



# ÜNİTE 5: SUYLA İLŞKİLİ AFET BİLİNCİ VE MÜDAHALE

## EĞİTİM MODÜLÜ 27 : Suyla ilişkili Tehlikeler İçin Erken Uyarı Sistemleri

**Yazar:** Institute of Entrepreneurship Development / VETREADY Proje Ortaklığı

Proje numarası: 2024-1-ES01-KA220-VET-000257287



Co-funded by  
the European Union

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Ancak, burada ifade edilen görüş ve fikirler yalnızca yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği veya Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) görüşlerini yansıtmayabilir. Avrupa Birliği veya hibe veren kurum bu görüş ve fikirlerden sorumlu tutulamaz.



# Eğitim Modülünün Amacı

- **Genel Amaç:** Bu eğitim modülünün amacı, eğitimcilerin ve öğrenenlerin Suyla ilişkili tehlikeler (seller, tsunamiler, heyelanlar ve su kirliliği olayları) için erken uyarı sistemleri hakkındaki anlayışını geliştirmektir. Modül, riski azaltan uyarı işaretleri, teknolojik araçlar ve koordineli müdahale eylemleri hakkında farkındalık oluşturmaya hedefler.
- **Eğitim Modülü Süresi:** 2,6 akademik saat
- **Değerlendirme Yöntemi:** Eğitim modülü tamamlandıktan sonra çoktan seçmeli test
- **Hedef Kitleler:** MYÖ öğrenenleri, CVEY öğrenenleri, Diaspora öğrenenleri, MYÖ ve CVEY eğitmenleri
- **Öğrenenler İçin Tanınma:**  
Katılım Sertifikası (resmi olmayan eğitim programı)
- **Eğitmenler İçin Tanınma:**  
Mesleki Yeterlilik Gelişim Sertifikası
- **Hedeflenen Yatay ESCO Becerisi (Kategori T3.1 – Verimli Çalışma):**  
Zaman kritik durumlarda (sel veya tsunami gibi Suyla ilişkili afetler sırasında) güvenlik görevlerini yerine getirirken odaklanmış, organize ve öz yönlendirmeli kalabilme becerisi. Bu, kaynakları yönetmeyi, belirlenmiş acil durum prosedürlerini takip etmeyi ve stres altında sakinliği korumayı içerir.

# Eğitim Modülünün Öğrenme Kazanımları

## Bilgi

- Seller, fırtına kabarmaları ve kuraklıklar gibi ana Suyla ilişkili afet türlerini ve bunların topluluklar üzerindeki doğrudan etkisini tanır.
- Suyla ilişkili tehlikelerin nasıl geliştiğini ve iklim ile çevresel koşulların bunların sıklığını ve şiddetini nasıl artırdığını anlar.
- Su acil durumları sırasında insanları ve altyapıyı koruyan etkili hazırlık ve müdahale önlemlerini tanımlar.
- Riskleri en aza indirmek için önlemenin, erken harekete geçmenin ve yerel yetkililer ve sivil koruma hizmetleriyle iş birliğinin önemini kabul eder.

## Beceriler

- Sel, tsunami veya kirlenme olayları gibi olası Suyla ilişkili tehlikeleri belirler ve izler; zamanında önleyici tedbirler önerir.
- Erken uyarı alarmlarına yanıt olarak tahliye, sığınakta kalma ve güvenli güzergâh belirleme gibi acil durum prosedürlerini uygular.
- Suyla ilişkili acil durumlar veya toplum tatbikatları sırasında farklı gruplara sakin, net ve uygulanabilir talimatlar iletir.
- Düzenli ve verimli müdahale operasyonları sağlamak için yerel yetkililer, acil durum müdahale ekipleri ve akranlarla etkin bir şekilde iş birliği yapar.

## Bu beceriler, doğrudan yatay ESCO T3.1 – Verimli Çalışma ile ilişkilidir:

- Suyla ilişkili afetler sırasında güvenlik görevlerini zamanında yerine getirmek için zamanı ve kaynakları etkin şekilde yönetir.
- Standart uyarı sistemleri veya iletişim kanalları arızalandığında alternatif stratejiler geliştirir.
- Stresli veya yüksek baskılı çevre koşullarında etkin performansı sürdürmek için soğukkanlılık, uyum sağlama ve odaklanma gösterir.

# Suyla İlişkili Tehlikeler İçin Erken Uyarı Sistemi Nedir?

- Suyla ilişkili afetler, dünya çapındaki toplulukları etkileyen en yaygın ve yıkıcı doğal tehlikeler arasındadır. Seller, fırtına kabarmaları ve kuraklıklar gibi olayları içerir; bunlar öğrenme ortamlarını kesintiye uğratabilir, altyapıya zarar verebilir ve öğrenciler ile personelin hayatını tehlikeye atabilir.
- **Temel unsurlar şunları içerir:**
- **İzleme ve tespit sistemleri:** Anormal su seviyelerini veya yağış trendlerini tespit etmek için yağış ölçerler, nehir sensörleri, uydu görüntüleri ve hidrolojik modellerin kullanılması.
- **Tahmin ve analiz:** Potansiyel sel, kuraklık veya sahil kabarması olaylarını öngörmek için meteorolojik verilerin işlenmesi.
- **İletişim ve uyarılar:** Risk altındaki insanlara ulaşmak için uyarıların SMS, sirenler, radyo, televizyon ve çevrimiçi platformlar gibi çoklu kanallarla dağıtılması.
- **Hazırlık ve müdahale:** Yerel yetkililer ve acil durum servislerinin, hasarı en aza indirmek ve hayat kurtarmak için toplum bilinci, tahliye tatbikatları ve koruyucu eylemleri koordine etmesi.

