



Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

# GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

PROJE KİTAPÇIKLARI  
ÖZET

**11 EKİM 2019**

**Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü**



IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS





# GİRİŞ

Etkin bir çevresel gürültü yönetimi için bu alanda mesleki yeterliliklerin artırılması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda; Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü olarak Avrupa Birliği Bakanlığı Türkiye Ulusal Ajansı'na 2017 yılı teklif çağrısı döneminde "**Erasmus+ Programı Mesleki Eğitim Stratejik Ortaklıklar**" faaliyeti kapsamında hazırlanan "**Denetimlerde Çevresel Gürültü Yönetim Becerilerinin Geliştirilmesi (Improvement of Environmental Noise Management Skills in Audits –Noise Training Project)**" adlı proje başvurusu toplam 206 başvuru arasından kabul edilen 26 projeden biri olmuştur. Proje; Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü koordinatörlüğünde iki yıl sürecek (15/12/2017-14/12/2019) olup proje ortakları İspanya'dan Madrid Politika Üniversitesi (Akustik Araştırma Birimi), İtalya'dan Florence Üniversitesi ile Vie.En.Rose Akustik Mühendislik'tir.

Proje sonucunda; Türkiye, İtalya ve İspanya'daki çevresel gürültü yönetimine ilişkin uygulamaların yasal, teknik ve iletişimsel yaklaşımlar bağlamında bilgi değişimleri ve yenilik transferi gerçekleştirilmesi planlanmakta ve bu alanda çalışan kişilerin mesleki yeterliliklerinin artırılması hedeflenmektedir. Ayrıca, çevresel gürültü yönetimine ilişkin eğitimler için müfredat içeriği önerisi ile gürültü denetimlerine ilişkin bilgilerin daha iyi öğretilmesini sağlamak amacıyla «Sanal Gürültü Denetim aracı» geliştirilmiştir. Proje çıktıları (el kitapçıkları broşürler, web sitesi ([www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)) vb.), bilgi paylaşımını artırmak ve sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla tüm ilgili taraflarla paylaşılmaktadır.

Proje kapsamında geliştirilen müfredat içeriği önerisi ile proje ortağı ülkelerindeki uygulamaları yansıtan yasal, teknik ve iletişimsel yaklaşımlarına yönelik öğrenme çıktıları paylaşabilmek ve iyileştirmeye yönelik geri dönütleri alabilmek amacıyla tüm Avrupa'da "Erasmus Günleri" olarak kutlanan 11 Ekim 2019 tarihinde "Gürültü Eğitim Projesi" Çalıştayı Antalya'da geniş bir katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



**#ERASMUSDAYS**  
10, 11, 12  
Ekim  
2019  
WORKSHOP ON  
NOISE TRAINING PROJECT  
GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

**GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI**  
11 Ekim 2019  
SABAH OTURUMU

**Toplantı Yeri** : Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü  
Muratpaşa/Antalya

**Toplantı Hedef Grubu:** Politika Yapıcılar ve Profesyonel Eğitimci-Uzman/Akademisyen

- 10:45- 11:00: **Açılış**  
Tevfik ALTINAY, Çevre ve Şehircilik İl Müdürü V.  
Mehmet AKIN, Çevre ve Şehircilik İl Müdür Yardımcısı V.
- 11:00 – 11:20: **Gürültü Eğitim Projesi Kısa Tanıtımı-**  
Sezer KAYA, Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdürü V.
- 11:20 -11:40: **Çevresel Gürültü Yönetimi Müfredat İçeriği Önerisi ve Proje Ortağı Ülkelerindeki Eğitim Uygulamaları**  
Nilgün Akbulut Çoban, Çevre Mühendisi  
Zehra Gülen, Çevre Mühendisi
- 11:40-12:00: **Sanal Gürültü Denetim Modülünün Tanıtımı**  
Nilgün Akbulut Çoban, Çevre Mühendisi  
Yasin Güner, Su Ürünleri Mühendisi
- 12:00 – 12:15: **Gürültü Eğitim Projesi Çıktılarına İlişkin Genel Değerlendirme ve Önerilerin Sunulması**
- 12:30-13:30: **Oğle Yemeği**

Project Contact Person: Nilgün Akbulut Çoban /Environmental Engineer  
Tel:+90 506 771 55 88 Email: nilgn.akbulut@gmail.com

Antalya-Turkey

# ÇALIŞTAY GÜNDEMİ

## Sabah Oturumu



Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



**#ERASMUSDAYS**

10, 11, 12  
Ekim  
2019

WORKSHOP ON  
NOISE TRAINING PROJECT  
GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

**GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI**  
**11 Ekim 2019**  
**ÖĞLEDEN SONRA OTURUMU**

- Toplantı Yeri** : Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü  
Antalya- Türkiye
- Toplantı Hedef Grubu:** Bakanlık, Belediyeler, Gürültü Ölçüm Laboratuvarları, Üniversite, Meslek Odası, Valilik, AB Birimi
- 14:00 – 14:10: **Açılış Konuşması**  
Tevfik ALTINAY, Çevre ve Şehircilik İl Müdürü V.  
Mehmet AKIN, Çevre ve Şehircilik İl Müdür Yardımcısı V.
- 14:15- 14:30: **Gürültü Eğitim Projesi Kısa Tanıtımı-**  
Sezer KAYA, Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdürü V.
- 14:30 -14:50: **Çevresel Gürültü Eğitim İhtiyaç Analizi**  
**Çevresel Gürültü Yönetimi Müfredat İçeriği Önerisi –Sanal Gürültü Denetimi**  
Nilgün Akbulut Çoban, Çevre Mühendisi
- 14:50 -15:00: **Çevresel Gürültü Denetim Uygulamaları- Kitapçık 1**  
Emir Numan Yalçın, Çevre Mühendisi
- 15:00 -15:30: **Çay- Kahve Molası**
- 15:30 – 15:40: **Çevresel Gürültü Denetiminde Yasal Yaklaşımlar –Kitapçık 2**  
Zehra Gülen, Çevre Mühendisi
- 15:40 – 15:50: **Çevresel Gürültü Denetiminde Teknik Yaklaşımlar-Kitapçık 3**  
Nilgün Akbulut Çoban, Çevre Mühendisi
- 15:50 – 16:00: **Çevresel Gürültü Denetim İletişimsel Yaklaşımlar**  
**(Halkın Bilgilendirilmesi)–Kitapçık 4**  
Yasin Güner, Su Ürünleri Mühendisi
- 16:00 – 16:10: **Çevresel Gürültü Denetim İletişimsel Yaklaşımlar –Kitapçık 5**  
**(Gürültü Haritaları ve Eylem Planları)**  
Nilgün Akbulut Çoban, Çevre Mühendisi
- 16:10- 16:30: **Görüş ve önerilerin alınması**  
**Toplantı Kapanışı**

# ÇALIŞTAY GÜNDEMİ

## Öğleden Sonra Oturumu





NOISE TRAINING  
PROJECT

# ÇALIŞTAY KATILIMCILARI



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



Çalıştaya çevresel gürültü yönetimi alanında çalışanlar ile ve Avrupa Birliği ve projeleri konusunda uzman kişiler katılım sağlamıştır. Davetliler,

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,
- Dışişleri Bakanlığı, Antalya Temsilciliği,
- Valilik,
- Üniversite,
- Belediyeler,
- Ölçüm laboratuvarları,
- Sivil Toplum Kuruluşları,
- Sahil Güvenlik Komutanlığı,
- Çevresel Gürültü Eğitim Kuruluşlarını

temsilen değerli katkılarını sunmuşlardır.





# ÇALIŞTAYDAN...



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



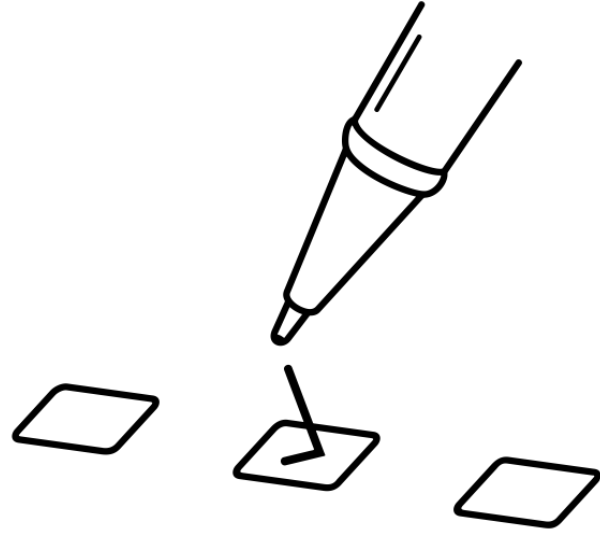


NOISE TRAINING  
PROJECT

# ONLINE GERİ BİLDİRİM FORMU



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



<https://www.noise-training.eu/geri-bildirim-formu/>

<https://docs.google.com/forms/d/10vOitw4xS1CECo9SHbqAW2uVFhl3JW9tjppwwW-rNv4Q/prefill>



NOISE TRAINING PROJECT



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY



Erasmus+

Section 1 of 6

## GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ - FİKRİ ÇIKTILARA YÖNELİK GERİ BİLDİRİM FORMU



Etkin bir çevresel gürültü yönetimi için bu alandaki mesleki yeterliliklerin artırılması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda; Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü olarak Avrupa Birliği Bakanlığı Türkiye Ulusal Ajansı'na 2017 yılı teklif çağrısı döneminde "Erasmus+ Programı Mesleki Eğitim Stratejik Ortaklıklar" faaliyeti kapsamında hazırlanan "Denetimlerde Çevresel Gürültü Yönetim Becerilerinin Geliştirilmesi (Improvement of Environmental Noise Management Skills in Audits -Noise Training Project)" adlı proje İspanya'dan Madrid Politika Üniversitesi (Akustik Araştırma Birimi), İtalya'dan Florence Üniversitesi ile Vie.En.Rose Akustik Mühendislik ortaklığı ile yürütülmektedir.

Proje çerçevesinde çevresel gürültü yönetimi alanında geliştirilen müfredat içeriği önerisi ile proje ortağı ülkelerindeki uygulamaları yansıtan yasal, teknik ve iletişimsel yaklaşımlara yönelik öğrenme çıktılarına görüşlerinizi bildirmeniz ve iyileştirmeye yönelik geri bildirimleri bu anket aracılığıyla bizlerle paylaşmanız projenin sürdürülebilirliği ve hedef kitledeki etkisini artırması açısından büyük önem taşımaktadır.



# GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

[erasmusplusnoise@gmail.com](mailto:erasmusplusnoise@gmail.com)



Erasmus+

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

## GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ TEMEL FAALİYETLER VE ÇIKTILAR

**Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü**  
**11 Ekim 2019**



**ANTALYA VALİLİĞİ**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK**  
**İL MÜDÜRLÜĞÜ**



**UNIVERSITÀ**  
**DEGLI STUDI**  
**FIRENZE**



**Vie en.ro.se.**  
Ingegneria

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
**MANAGEMENT**  
SKILLS IN AUDITS







# PROJE EKİBİ

NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



ANTALYA VALİLİĞİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK  
İL MÜDÜRLÜĞÜ



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID



NOISE TRAINING PROJECT



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



VIE.EN.RO.SE  
INGEGNERIA

**Proje Süresi : 24 Aylık**  
15/12/2017 -14/12/2019



Erasmus+



NOISE TRAINING  
PROJECT

# AÇILIŞ TOPLANTISI



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



25/04/2018

## Uluslararası Gürültü Farkındalık Günü





# PROJENİN TEMEL AMACI NEDİR?

- DSÖ (2011)'e göre, çevresel gürültü kirliliği en tehlikeli çevresel kirlilik türü olarak tanımlanmaktadır.

**Etkili bir stratejik politikaya ihtiyaç vardır.**

**Deneyim ve iyi uygulamalar arasında bilgi ve tecrübe değişimi ve paylaşımına ihtiyaç var.**

- Çevresel Gürültü Direktifi (ÇGD)
- Avrupa Komisyonunun 2016 yılındaki raporuna göre, ÇGD'nin uygulamalarında yetkili otoriteler arasında farklılıklar olduğu belirtilmektedir.

- Çevresel gürültü yönetimi alanında mesleki becerileri yüksek personele ihtiyaç duyulmaktadır.

**Projenin temel odağı;  
Yenilikçi yaklaşımlar kullanarak, bu alanda çalışanların mesleki becerilerinin iyileştirilmesi**



# BU HEDEFE NASIL ULAŞIYORUZ?

Çevresel Gürültü Yönetimi (ÇGY) Alanında Müfredat İçeriğinin Geliştirilmesi

Çevresel Gürültü Yönetimi alanında Kitapçıkların Geliştirilmesi

Dijital Destekler

Eğitim İhtiyaç Analizi

3 Mesleki Profil için  
Müfredat İçeriği ;

- Teknisyen
- Mühendis
- Yönetici

ÇGY alanında

- Yasal,
- Teknik,
- Politik Yaklaşımlar
- Proje ortağı ülkelerinde gürültü denetimleri

- Proje Websitesi

- Kitapçık

- Özet Sunumlar

- Sanal Gürültü Denetim Aracı

NOISE TRAINING  
PROJECT

Erasmus+



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

LinkedIn



NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# TEMEL AKTİVİTELER NELERDİR?



FİKRİ ÇIKTILAR (7)



ÇOĞALTICI  
ETKİNLİKLER (4)



KISA DÖNEMLİ  
EĞİTİM-ÖĞRENME-  
ÖĞRETME  
PROGRAMLARI (5)

ULUSÖTESİ TOPLANTILAR (5)



NOISE TRAINING  
PROJECT

# Çevresel Gürültü Eğitim İhtiyaç Analizi



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



## Çevresel Gürültü Eğitimi İhtiyacına Yönelik Anket

Bu anket; Avrupa Birliği Bakanlığı "Erasmus+ Programı Mesleki Eğitim Stratejik Ortaklıklar" faaliyeti kapsamında finanse edilen ve Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü koordinatörlüğünde yürütülmekte olan "Denetimlerde Çevresel Gürültü Yönetim Becerilerinin Geliştirilmesi (Improvement of Environmental Noise Management Skills in Audits-2017-01-TR01-KA202-046790)" adlı proje kapsamında geliştirilmiştir.

Anketin amacı; çevresel gürültü yönetimine ilişkin uygulamalarda mesleki yeterliliğin artırılmasına yönelik eğitim ihtiyacını ortaya koyabilmek ve çevresel gürültü ölçümlerinde/denetimlerinde karşılaşılan temel problemleri belirlemektir.

Katkılarınız bizler için değerli olup zaman ayırdığınız için teşekkür ederim.

\* Gerekli



shutterstock.com • 555212995



NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# Çevresel Gürültü Yönetimi Alanında Müfredat İçeriği Önerisi

ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
TEKNİSYENİ



ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
UZMANI/MÜHENDİSİ



ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
YÖNETİCİSİ



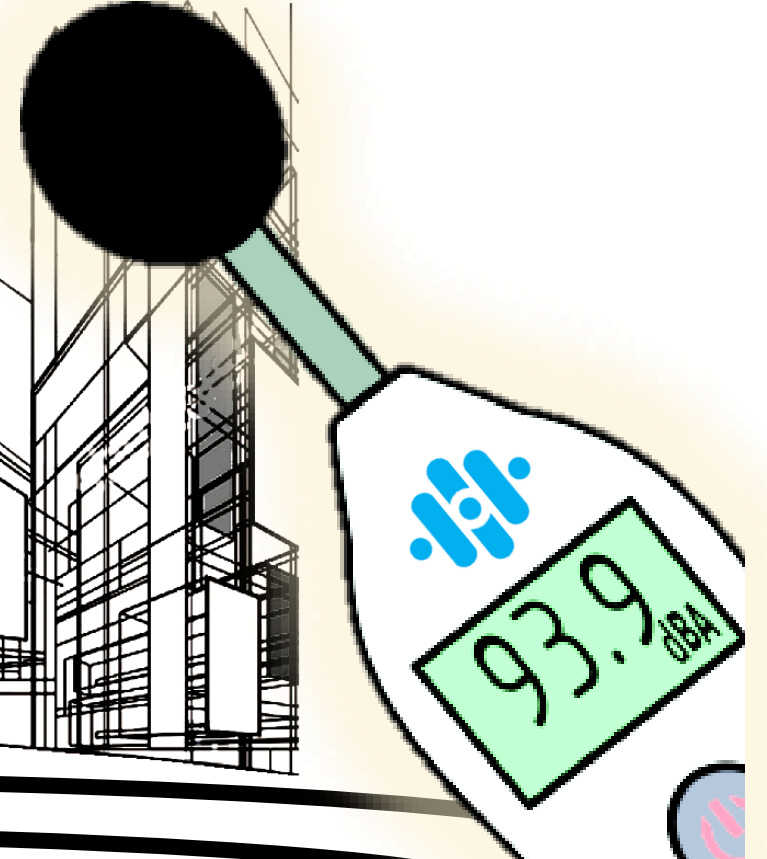
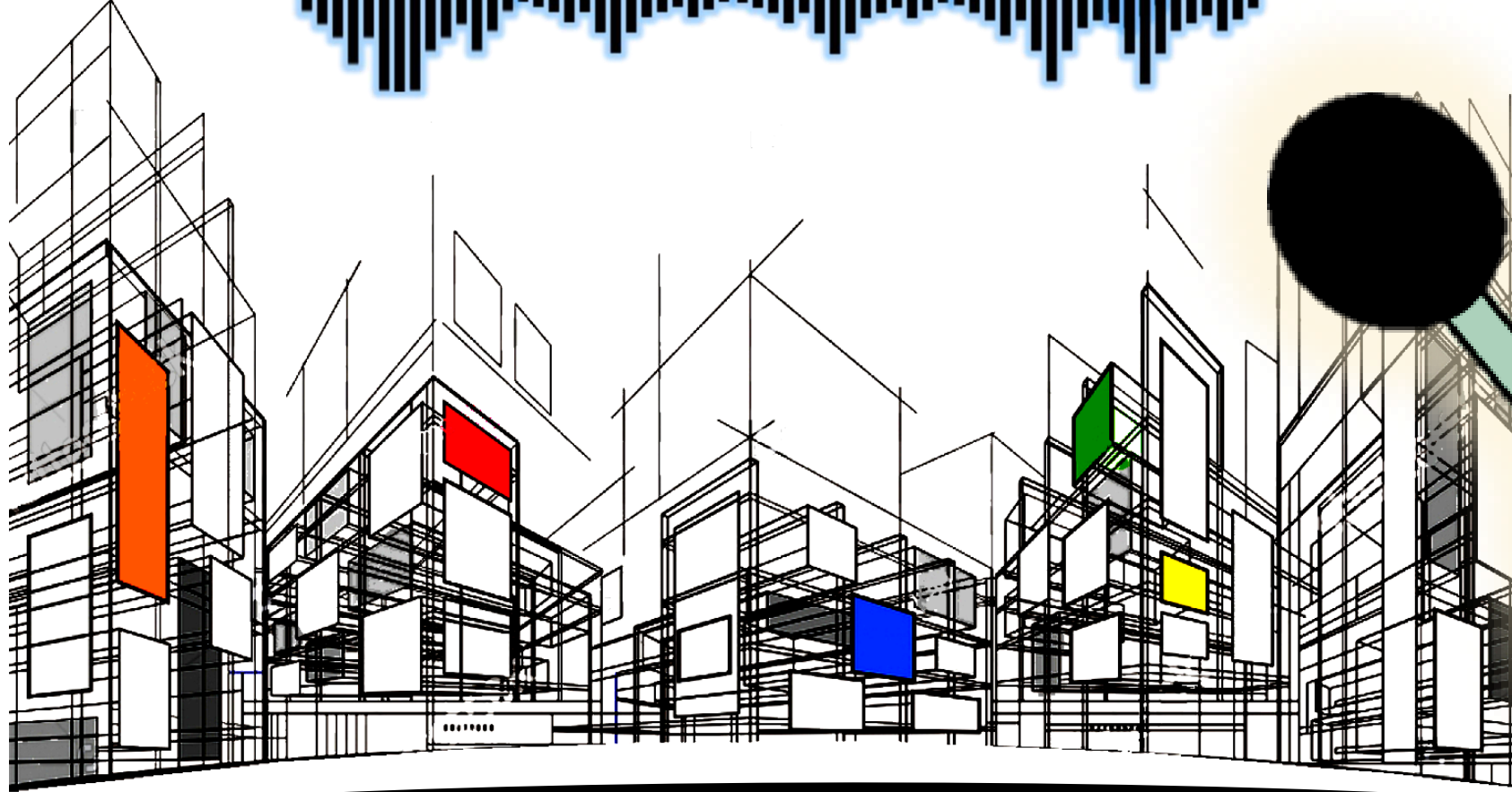


NOISE TRAINING  
PROJECT

# Eğitimlerde Sanal Gürültü Denetim Aracı



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)







# KİTAPÇIKLAR (5)

NOISE TRAINING PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



**01- DENETİM UYGULAMALARI**



**02- YASAL YAKLAŞIMLAR**



**03 - TEKNİK YAKLAŞIMLAR**



**04- İLETİŞİMSEL YAKLAŞIMLAR (1)**



**05- İLETİŞİMSEL YAKLAŞIMLAR (2)**



NOISE TRAINING PROJECT



www.noise-training.eu



# NOISE TRAINING PROJECT

Noise Training Project (NTP) aims to help the improvement of the skills and practices of staff working on environmental noise management, using innovative methods through the well-developed project partners on these issues. Moreover, it is aimed to develop sharing of good practices on noise management in audits between European countries, which will improve the acoustic quality of urban environments. The main outputs of the project will be a common curriculum on environmental noise and the handbooks on legal, technical and communicative aspects of environmental noise management.

In this workshop, NTP partners will present the project and the advances achieved in order to involve experts from different countries who can contribute their experience, and thus optimize the results of the project. Special attention will be paid to the development of Virtual Noise Audits, an academic training and assessment tool that the consortium is starting to develop.

## PRELIMINARY PROGRAM



The workshop will take place on Sunday June 16<sup>th</sup> 2019, from 10:00 to 12:00

- Noise Training Project presentation
- Differences and similarities about noise audits
- Qualification requirements and Curriculum development
- Virtual Noise Audits (VNA)
  - Concept and scenario selection
  - VNA according to Turkey's regulation
  - VNA according to Italy's regulation
  - VNA according to Spain's regulation
  - Participation and involvement: The Contest
- Round table

REMEMBER: It is necessary to request an invitation by email before May 31st

@NTP\_ErasmusPlus

Noise Training Project (NTP - Erasmus+)

erasmusplusnoise@gmail.com

www.noise-training.eu



And don't forget to bring your Smartphone with you



IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT SKILLS IN AUDITS



SEE YOU SOON ...

# NOISE/NEWS

Volume 27, Number 2  
2019 June

## INTERNATIONAL

A quarterly news magazine and online digital blog published by I-INCE and INCE-USA

NOISE-CON 2019 in San Diego

The Noise Training Project of Erasmus+

The French Acoustical Society, then and now

Noise news from around the world



### VIRTUAL NOISE AUDIT REPORT

Evaluation of Public Noise Complaint

24 May 2019



www.noise-training.eu



NOISE TRAINING PROJECT



www.noise-training.eu



# GÜRÜLTÜ FARKINDALIK SEMİNERİ

**Yer:** Akdeniz Üniversitesi- Mühendislik Fakültesi Seminer Salonu 2. Kat  
**Tarih:** 29.04.2019  
**Saat:** 13:30- 15:30

**KONUŞMACILAR**

- Dr. Öğr. Üyesi Güray Doğan** - Gürültü ve Sağlık Etkileri  
Akdeniz Üniversitesi
- Sezer Kaya** - Antalya'da Çevresel Gürültü  
Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Nilgün Akbulut Çoban** - Gürültü Eğitimi Projesi ve Avrupa'daki Uygulamalar  
Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Yasin Güner - Murat Özcan** - Çevresel Gürültü Ölçüm ve Denetimleri  
**Emir Numan Yalçın**  
Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Katılım ücretsiz olup katılımcılara ödüllendirilmiştir.



