



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# Kalıcı Organik Kirleticiler (KOK) ile Kirlenmiş Sahaların Tespiti ve iyileştirilmesi Projesi

## TKKNKKSİY 1. Aşama Değerlendirme EğİTİMİ

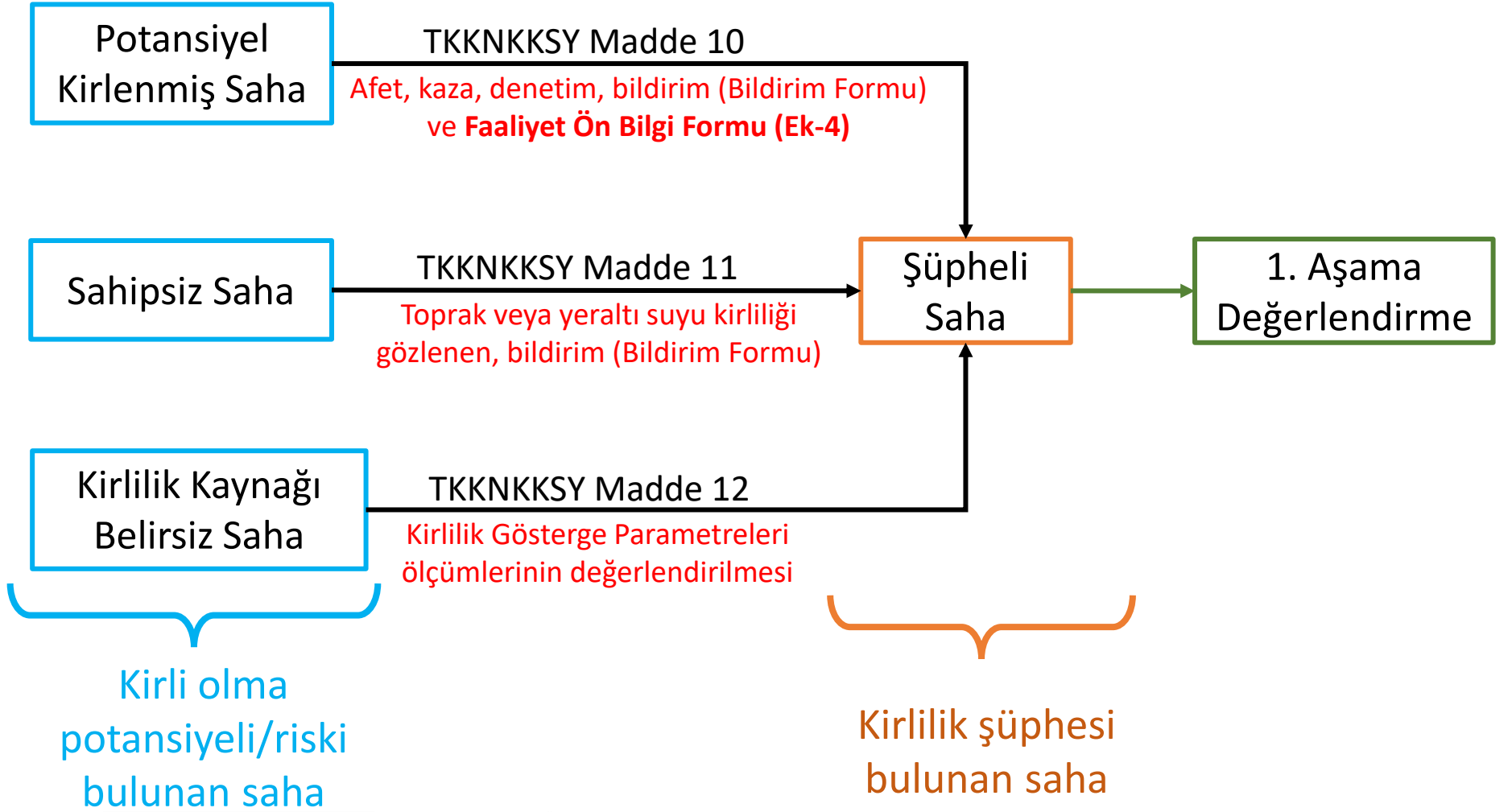
11-12-13 EKİM 2021





Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## TKKNKKSİY Tanımlar





Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

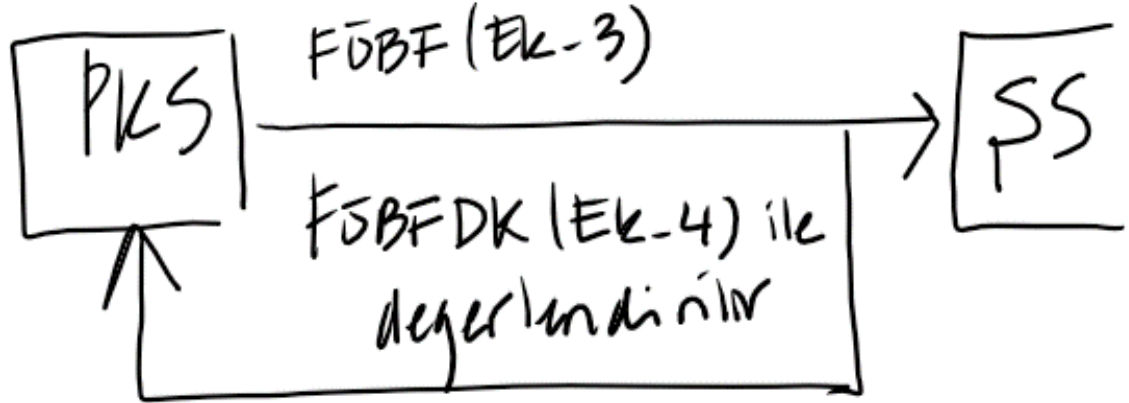
# Potansiyel Kirlenmiş Saha Nasıl Şüpheli Saha Olur?





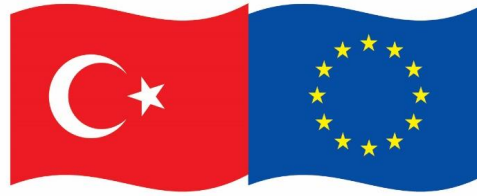
Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

PKS → ŞS (Ek-4) [PKSnin\_SupheliS\_olmasi\_10Ekim.xlsx]



FÖBF	Faaliyet Ön Bilgi Formu (Ek-3) (Endüstriyel faaliyet görevlileri tarafından doldurulur)
FÖBFDK	Faaliyet Ön Bilgi Formu Değerlendirme Kriterleri (Ek-4)
PKS	Potansiyel Kirlenmiş Saha
ŞS	Şüpheli Saha

Bu kriterlerden  
birinin geçerli olması  
PKS'yi ŞS yapıyor



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

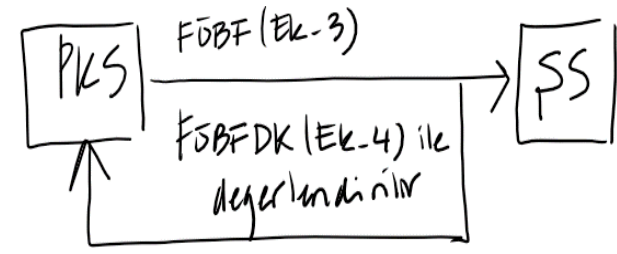
## PKS → ŞS (Ek-4) [PKSnin\_SupheliS\_olmasi\_10Ekim.xlsx]

FÖBFDK (Ek-4)	FÖBF (Ek-3)
1) FS'nda tehlikeli kimyasalların bulunması ve depolanmaları ile ilgili	→ <a href="#">Madde 4</a>
a ) Depolama için	
i ) Zemin izolasyonunun bulunmaması, veya	→ <a href="#">Madde 5</a>
ii) Drenaj sistemi olmayan açık alanın kullanılması.	→ Madde 5
