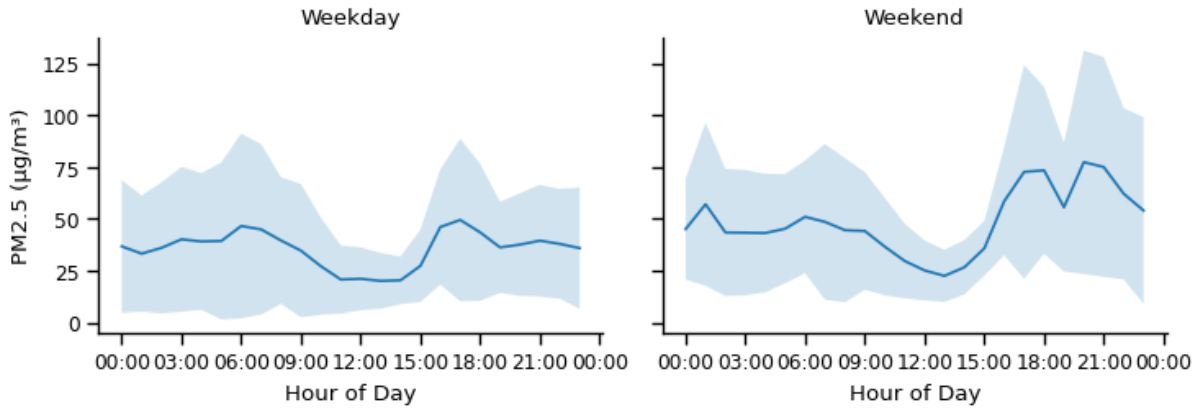
### Diel Plot - BursaBB15 - Keles



## BursaBB12 - Karacabey

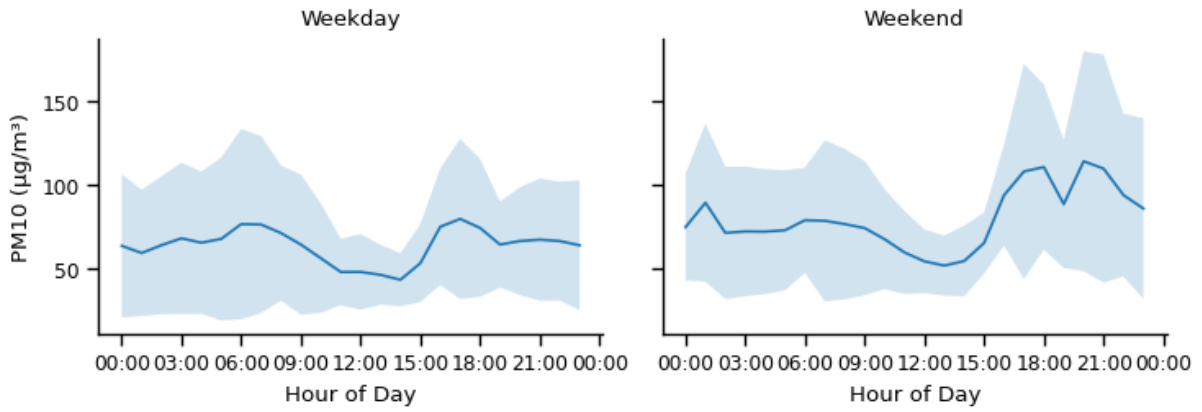
PM2.5 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB12 - Karacabey



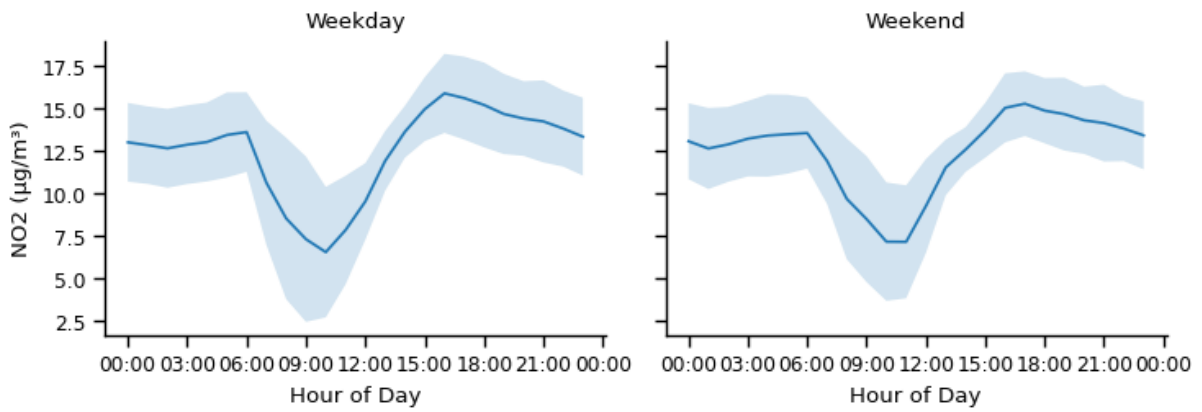
PM<sub>10</sub> konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB12 - Karacabey



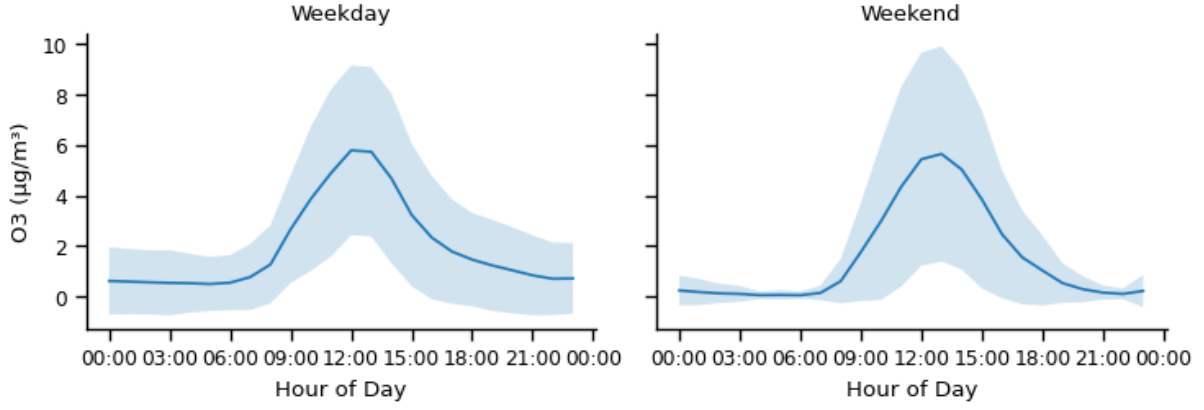
NO<sub>2</sub> konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB12 - Karacabey



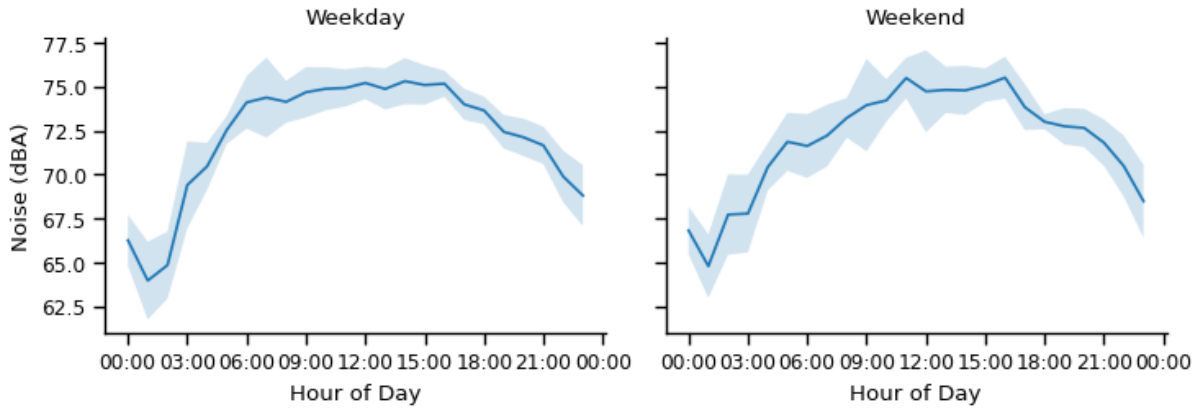
O<sub>3</sub> konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

**Diel Plot - BursaBB12 - Karacabey**



Noise konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

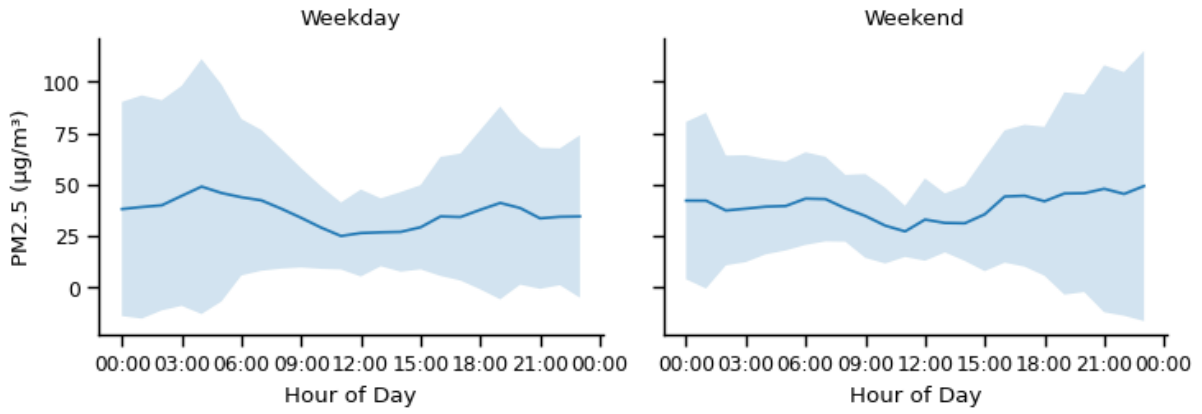
**Diel Plot - BursaBB12 - Karacabey**



## BursaBB14 - Gemlik Atatepe

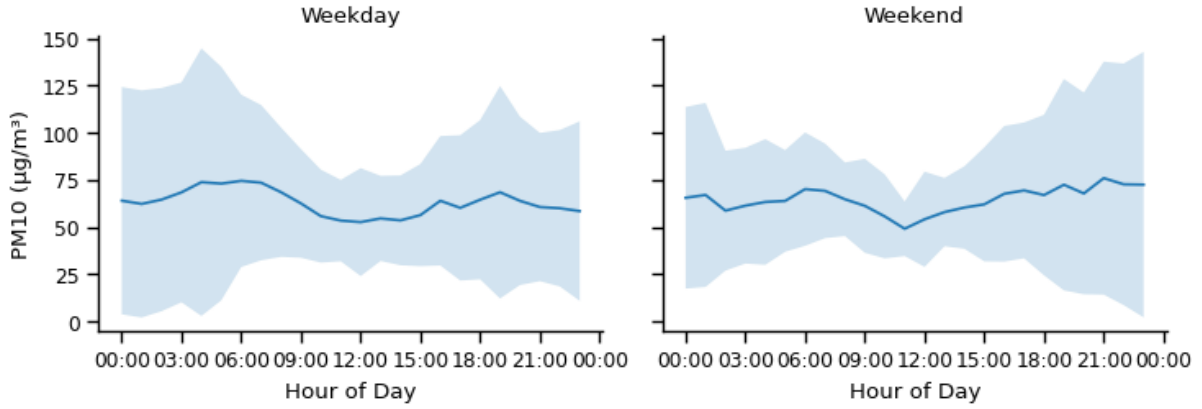
PM<sub>2.5</sub> konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB14 - Gemlik Atatepe



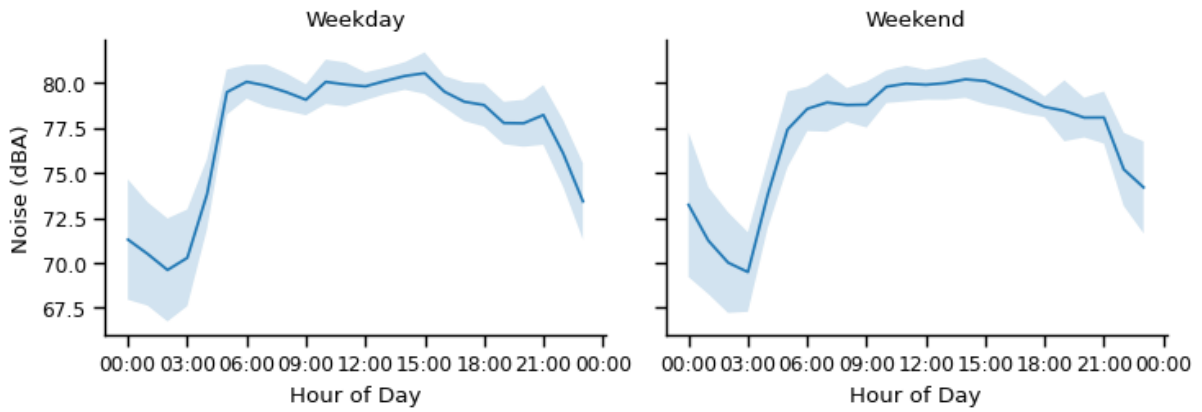
PM<sub>10</sub> konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB14 - Gemlik Atatepe



Noise konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

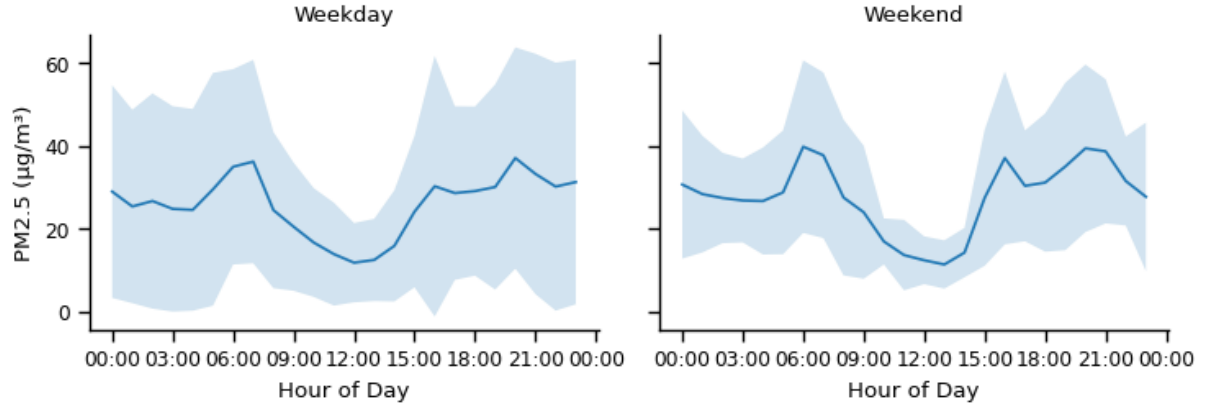
Diel Plot - BursaBB14 - Gemlik Atatepe



## BursaBB13 - Orhaneli

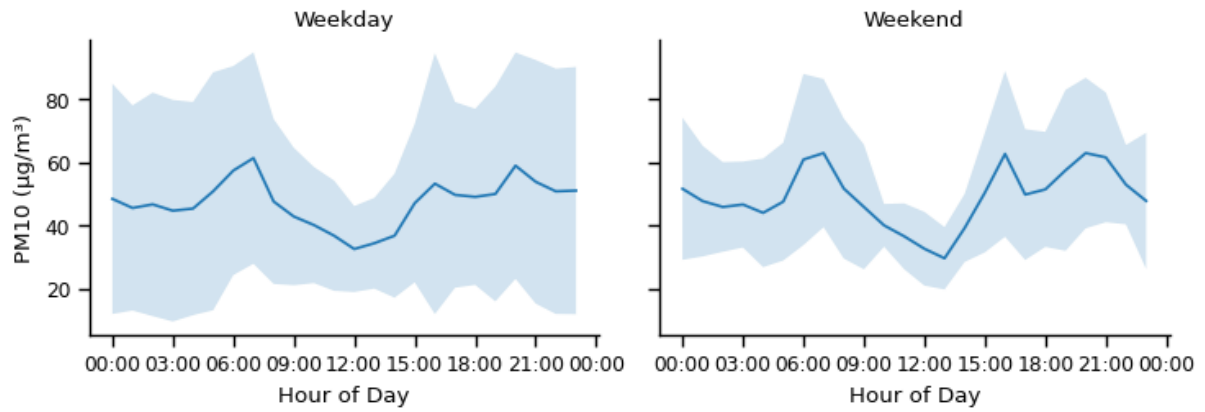
PM2.5 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB13 - Orhaneli



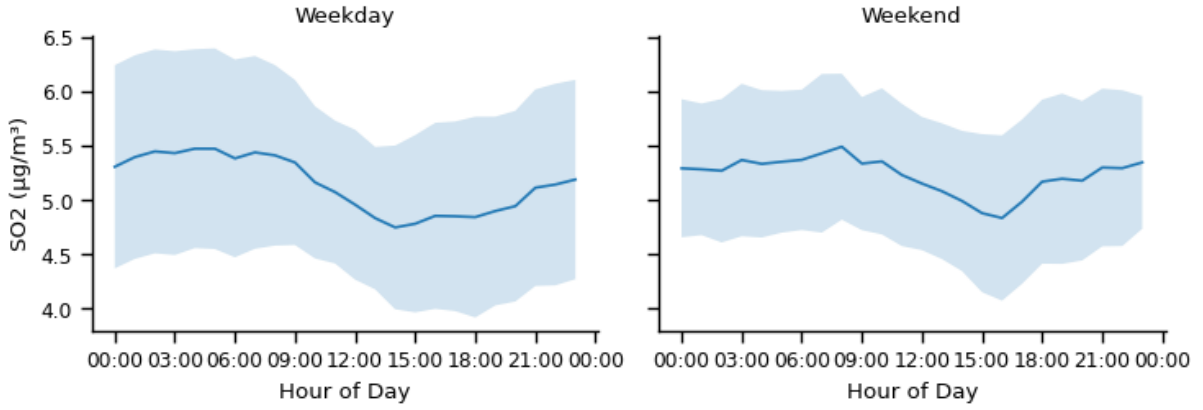
PM10 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB13 - Orhaneli



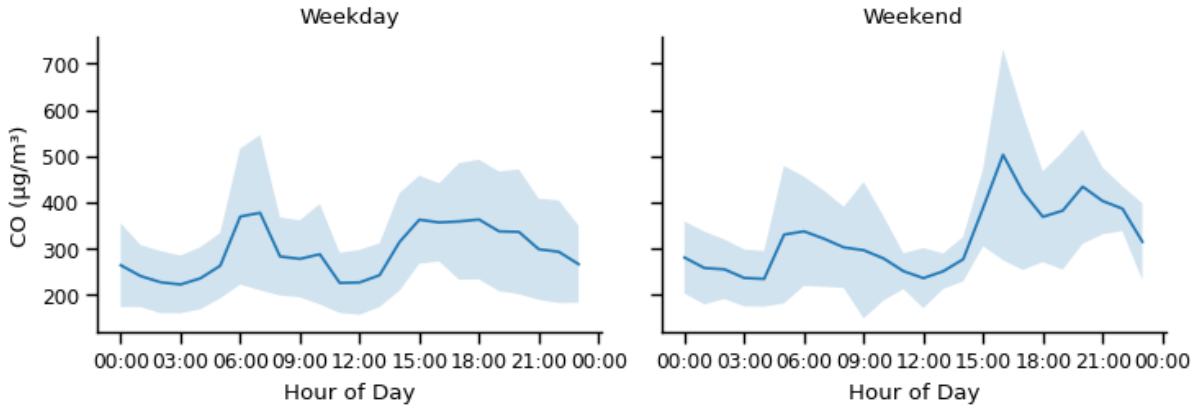
SO2 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB13 - Orhaneli



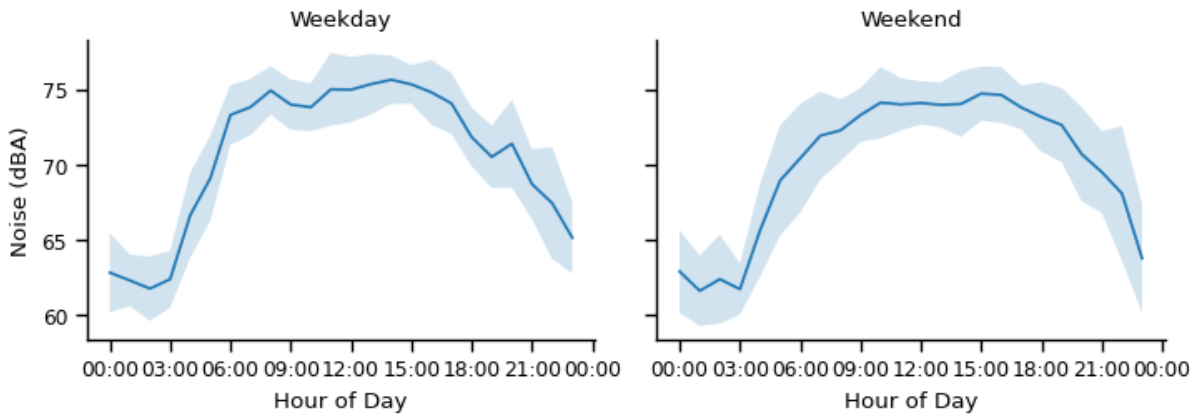
CO konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB13 - Orhaneli



Noise konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

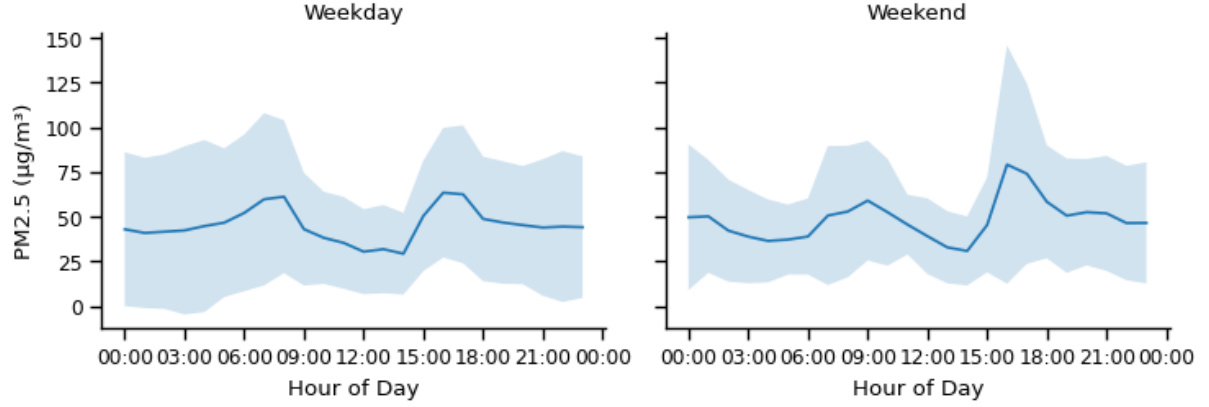
Diel Plot - BursaBB13 - Orhaneli



## BursaBB11 - Mustafakemalpaşa

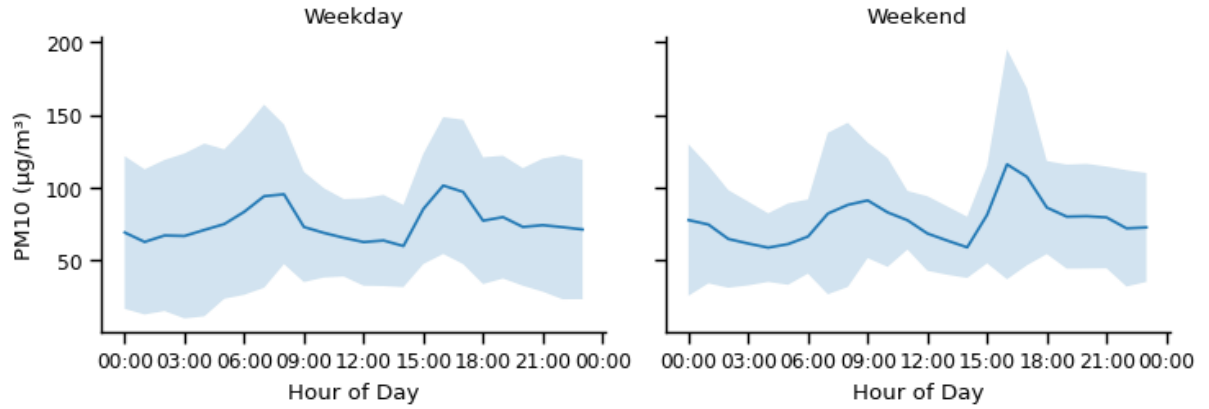
PM2.5 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB11 - Mustafakemalpaşa



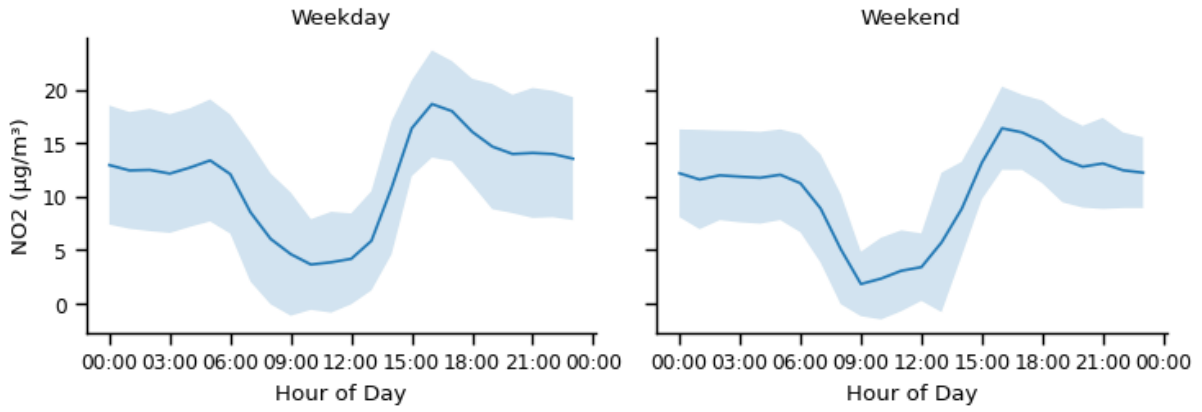
PM10 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

Diel Plot - BursaBB11 - Mustafakemalpaşa



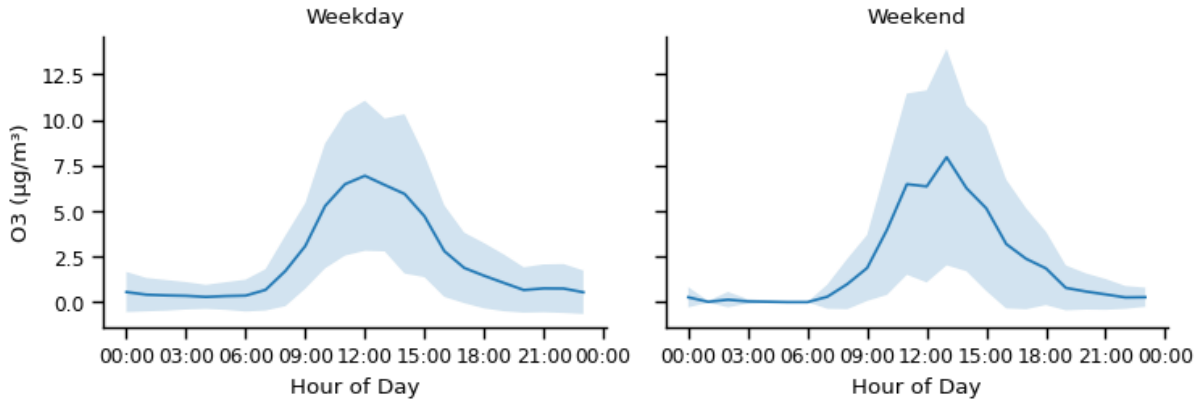
NO2 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

### Diel Plot - BursaBB11 - Mustafakemalpaşa



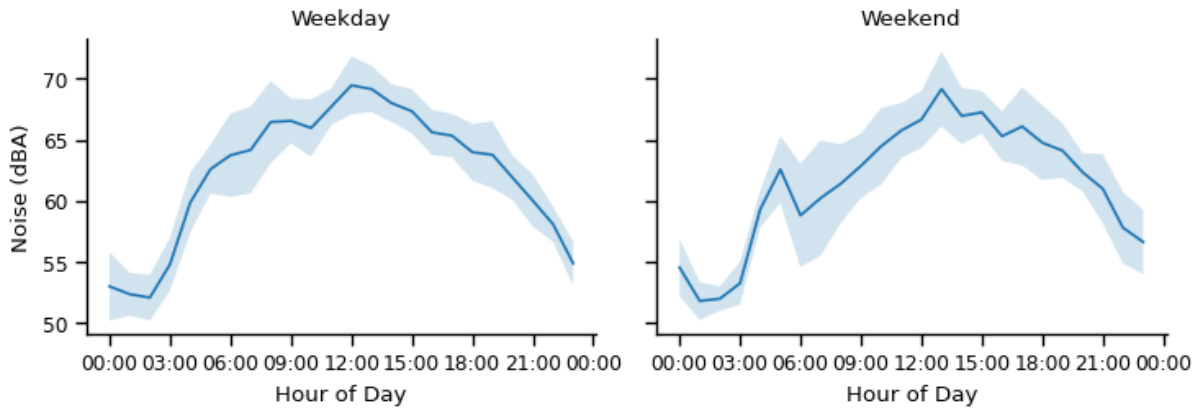
O3 konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

### Diel Plot - BursaBB11 - Mustafakemalpaşa



Noise konsantrasyonunun hafta içi ve hafta sonu saatlik değişimi analiz edilmiştir.