**MADRID inter.noise 2019**  
June 16 - 19  
NOISE CONTROL FOR A BETTER ENVIRONMENT

**Improvement of Environmental Noise Management Skills on Audits: initial results achieved in the frame of the Erasmus+ Project on Noise Training**

**Akbulut Çoban, Nilgün'; Kaya, Sezer**  
Antalya Provincial Directorate of Environment and Urbanization  
Meltem Mah., Dumlupınar Bulvarı, 07030, Antalya, Turkey

**Asensio, César'; Arcas, Guillermo; Pavón, Ignacio; Trujillo, José A.**  
Instrumentation and Applied Acoustics Research Group (I2A2), Universidad de Valencia  
Politécnica de Madrid  
Carretera de Valencia km 7, 28031, Madrid, Spain

**Bellomini, Raffaella'; Luzzi, Sergio**  
Via En.Ro.Se Ingegneria  
Viale Belliøre 36, 50144, Florence, Italy

**Carfagni, Monica'; Bartalucci, Chiara; Borchi, Francesco**  
Department of Industrial Engineering, University of Florence  
via di S.Marta 3, 50139, Firenze, Italy

**ABSTRACT**

Environmental noise has been increasing day by day and this leads to serious health problems. European Union Environment Action Programme committed to decrease noise pollution, moving closer to levels recommended by World Health Organization by 2020. One of the key legislative instruments for achieving this is Environmental Noise Directive (END). European Commission Report on Evaluation of END published in 2016 highlighted the variances across Europe in terms of implementation of national strategies for environmental noise management (ENM).



NOISE TRAINING  
PROJECT

# KISA DÖNEMLİ EĞİTİM PROGRAMLARI (5)



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



**C1- MADRID**  
Çevresel Gürültü  
Yönetiminde İyi  
Uygulamalar –  
Haziran 2018

**C5- FLORANSA**  
Gürültü Yönetiminde  
İletişimsel  
Yaklaşımlar  
Eylül 2019



**C2- FLORANSA**  
Gürültü  
Yönetiminde Teknik  
Yaklaşımlar –  
Ekim 2018

**C4- MADRID**  
Gürültü  
Yönetiminde  
İletişimsel Yaklaşımlar  
Haziran 2019



**C3- ANTALYA**  
Gürültü Yönetiminde  
Yasal Uygulamalar  
Ocak 2019



NOISE TRAINING PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

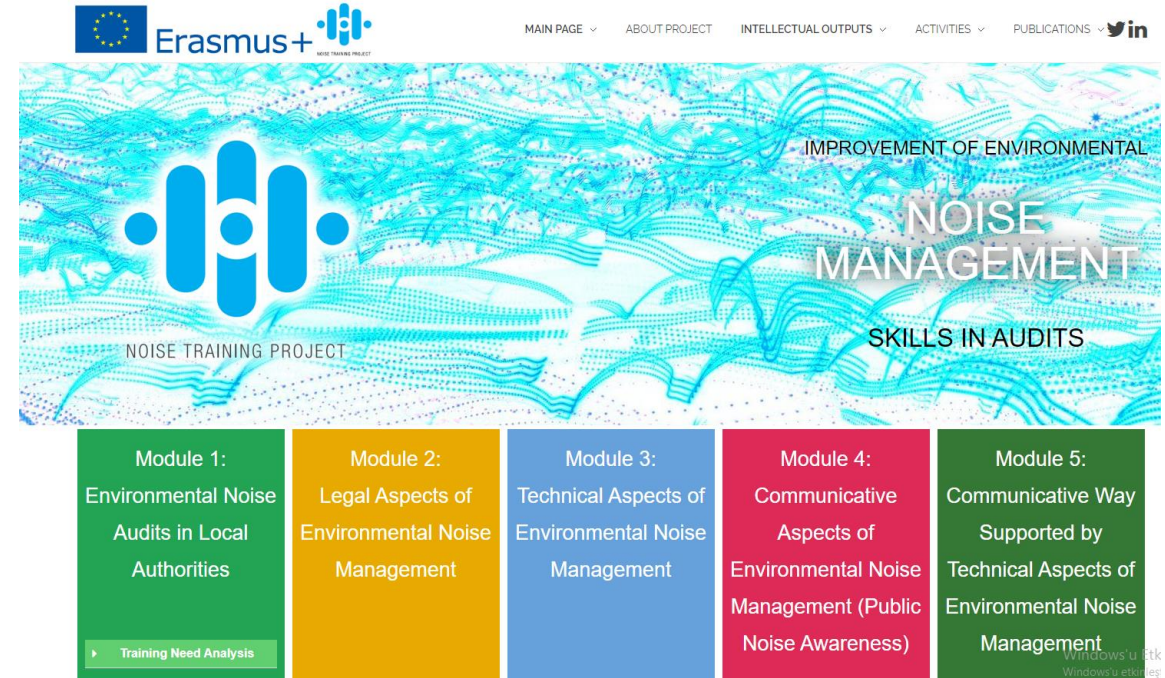


# Noise Training Project @NTP ErasmusPlus

# LinkedIn Noise Training Project- NTP-Erasmus+



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



The screenshot shows the website's main page with a blue and white abstract background. At the top left is the Erasmus+ logo. The main header features the project logo and the text "NOISE TRAINING PROJECT". To the right, there is a navigation menu with links for "MAIN PAGE", "ABOUT PROJECT", "INTELLECTUAL OUTPUTS", "ACTIVITIES", and "PUBLICATIONS", along with social media icons for Twitter and LinkedIn. The central text reads "IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT SKILLS IN AUDITS". Below this, five colored boxes represent the project modules:

<p>Module 1: Environmental Noise Audits in Local Authorities</p> <p>▶ Training Need Analysis</p>	<p>Module 2: Legal Aspects of Environmental Noise Management</p>	<p>Module 3: Technical Aspects of Environmental Noise Management</p>	<p>Module 4: Communicative Aspects of Environmental Noise Management (Public Noise Awareness)</p>	<p>Module 5: Communicative Way Supported by Technical Aspects of Environmental Noise Management</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------



# GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

[erasmusplusnoise@gmail.com](mailto:erasmusplusnoise@gmail.com)



Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

## ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ EĞİTİM İHTİYAÇ ANALİZİ MÜFREDAT İÇERİĞİ VE MESLEKİ ÖNERİLER

**Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü**  
**11 Ekim 2019**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS





NOISE TRAINING  
PROJECT

# SUNUM İÇERİĞİ



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





# 1- ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ EĞİTİM İHTİYAÇ ANALİZİ

## KİŞİSEL BİLGİLER

- Çalışılan Kurum
- Çevresel Gürültü alanındaki iş deneyimi
- Çevresel gürültü eğitimine katılım

## ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ DENETİMLERİNE İLİŞKİN BİLGİLER

- Denetlenen gürültü kaynakları
- Gürültü denetimlerinde yaşanan problemler
- Çözüm önerileri

## EĞİTİM İHTİYACINA YÖNELİK GÖRÜŞLER

- -Gürültü Eğitim Programları
- Gürültü Yönetiminde Yasal yaklaşımlar
- -Gürültü Yönetiminde Teknik yaklaşımlar
- -Gürültü Yönetiminde İletişimsel yaklaşımlar





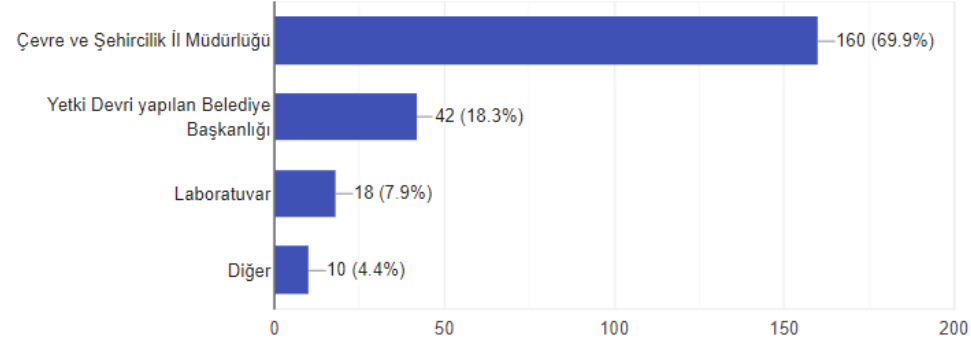


NOISE TRAINING  
PROJECT

# 1- ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ EĞİTİM İHTİYAÇ ANALİZİ

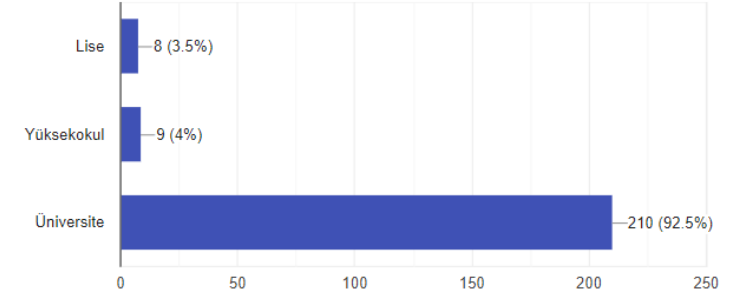
## Çalıştığınız İşyeri

229 responses



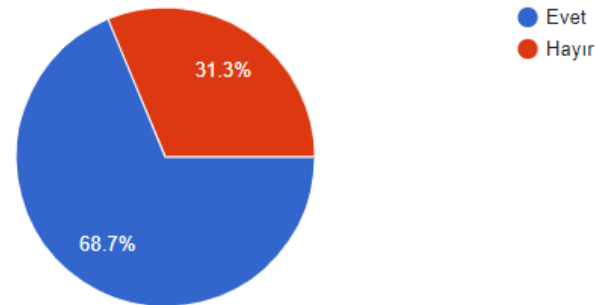
## Eğitim düzeyiniz

227 responses



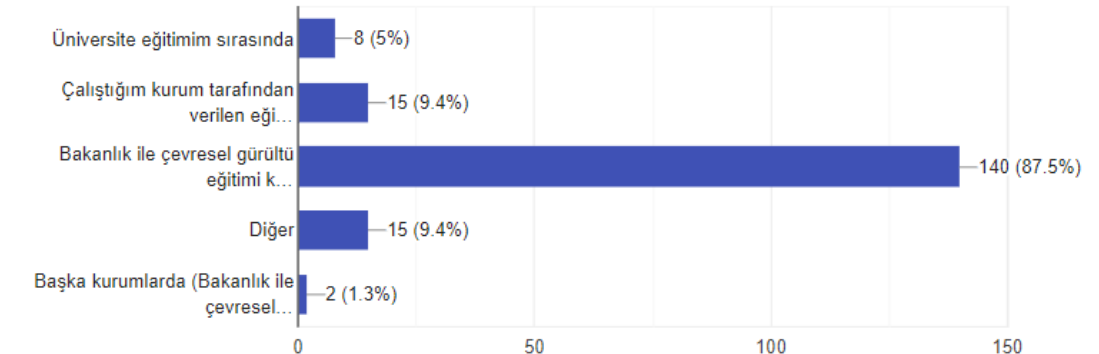
## Çevresel gürültü yönetimi yada ölçümleri konusunda eğitim aldınız mı?

227 responses



## Eğer cevabınız evet ise; çevresel gürültü konulu eğitimi hangi kurumdan aldınız?

160 responses



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



10, 11, 12  
Oktobar  
2019



NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# 1- ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ EĞİTİM İHTİYAÇ ANALİZİ

Çevresel gürültü konulu denetimlerde/ölçümlerde en sık çalıştığınız üç gürültü kaynağını sıraladınız.



# DENETİMLERDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER

- Çevresel gürültü denetim ve ölçümlerinde hem şikayetçi hem de şikayet edilen tarafından denetim personeline yönelik **OLUMSUZ TUTUMLAR**
- Konutlara bitişik nizamda ya da çok yakın mesafede yer alan **eğlence yerlerine verilen İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatları**
- Teorik temelli** eğitim programlarından dolayı teknik personelin saha uygulamaları konusunda teknik donanımının azlığı





NOISE TRAINING  
PROJECT

# ÇÖZÜM ÖNERİLERİ



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



- Gürültü denetimlerinin, işyerleri Açma ve Çalışma Ruhsatlarını veren kurum olan **Belediyelerce** gürültü denetimlerinin gerçekleştirilmesi (Cevap verenlerin %28'si )
- Gürültü eğitimlerinin, sertifika programları sonrasında da saha uygulamaları temelinde belli periyotlarla tekrar verilmesi (Cevap verenlerin %18,7'si)
- Konut alanlarının yoğunluklu olduğu bölgelerde «eğlence yeri» statüsündeki yerlere «İşyeri açma ve Çalışma Ruhsatlarının verilmemesini sağlayacak hukuki düzenlemelerin yapılması (cevap verenlerin %13,3'ü)





Proje Ortağı ülkelerinde akustik uzman olabilmek için temel gereklilikler nelerdir?

# İTALYA'DA AKUSTİK UZMANLIK

İtalya Çevre Bakanlığı tarafından esasları belirlenmiş olan « Akustik alanında Yetkili Teknik Personeller için Ulusal Kayıt» birimi mevcuttur.

Teknik ve bilimsel alanda tamamlanmış lisan ya da yüksek lisans derecesine sahip olmak ve aşağıda belirtilenlerden bir tanesine sahip olmak;

- Akustik alanında en az 12 kredilik modüllü olan üniversite yüksek lisans dersi almış olmak (3 kredisi akustik laboratuvar temelli)
- Akustik alanında yetkili teknik personeller için, esasları Bakanlıkça belirlenmiş olan eğitim programını tamamlamış olmak,
- Üniversitede, akustik alanında 12 kredilik dersi almış olmak (3 kredisi akustik laboratuvar temelli)
- Akustik alanında doktora tezi hazırlamış olmak, PhD ünvanına sahip olmak.

# İTALYA'DA AKUSTİK UZMANLIK

## Dersler

### Kurumlarda

- Üniversite yada araştırma merkezlerinde
- Mesleki kurumlarda
- Diğer «sertifikalı» kurumlarda

### Gereklilikler

- 180 saat (60 saat pratik uygulama)
- Bölgesel otorite tarafından resmi olarak tanınmış olmalı.
- Reference program uygulanmalı

# TÜRKİYE'DE AKUSTİK UZMANLIK

Mühendislik, mimarlık, fen-edebiyat fakültelerinden mezun olmak

Bakanlıkla protokol yapmış olan bir kurum tarafından verilen çevresel gürültü eğitim programına katılmış olmak

Eğitim programında ders verebilecek kişilerin yeterliliklerine ilişkin gereklilikler tanımlanmıştır.





NOISE TRAINING  
PROJECT

# TÜRKİYE'DE AKUSTİK UZMANLIK



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



**A1:** Temel Akustik ve Gürültü Ölçümleri (15 saat).

**A2:** Mühendislik Akustiği (includes A1) (30 saat)

**B1:** Endüstri Tesisleri için Gürültü Haritalama ve Raporlama (36 saat).

**B2:** Ulaşım Sektörü için Gürültü Haritalama ve Raporlama (30 saat)

**C1:** Bina Akustiği (30 saat)  
**C2:** Gürültü Eylem Planları (40 saat)

# İSPANYA'DA AKUSTİK UZMANLIK

## Ulusal Düzeyde;

- Doğrudan açıkça tanımlanmış bir gereklilik yok
- Çevresel gürültü yönetimi kapsamındaki işleri yürütmek için zorunlu bir eğitim programına katılım gerekliliği yok.

Bazı bölgelerde, laboratuvarların ISO 17025 standardına göre sertifikalandırılması zorunludur.

- Akademik düzeyde bir yeterlilik ile ilgili sınırlama yok.
- Eğitim gerekliliği laboratuvarların kendileri tarafından belirlenmekte olup dış denetçiler tarafından değerlendirilmektedir.



NOISE TRAINING  
PROJECT

# İSPANYA'DA AKUSTİK UZMANLIK



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



İspanya Ulusal Kalite Enstitüsü tarafından; gürültü, titreşim ve akustik izolasyon konularındaki mesleki alanların kalite kontrolüne ilişkin üç farklı eğitim modülü tanımlanmıştır.

## **Module 1:**

(60 saat)

Akustik cihazların kullanımının planlanması ve bakımı

## **Module 2**

(150 saat)

Gürültü ve titreşim test ve raporlaması

## **Module 3**

(150 hours)

Akustik izolasyon test ve raporlaması

# Müfredat İçeriği Önerisi- Ortak Nedenler

- Gürültü ölçümü ve denetimlerinde çerçevesi belirlenmiş bir eğitim programına olan ihtiyaç
- Özellikle kent yöneticileri açısından, çevresel gürültü yönetimi alanındaki faaliyetlerde eğitim boşluğu
- Güncellenen AB mevzuatlarına uyumu kolaylaştırma ve iyi uygulamaların değişimini sağlama

**Uyumu kolaylaştırma ve iyileştirme**

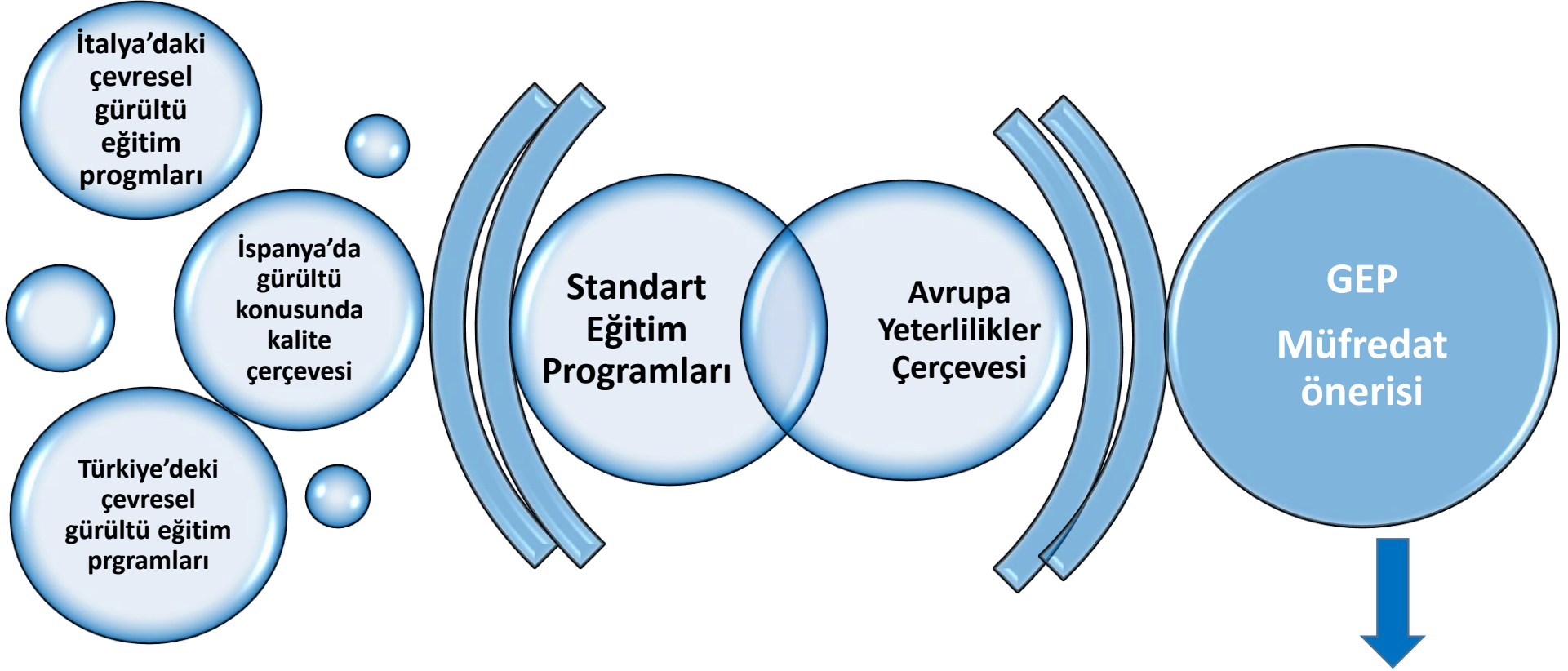


NOISE TRAINING  
PROJECT

# Müfredat İçeriği Önerisi- Ortak Nedenler



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



**Çevresel gürültü ölçüm ve yönetimi alanındaki uygulamalarda uluslararası boyutta mesleki tanınırlılık için bir temel oluşturma**



NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (AYÇ) European Qualifications Framework

- AYÇ'nin amacı, **mesleki yeterliliklerin** farklı ülkeler ve sistemler boyunca kolay anlaşılabilmesini ve tanınmasını sağlamaktır.
- Avrupa çapında **yaşam boyu öğrenmeyi destekleyen** ve öğrenciler ile çalışanların Avrupa içinde hareketliliğini desteklemektedir.
- 39 ülke bu oluşumun içindedir. Türkiye'de bu mevzuatı uyumlaştıranlar arasındadır.



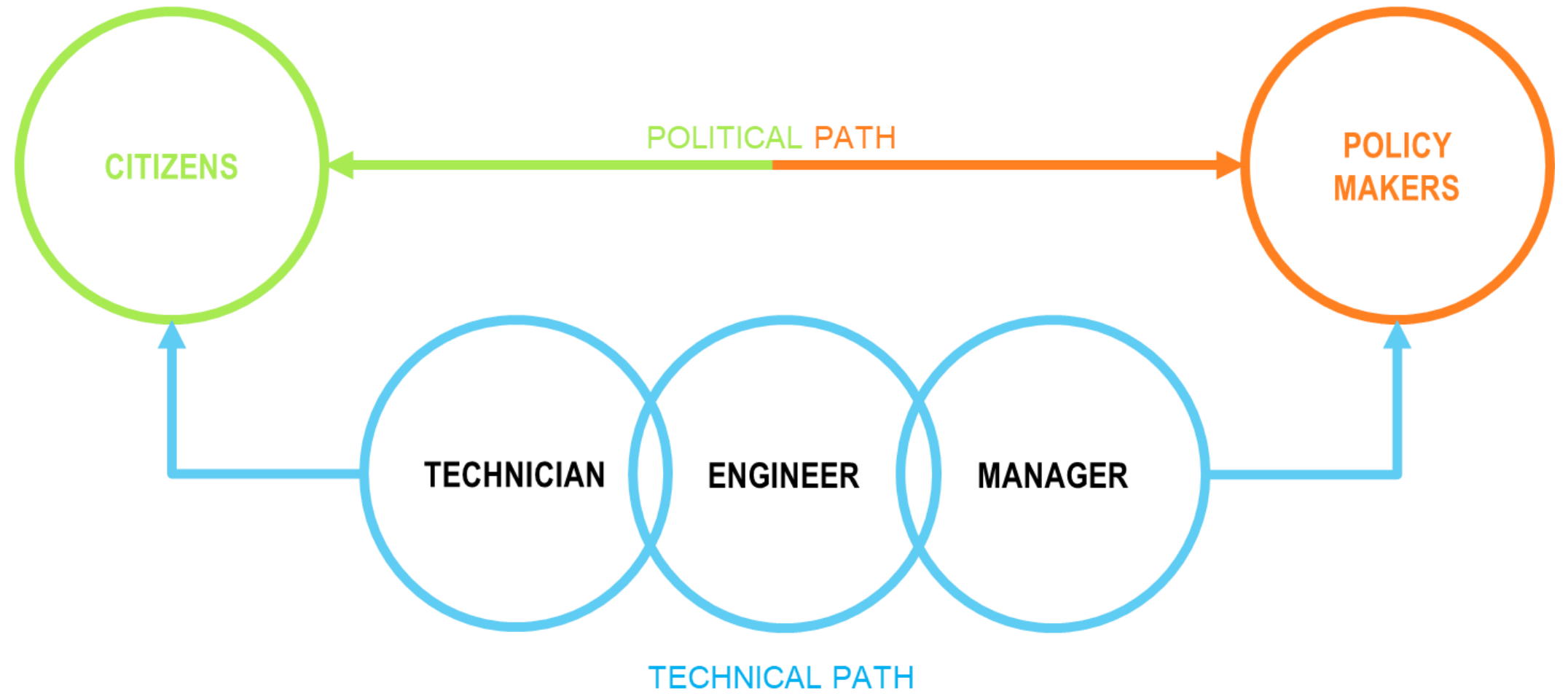


# Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (AYÇ) European Qualifications Framework



- AYÇ kapsamında; öğrenme çıktıları açısından (bilgi, beceri ve sorumluklara göre) 8 referans düzey tanımlanmıştır.