# Temel Kavramlar ve Terminoloji

- **Sel:** Genellikle şiddetli yağış, nehir taşkınları veya yetersiz drenaj sistemleri nedeniyle suyun normalde kuru olan arazi üzerinde yayılması.
- **Fırtına Kabarması:** Fırtına veya siklonlar sırasında deniz seviyesinde anormal yükselme, kıyı taşkınlarına ve mülk hasarına neden olur.
- **Kuraklık:** Su kıtlığına, tarımsal verim kaybına ve orman yangını riskinin artmasına yol açan uzun süreli düşük yağış dönemi.
- **Tehlike:** İnsanlara, mülklere veya çevreye zarar verebilecek potansiyel olarak hasara neden olan olay veya fenomen.
- **Savunmasızlık:** İnsanların, toplulukların veya sistemlerin tehlikelerin olumsuz etkileriyle başa çıkamayacak derecede maruz kalma derecesi.
- **Hazırlıklı Olma:** Planlama, eğitim ve erken uyarı gibi, etkin müdahale ve iyileşmeyi sağlamak için bir afetten önce alınan eylemler.
- **Müdahale:** Afet sırasında veya hemen sonrasında hayat kurtarmak, hasarı azaltmak ve temel ihtiyaçları karşılamak için yapılan acil eylemler.
- **Dirençlilik:** Bireylerin ve toplulukların, temel işlevleri sürdürürken Suyla ilişkili tehlikeleri öngörme, hazırlanma, müdahale etme ve bunlardan kurtulma kapasitesi.

# Önemi Anlamak

- İklim değışikliğı, hızlı kentleşme ve zayıf çevre yönetimi nedeniyle Suyla İlişkili afetler giderek daha sık ve şiddetli hale gelmektedir. Bu olaylar, genellikle can kaybına, evlere, altyapıya ve su-elektrik gibi temel hizmetlere zarara yol açar.
- Suyla ilişkili tehlikelerin risklerini ve etkilerini anlamak, toplulukların ve yetkililerin şunları yapmasına yardımcı olur:
- **Savunmasızlığı azaltmak:** Yüksek riskli bölgeleri belirleyerek ve yerel altyapıyı iyileştirerek.
- **Hazırlıklı olmayı güçlendirmek:** Toplumu eğiterek, tatbikatlar ve erken uyarı sistemleri aracılığıyla.
- **Geçim kaynaklarını korumak:** Krizler sırasında temiz suya, gıdaya ve güvenli barınmaya erişimi sürdürerek.
- **Sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek:** Uygun arazi kullanımı ve drenaj yönetimi gibi gelecekteki afetleri önleyen uygulamalar.
- **Farkındalık ve erken eylem hayat kurtarır.** Bir hava durumu uyarısını okumaktan bir tahliye planı hazırlamaya kadar verilen her bilinçli karar, toplumun Suyla ilişkili afetlere karşı direncini güçlendirir.

# Bu Eğitim Modülü Neden Önemli?

- Seller, fırtına kabarmaları ve kuraklıklar gibi Suyla ilişkili afetler her yıl milyonlarca insanı etkiler. Fiziksel hasarın ötesinde, özellikle savunmasız bölgelerde eğitimi, sağlığı ve yerel ekonomileri kesintiye uğratırlar.
- **Bu eğitim modülü önemlidir çünkü:**
- Suyla ilişkili tehlikelerin nasıl geliştiği ve hazırlıklı olmanın neden gerekli olduğu konusunda **farkındalık yaratır.**
- Hava bilgilerini, uyarıları ve toplum uyarılarını etkili şekilde yorumlama **kapasitesini güçlendirir.**
- Suyla ilişkili afetlerden önce, sırasında ve sonrasında güvenli ve verimli hareket etmek için **müdahale becerileri oluşturur.**
- Vatandaşlar, eğitimciler, yerel yetkililer ve acil durum müdahilecileri arasında **iş birliğini teşvik eder.**
- Bu modülü tamamlayan öğrenenler, riskleri tanıma, bilinçli kararlar alma ve daha güvenli, daha dirençli topluluklar inşa etmeye katkıda bulunma **bilgisi ve özgüveni kazanır.**

# Suyla İlişkili Tehlikeler için Erken Uyarı Sistemleri Bağlamında Doğal Afetler

- Suyla ilişkili risklere maruz kalan topluluklar ve ekosistemler, etkili erken uyarı, hazırlık ve müdahale stratejileri gerektiren çeşitli doğal tehlikelerle karşı karşıyadır. Bu tehlikeler şunları içerir:
- **Seller:** Nehirlerin, göllerin taşması veya şiddetli yağışlar nedeniyle normalde kuru olan arazinin su altında kalması; can kaybı, mülk zararı ve temel hizmetlerin kesintiye uğraması tehdidi oluşturur.
- **Şiddetli Yağış ve Ani Seller:** Drenaj sistemlerini aşan, kısa süreli yoğun yağış olayları; hızlı ve yerel sellere, genellikle çok az uyarı ile neden olur.
- **Fırtına Kabarmaları / Kıyı Taşkınları:** Fırtına veya siklonlar sırasında deniz seviyesinde anormal yükselmeler; kıyı bölgelerin sular altında kalmasına, altyapı hasarına ve tuzlu su sızıntısına yol açar.
- **Kuraklıklar:** Yetersiz yağışın uzun süre devam etmesi; su temininde azalmaya, tarımı etkilemeye ve orman yangınları veya gıda güvensizliği gibi ikincil afet risklerinde artışa neden olur.



