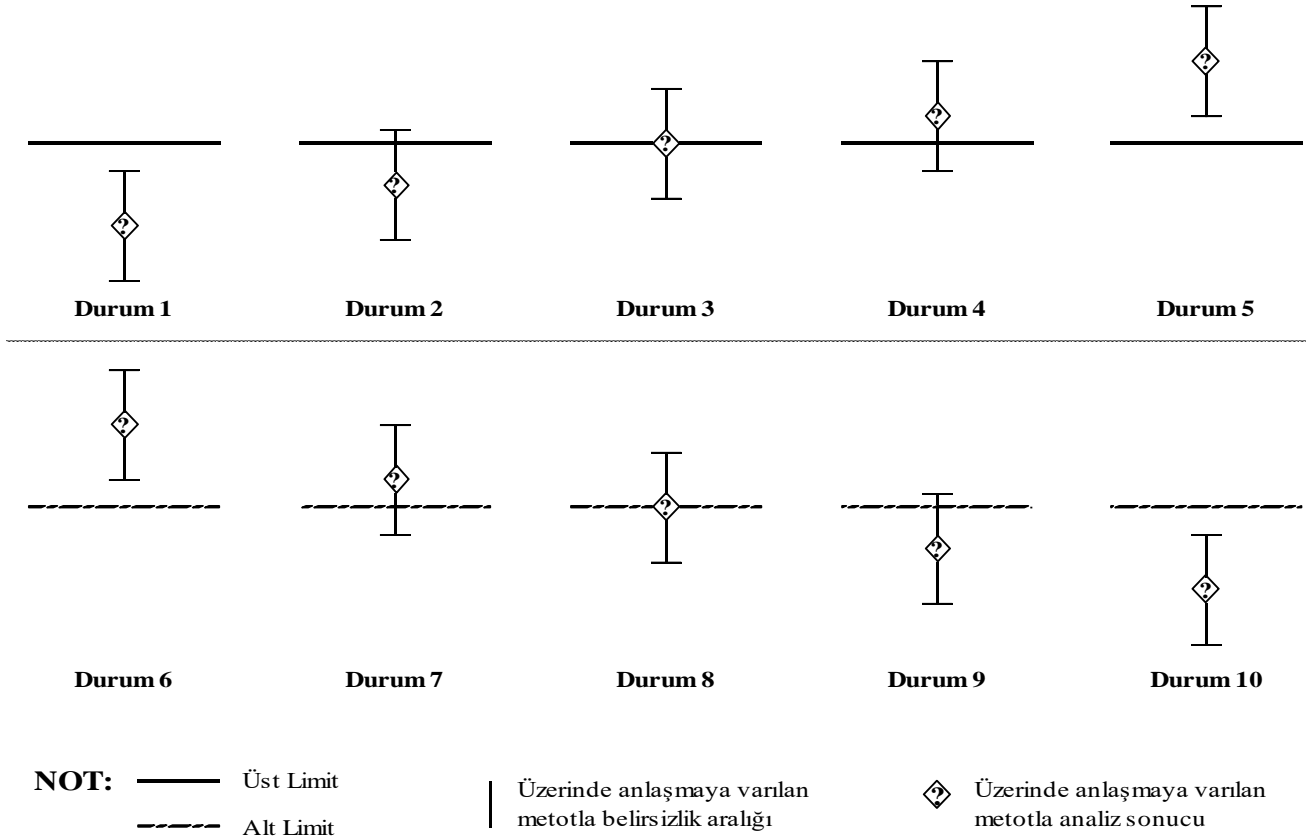


## KARAR KURALI İÇİN GENEL BİLGİLER

- Uygunluk beyanı ile ilgili karar kuralının ve uygunluk beyanının hangi mevzuat veya standarda veya yasal düzenlemeye göre yapıldığı ve hangi analizlerin bu uygunluk değerlendirilmesine tâbi tutulduğu ESART.PR20 Sonuçların Raporlanması Prosedüründe tanımlandığı şekilde analiz raporunda belirtilmektedir.
- Belirlenmiş bir gerekliliğe göre bir deney yapıldığında ve müşteri veya gereklilik, bir uygunluk bildirimini zorunlu kıldığında, deney sonuçlarının bu belirlenmiş gerekliliğe uygunluk gösterip göstermediğini belirten bir açıklama rapor içeriğinde verilmektedir.
- Uygunluk beyanının hangi sonuçlara uygulandığını, hangi gerekliliğe göre bir uygunluk değerlendirmesi yapıldığını ve mevzuat veya standartta yer almıyorsa uygulanan karar kuralının ne olduğunu F01-PR20 Analiz Raporu içeriğinde belirtilmektedir.
- Analizi yapılan öğelerin mevzuata veya standarda uygunluk değerlendirmeleri, *ESART.PR13 Personel Yetkilendirme Prosedürüne göre yetkilendirilen personeller* tarafından gerçekleştirilir. *Yetkili Personel*, değerlendirmeye konu mevzuat, standart veya yasal düzenleme ile ilgili bilgilendirilir ve ilgili dokümanlara erişimi sağlanır.
- Akreditasyon kapsamındaki deneylerde; ölçüm belirsizliğinin ilgili yasal mevzuata göre sınır değere uygunluğu etkilemesi durumunda analiz sonucu, ölçüm belirsizliği ile birlikte raporlanır. *Yasal mevzuat veya standartta uygunluk beyanı ve ölçüm belirsizliğinin raporda bildirilmesi zorunlu olmadıkça, müşteri talebine bağlı olarak analiz sonuçlarına ölçüm belirsizliği eklenmeyebilir. Müşteri, analiz sonucu uygunluğu etkilememesine rağmen, raporda ölçüm belirsizliğinin bildirilmesini talep ettiği durumlarda ise analiz sonuçlarına ölçüm belirsizliği eklenmektedir.*
- Müşteri, deney için bir mevzuata veya standarda uygunluk beyanı talep ettiğinde, mevzuat, standart ve talep edilen karar kuralı açıkça tanımlanmalıdır. Seçilen karar kuralı, üzerinde uzlaşılan mevzuat veya standartta yer almıyorsa müşteriye bildirilmeli ve bu konuda müşteriyle anlaşılmalıdır.