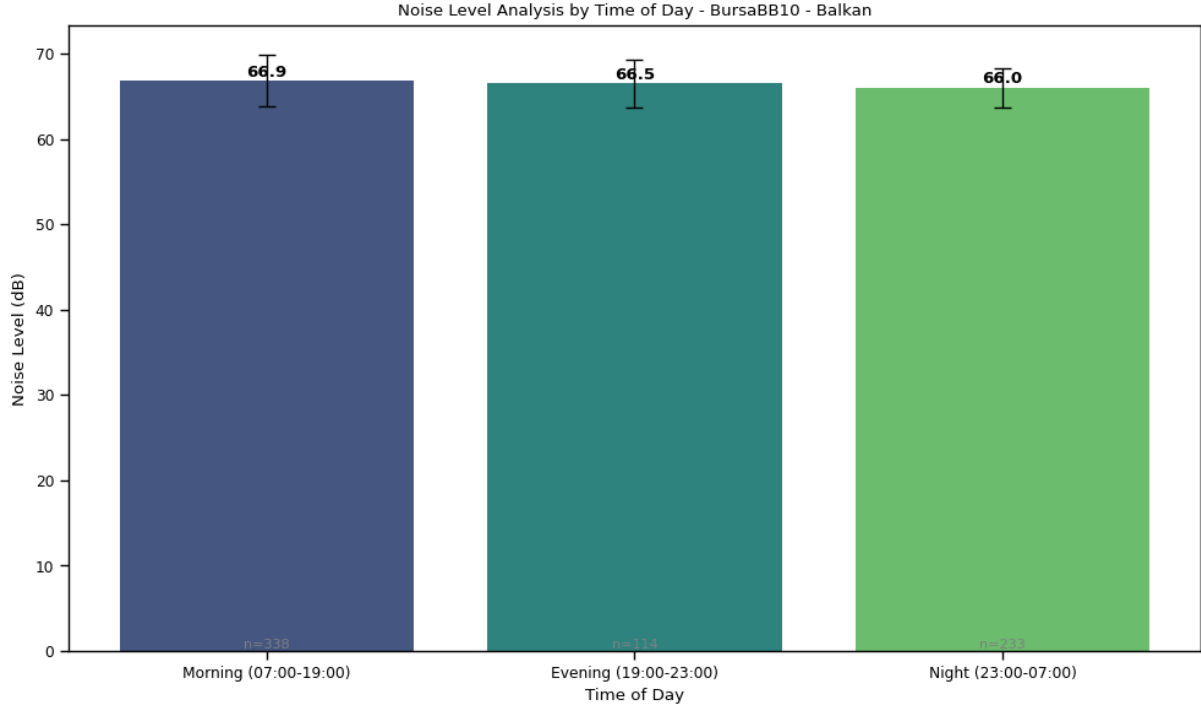
### Diel Plot - BursaBB11 - Mustafakemalpaşa



## Gün İçi Gürültü Seviyesi Analizi

 Bu bölüm, gürültü seviyelerini üç farklı zaman diliminde analiz eder: Gündüz (07:00-19:00), Akşam (19:00-23:00) ve Gece (23:00-07:00). Bu analiz, gürültü kirliliğinin en yüksek ve en düşük olduğu zamanları belirlemeye yardımcı olarak, kentsel gürültü desenleri ve bunların yaşam kalitesi üzerindeki potansiyel etkileri hakkında bilgi sağlar.

### BursaBB10 - Balkan

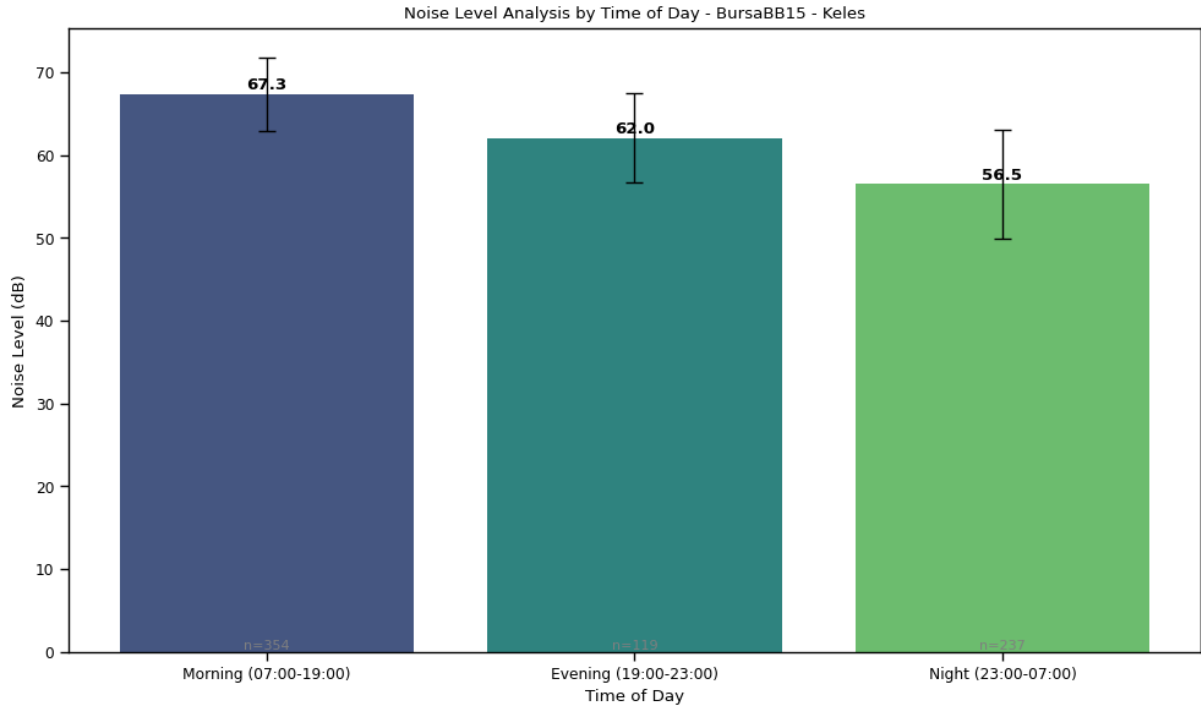


#### Analiz Özeti:

- Gündüz (07:00-19:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 66.9 dB (Min: 60.7 dB, Maks: 78.5 dB)
- Akşam (19:00-23:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 66.5 dB (Min: 60.9 dB, Maks: 72.8 dB)
- Gece (23:00-07:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 66.0 dB (Min: 60.2 dB, Maks: 72.1 dB)

Bu analiz, gürültü seviyelerinin günün farklı saatlerinde nasıl değiştiğini göstererek, gürültü kirliliği desenlerini ve potansiyel kaynaklarını belirlemeye yardımcı olur.

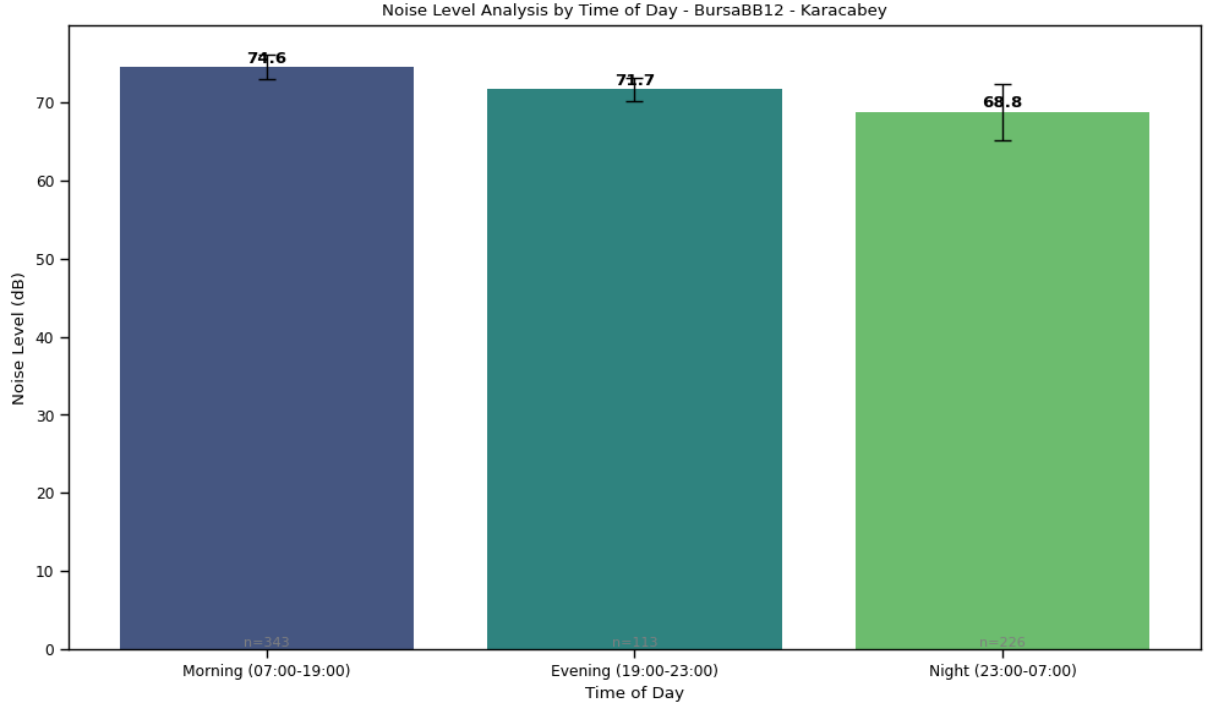
### BursaBB15 - Keles

**Analiz Özeti:**

- **Gündüz (07:00-19:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 67.3 dB (Min: 52.6 dB, Maks: 84.2 dB)
- **Akşam (19:00-23:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 62.0 dB (Min: 51.3 dB, Maks: 80.2 dB)
- **Gece (23:00-07:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 56.5 dB (Min: 49.3 dB, Maks: 84.1 dB)

Bu analiz, gürültü seviyelerinin günün farklı saatlerinde nasıl değiştiğini göstererek, gürültü kirliliği desenlerini ve potansiyel kaynaklarını belirlemeye yardımcı olur.

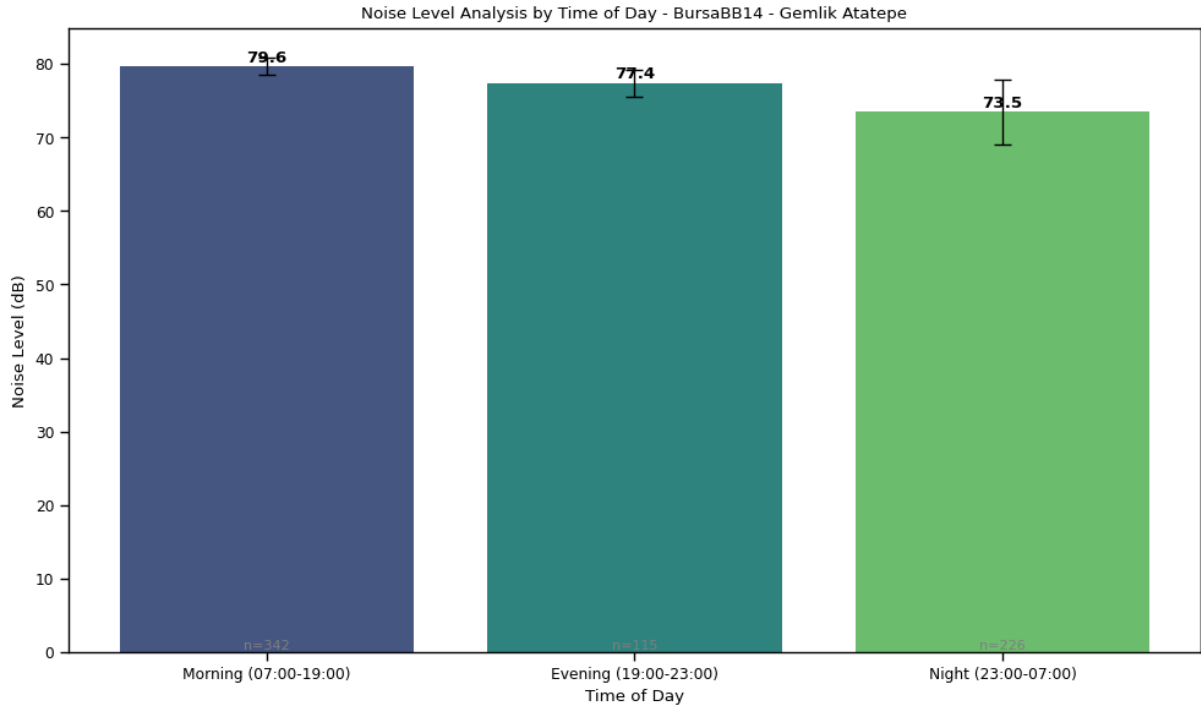
**BursaBB12 - Karacabey**

**Analiz Özeti:**

- **Gündüz (07:00-19:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 74.6 dB (Min: 69.5 dB, Maks: 80.3 dB)
- **Akşam (19:00-23:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 71.7 dB (Min: 66.9 dB, Maks: 75.1 dB)
- **Gece (23:00-07:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 68.8 dB (Min: 60.7 dB, Maks: 77.0 dB)

Bu analiz, gürültü seviyelerinin günün farklı saatlerinde nasıl değiştiğini göstererek, gürültü kirliliği desenlerini ve potansiyel kaynaklarını belirlemeye yardımcı olur.

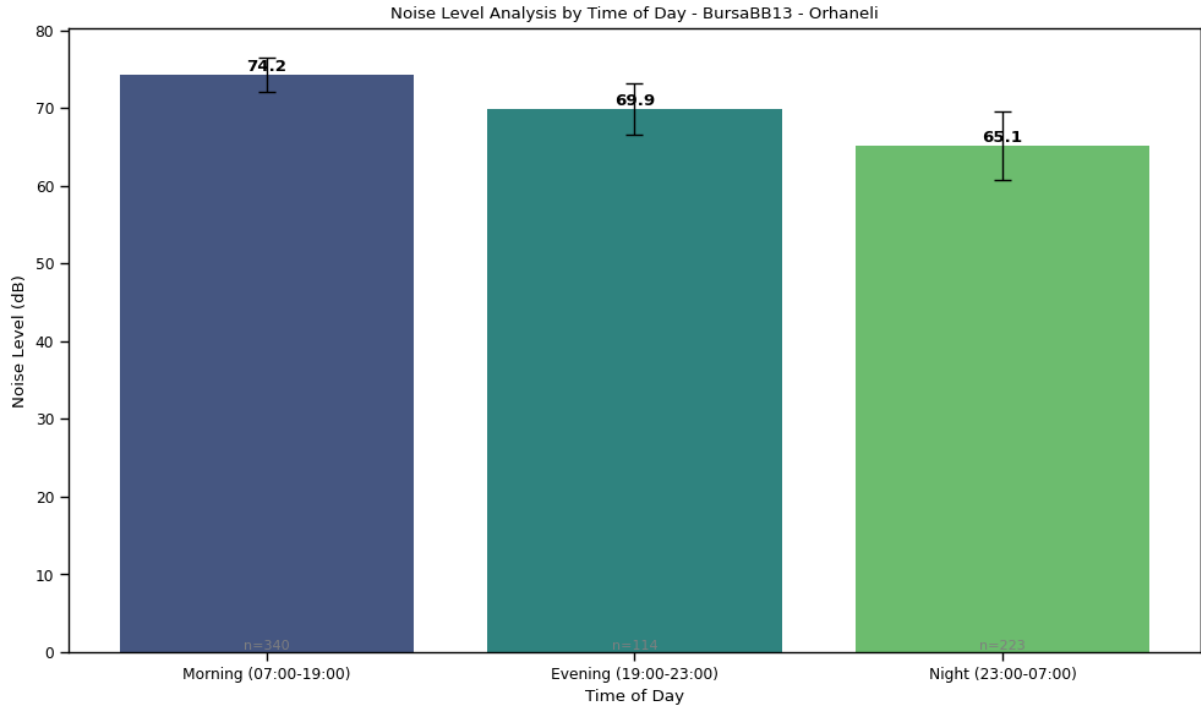
**BursaBB14 - Gemlik Atatepe**

**Analiz Özeti:**

- **Gündüz (07:00-19:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 79.6 dB (Min: 76.0 dB, Maks: 83.9 dB)
- **Akşam (19:00-23:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 77.4 dB (Min: 70.3 dB, Maks: 81.0 dB)
- **Gece (23:00-07:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 73.5 dB (Min: 64.6 dB, Maks: 81.4 dB)

Bu analiz, gürültü seviyelerinin günün farklı saatlerinde nasıl değiştiğini göstererek, gürültü kirliliği desenlerini ve potansiyel kaynaklarını belirlemeye yardımcı olur.

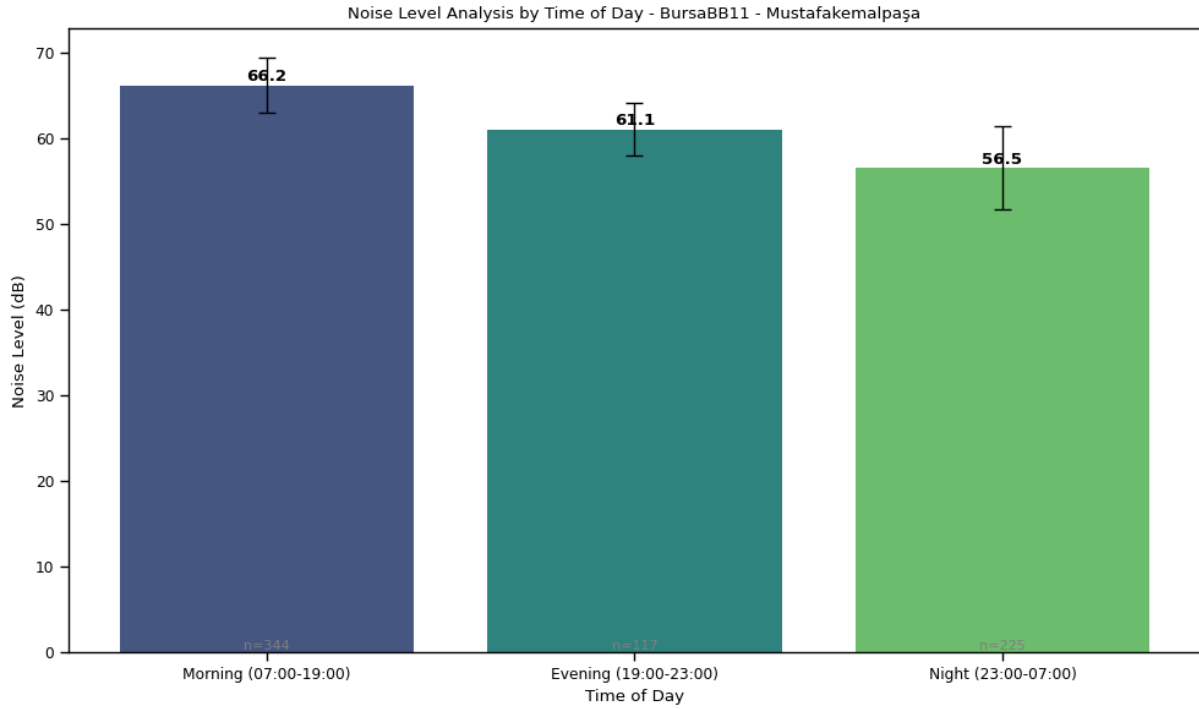
**BursaBB13 - Orhaneli**

**Analiz Özeti:**

- **Gündüz (07:00-19:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 74.2 dB (Min: 66.5 dB, Maks: 80.5 dB)
- **Akşam (19:00-23:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 69.9 dB (Min: 60.3 dB, Maks: 76.0 dB)
- **Gece (23:00-07:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 65.1 dB (Min: 58.5 dB, Maks: 78.0 dB)

Bu analiz, gürültü seviyelerinin günün farklı saatlerinde nasıl değiştiğini göstererek, gürültü kirliliği desenlerini ve potansiyel kaynaklarını belirlemeye yardımcı olur.

**BursaBB11 - Mustafakemalpaşa**



#### Analiz Özeti:

- **Gündüz (07:00-19:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 66.2 dB (Min: 55.8 dB, Maks: 74.8 dB)
- **Akşam (19:00-23:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 61.1 dB (Min: 52.3 dB, Maks: 68.4 dB)
- **Gece (23:00-07:00):** Ortalama gürültü seviyesi: 56.5 dB (Min: 48.6 dB, Maks: 71.1 dB)

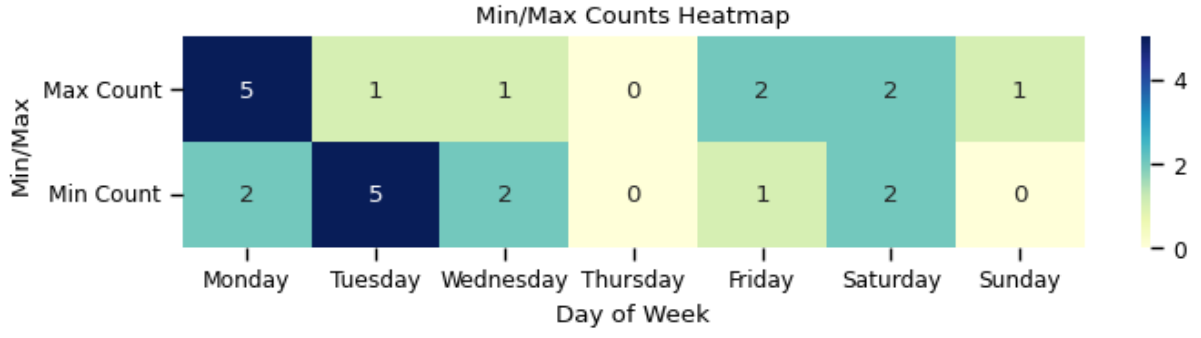
Bu analiz, gürültü seviyelerinin günün farklı saatlerinde nasıl değiştiğini göstererek, gürültü kirliliği desenlerini ve potansiyel kaynaklarını belirlemeye yardımcı olur.

## Haftanın Temiz ve Kirli Günleri

Bu bölümde, haftanın farklı günlerindeki kirleticilerin minimum ve maksimum ölçüm değerleri bir heatmap ile gösterilmiştir. Heatmap, her gün için ölçülen en yüksek (Max Count) ve en düşük (Min Count) kirletici değerleri ayrı ayrı temsil edilmektedir.

Heatmap renk skalası, maksimum veya minimum kirletici ölçümlerinin **bulunmadığı** günler için açık sarı tonlarında, ortak değerlerin **aynı olduğu** zamanlar için ise koyu mavi tonlarında yoğunlaşmaktadır.

## BursaBB10 - Balkan



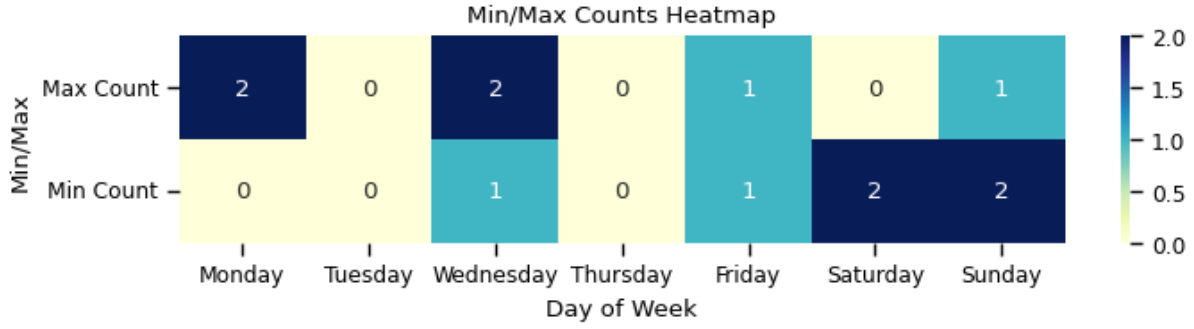
Haftanın farklı günlerindeki kirleticilerin minimum ve maksimum değerleri analiz edilmiştir.

#### Min-Max Değerler Tablosu:

| Kirletici   | Min Değer     | Min Gün   | Max Değer     | Max Gün   |
|-------------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| Sıcaklık    | 7.87 °C       | Cuma      | 17.47 °C      | Salı      |
| Nem         | 43.89 %       | Salı      | 95.13 %       | Çarşamba  |
| PM10        | 23.18 µg/m³   | Cumartesi | 105.34 µg/m³  | Cuma      |
| PM2.5       | 13.05 µg/m³   | Cumartesi | 87.17 µg/m³   | Cuma      |
| NO2-UGM3    | 5.14 µg/m³    | Salı      | 124.01 µg/m³  | Pazartesi |
| O3-UGM3     | 2.26 µg/m³    | Pazartesi | 40.39 µg/m³   | Cumartesi |
| CO-UGM3     | 1002.51 µg/m³ | Çarşamba  | 1470.42 µg/m³ | Pazar     |
| NO2-PPB     | 2.65 ppb      | Salı      | 63.57 ppb     | Pazartesi |
| O3-PPB      | 1.09 ppb      | Pazartesi | 19.7 ppb      | Pazartesi |
| CO-PPB      | 834.54 ppb    | Çarşamba  | 1223.97 ppb   | Pazartesi |
| Basınç      | 98139.91 hPa  | Salı      | 101262.98 hPa | Pazartesi |
| Gürültü-DBA | 63.53 dBA     | Salı      | 68.61 dBA     | Cumartesi |

[Min-Max Verilerini İndir (JSON)](BursaBB10 - Balkan/BursaBB10 - Balkan\_minmax\_data.json)

## BursaBB15 - Keles



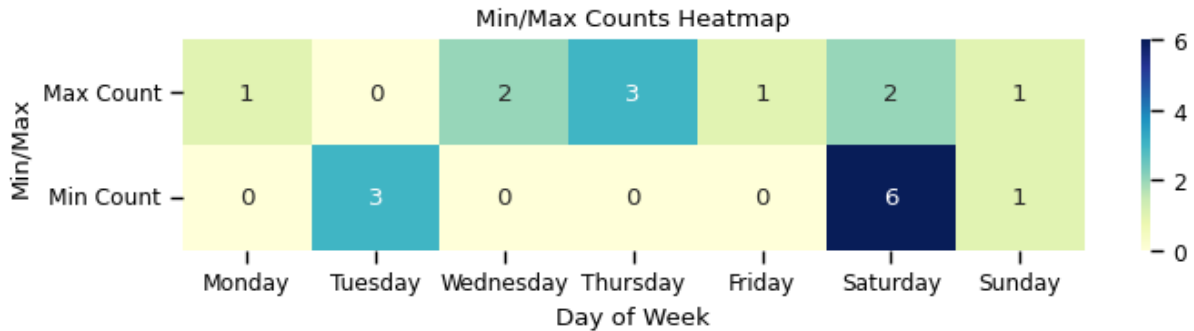
Haftanın farklı günlerindeki kirleticilerin minimum ve maksimum değerleri analiz edilmiştir.

#### Min-Max Değerler Tablosu:

| Kirletici   | Min Değer    | Min Gün   | Max Değer    | Max Gün   |
|-------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Sıcaklık    | 4.17 °C      | Cuma      | 14.28 °C     | Pazartesi |
| Nem         | 58.05 %      | Cumartesi | 90.32 %      | Pazar     |
| PM10        | 15.83 µg/m³  | Pazar     | 72.59 µg/m³  | Çarşamba  |
| PM2.5       | 4.46 µg/m³   | Pazar     | 43.81 µg/m³  | Çarşamba  |
| Basınç      | 89764.22 hPa | Cumartesi | 90754.06 hPa | Pazartesi |
| Gürültü-DBA | 61.19 dBA    | Çarşamba  | 64.8 dBA     | Cuma      |

[Min-Max Verilerini İndir (JSON)](BursaBB15 - Keles/BursaBB15 - Keles\_minmax\_data.json)

### BursaBB12 - Karacabey



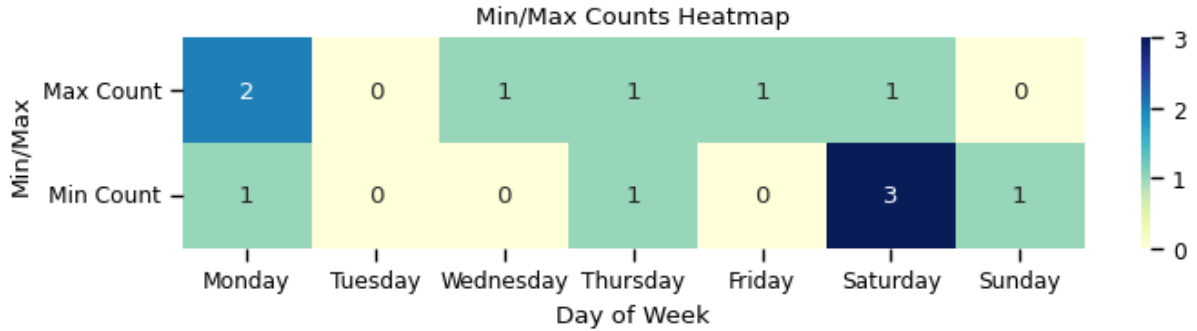
Haftanın farklı günlerindeki kirleticilerin minimum ve maksimum değerleri analiz edilmiştir.

#### Min-Max Değerler Tablosu:

| Kirletici   | Min Değer     | Min Gün   | Max Değer     | Max Gün   |
|-------------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| Sıcaklık    | 9.65 °C       | Cumartesi | 17.95 °C      | Pazartesi |
| Nem         | 50.69 %       | Salı      | 88.8 %        | Cumartesi |
| PM10        | 31.27 µg/m³   | Salı      | 134.89 µg/m³  | Cuma      |
| PM2.5       | 11.52 µg/m³   | Salı      | 88.96 µg/m³   | Pazar     |
| NO2-UGM3    | 9.86 µg/m³    | Cumartesi | 15.39 µg/m³   | Çarşamba  |
| O3-UGM3     | 0.0 µg/m³     | Cumartesi | 4.88 µg/m³    | Perşembe  |
| NO2-PPB     | 5.09 ppb      | Cumartesi | 7.87 ppb      | Çarşamba  |
| O3-PPB      | 0.0 ppb       | Cumartesi | 2.42 ppb      | Perşembe  |
| Basınç      | 101114.55 hPa | Cumartesi | 102132.83 hPa | Perşembe  |
| Gürültü-DBA | 71.24 dBA     | Pazar     | 73.31 dBA     | Cumartesi |

[Min-Max Verilerini İndir (JSON)](BursaBB12 - Karacabey/BursaBB12 - Karacabey\_minmax\_data.json)

## BursaBB14 - Gemlik Atatepe



Haftanın farklı günlerindeki kirleticilerin minimum ve maksimum değerleri analiz edilmiştir.