b) Yüzey tankları için	
i) Sızıntı kontrolü bulunmaması, veya	→ Madde 5
ii) Borularda sızıntı kontrolü bulunmaması, veya	→ Madde 5
iii) Zemin izolasyonu bulunmaması.	→ Madde 5
c) yeraltı tankları için	
i) Tek cidarlı olması, veya	→ Madde 5
ii) Tank yaşının 10 yıl ve üzerinde olması, veya	→ Madde 5
iii) Sızıntı kontrolü bulunmaması, veya	→ Madde 5
iv) Borularda sızıntı kontrolü bulunmaması, veya	→ Madde 5
v) Korozyon koruması veya katodik korumanın bulunmaması.	→ Madde 5
2) FS'nda endüstriyel kaza meydana <b>gelmiş olması</b>	→ <a href="#">Madde 6</a>
3) FS'nda tehlikeli atıkların (TA) geçici olarak depolanması ve	
a ) Depolanan atıklardan herhangi birinin "Atık Yönetimi Gn. Esaslarına İlişkin Y." Ek IV Atık Listesinde (A) ile işaretlenmiş olması, veya	→ FÖBF de yok i
b) TA geçici depolama alanında geçirimsiz tabaka bulunmaması, veya	→ <a href="#">Madde 7</a>
c) TA geçici depolama alanı çevresinde drenaj sistemi bulunmaması	→ Madde 7
4) Faaliyet sırasında oluşan endüstriyel atıksu için arıtma tesisinin bulunmaması ve	
a) Arıtma çamurunun faaliyet sahasında geçici olarak depolanması, veya	→ <a href="#">Madde 8</a>
b) Arıtılmış atıksuyun araziye deşarj edilmesi.	→ Madde 8

Bu kriterlerden  
birinin geçerli olması  
PKS'yi ŞS yapıyor



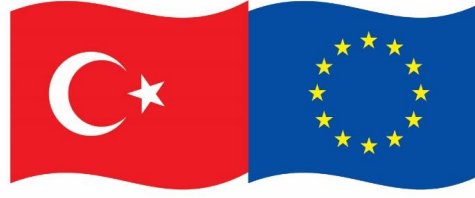
Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