- Müşteri ile laboratuvar arasında yapılan anlaşma veya karar kuralı, deney sonuçlarının değerlendirilmesiyle ilgili hükümler içerebilir. Anlaşma hükümleri; uygunluk veya uymazlığın değerlendirilmesinde güven düzeyi ve ölçme belirsizliğinin etkileri ile deney sonucunun ürün ya da deney standardının ya da müşterinin belirttiği sınırlara göre değerlendirilmesini, hatta deney sonucunun hangi güven düzeyine göre uygun olup olmadığının hesaplanmasını içerebilir. Bu durumda uygunluğun veya uymazlığın değerlendirilmesi anlaşmanın bu hükümlerine göre yapılmalıdır. Anlaşma hükümleri yasal şartlar ile çelişmemelidir. Ayrıca paylaşılan riske ait değerlendirmeler burada da geçerlidir.

Belirsizliğin uygunluk/uymazlık bildirimini etkilediği durumlar vardır. Aşağıda bu durumlar Şekil 1'de verilen tablo üzerinde gösterilmekte ve her bir durum açıklanmaktadır.



Şekil 1: Analiz sonucu ve ölçüm belirsizliğinin uygunluk limitlerine göre durumu;

**Durum 1:** Analiz sonucu belirsizlik aralığının yarısı kadar yukarıya doğru uzatıldığında bile üst sınırın altındadır. Bu durumda sonucun spesifikasyona uygun olduğu beyan edilir.

**Durum 2:** Analiz sonucu belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile üst sınırın altındadır; bu durumda, uygunluk belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, %95'in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilebilirse, uygunluk belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 3:** Analiz sonucu sınırın tam üzerindedir; bu sebeple, herhangi bir önemli güvenilirlik seviyesinde uygunluk veya uymazlık belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, güvenilirlik seviyesine bakmaksızın bir karar vermek zorunlu ise: Eğer gerek, ölçülen değer  $\leq$  üst sınır ise, bir uygunluk belirtmek mümkün olabilir. Eğer gerek, ölçülen değer  $<$  üst sınır ise, bir uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 4:** Analiz sonucu, belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile üst sınırın üstündedir; bu durumda, uymazlık belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, %95'in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilebilirse, uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 5:** Analiz sonucu, belirsizlik aralığının yarısı kadar aşağı doğru uzatılsa bile, üst sınırın ötesindedir. Bu durumda sonucun spesifikasyona uygun olmadığı beyan edilir.