# Sel

Suyla ilgili risklere maruz kalan toplumlar ve ekosistemler, etkili erken uyarı, hazırlık ve koordineli müdahale stratejileri gerektiren çeşitli doğal tehlikelerle karşı karşıyadır. Bu tehlikeler şunları içerir:

## Sel için Erken Uyarı Sistemi

Nehir seviye ölçerler, yağış radarı ve uydu verileri, yükselen su seviyelerini tespit etmek ve olası selleri tahmin etmek için kullanılır.  
Meteoroloji servisleri ve yerel yetkililer, SMS, radyo ve kamu yayıncılık kanalları aracılığıyla sel uyarıları yayınlar.  
Topluluk temelli izleme ekipleri ve çevrimiçi kontrol panelleri, tahliye bölgeleri ve güvenli güzergâhlar hakkında güncellemeler sağlar.

## Ne Yapmalı

Sel uyarısı verildiğinde derhal daha yüksek bir yere gidin.  
Elektrikli aletlerin bağlantısını kesin ve prizlerin yakınındaki sudan kaçın.  
Çocukların, yaşlıların ve engelli bireylerin güvenli yerlere ulaşmasına yardım edin.

## Ne Yapmamalı

Sel sularında yürümeyi veya araç kullanmayı denemeyin — sığ su bile tehlikeli olabilir.  
Tahliye talimatlarını görmezden gelmeyin veya yetkililer güvenliği onaylamadan eve dönmeyin.  
Sağlık görevlileri tarafından güvenli olduğu açıklanana kadar musluk suyunu içmeyin veya kullanmayın.



Resim 1:Sel, by Canva (Free Element)

# Sel - Uyarılar Nasıl Tanınır?

**Meteoroloji** servisleri veya yerel yetkililerden gelen hava durumu uyarıları, şiddetli yağış ve olası sel tehlikesi konusunda uyarır.

Köprüler, yollar veya alçak kesimlerde gözlemlenen **nehir veya dere seviyelerindeki yükselme**, sel riskinin arttığının işaretidir.

Birkaç saat veya gün **süren aralıksız yağış**, yaklaşan bir sel olayının göstergesi olabilir.

**Sokaklarda, okul bahçelerinde veya drenaj sistemlerinde su birikmesi**, yerel drenaj sistemlerinin kapasitesinin aşıldığını gösterir.

Topluluk sirenleri, kısa **mesajlar veya radyo yayınları**, resmi sel uyarılarını ve tahliye talimatlarını duyurur.

# Şiddetli Yağış

*Şiddetli yağış ve ani seller, dakikalar içinde aniden gelişebilir ve hazırlık için çok az zaman bırakabilir veya hiç zaman bırakmayabilir.*

## Şiddetli Yağış İçin Erken Uyarı Sistemleri

Hava radarı ve uydu verileri, şiddetli yağışa neden olabilecek fırtına sistemlerini tespit eder. Yerel yetkililer, SMS, radyo veya televizyon aracılığıyla kısa vadeli uyarılar yayınlar. Otomatik yağış ölçerler ve ani sel sensörleri, risk altındaki bölgelerde alarmları tetikler.

### Ne Yapmalı

Ani sel uyarıları alındığında derhal yüksek yerlere gidin. Hareket halindeki sulara yürümekten veya araç kullanmaktan kaçının — sığ akıntılar bile sizi sürükleyip götürebilir. İçme suyu, el feneri ve şarj edilmiş bir telefon dahil acil durum malzemelerini hazır bulundurun.

### Ne Yapmamalı

Su seviyeleri yükselene kadar harekete geçmeyi beklemeyin. Su basmış yollarda araç kullanmayın — araçlar 30 cm'den daha az suda bile sürüklenebilir. Şiddetli yağış sırasında köprüleri veya alt geçitleri geçmeye çalışmayın.



Resim 2 :Yoğun yağış by Canva (Free Element)

# Şiddetli Yağış - Uyarılar Nasıl Tanınır?

Meteoroloji servisleri tarafından yayınlanan şiddetli hava uyarıları, yoğun yağış veya fırtınalar konusunda uyarır.

Sokaklarda, drenajlarda veya alt geçitlerde hızlı su birikmesi, ani sel potansiyelini gösterir.

Sürekli şimşek ve şiddetli gök gürültüsü, genellikle ani sele neden olan fırtınalara eşlik eder..

Yamaçlar, tepeler veya drenaj kanalları yakınındaki olağandışı su hareketi veya erozyon, tehlike sinyali verir.

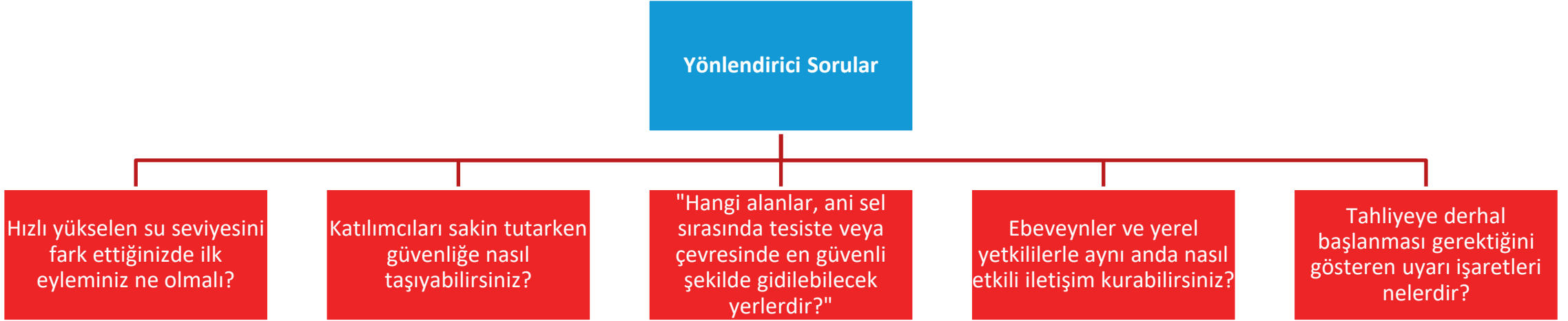
Otomatik alarmlar, sirenler veya yerel acil durum bildirimleri, risk bölgelerindeki insanlara tahliye olmalarını veya daha yüksek yerlere çıkmalarını bildirir.