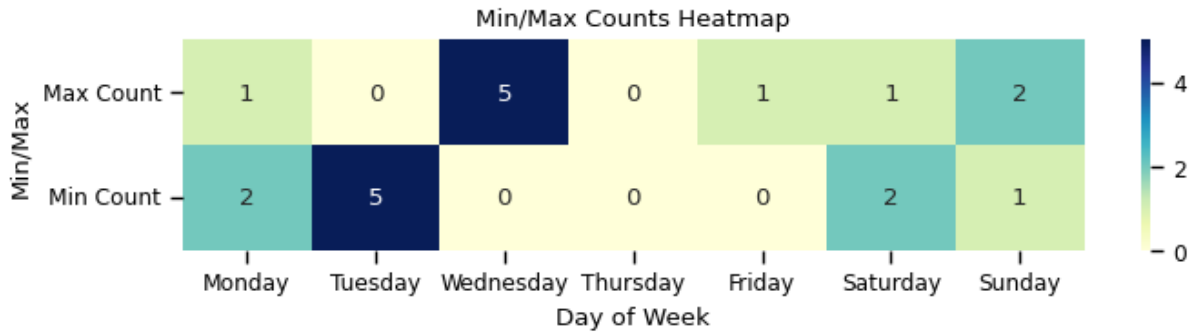
### Min-Max Değerler Tablosu:

| Kirletici | Min Değer  | Min Gün   | Max Değer    | Max Gün   |
|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|
| Sıcaklık  | 10.47 °C   | Cumartesi | 18.69 °C     | Cumartesi |
| Nem       | 40.06 %    | Cumartesi | 82.03 %      | Çarşamba  |
| PM10      | 35.5 µg/m³ | Perşembe  | 167.28 µg/m³ | Pazartesi |

| Kirletici   | Min Değer                     | Min Gün   | Max Değer                       | Max Gün   |
|-------------|-------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|
| PM2.5       | 8.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Pazartesi | 130.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Pazartesi |
| Basınç      | 100359.21 hPa                 | Cumartesi | 101383.56 hPa                   | Perşembe  |
| Gürültü-DBA | 76.32 dBA                     | Pazar     | 78.11 dBA                       | Cuma      |

[Min-Max Verilerini İndir (JSON)](BursaBB14 - Gemlik Atatepe/BursaBB14 - Gemlik Atatepe\_minmax\_data.json)

## BursaBB13 - Orhaneli



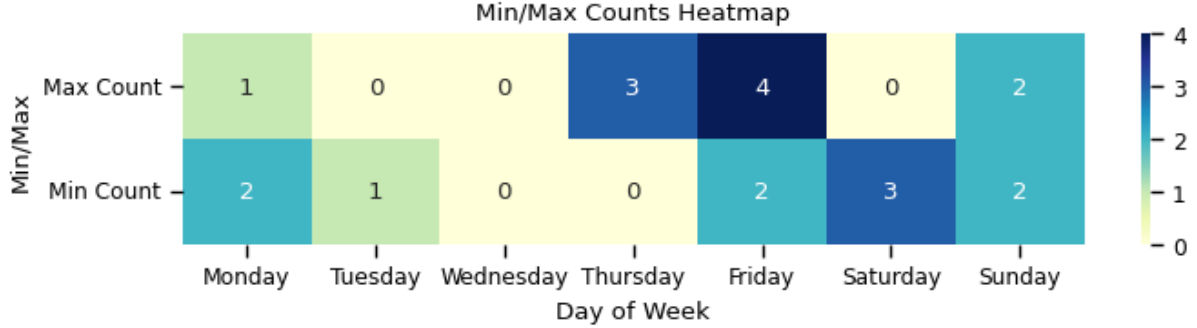
Haftanın farklı günlerindeki kirleticilerin minimum ve maksimum değerleri analiz edilmiştir.

### Min-Max Değerler Tablosu:

| Kirletici   | Min Değer                       | Min Gün   | Max Değer                       | Max Gün   |
|-------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|
| Sıcaklık    | 6.07 °C                         | Cumartesi | 17.29 °C                        | Cumartesi |
| Nem         | 39.81 %                         | Salı      | 87.38 %                         | Çarşamba  |
| PM10        | 21.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | Salı      | 118.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Çarşamba  |
| PM2.5       | 8.76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$   | Salı      | 78.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | Çarşamba  |
| SO2-UGM3    | 4.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$    | Pazartesi | 6.54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$   | Çarşamba  |
| CO-UGM3     | 165.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Salı      | 398.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Pazar     |
| SO2-PPB     | 1.46 ppb                        | Pazartesi | 2.38 ppb                        | Çarşamba  |
| CO-PPB      | 140.16 ppb                      | Salı      | 333.32 ppb                      | Pazar     |
| Basınç      | 95509.54 hPa                    | Cumartesi | 96486.25 hPa                    | Pazartesi |
| Gürültü-DBA | 68.99 dBA                       | Pazar     | 71.87 dBA                       | Cuma      |

[Min-Max Verilerini İndir (JSON)](BursaBB13 - Orhaneli/BursaBB13 - Orhaneli\_minmax\_data.json)

## BursaBB11 - Mustafakemalpaşa



Haftanın farklı günlerindeki kirleticilerin minimum ve maksimum değerleri analiz edilmiştir.

### Min-Max Değerler Tablosu:

| Kirletici   | Min Değer     | Min Gün   | Max Değer     | Max Gün   |
|-------------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| Sıcaklık    | 8.78 °C       | Cumartesi | 17.86 °C      | Pazar     |
| Nem         | 48.82 %       | Salı      | 86.42 %       | Pazar     |
| PM10        | 36.94 µg/m³   | Pazartesi | 169.2 µg/m³   | Cuma      |
| PM2.5       | 13.94 µg/m³   | Pazartesi | 121.9 µg/m³   | Cuma      |
| NO2-UGM3    | 4.5 µg/m³     | Cuma      | 18.93 µg/m³   | Perşembe  |
| O3-UGM3     | 0.0 µg/m³     | Cumartesi | 5.04 µg/m³    | Cuma      |
| NO2-PPB     | 2.32 ppb      | Cuma      | 9.76 ppb      | Perşembe  |
| O3-PPB      | 0.0 ppb       | Pazar     | 2.51 ppb      | Cuma      |
| Basınç      | 101006.78 hPa | Cumartesi | 102082.18 hPa | Perşembe  |
| Gürültü-DBA | 58.93 dBA     | Pazar     | 64.28 dBA     | Pazartesi |

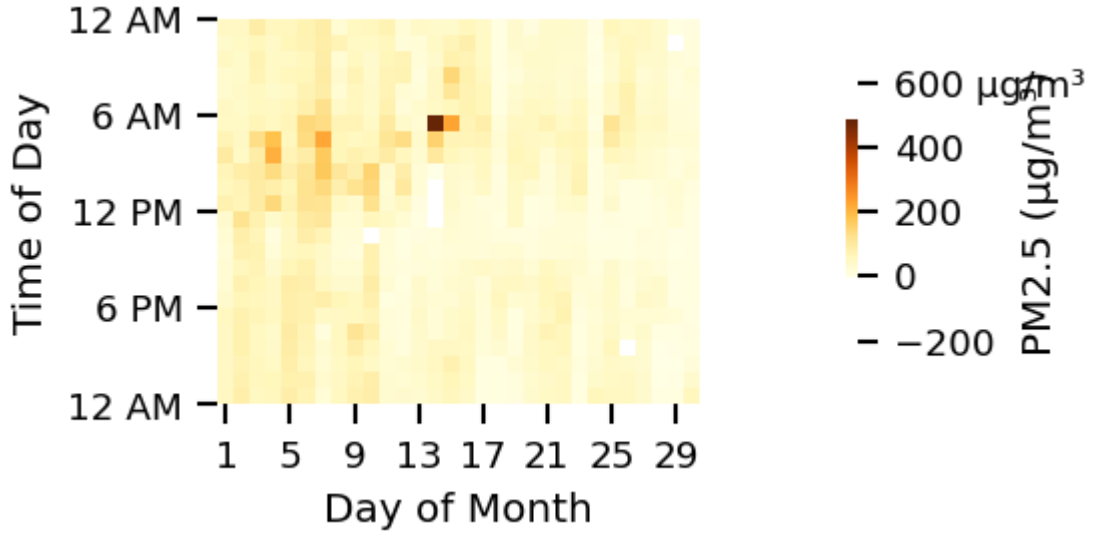
[Min-Max Verilerini İndir (JSON)](BursaBB11 - Mustafakemalpaşa/BursaBB11 - Mustafakemalpaşa\_minmax\_data.json)

## Saatlik Dağılım

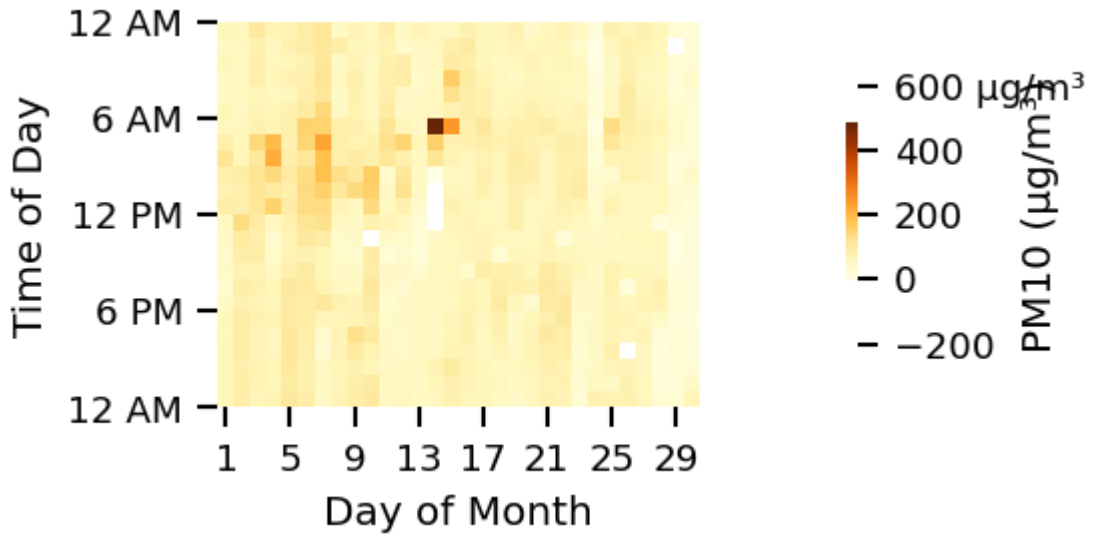
Hava kirleticilerinin günün farklı saatlerindeki değişimini gösteren bir ısı haritası oluşturulmuştur. Bu görselleştirme, kirlenici seviyelerinin gün boyunca nasıl değiştiğini anlamamıza, yoğun saatleri ve hava kalitesi desenlerini belirlememize yardımcı olur. Koyu renkler daha yüksek kirlilik seviyelerini, açık renkler ise daha düşük seviyeleri temsil eder.

## BursaBB10 - Balkan

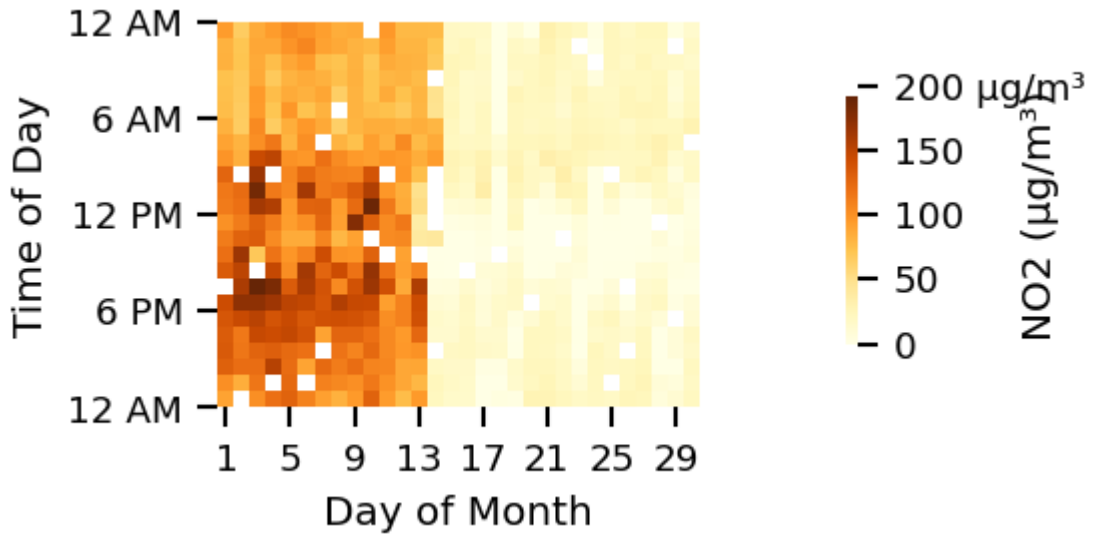
PM2.5 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



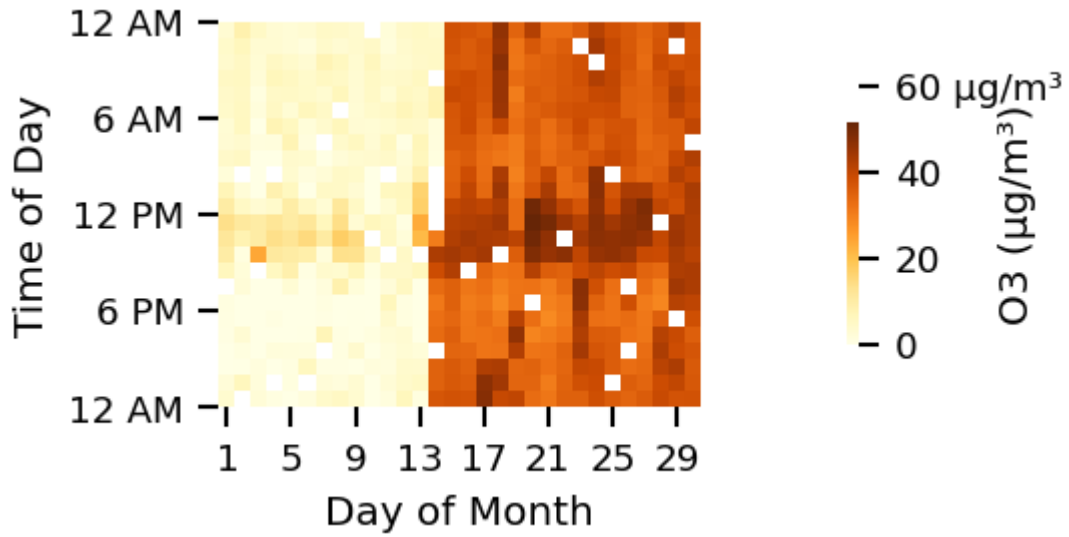
PM10 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



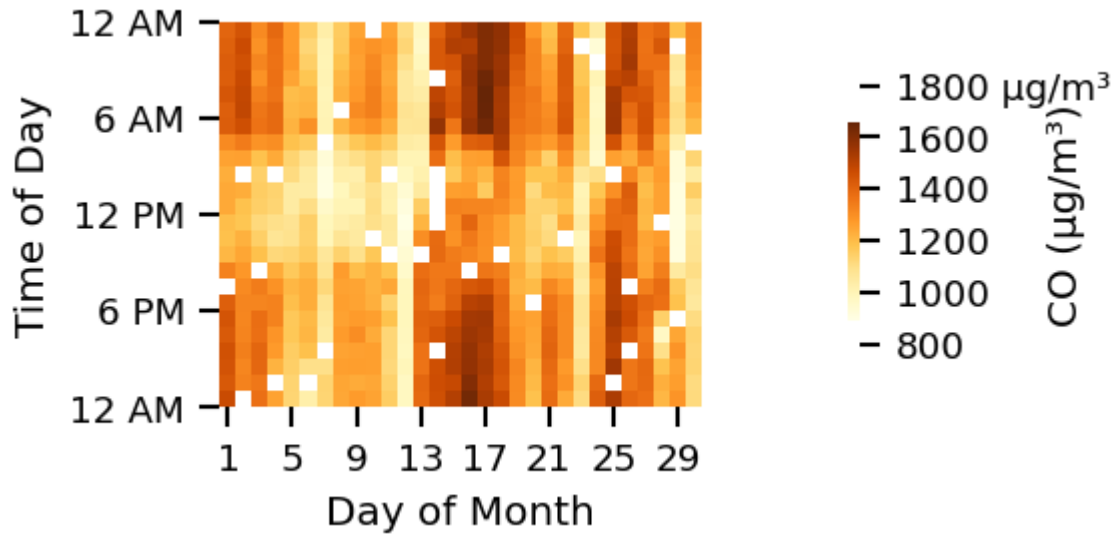
NO2 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



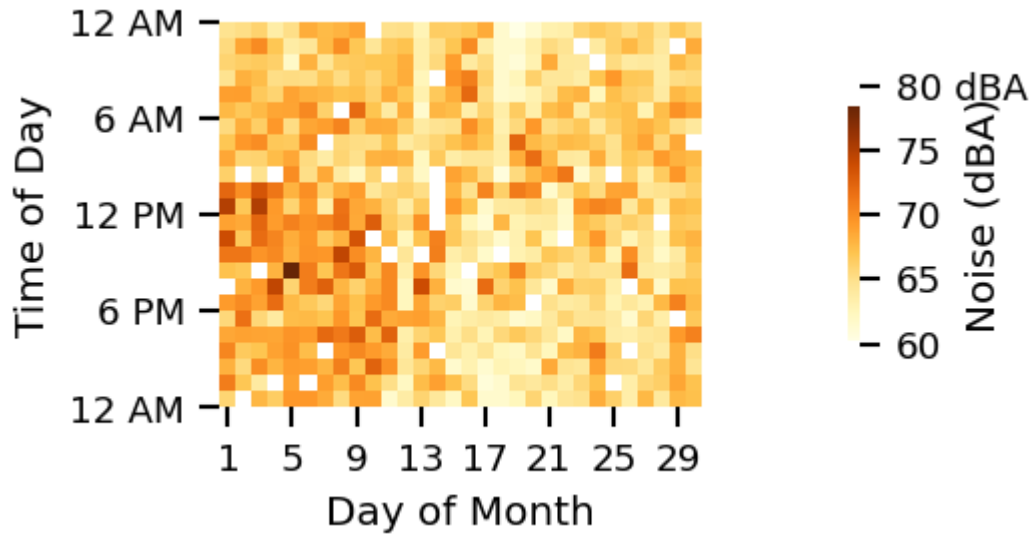
O<sub>3</sub> konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



CO konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

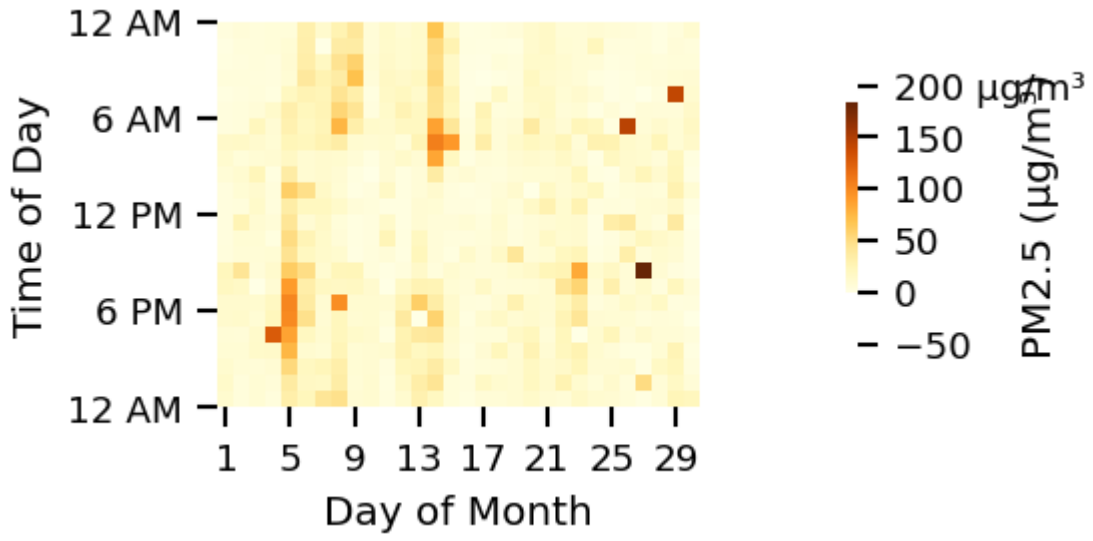


Noise konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

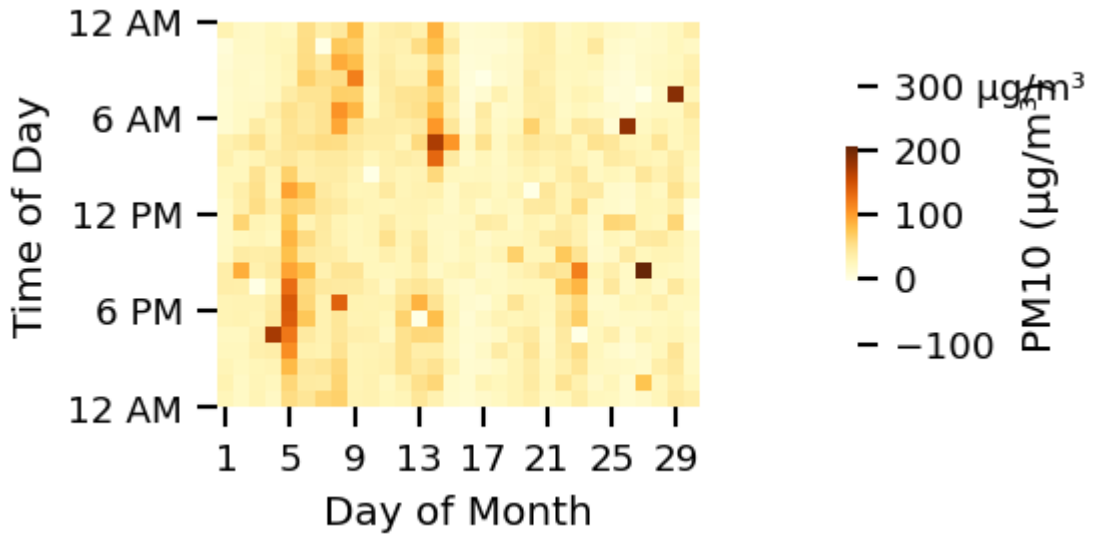


## BursaBB15 - Keles

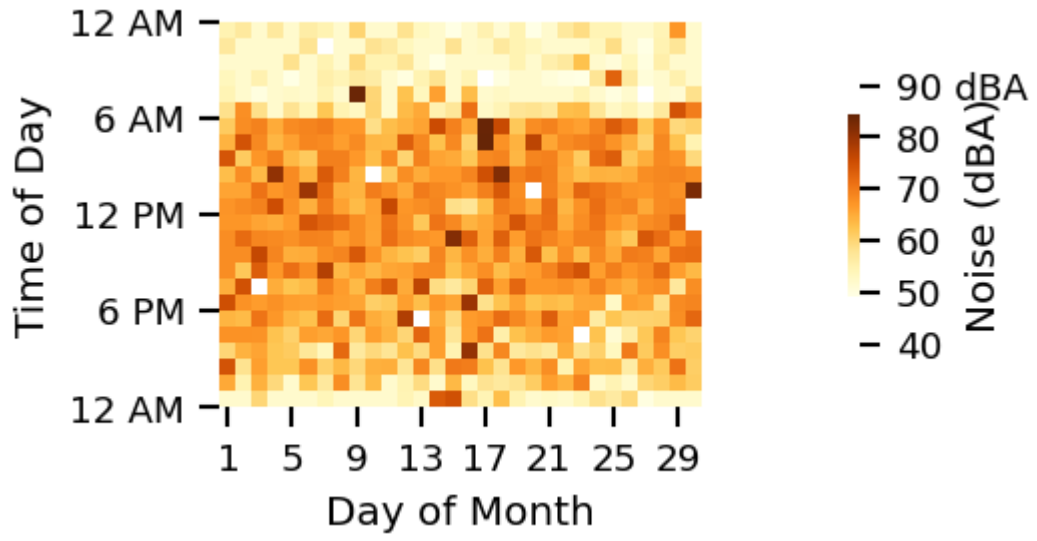
PM2.5 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



PM10 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

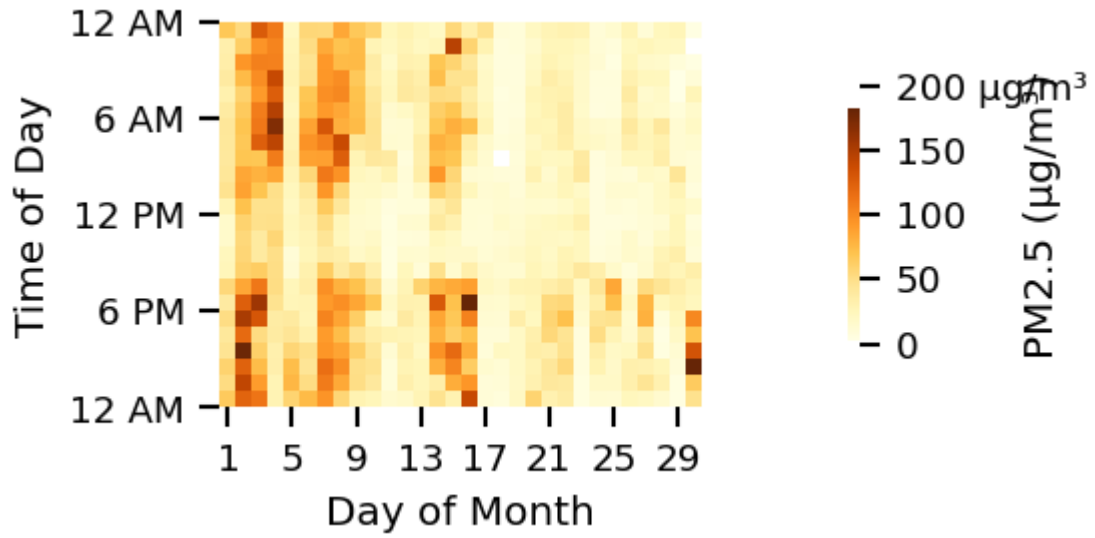


Noise konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

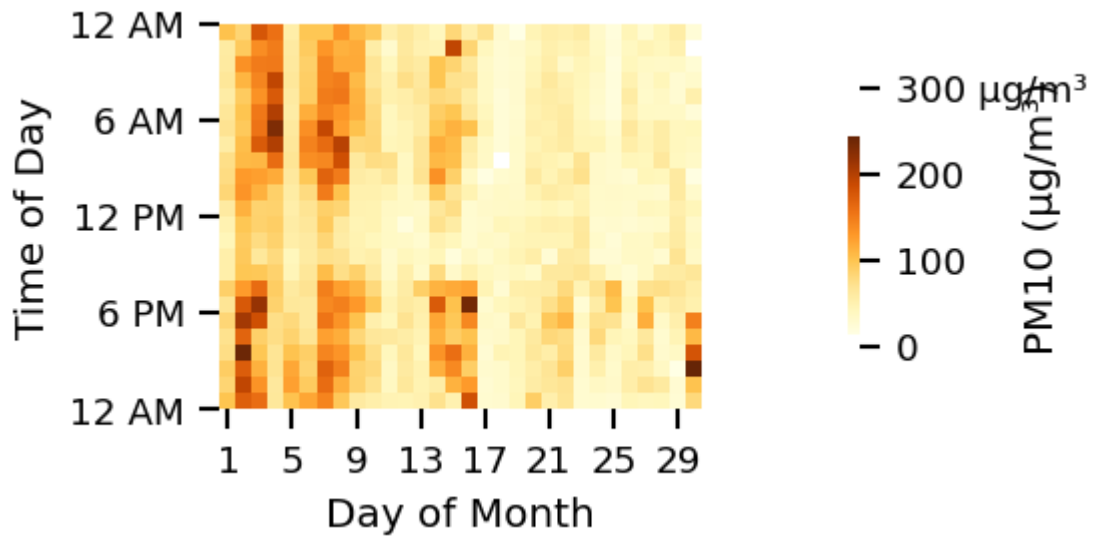


### BursaBB12 - Karacabey

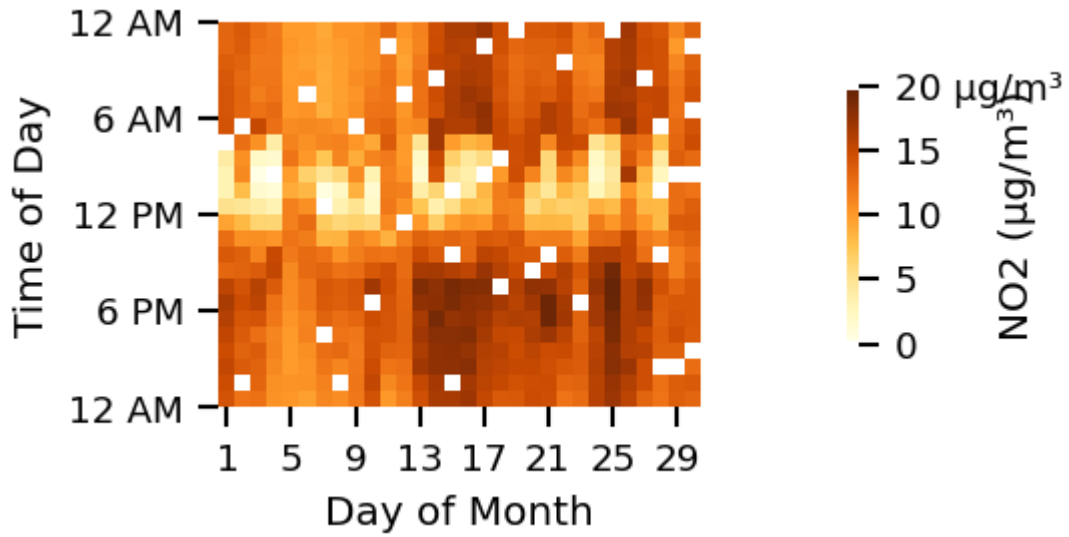
PM2.5 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



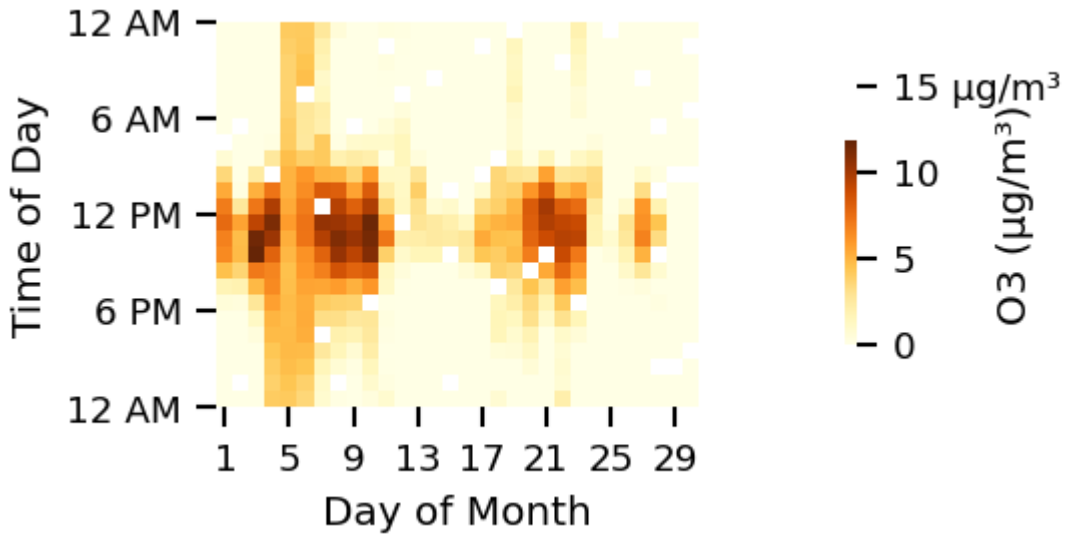
PM10 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