**Durum 6:** Analiz sonucu belirsizlik aralığının yarısı kadar aşağıya doğru uzatıldığında bile alt sınırın üstündedir. Bu durumda sonucun spesifikasyona uygun olduğu beyan edilir.

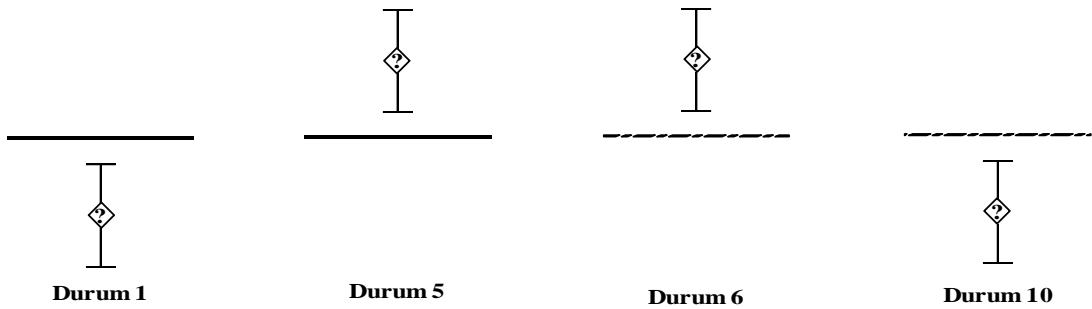
**Durum 7:** Analiz sonucu belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile alt sınırın üstündedir; bu durumda, uygunluk belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, %95'in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilebilirse, uygunluk belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 8:** Analiz sonucu sınırın tam üzerindedir; bu durumda, herhangi bir önemli güvenilirlik seviyesinde uygunluk veya uymazlık belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, güvenilirlik seviyesine bakmaksızın bir karar vermek zorunlu ise: Eğer gerek, ölçülen değer  $\geq$  alt sınır ise, bir uygunluk belirtmek mümkün olabilir. Eğer gerek, ölçülen değer  $>$  üst sınır ise, bir uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 9:** Analiz sonucu, belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile alt sınırın altındadır; bu durumda, uymazlık belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, %95'in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilebilirse, uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 10:** Analiz sonucu, belirsizlik aralığının yarısı kadar yukarı doğru uzatılsa bile, alt sınırın ötesindedir. Bu durumda sonucun spesifikasyona uygun olduğu beyan edilir.

- Belirlenmiş bir güven düzeyindeki belirsizlikle genişletilmiş deney sonucunun, şartnamede, deney standardında veya mevzuatta tanımlanmış bir sınır veya sınırlar dışına ya da içine düşmemesi gerektiğinin açıkça belirtildiği durumdur. Aşağıda gösterilen 1, 5, 6 ve 10 numaralı durumlarda uygunluğun veya uymazlığın değerlendirilmesi kolaylıkla yapılabilir.



**NOT:** — Üst Limit  
- - - Alt Limit

| Üzerinde anlaşmaya varılan  
metotla belirsizlik aralığı

◇ Üzerinde anlaşmaya varılan  
metotla analiz sonucu

- Ancak Şekil-1'de yer alan 2, 3, 4, 6, 7 ve 8 numaralı durumlarda, uygunluk veya uymazlık değerlendirilmesi çok net değildir. Çünkü üzerinde anlaşmaya varılan metotla belirsizlik aralığı alt/üst limit değeriyle kesişmektedir. Uygunluk bildiriminin nasıl yapılacağı, yasal otoriteler veya düzenleyici kuruluşlar ve zorunlu mevzuatlarda tanımlanmamış ise müşterinin talepleri doğrultusunda uygunluk veya uygunsuzluk durumlarının belirlenmesi için karar kuralı oluşturulmuştur.