Level	Knowledge	Skills	Responsibility and autonomy
1 to 8	Described as theoretical and/or factual.	Described as cognitive (involving the use of logical, intuitive and creative thinking) and practical (involving manual dexterity and the use of methods, materials, tools and instruments).	Described as the ability of the learner to apply knowledge and skills autonomously and with responsibility







NOISE TRAINING  
PROJECT

# Müfredat İçeriği Önerisi



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



**ÇEVRESEL  
GÜRÜLTÜ  
YÖNETİCİSİ**

**ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
UZMANI/MÜHENDİSİ**

**ÇEVRESEL  
GÜRÜLTÜ  
TEKNİSYENİ**

EQF LEVEL 8	ACADEMIC LEVEL	DOCTORATE
EQF LEVEL 7	ACADEMIC LEVEL	MASTER
EQF LEVEL 6	POST UPPER SECONDARY LEVEL	BACHELOR
EQF LEVEL 5	POST UPPER SECONDARY LEVEL	HIGHER NATIONAL DIPLOMA
EQF LEVEL 4	UPPER SECONDARY LEVEL	HIGHER NATIONAL CERTIFICATE, UPPER SECONDARY DIPLOMA
EQF LEVEL 3	SECONDARY LEVEL	SECONDARY DIPLOMA OR VOCATIONAL DIPLOMA
EQF LEVEL 2	SECONDARY LEVEL	SECONDARY SCHOOL WITH NO DIPLOMA
EQF LEVEL 1	PRIMARY LEVEL	PRIMARY SCHOOL



NOISE TRAINING  
PROJECT

# Çevresel Gürültü Yönetimi Alanında Müfredat İçeriği Önerisi



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
TEKNİSYENİ



ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
UZMANI



ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
YÖNETİCİSİ





NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# GEP Önerisi: «Çevresel Gürültü Ölçüm Teknisyeni» için Görev ve Temel Beceriler

## □ Görevleri..

- Çevresel Gürültü Mühendisi'nin kontrolü altında gürültü ölçüm ve denetimlerin gerçekleştirilmesi

## □ Temel beceriler..

- Gürültü ölçümü gerçekleştirme ve yasalara göre denetim hazırlama becerisine sahip olma
- İletişimsel beceriler

Çevresel  
Gürültü  
Teknisyeni





NOISE TRAINING  
PROJECT

# GEP Önerisi: «Çevresel Gürültü Uzmanı» için Görev ve Temel Beceriler



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



## • Görevler

- Kirleten-kontrol eden otorite ve politika yapıcılar arasındaki teknik ara yüz
- Yerel otoritelerdeki gürültü ile ilgili birim yöneticilerine gürültü haritalama, eylem planı hazırlama gibi konularda teknik destek vermek,
- Gürültü ile ilgili mahkemelerde teknik danışmanlık sağlamak
- Bina akustiği

## • Temel beceriler

- Gürültü ölçümü gerçekleştirebilecek ve mevzuatlar kapsamında talep edilen denetim raporlarını hazırlayabilecek,
- İletişim becerilerine sahip,
- Çevresel gürültüde teorik ve pratik yaklaşımlarında üst düzeyde beceriye sahip olmak,
- Gürültü izleme sistemleri , gürültü haritalama, eylem planları ve sessiz alanlar vb. konularda bilgi altyapısına sahip olmak.

ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
UZMANI





NOISE TRAINING  
PROJECT

# GEP Önerisi: «Çevresel Gürültü Yöneticisi» için Görev ve Temel Beceriler



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



## □ Görevler

- Çevresel gürültü politika yapıcıları
- Gürültü haritalama ve eylem planlarının yönetimi
- Gürültü azaltım planlarının yönetimi
- Gürültü denetimlerinin yönetimi

## □ Temel Beceriler

- Teorik ve pratik uygulamalar kapsamında temel bilgi düzeyine sahip olmak,
- Gürültü haritalama, izleme sistemleri, eylem planlarının yönetimi konusunda üst düzey beceriye sahip olma
- İletişim becerilerine sahip

ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
YÖNETİCİSİ





# NTP Müfredat İçeriği Önerisi (1/5)

Skills	Measurement technician		Engineer		Manager	
	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)
<b>Fundamentals of acoustics</b> <i>Sound pressure and sound power. Pure tones, frequency, the audible range, broadband noise, octave and third-octave frequency analysis of noise. Sound pressure level, sound intensity level, sound power level and the decibel scale. The range of decibel levels and the significance of level changes (3dB, 10dB, 20dB etc) in terms of energy content and loudness. The procedure for combining and subtracting decibel levels, including background levels.</i>	Medium	4T	Advanced	6T	Medium	4T
<b>Frequency bands:</b> <i>The variation of hearing sensitivity with frequency and level: the A-weighting scale.</i>						
<b>Noise indicators:</b> <i>Steady and time-varying noise levels: LAeq, LAE and statistical levels LA10, LA90 etc. Calculations involving the LAeq and LAE. The effects of noise on people: hearing damage, annoyance, activity interference and sleep disturbance.</i>						
<b>Basic concept about the determination of sound power level</b>	Medium	2T+4P	Advanced	4T+4P	-	-



# NTP Müfredat İçeriği Önerisi (2/5)

Skills	Measurement technician		Engineer		Manager	
	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)
<b>Outdoor sound propagation (Basic concept about sound source modelling according to point/line/planar source model; reflection, absorption, diffraction)</b>	Medium	2T+2P	Medium	4T+2P	Basic	2T
<b>Indoor sound propagation and basic concepts of building acoustics</b>	Medium	2T+2P	Medium	4T+2P	Basic	2T
<b>Training on the use of sound level meters</b>	Advanced	4T+4P	Advanced	6T+4P	Basic	4T
<b>Instrument features</b>						
<b>Instrument legal requirements</b>						
<b>Instruments maintenance and quality assurance</b>						
<b>Road Infrastructures noise: Concepts and measurement. Measurement location selection. Measurement time sampling (time intervals and number of samples). Microphone position and corrections</b>	Basic	6P	Medium	6T+6P	Basic	4T
<b>Railway Infrastructures noise: Concepts and measurement. Measurement location selection. Measurement time sampling (time intervals and number of samples). Microphone position and corrections</b>						
<b>Air traffic Infrastructures noise: Concepts and measurement. Measurement location selection. Measurement time sampling (time intervals and number of samples). Microphone position and corrections</b>						



NOISE TRAINING  
PROJECT

# NTP Müfredat İçeriği Önerisi(3/5)



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



Skills	Measurement technician		Engineer		Manager	
	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)
<b>Road Infrastructures noise: Processing and reporting</b>	Basic	2P	Advanced	2T+2P	-	-
<b>Railway Infrastructures noise: Processing and reporting</b>	Basic	2P	Advanced	2T+2P	-	-
<b>Air traffic Infrastructures noise: Processing and reporting</b>	Basic	2P	Advanced	2T+2P	-	-
<b>Activities: Industrial, construction sites, leisure, temporary. Measurement and processing. Background noise, penalties (ISO 1996). Measurement location selection. Measurement time sampling (time intervals and number of samples). Microphone position and corrections</b>	Advanced	12T+8P	Advanced	12T+8P	Basic	4T
<b>Legal acoustics</b>	-	-	Advanced	8T	Advanced	8T
<b>Noise monitoring (including low cost sensor networks)</b>	Basic	2T	Advanced	8T	Medium	4T





NOISE TRAINING  
PROJECT

# NTP Müfredat İçeriği Önerisi (4/5)



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



Skills	Measurement technician		Engineer		Manager	
	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)
Interpretation of local/regional noise regulation	-	-	Medium/	8T	Advanced	10T
National noise regulation			Advanced			
European noise regulation						
Extended regulation related to noise sources	-	-	-	-	Basic	2T
Noise maps in relation to END	-	-	Advanced	8T	Medium/	6T
Noise mapping input data					Advanced	
Noise maps interpretation						
Noise prediction software	-	-	Advanced	8T + 16P	Basic	4T + 2P
Action plans in relation to END	-	-	Medium	4T + 12P	Medium/	8T + 2P
Noise mitigation measures					Advanced	



# NTP Müfredat İçeriği Önerisi (5/5)



Skills	Measurement technician		Engineer		Manager	
	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)	Level of detail	Hours Theory (T) / Practice (P)
Quiet areas identification and analysis	-	-	Medium	4T	Advanced	8T + 2P
Quiet areas preservation and management						
Criteria for acoustic planning and zoning related to land use	-	-	Basic	2T	Advanced	8T + 2P
Non acoustic factors (mobility, landscape, communication, people engagement, etc)	-	-	Basic	4T	Advanced	8T
Calculation of uncertainty of measurements results	-	-	Advanced	10T	-	-
Interpretation of uncertainty of instruments and results	Advanced	2T	Advanced	2T	Advanced	2T
Quality assurance procedures (ISO 17025)	Basic	2T	Advanced	8T	Basic	2T
Health risks	Basic	2T	Basic	2T	Basic	2T
Communication skills (for interaction with receivers and noise source managers during audit)	Basic	2T	Basic	2T	-	-

- GEP kapsamında;
- Türkiye/İtalya ve İspanya'da çevresel gürültü konusundaki mesleki tanımlar ile eğitim ihtiyaç analizine yönelik anket sonuçlarına dayanılarak ,
- Üç farklı mesleki tanım önerilmiştir.
  - **Çevresel Gürültü Ölçüm Teknisyeni**
  - **Çevresel Gürültü Uzmanı**
  - **Çevresel Gürültü Yöneticisi**
- Görev, sorumluluk ve temel beceriler tanımlanarak ders içeriğine yönelik altyapı önerilmiştir.

	AYÇ DÜZEYİ	# TEORİK SAAT TOPLAMI	# UYGULAMA SAAT TOPLAMI
TEKNİSYEN	4	36	32
UZMAN	6	126	60
YÖNETİCİ	7	92	8



NOISE TRAINING PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



## Noise Training Project @NTP ErasmusPlus

## LinkedIn Noise Training Project- NTP-Erasmus+



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

The screenshot shows the website's main page with a blue and white abstract background. At the top left is the Erasmus+ logo. The navigation menu includes: MAIN PAGE, ABOUT PROJECT, INTELLECTUAL OUTPUTS, ACTIVITIES, PUBLICATIONS, and social media icons for Twitter and LinkedIn. The main heading is "IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT SKILLS IN AUDITS". Below this is a large blue logo with the text "NOISE TRAINING PROJECT".

<p>Module 1: Environmental Noise Audits in Local Authorities</p> <p>▶ Training Need Analysis</p>	<p>Module 2: Legal Aspects of Environmental Noise Management</p>	<p>Module 3: Technical Aspects of Environmental Noise Management</p>	<p>Module 4: Communicative Aspects of Environmental Noise Management (Public Noise Awareness)</p>	<p>Module 5: Communicative Way Supported by Technical Aspects of Environmental Noise Management</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------



# GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

[erasmusplusnoise@gmail.com](mailto:erasmusplusnoise@gmail.com)



Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

## ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ EĞİTİMLERİNDE SANAL GÜRÜLTÜ DENETİM ARACI

**Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü**  
**11 Ekim 2019**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS



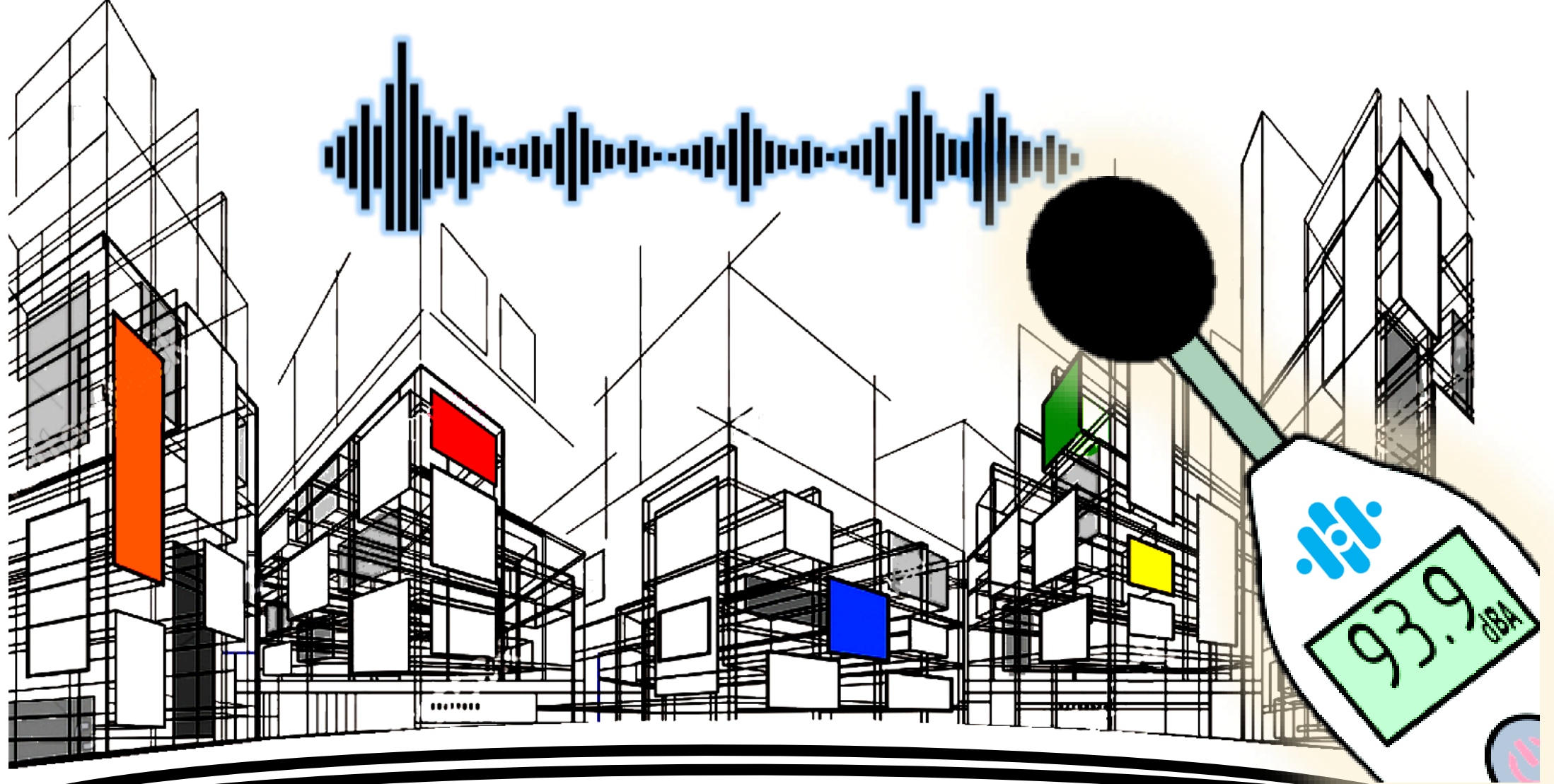


NOISE TRAINING  
PROJECT

# Sanal Gürültü Denetim Aracı



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# Amaç

Çevresel gürültü eğitim programlarında «gürültü denetim» konusunun öğrencilere daha iyi ve etkili şekilde öğretilmesine yardımcı bir araç geliştirmektir.





NOISE TRAINING  
PROJECT

# Öğrenme Hedefleri



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



Senaryonun tanımlanması

SANAL LAB



Sanal veri sağlanacak.

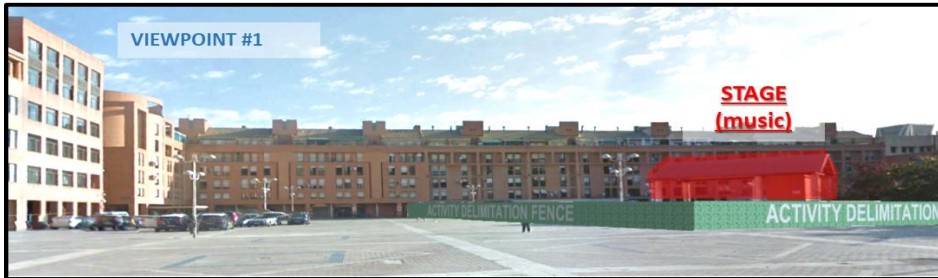
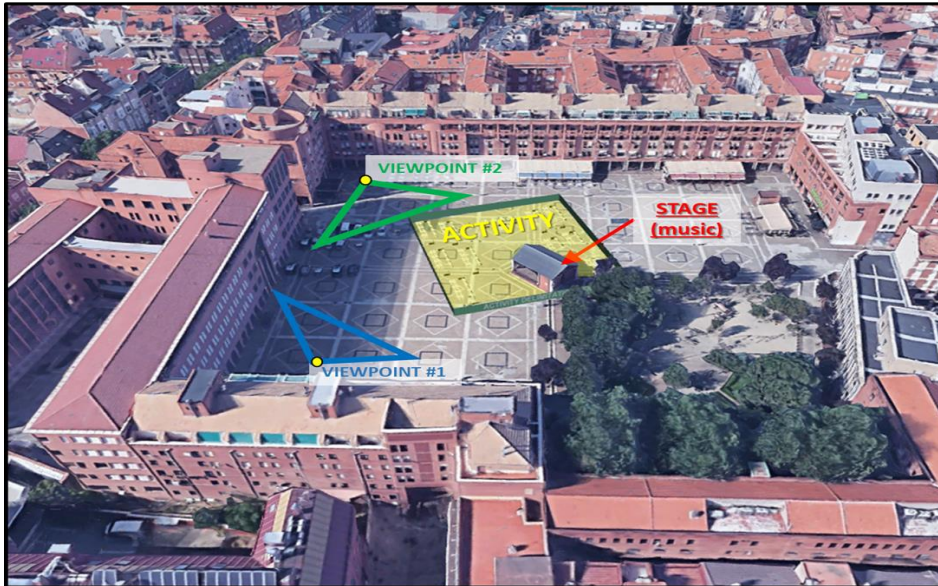
Beklenen hedef







# Planlama: İlk Senaryo tanımlaması



## VIRTUAL NOISE AUDIT

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT SKILLS IN AUDITS

### ACTIVITY DETAILS

- City: You decide
- Activity: Bar / cafe outdoors
- Music allowance: Activity was audited, license was granted
- Started September 2014
- Opening hours: 20:00 – 02:00
- Scenario.kmz (Google Earth)

### NOISE DETAILS

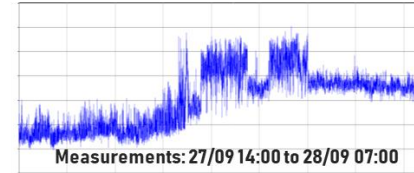
- Main activity's noise source:
  - Music
- Background noise sources:
  - Road traffic outside the square
  - Any other not specified

### AUDIT SCOPE

Recreational activity with music allowance granted. Residents of this square have been complaining about the activity:

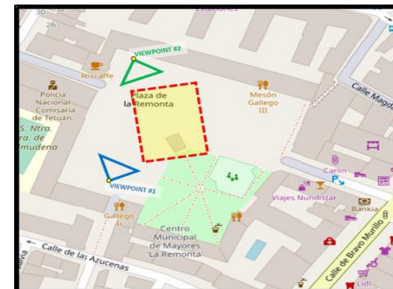
- They claim that the closing hours are not being complied with.
- They claim that music is very loud.

The goal of this audit is to check if the activity complies with the regulation (in your country, your city... you decide)



### MEASUREMENTS AVAILABLE

- Sound recordings and B&K Evaluator files available (1 location only, for reference)
- Continuous 1 second duration measurements
- 1/3 octave bands measurements available (L<sub>Zeq</sub>)
- Averaging time: on request (minimum 1 second)
- Frequency weighting available: Z, A, C
- Time weighting available: Fast, impulse, peak
- Measurement locations outdoors: On request (just provide coordinates and height)
- Locations indoors:
  - On request (just provide coordinates and floor)
  - Indicate: Windows open - closed



\* This is a virtual scenario, artificially generated to meet the objectives of the training activity. The sounds and measurements are not real.

# Planlama: İlk senaryo için özel durumlar



Eğlence yeri gürültüsü ( Projenin temel odaRecreational noise



Basit bir senaryo (Uygulaması ve anlaşılması kolay)



Gerçek bir duruma dayalıdır.(Gerçek denetimden elde edilen veriler )



Dışarıda gürültü kaynakları



Temel gürültü kaynağı: Müzik aktivitesi



Farklı gürültü aşamaları mevcut



Sadece bir ana gürültü kaynağı mevcut, geri kalanı arka plan gürültüsü



Faaliyet: Müzik izni olan bir eğlence yeri



Meydanda oturan sakinlerden gürültü şikayeti mevcut



# Planlama: Veri mevcudiyeti (Sanal lab çıktıları)



Any time interval from 14:00 to 07:00 (next day)



Minimum averaging time: 1 second



Any indoor or outdoor location in the square



$L_{Aeq}$ ,  $L_{ACeq}$  (A or C-weighted dB) and  $L_{Alep}$  (Impulse, A-weighted dB)




1/3 octave band,  $L_{Zeq}$  and  $L_{Zmin}$  (Z-weighted dB)



$L_{FAmin}$ ,  $L_{FAMax}$  (fast, A-weighted dB)



$L_{Cpeak}$  (peak, C-weighted dB)



## VIRTUAL NOISE AUDIT | Noise measurement requests

The Virtual Noise Audit Coordinator (VNAC) will provide each participant the set of measurements they request according to their requirements. The measurement locations, duration, and setup will be specified in this form by each participant independently.

---

### Participant info

E-mail

Name

---

### General information:

This is general information available for all the participants through Google Drive or WeTransfer

We will provide you all these files, as a reference to have very detailed information about the virtual scenario. This is general information, not customized for every measurement location. If you need further information, just let us know

- Scenario description (\*.PDF)
- Audio files (\*.wav)
- B&K Evaluator file (\*.RLP)
- Google Earth file (\*.KMZ)

---

### Measurement setup

Please, indicate the type of measurements you will use in your audit. This information will be provided by the VNAC according to your customization requirements

---

### Measurement file

The VNAC will send you an Excel file with all the information you request. For each measurement location and every period of time you decide, the excel file will show a time history in time intervals as defined by your averaging time.

L<sub>Aeq</sub> (A-weighted dB)  Sí  No

L<sub>Ceq</sub> (C-weighted dB)  Sí  No

L<sub>A</sub>I<sub>eq</sub> (Impulse, A-weighted dB)  Sí  No

L<sub>F</sub>A<sub>max</sub> (fast, A-weighted dB)  Sí  No

L<sub>F</sub>A<sub>min</sub> (fast, A-weighted dB)  Sí  No

L<sub>C</sub>peak (peak, C-weighted dB)  Sí  No

1/3 octave band measurements, L<sub>Z</sub>eq (Z-weighted dB)  Sí  No

Averaging time (seconds)

### Measurement request

We will provide you as many measurements as you request, just specify the location (coordinates) and the floor (outdoor measurements) or height (indoor measurements). The minimum averaging time we can provide is 1 second. Depending on your measurement procedure, you can request longer duration (5 seconds, 1 minute, 5 minutes...), or you can use this 1 second measurement to perform your own processing on this. The averaging time you specify will determine the number of measurements you receive within the specified time interval. Every measurement will be a different row in an Excel sheet. If you need more than 4 locations, or periods, use this form more than once.