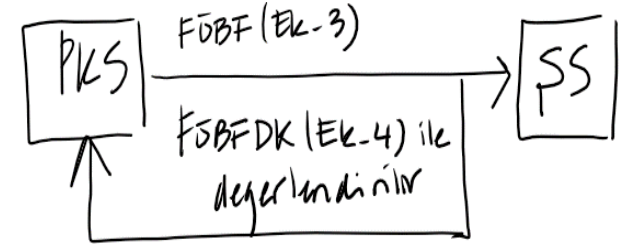
PKS → ŞS (Ek-4) [PKSnin\_SupheliS\_olmasi\_10Ekim.xlsx]

## Kriterler

- ✓ Kimyasalların depolanmaları ile ilgili
  - Toprak yüzeyinde açık alanda depolamada: zemin izolasyonu, drenaj sistemi olmaması
  - Yüzeydeki tanklarda: sızıntı kontrolü, zemin izolasyonu olmaması
  - Yeraltı tanklarında: tek cidarlı olması, 10 yaşından fazla olması, sızıntı kontrolü, korozyon koruması, katodik koruma bulunmaması
- ✓ Sahada tehlikeli atıkların geçici depolanmasında: geçirimsiz tabaka bulunmaması, drenaj sistemi bulunmaması
- ✓ Sahadaki endüstriyel atıksu için arıtma tesinin bulunmaması ve arıtma çamurunun depolanması, arıtılmış atıksuyun araziye deşarj edilmesi
- ✓ Sahada endüstriyel kaza meydana gelmiş olması



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



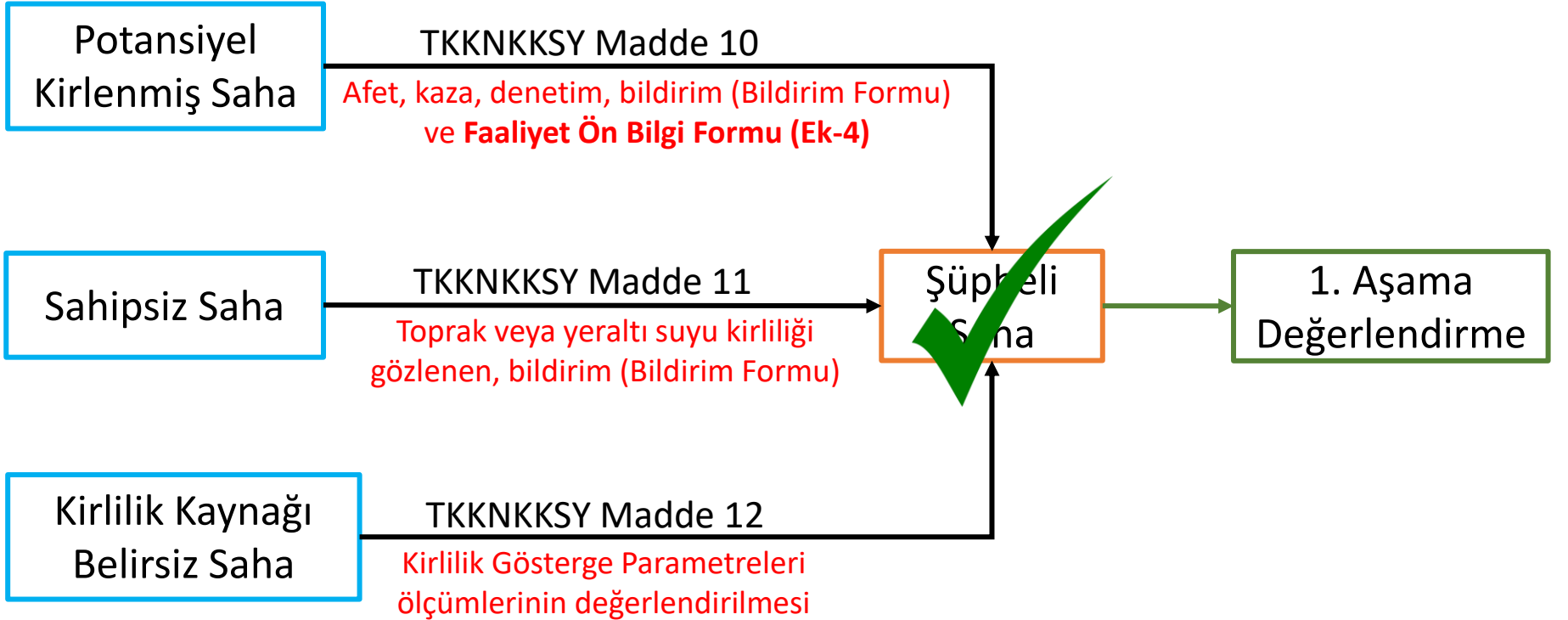
PKS → ŞS (Ek-4) [PKSnin\_SupheliS\_olmasi\_10Ekim.xlsx]

# Excel ile değerlendirme



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## Şüpheli mi/Gerçekçi mi?