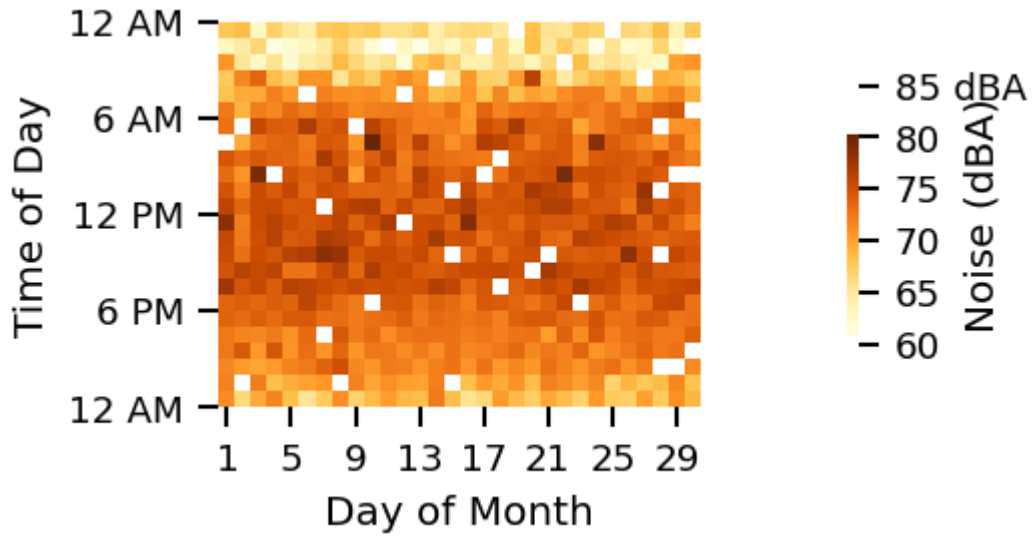
NO2 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



O3 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

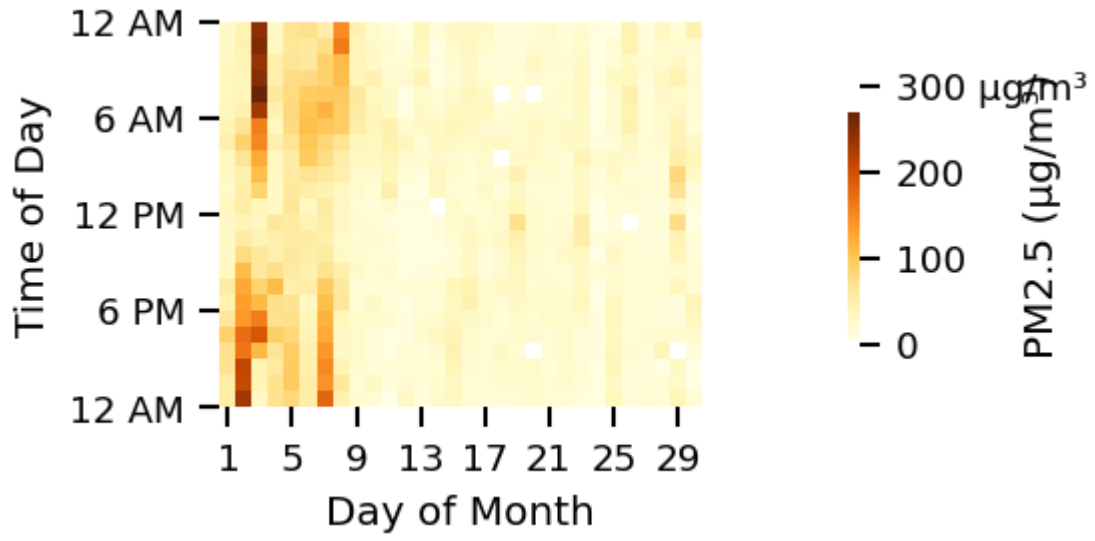


Noise konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

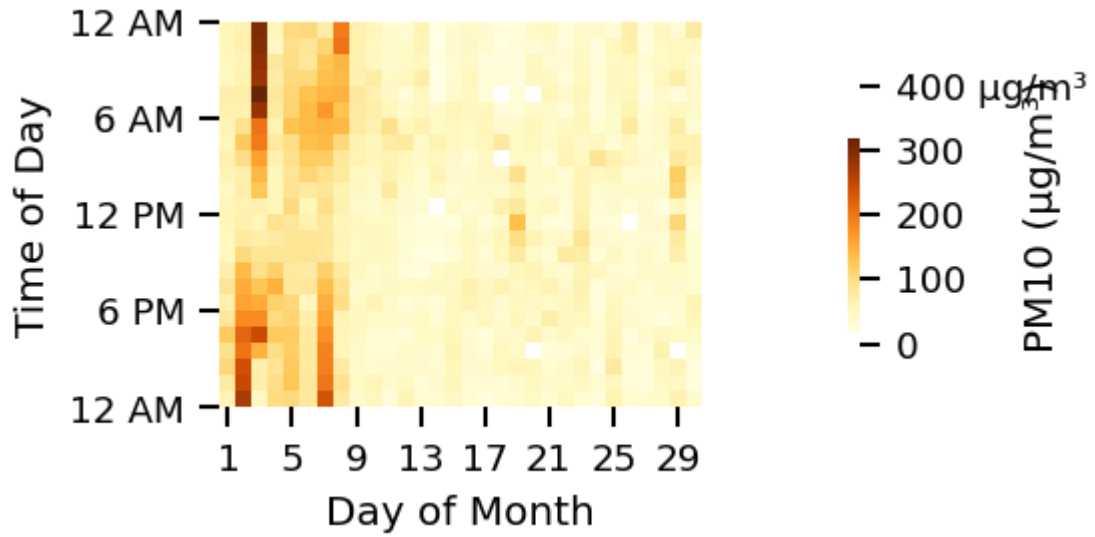


## BursaBB14 - Gemlik Atatepe

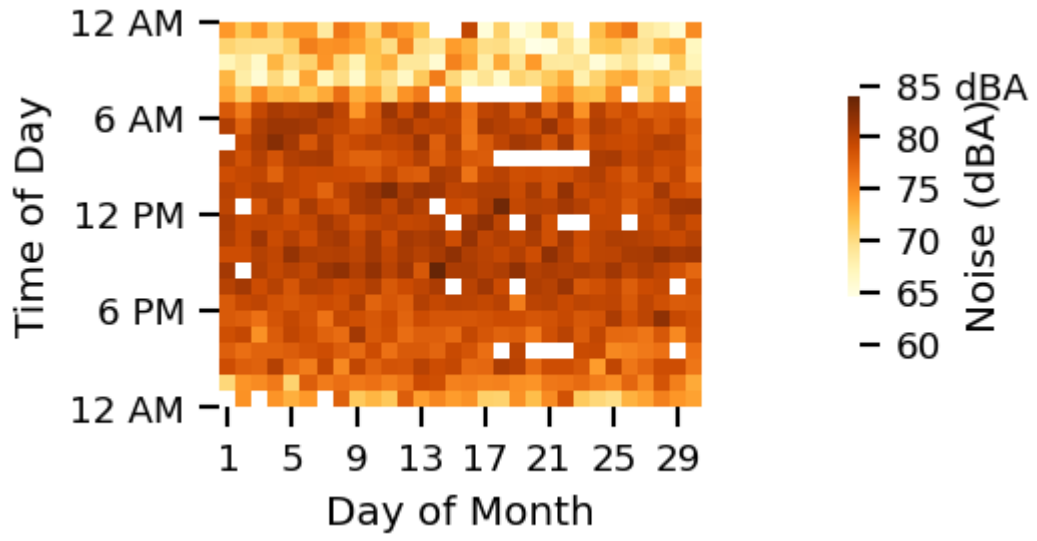
PM2.5 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



PM10 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

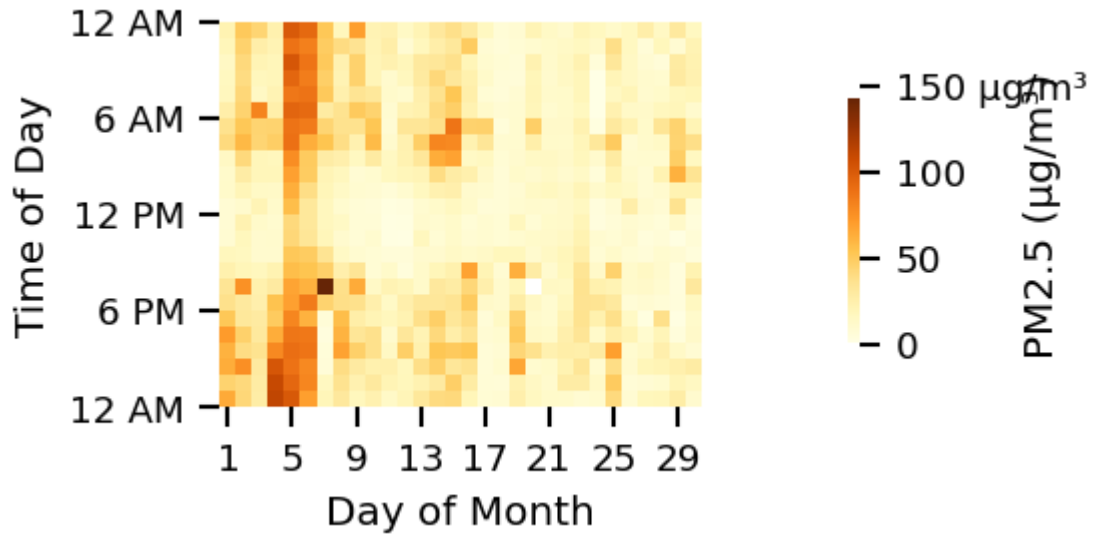


Noise konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

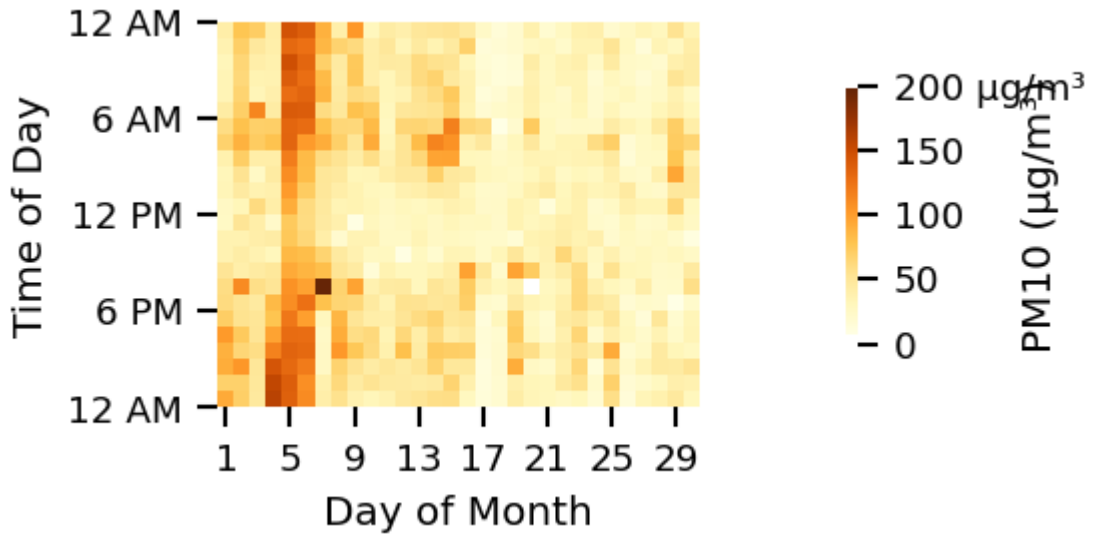


### BursaBB13 - Orhaneli

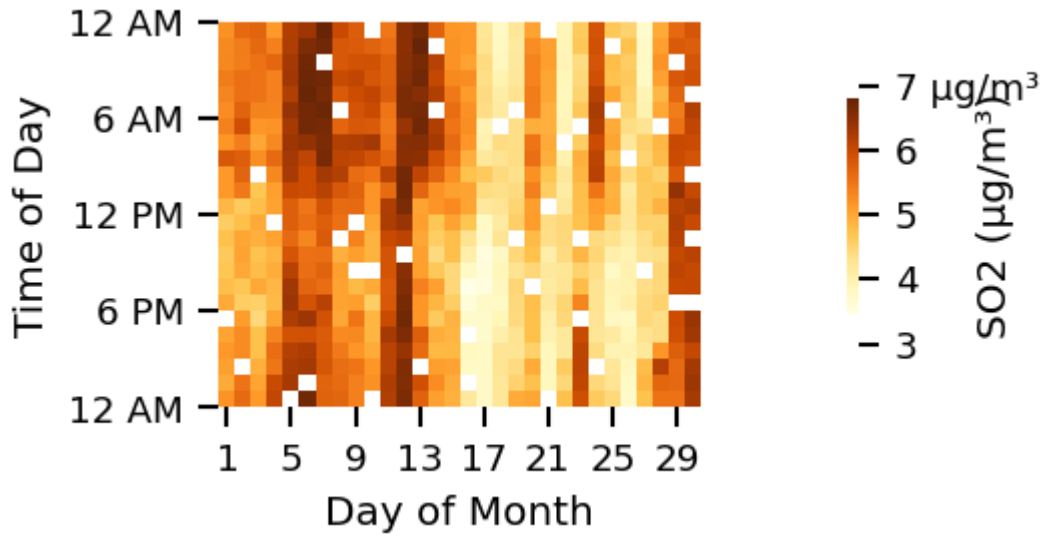
PM2.5 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



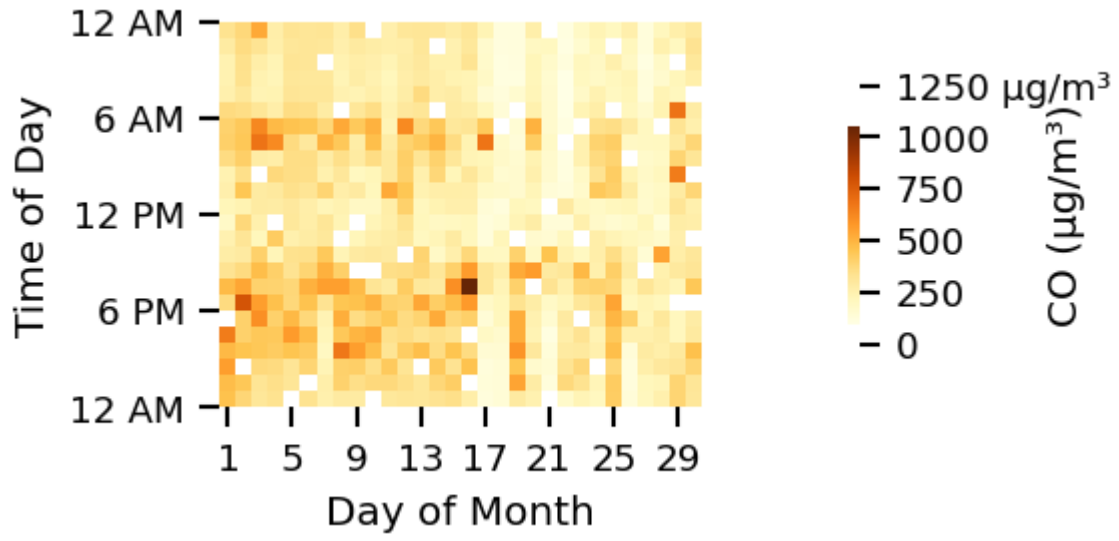
PM10 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



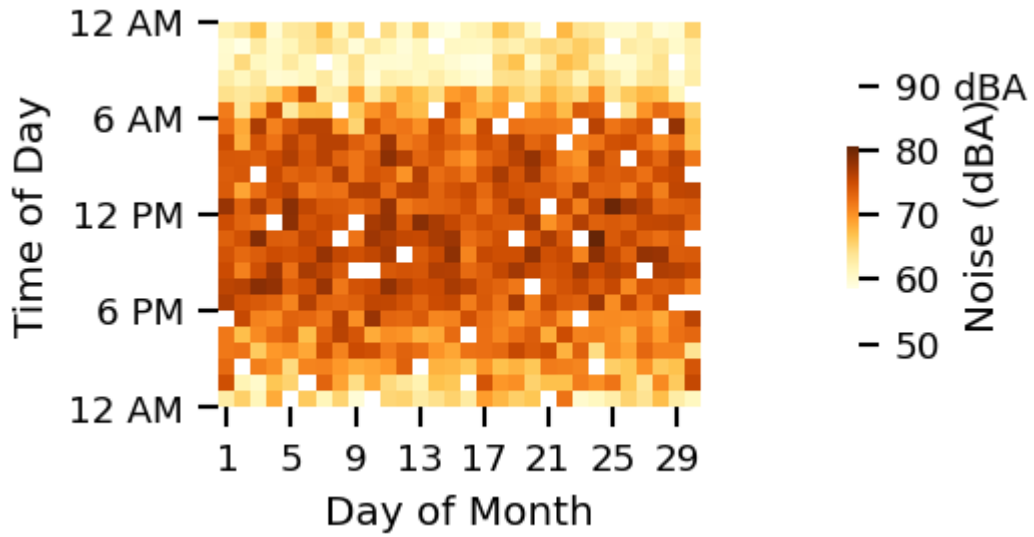
SO<sub>2</sub> konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



CO konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

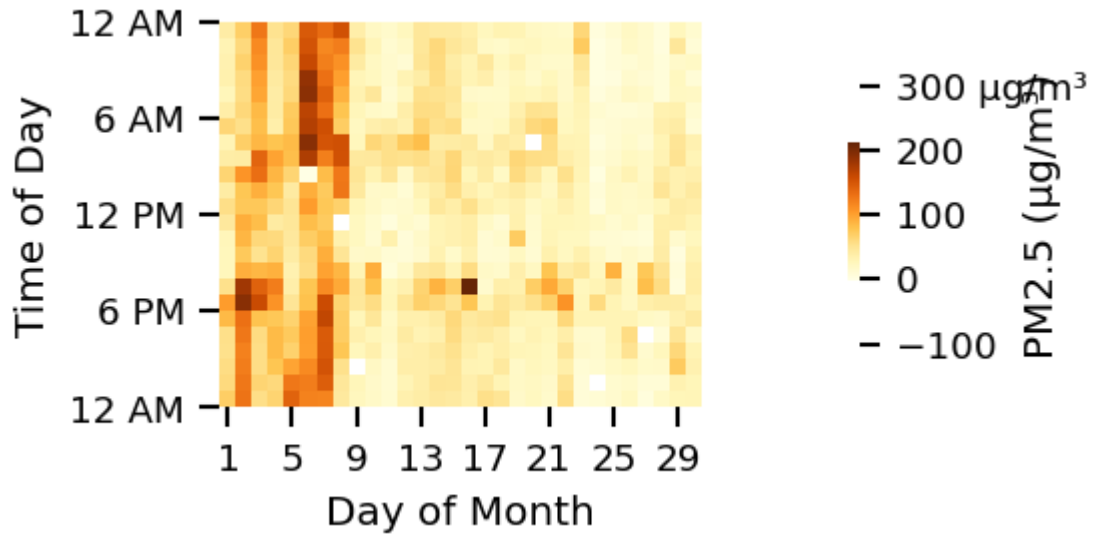


Noise konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

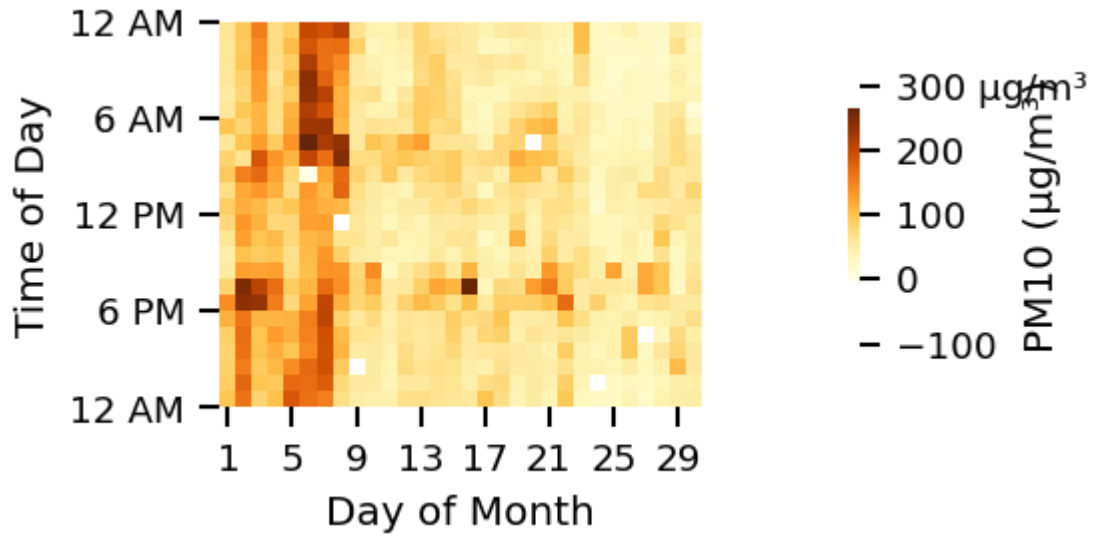


## BursaBB11 - Mustafakemalpaşa

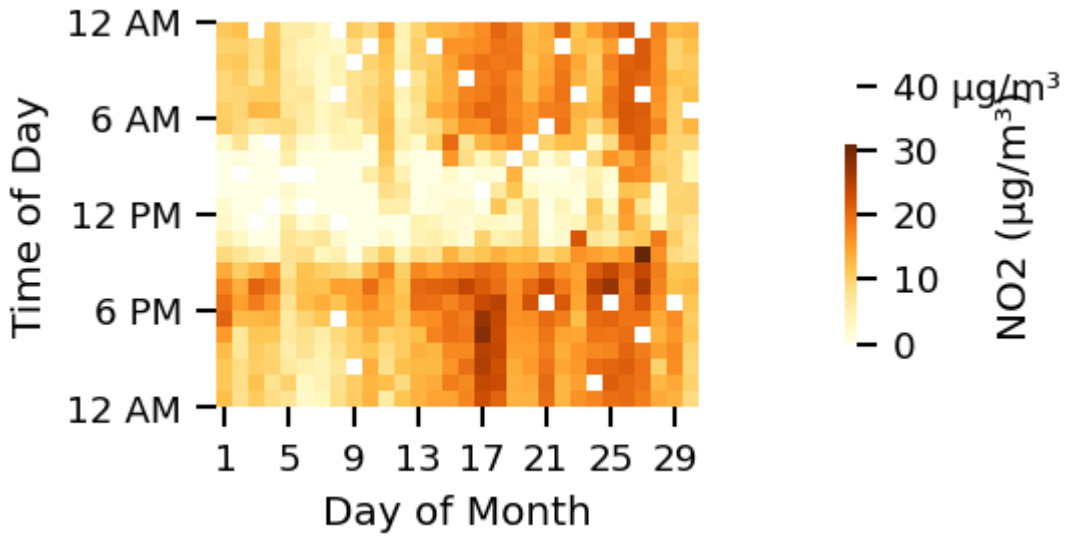
PM2.5 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



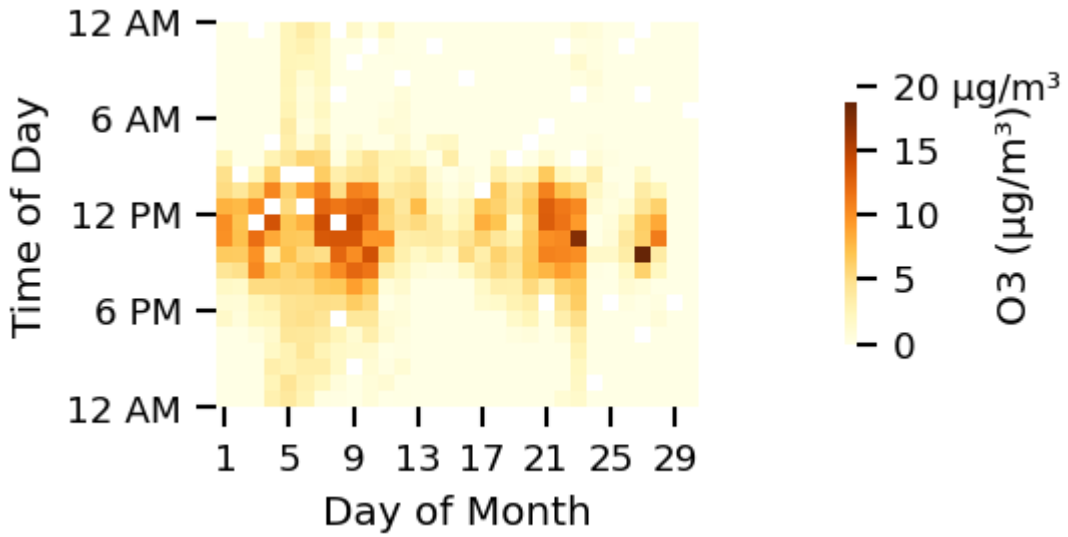
PM10 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



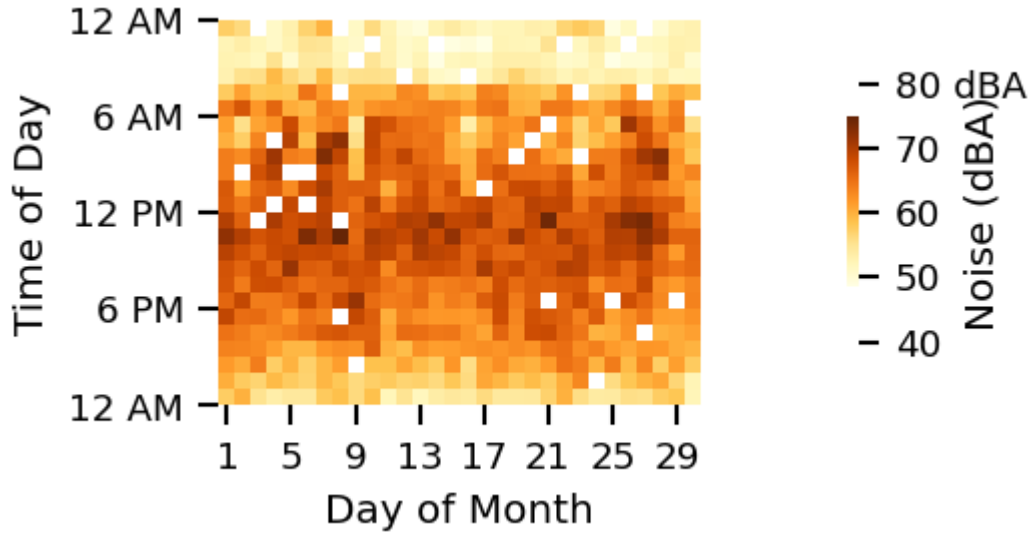
NO2 konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



O<sub>3</sub> konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.



Noise konsantrasyonunun gün içindeki saatlere göre dağılımı analiz edilmiştir.

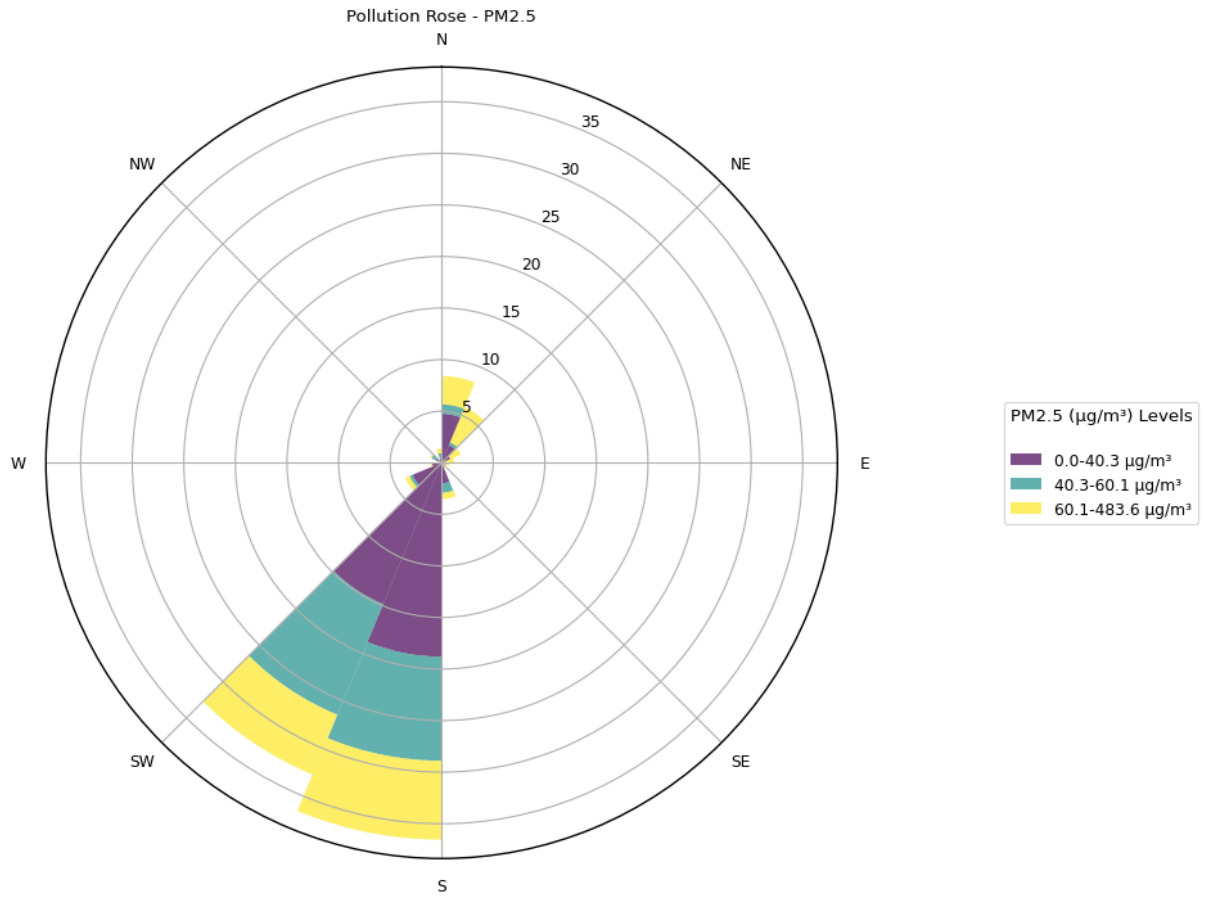


## Kirlilik Gülleri

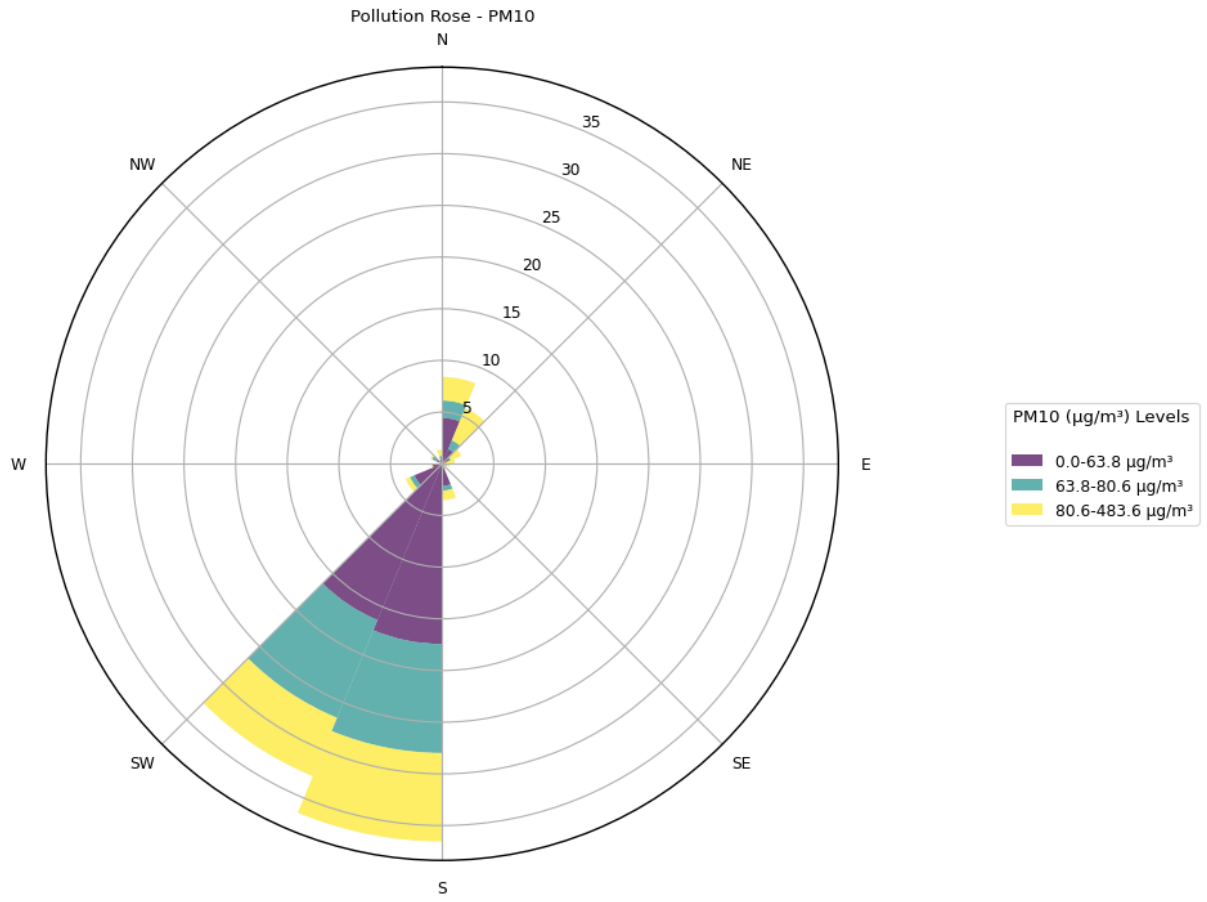
✚ Kirlilik gülleri, kirlenici konsantrasyonlarının rüzgar yönü ve hızına göre nasıl değiştiğini gösterir. Bu, potansiyel kirlilik kaynaklarını belirlemeye ve hava koşullarının hava kalitesini nasıl etkilediğini anlamaya yardımcı olur. Her "yaprağın" uzunluğu o yönden gelen rüzgarların sıklığını, rengi ise kirlilik seviyesini gösterir.