# Duraklayın ve Düşünün

## Şiddetli Yağış!

Öğleden sonranın erken saatleri ve koyu bulutlar küçük bir kasabanın üzerinde toplanmaya başlar. Dakikalar içinde şiddetli yağmur başlar ve hızla sağanak yağışa dönüşür.

Bir nehir kıyısındaki bir toplum merkezinde bir gençlik açık hava atölyesine koordinatörlük yapıyorsunuz. Aniden, otoparkın etrafında su birikmeye başlar ve nehir seviyesi alarm verici şekilde hızla yükselir. Katılımcılar endişelenmeye başlar ve birkaç ebeveyn çocuklarının güvende olup olmadığını sormak için arıyor!



# Duraklayın ve Düşünün

## Yoğun Yağış!

- **Neden Güvensiz:**  
Yükselen suya yakın kalmak veya su basmış sokaklardan araçla geçmeye çalışmak boğulma riskini büyük ölçüde artırır.  
Birçok ani sel ölümü, insanlar su derinliğini hafife aldığı anda veya ilk uyarılardan sonra tahliyeyi geciktirdiğinde meydana gelir.
- **Güvenilir Kaynaklar Ne Der:**  
Meteoroloji ve sivil koruma ajansları, su birikmeye başladığında derhal daha yüksek bir yere veya üst katlara taşınmayı tavsiye eder.  
Acil durum yönetimi araştırmaları, net iletişim ve erken tahliyenin paniği önlediğini ve kayıpları azalttığını gösterir.
- **En İyi Uygulamayı Yansıtan Eylem:**  
Hızlı su baskınıyla karşı karşıya kalındığında, katılımcıları sakin bir şekilde binanın üst katlarına veya belirlenmiş güvenli bölgeye yönlendirin.  
Bodrum katlarından, yollardan veya drenajların yakınındaki alanlardan kaçın.  
Yerel yetkilileri bilgilendirin, ebeveynleri resmi kanallar aracılığıyla bilgilendirin ve alt bölgeye dönmeden önce yetkili onayını bekleyin.

# Suyla İlişkili Tehlikeler Bağlamında Teknolojik/Endüstriyel Afetler

- Teknolojik ve endüstriyel kazalar, Suyla ilişkili afetlerin etkilerini ciddi şekilde kötüleştirebilir. Şiddetli yağış, sel veya fırtınalar altyapıya zarar verdiğinde, tehlikeli maddeler nehirlerle, rezervuarlara veya yeraltı sularına sızabilir ve uzun vadeli çevresel ve halk sağlığı riskleri oluşturabilir.

## EWS Neden Önemli

Su kirliliğinin veya altyapı arızasının erken tespiti, kirleticiler yayılmadan hızlı müdahaleye olanak tanır.

Endüstriyel bölgelerdeki gerçek zamanlı izleme sensörleri, çevre ve sivil koruma yetkililerine otomatik uyarılar gönderebilir.

Doğru tahminler, depolama tanklarını güvence altına almak ve savunmasız sistemleri kapatmak için zaman tanıyarak ikincil kazaları önlemeye yardımcı olur.

## Topluluk Hazırlığı

Nehirler veya kıyı bölgeleri yakınındaki endüstriyel tesislerde düzenli denetimler yapın.

Personeli ve yerel müdahale ekiplerini, aşırı hava olayları sırasında kimyasal veya atık su sızıntılarını yönetmek üzere eğitin.

Çevre ajansları, yerel yetkililer ve acil durum servisleri arasında hızlı koordinasyon sağlayın.



# Sel Sırasında Nehire Kimyasal Sızıntısı

**Şiddetli yağış ve seller, endüstriyel bölgeler yakınındaki kimyasal depolama tanklarının patlamasına veya taşmasına neden olarak nehirleri kirletebilir ve ekosistemler ile insan sağlığı için ciddi riskler oluşturabilir.**

## Sel Sırasında Nehire Kimyasal Sızıntı Erken Uyarı Sistemleri

Endüstriyel izleme sensörleri, sudaki ani basınç düşüşlerini, sızıntıları veya kimyasal konsantrasyon artışlarını tespit eder.  
Çevre ajansları, SMS, radyo ve çevrimiçi platformlar aracılığıyla kirlilik uyarıları yayınlar.  
İnsansız hava araçları ve uydu görüntüleme, kirleticilerin akış yönünde yayılımını takip eder.

## Ne Yapmalı

Endüstriyel bölgeler veya drenaj kanalları yakınındaki sel suyuyla temastan kaçının.  
Resmi su güvenliği tavsiyelerine uyun ve şişelenmiş veya saklanmış su kullanın.  
Alışılmadık kokuları, renk değişimi olan suyu veya ölü balıkları derhal yerel yetkililere bildirin.