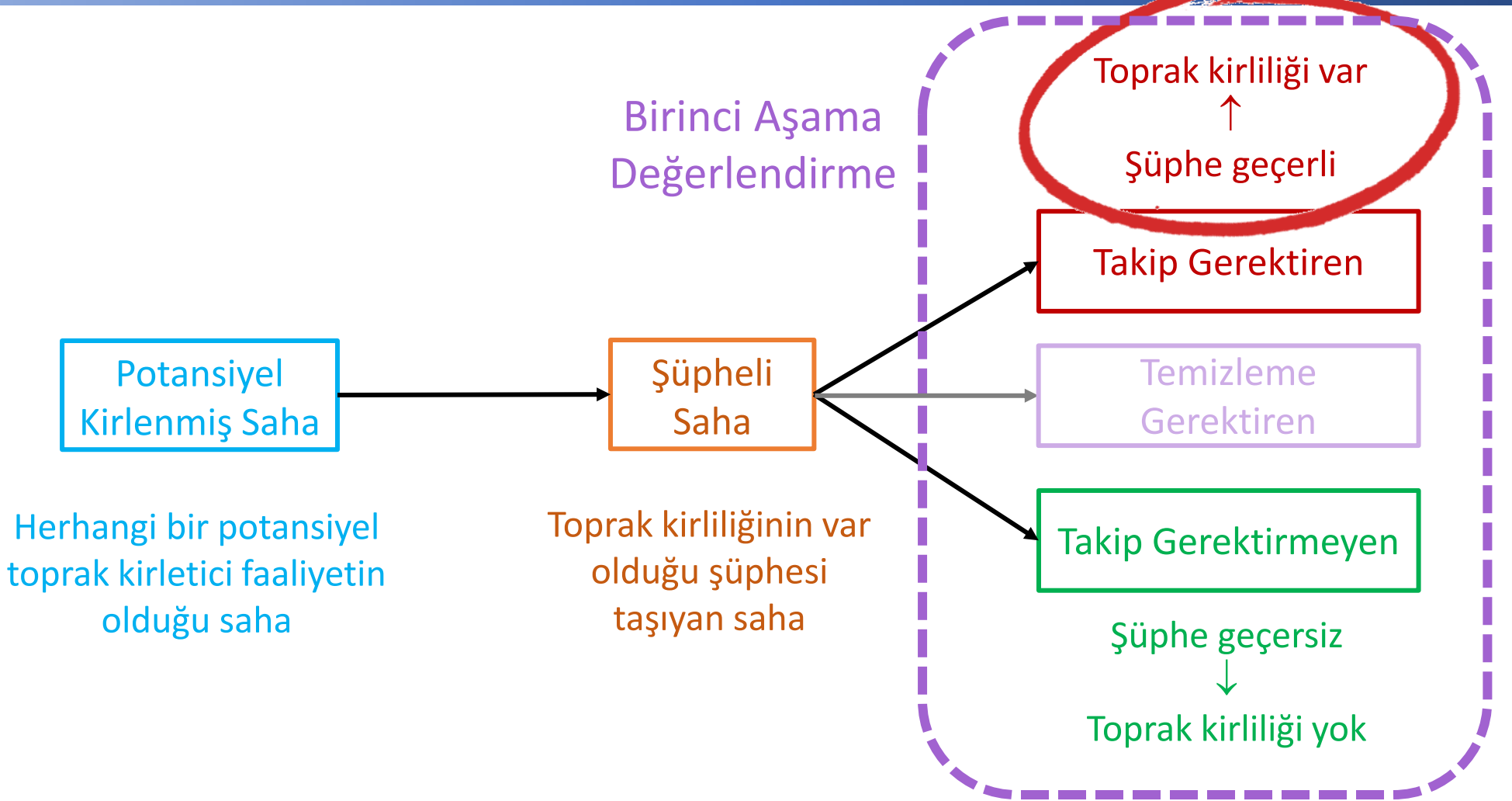


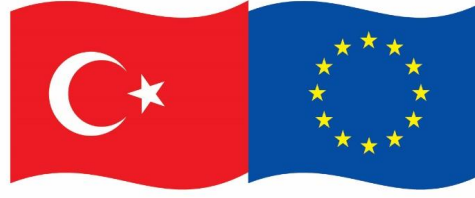




Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

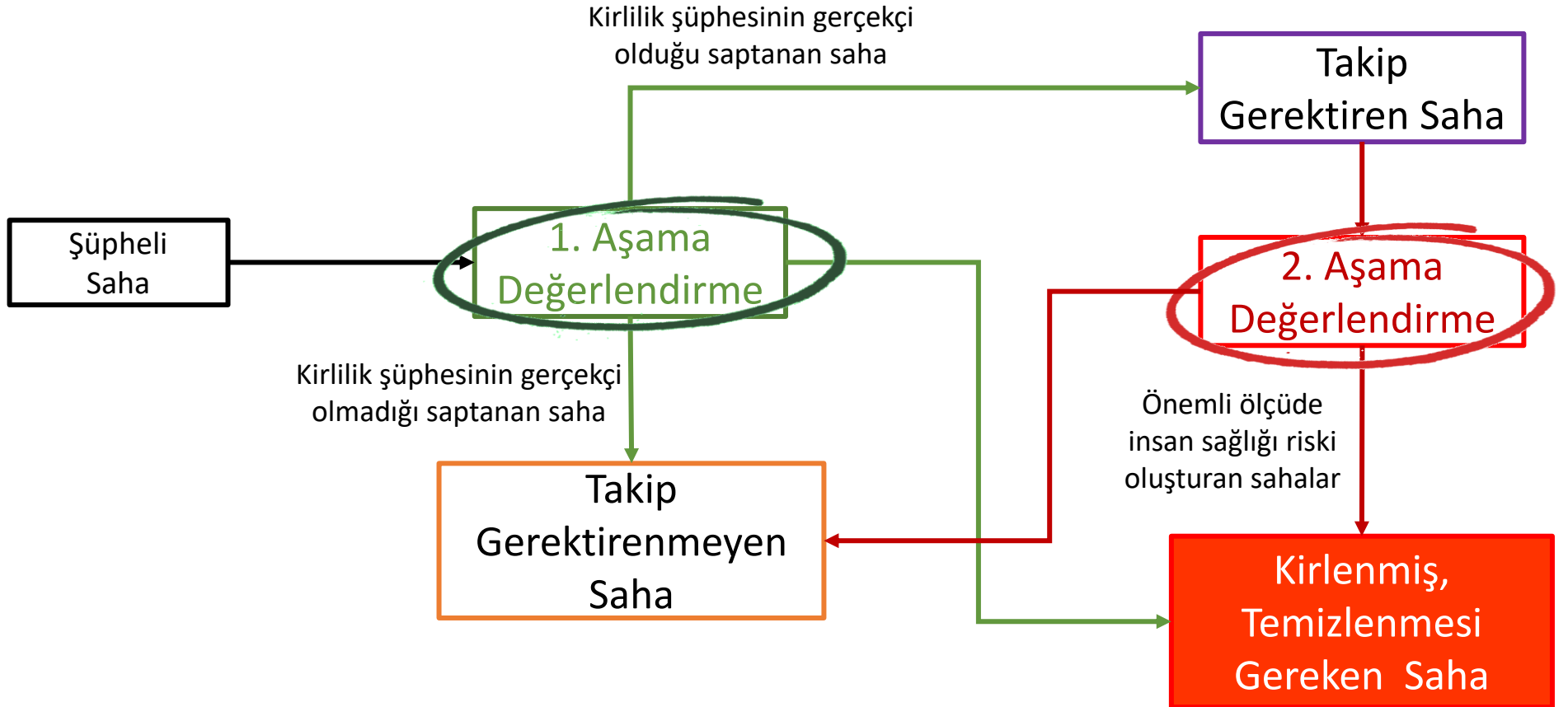
## Şüpheli Geçerli mi/Gerçekçi mi?