## BursaBB10 - Balkan

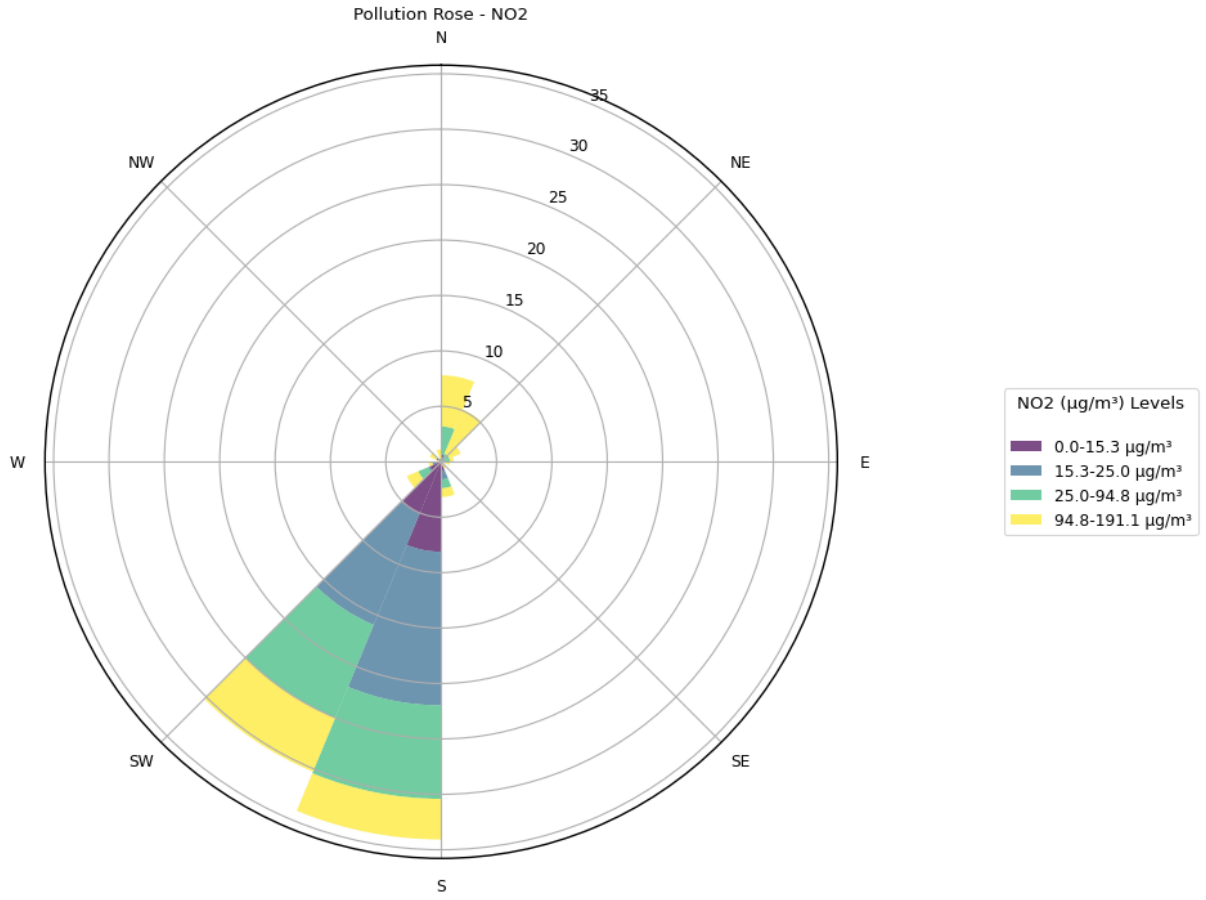
PM2.5 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



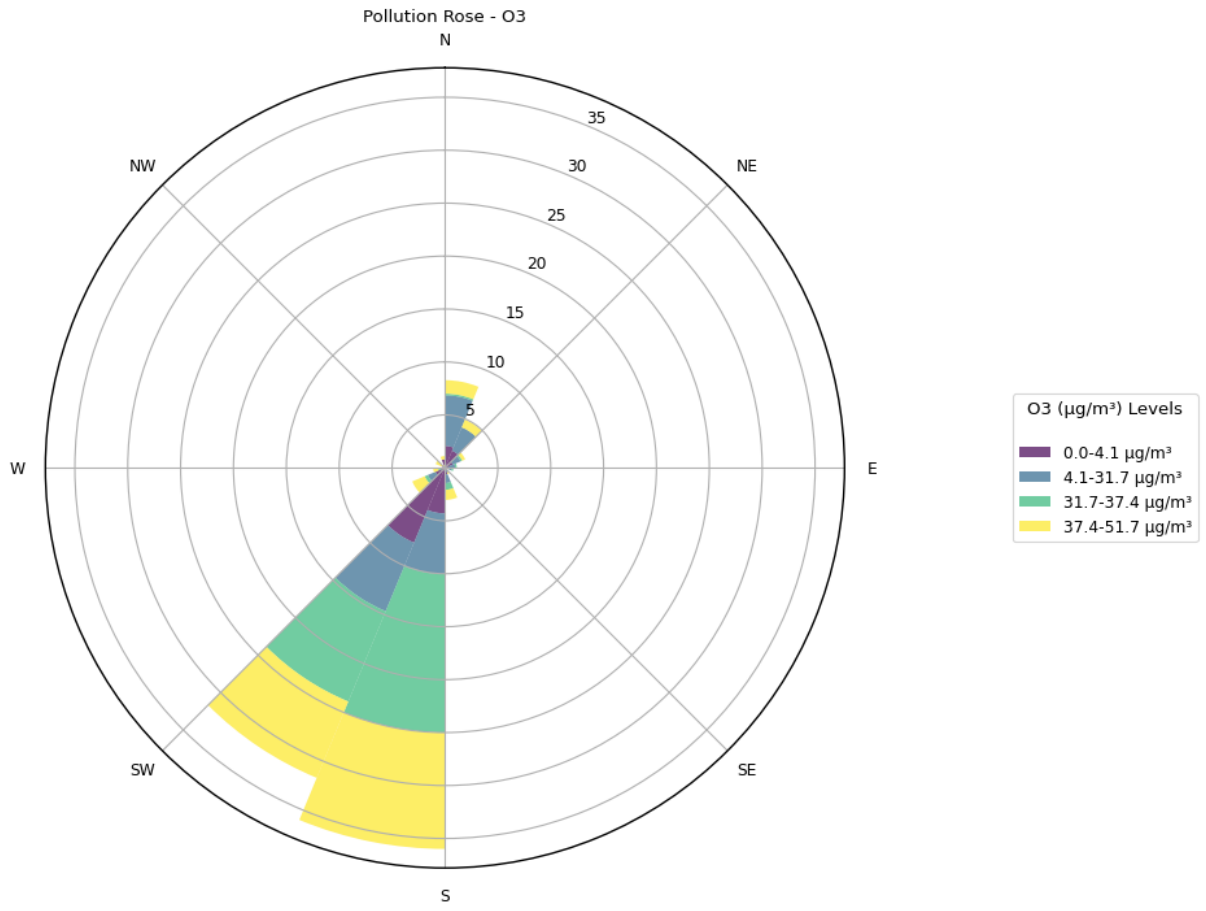
PM10 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



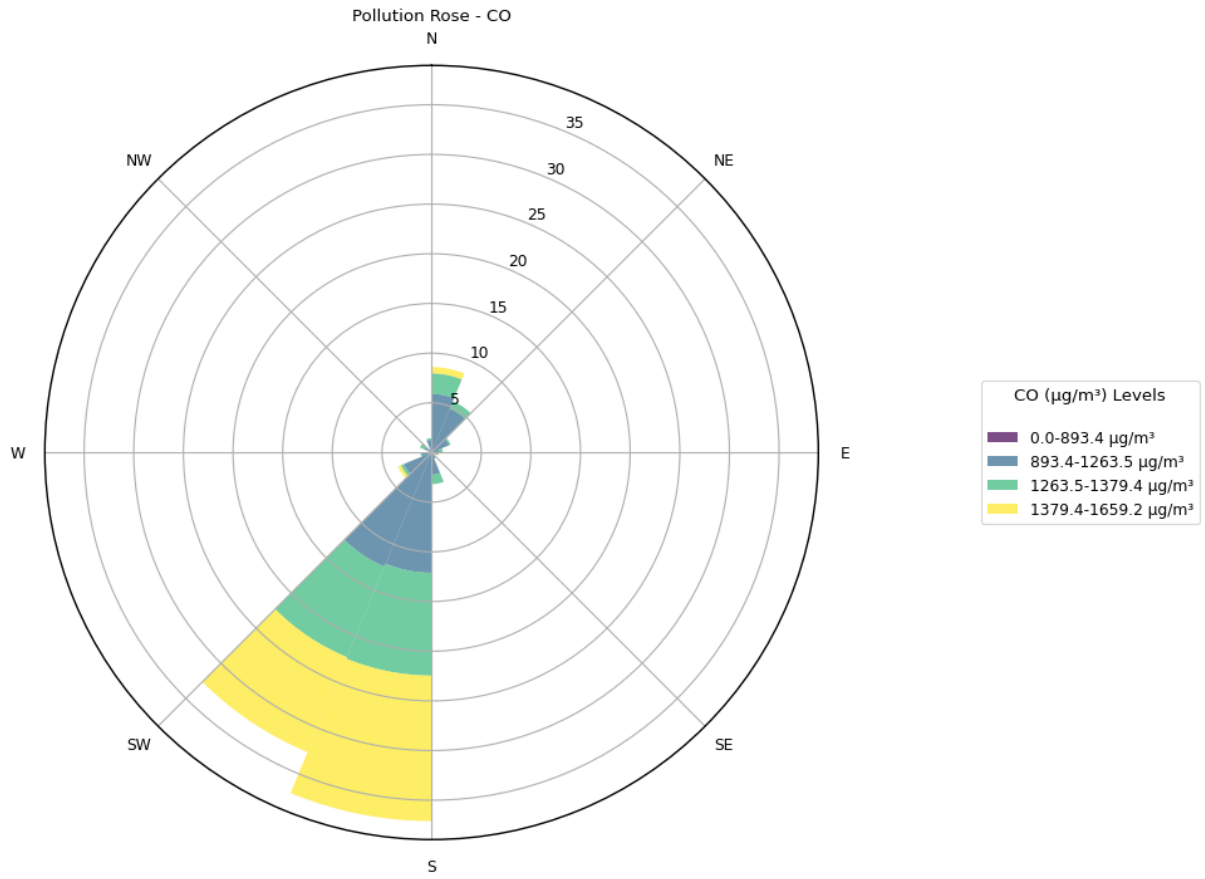
NO2 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



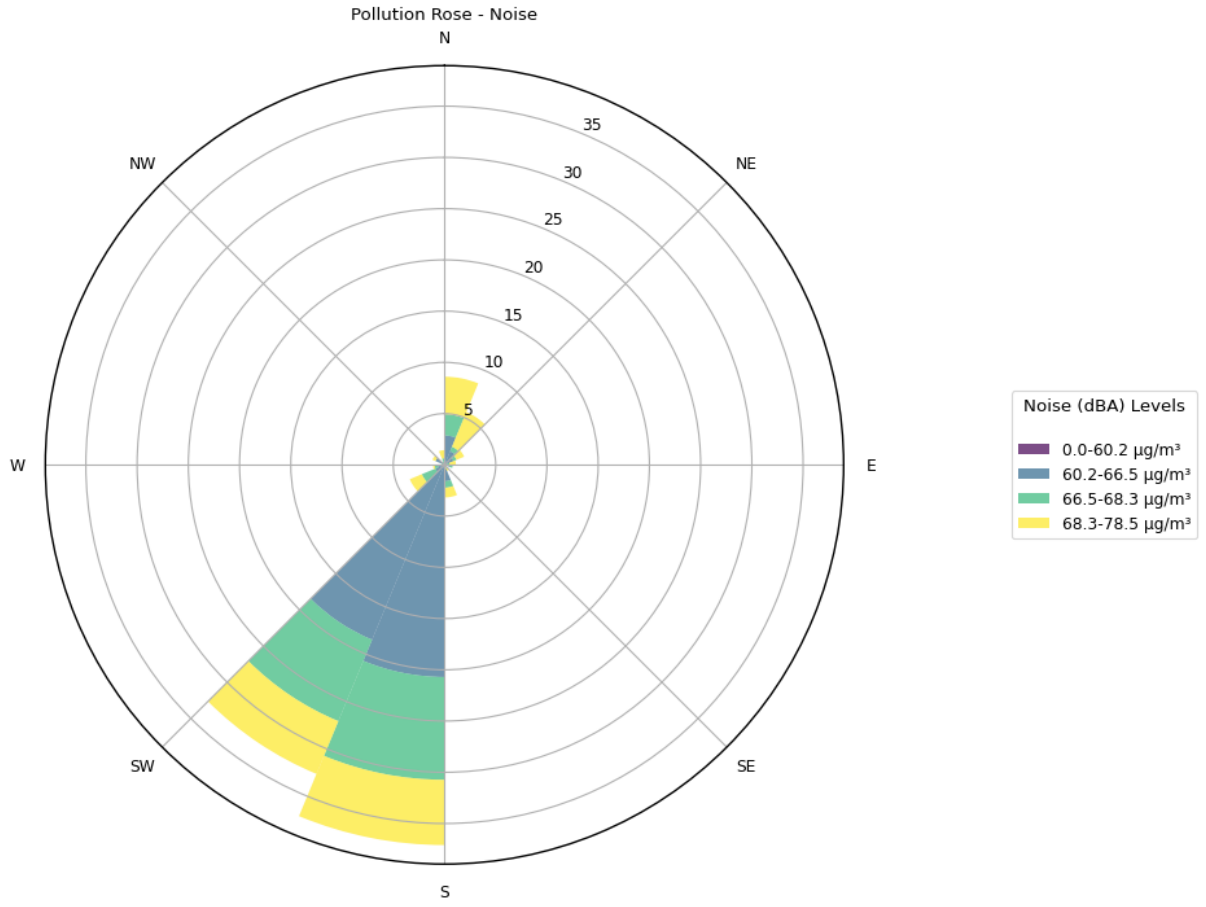
O<sub>3</sub> konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



CO konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.

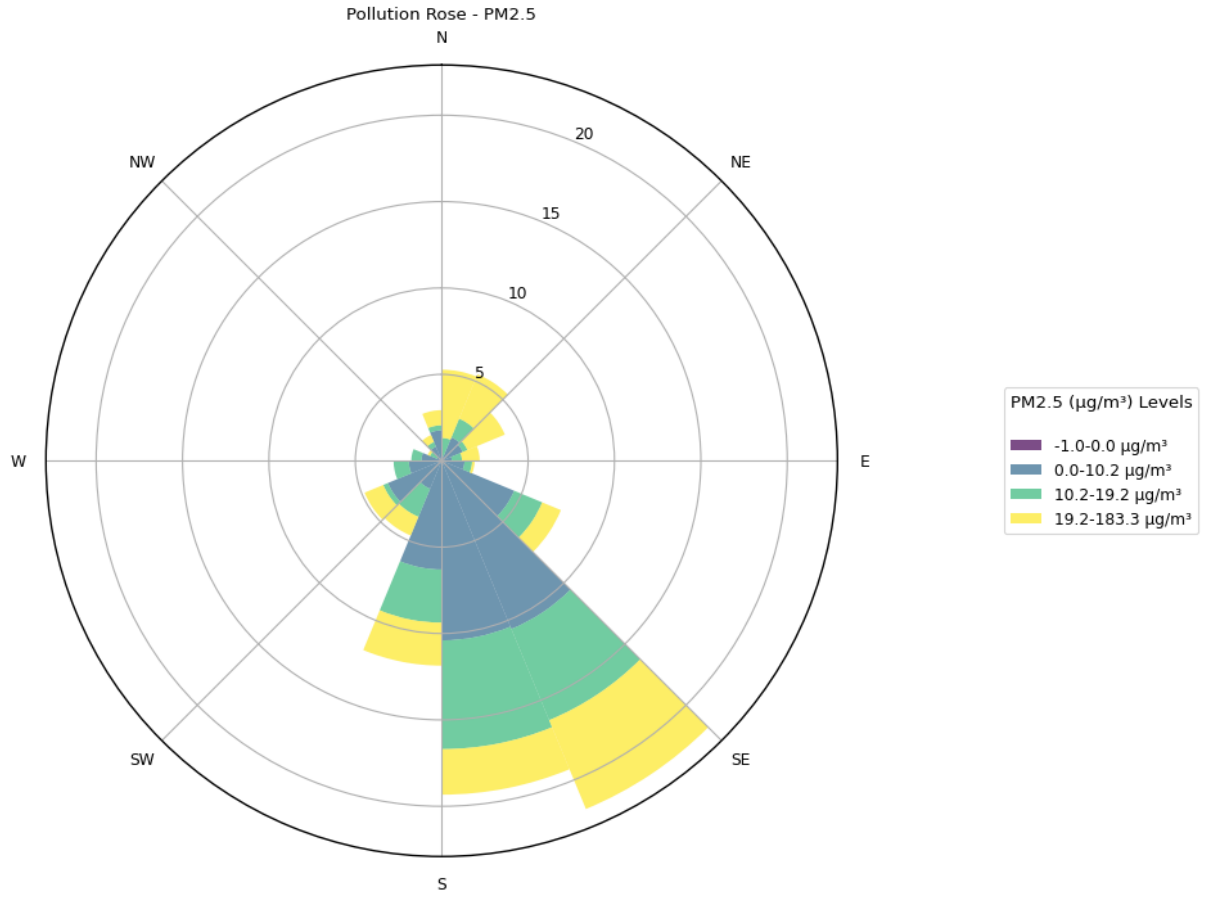


Noise konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.

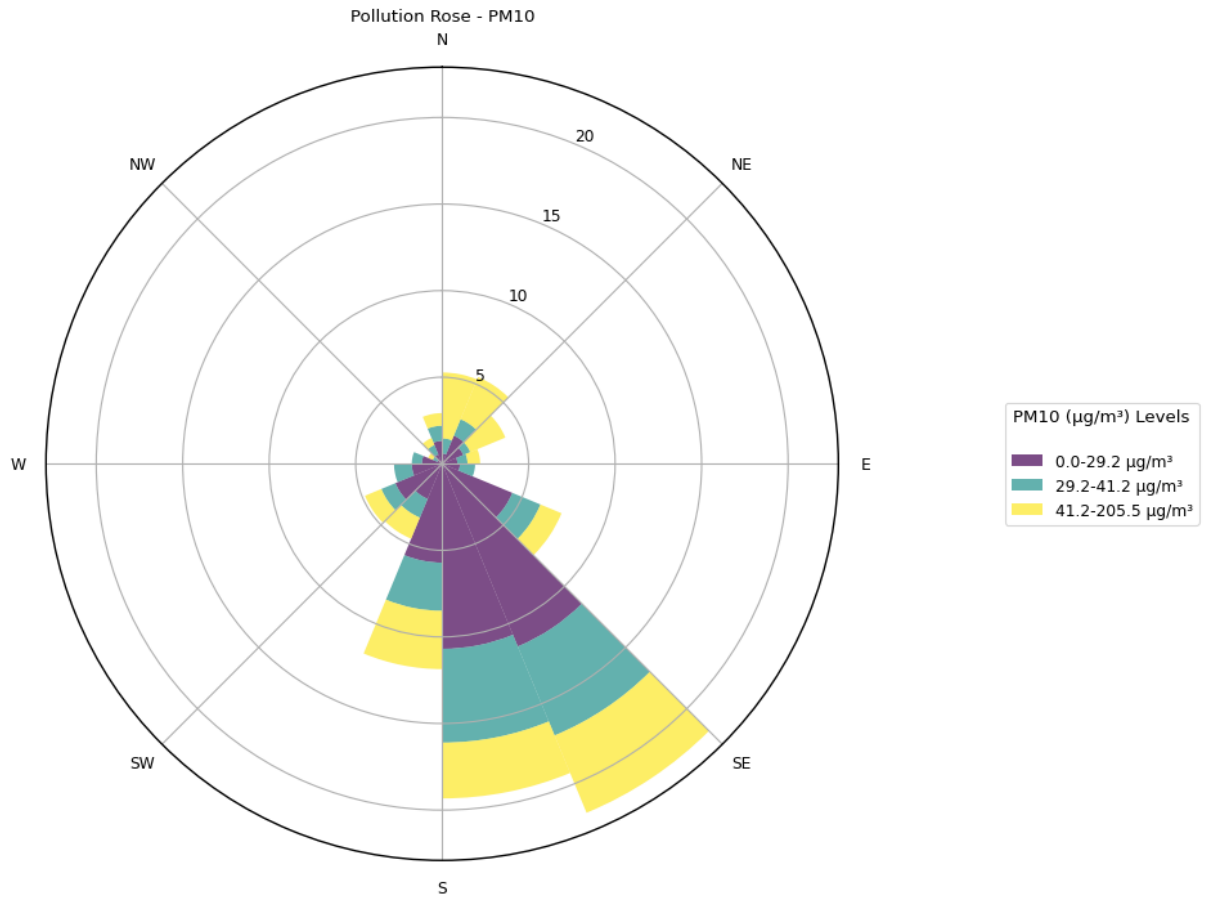


## BursaBB15 - Keles

PM2.5 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



PM10 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.

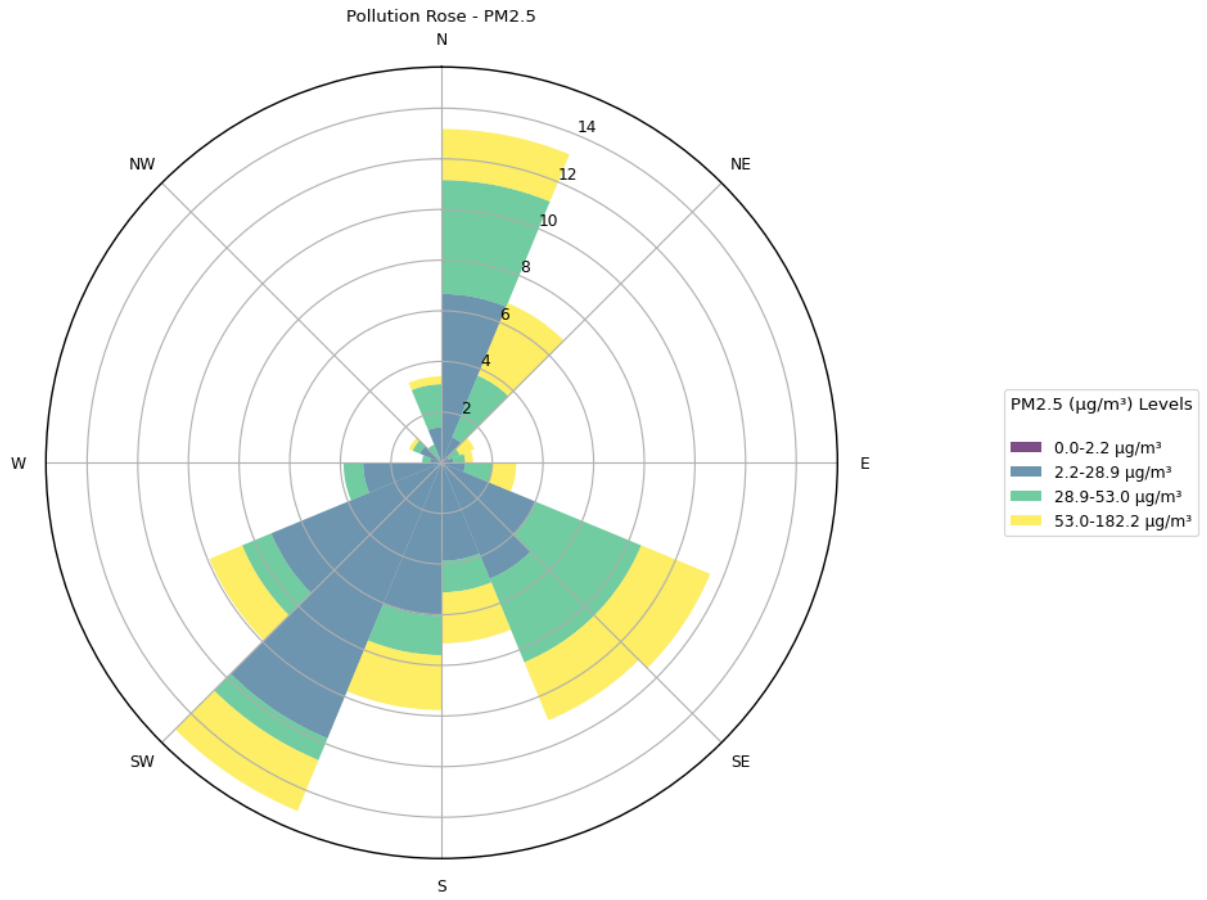


Noise konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.