## Ne Yapmamalı

Kirlenmiş suya veya enkaza dokunmayın veya toplamaya çalışmayın.  
Yetkililer güvenli olduğunu açıklayana kadar musluk suyunu kullanmayın.  
Doğrulanmamış bilgileri yaymayın veya paniğe neden olmayın.



**Resim 3:.** Sel esnasında nehir by Canva (Free Element)



# Sel Sırasında Nehire Kimyasal Sızıntı Belirtileri Nasıl Tanınır?

Çevre veya sivil koruma kuruluşlarından gelen olası kirlilik hakkındaki resmi uyarılar.

Yakındaki nehir veya derelerde olağandışı renk, köpük veya koku.

Sel altında kalan bölgelerde aniden ölü balık, bitki veya hayvanların ortaya çıkması.

Yakındaki hava veya su kirliliğinin neden olduğu göz veya boğaz tahrişi.

Selden sonra endüstriyel bölgelerde etkinleştirilen dijital veya siren alarmları..

# Baraj veya Su Altyapısı Arızası

Ani bir baraj çökmesi veya su altyapısı arızası, muazzam miktarda suyun açığa çıkmasına, dakikalar içinde ani sellere, mülklerin yok olmasına ve can kaybına neden olabilir.

## Baraj veya Altyapı Arızaları İçin Erken Uyarı Sistemleri

Sismik ve su basıncı sensörleri, baraj ve rezervuarların yapısal bütünlüğünü izler. Basınç veya çatlak tespit edildiğinde otomatik alarmlar ve sirenler mansap topluluklarını uyarır. Acil durum iletişim ağları, su tahliyesi ve tahliye bölgeleri hakkında gerçek zamanlı güncellemeler sağlar.

## Ne Yapmalı

Baraj arıza alarmları çaldığında derhal yüksek yerlere tahliye edin. İşaretli tahliye yollarını takip edin ve savunmasız kişilere yardım edin. Acil durum kiti alın ve yerel radyo veya mobil uyarıları takip edin.

## Ne Yapmamalı

Eşyalarınızı toplamak için tahliyeyi geciktirmeyin. Su basmış köprüleri veya yolları geçmeye çalışmayın. Baraj alanına yaklaşmayın veya olayı filme almaya çalışmayın.



Resim 4: Baraj by Canva (Free Element)

# Baraj veya Su Altyapısı Arızası Belirtileri Nasıl Tanınır?

Bir baraj veya rezervuar yakınında sürekli veya artan su sızıntısı

Baraj duvarlarında veya dolusavaklarda çatlak sesleri veya görünür hasar

Yukarı kesimde ani su seviyesi düşüşü veya aşağı kesimde hızlı yükselme.

Baraj güvenliği yetkilileri veya yerel yönetimlerden gelen resmi uyarılar veya sirenler.

Baraj yapısı yakınında olağandışı titreşim, gürültü veya zemin hareketi tespiti.

# Duraklayın ve Düşünün

## Baraj Arızası!

Kırsal bir vadide geç saatlerde, büyük bir baraj yakındaki çiftliklere ve topluluklara su sağlamaktadır. Birkaç gün süren aralıksız yağmurun ardından yerel yetkililer "yüksek su seviyesi" uyarısı yayınlar. Baraj yakınındaki bölgeyi izleyen küçük bir ekibin parçasısınız. Aniden, baraj duvarından yüksek bir çatlak sesi duyulur ve ardından kenarından su taşması başlar. Dakikalar içinde iletişim hatları arızalanmaya başlar ve yakındaki sakinler arasında panik yayılır.



# Duraklayın ve Düşünün

## Baraj Arızası!

- **Neden Güvensiz:**  
Barajda çatlak, titreşim veya taşma gibi yapısal uyarı işaretleri görüldükten sonra bölgede kalmak aşırı tehlike oluşturur.  
İnsanlar genellikle bir baraj yıkılması durumunda sel sularının ne kadar hızlı yayılabileceğini hafife alır; bu da dakikalar içinde ölümcül sonuçlara yol açabilir.
- **Güvenilir Kaynaklar Ne Der:**  
Baraj güvenliği yetkilileri ve sivil koruma kuruluşları, baraj stabilitesinde sorun tespit edildiğinde derhal yüksek yerlere tahliye yapılmasını tavsiye eder.  
Araştırmalar, ani altyapı arızalarında erken uyarılar ve önceden belirlenmiş tahliye güzergâhlarının can kaybını büyük ölçüde azalttığını göstermektedir.
- **En İyi Uygulamayı Yansıtan Eylem:**  
Baraj stabilitesine dair ilk işaretlerde yetkilileri bilgilendirin ve acil durum siren sistemini aktifleştirin.  
Yakındaki sakinleri sakin ancak acil bir şekilde önceden belirlenmiş yüksek rakımlı güvenli bölgelere yönlendirin.  
Gözlem amacıyla baraja yaklaşmaktan veya dönmekten kaçınin.  
Resmi izin verilene kadar bölgeye dönmeyin ve tüm gözlemlerinizi olay sonrası güvenlik değerlendirmesi için kaydedin.