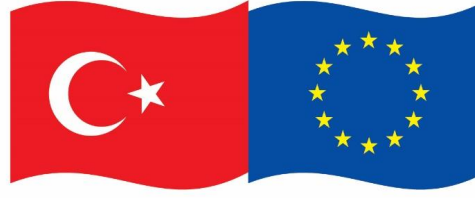




Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## TKKNKSY – Genel Yaklaşım

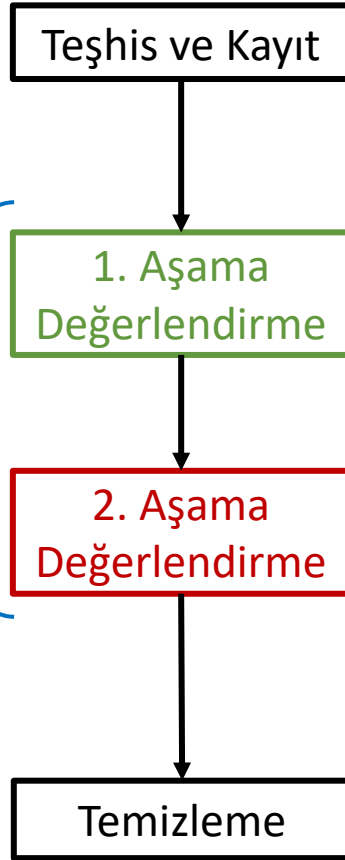




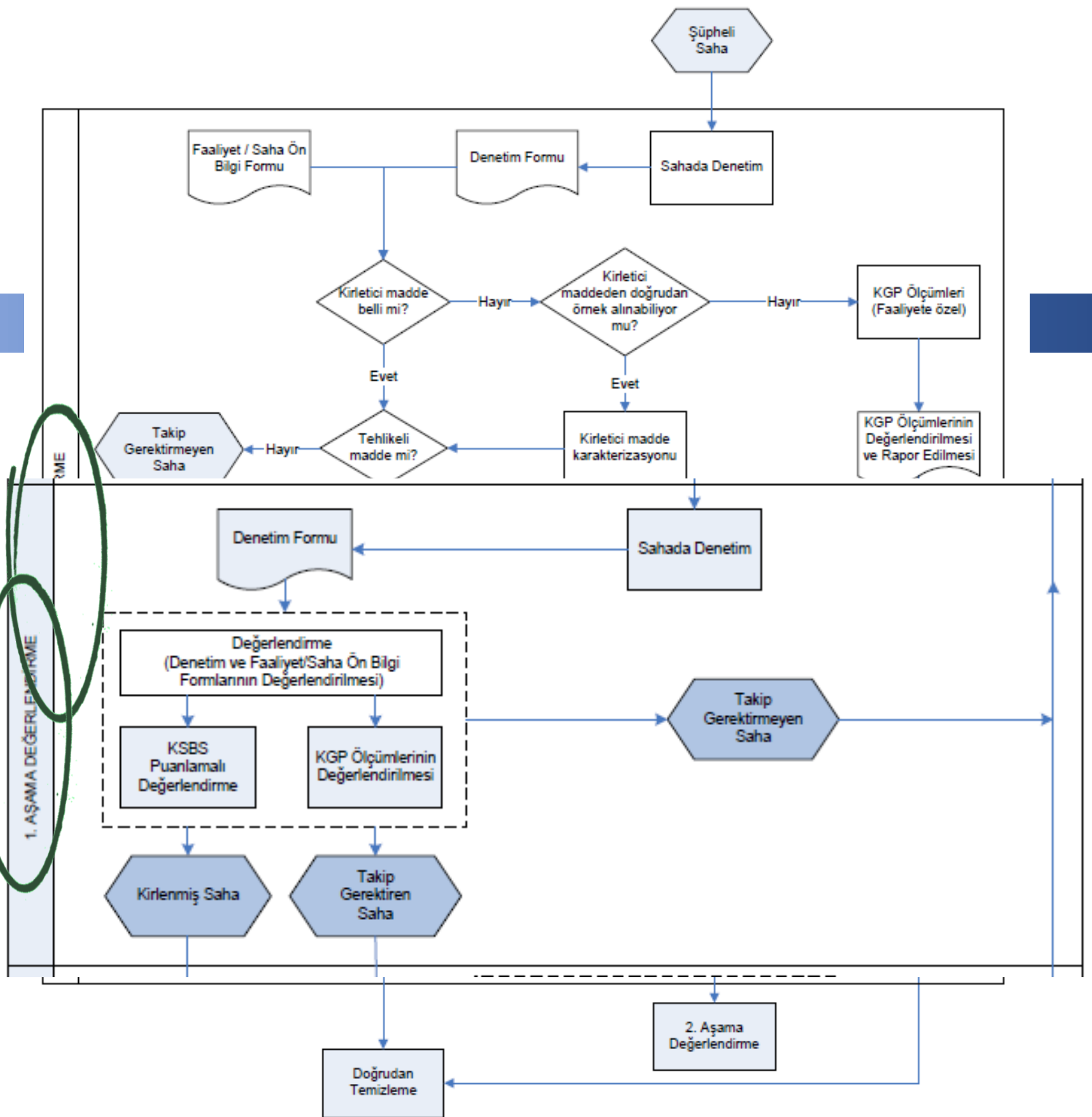
Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## TKKNKKS Y Aşamalar → Genel Yaklaşım

Kirlenmiş Sahalar  
Değerlendirme  
Sistemi



- Kirlenmiş sahaların teşhis edilmesi ve bir kirlenmiş sahalar envanteri oluşturulması.
- Takip gerektiren saha mı takip gerektirmeyen saha mı?
- **ANA HEDEF:** Sağlık risk değerlendirmesi yapmaya gerek olup olmadığını belirlemek.
- Takip gerektiren sahanın, saha ve kirlilik karakterizasyonunun ve sağlık risk analizinin yapılması, ve temizlemenin gerekli olup olmadığının belirlenmesi
- **ANA HEDEF:** Temizlemeye gerek olup olmadığını belirlemek





Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## Birinci Aşama Değerlendirme

- ★ şüpheli Sahada (şS) BAD uygulanır.
- ★ Amaç: şüpheli Saha i) Takip Gerektirmeyen Saha mıdır? yoksa ii) Takip Gerektiren ve dolayısıyla İAD ye geçmesi gereken saha mıdır? sorusunun cevaplanması.

Sahadaki mevcut durum ve veriler incelenerek (puanlama yapılarak)

**Sağlık Risk Değerlendirmesine** ihtiyaç olup olmadığını belirlemek



**KGP dışında herhangi bir ölçüm yok!**

(KGP) ölçümleri değerlendirmesi



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

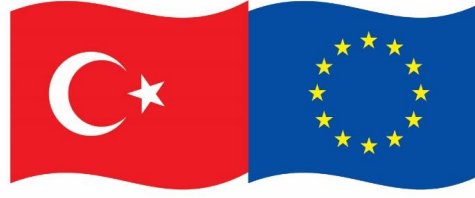
## Birinci Aşama Değerlendirme (BAD) – 1. adım

1) şS'nin ön değerlendirmesi → sahada yapılan denetim (Ek-7) ile gerçekleştirilir

TKKNKSDY, Madde 14(5): Denetim sırasında sahada herhangi bir kirlilik gözlenmez ve sahaya yönelik **kirlilik şüphesinin geçerli olmadığı tespit edilirse** saha, şüpheli saha listesinden çıkartılır.