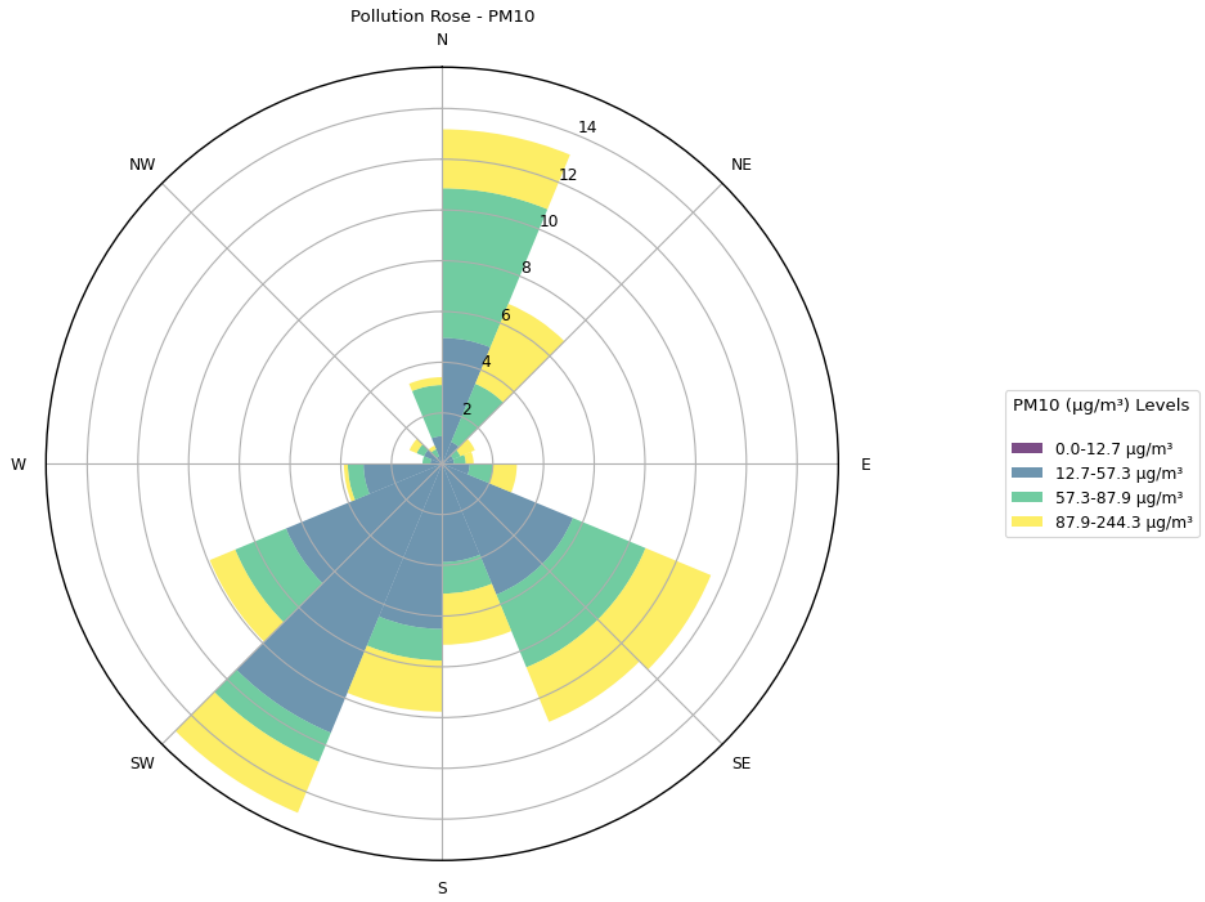


## BursaBB12 - Karacabey

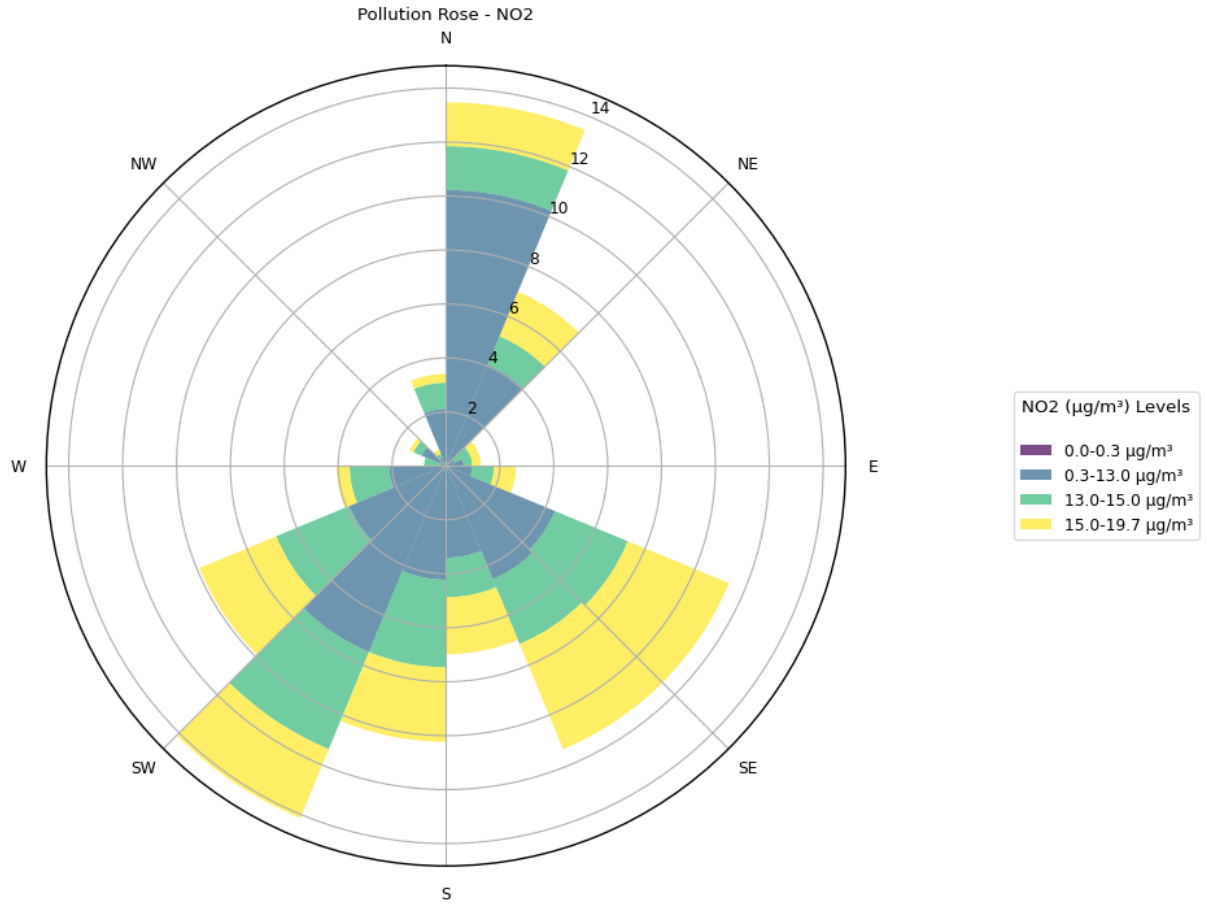
PM2.5 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



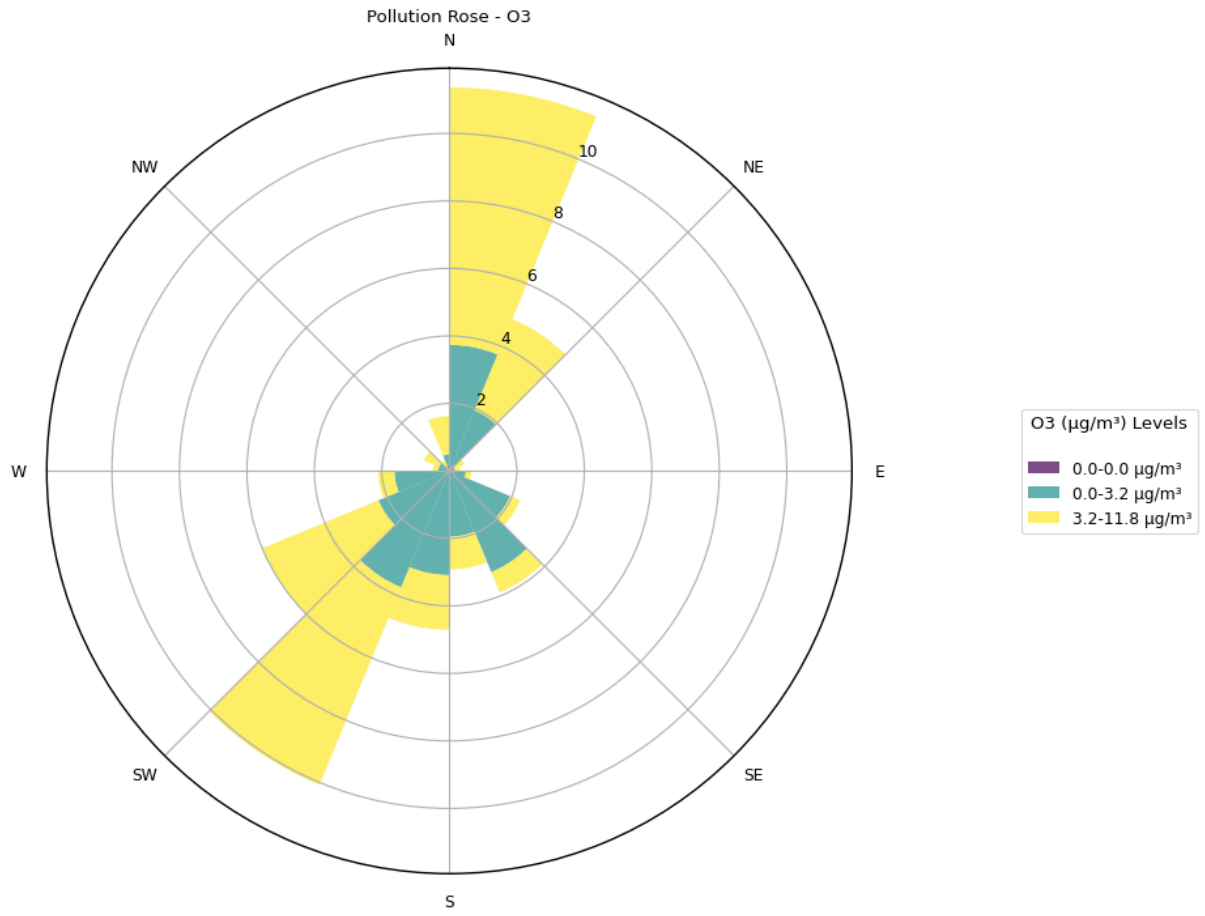
PM10 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



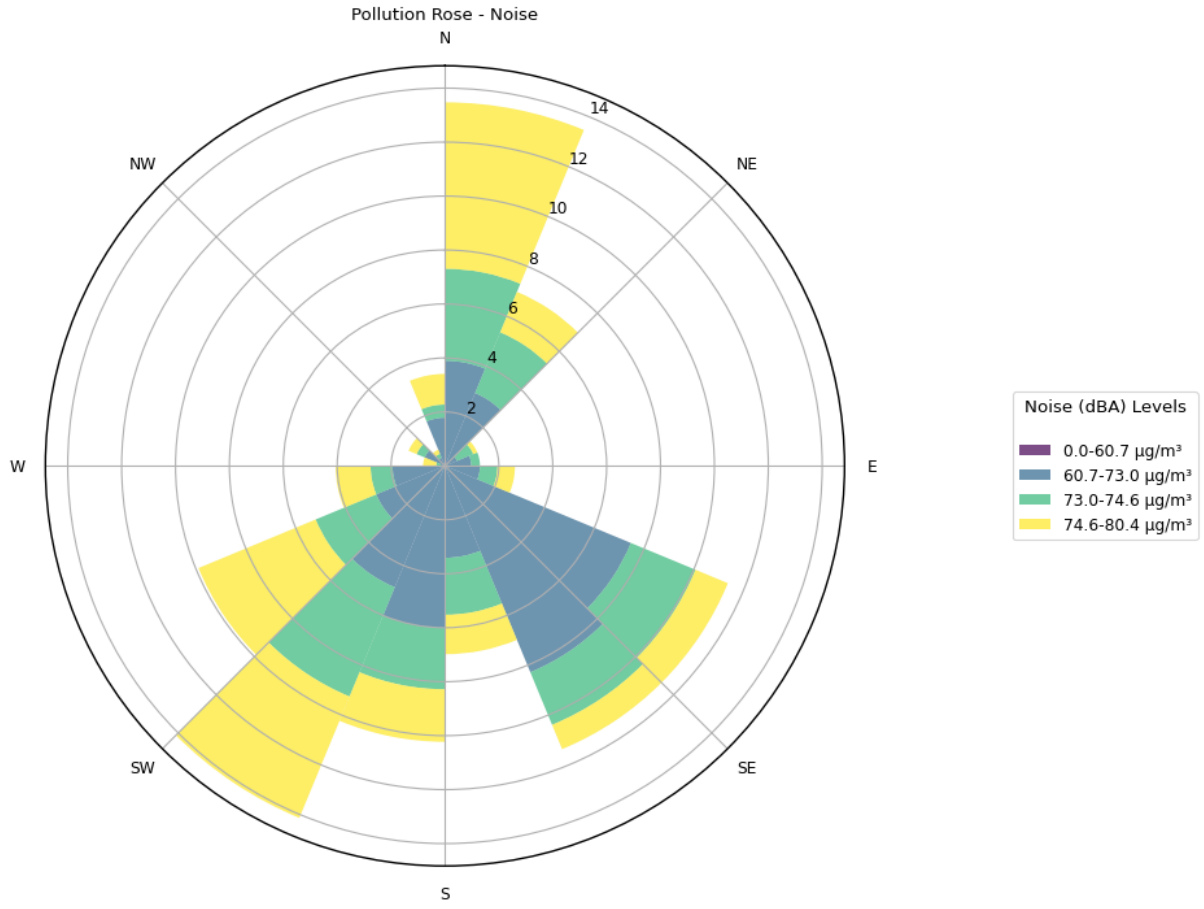
NO2 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



O<sub>3</sub> konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.

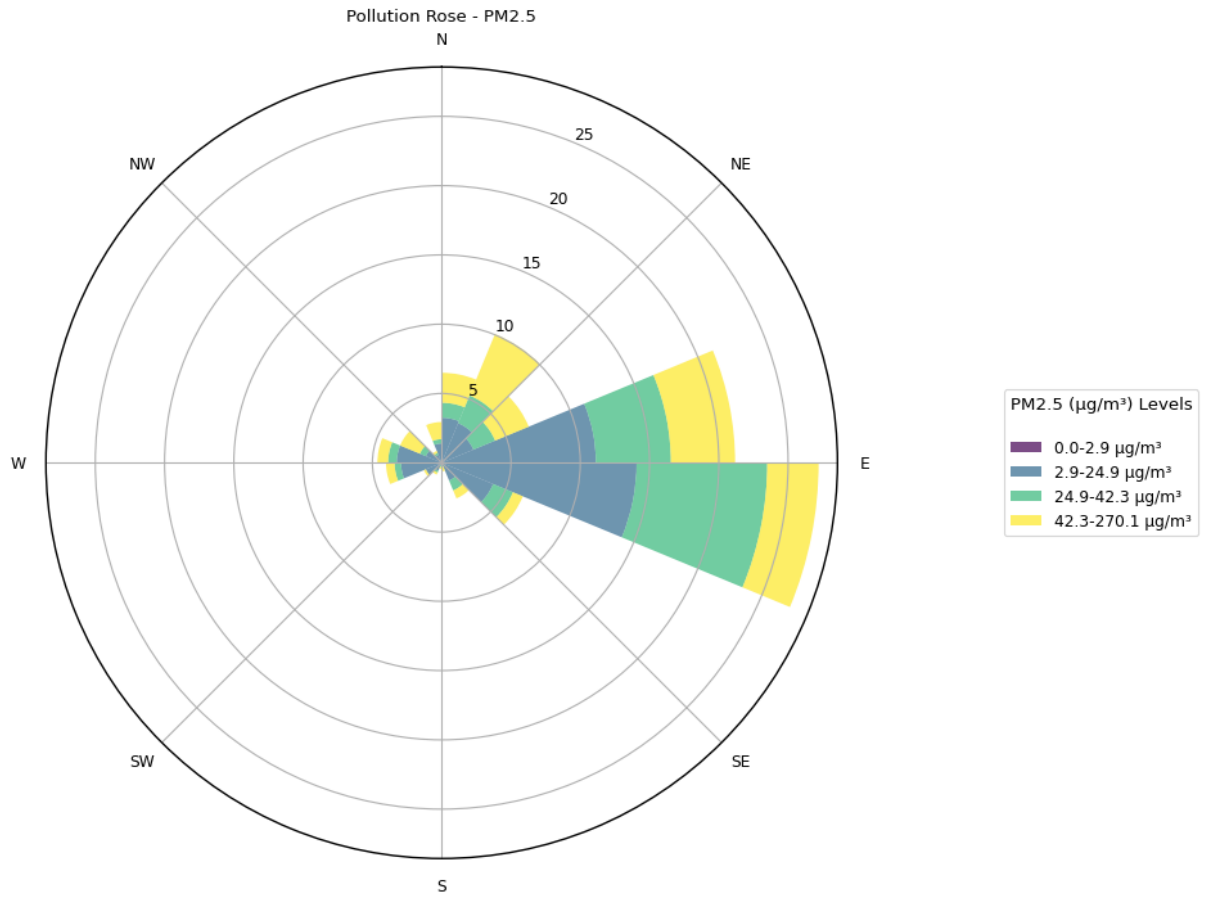


Noise konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.

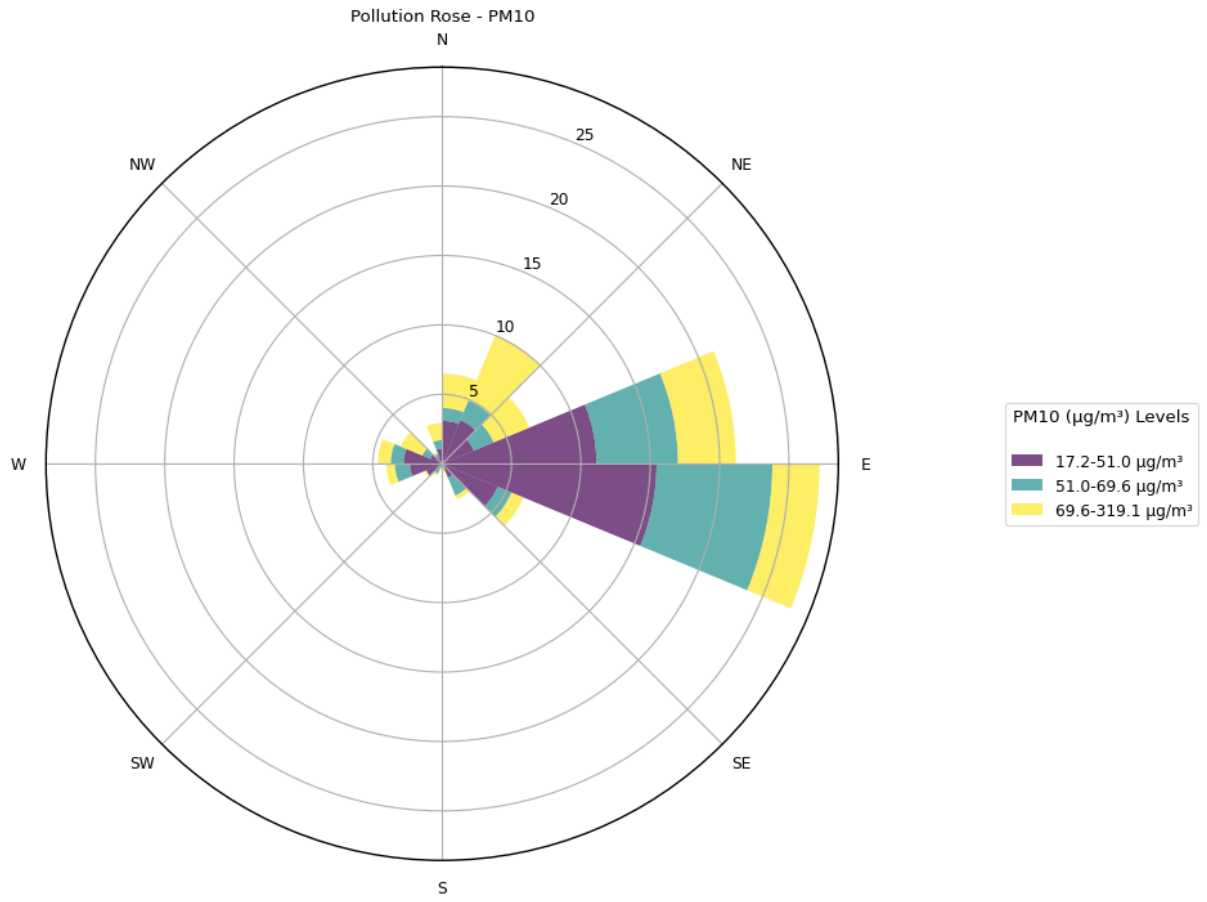


## BursaBB14 - Gemlik Atatepe

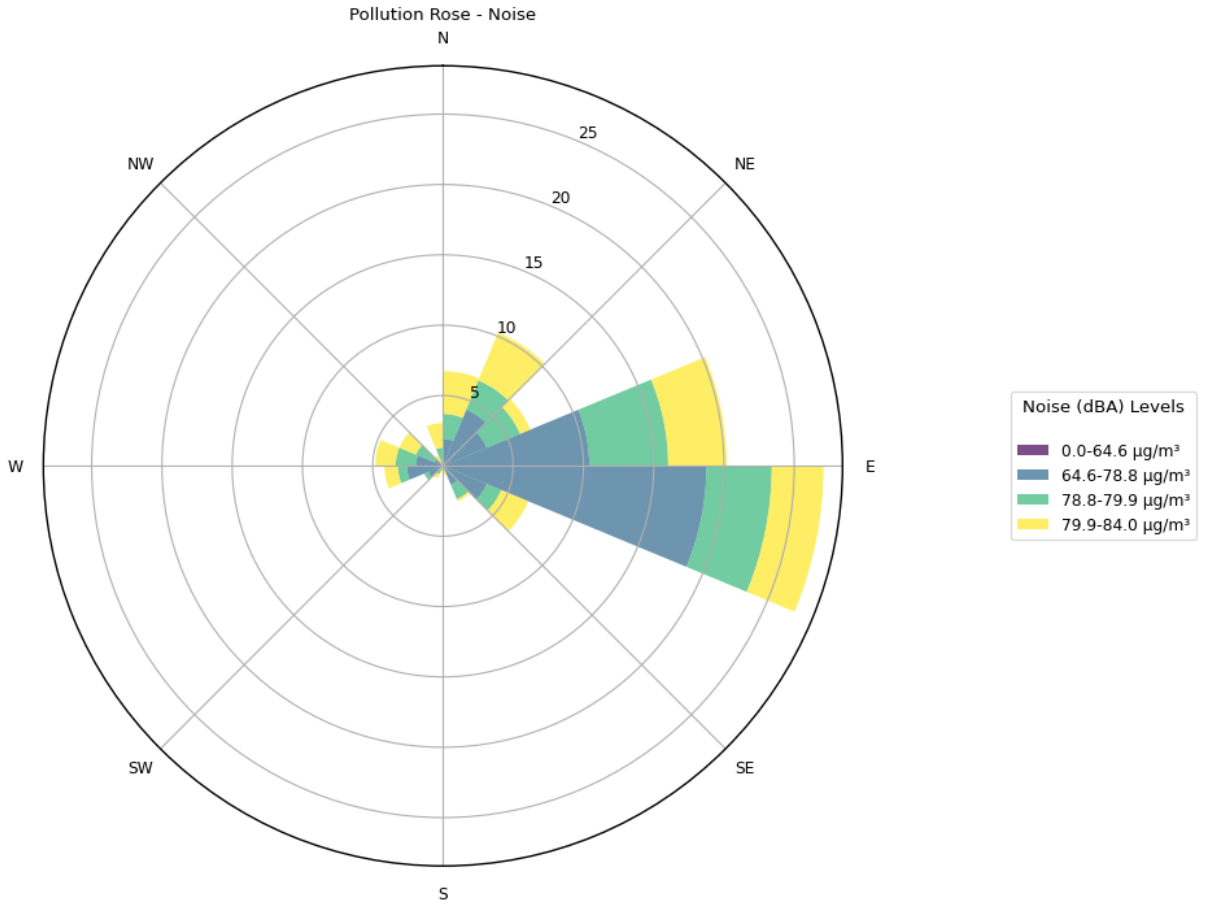
PM2.5 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



PM10 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.

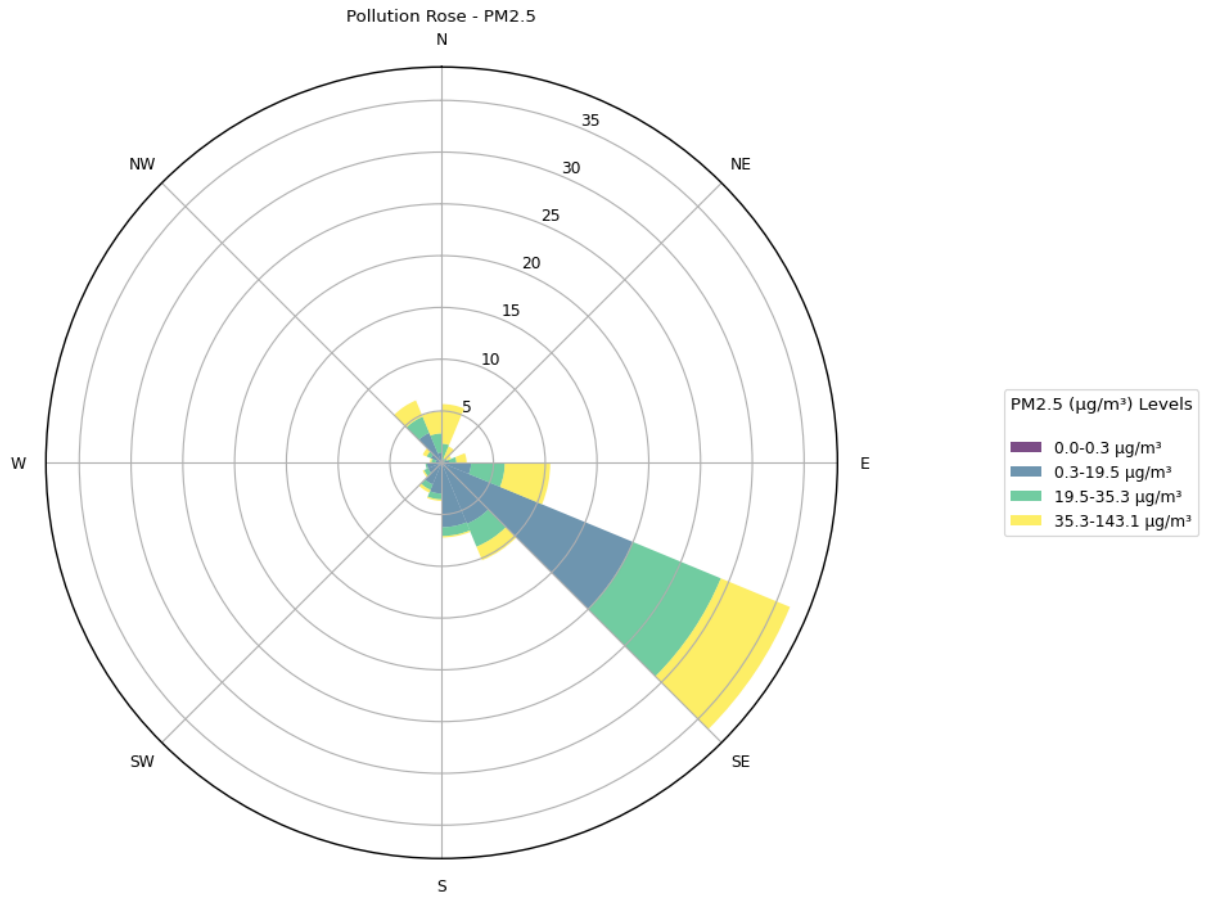


Noise konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.

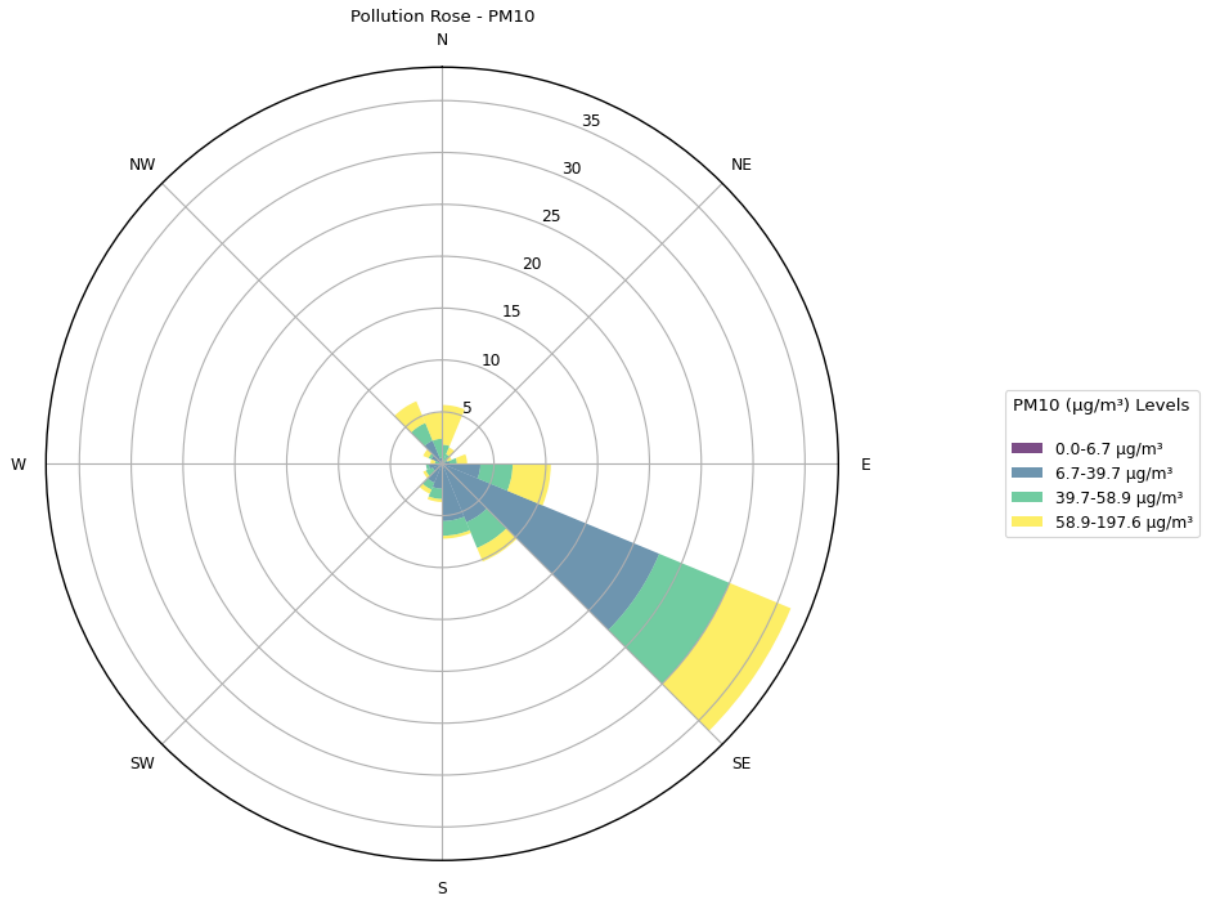


## BursaBB13 - Orhaneli

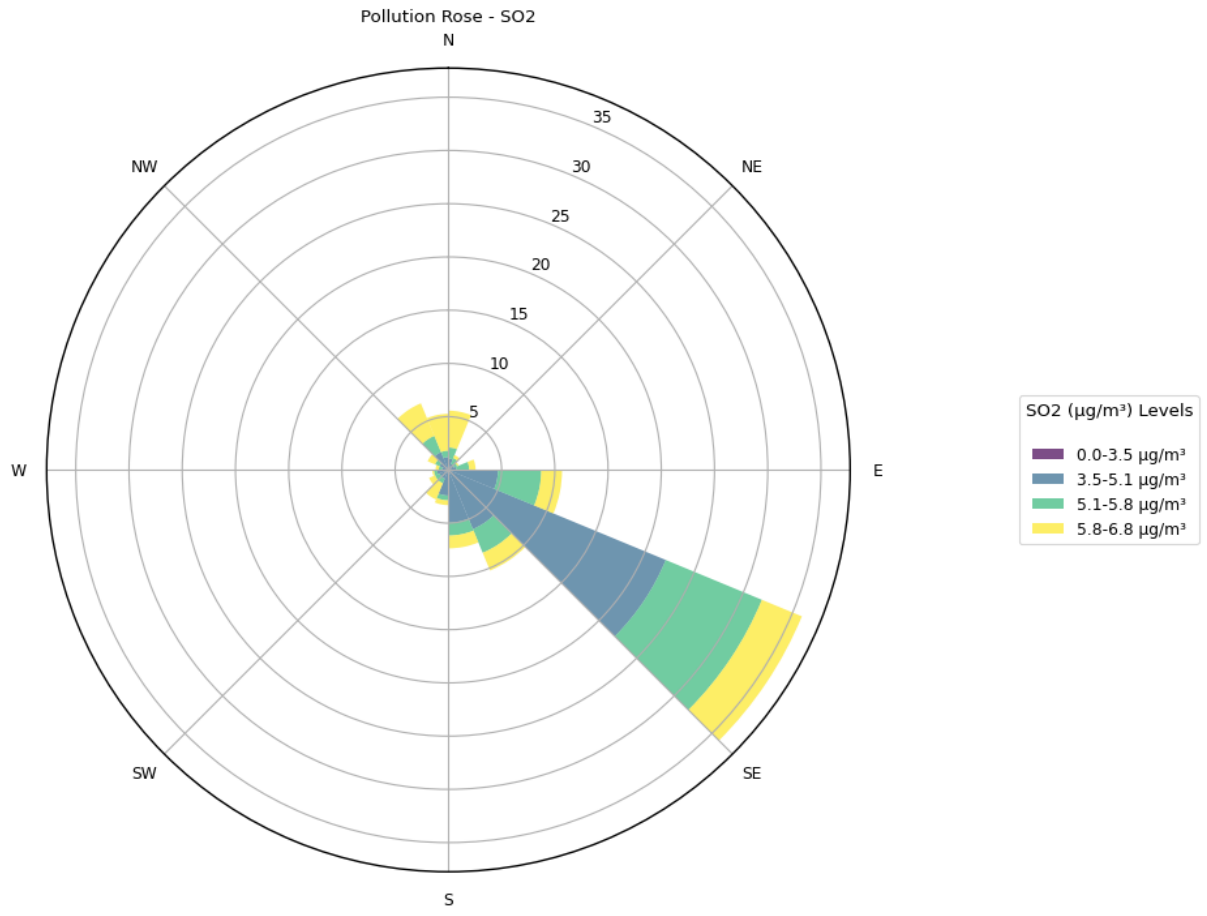
PM2.5 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