## Karar Kuralı Seçenekleri

### Basit Kabul Karar Kuralı (Paylaşılan Risk Karar Kuralı)

Eğer mevzuat veya deney standardı, laboratuvar raporunda uygunluk bildirimini zorunlu kılar ancak ilgili standart veya mevzuatta uygunluğun değerlendirilmesinde, güven düzeyinin ve ölçme belirsizliğinin etkilerine ilişkin herhangi bir bilgi yok ise laboratuvar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliğini göz önünde bulundurmaksınız elde edilen deney sonucunu yalnızca belirtilmiş sınırlar içinde olup olmadığını uygun veya uygun değildir şeklinde değerlendirmesini yapabilir. (ISO 98-4:2012 Madde 8.2 Decision rule on Simple acceptance)

Bu kural genellikle paylaşılan risk olarak adlandırılır, çünkü son kullanıcı bazı riskler alır; Şöyle ki, üzerinde anlaşmaya varılan bir ölçüm yöntemiyle test edildikten sonra numune yasal mevzuata veya spesifikasyona uygun olmayabilir. Bu durumda, üzerinde anlaşmaya varılan ölçüm yönteminin belirsizliğinin kabul edilebilir olduğu yönünde üstü kapalı bir varsayım bulunmaktadır. İlgili mevzuat karar kuralını açıkça tanımlandı ise tanımlanan kuralın kullanılması zorunludur. (TÜRKAK Karar Kuralı Kılavuzu 3.madde c bendi)

#### Örnek-1:

Parametre	Birim	Analiz Metodu	Analiz Sonucu	Ölçüm Belirsizliği	SKKY Tablo 20.1 (2 Saatlik Komp.)	Uygunluk / Uymazlık
Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) <sup>u</sup>	mg/L	TS 2789	220	± %24,5708	200	Uygun Değildir
<b>Görüş ve Yorumlar</b> <sup>u</sup> ile işaretlenen parametreye ait sonuca basit kabul (paylaşılan risk) karar kuralı uygulanmıştır. Resmi Gazete Tarihi, Aralık 2004 olan, 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği - Tablo 20.1'e göre Kimyasal Oksijen İhtiyacı parametresine ait analiz sonucu 'Uygun Değildir'.						

#### Örnek-2:

Parametre	Birim	Analiz Metodu	Analiz Sonucu	Ölçüm Belirsizliği	SKKY Tablo 20.1 (2 Saatlik Komp.)	Uygunluk / Uymazlık
Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) <sup>u</sup>	mg/L	TS 2789	180	± %24,5708	200	Uygundur
<b>Görüş ve Yorumlar</b> <sup>u</sup> ile işaretlenen parametreye ait sonuca basit kabul (paylaşılan risk) karar kuralı uygulanmıştır. Resmi Gazete Tarihi, Aralık 2004 olan, 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği - Tablo 20.1'e göre Kimyasal Oksijen İhtiyacı parametresine ait analiz sonucu 'Uygundur'.						

- Örneklerde; Ölçüm belirsizliği değeri 'Basit Kabul Karar Kuralı'na göre değerlendirilmiş ve sonuçlar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliği değerlendirilmeden sınır değere göre uygunluk beyanları yapılmıştır. Kullanılan tüm veriler örnek olup, gerçek çalışma sonuçlarını yansıtmamaktadır.

### Yanlış Kabul ve Yanlış Ret Karar Kuralı

Şekil-1'de yer alan 2, 3, 4, 6, 7 ve 8 numaralı durumlarda, sonuçlar ile ilgili uygunluk veya uymazlık beyan edilebilmesi için, yanlış karar verme riskini göz önünde bulunduran bir karar kuralına ihtiyaç duyulmaktadır. Müşteri lehine; Yanlış Kabul Karar Kuralı, laboratuvar lehine ise; Yanlış Ret Karar Kuralı uygulanacak karar kurallarındandır.

Yanlış Ret ve Yanlış Kabul Kuralı uygulanırken; Ölçüm Belirsizliği Raporları referans alınarak her bir sonuç için Genişletilmiş Belirsizlik ve Standart Belirsizlik hesaplanır. Standart Belirsizliğin hesaplanabilmesi için aşağıdaki formül kullanılır.

$$\text{Genişletilmiş Belirsizlik (U)} = \text{Deney Sonucu} * \text{Ölçüm Belirsizliği}$$
$$\text{Standart Belirsizlik (u)} = \text{Genişletilmiş Belirsizlik (U)} / 2$$

EA'da geçerli kapsama olasılığı  $p=95\%$  için ilgili kapsam faktörü  $k=1,65$ 'tir. (EA-4/02 - Kalibrasyonda Ölçüm Belirsizliğinin Değerlendirilmesi - 9.14). Koruma bandının hesaplanabilmesi için aşağıdaki formül kullanılır.

$$\text{Koruma Bandı (g)} = \text{Standart Belirsizlik (u)} * \text{Kapsam Faktörü (k=1,65)}$$

### Kabul ve Ret Bölgelerinin Belirlenmesi (Koruma Bandı Yöntemi)

Karar kuralı bir koruma bandının ( $g$ ) hesaplanmasına olanak sağlamaktadır. Bu koruma bandı, kabul ve ret bölgeleri arasındaki sınır bölgedir. Bu aralık, uygulamada genel olarak ölçme belirsizliğine göre belirlenir. Kabul ve ret bölgelerinin kesişimi ise karar limiti olarak adlandırılır.