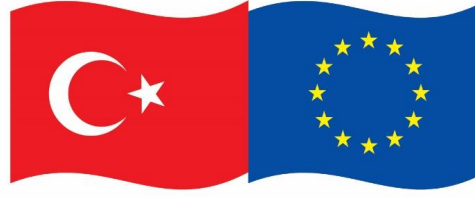
Bir alternatif: Ek-8'in 1 nolu dip notu  
(Ek-7'deki toprak ve yeraltı suyu  
Kirlilik Durumu ile İlgili Bilgilerin değerlendirilmesi)  
kullanılabilir



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## Birinci Aşama Değerlendirme (BAD) – 2. adım

2. a) Kirletici madde belliyse → Tehlikeli Madde değilse Takip Gerektirmeyen Saha, Tehlikeli Maddeyse Puanlı değerlendirme (Ek-8)
- b) Kirletici madde belli değil ve örnek alınabiliyorsa → Kirletici Madde Karakterizasyonu → Tehlikeli Madde değilse Takip Gerektirmeyen Saha, Tehlikeli Maddeyse Puanlı değerlendirme (Ek-8)
- c) Kirletici madde belli değil ve örnek alınamıyorsa → Kirlilik Gösterge Parametresi (KGP) ölçümleri değerlendirmesi



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## BAD – 2. adım: Puanlı Değerlendirme (Ek-8)

- ★ Yerinde saha denetim yapılır.
- ★ Ek-8 deki Puanlı Değerlendirme → Denetim Formu (Ek-7) + Faaliyet/Saha Ön Bilgi Formu (Ek-3 ve Ek-6) kullanılır

$$P_D = \sum_{i=1}^n d_i \cdot k_i$$

Kirlilik durumu  
ile ilgili bilgiler

$$P_B = \sum_{i=1}^m d_i \cdot k_i$$

Saha ve çevresi  
ile ilgili bilgiler

$P_D$  = Denetim Formu puanı

$n$  = Denetim Formu'nda yer alan puanlı soru sayısı

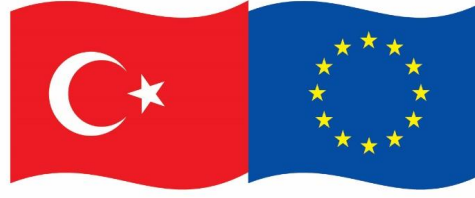
$P_B$  = Ön Bilgi Formu puanı

$m$  = Ön Bilgi Formu'nda yer alan puanlı soru sayısı

$d_i$  = i'nci soruya verilen yanıtın puanı

$k_i$  = i'nci sorunun katsayısı





Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## BAD – 2. adım: Puanlı Değerlendirme (Ek-8)

### Denetim Formu Puan ve Katsayıları:

SORU	YANIT	d <sub>i</sub>	YANIT	d <sub>i</sub>	YANIT	d <sub>i</sub>	YANIT	d <sub>i</sub>	YANIT	d <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>
Saha içi toprak kirliliği şüphesi <sup>1</sup>	Belirsiz	0.5	Yok	0	Var	1					20
Saha içi yeraltı suyu kirliliği şüphesi <sup>1</sup>	Belirsiz	0.5	Yok	0	Var	1					20
Tezle dışı toprak veya yeraltı suyu kirliliği şüphesi <sup>1</sup>	Belirsiz	0.5	Yok	0	Var	1					10
Kirlenmenin oluş şekli	Belirsiz	1	Döküntü	0	Sızıntı	0	Değerli	1			1
Kirlilik kaynağı	Birincil kaynak	1	İkincil kaynak	0							1
Kirletici miktarı <sup>2</sup>	Belirsiz	0.5	<1 m <sup>3</sup> veya ton	0	1-10 m <sup>3</sup> veya ton	1	11-100 m <sup>3</sup> veya ton	2	>100 m <sup>3</sup> veya ton	3	10

$$P_D = \sum_{i=1}^n d_i \cdot k_i$$

### Ön Bilgi Formu Puan ve Katsayıları:

SORU	YANIT	d <sub>i</sub>	YANIT	d <sub>i</sub>	YANIT	d <sub>i</sub>	YANIT	d <sub>i</sub>	YANIT	d <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>
Çevre arazilerin kullanım şekli <sup>1</sup>	Vasıfsız arazi	0	Sanayi alanı	1	Tarım veya Orman alanı	2	Yerleşim veya rekreasyon alanı	3			1
Çevre arazilerin (yerleşim, tarım, sanayi alanı gibi) sahaya olan mesafeleri <sup>1</sup>	> 5km	0	2-5 km	2	1-2 km	3	0.3-1 km	4	< 0.3 km	5	1
Yüzey sularının kullanım amacı <sup>2</sup>	Kullanım dışı	1	Proses/Diğer	2	Sulama	3	İçme	4			1
Yüzey sularının											1