# Suyla İlişkili Tehlikeler için Erken Uyarı Sistemlerinde Biyolojik/Sağlıkla İlgili Afetler

- **Biyolojik ve sağlıkla ilgili afetler**, genellikle sel, şiddetli yağış veya altyapı arızaları gibi Suyla ilişkili tehlikeleri takip eder. Sanitasyon sistemleri hasar gördüğünde veya su kaynakları kirlendiğinde, kolera, dizanteri veya tifo gibi hastalıklar etkilenen topluluklar içinde hızla yayılabilir. Sel suları ayrıca sivrisinek üremesini artırarak dang veya sıtma gibi vektör kaynaklı hastalık salgınlarına yol açabilir. Bu ikincil sağlık etkileri, ilk afetin sona ermesinden uzun süre sonra da devam edebilir.
- **Vektör Kaynaklı Hastalıklar (Seldan Sonra):**  
Şiddetli yağış sonrası biriken durgun sular, sivrisinekler için ideal üreme alanları oluşturur. Erken tespit, ilaçlama kampanyaları ve toplum bilinçlendirmesi, dang, sıtma veya Batı Nil virüsü riskini azaltır.
- **Gıda Kirliliği (Su Kirliliğinden Kaynaklı):**  
Kirli sel suları, tarım ürünlerini veya gıda kaynaklarını kontamine edebilir. Sağlık yetkilileri, gastrointestinal ve bulaşıcı hastalıkları önlemek için numune alma, halka açık uyarılar ve hijyen kampanyaları kullanır.

# Suyla İlişkili Tehlikeler için Erken Uyarı Sistemlerinde Biyolojik/Sağlıkla İlgili Afetler

- **EWS Neden Önemli**  
Kontamine su kaynaklarının laboratuvar testleri ve mobil izleme sistemleriyle erken tespiti, hastalıklar yayılmadan önce acil müdahaleye olanak tanır.
- Rezervuarlardaki ve su arıtma tesislerindeki gerçek zamanlı sensörler, kirlilik seviyeleri yükseldiğinde sağlık ve çevre yetkililerine otomatik uyarılar gönderir.
- Entegre sağlık gözetim ağları ve tahmin sistemleri, enfeksiyonlardaki erken eğilimleri belirleyerek halk sağlığı müdahalelerini hızlandırır.
- **Orman Alanı Hazırlığı**  
İçme suyu ve sanitasyon sistemlerini düzenli olarak test edin, özellikle sellerden veya şiddetli yağışlardan sonra.
- Sağlık personelinin, okul çalışanlarını ve yerel müdahil ekipleri, Suyla ilişkili veya vektör kaynaklı hastalık salgınlarının erken belirtilerini tanıma ve bildirme konusunda eğitin.
- Zamanında iletişim ve koruyucu eylem için sağlık kuruluşları, yerel yetkililer ve sivil koruma arasında koordinasyon sağlayın.

# Kirli İçme Suyundan Kaynaklanan Suyla İlişkili Hastalık Salgını

*Seller veya şiddetli yağışlardan sonra, bakteri ve virüsler hasarlı borular veya kirlenmiş kuyular yoluyla içme suyu kaynaklarına girebilir; bu da kolera, tifo veya dizanteri gibi hastalık salgınlarına yol açabilir.*

## Suyla İlişkili Hastalıklar İçin Erken Uyarı Sistemleri

Su arıtma tesislerinde ve rezervuarlarda su kalitesinin sürekli izlenmesi erken kirlilik tespiti sağlar. Mobil sağlık uyarıları ve toplum bildirim sistemleri, güvenli olmayan su kaynakları hakkında uyarılar paylaşır. Halk sağlığı ve çevre kurumları arasındaki koordinasyon, hızlı müdahale ve su dağıtımını sağlar.

## Ne Yapmalı

Kirlilik uyarısı verildiğinde içmeden önce suyu her zaman kaynatın veya dezenfekte edin. Geçici güvenli su noktaları veya şişelenmiş su dağıtımını konusunda resmi talimatları izleyin. Ellerinizi sık sık sabunla yıkayın, özellikle yemekten önce veya yemek hazırlamadan önce.

## Ne Yapmamalı

Yetkililer güvenli olduğunu açıklamadıkça musluk veya kuyu suyu içmeyin. Yiyecek veya bulaşıkları potansiyel olarak kirli suda yıkamayın. Salgınla ilgili söylenti veya resmi olmayan bilgileri yaymayın.



# Kirli İçme Suyundan Kaynaklanan Suyla İlişkili Hastalık Salgını - Uyarılar Nasıl Tanınır?

Sağlık veya çevre kuruluşlarından gelen güvenli olmayan içme suyu hakkındaki resmi uyarılar.

Musluk veya kuyu suyunda olağandışı tat, koku veya bulanıklık.

Topluluk üyeleri arasında ani hastalık (ishal, kusma) bildirimleri.

Şiddetli yağış sonrası hasar görmüş su boruları veya kanalizasyon sistemlerinden taşma.

Musluk suyunu kaynatma veya geçici olarak kullanmama tavsiyesi veren halk sağlığı mesajları.

# Vektör Kaynaklı Hastalıklar (Seldan Sonra)

*Şiddetli yağış veya sellerden sonra, durgun su, sivrisinekler ve diğer hastalık taşıyan böcekler için ideal üreme alanları oluşturur. Bu koşullar, etkilenen topluluklarda sıtma, dang humması veya Batı Nil virüsü salgınlarını tetikleyebilir.*

## Vektör Kaynaklı Hastalıklar İçin Erken Uyarı Sistemleri

Meteorolojik veriler, uydu görüntüleriyle birleştirilerek sel sonrası olası sivrisinek üreme alanlarını tespit eder. Sağlık gözetim sistemleri, vektör kaynaklı hastalıkların erken vakalarını izler ve bölgesel uyarılar yayınlar. Topluluk temelli farkındalık programları, koruyucu eylemleri teşvik etmek için mobil mesajlar ve radyo yayınları kullanır.