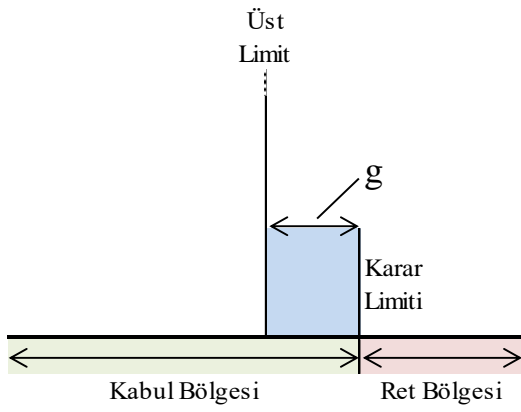
Uygunluk/Uymazlık kararının verilebilmesi için; ölçüm büyüklüğü (birim), deney sonucu, belirsizlik-genişletilmiş belirsizlik için  $k$  faktörü ve güven aralığı, Alt ve/veya üst limitleri belirten spesifikasyon, karar kuralı bilgilerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Numunenin müşteri tarafından alındığı durumlarda, numune almadan kaynaklanan ölçüm belirsizliğinin dâhil edilmediği veriler kullanılmaktadır.

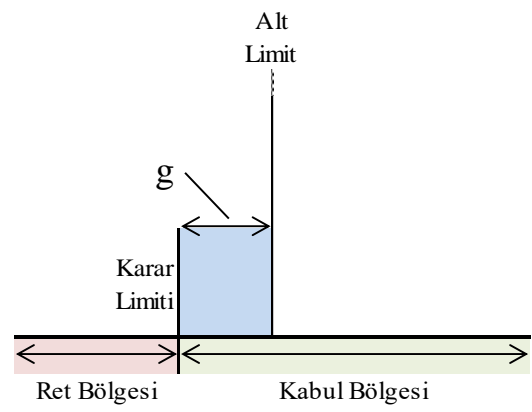
Koruma bandları limit değere eklenerek ve/veya çıkartılarak kabul ve ret bölgeleri oluşturulmakta ve analiz sonuçları ölçüm belirsizliği dikkate alınarak seçilen karar kuralına göre değerlendirilmektedir.

### Yanlış Ret Kuralının Uygulanması

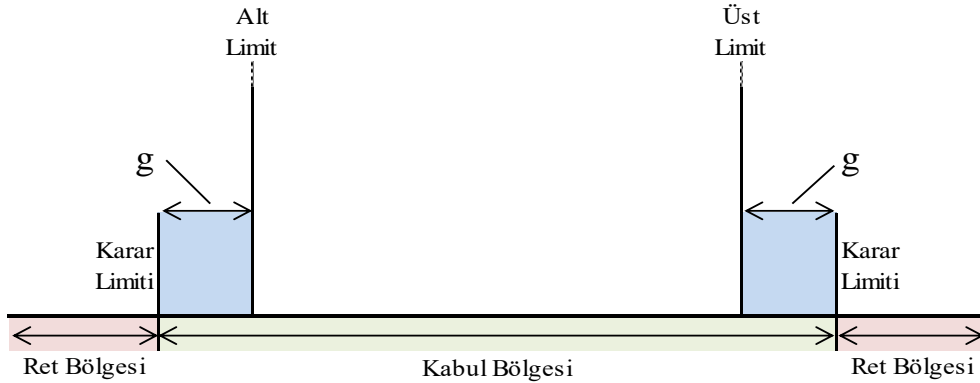
Kabul ve Ret bölgeleri, laboratuvar lehine olan ‘‘Yanlış Ret’’ kuralını uygulayabilmek amacıyla Şekil 2, 3 ve 4’de verilmiştir. Alt/Üst Limit ve Karar Limiti arasındaki  $g$  bölgesi ‘Koruma Bandı’ni ifade etmektedir.



Şekil 2: Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi  
Ölçüm sonucu karar limitine eşit ya da düşük ise uygundur.