---

#### Location 1

1. Latitude  1. Longitude  1. Height

1. Start time  1. End time  1. Floor

1. Type of measurement  Outdoor measurement (any location)  
 Facade measurement (any location)  
 Indoor measurement, open window (centre of the room)  
 Indoor measurement, closed window (centre of the room)

---

#### Location 2

2. Latitude  2. Longitude  2. Height

2. Start time  2. End time  2. Floor

2. Type of measurement  Outdoor measurement (any location)  
 Facade measurement (any location)  
 Indoor measurement, open window (centre of the room)  
 Indoor measurement, closed window (centre of the room)

---

#### Location 3

3. Latitude  3. Longitude  3. Height

3. Start time  3. End time  3. Floor

3. Type of measurement  Outdoor measurement (any location)  
 Facade measurement (any location)  
 Indoor measurement, open window (centre of the room)  
 Indoor measurement, closed window (centre of the room)

---

#### Location 4

4. Latitude  4. Longitude  4. Height

4. Start time  4. End time  4. Floor

4. Type of measurement  Outdoor measurement (any location)  
 Facade measurement (any location)  
 Indoor measurement, open window (centre of the room)  
 Indoor measurement, closed window (centre of the room)

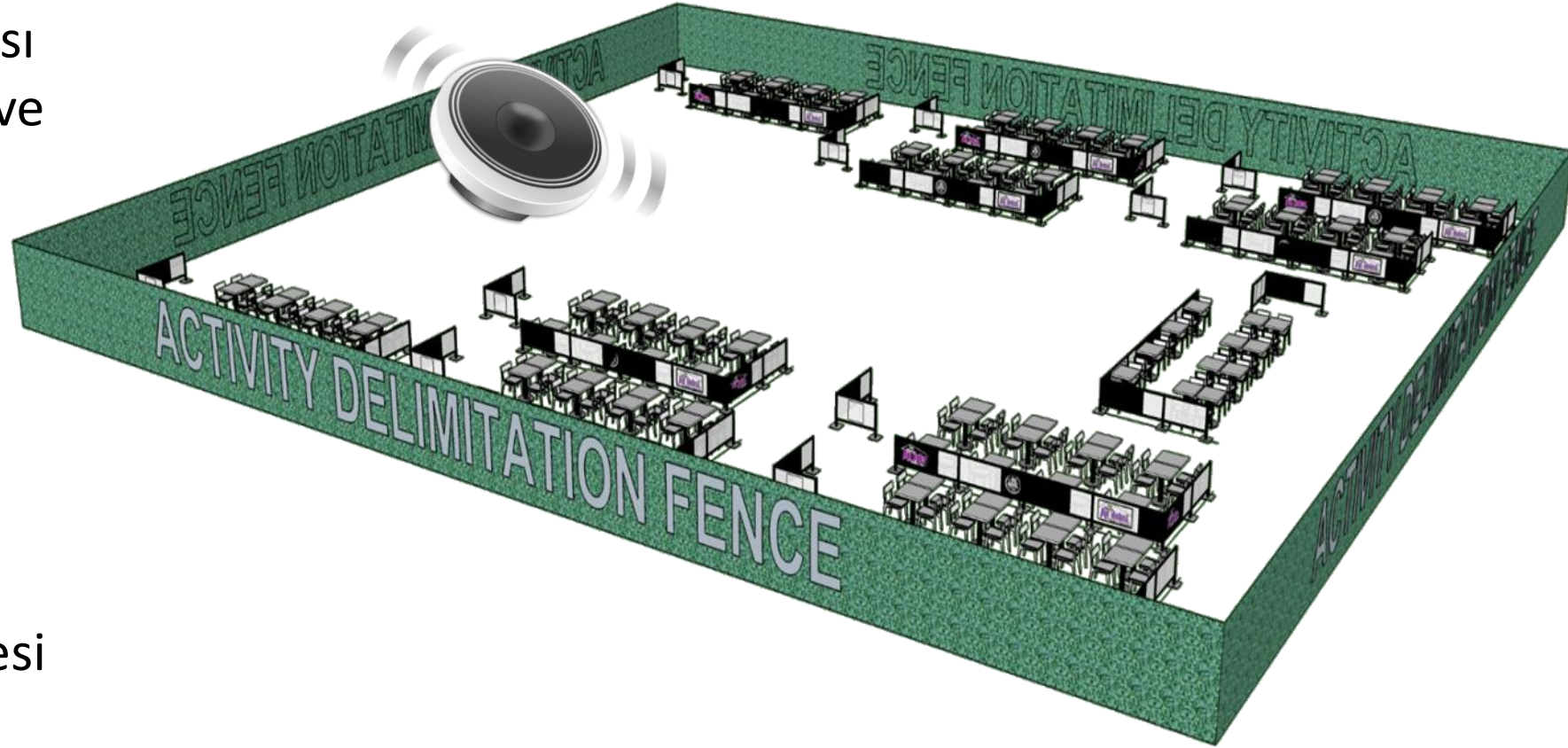
---

After your virtual audit, you will have to report your results. Assume that this new activity started to work in January 2019, and this is a residential area.



# Raporlama

- Senaryonun mevcut durumdaki solası sınırlılıklarının ve varsayımların tanımlanması
- Sanal lab dan teknik verilerin talep edilmesi
- Gürültü şikayetinin değerlendirilmesi ne yönelik denetim raporunun hazırlanması





NOISE TRAINING  
PROJECT

# Raporlama



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



- Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi**
- Limit değerler**
- Yasalara uygunluk**



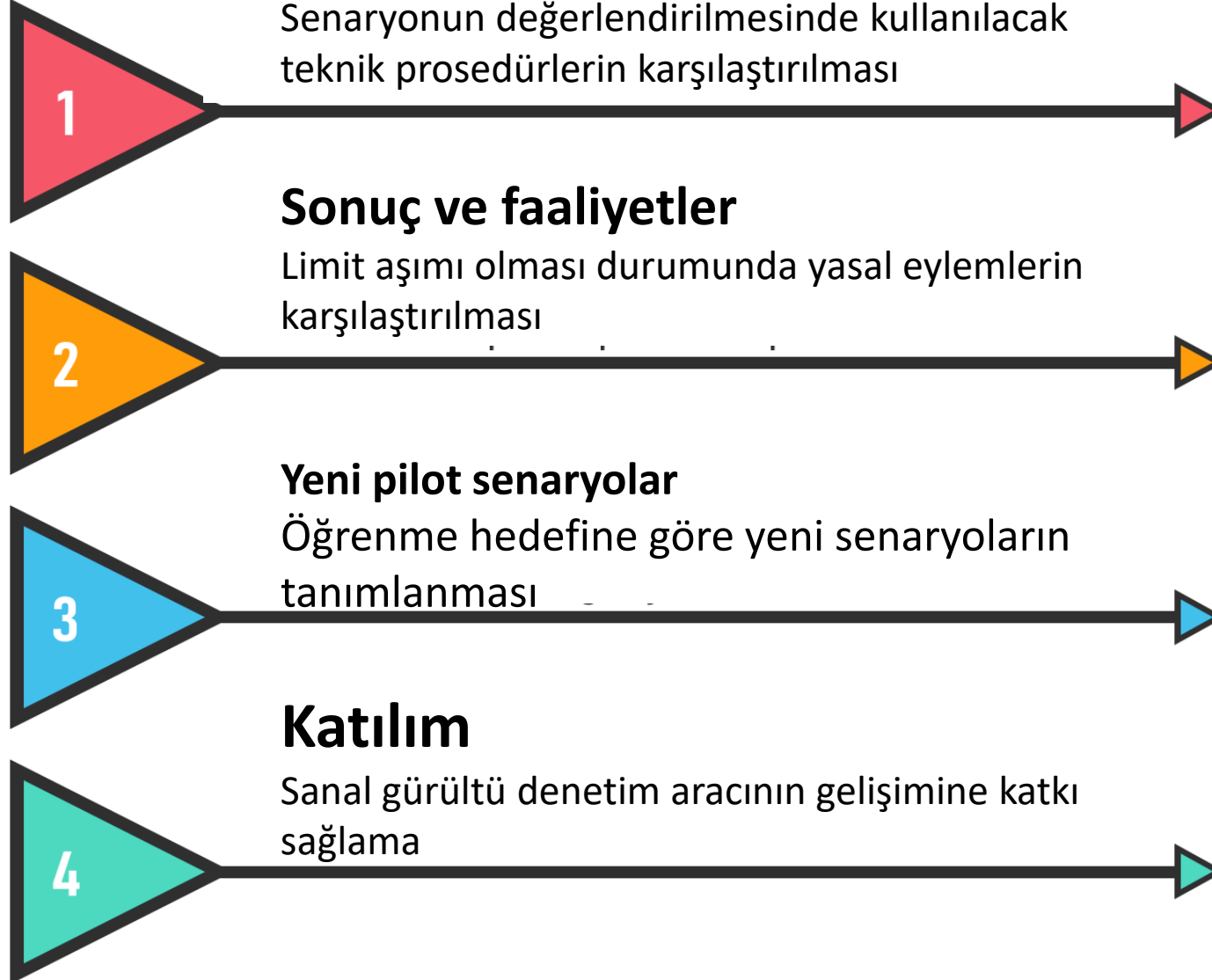
NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# Sanal gürültü denetim aracının diğer kullanım amacı



AKADEMİSYENLER

ÖĞRENCİLER

UZMANLAR

SAHADA  
UYGULAYICILAR







NOISE TRAINING  
PROJECT

<https://www.noise-training.eu>



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



The video player displays a promotional video for the Noise Training Project. The main title is 'Virtual Noise Audits'. The video content includes the following text and graphics:

- NOISE TRAINING PROJECT** (Large blue text)
- [www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu) (Blue text)
- erasmusplusnoise@gmail.com (Small black text)
- Erasmus+ logo (Top right)
- Small text: 'Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.'
- Cartoon characters: A man in a suit and a woman in a business suit standing in front of a city skyline.
- Text: 'IMPROVE YOUR ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT SKILLS IN AUDITS' (Large blue and black text)
- Logos at the bottom: Antalya Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Politécnica, Università degli Studi Firenze, and Vie en.ro.se. Ingegneria.
- Video player controls: Play button, progress bar (00:11 / 04:46), volume, and full screen icons.

Detaylı bilgi için



<https://app.vyond.com/videos/0d02e9a3-691b-46f5-9b9b-7b79ca0d339d>



# GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

[erasmusplusnoise@gmail.com](mailto:erasmusplusnoise@gmail.com)



Erasmus+

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

## KİTAÇIK-1: YEREL OTORİTELERDE ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ DENETİM UYGULAMALARI

Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü  
11 Ekim 2019



ANTALYA VALİLİĞİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK  
İL MÜDÜRLÜĞÜ



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



Vie en.ro.se.  
Ingegneria

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS



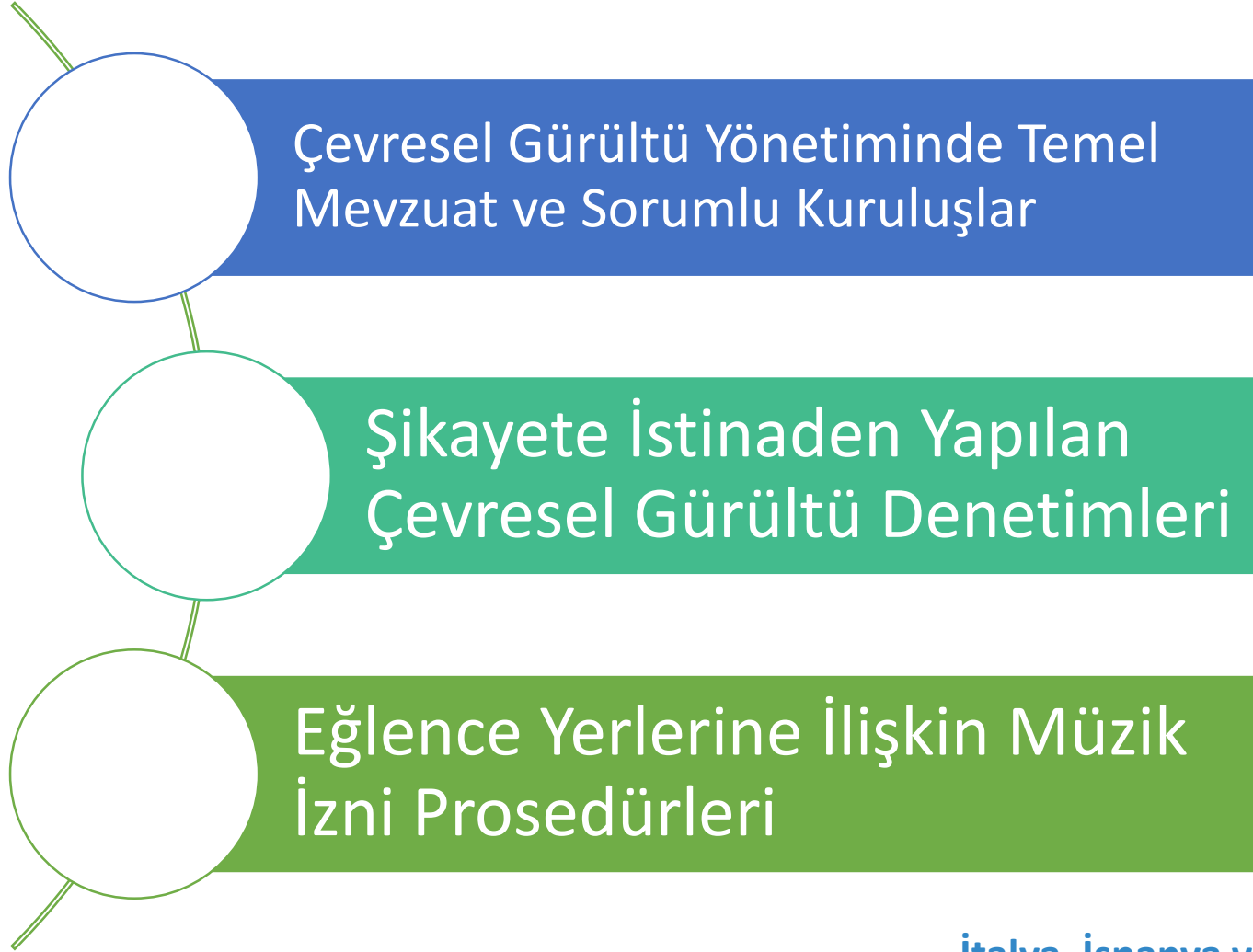


NOISE TRAINING  
PROJECT

# KİTAPÇIK 1 İÇERİĞİ



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



İtalya, İspanya ve Türkiye'deki Uygulamalar

# İçerik

- Çevresel Gürültüdeki Temel Yasal Düzenleme
- Mevzuattan Sorumlu Ana Kurumlar
- Gürültü Şikayetlerinden Sorumlu Temel Kurumlar**
- Gürültü Denetiminde yer alan Teknik Personellere İlişkin Yeterlilikler**
- Çevresel Gürültü Eğitim Programlarında Ulusal Standartlar
- Şikayete İstinaden Yapılan Gürültü Denetim Mekanizması**
- İdari Yaptırımlar
- Gürültü İzleme Sistemleri

KİTAPÇIK 1 İÇİN  
PRATİK EL KİTABI 1/2

PROJE ORTAĞI  
ÜLKELERİNDEKİ  
YEREL  
OTORİTELERDE  
ÇEVRESEL  
GÜRÜLTÜ DENETİM  
UYGULAMALARI



NOISE TRAINING  
PROJECT

# Gürültü Şikayetlerinden Sorumlu Temel Kurumlar



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



- Belediye yada diğer kurumlara yetki devri olmayan yerlerde **Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri**
- Çevre Kanunu ve ilgili genelge kapsamında yetki devri olması halinde **Belediye yada diğer kurumlar**
- Yetki devri yapılması durumu kurumun **kendi talebine** bağlıdır.

Türkiye

- **Floransa'daki uygulama**
- Eğlence yerleri, işyerleri ve otel gibi yerlerdeki faaliyetlerden kaynaklı gürültü şikayetleri **Belediye Zabıta Memurlarınca** gerçekleştiriliyor.
- Ana gürültü kaynaklarından ulaşım ve büyük endüstri tesisleri ile ilgili gürültü denetimleri ise **Bölgesel Çevre Koruma Ajansı** tarafından yürütülmektedir

İtalya

- Gürültü ile ilgili tüm denetimlerden **Belediyeler sorumludur.**
- Bazı Belediyelerde ;
  - **Zabıta / İlçe Polis**
  - Bazılarında ise doğrudan
  - **Gürültü Denetim Şubesi**
- tarafından işlemler yürütülmektedir.

İspanya



NOISE TRAINING  
PROJECT

# Gürültü Denetiminde yer alan Teknik Personellere İlişkin Yeterlilikler

- Denetimler minimum iki teknik personelle gerçekleştirilmektedir.
- Teknik personellerden biri en az 4 yıllık üniversite mezunu ve diğeri ise yüksekokul ve dengi okullarından mezun olması gerekmektedir.
- **Çevresel Gürültü Eğitim programlarına** katılmış olmaları gerekir.

Türkiye

- **Belediye Zabıtası** tarafından gürültü ölçümleri gerçekleştiriliyor.
- Mevzuat ihlali durumunda zabıta tarafından gürültü ölçümüne ilişkin teknik raporu, **Belediyenin Çevre Şubesi'ne gönderilerek** idari yaptırım işlemleri yürütülmektedir.
- Ölçüm yapacak ve raporlayacak kişilerin Ulusal Akustik Uzmanlar Sistemine kayıt ve gerekli eğitimi almaları gerekiyor.

İtalya

- Gürültü ölçümünün yapılabilmesine ilişkin personeller için tanımlanan **ulusal bir yeterlilik kriteri bulunmamaktadır.**
- Ölçüm cihazlarına ilişkin yasal teknik kriterler bulunmaktadır.
- **Madrid için;**
- **Belediyenin zabıta memurları** yada **ilçede görev alan polisler** tarafından gürültü ölçümleri gerçekleştiriliyor.
- **İlçe Polis Devriyesi/Karakol** ekibi gürültü ölçümü konusunda uzman kişileri barındırıyor ve ölçüm raporlarını hazırlıyorlar
- **Green Patrol/ İlçe Emniyet** çevresel gürültü ölçümü konusunda uzman polislerden oluşmaktadır.

İspanya



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





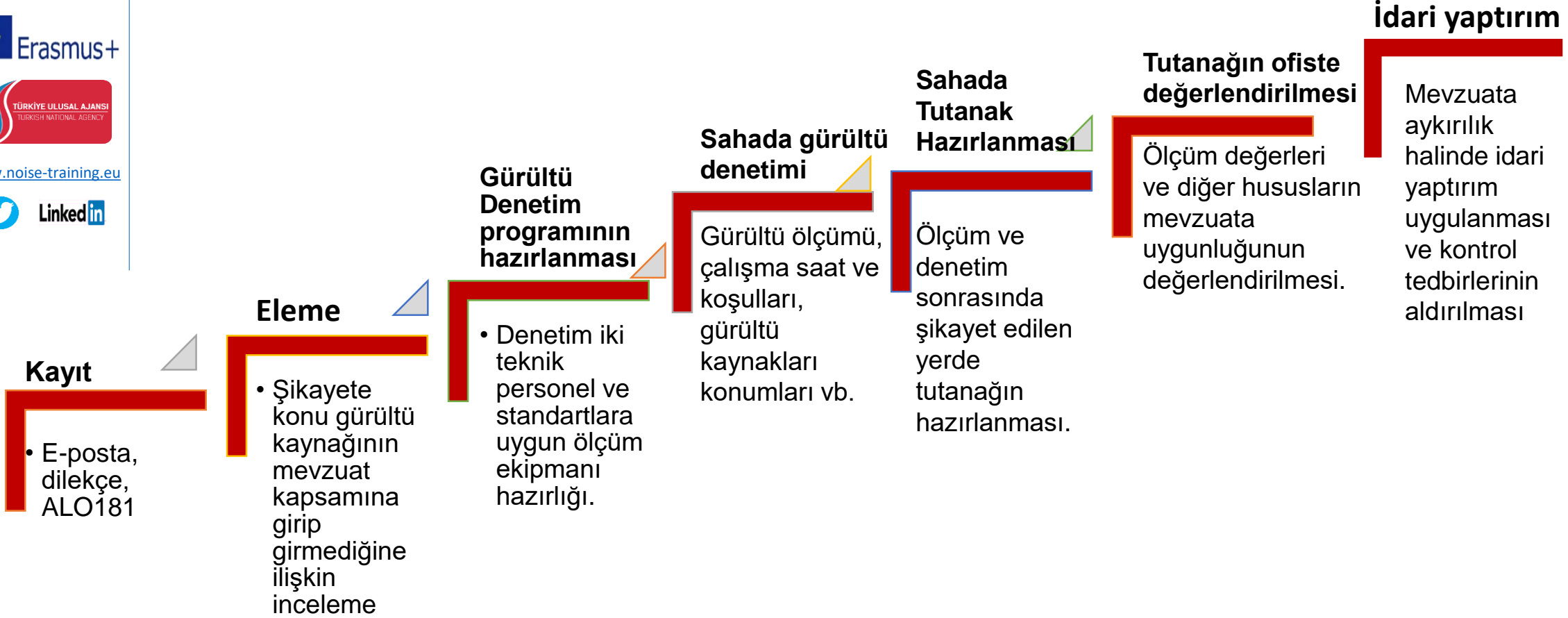
NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# Şikayete İstinaden Yapılan Gürültü Denetim Mekanizması



Türkiye

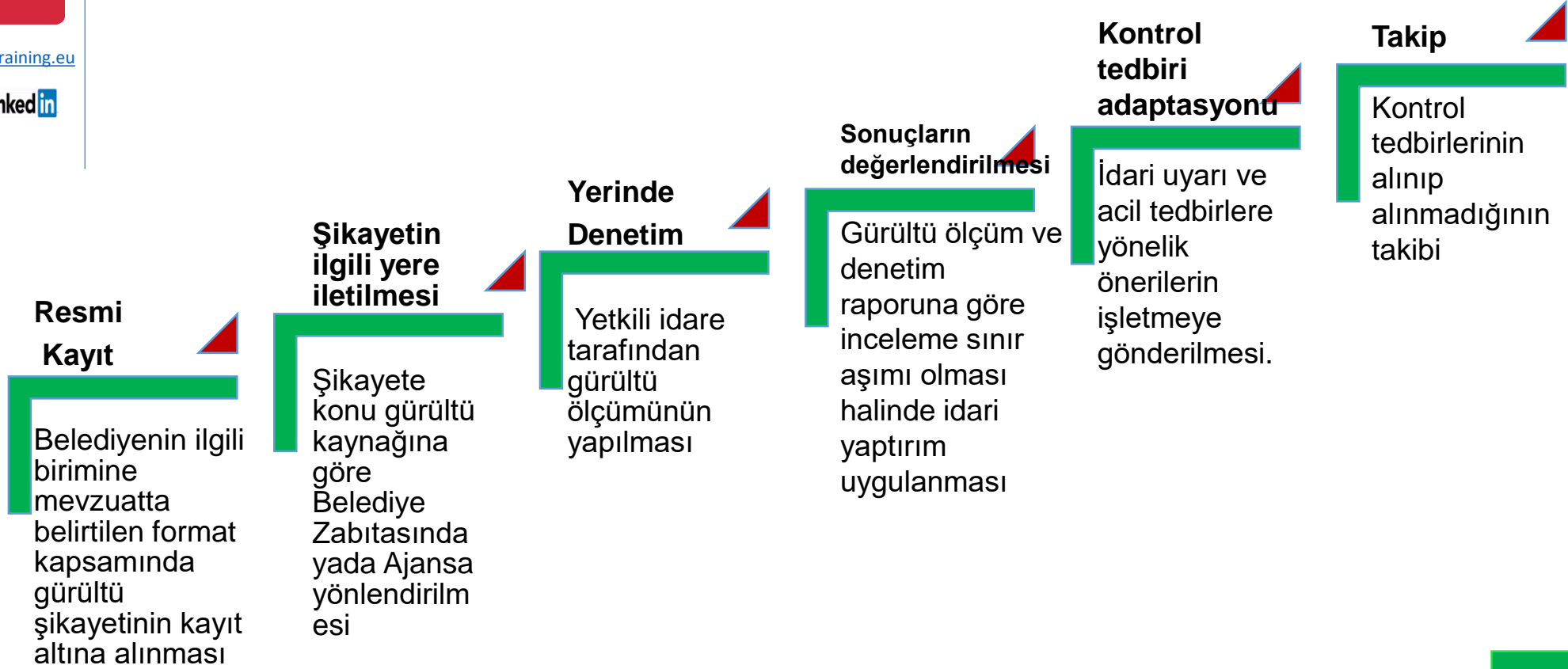


NOISE TRAINING  
PROJECT

# Şikayete İstinaden Yapılan Gürültü Denetim Mekanizması



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



İtalya



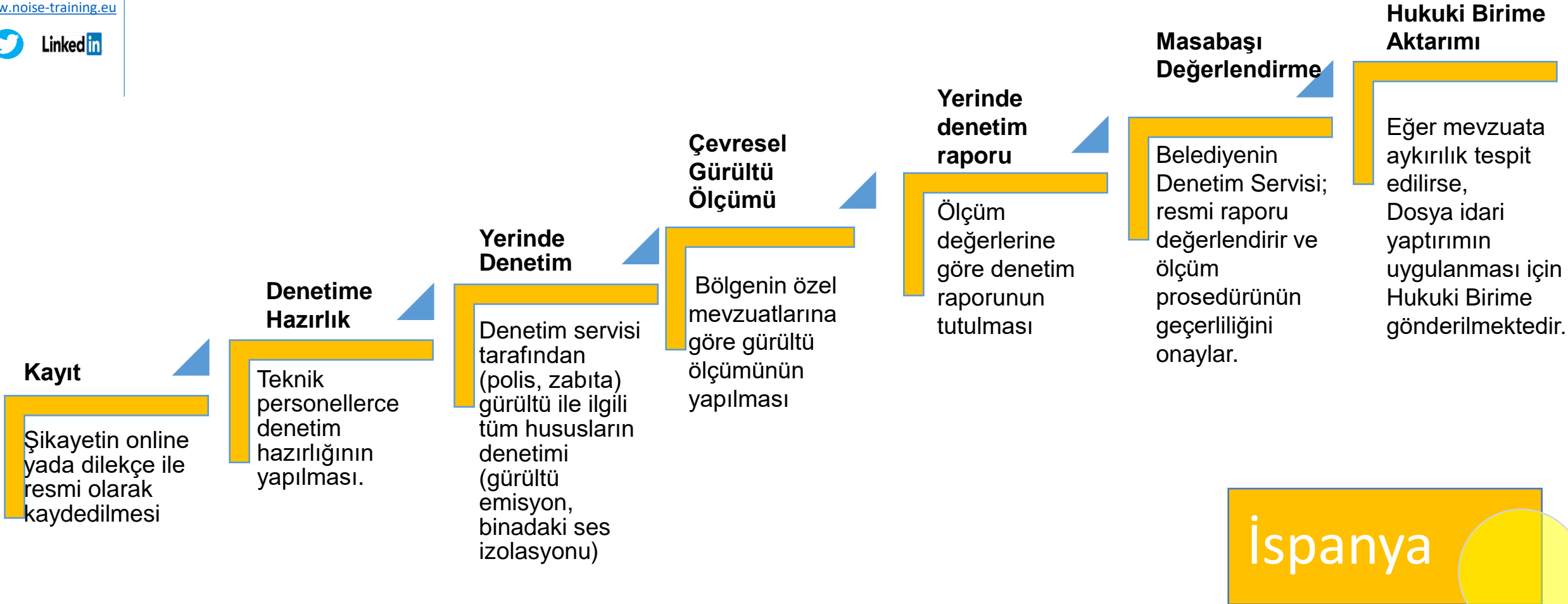


NOISE TRAINING  
PROJECT

# Şikayete İstinaden Yapılan Gürültü Denetim Mekanizması



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# Kitapçık-1- Pratik El Kitabı İçerik

- Canlı Müzik İzninden Sorumlu Kuruluşlar
- Eğlence Yerleri Denetiminden Sorumlu Kuruluşlar
- Müzik İznine İlişkin Genel Esaslar**
- Çevresel Gürültü Değerlendirme Rapor Formatları
- Rapor Hazırlayan Teknik Personeller için Gerekli Şartlar
- Eğlence Yerlerine Yönelik Genel Esaslar

KİTAPÇIK 1  
İÇİN PRATİK EL  
KİTABI 2/2

EĞLENCE  
YERLERİNE  
İLİŞKİN  
MÜZİK İZİN  
SÜRECİ



NOISE TRAINING  
PROJECT

# Müzik İznine İlişkin Genel Esaslar

Öncelikle Eğlence Yeri işletmecisi, Belediye'den **İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı** aşamasında Canlı müzik izni için Belediye'ye başvurur.