## Ne Yapmalı

Kaplardaki, oluklardaki ve bahçelerdeki durgun suları temizleyerek sivrisinek üremesini önleyin. Sivrisinek kovucu kullanın ve özellikle şafak ve alacakaranlıkta uzun kollu giysiler ve uzun pantolonlar giyin. Yatak alanlarının çevresine pencere telleri ve cibinlikler takın veya onarın.

## Ne Yapmamalı

Açık kapları, kovaları veya yağmur suyuyla dolmuş eski lastikleri dışarıda bırakmayın. Yalnızca ev yapımı çarelere güvenmeyin veya şüpheli enfeksiyonların tedavisini geciktirmeyin. Topluluk uyarılarını veya halk sağlığı önerilerini görmezden gelmeyin.

# Vektör Kaynaklı Hastalıklar (Seldan Sonra) - Uyarılar Nasıl Tanınır?

Özellikle sabahın erken saatlerinde ve akşamüstü artan sivrisinek aktivitesi

Yerel sağlık uyarıları, dang, sıtma veya diğer sivrisinek kaynaklı hastalıklarda yeni vakalar bildiriyor.

Yağmurdan sonra sokaklarda, bahçelerde veya terk edilmiş binalarda kalıcı durgun su.

Yetkililer tarafından başlatılan toplu ilaçlama veya halk sağlığı kampanyaları.

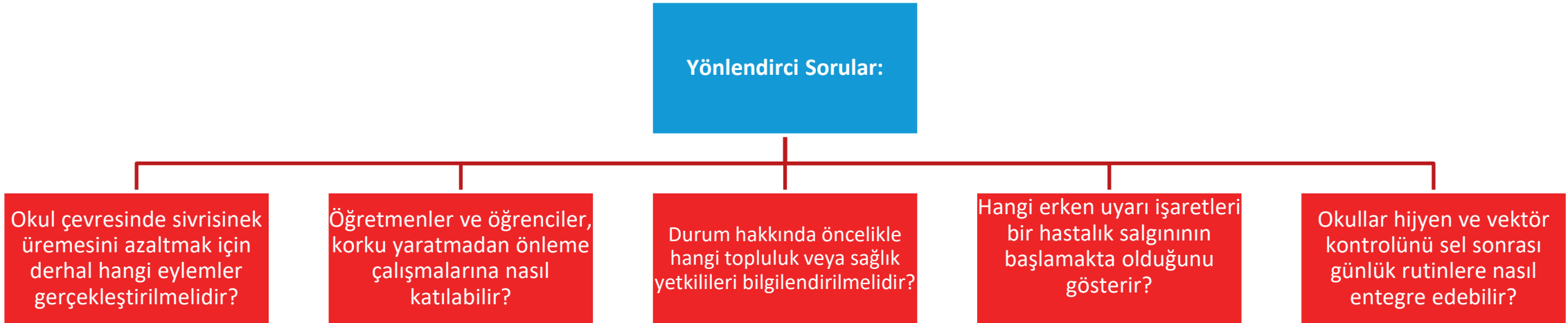
Kovucu, cibinlik ve su drenajı çabalarını teşvik eden resmi talimatlar.

# Duraklayın ve Düşünün

## Selden Sonra Vektör Kaynaklı Hastalıklar – Durum

Bir sahil kasabasında büyük bir selden on gün sonra. Açık arazilerde, oyun alanlarında ve geçici barınaklar çevresinde durgun su birikintileri kalmış durumda. Yerel klinikler, olağandışı sayıda yüksek ateş ve baş ağrısı şikayeti olan hasta bildiriyor ve sivrisinek aktivitesi keskin bir şekilde artmış.

Felaketten sonra bir okulun yeniden açılmasına yardım ediyorsunuz. Teftiş sırasında, merdiven altlarında ve depolama alanları çevresinde su birikintileri fark ediyorsunuz ve birkaç öğrenci tenefüslerde sivrisinek ısırıklarından bahsediyor.



# Duraklayın ve Düşünün

## Selden Sonra Vektör Kaynaklı Hastalıklar – Durum

- **Neden Güvensiz:**  
Selden sonra durgun suyun kalmasına izin vermek, sivrisinek üremesini hızlandırır ve dang veya sıtma gibi hastalık riskini artırır. Temizlik organizasyonu yapmamak veya koruyucu uygulamaları kullanmamak, hem çocukları hem de personeli önlenebilir enfeksiyonlara maruz bırakır.
- **Güvenilir Kaynaklar Ne Der:**  
Sağlık yetkilileri ve DSÖ rehberleri, sellerden sonraki 7-10 gün içinde tüm durgun suların ortadan kaldırılmasının önemini vurgular.  
Topluluk çapında vektör kontrolü ve farkındalık kampanyalarının, erken uygulandığında enfeksiyon oranlarını büyük ölçüde azalttığı kanıtlanmıştır.
- **En İyi Uygulamayı Yansıtan Eylem:**  
Okul çevresindeki tüm durgun su alanlarını derhal boşaltın veya kapatın.  
Gerekirse yerel sağlık görevlileriyle ilaçlama veya fumigasyon koordinasyonu sağlayın.  
Öğrencilere sivrisinek önleme konusunda kısa bilgilendirme seanslarıyla eğitim verin.  
Tüm bina ve barınaklarda uygun drenaj, sineklik ve koruyucu önlemler olduğundan emin olun.  
Durumu yakından izleyin ve şüpheli vakaları derhal sağlık birimlerine bildirin.