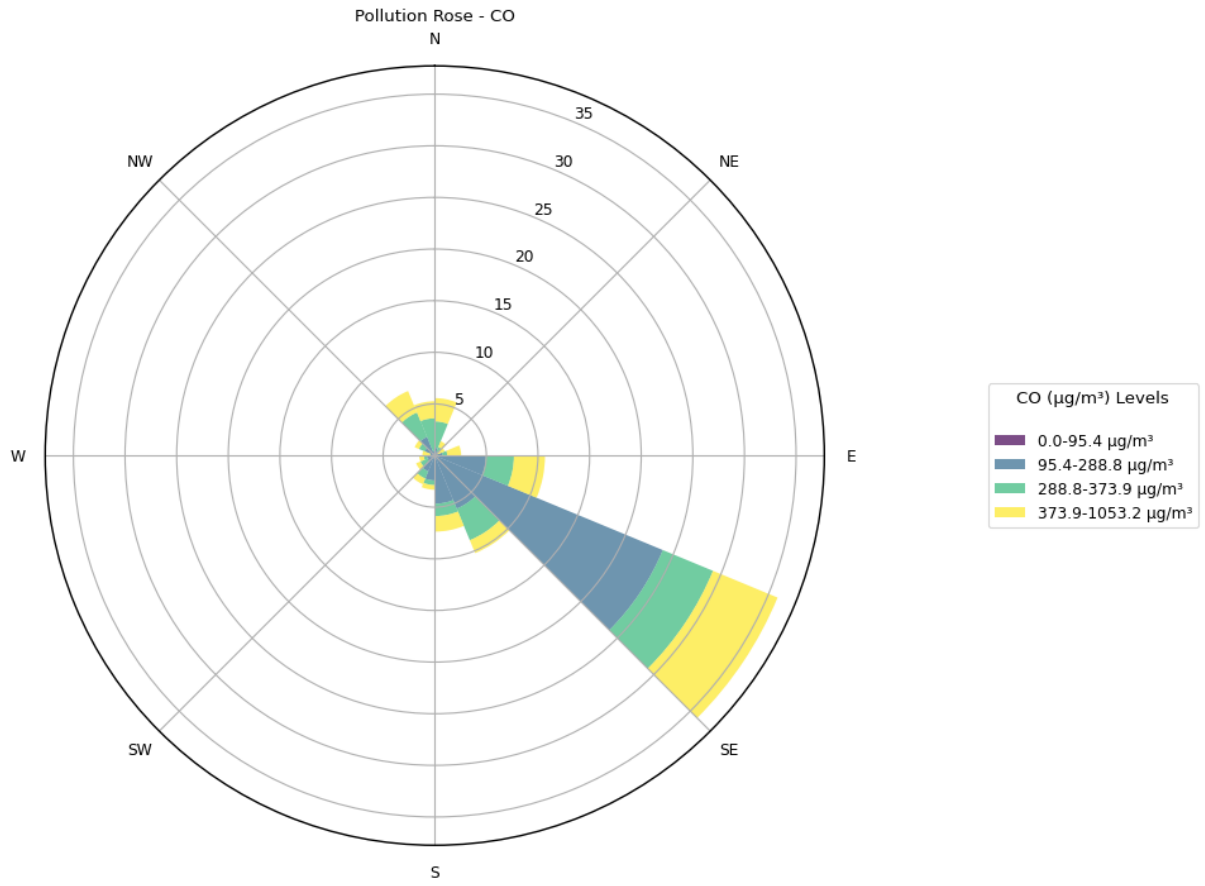
PM10 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



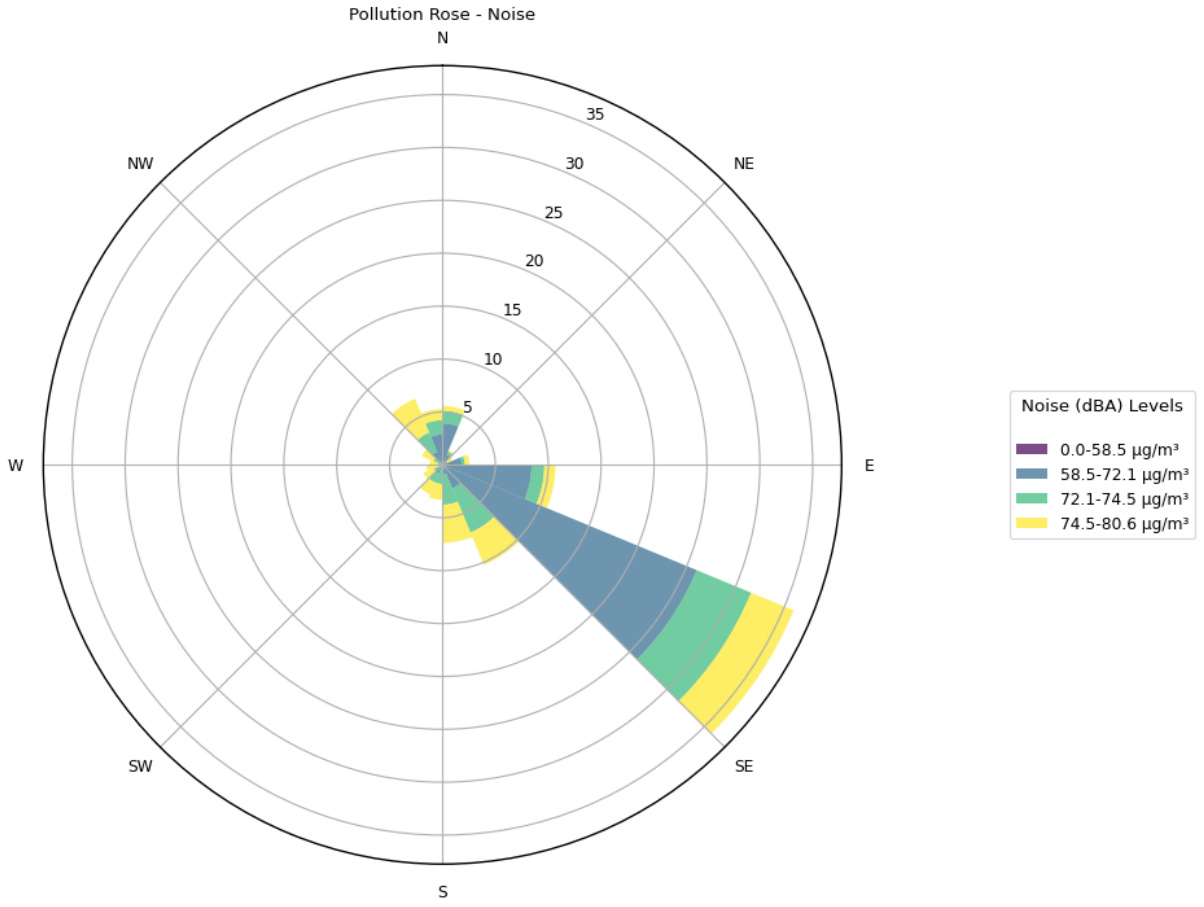
SO2 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



CO konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.

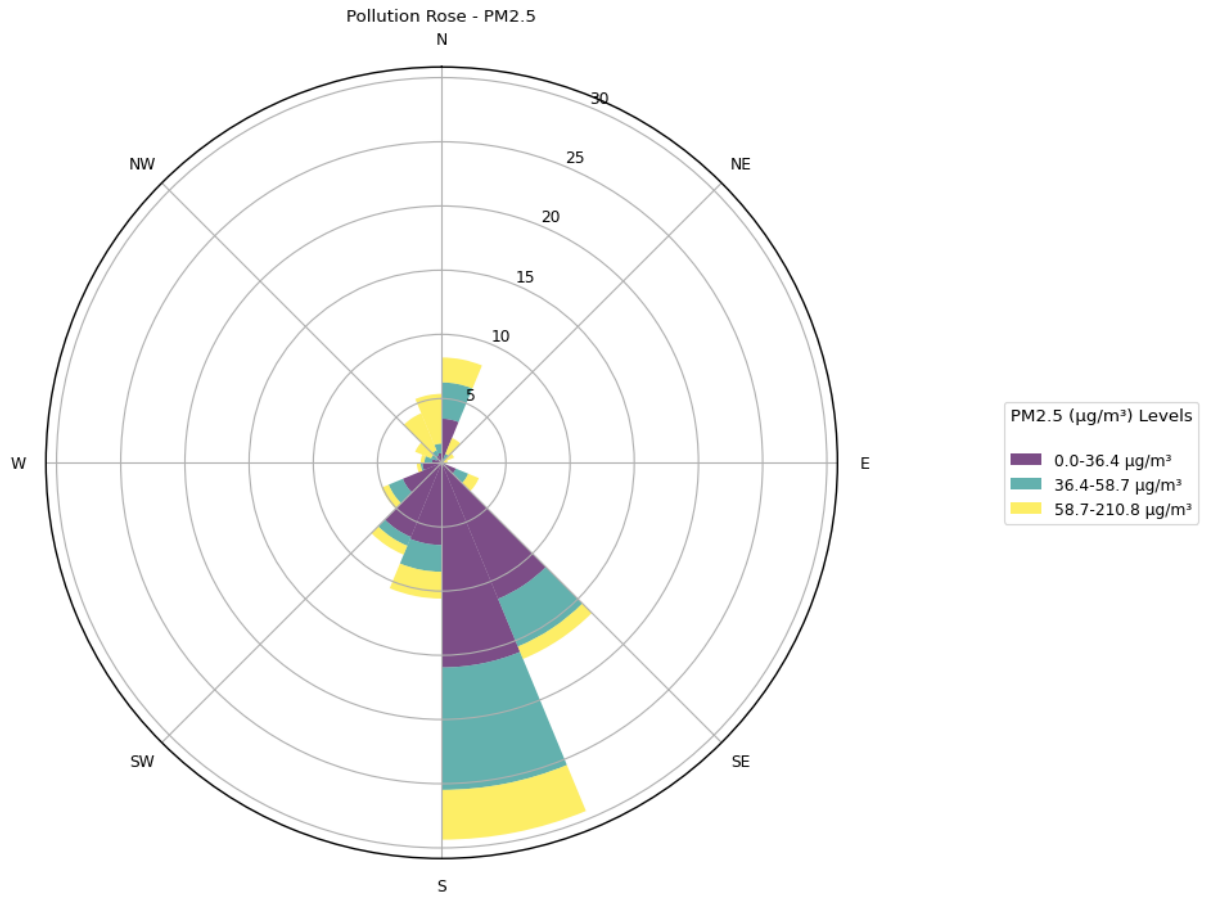


Noise konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



## BursaBB11 - Mustafakemalpaşa

PM2.5 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



PM10 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



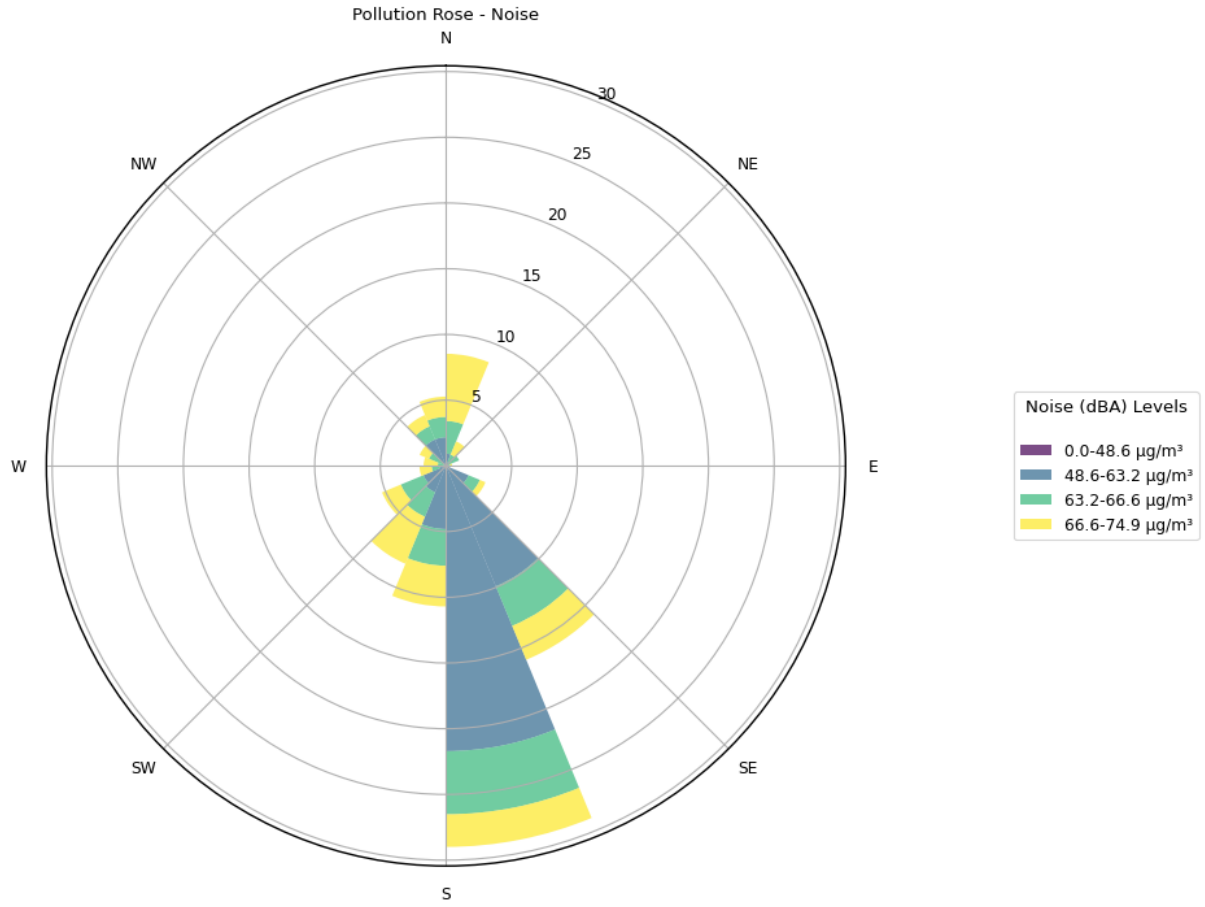
NO2 konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



O<sub>3</sub> konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



Noise konsantrasyonunun rüzgar yönüne göre dağılımı analiz edilmiştir.



## Limit Değer Aşımaları

📌 Bu bölümde, DSÖ ve Türkiye limit değerlerinin aşıldığı gün sayıları gösterilmektedir. Bu veriler, hava kalitesinin uluslararası ve ulusal standartlara uygunluğunu değerlendirmemize yardımcı olur.

### BursaBB10 - Balkan

| Kirletici | DSÖ Limit Aşım Sayısı | Türkiye Limit Aşım Sayısı |
|-----------|-----------------------|---------------------------|
| PM2.5     | 30                    | 20                        |
| PM10      | 27                    | 25                        |
| NO2       | 14                    | 14                        |
| O3        | 0                     | 0                         |
| CO        | 0                     | 0                         |

**BursaBB15 - Keles**

| Kirletici | DSÖ Limit Aşım Sayısı | Türkiye Limit Aşım Sayısı |
|-----------|-----------------------|---------------------------|
| PM2.5     | 14                    | 2                         |
| PM10      | 5                     | 4                         |

**BursaBB12 - Karacabey**

| Kirletici | DSÖ Limit Aşım Sayısı | Türkiye Limit Aşım Sayısı |
|-----------|-----------------------|---------------------------|
| PM2.5     | 29                    | 15                        |
| PM10      | 23                    | 20                        |
| NO2       | 0                     | 0                         |
| O3        | 0                     | 0                         |

**BursaBB14 - Gemlik Atatepe**

| Kirletici | DSÖ Limit Aşım Sayısı | Türkiye Limit Aşım Sayısı |
|-----------|-----------------------|---------------------------|
| PM2.5     | 29                    | 9                         |
| PM10      | 19                    | 14                        |

**BursaBB13 - Orhaneli**

| Kirletici | DSÖ Limit Aşım Sayısı | Türkiye Limit Aşım Sayısı |
|-----------|-----------------------|---------------------------|
| PM2.5     | 24                    | 5                         |
| PM10      | 14                    | 11                        |
| SO2       | 0                     | 0                         |
| CO        | 0                     | 0                         |

**BursaBB11 - Mustafakemalpaşa**

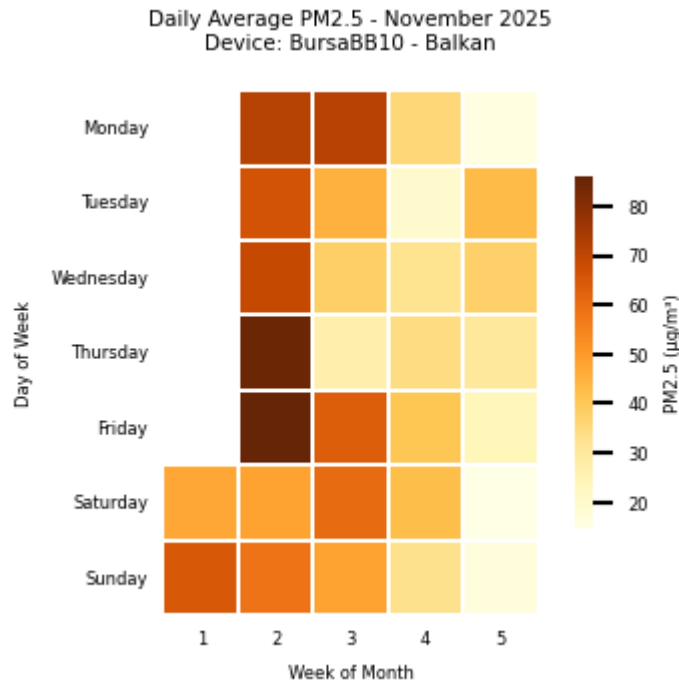
| Kirletici | DSÖ Limit Aşım Sayısı | Türkiye Limit Aşım Sayısı |
|-----------|-----------------------|---------------------------|
| PM2.5     | 30                    | 14                        |
| PM10      | 27                    | 26                        |
| NO2       | 0                     | 0                         |
| O3        | 0                     | 0                         |

## Günlük Dağılım

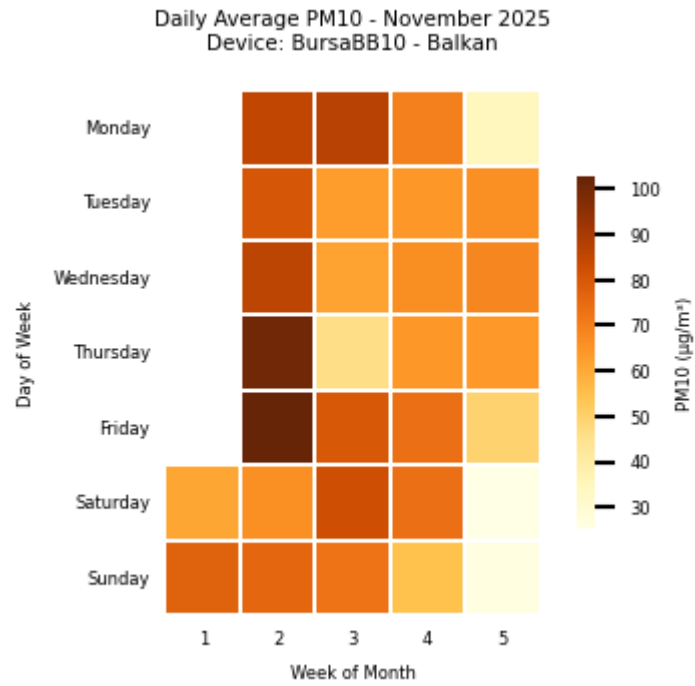
Günlük dağılım ısı haritası, kirletici seviyelerinin haftanın farklı günlerindeki değişimini gösterir. Bu görselleştirme, haftalık desenleri belirlemeye ve hangi günlerde genellikle daha yüksek kirlilik seviyeleri yaşandığını anlamaya yardımcı olur. Bu bilgi, insan faaliyetleri ile hava kalitesi arasındaki ilişkiyi anlamak için değerlidir.

## BursaBB10 - Balkan

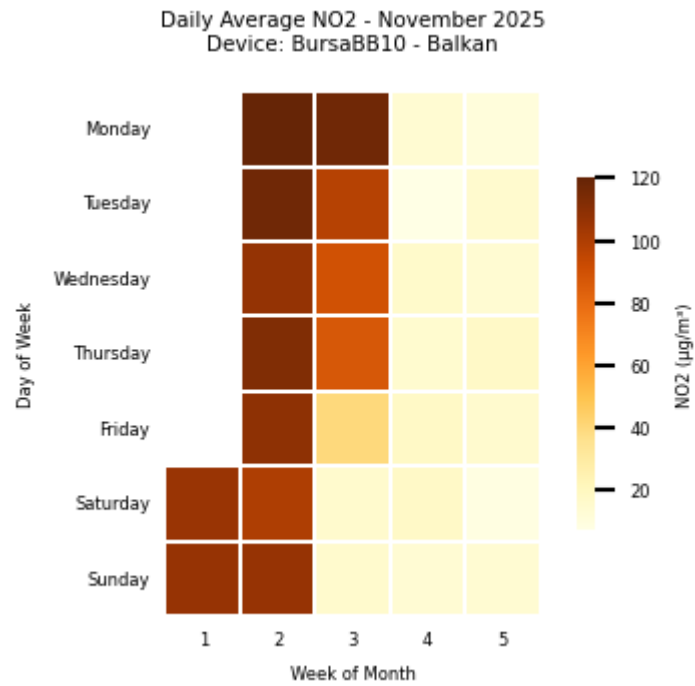
PM2.5 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



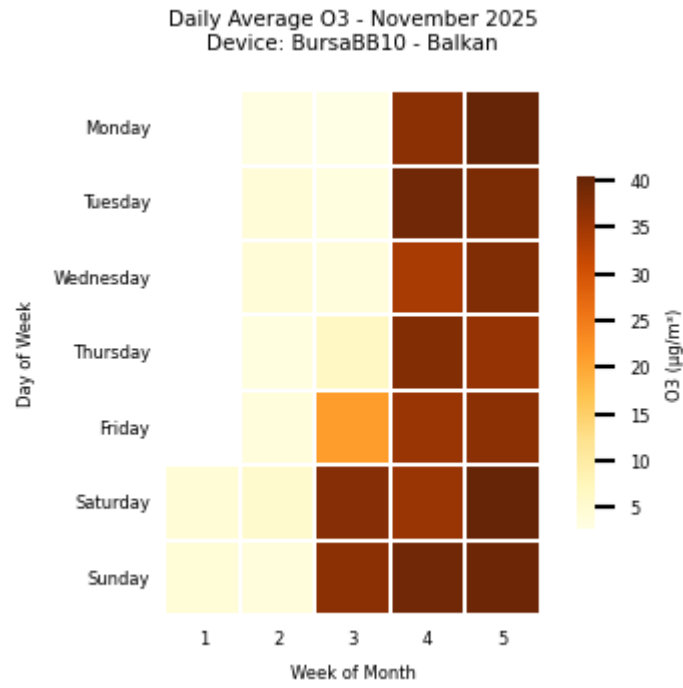
PM10 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



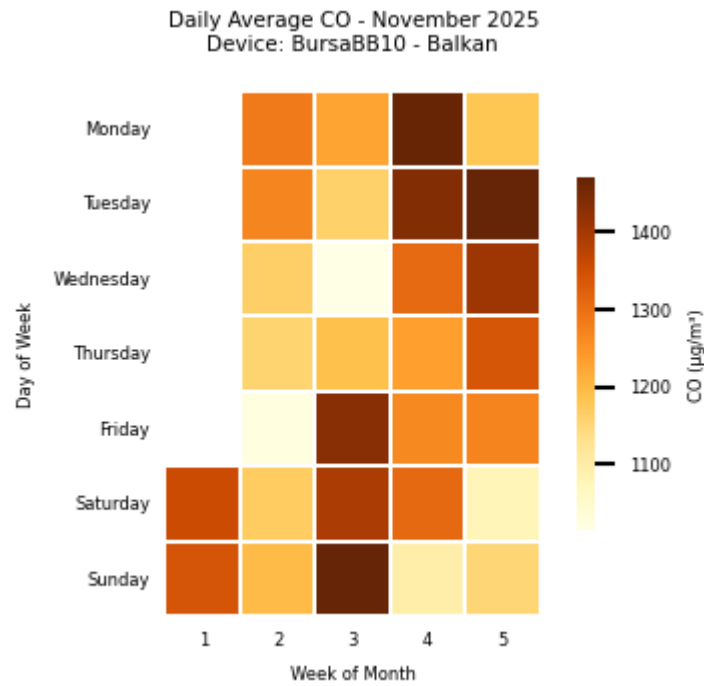
NO2 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



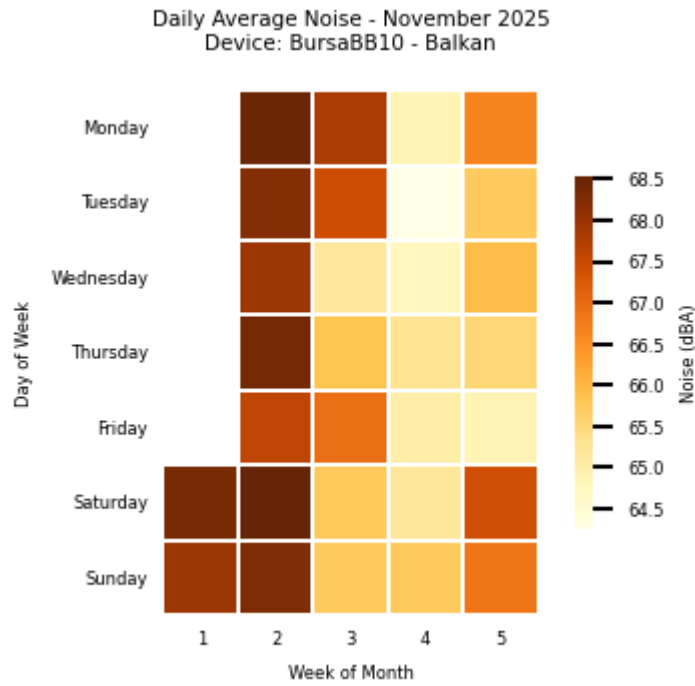
O3 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



CO konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

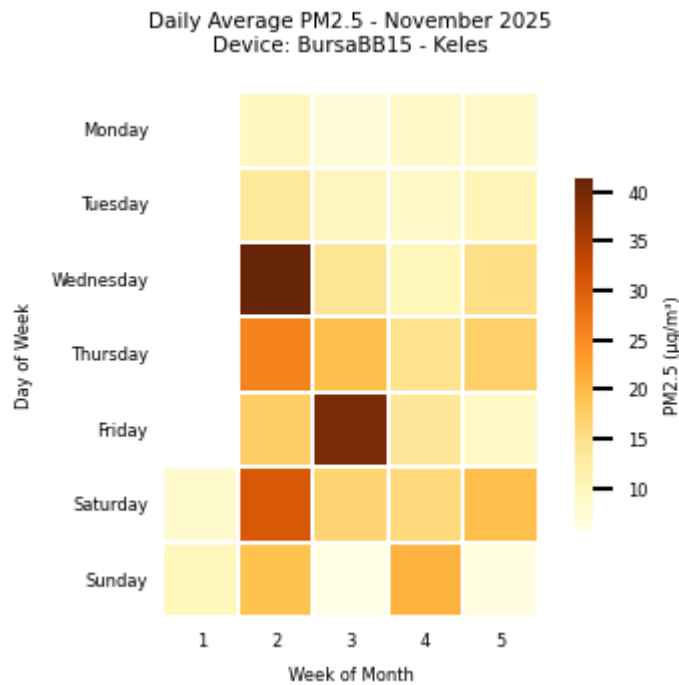


Noise konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

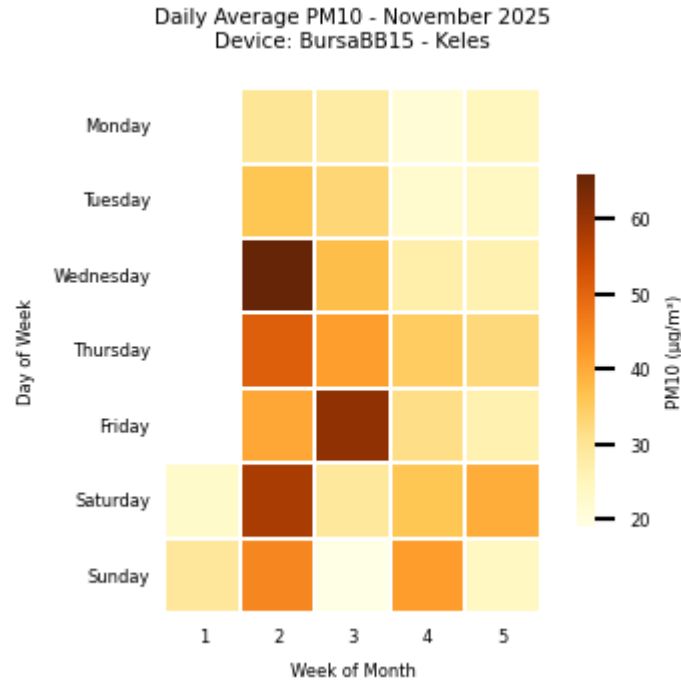


## BursaBB15 - Keles

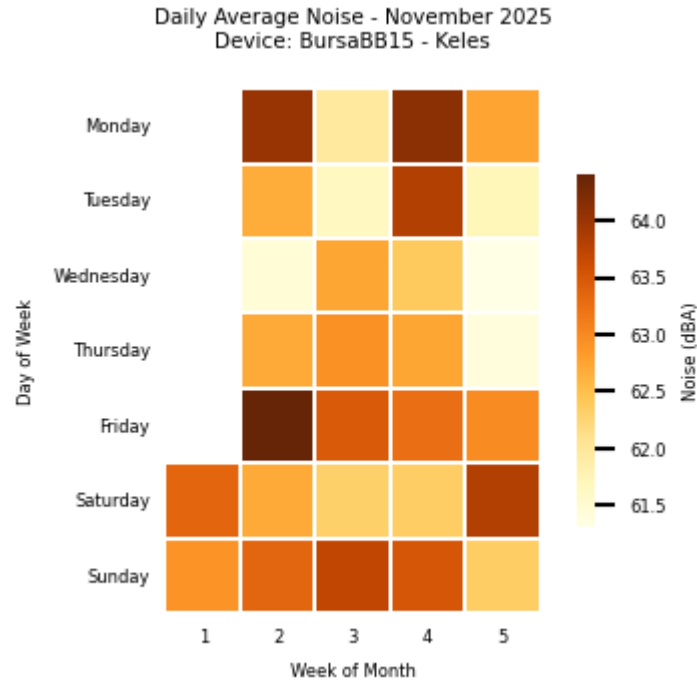
PM2.5 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