**Çevresel Gürültü seviyesi Değerlendirme Raporu** hazırlatılır ve Belediye'ye sunulur.

Bu rapor; yetkili idare tarafından değerlendirilir. Belediye'de yetki devri olması durumunda Belediye tarafından değerlendirilir. Yetki devri olmaması durumunda rapor ÇGDY Yönetmeliği kapsamında incelenmek üzere Belediye tarafından Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne gönderilir.

ÇŞİM tarafından ÇGDY Yönetmeliği kapsamında incelenen rapora ilişkin teknik görüş ilgili Belediyesine resmi yazıyla bildirilir.

İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsat Yönetmeliği ile Çevresel Gürültü Yönetmeliği kapsamında belirtilen tüm esasların sağlanması halinde; Belediye tarafından «Canlı Müzik İzin Belgesi» düzenlenir.

Türkiye



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





# Müzik İznine İlişkin Genel Esaslar

Faaliyete başlamadan önce  
Belediyeye izin müracaatında  
bulunulması

Belediyenin zabıta ekiplerince şikayete  
istinaden ya da rutin denetim kapsamında  
teknik kontrol ve denetimler yapılmaktadır.

**Belediye Gürültü Bölge Planlarına**  
göre tanımlanan limitlere uymak zorundadırlar.

Ses sistemlerinin gürültü emisyon değerlerini aşması  
durumunda;  
Gürültü azaltım planlarını da kapsayan  
**«gürültü etki değerlendirme» raporunun sunulması  
gerekmektedir.**

Belediyenin gürültü ile ilgilenen birimi bu  
değerlendirmelerin dışında daha kısıtlayıcı önlem  
yada belgeler talep edebilir.

İtalya



NOISE TRAINING  
PROJECT

# Müzik İznine İlişkin Genel Esaslar

**Açılmadan Önce;** İşletmenin bulunduğu bölgeye bağlı olarak, gürültü seviyesine ilişkin limit değerler ile yapının ses izolasyonuna ilişkin limit değerler var.

Faaliyete başlamadan önce Belediyeye izin müracaatında bulunulması

Belediyeden izni almadan önce, gürültü kirliliğinden kaynaklı etkilerin yasal düzenlemelerde belirtilen limitleri sağlayacağını belirten teknik raporları sunmaları gerekmektedir.

Bina izolasyon değerleri faaliyetin türüne göre değişiklik göstermektedir.

**Açıldıktan sonra;** Yasal düzenlemelerde alıcıdaki limit değerleri sağlamalıdır. İşletmenin önünde müzik yapılmamalı ve içki ve yemek servisi yapılmamalıdır.

İspanya



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





NOISE TRAINING  
PROJECT

<https://www.noise-training.eu>



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



noise-training.eu

Erasmus+ NOISE TRAINING PROJECT

MAIN PAGE ▾ ABOUT PROJECT ▾ INTELLECTUAL OUTPUTS ▾ ACTIVITIES ▾ PUBLICATIONS ▾

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE MANAGEMENT**  
SKILLS IN AUDITS

NOISE TRAINING PROJECT

Module 1: Environmental Noise Audits in Local Authorities ▶ Training Need Analysis	Module 2: Legal Aspects of Environmental Noise Management	Module 3: Technical Aspects of Environmental Noise Management	Module 4: Communicative Aspects of Environmental Noise Management (Public Noise Awareness)	Module 5: Communicative Way Supported by Technical Aspects of Environmental Noise Management
------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

News Announcement



Detaylı bilgi için

Erasmus+

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT SKILLS IN AUDITS  
(NOISE TRAINING PROJECT –NTP-2017-TR01-KA202-046790)

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

INTELLECTUAL OUTPUT-1  
ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT  
APPLICATIONS IN AUDITS  
BY LOCAL AUTHORITIES

ANTALYA ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

WECARD SE INGENIERIA SRL



# GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

[erasmusplusnoise@gmail.com](mailto:erasmusplusnoise@gmail.com)



Erasmus+

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

## KİTAPÇIK-2: ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ YÖNETİMİNDE YASAL YAKLAŞIMLAR

**Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü**  
**11 Ekim 2019**



**ANTALYA VALİLİĞİ**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK**  
**İL MÜDÜRLÜĞÜ**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



Vie en.ro.se.  
Ingegneria

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS





NOISE TRAINING  
PROJECT

# KİTAPÇIK 2 İÇERİĞİ



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



Ana Mevzuat

Proje Ortağı Ülkelerindeki Çevresel Gürültü

Çevresel Gürültüden Sorumlu Kuruluşlar

Çevresel Gürültü Kaynakları için Limit Değerler





# TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI

NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



## Çevre Hukuku (1983 tarihli ve 2872 Sayılı Kanun) Madde 14

### Gürültü Kontrol Yönetmeliği



1986

2005

2008-2010-  
2011 yıllarında  
yapılan  
değişiklikler

2015 yılı  
ÇGDYY  
revizyonu

2015

**Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi  
Yönetmeliği (ÇGDYY)**

2002/49/EC

Çevresel Gürültü Direktifi ile uyumlu



NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI

## Gürültü Kaynakları



### ÇGDYY Kapsamı

Ulaşım Kaynakları (Kara yolları, Demiryolları, Havaalanları, Su Yolları)

İşletme, tesis, fabrika ve benzeri işletmeler, İnşaat çalışmaları

Sanayi tesisleri

Eğlence Yerleri

### ANCAK

Kişinin kendisinden dolayı maruz kaldığı gürültüyü,  
Belirtilen ev faaliyetleri dışındaki gürültüler ile komşuların oluşturduğu gürültüyü,

22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu kapsamındaki işyerlerinde çalışan işçilerin maruz kaldığı gürültüyü,

Ulaşım araçlarının iç gürültüsünü ve askeri alanlardaki askeri faaliyetlere bağlı gürültüyü kapsamaz.



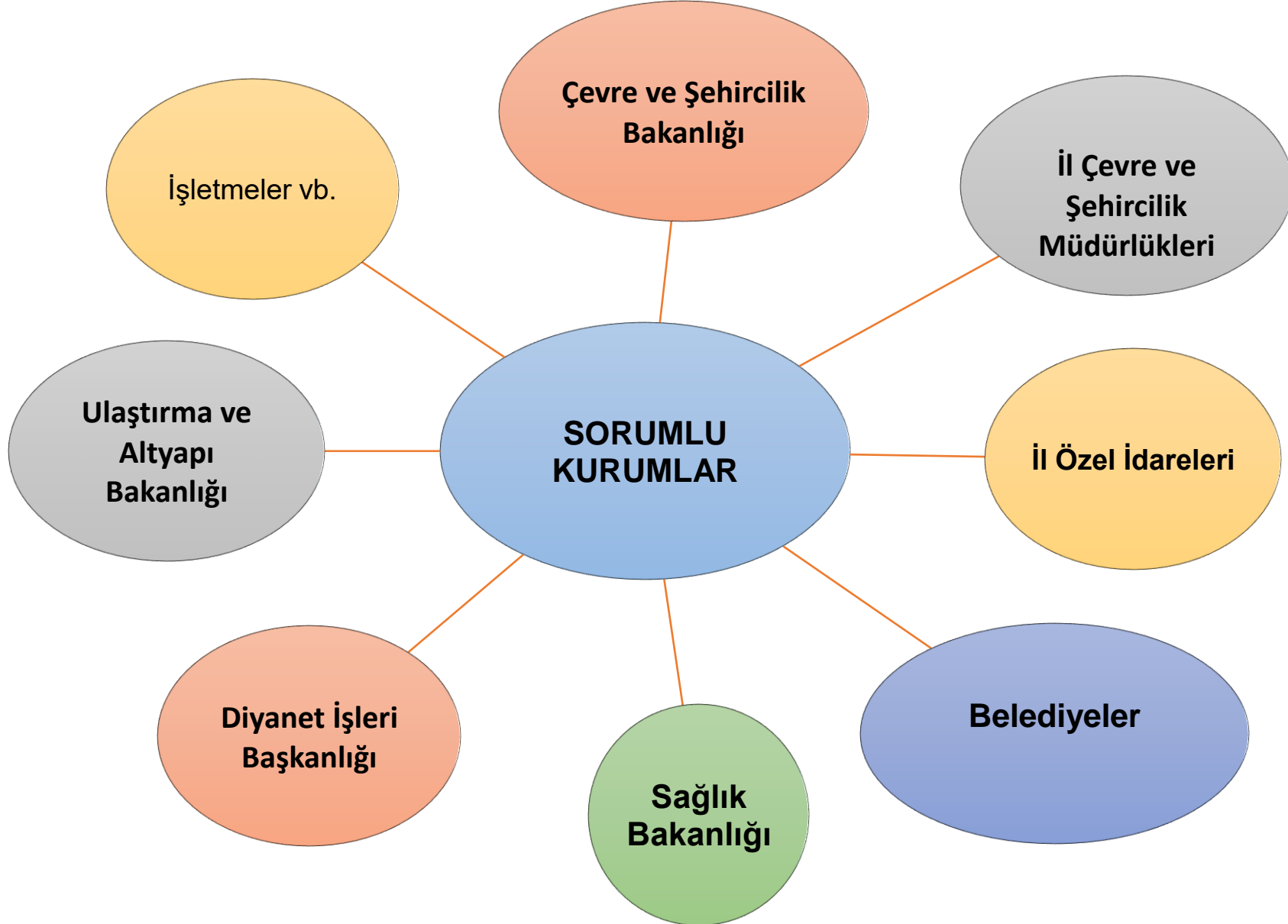
NOISE TRAINING  
PROJECT

# TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI

## Sorumlu Kurumlar



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





NOISE TRAINING  
PROJECT

# TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI

## Gürültü Kaynakları İçin Sınır Değerler



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



Karayolları

Havayolları

Endüstriyel Tesisler

### Arazi kategorisine göre

Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin ağırlıklı olduğu alanlar.

Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar

Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar

Endüstriyel alanlar

Eğlence Yerleri

İşyerleri, Fabrikalar

### Gürültü Seviyesi Farkına Dayalı

Çevresel gürültü sınır değerleri, arka plan gürültüsü ile gürültü kaynağından yayılan gürültü arasındaki farklara bağlıdır.

Demiryolları

Su Yolları

İnşaat Faaliyetleri

İç Ortam Gürültüsü

### Arazi Kategorisinden Bağımsız

Yönetmelik ayrıca Yer altı ve yer üstünden geçen hafif raylı sistemler için de çevresel gürültü sınır değerlerini de belirlemektedir.

Yerleşim yerlerinde ve çevresinde gerçekleştirilen şantiye faaliyetlerine gündüz saatlerinden sonra, akşam ve gece saatlerinde devam edilmeyecektir.

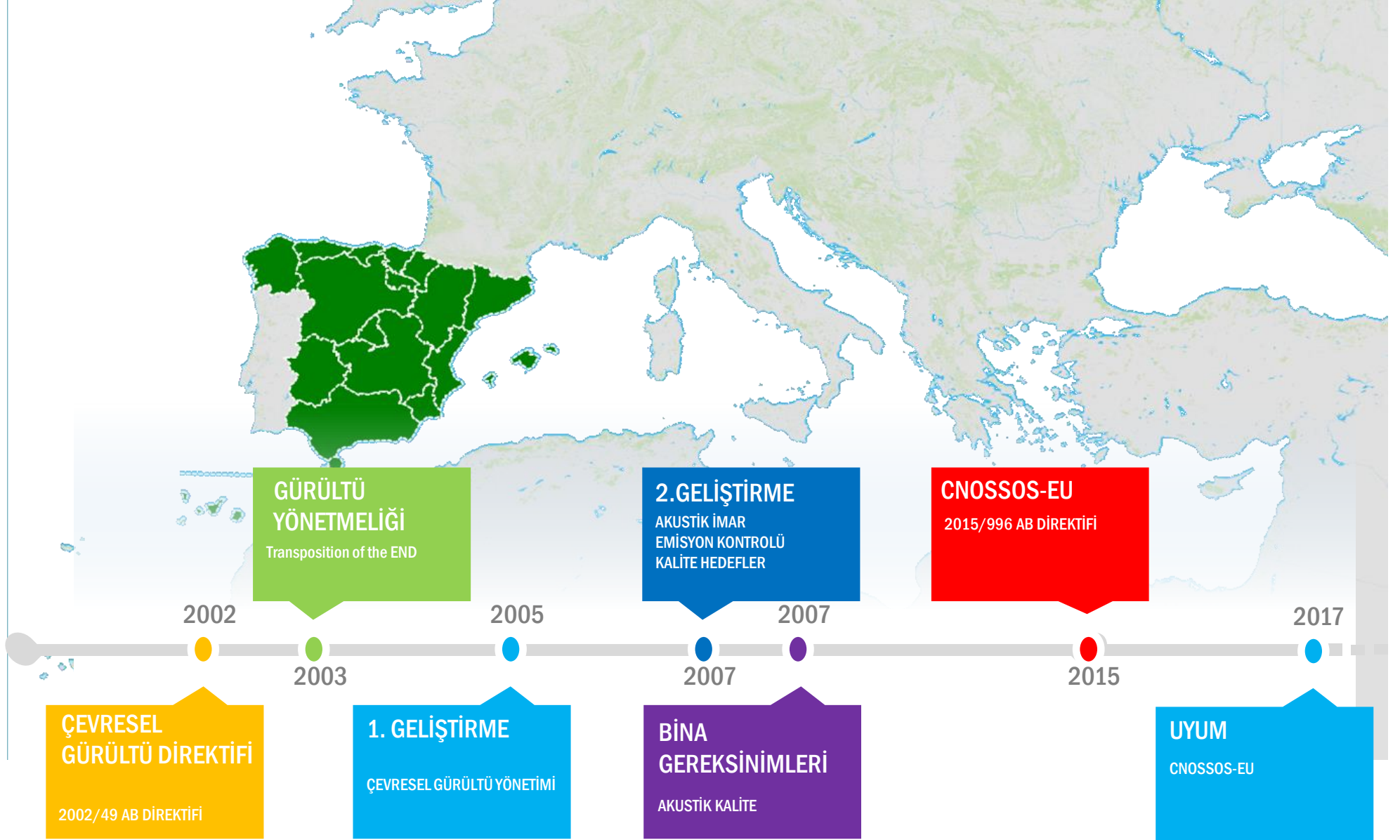


NOISE TRAINING  
PROJECT

# İSPANYA'DA ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# İSPANYA'DA ÇEVRESEL GÜRÜLTÜNÜN ANA MEVZUATI

Gürültü özelindeki temel Kanun 37/2003, of Kasım 17<sup>th</sup>



## Çevresel Gürültü Direktifi 2002/49/AB



16 Aralık 1513/2005 tarih ve 17 Kasım tarih ve 37/2003 sayılı Yönetmelik, Çevresel gürültünün değerlendirilmesi ve yönetimi ile ilgili olarak geliştirilmiştir. Bu düzenleme, stratejik gürültü haritalaması ve eylem planları ile ilgili yerine getirilmesi gereken tanımları ve koşulları içerir.

**1967 tarihli 1367/2007 tarihli Kararname, 17/2003 tarihli ve 37/2003 sayılı Gürültü Yönetmeliği, akustik imar, kalite hedefleri ve akustik emisyonlar konusunda geliştirilmiştir.** Bu yönetmelik, temel olarak gürültü ölçümü, denetimi ve izlenmesi ile ilgili kriterleri içermektedir.



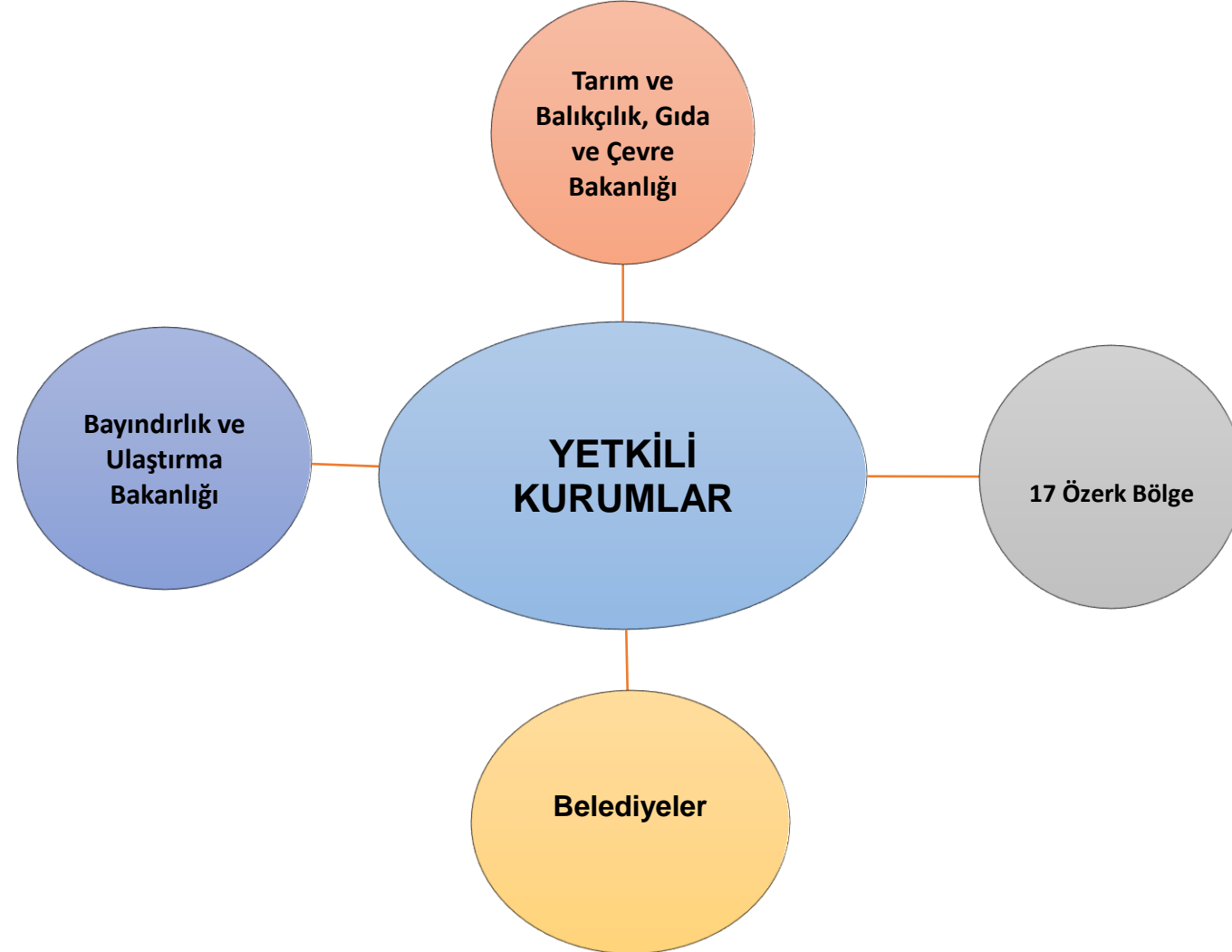
NOISE TRAINING  
PROJECT

# İSPANYA'DA ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI

## Sorumlu Kurumlar



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# İSPANYA'DA ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI

## Gürültü Kaynakları İçin Gürültü Sınır Değerleri

Yeni Kara Yolları

Yeni Havaalanı Altyapısı

Yeni demiryolu Altyapısı

Liman

Faaliyetler, eğlence yerleri

Endüstriyel Tesisler

İnşaat faaliyetleri, Geçici faaliyetler

İç ortam gürültü sınır değerleri

### Akustik alan Kategorilerine göre

Gürültü emisyonları, alıcıların bulunduğu ortamdaki akustik alanların olduğu yerlerde doğrulanmaktadır.

Dış mekanda limitler, gürültü alanı sınıflamasına bağlı olarak belirlenir..

Gürültü emisyon sınır değerleri ile akustik kalite hedefleri Ld, Le ve Ln'de aynıdır.

Sağlık, eğitim ve kültür gürültü kirliliğine karşı özel koruma gerektiren alan

Yerleşim

(c) 'de belirtilenlerin dışında üçüncül kullanımlar için arsa

Eğlence.

Endüstri

Genel ulaştırma altyapı sistemlerinden veya diğer kamu tesislerinden etkilenen bölge

### Akustik alan Kategorilerine göre

Buralar için belirlenen limit değerler akustik alan kategorisi için belirlenen sınır değerlerden 5 dB daha azdır.

Gürültü seviyelerinden herhangi birinde (L<sub>Keq</sub>, T) gürültü seviyesi 5 dB veya daha fazla limitleri aşamaz (bu, denetlenebilecek bir değerdir). Her kademenin gürültü seviyesi 5 saniyelik kısa süreli ölçümlerle tahmin edilebilir.

Eğlence mekanları için açılıştan önce ses izolasyon sınırları ve içindeki ses sınırlayıcılar.

Yerel yönetmelikler yeni faaliyetlerin başlatılması ve şantiyeler için şartlar getirmiştir.