Şekil 3: Alt Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi  
Ölçüm sonucu karar limitine eşit ya da yüksek ise uygundur.



Şekil 4: Alt ve Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi  
Ölçüm sonucu karar limitlerine eşit ya da limit aralığının içinde ise uygundur.

### Örnek-3:

Parametre	Birim	Analiz Metodu	Analiz Sonucu	Ölçüm Belirsizliği	SKKY Tablo 20.1 (2 Saatlik Komp.)	Uygunluk / Uymazlık
Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) <sup>u</sup>	mg/L	TS 2789	187,82	± %24,5708	200	Uygundur

### Görüş ve Yorumlar

<sup>u</sup> ile işaretlenen parametreye ait sonuca %95 güven aralığında ölçüm belirsizliği çıkarılarak yanlış ret kuralı uygulanmıştır. Resmi Gazete Tarihi, Aralık 2004 olan, 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği - Tablo 20.1’e göre Kimyasal Oksijen İhtiyacı parametresine ait analiz sonucu ‘Uygundur’.

### Hesaplama

Analiz Sonucu: 249 mg/L

Ölçüm Belirsizliği: %24,5708 (k=2 %95)

Genişletilmiş Belirsizlik Değeri (U) = (249\*24,5708)/100 = 61,18 mg/L

Standart Belirsizlik Değeri (u) =61,18/2 = 30,59 mg/L

Koruma Bandı (g) = 30,59\*1,65 = 50,47 mg/L

Bu durumda yanlış ret kuralı üst limiti 200+51 = 251 mg/L olduğundan, bu değere eşit ve altındaki her değer kabul bölgesine girmektedir. Bu değer üzerindeki her değer ret bölgesine düşmektedir. Dolayısıyla 249 mg/L olan analiz sonucu uygunluk kriterlerini karşılamaktadır.

Yanlış ret kuralı üst limit değeri ile ilgili uygunluk beyanı raporlanırken, analiz sonucundan genişletilmiş belirsizlik değeri çıkarılarak sonuç verilir. Raporlama aşağıda belirtilen şekilde yapılır.

Raporlanması Gereken Sonuç = Analiz Sonucu – Genişletilmiş Belirsizlik =249 – 61,18 =187,82 mg/L

### **Örnek-4:**

Parametre	Birim	Analiz Metodu	Analiz Sonucu	Ölçüm Belirsizliği	SKKY Tablo 14.1 (2 Saatlik Komp.)	Uygunluk / Uymazlık
pH <sup>u</sup>	mg/L	TS EN ISO 10523	6,35	± %24,5403	6-9	Uygundur

**Görüş ve Yorumlar**  
<sup>u</sup> ile işaretlenen parametreye ait sonuca %95 güven aralığında ölçüm belirsizliği eklenerek yanlış ret kuralı uygulanmıştır. Resmi Gazete Tarihi, Aralık 2004 olan, 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği - Tablo 14.1'e göre pH parametresine ait analiz sonucu 'Uygundur'.

### Hesaplama

Analiz Sonucu: 5,10

Ölçüm Belirsizliği: %24,5403 (k=2 %95)

Genişletilmiş Belirsizlik Değeri (U) = (5,10\*24,5403)/100 = 1,25

Standart Belirsizlik Değeri (u) =1,25/2 = 0,63

Koruma Bandı (g) = 0,63\*1,65 = 1,03

Bu durumda yanlış ret kuralı alt limiti = 6,00-1,03 = 4,97 olduğundan, bu değere eşit ve üzerindeki her değer kabul bölgesine girmektedir. Bu değer altındaki her değer ret bölgesine düşmektedir. Dolayısıyla 5,10 olan analiz sonucu uygunluk kriterlerini karşılamaktadır.

Yanlış ret kuralı alt limit değeri ile ilgili uygunluk beyanı raporlanırken, analiz sonucu ile genişletilmiş belirsizlik değeri toplanarak sonuç verilir. Raporlama aşağıda belirtilen şekilde yapılır.

Raporlanması Gereken Sonuç = Analiz Sonucu + Genişletilmiş Belirsizlik =5,10 + 1,25 = 6,35

### **Örnek-5:**

Parametre	Birim	Analiz Metodu	Analiz Sonucu	Ölçüm Belirsizliği	SKKY Tablo 14.1 (2 Saatlik Komp.)	Uygunluk / Uymazlık
pH <sup>u</sup>	mg/L	TS EN ISO 10523	8,68	± %24,5403	6-9	Uygun Değildir.