PM10 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

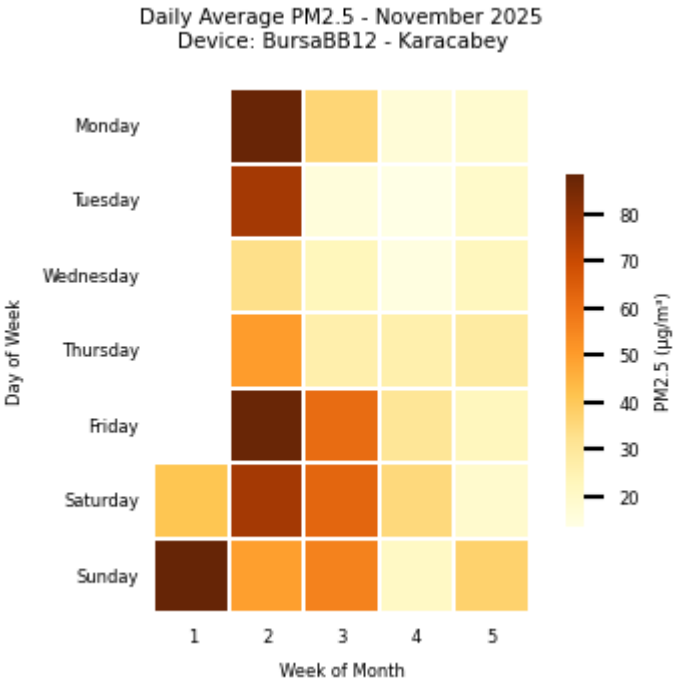


Noise konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

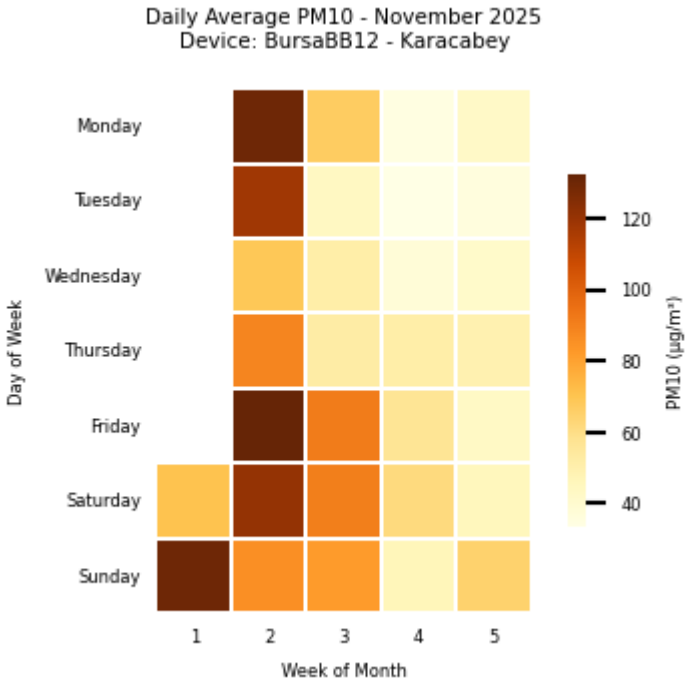


## BursaBB12 - Karacabey

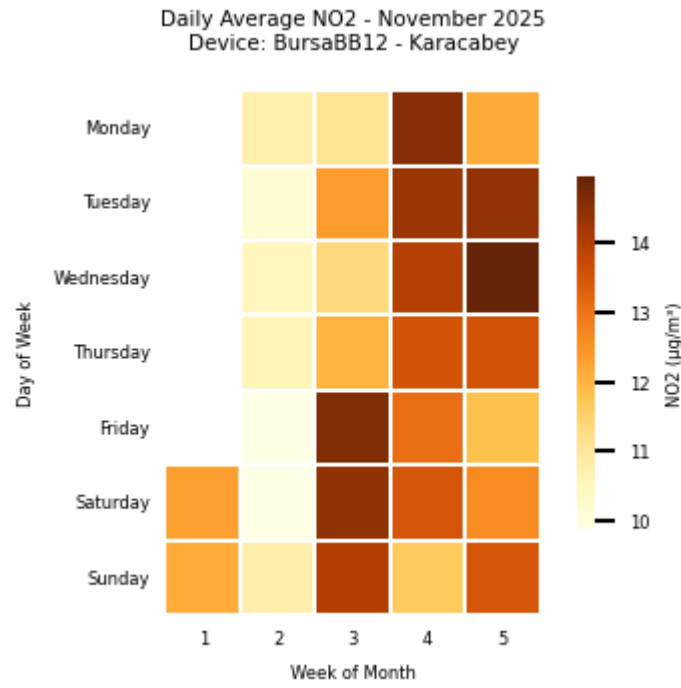
PM2.5 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



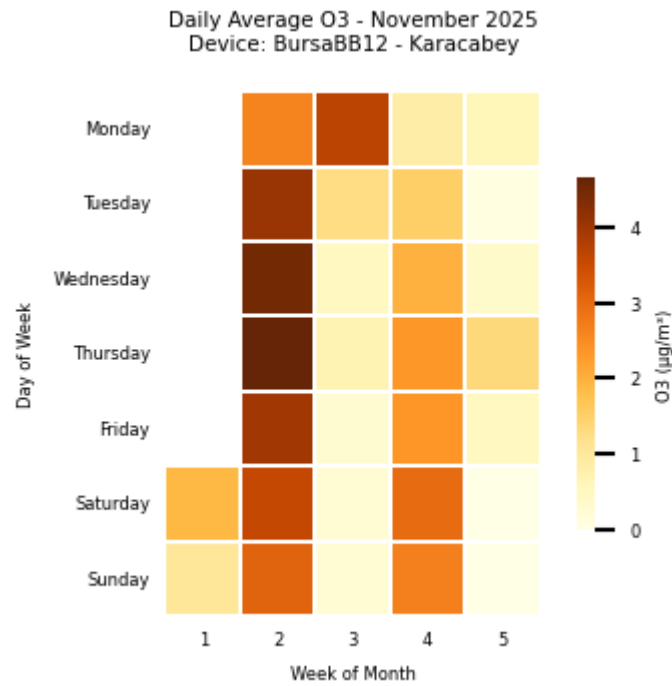
PM10 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



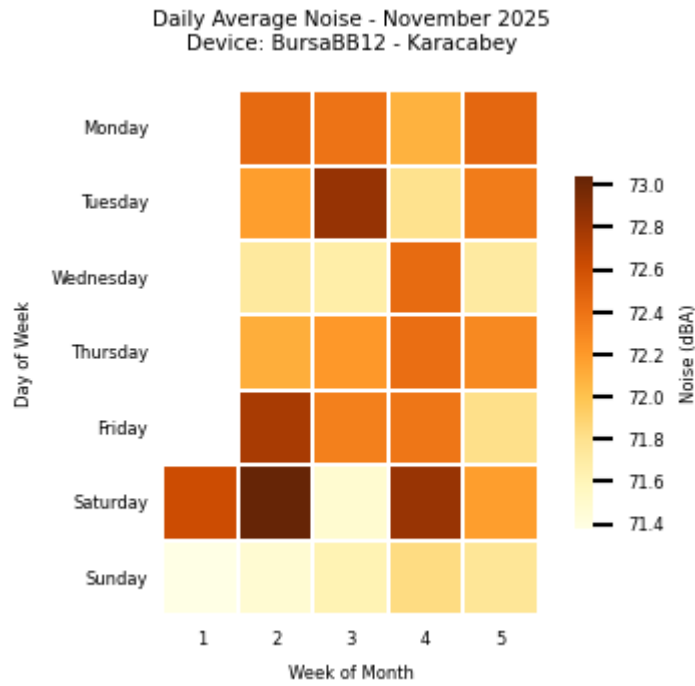
NO2 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



O<sub>3</sub> konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

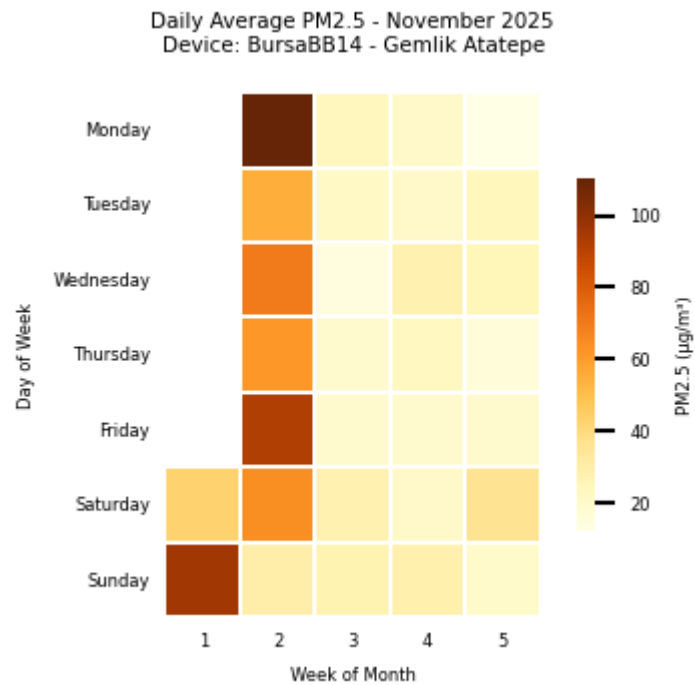


Noise konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

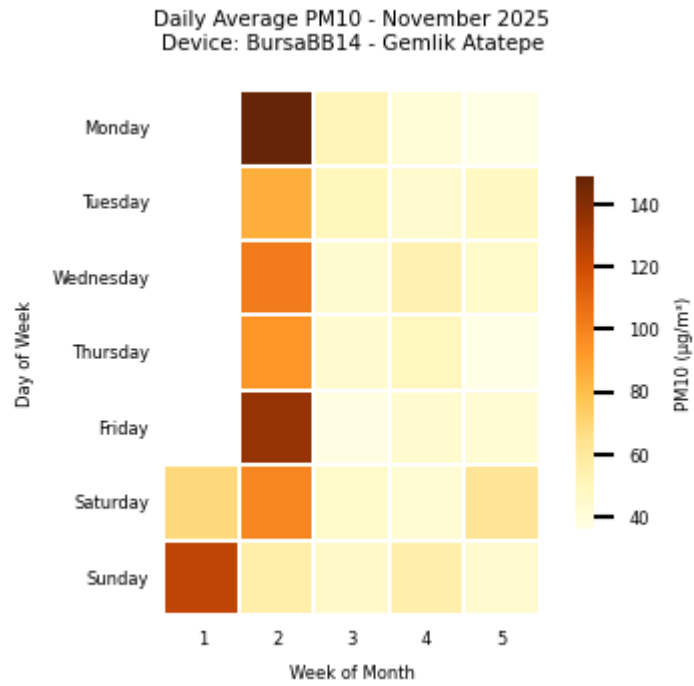


## BursaBB14 - Gemlik Atatepe

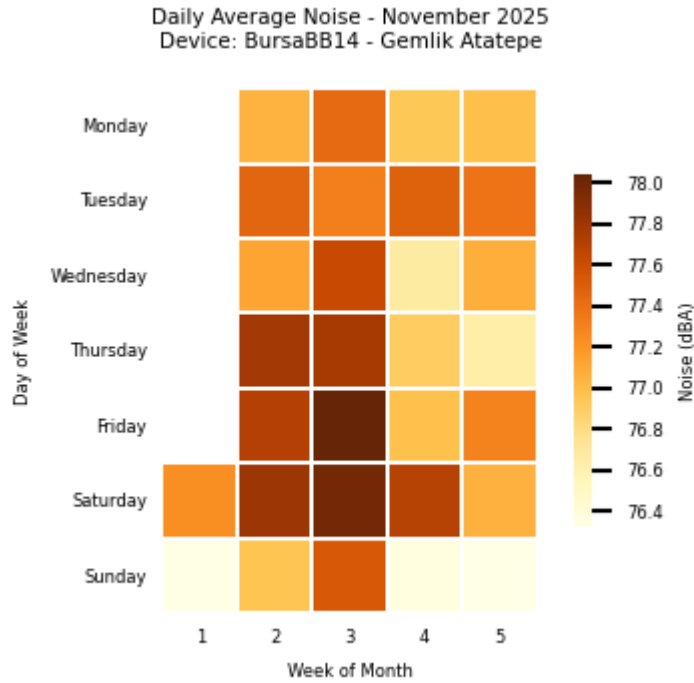
PM2.5 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



PM10 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

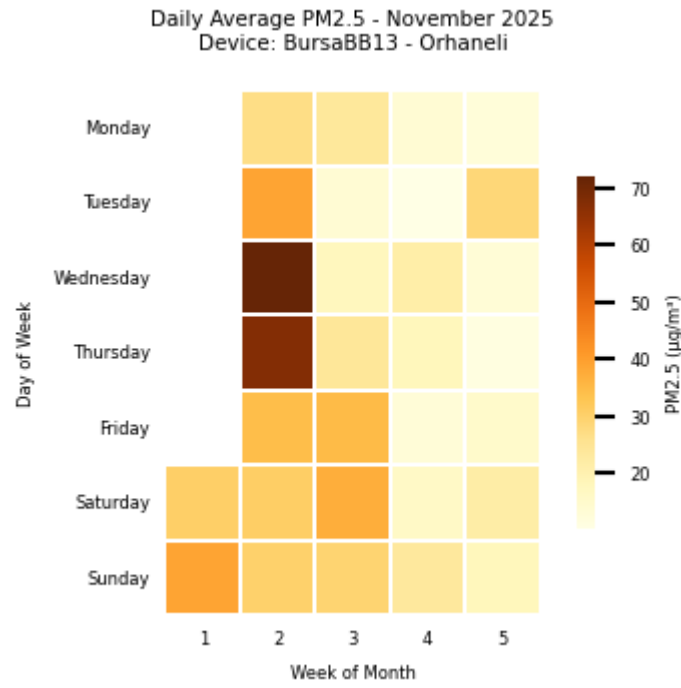


Noise konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

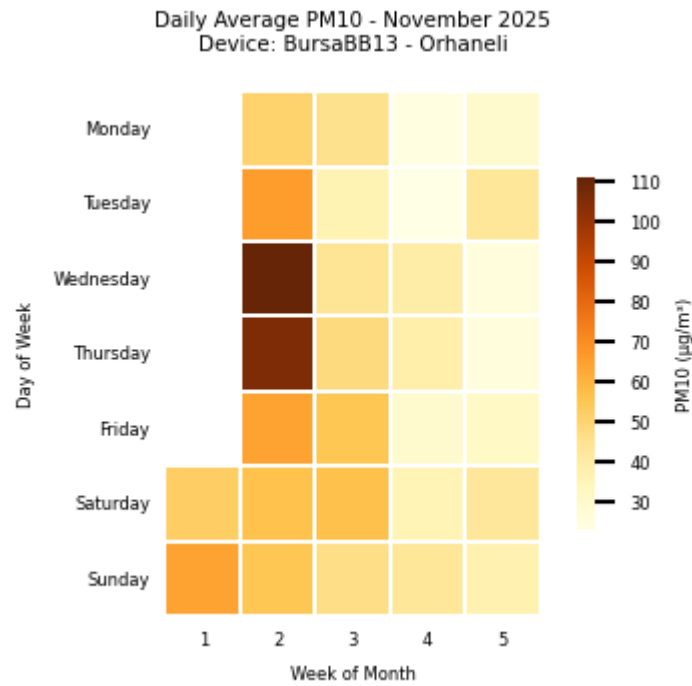


## BursaBB13 - Orhaneli

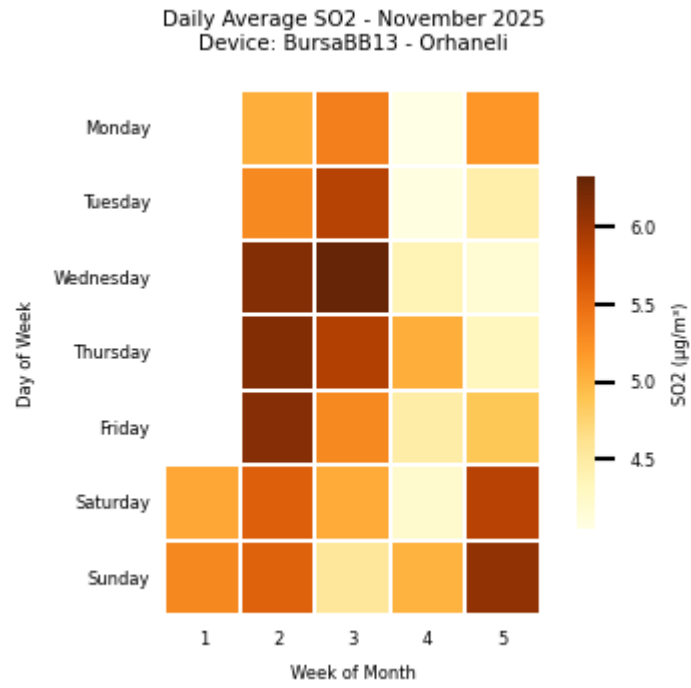
PM2.5 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



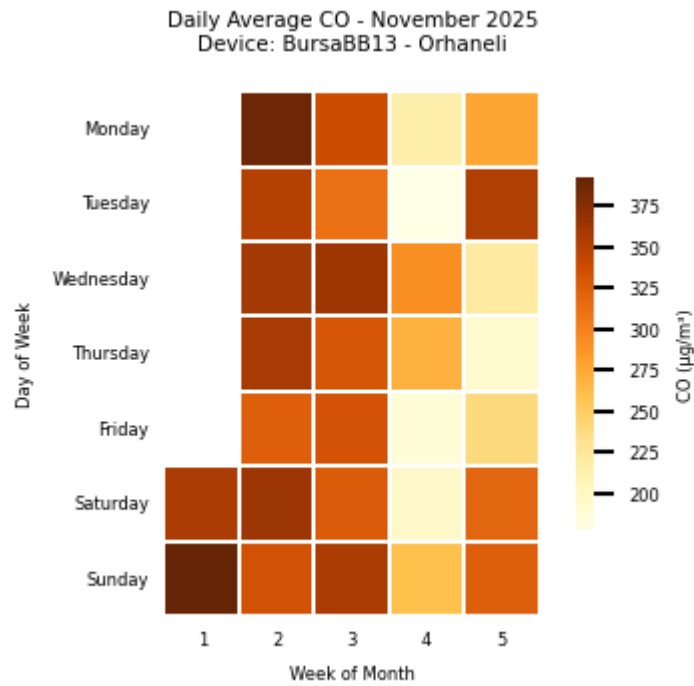
PM10 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



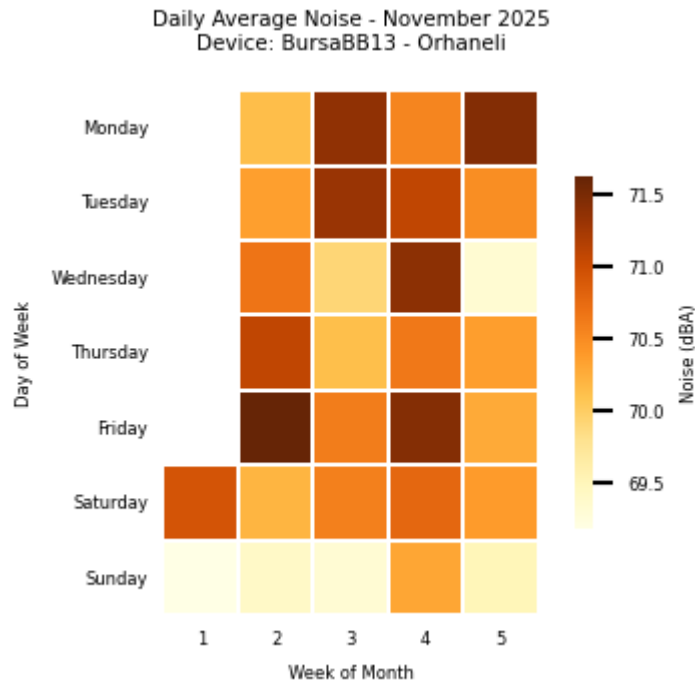
SO2 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



CO konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

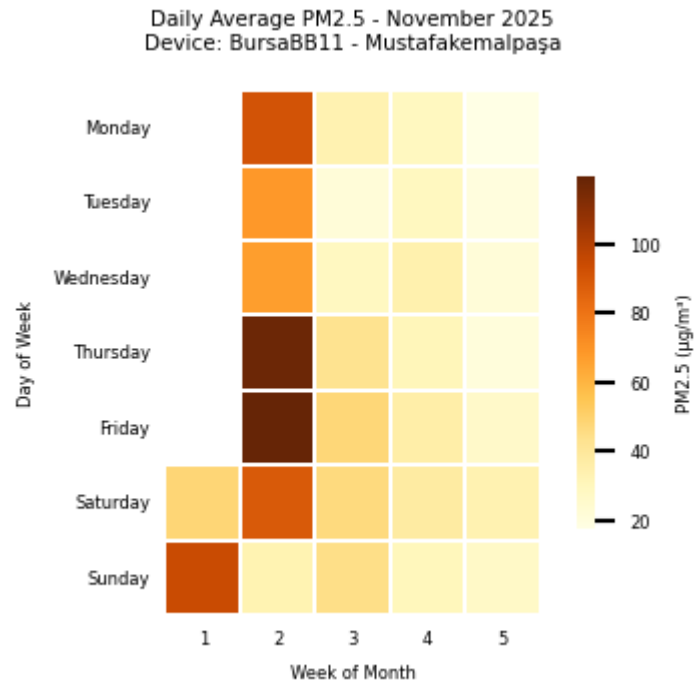


Noise konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.

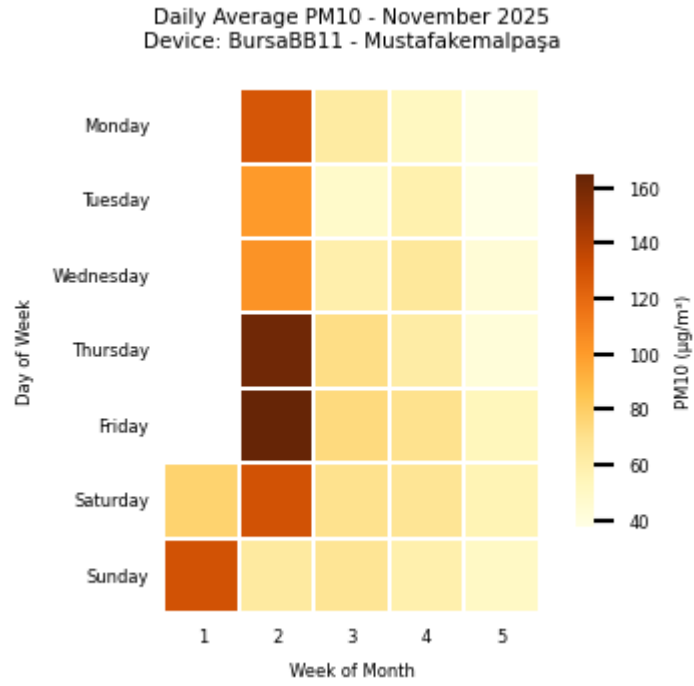


## BursaBB11 - Mustafakemalpaşa

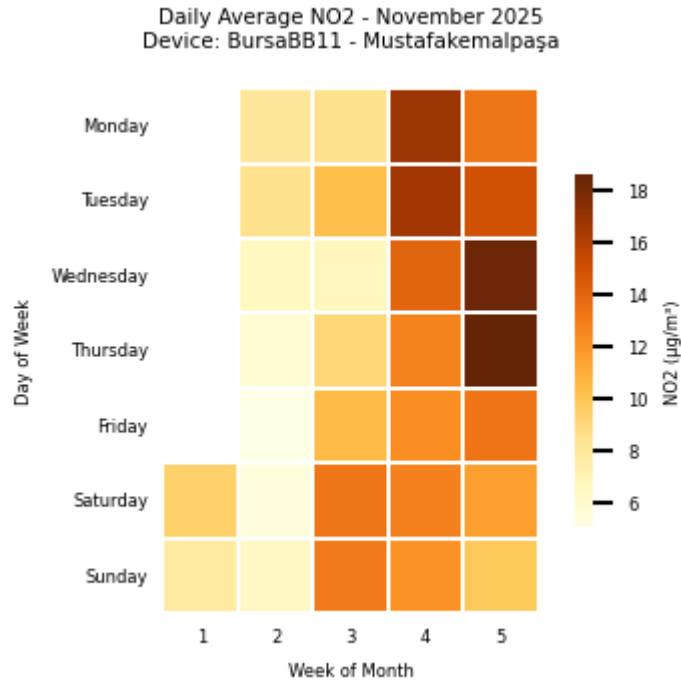
PM2.5 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



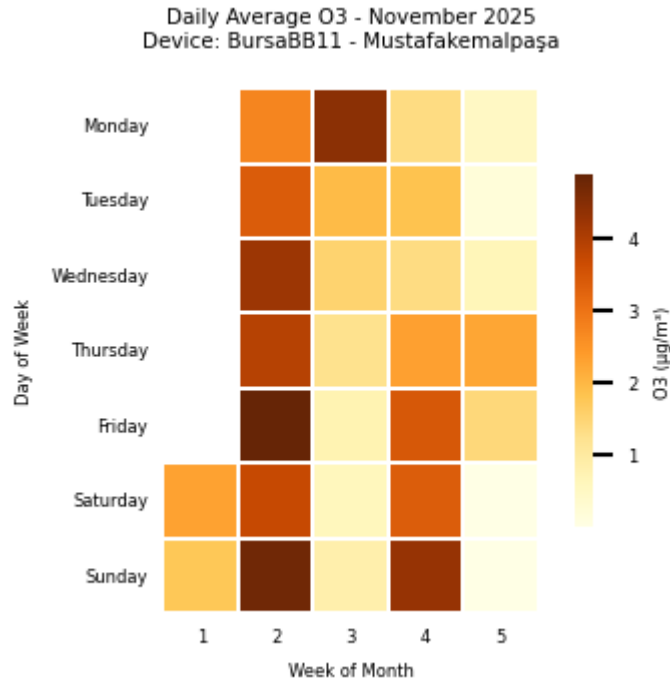
PM10 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



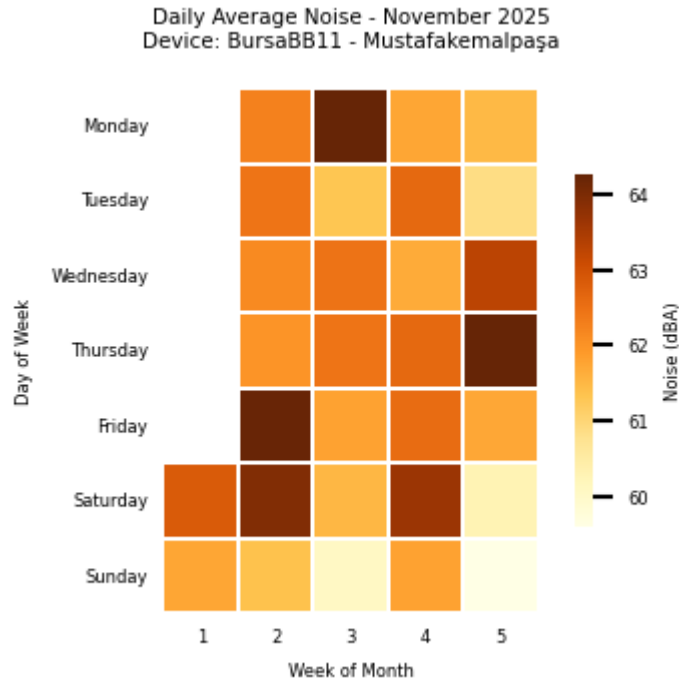
NO2 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



O3 konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



Noise konsantrasyonunun haftanın günlerine göre dağılımı analiz edilmiştir.



## Aylık Ortalamalar

### BursaBB10 - Balkan

| Kirletici | Ortalama (µg/m³) |
|-----------|------------------|
| PM2.5     | 45.70            |
| PM10      | 67.70            |
| NO2       | 54.80            |
| O3        | 22.70            |
| CO        | 1260.50          |
| Noise     | 66.50            |

BursaBB15 - Keles

| Kirletici | Ortalama (µg/m³) |
|-----------|------------------|
| PM2.5     | 15.70            |
| PM10      | 34.90            |
| Noise     | 62.80            |

BursaBB12 - Karacabey

| Kirletici | Ortalama (µg/m³) |
|-----------|------------------|
| PM2.5     | 40.00            |
| PM10      | 69.20            |
| NO2       | 12.50            |
| O3        | 1.80             |
| Noise     | 72.20            |

BursaBB14 - Gemlik Atatepe

| Kirletici | Ortalama (µg/m³) |
|-----------|------------------|
| PM2.5     | 37.10            |

| Kirletici | Ortalama ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-----------|---------------------------------------|
| PM10      | 63.40                                 |
| Noise     | 77.20                                 |

### BursaBB13 - Orhaneli

| Kirletici | Ortalama ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-----------|---------------------------------------|
| PM2.5     | 26.40                                 |
| PM10      | 47.90                                 |
| SO2       | 5.20                                  |
| CO        | 303.50                                |
| Noise     | 70.50                                 |

### BursaBB11 - Mustafakemalpaşa

| Kirletici | Ortalama ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-----------|---------------------------------------|
| PM2.5     | 46.30                                 |
| PM10      | 75.90                                 |
| NO2       | 11.10                                 |
| O3        | 2.20                                  |
| Noise     | 62.10                                 |

### Veri Sürekliliği

| İstasyon              | 2025-Kasım Veri Ölçüm Devamlılığı (%) |
|-----------------------|---------------------------------------|
| BursaBB10 - Balkan    | 99.2                                  |
| BursaBB15 - Keles     | 100.0                                 |
| BursaBB12 - Karacabey | 99.7                                  |

| İstasyon                     | 2025-Kasım Veri Ölçüm Devamlılığı (%) |
|------------------------------|---------------------------------------|
| BursaBB14 - Gemlik Atatepe   | 99.0                                  |
| BursaBB13 - Orhaneli         | 99.9                                  |
| BursaBB11 - Mustafakemalpaşa | 99.3                                  |