Bina yalıtımı için sınırlar,  
Akustik bölge ve zaman kısıtlaması için gürültü sınırları





NOISE TRAINING  
PROJECT

# İTALYA'DA ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





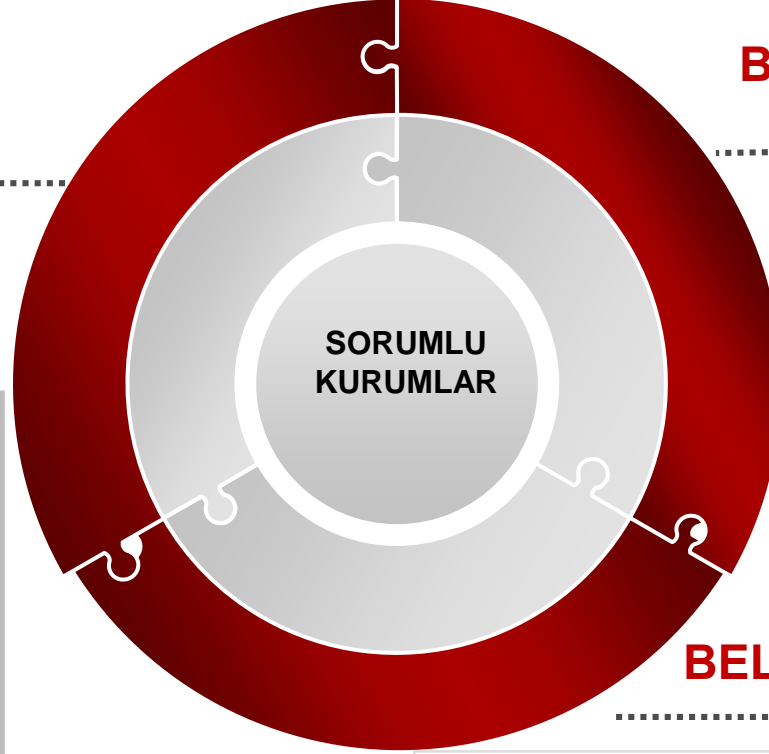
NOISE TRAINING  
PROJECT

# İTALYA'DA ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI

## Sorumlu Kurumlar

### MERKEZİ BAKANLIK

- Gürültü kaynaklarının tanımı
- Limit değerler
- Gürültü ölçüm işlemlerinin tanımı ve metodolojisi
- Karayolu / demiryolları / uçak gürültüsü ile ilgili mevzuat
- Binaların Akustik gereksinimlerinin tanımı
- Demiryolları, metrolar, karayolları ve yollar gibi kamu hizmetleri tarafından üretilen gürültü emisyonlarının muhafazası için çok yıllık planların kabulü



### BÖLGELER

- Hangi belediyelerin "Akustik imar planı" ne ilerlediğine göre kriterlerin tanımlanması ve gürültü azaltma planları
- Yeni üretim tesisleri, spor ve eğlence faaliyetleri, ticari hizmetler için yetkilendirme prosedürlerinin tanımı (gürültü limitlerinin uygunluğunu sağlamak için)
- Gürültülü makine veya tesislerin kullanımını gerektiriyorsa, geçici faaliyetler için belediye yetkilerinin verilmesi ile ilgili prosedürler
- Bakanlığa ve Avrupa Komisyonuna gönderilecek Gürültü Haritalarının ve Eylem Planlarının Toplanması

### BELEDİYELER

- Belediye topraklarının akustik imar planlaması Gürültü azaltma planları benimseme
- Yeni tesislerin ve altyapıların ruhsatlandırılması aşamasında ve ayrıca yeni üretken faaliyetlerin lisanslanması veya yetkilendirilmesi aşamasında gürültü kirliliğine karşı korunma yönetmeliklerine uyumun kontrolü
- Belirlenen gürültü sınırlarından kaynaklanan faaliyetlerin yetkilendirilmelerinin yönetimi
- Gürültü haritalaması ve eylem planlaması (>> 100.000 kişi ise)
- Çevresel Gürültünün Yönetimi



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





NOISE TRAINING  
PROJECT

# İTALYA'DA ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI

## Gürültü Kaynakları İçin Sınır Değerleri

- Karayolu altyapısı 5 kategoride sınıflandırılır ve herbiri yol türü için ve mevcut yollar ile yeni yollar arasında ayırım yapılması için, akustik bantların genişliği (metre cinsinden) ve ilgili sınır değerleri

Yeni  
Karayolları

- Özel bir paydaş komisyonu (bölge, belediyeler, uçak yönetim şirketleri vb.) Gürültü bölgelerinin sınırlarını A, B ve C olarak tanımlamaktadır.
- Sınırlar gündüz ve gece için yeniden tanımlandı.

Yeni  
Havayolları

- Demiryolu altyapıları şu şekilde ayırt edilir:
  - proje hızı 200 km / s'yi geçmeyen ve 200 km / s'yi aşan mevcut / yeni demiryolları
  - Gürültü limitleri gündüz / gece için ve bölge okullarına / hastanelere ve diğer alıcılara göre tanımlanmıştır.

Yeni  
Demiryolları

- Bölgeler, belediyelerin geçici olayları nereye atacakları alanları oluşturduğu temelinde kriterleri tanımlar.
- Bölgeler ayrıca, belediyenin belirttiği kurallara uygun olarak, halka açık / halka açık yerlerde geçici faaliyetler ve halka açık yerlere ve geçici veya mobil performanslar için belirlenmiş sınır değerlerden de olsa, yetkilendirme kriterlerini de tanımlamaktadır.

Geçici faaliyetler

- Gürültü kaynakları sınır değerleri: Bir ses kaynağından yayılabilecek maksimum gürültü seviyesi (alıcı lokasyonlarında değerlendirilir)
- Çevresel gürültü sınır değerleri: Alıcı ortamlarında ölçülen yaşam ortamında veya dış ortamda bir veya daha fazla ses kaynağından getirilebilecek maksimum gürültü değeri.
- Sınırlar bölge fonksiyon sınıflarına göre tanımlanır (Gürültü İmar safhasında belirlenir).

Endüstriyel tesisler

Sınıf I - özellikle korunan alanlar: hastane alanları, okullar, kırsal yerleşim alanları, umumi parklar vb.

Sınıf II - konut kullanımına yönelik alanlar

Sınıf III - karma alanlar: yerel trafikten etkilenen, orta nüfus yoğunluğu ve ticari faaliyetlerin bulunduğu kentsel alanları içerir.

Sınıf IV - yoğun insan faaliyet alanları: yoğun araç trafiğinden etkilenen ve nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu kentsel alanları içerir.

Sınıf V - ağırlıklı olarak sanayi bölgeleri

Sınıf VI - sadece endüstriyel alanlar



# İTALYA'DA ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MEVZUATI

## Endüstriyel Tesisler İçin Gürültü Sınır Değerleri

Sınıfı	<b>Çevresel Gürültü Sınır Değerleri- LAeq - dB(A)</b> LAeq değerleri, tüm gün / gece referans dönemine göre değerlendirilir / ölçülür. Kesin limit değerler, eşdeğer çevresel gürültüye göre belirlenir.	
	Gündüz periyodu (06.00 – 22.00)	Gece periyodu (22.00– 06.00)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	70
VI	70	70

Sınıfı	<b>Gürültü Kaynakları Limit Değerleri - LAeq - dB(A) *</b> LAeq değerleri, tüm gün / gece referans dönemine göre değerlendirilir / ölçülür * Gürültü kaynağı sınır değerleri İtalyan Kararnamesi D.Lgs'e 42/2017 göre güncellenmeyi bekliyor.	
	Gündüz periyodu (06.00 – 22.00)	Gece periyodu (22.00– 06.00)
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

**. Açık ve kapalı pencereler senaryoları dikkate alınarak iç ortamda uygulanabilirler ve eşdeğer seviye, LAeq, çevresel gürültünün arasındaki farka göre belirlenirler**

Gündüz periyodu (06.00 – 22.00)	Gece periyodu (22.00– 06.00)
+5dB(A)	+3 dB(A)



NOISE TRAINING PROJECT

<https://www.noise-training.eu>



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



noise-training.eu

Erasmus+ NOISE TRAINING PROJECT

MAIN PAGE | ABOUT PROJECT | INTELLECTUAL OUTPUTS | ACTIVITIES | PUBLICATIONS |

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT SKILLS IN AUDITS

NOISE TRAINING PROJECT

Module 1: Environmental Noise Audits in Local Authorities <a href="#">Training Need Analysis</a>	Module 2: Legal Aspects of Environmental Noise Management	Module 3: Technical Aspects of Environmental Noise Management	Module 4: Communicative Aspects of Environmental Noise Management (Public Noise Awareness)	Module 5: Communicative Way Supported by Technical Aspects of Environmental Noise Management
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

News | Announcement



Daha fazla detay için





# GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

[erasmusplusnoise@gmail.com](mailto:erasmusplusnoise@gmail.com)



Erasmus+

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

## KİTAPÇIK-3: ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ YÖNETİMİNDE TEKNİK YAKLAŞIMLAR

Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü  
11 Ekim 2019



ANTALYA VALİLİĞİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK  
İL MÜDÜRLÜĞÜ



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



Vie en.ro.se.  
Ingegneria

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS



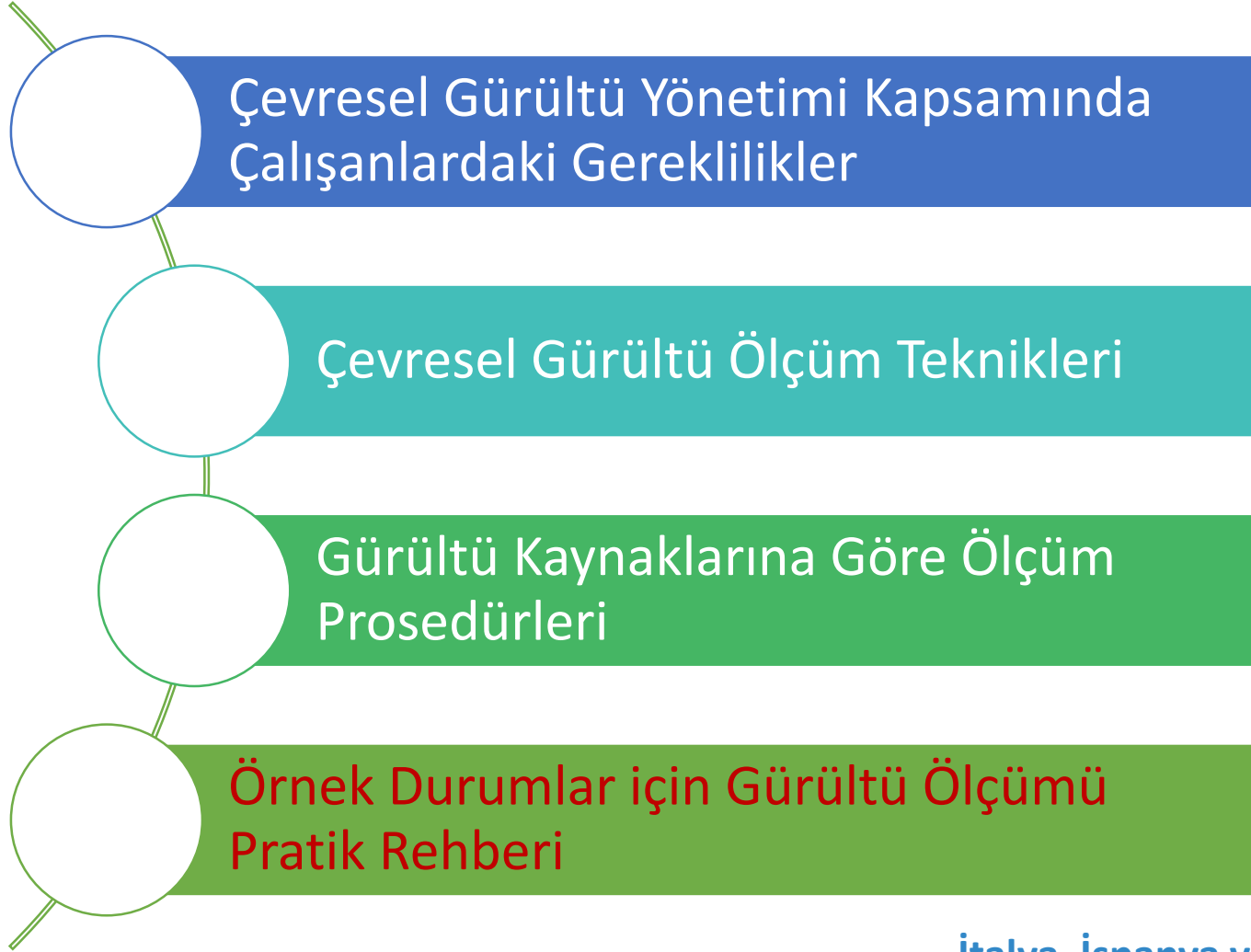


NOISE TRAINING  
PROJECT

# KİTAPÇIK 3 İÇERİĞİ



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



İtalya, İspanya ve Türkiye'deki  
Uygulamalar



NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



		ITALY	SPAIN	TURKEY
<b>BİNA CEPHESİNDE GÜRÜLTÜ ÖLÇÜMLERİ</b>	<b>1A</b>	ULAŞIM DIŞINDAKİ TÜM GÜRÜLTÜ KAYNAKLARI İÇİN	TOPLAM ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ DÜZEYİ İÇİN	<b>EĞLENCE YERLERİ VE İŞYERLERİ VB.</b>
	<b>1B</b>	ULAŞIM KAYNAKLARI İÇİN	ULAŞIM KAYNAKLARI İÇİN	KARAYOLU, DEM,RYOLU VE ENDÜSTİ TESİSLERİ İÇİN
	<b>1C</b>	MOVIDA –GEÇİCİ FAALİYETLER	MOVIDA –GEÇİCİ FAALİYETLER	İNŞAAT FAALİYETLERİ
<b>GÜRÜLTÜ KAYNAĞI KARAKTERİZASYONU</b>	<b>2</b>	-ISO 3744-3746 STANDARDS)	ISO 3744-3746 STANDARDS)	- ISO 3744-3746 STANDARDS)
<b>İÇ ORTAMDAKİ GÜRÜLTÜ ÖLÇÜMLERİ</b>	<b>3A</b>	İÇ ORTAM GÜRÜLTÜ DÜZEYİ ÖLÇÜMLERİ – TÜM KAYNAKLAR İÇİN	KONUTA BİTİŞİK İŞYERLERİ DENETİMLERİ İÇİN VE MOVIDA İLE GEÇİCİ FAALİYETLER DAHİL	KONUTA BİTİŞİK İŞYERLERİ-EĞLENCE YERİ VB. DENETİMLERİ İ
	<b>3B</b>		TOPLAM ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ DÜZEYİ ÖLÇÜMÜ	







NOISE TRAINING  
PROJECT

# REHBERDEKİ HER BİR ÖLÇÜM SENARYOSU İÇİN VERİ İÇERİĞİ



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



HEDEF

KAPSAM

ÖLÇÜM CİHAZI

CİHAZ AYARLARI

TEMEL REFERANS AKUSTİK PARAMETRELER

KALİBRASYON

ÖLÇÜM KOŞULUNUN TANIMLANMASI

ÖLÇÜM İÇİN ÇEVRESEL DÜZENLEMELER

ÖLÇÜM CİHAZI VE PERSONELİN KONUMU

ÖLÇÜM PERİYODU VE SÜRESİ

LİMİT DEĞERLER

RAPORLANACAK TEMEL ÖĞELER

ÖLÇÜM PERSONELİ NİTELİĞİ



DENETİMLERDE ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ  
YÖNETİM BECERİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ  
2017-TR01-KA202-046790



Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



FİKRİ ÇIKTI RAPORU- 3

EK-1

ÖRNEK DURUMLAR ÜZERİNDEN  
ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ ÖLÇÜMÜ PRATİK REHBERİ

(Taslak Versiyon-1)

18/04/2019



# REHBERDEKİ HER BİR ÖLÇÜM SENARYOSU İÇİN VERİ İÇERİĞİ

## BİNA CEPHESİ ÖLÇÜMLERİ



	ITALY	SPAIN	TURKEY
	<b>Noise measurements on building facade (for all sound sources except for infrastructures)</b>	<b>Overall environmental noise measurements outdoors (on building facade, or any location within an acoustic zone)</b>	<b>Noise measurements on building facade (for the entertainment places, manufactures, workplaces not directly connected/structured to the exposed building) - Outdoor measurements</b>
<b>TARGET</b>	Comparison with the zone limits deriving from the acoustic zoning	Determine whether the overall acoustic environment complies with the reference levels defined for the area	Comparison with the noise limit value based on the differential level with the background noise
<b>SCOPE OF</b>	All sources (except infrastructures)	Environmental noise produced by the contribution of all the noise sources in the area	Entertainment places, manufactories, workplace, ect. not directly connected to the exposed building
<b>MEASURING INSTRUMENTS</b>	Sound level meter and acoustic calibrator in class 1; windproof hood. Calibration certificate every 2 years	Sound level meter and acoustic calibrator in class 1; windproof hood. Calibration certificate every year	Sound level meter and acoustic calibrator in class 1; windproof hood. Calibration certificate every 2 years
<b>INSTRUMENTS SETTINGS</b>	Analysis in 1/3 octave frequency band (20-20000 Hz) with acquisition of LZFmin to verify the presence of tonal components. Acquisition time: in general 1 s (100 ms to check the presence of impulsive component)	A-weighted equivalent continuous sound level	For audit purpose in noise complaints: selection on time weighting Slow, Fast, Impulse based on the noise type. LAeq and Lceq (to verify the low frequency components). For preparing noise level assessment: analysis in 1/3 octave frequency band - LZFmin (to verify tonal components); LAeq, Lceq (to verify the low frequency components); LCmax, LFmax, LAImax (to verify the impulsive components). Minimum noise measurement time: 5 minutes
<b>MAIN REFERENCE ACOUSTIC PARAMETERS</b>	LAeq, L95, LZFmin (in 1/3 octave frequency band) to verify the presence of tonal components. LAImax, LASmax, LAFmax to verify the presence of impulsive components	L <sub>Aeq,x</sub> (to determine noise level in day, evening and night periods)	LAeq vs Lceq; LZFmin (in 1/3 octave frequency band) LAImax, LASmax, LAFmax, LCmax
<b>CALIBRATION</b>	Before and after each measurement. Maximum deviation: 0.5 dB.	Before and after each measurement. Maximum deviation: 0.3 dB.	Before and after each measurement. Maximum deviation: 0.6 dB.



# REHBERDEKİ HER BİR ÖLÇÜM SENARYOSU İÇİN VERİ İÇERİĞİ BİNA CEPHESİ ÖLÇÜMLERİ



	ITALY	SPAIN	TURKEY
<b>SCENARIO AND MEASUREMENT CONDITIONS DEFINITION</b>	Microphone positioned at least 1 m from the receiver facade (approximately near the windows). Environmental noise level and background noise are measured.	The measurement have to be performed at any receptor location in the zone. Influence of background noise and facade reflection effect must to be excluded.	Facade most disturbed by the specific noise source. Measurements taken with noise source switched on and off. Background noise correction and facade reflection are considered.
<b>ENVIRONMENT CONFIGURATION FOR MEASURE</b>	No human noise and absence of exceptional noisy events around the area of investigation.	Regular setup of the noise sources in the area.	No Human noise and absence of exceptional noisy events. No rainy weather and wind speed under 5 m/s
<b>POSITION OF THE INSTRUMENT / OPERATOR</b>	At 1 m from the facade; the measurement height is usually 4 m. The operator must position himself at a distance of not less than 3 m from the microphone.	Although other heights are possible, the noise measurements must be referred to a location at a 4m height. The measurement point must be at a distance of 1.2m from the facade.	At 3-3.5 m from the facade (min. 1 m if there is no sufficient space). Microphone height is min. 1.2-1.5 m.
<b>PERIODS AND TIME OF MEASURE</b>	Daytime period (6 am-10 pm) and Nighttime period (10 pm-6 am). The measurement time will be chosen for correctly representation of specific source (usually 10-15 minutes).	Daytime period (7 am-7pm), Evening period (7 pm-11 pm) and Nighttime period (11 pm-7 am). The assessment has to be done for each time period.	The measurement time will be chosen for correctly representation of specific sound source. The minimum measurement time is 5 minutes.
<b>LIMITS TO BE RESPECTED</b>	Absolute immission limits and/or emission limits. These limits are defined to the Acoustic Zoning and are referred to the entire time period (daytime or nighttime).	2 limits: 1) long term LAeq,x of each period 2) 2 dB higher than the previous, a value that can not be exceeded by 97% of the daily values.	The noise limits are based on the difference between the background noise and the emission noise level of specific noise source.
<b>REPORT ESSENTIAL ELEMENTS</b>	Description of the scenario and measurement context, description of the source under investigation, identification of the limits of the reference law.	Description of the scenario and source condition. Description of the measurement records, and the assessment indicators. Identification of the limits to be applied according to the acoustic zoning.	Description of the scenario, measurement context and noise source under investigation. Presentation of the noise measurement data and conditions. Identification of the limit values and comparison with the reference law.
<b>TECHNICIANS QUALIFICATIONS</b>	Qualification of "Expert in Acoustics" according to national requirements	Not applied	For measurement staff: level A1 or A2. For measurement laboratory: qualification certificate.



NOISE TRAINING  
PROJECT

# GERÇEK DURUM ÇALIŞMASI- GÜRÜLTÜ DENETİM

## Ocak 2019



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI  
Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü  
Meltem Mahallesi Dumluşınar Bulvarı No:175 - 07030 Muratpaşa / ANTALYA

GÜRÜLTÜ ÖLÇÜM RAPORU  
Measurement Report of Noise

ÖLÇÜM YAPILAN TESİS  
Measured Facility:

ADI Customer's Name	██████ - İçkili Restoran Kafe Bar
ADRES Customer's Address	Şirinyalı Mah. Lara Cad. ████████ Muratpaşa /ANTALYA
TEL Customer's Telephone Number	██████████
FAX Customer's Fax Number	-
ÖLÇÜM TARİHİ Date of Measurement	16.01.2019
RAPOR TARİHİ Date of Report	29.05.2019
RAPOR SAYFA SAYISI Number of pages of the Report	24
RAPOR NÜSHA SAYISI Number of copies of the Report	1
ACIKLAMALAR Remarks	-

ÖLÇÜM YAPAN KURUM  
Measured By:

ADI Laboratory's Name	Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
ADRES Laboratory's Address	Meltem Mahallesi Dumluşınar Bulvarı No:175 - 07030 Muratpaşa / ANTALYA
TEL Laboratory's Telephone Number	(242) 237 00 10
FAX Laboratory's Fax Number	(242) 237 00 10
WEB Laboratory's Web Address	antalya.csb.gov.tr
e-MAIL Laboratory's e-Mail Address	antalya@csb.gov.tr



### TEST REPORT

#### MEASUREMENT AND EVALUATION OF NOISE IN DWELLING, DUE TO A DISCO BAR.

Test report code: PV19LEA1

of activity:  
Cafe & Bar  
activity address:  
Şirinyalı Mahallesi,  
7160 Muratpaşa (Antalya) Turkey

**LABENAC**  
LABORATORIO DE ENSAYOS ACÚSTICOS

Campus Sur UPM,  
Edif. E.T.S.I Topografía, Geodesia y Cartografía,  
Ctra. Valencia, km 7 - Madrid - 28031  
Teléfono: +34 910 678963

### Measurement and assessment of noise immission in a living environment

Şirinyalı Mahallesi,  
07160 Muratpaşa (Antalya) Turkey  
Due to the activity of Club Cafe & Bar

Vie en.ro.se.  
Ingenieria

April 2019





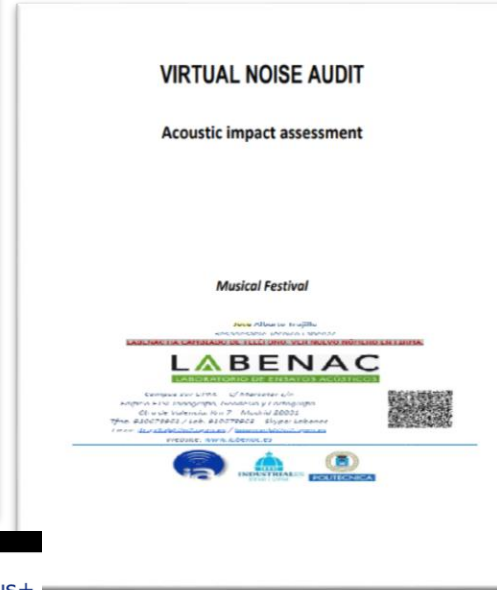
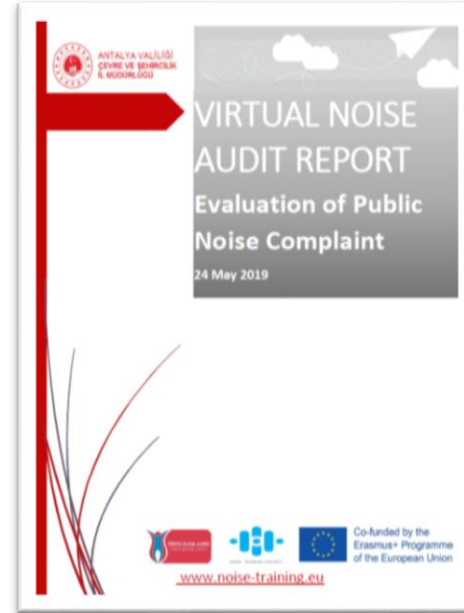
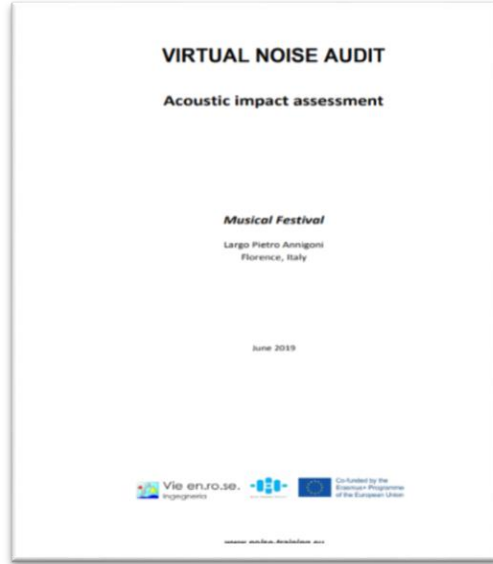
NOISE TRAINING PROJECT

# ÖLÇÜM VE DEĞERLENDİRME YÖNTEM KARŞILAŞTIRMASI

Haziran 2019 –Madrid Çalıştayı



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



ERASMUS+

WORKSHOP  
NOISE TRAINING PROJECT  
[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)  
erasmusproject@gmail.com

Virtual Noise Audits according to Italy's regulation

Improvement of Environmental Noise management skills in audits

Sara Delle Macchie, *Vie en.ro.se. Ingegneria*



IMPROVE  
MAN  
SKILL

ERASMUS+

WORKSHOP  
NOISE TRAINING PROJECT  
[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)  
erasmusproject@gmail.com

Virtual Noise Audit in the scope of Turkey's Regulation

Niğün Akbulut Çoban  
Provincial Directorate of Environment and Urbanization  
Antalya-Turkey



ERASMUS+

NOISE TRAINING PROJECT  
VIRTUAL NOISE AUDIT  
According to Spanish Regulation

Jose Trijello  
UPM- Madrid  
16-06-2019



IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
NOISE MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS





**Gürültü ölçüm ve denetimlerinin hem yasal anlamda hem de teknik bağlamda farklı şekilde yürütüldüğü görülmektedir.**

Bu alanda çalışan kişilerin yeterliliklerinin ortak noktada buluşması ve diğer ülkelerde de çalışılabilirliği artırma anlamında önemli olacaktır.  
limitations

Aynı gürültü senaryoları olmasına rağmen çevresel gürültünün değerlendirme sürecinin farklı olduğu da ortaya çıkmaktadır.