**Görüş ve Yorumlar**  
<sup>u</sup> ile işaretlenen parametreye ait sonuca %95 güven aralığında ölçüm belirsizliği çıkarılarak yanlış ret kuralı uygulanmıştır. Resmi Gazete Tarihi, Aralık 2004 olan, 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği - Tablo 14.1'e göre pH parametresine ait analiz sonucu 'Uygun Değildir'.

### Hesaplama

Analiz Sonucu: 11,50

Ölçüm Belirsizliği = %24,5403 (k=2 %95)

Genişletilmiş Belirsizlik Değeri (U) = (11,50\*24,5403)/100 = 2,82

Standart Belirsizlik Değeri (u) =2,82/2 = 1,41

Koruma Bandı (g) = 1,41\*1,65 = 2,33

Bu durumda yanlış ret kuralı üst limiti =  $9+2,33= 11,33$  olduğundan, bu değere eşit ve altındaki her değer kabul bölgesine girmektedir. Bu değer üzerindeki her değer ret bölgesine düşmektedir. Dolayısıyla 11,50 olan analiz sonucu uygunluk kriterlerini karşılamamaktadır.

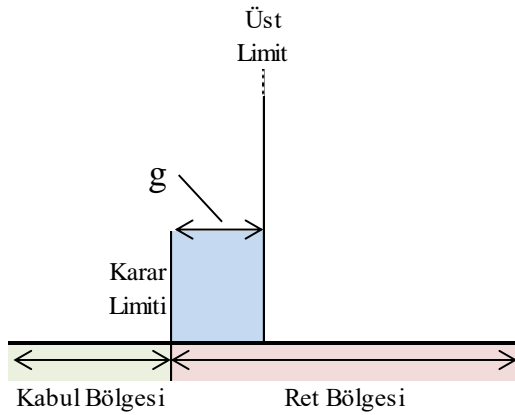
Yanlış ret kuralı üst limit değeri ile ilgili uygunluk beyanı raporlanırken, analiz sonucundan genişletilmiş belirsizlik değeri çıkarılarak sonuç verilir. Raporlama aşağıda belirtilen şekilde yapılır.

Raporlanması Gereken Sonuç = Analiz Sonucu - Genişletilmiş Belirsizlik =  $11,50 - 2,82 = 8,68$

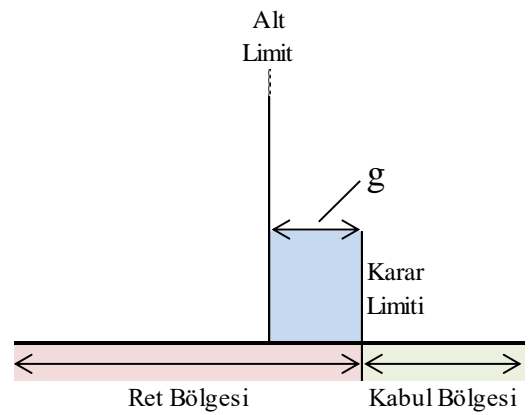
- Örneklerde; Ölçüm belirsizliği değeri ‘Yanlış Ret Karar Kuralı’na göre değerlendirilmiş ve sonuçlar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliği değerlendirilmeden sınır değere göre uygunluk beyanları yapılmıştır. Kullanılan tüm veriler örnek olup, gerçek çalışma sonuçlarını yansıtmamaktadır.

### Yanlış Kabul Kuralının Uygulanması

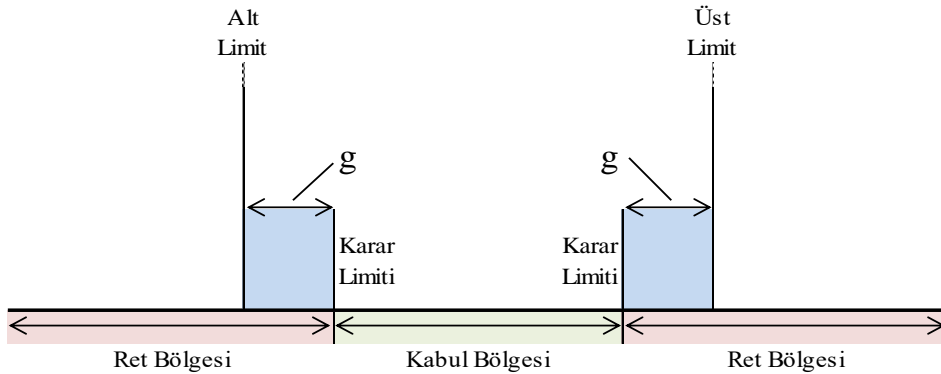
Kabul ve Ret bölgeleri, müşteri lehine olan ‘‘Yanlış Kabul’’ kuralını uygulayabilmek amacıyla Şekil 5, 6 ve 7’de verilmiştir. Alt/Üst Limit ve Karar Limiti arasındaki g bölgesi ‘Koruma Bandı’ni ifade etmektedir.