$$P_B = \sum_{i=1}^m d_i \cdot k_i$$



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## BAD – 2. adım: Puanlı Değerlendirme (Ek-8)

$$P_D = \sum_{i=1}^n d_i \cdot k_i$$

$$P_B = \sum_{i=1}^m d_i \cdot k_i$$

$P_D < 36 \rightarrow$  **Takip Gerektirmeyen Saha**

$P_D \geq 36 \rightarrow$   $P_D + P_B < 130 \rightarrow$  **Takip Gerektiren Saha**  $\rightarrow$  **İAD**

$P_D + P_B \geq 130 \rightarrow$  **Kirlenmiş Saha**  $\rightarrow$  **Temizleme**

$$P_D < 36 \rightarrow \text{TGmS}$$

$$P_D + P_B < 130 \rightarrow \text{TGS}$$

$$P_D + P_B \geq 130 \rightarrow \text{Temizleme}$$



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## BAD – 2. adım: Puanlı Değerlendirme (Ek-8)

PD_DF (Ek-8)			DF (Ek-7)
Saha içi toprak kirliliği şüphesi			
Saha içi yeraltı suyu kirliliği şüphesi			
Tesis dışı toprak veya yeraltı suyu kirliliği şüphesi			
Kirlenmenin oluş şekli		→	Madde 4
Kirlilik kaynağı		→	Madde 4
Kirletici miktarı		→	Madde 4
Kirlenmiş alan büyüklüğü		→	Madde 4
Kirleticinin muhafaza durumu		→	Madde 4
Kirlilik kaynağının kontrolü		→	Madde 4
Kirlenmenin fiziksel durumu		→	Madde 5
İnsan sağlığı üzerine etki şüphesi			Madde 6
Yüzey suları üzerine etki şüphesi			Madde 6
fauna/flora üzerine etki şüphesi			Madde 6

Kirlilik şüphesi gözlemlenebiliyor mu/ var mı?

Kirlilik şüphesi var!  
Boyutu ve ciddiyeti şüphe uyandırıyor mu?

Kirlilik şüphesi var!  
Potansiyel alıcılar üzerinde etki şüphesi var mı?

$P_D < 36 \rightarrow \text{TGmS}$

$P_D + P_B < 130 \rightarrow \text{TGS}$

$P_D + P_B \geq 130 \rightarrow \text{Temizleme}$



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## BAD – 2. adım: Puanlı Değerlendirme (Ek-8)

PD_FÖBF (Ek-8)		FÖBF (Ek-3)
Çevre arazilerinin kullanım şekli	→	Madde 9
Çevre arazilerinin sahaya olan mesafeleri	→	Madde 9
Yüzey sularının kullanım amacı	→	Madde 11
Yüzey sularının sahaya olan mesafesi	→	Madde 11
Sahaya ve çevresindeki su kuyularının kullanım amacı	→	Madde 10
Sahaya ve çevresindeki su kuyularının sahaya olan mesafesi	→	Madde 10
Akifere olan mesafe	→	Madde 10

**Kirlilik şüphesi var!**

Tesis etrafındaki çevresel ortamlar (yüzey suyu, yeraltı suyu, tarım arazisi), kullanım amaçları ve tesis çevresindeki alıcılar yüksek sağlık risklerine sebep olabilir mi?



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Çok kriter var

Puanlar

Ağırlıklar

## Çok Kriterli Karar Verme

PD\_DF (Ek-8)

Saha içi toprak kirliliği şüphesi

Var

Kirlilik kesinlikle sahadaki faaliyetlerden kaynaklı

Saha içi yeraltı suyu kirliliği şüphesi

Yok

~~Tesis dışı toprak veya yeraltı suyu kirliliği şüphesi~~

~~Yok~~

~~Kirlilik biçimlere başka~~

Kirlenmenin oluş şekli

Döküntü

faaliyetlerden kaynaklı olabilir

Kirlilik kaynağı

Yeraltı tankı

Kirletici miktarı

10 m<sup>3</sup>

Ortak birime

Kirlenmiş alan büyüklüğü

.

getirmek lazım

Kirleticinin muhafaza durumu

.

Her bir kriterin farklı

Kirlilik kaynağının kontrolü

.

bir önemi/kisi var

Kirleticinin fiziksel hali

(Şüpheyeye katkı puanı

İnsan sağlığı üzerine etki şüphesi

diye düşünebilir)

Yüzey suları üzerine etki şüphesi

Fauna/flora üzerine etki şüphesi



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Şüphe Geçerli mi/Gerekci mi? [SupheliS\_suphesi\_gercekci\_mi\_10Ekim.xlsx]

# Excel ile puanlı değerlendirme



Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

TEŐEKKÜR EDERİZ...