NOISE TRAINING  
PROJECT

<https://www.noise-training.eu>



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



noise-training.eu

Erasmus+ NOISE TRAINING PROJECT

MAIN PAGE | ABOUT PROJECT | INTELLECTUAL OUTPUTS | ACTIVITIES | PUBLICATIONS |

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
NOISE  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS

NOISE TRAINING PROJECT

Module 1: Environmental Noise Audits in Local Authorities  ▶ Training Need Analysis	Module 2: Legal Aspects of Environmental Noise Management	Module 3: Technical Aspects of Environmental Noise Management	Module 4: Communicative Aspects of Environmental Noise Management (Public Noise Awareness)	Module 5: Communicative Way Supported by Technical Aspects of Environmental Noise Management
----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

News | Announcement



Detaylı bilgi için

**Erasmus+**

**IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS (NOISE TRAINING PROJECT –NTP)  
2017-TR01-KA202-046790**

**INTELLECTUAL OUTPUT- 3  
TECHNICAL ASPECTS OF  
ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT**

**ANTALYA  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK  
İL MÜDÜRLÜĞÜ**

**POLITECNICA**

**UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE MADRID**

**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE**

**VENERO SE  
INGEGNERIA  
SRL**



# GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

[erasmusplusnoise@gmail.com](mailto:erasmusplusnoise@gmail.com)



Erasmus+

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

## KİTAPÇIK-4: ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ YÖNETİMİNDE İLETİŞİMSEL YAKLAŞIMLAR (Halkın Bilgilendirilmesi)

Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü  
11 Ekim 2019



ANTALYA VALİLİĞİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK  
İL MÜDÜRLÜĞÜ



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



Vie en.ro.se.  
Ingegneria

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS

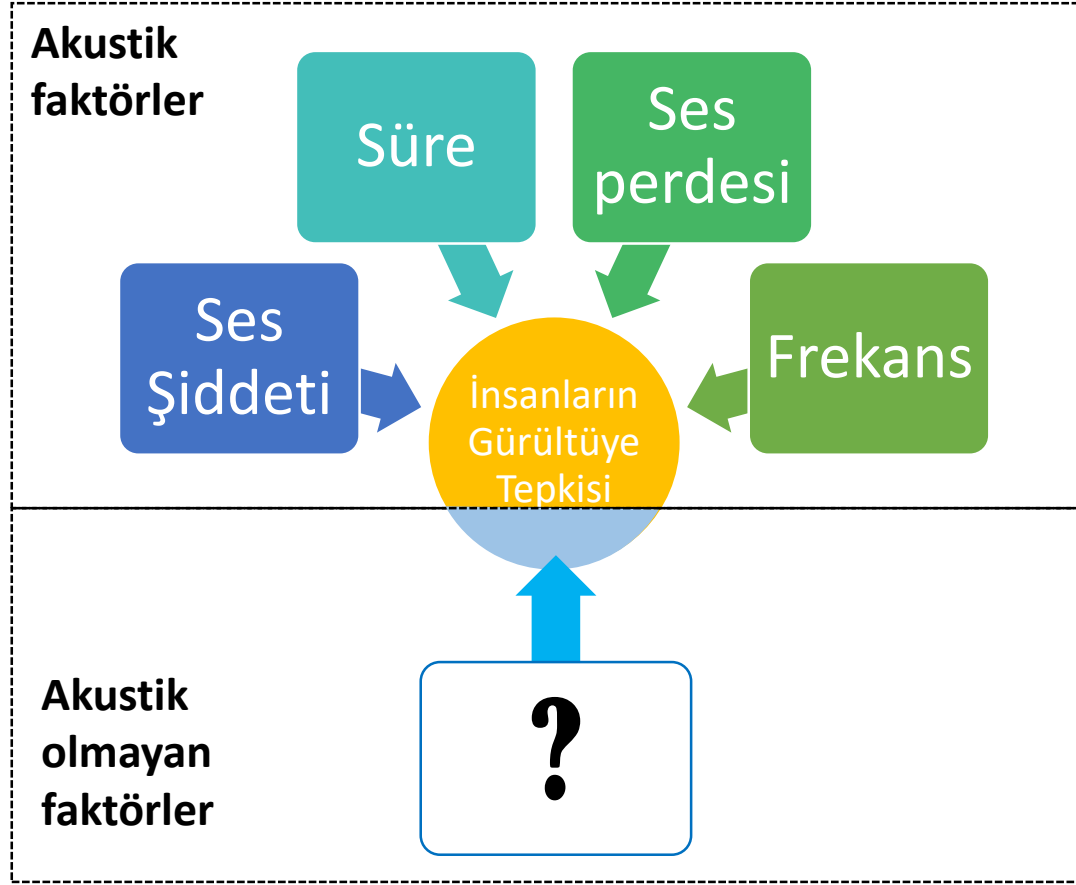




- Halkı maruz kaldığı çevresel gürültü seviyesi hakkında bilgilendirme her zaman çevresel gürültü yönetiminin esas yaklaşımı olarak düşünülmektedir.
- Çevresel Gürültü Direktifi(END, 2002) halkın çevresel gürültü haritaları ve gürültünün azaltımı ile ilgili diğer eylemler hakkında bilgilendirilmesinde temel bir rehber sağlar.
- Çevresel bilgiye halkın erişimi konulu 2003/4 sayılı Avrupa Komisyonu direktifi yönetici kurum ve kuruluşlar tarafından toplanan çevreyle ilgili konulardaki tüm bilgilerin halk tarafından erişilebilmesini zorunluluğunu tesis eder.



# Halkın Gürültüye Verdiği Tepki ve Rahatsızlık Boyutu



Vatandaşların cevabının bir kısmı birbirine karışan seslerin özellikleri ile ilgili olsa da sadece akustikle ilgili olmayan faktörlerle açıklanabilen bir bölüm vardır.



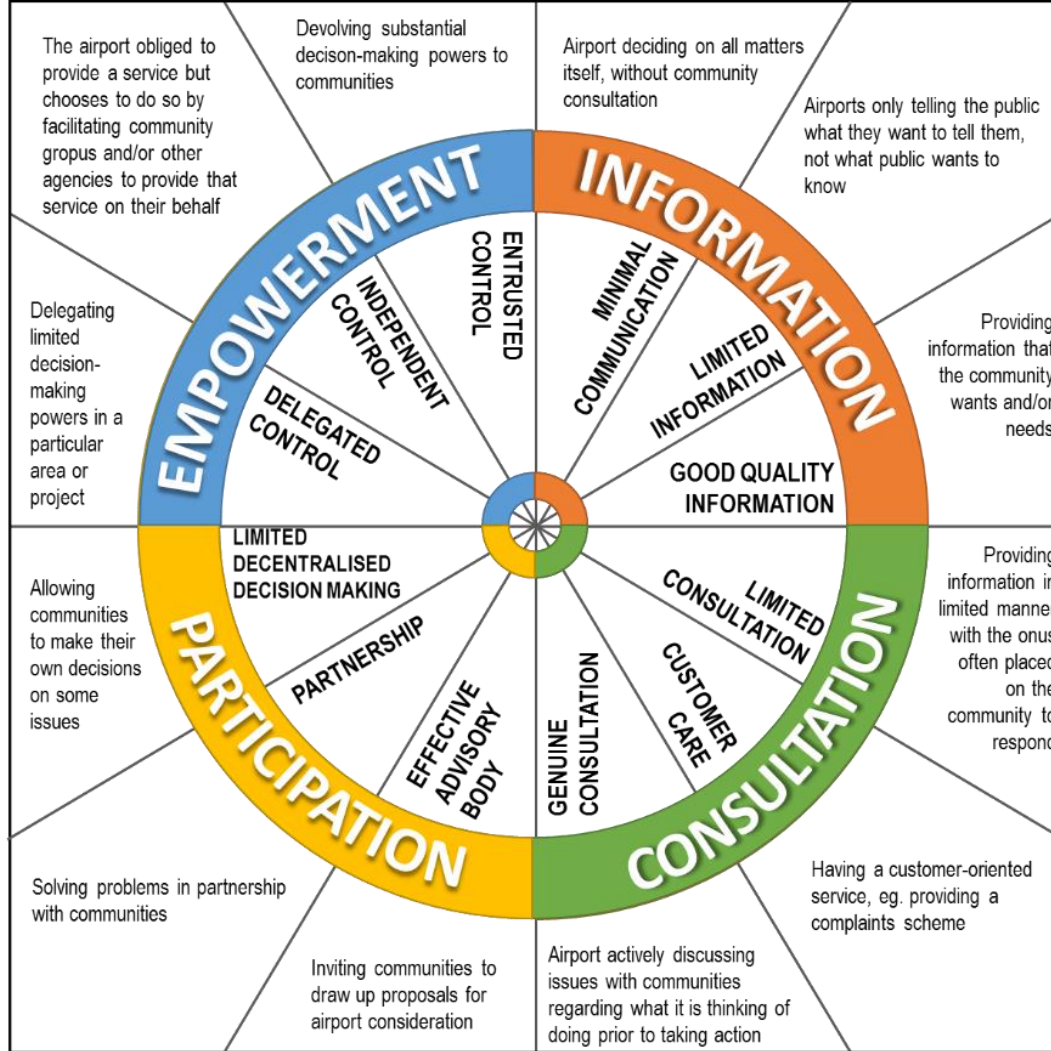
# Akustik Olmayan Faktörler

Bu Faktörlerin bir çoğu bir dereceye kadar bilgi, iletişim ve farkındalık ile ilgilidir.

Akustik Faktörler	Olmayan	Güçlü	Orta Etkili	Zayıf
Değiştirilebilir		<ul style="list-style-type: none"><li>Etki, ses( kaynak davranışını etkileme fırsatı)</li><li>Algılanan kontrol</li><li>Endişenin tanımlanması</li><li>Güven / suistimal</li><li>Yalıtım tercihi/ tatmini (yapı malzemeleri memnuniyeti)</li><li>Telafi(tazminat) seçimi(kişisel)</li><li>Prosedür adilliği</li><li>Havalimanına karşı tutum</li><li>Geçici faktörler</li><li>Faaliyetlere müdahale</li><li>Yerleşim yeri memnuniyeti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kaçınma</li><li>Telafi(tazminat) seçimi (toplumsal)</li><li>Kaynağın geleceği ile ilgili beklentiler</li><li>Bilgilendirme (erişilebilirlik ve şeffaflık)</li><li>Gürültü durumunun önceden bilinirliği</li><li>Gürültü ölçümleri</li><li>Çevre bilinci</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Medya ilgisi, gürültüye karşı artan farkındalık</li><li>Sosyal durum</li></ul>
Değiştirilemez		<ul style="list-style-type: none"><li>Yaş (55 altı)</li><li>Gelir /sosyo-ekonomik durum</li><li>Gürültüye karşı kişisel hassasiyet</li><li>Kaynakla ilgili geçmiş deneyim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Havalimanına yakın ikamet süresi</li><li>Gürültü kaynağı ile ilgili korku</li><li>Evlerinin değerinin düşmesi ve eskimesi korkusu</li><li>Havalimanı servislerinin kullanımı</li><li>Uçakların görünmesi</li><li>Kentleşme derecesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Yaş (55 üstü)</li><li>Cinsiyet</li><li>Olumsuz durumların bilinirliği (sağlık, öğrenme)</li><li>Çocuklar</li><li>Eğitim</li><li>Kültür</li></ul>
İncelenmesi Gereken		<ul style="list-style-type: none"><li>Gürültünün başkaları tarafından azaltılacağı veya önlenebileceği inancı</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Havalimanından yararlanma (Kişisel, toplumsal)</li><li>Kültürel farklılıklar</li><li>Anavatan farklılıkları</li></ul>	



# Gürültü Yönetiminde Halkın Katılımı



Wheel of participation - Davidson, 1998

- Bilgilendirme:** Halka mevcut sorunları ve çözümlerine anlamaya yardımcı olacak açık ve objektif bilgi sağlamak
- Danışmanlık(Konsültasyon):** Daha önce yapılan bilgilendirmelerle ilgili halktan geri bildirim almak
- Katılım:** Bir yandan eyleme geçmeden önce sakinlerin sorunlarını bilmek ve anlamak için halkın katılımını arayan, diğer yandan karar almada beraber hareket etmeyi amaçlayan süreç
- Güçlendirme:** Karar vermeyi halka bırakmak

Son on yılda, Havacılık sektörü, sakinlerle iki yönlü iletişim ile ilgili hususlardan faydalanmayı amaçlayan Topluluk Katılımı adlı yeni bir yaklaşım uyguluyor, böylece akustik olmayan faktörler onların yanıtlarını etkileyebilir ve havalimanı kabulünü artırabilir.

- Bilgilendirme idareye olan güveni artırabilir:
  - Önyargılı değil
  - Açık
  - Güvenilir
  - Samimi
- Kullanıcıları sizin için uygun bir şekilde eğitmeye çalışmayın
- Bilgi saklamayın
- Değişiklikler ve gelecekteki etkiler hakkında bilgilendirme yapın
- Yeni teknolojilerin avantajlarını kullanın (Sanal gerçeklik uygulamaları vb.)

# Danışmanlık, Katılım, Müdahil Olma

- Havacılık sektörü yerel halkın şu konularda müdahil olmasını önerir:  
Aviation sector suggests to involve residents:
  - Projeyi açıklamak
  - Güven kazanmak
  - Farkındalık yaratmak
  - Geri bildirim ve vatandaşlardan cevap almak:
    - Proje ile ilgili
    - Uygulamanın farklı olanakları hakkında
- Halkın katılımı projenin en başındaki planlanma aşamasından projenin tamamlanmasına ve sonrasına kadar gereklidir.

- Kümülatif göstergeler(Leq temelli):
  - Yöneticiler için gerekli,yerel halk için gerekli olmayan bilgiler
  - Bilgi yerel halkın deneyimlerine uygun olmalıdır.
- Emisyonlar hakkında halk için uyarlanmış daha yakın bilgi:
  - Aşırı teknik bilgilendirmeden kaçınma
  - Ölçüm kıstaslarını, tamamlayıcı kıstasları gözden geçirin
- Havacılık sektörü ek indeksler geliştirmiştir.

# Farkındalık

- Gürültü rahatsızlığın ötesinde bir halk sağlığı riskidir.
- Gürültü kaynaklı halk sağlığı problemleri neredeyse hiç şikayete sebep olmazken sadece en şiddetli ataklar (yüksek gürültü seviyeleri) şikayete dönüşüyor.
- Şiddetli gürültü eylemleri sorunun sadece bir kısmıdır.
- Yerel yönetimler sağlık riskinden çok şikayetlere odaklanıyorlar.
- Farkındalık çok önemlidir;
  - Yönetici kurumlar arasında halk sağlığı riskine de odaklanmak
  - Halk içinde sağlığı etkilenebilecekler arasında,
  - Gürültü emisyonuna sebep olacaklar arasında (buna günlük aktivitelerinde bireyler de dahildir.)
- Uluslararası Gürültü Farkındalık Günü (INAD) çok önemli bir girişimdir.





NOISE TRAINING  
PROJECT

# Stratejik Gürültü Haritaları– İletişimsel Hedefler ve Sakıncalar



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



Hedefler	Sakıncalar
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Halkı gürültü seviyeleri hakkında bilgilendirme</li><li><input type="checkbox"/> Problemi görünür hale getirmek, gürültüden etkilenen insan sayısının bilinmesini sağlamak</li><li><input type="checkbox"/> Her kaynağın gürültü seviyesine katkısını ortaya çıkarmak</li><li><input type="checkbox"/> Halkı şehirdeki gürültüden kaynaklanan sorunlarla ilgili bilgilendirmek</li><li><input type="checkbox"/> Etki azaltma eylemlerini gerçekleştirme ihtiyacını ortaya koymak</li><li><input type="checkbox"/> Akustik çevreye karşı temiz ve duyarlı davranışı teşvik etmek için vatandaşların çözümlere katılmasını sağlamak</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Yerel halkın algılamasından farklı olarak:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aşırı teknik</li><li>▪ Uzun vadeli ölçümler</li><li>▪ Kümülatif ölçümler</li><li>▪ Statik tanı, belirli aktiviteleri tanımlamayın</li></ul></li><li><input type="checkbox"/> Hesaplamalara dayanarak (insanlar hesaplamalara güvenmiyor)</li><li><input type="checkbox"/> Sadece nakliye ve endüstri gürültüsünü ele alın</li></ul>



- Yerel halk ölçümlere güvenir
- İzleme ağıları, gürültü seviyesini yerel halkın deneyimine daha yakından raporlamayı mümkün kılar
  - Gerçek zamanlı ölçümler
  - Kısa süreli ölçümler
  - Talebe bağlı raporlama

Sertifikalı	Düşük Maliyetli
Yüksek fiyat	Fiyat
Küçük ağ	Büyük ağ(evlerine yakın bir monitöre sahip olan daha fazla insan)
Metroloji gereksinimleri	Şartname eksiklikleri
Metroloji maliyeti	Ucuz bakım
Sadece akustik sensör	Diğer sensörler eklenebilir.
Güvenirlilik	Üreticilerdeki uzmanlık eksikliği
Gerektiğinden daha hassas sonuç	Amaç için uygun

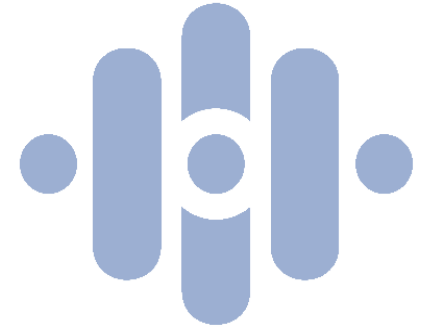
# ERASMUS+

## NOISE TRAINING PROJECT

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)  
erasmusplusnoise@gmail.com



IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS



## İyi Uygulamalar



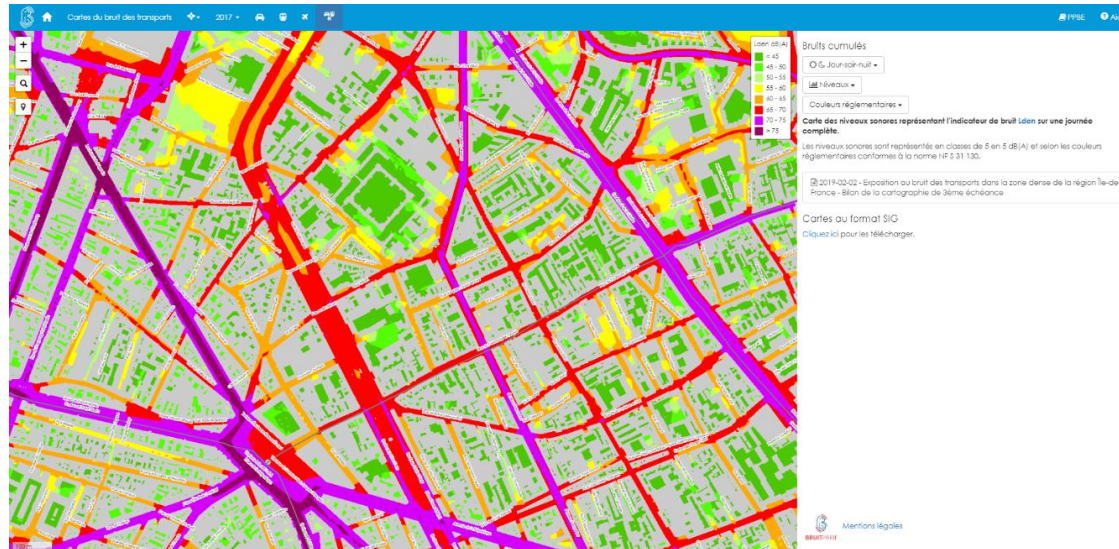
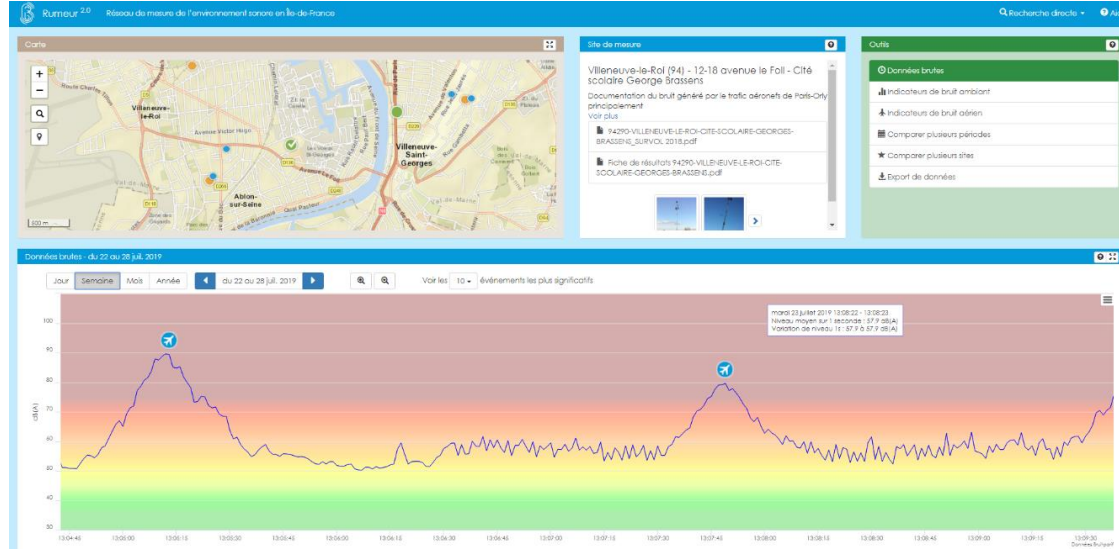


NOISE TRAINING  
PROJECT

# BruitParif



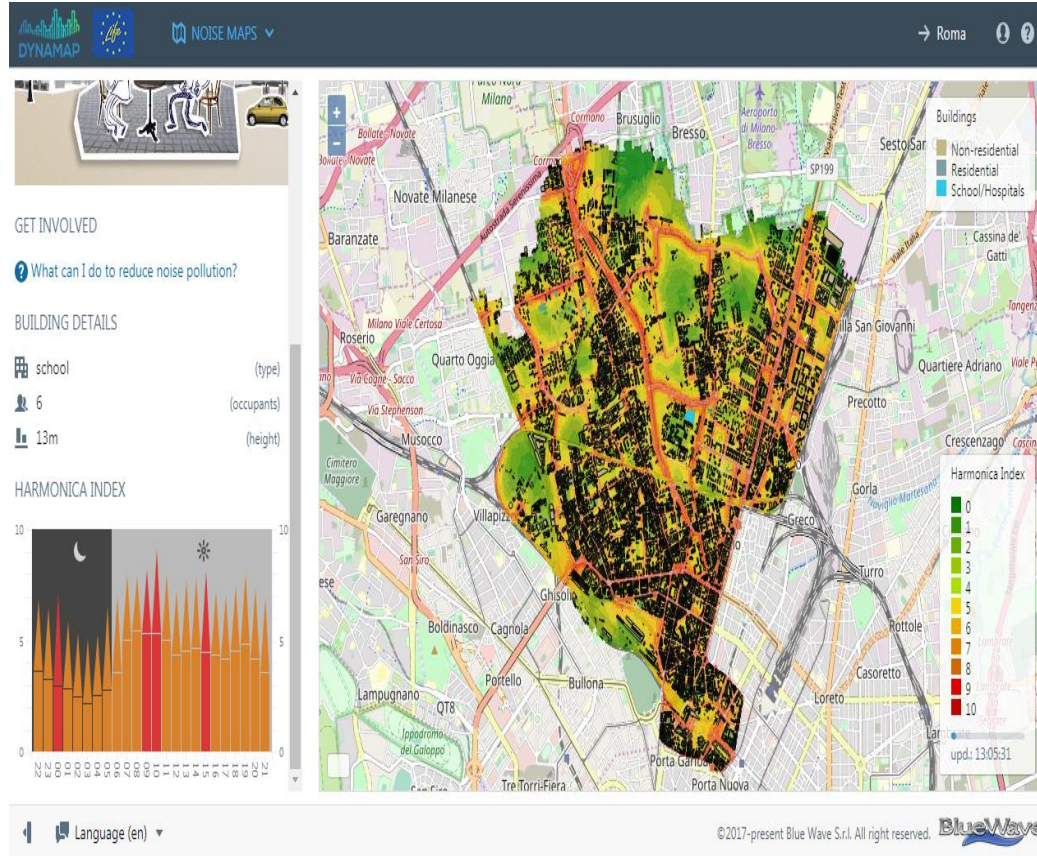
[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



Bruitparif, Fransa'da akustik çevrenin teknik değerlendirilmesinde merkezdir. Paris'teki paydaşlara gürültü kirliliğini önlemek ve mücadele etmek için kamu politikalarını tanımlamak, iyileştirmek ve değerlendirmek için destek sağlar. Gürültü izleme ağı, haritaları ve ürettiği çalışmalar sayesinde Bruitparif, Île-de-France bölgesindeki gürültü seviyeleri hakkında güvenilir, bağımsız ve şeffaf bilgi sağlar ve böylece Paris Bölgesi sakinlerinin ve çevre koruma derneklerinin ihtiyaçlarını karşılar.