# İlham Veren Eylemler ve Rol Modeller

## İtalya'nın Sel Sonrası Sağlık Hazırlık Girişimi – Emilia-Romagna, 2023

Mayıs 2023'te, kuzey İtalya'nın Emilia-Romagna bölgesi rekor düzeyde yağış ve su baskınları yaşadı; bu durum binlerce kişinin yer değiştirmesine ve büyük sanitasyon sorunlarına yol açtı. Sular çekildikten sonra, halk sağlığı yetkilileri artan sivrisinek popülasyonu ve vektör kaynaklı ve Suyla ilişkili hastalık endişeleriyle karşı karşıya kaldı.

Salgınların başlamasını beklemek yerine, bölgesel kuruluşlar derhal harekete geçti: çevresel izleme, vatandaş katılımı ve teknoloji tabanlı uyarıları birleştiren koordineli bir erken uyarı ve önleme kampanyası başlattılar.

### Anahtar İlham Veren Eylemler:

**Gerçek zamanlı çevresel gözetim:** Bölge sağlık otoritesi, etkilenen belediyelerde su kalitesini ve sivrisinek yoğunluğunu takip etmek için akıllı sensörler yerleştirdi.

**Topluluk katılımı:** Okullar, gönüllüler ve sivil koruma grupları, durgun suyu ve atıkları temizlemek için "Temizlik Günleri"ne katıldı.

**Güvenli su güncellemeleri**

### Hikayenin Bağlantısı:

<https://iris.uniupo.it/retrieve/4f52d25a-00d8-4558-a228-54ceebface98/1-s2.0-S2212420924008513-main.pdf>



**Resim 5:** Bologna yakınlarındaki Idice nehri üzerinde çökmüş bir köprü. [https://en.wikipedia.org/wiki/2023\\_Emil-Romagna\\_floods](https://en.wikipedia.org/wiki/2023_Emil-Romagna_floods)

### Bu Neden İlham Verici?

Bu vaka, bir bölgenin yıkıcı bir sel felaketini, uzun vadeli sağlık direncini güçlendirmek için bir fırsata nasıl dönüştürdüğünü göstermektedir. Emilia-Romagna, erken uyarı araçlarını, halk eğitimini ve toplum katılımını entegre ederek, koordineli afet sonrası sağlık yönetiminin ikincil salgınları nasıl önleyebileceğini ve savunmasız nüfusu nasıl koruyabileceğini gösteren bir Avrupa örneği haline gelmiştir.

# Daha Fazla Keşfetmek için

- **Video – The Unexpected Health Risk of Flooding**  
A short explainer video by EEA / Climate-ADAPT showing how flooding affects human health, including waterborne diseases and secondary impacts.  
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/videos/the-unexpected-health-risk-of-flooding-explainer-video>
- **Report – ECDC: Mosquito-borne Diseases: An Increasing Risk in Europe**  
A comprehensive report from the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) discussing the surveillance, risks, and emerging trends of mosquito-borne diseases in Europe.  
<https://www.ecdc.europa.eu/assets/mosquito-borne-diseases-2024/index.html>
- **Interactive Tool – European Flood Awareness System (EFAS)**  
Real-time platform providing flood forecasting, alert bulletins, and hazard mapping across Europe.  
<https://www.efas.eu>

# Bu eğitim modülünün hazırlanmasında kullanılan kaynaklar

**ESCO.** (2024). *European Skills, Competences, Qualifications and Occupations – Transversal Skills (T1.2 Teamwork; T2.1 Problem Solving)*. European Commission. <https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills>

**European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC).** (2024). *Mosquito-borne diseases: An increasing risk in Europe*. European Union. <https://www.ecdc.europa.eu/assets/mosquito-borne-diseases-2024/index.html>

**European Environment Agency (EEA).** (2023). *The unexpected health risk of flooding* [Video]. Climate-ADAPT. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/videos/the-unexpected-health-risk-of-flooding-explainer-video>

**European Flood Awareness System (EFAS).** (2024). *European Flood Awareness System (EFAS) platform*. Copernicus Emergency Management Service. <https://www.efas.eu>

**Regione Emilia-Romagna.** (2023). *Flood response and post-flood health preparedness initiative*. Regional Health Authority of Emilia-Romagna. <https://www.regione.emilia-romagna.it/flood-response-2023-health-preparedness>

**World Health Organization (WHO).** (2023). *Post-flood vector control and disease prevention guidelines*. Regional Office for Europe. <https://www.who.int/europe/publications>



# Bu eğitim modülünün hazırlanmasında kullanılan kaynaklar

- **Resim 1.** Sel (Free Element). <https://www.canva.com/>
- **Resim 2.** Şiddetli yağış (Free Element). <https://www.canva.com/>
- **Resim 3.** Sel esnasında nehir(Free Element). <https://www.canva.com/>
- **Resim 4.** Baraj (Free Element). <https://www.canva.com/>
- **Resim 5. :** Bologna yakınlarındaki Idice nehri üzerinde çökmüş bir köprü (2023). *2023 Emilia-Romagna floods*. Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/2023\\_Emil-Romagna\\_floods](https://en.wikipedia.org/wiki/2023_Emil-Romagna_floods)

# ORTAKLIK



<https://ied.eu/>



<https://denizli.afad.gov.tr/>



<https://neotalentway.com/>



<https://www.eva93.lv/>



<https://ngo-nfe4y.com.ua/en>



<https://vonhope.is/>

# VET-READY İLE Kolaylıkla Öğrenin

## Ünite 5 SUYLA İLİŞKİLİ AFET BİLİNCİ VE MÜDAHALESİ

### Eğitim Modülü 27 Suyla İlişkili Tehlikeler İçin Erken Uyarı Sistemleri

BİZİ TAKİP EDİN



<https://vetready.eu/>