<https://rumeur.bruitparif.fr>

<https://carto.bruitparif.fr>



<https://milano.noisemote.com>

Dynamap, gerçek zamanlı olarak dinamik gürültü haritaları üretmek için bir metodoloji geliştirmek amacıyla doğan Avrupa projesidir.. LIFE + girişimi tarafından finanse edilen proje 2014 yılında başladı. Bu dönemde, ortaklar birkaç eylem geliştirdi:

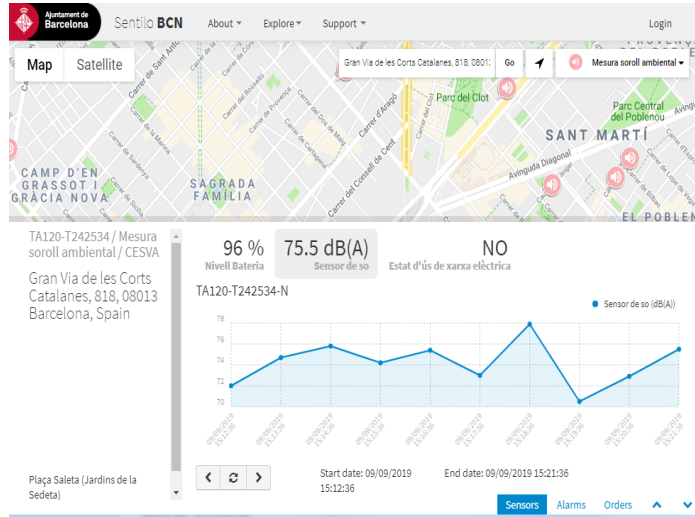
- Kentsel alanlarda bulunan gürültülü faaliyetlerdeki gürültü seviyelerini ölçmek için düşük maliyetli sensör prototipi
- sensörler ve diğer veri kaynaklarından gelen bilgileri kullanan dinamik gürültü haritaları üretmek için bir yazılım aracı
- Tasarlanan her yöntemin gerçek bir ortamda düzgün çalıştığını doğrulamak için testlerin uygulanması.
- Milano ve Roma'da iki pilot çalışma



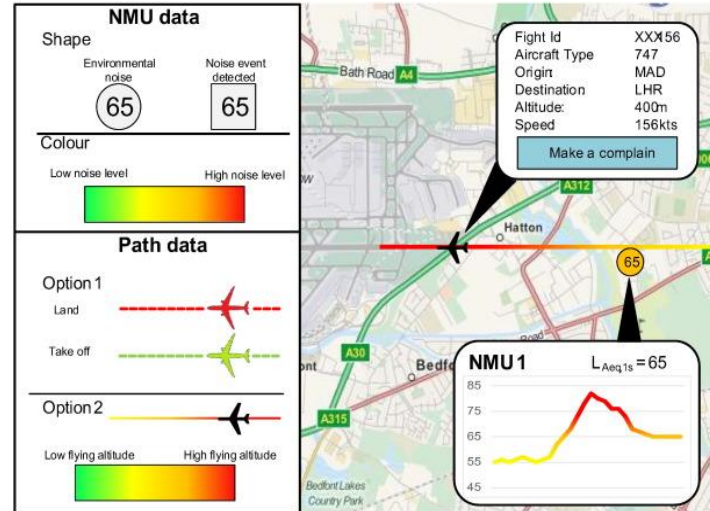
# Other



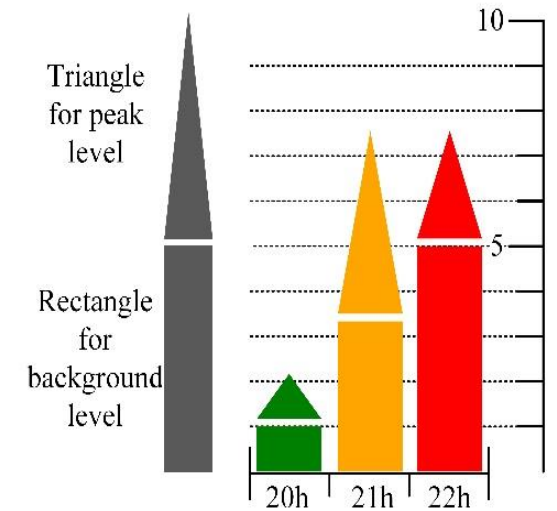
## SMART CITIES INITIATIVES



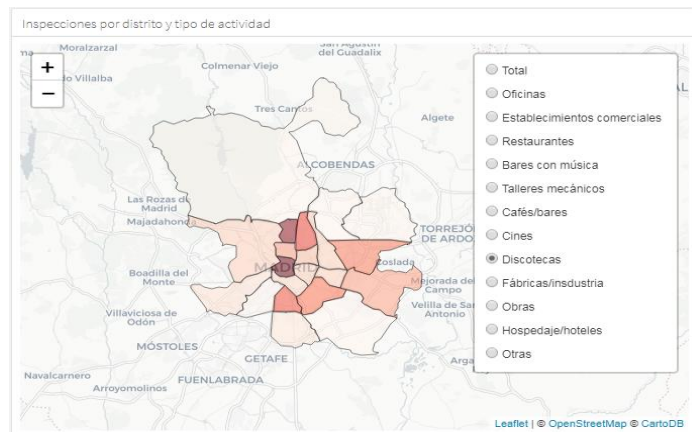
## AIRPORT NOISE MONITORING SYSTEMS



## HARMONICA INDEX



## OPEN DATA INITIATIVES



## RECOGNITION AWARDS



Color	Day period 6-22h	Night period 22-6h
Green	0-4	0-3
Yellow	4-8	3-7
Red	>8	>7



NOISE TRAINING  
PROJECT

<https://www.noise-training.eu>



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



noise-training.eu

Erasmus+ NOISE TRAINING PROJECT

MAIN PAGE | ABOUT PROJECT | INTELLECTUAL OUTPUTS | ACTIVITIES | PUBLICATIONS |

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
NOISE  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS

NOISE TRAINING PROJECT

Module 1: Environmental Noise Audits in Local Authorities  ▶ Training Need Analysis	Module 2: Legal Aspects of Environmental Noise Management	Module 3: Technical Aspects of Environmental Noise Management	Module 4: Communicative Aspects of Environmental Noise Management (Public Noise Awareness)	Module 5: Communicative Way Supported by Technical Aspects of Environmental Noise Management
----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

News Announcement



Detaylı bilgi için

**Erasmus+**  
**IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS (NOISE TRAINING PROJECT -NTP)  
2017-TR01-KA202-046790**

**INTELLECTUAL OUTPUT- 4  
COMMUNICATIVE ASPECTS OF  
ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT  
(Noise Awareness and Noise Monitoring)**

**ANTALYA  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK  
İL MÜDÜRLÜĞÜ** **POLITÉCNICA** **UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID** **UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE** **WEENRO SE  
INGEGNERIA  
SRL**



# GÜRÜLTÜ EĞİTİM PROJESİ ÇALIŞTAYI

[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)

[erasmusplusnoise@gmail.com](mailto:erasmusplusnoise@gmail.com)



Erasmus+

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

## KİTAPÇIK-5: ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ YÖNETİMİNDE İLETİŞİMSEL YAKLAŞIMLAR (Gürültü Haritaları ve Eylem Planları)

Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü  
11 Ekim 2019



ANTALYA VALİLİĞİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK  
İL MÜDÜRLÜĞÜ



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



Vie en.ro.se.  
Ingegneria

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL  
**NOISE**  
MANAGEMENT  
SKILLS IN AUDITS





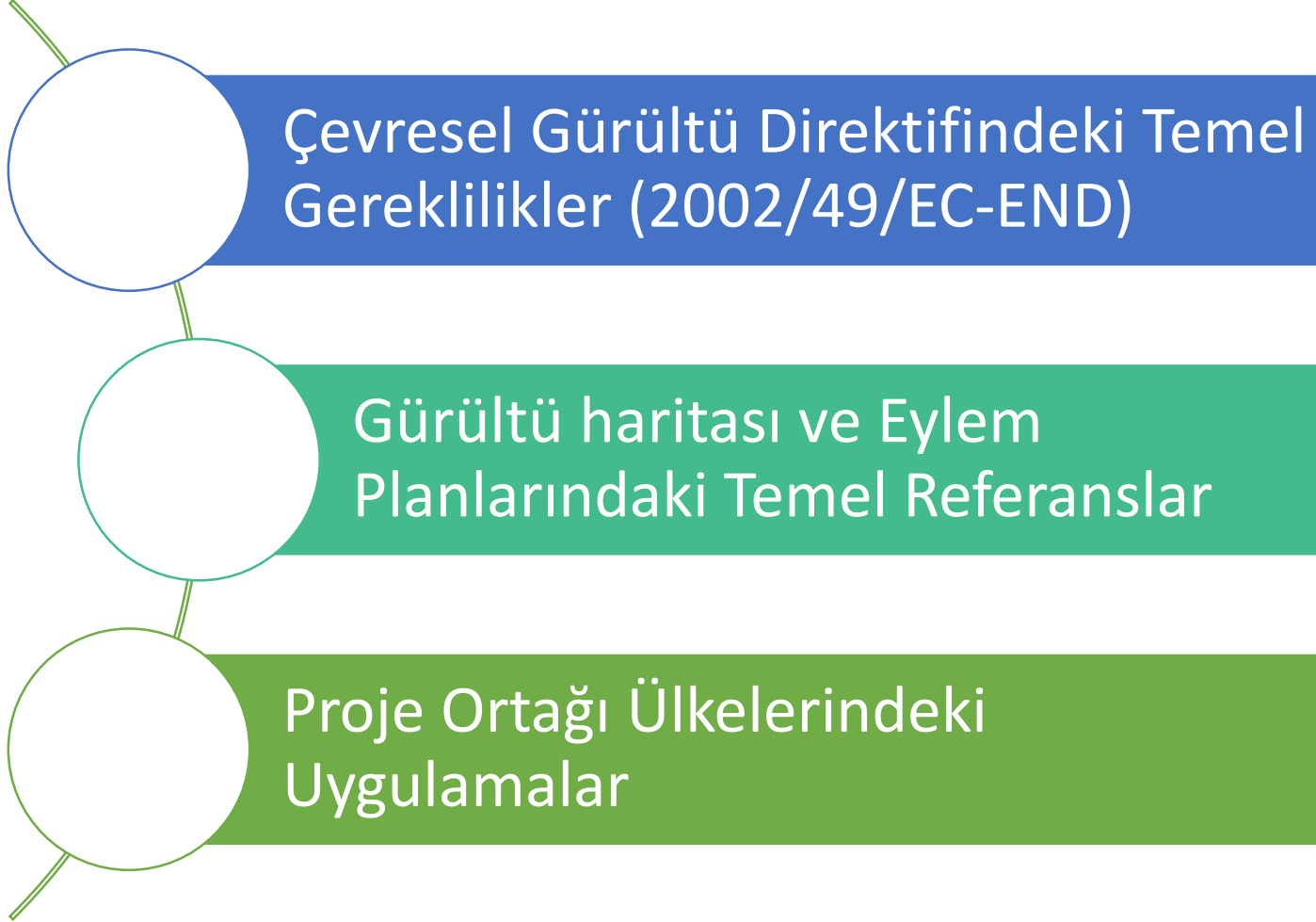


NOISE TRAINING  
PROJECT

# KİTAPÇIK 5 İÇERİĞİ



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)





NOISE TRAINING  
PROJECT

# SORUMLU KURUMLAR



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



Ana gürültü kaynaklarından olan ulaşım kaynakları (karayolu, demiryolu, havaalanları ve yerleşim alanları için Gürültü haritası ve eylem planları; bu kaynakların yönetiminden sorumlu yetkili kurumlar tarafından hazırlanmaktadır.

Yerleşim alanları için hazırlanan gürültü haritaları; yerleşim alanı içerisinde yer alan karayolu, demiryolu ve endüstri tesislerini de kapsamaktadır.





NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# REFERANS ZAMAN PERİYODU

**ITALY:** Gündüz = 06:00-20:00,  
Akşam = 20:00-22:00,  
Gece = 22:00-06:00.

**İSPANYA/TURKEY:**

Gündüz = 07:00-19:00,  
Akşam = 19:00-23:00,  
Gece = 23:00-07:00.

## Limit Değerler

Çevresel Gürültü Direktifinde limit değerler tanımlanmamıştır.

Ülkeler kendi ulusal mevzuatlarına göre belirlemektedirler.

## Yeni Gürültü Değerlendirme Metodu The new noise assessment method (CNOSSOS-EU)

2019 yılının başından itibaren ülkeler kullanmaya başlamışlardır.



- İspanya'da;
  - Gürültü haritaları için veri temini kapsamında farklılar olduğu ve ekonomik kaynakların kısıtlılığından dolayı da simulasypn modellerinin kullanımına yönelik özel detaylı bir kılavuzun bulunmadığı,
  - ÇGD 'nde yer almadığı halde İspanya ve Türkiye'deki bazı şehirlerin gürültü haritalarında «eğlence yerleri»ne de yer verilmiştir.





NOISE TRAINING  
PROJECT



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



# Türkiye'de Gürültü Haritaları ve Eylem Planları



Yerleşim Alanları



Havaalanları

**General Overview to  
Strategic Noise Maps and Action Plans in  
Turkey:  
The case of Quiet Areas Identification Process**

Akbulut Çoban, N. Hüsmen, N., Türkel, E.,  
Doğan, G.

Proceedings of INTERNOISE2019, Madrid.

Stratejik Gürültü Haritaları	Kapsam
<b>Agglomeration</b>	<b>46 yerleşim alanı</b> Modellenen Toplam alan: 13081 m <sup>2</sup> Modellenen toplam nüfus : 46126881
<b>Havaalanları</b>	<b>41</b>
<b>Karayolları</b>	<b>All roads: 16235 km</b> including 9919,5 km major roads
<b>Demiryolları</b>	<b>All railways: 16076 km</b> Including 563 km major railways



# EYLEM PLANLARI



## İTALYA'DA

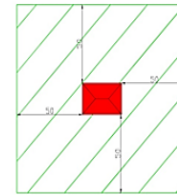
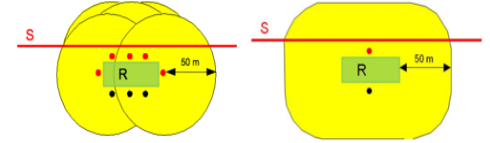
Eylem planlarının hazırlanması ile ilgili olarak;  
LIFE + HUSH and NADIA projeleri kapsamında geliştirilen metotlar da kullanılmaktadır.

**İSPANYA/TURKEY:** Ulusal mevzuatlarda tanımlanan esaslara göre eylem planları hazırlanmaktadır.

**HUSH:** Calculation points: equally spaced, maximum and minimum exposure façade.



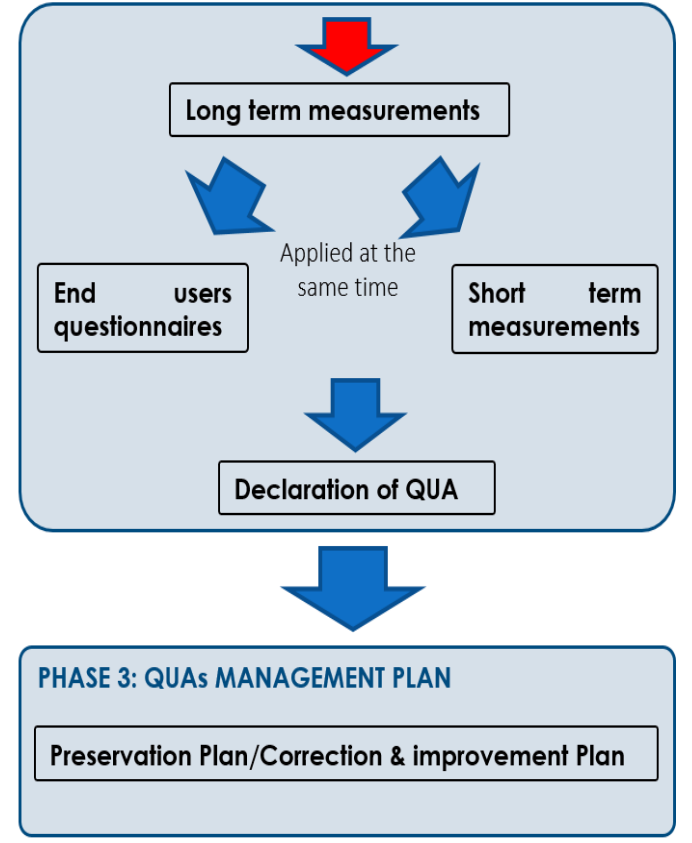
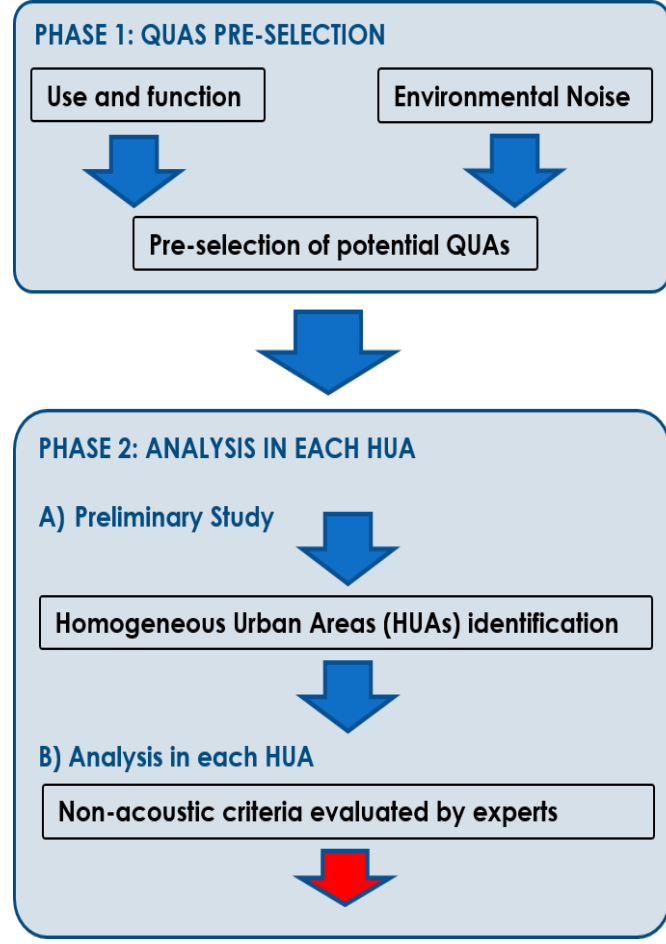
**HUSH:** Critical area - circle centered in the Hotspot point having a radius = 50 m, buffer centered in the building having a distance = 50 m



**NADIA:** procedure for the identification of hot spots from the 50 m buffer

*Procedures to identify critical areas and hot spots from LIFE + HUSH and NADIA projects*

İTALYA'DA bu kapsamda bazı kılavuzlar kullanılmaktadır. En akredite olanı; LIFE + QUADMAP kapsamında geliştirilen metodolojidir.



*Scheme of the methodology developed by LIFE + QUADMAP project to identify, analyse and manage quiet urban areas*

## İSPANYA'DA;

Bazı şehirler QUADMAP kılavuzunu kullanıyor iken ulusal ölçekte kullanılan bir kılavuz bulunmamaktadır.

## TÜRKİYE'DE

Ulusal ölçekte kabul görmüş bir metodoloji bulunmamaktadır. Akademik anlamda, ilk çalışma 2010 yılında başlamış olup bu alanda kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır.



# HALKIN BİLGİLENDİRİLMESİ

Gürültü haritaları ve eylem planları konusunda kamuoyunun bilgilendirilmesi genellikle harita ve eylem planlarının hazırlanmasından sorumlu kurum ve kuruluşların websitelerinde duyurulmasıyla gerçekleştirilmektedir.

Türkiye’de ayrıca, yerel ve ulusal gazetelerde yayımlanarak da halkın bilgilendirilmesi sağlanmaktadır.

İtalya’da da LIFE+HUSH projesinden gelen deneyimle birlikte okullarda öğrencilere ve belli mahalle ve bölgelerde sakinlerle yapılan toplantılar ile de bilgi aktarımı gerçekleştirilmektedir.



NOISE TRAINING PROJECT

<https://www.noise-training.eu>



[www.noise-training.eu](http://www.noise-training.eu)



noise-training.eu

Erasmus+ NOISE TRAINING PROJECT

MAIN PAGE ABOUT PROJECT INTELLECTUAL OUTPUTS ACTIVITIES PUBLICATIONS

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT SKILLS IN AUDITS

NOISE TRAINING PROJECT

Module 1: Environmental Noise Audits in Local Authorities News ▶ Training Need Analysis	Module 2: Legal Aspects of Environmental Noise Management	Module 3: Technical Aspects of Environmental Noise Management Announcement	Module 4: Communicative Aspects of Environmental Noise Management (Public Noise Awareness)	Module 5: Communicative Way Supported by Technical Aspects of Environmental Noise Management
--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------



Detaylı bilgi için

Erasmus+

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT SKILLS IN AUDITS (NOISE TRAINING PROJECT –NTP-2017-TR01-KA202-046790)

Funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

INTELLECTUAL OUTPUT-5  
COMMUNICATIVE ASPECTS OF ENVIRONMENTAL NOISE MANAGEMENT ACCORDING TO ENVIRONMENTAL NOISE DIRECTIVE 2002/49/EC

ANTALYA ÇEVRE VE GÖRÜLÜK İL MÜHÜRÜDÜ

POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

VE EN.RO.SE. INGEGNERIA SRL