Şekil 5: Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi  
Ölçüm sonucu karar limitine eşit ya da düşük ise uygundur.



Şekil 6: Alt Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi  
Ölçüm sonucu karar limitine eşit ya da yüksek ise uygundur.



Şekil 7: Alt ve Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi  
Ölçüm sonucu karar limitlerine eşit ya da limit aralığının içinde ise uygundur.

### Örnek-6:

Parametre	Birim	Analiz Metodu	Analiz Sonucu	Ölçüm Belirsizliği	SKKY Tablo 20.1 (2 Saatlik Komp.)	Uygunluk / Uymazlık
Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) <sup>u</sup>	mg/L	TS 2789	211,77	± %24,5708	200	Uygun Değildir.

#### Görüş ve Yorumlar

<sup>u</sup> ile işaretlenen parametreye ait sonuca %95 güven aralığında ölçüm belirsizliği çıkarılarak yanlış kabul kuralı uygulanmıştır. Resmi Gazete Tarihi, Aralık 2004 olan, 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği - Tablo 20.1’e göre Kimyasal Oksijen İhtiyacı parametresine ait analiz sonucu ‘Uygun Değildir’.

## **Hesaplama**

Analiz Sonucu: 170

Ölçüm Belirsizliği = %24,5708 (k=2 %95)

Genişletilmiş Belirsizlik Değeri (U) = (170\*24,5708)/100 = 41,77 mg/L

Standart Belirsizlik Değeri (u) =41,77/2 = 20,89 mg/L

Koruma Bandı (g) = 20,89\*1,65 = 34,46 mg/L

Bu durumda yanlış kabul kuralı üst limiti 200-34 = 166 mg/L olduğundan, bu değere eşit ve altındaki her değer kabul bölgesine girmektedir. Bu değerın üzerindeki her değer ret bölgesine düşmektedir. Dolayısıyla 170 olan analiz sonucu uygunluk kriterlerini karşılamamaktadır.

Yanlış kabul kuralı üst limit değeri ile ilgili uygunluk beyanı raporlanırken, analiz sonucu ile genişletilmiş belirsizlik değeri toplanarak sonuç verilir. Raporlama aşağıda belirtilen şekilde yapılır.

Raporlanması Gereken Sonuç = Analiz Sonucu + Genişletilmiş Belirsizlik =170 + 41,77 = 211,77

- Örneklerde; Ölçüm belirsizliği değeri ‘Yanlış Kabul Kuralı’na göre değerlendirilmiş ve sonuçlar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliği değerlendirilmeden sınır değere göre uygunluk beyanları yapılmıştır. Kullanılan tüm veriler örnek olup, gerçek çalışma sonuçlarını yansıtmamaktadır.

## **Karar Kuralının Uygulanması**

- Yönetmelik, tebliğ, standart, şartname, sözleşme vb. dokümanlarda hangi karar kuralının kullanılacağı ile ilgili ifade var ise, bu ifade dikkate alınarak karar kuralı belirlenir.
- Deneysel sonuçları ile ilgili uygunluk değerlendirmesi verildiğinde varsa yönetmelik, tebliğ, standart, şartname, sözleşme vb. dokümanlarda belirlenen karar kuralı kullanılır. Eğer mevzuatta belirlenmiş bir karar kuralı yok ise, Talep, teklif ve sözleşme sürecinde müşteri ile mutabık kalınan karar kuralı uygulanır.
- Talep, teklif, sözleşme ve müşteri görüşme veya numune gönderim formlarında müşterinin ölçüm belirsizliği ve uygunluk beyanını talep etmediği veya boş bıraktığı durumlarda karar kuralı uygulanmamaktadır.
- Bakanlık tarafından atanan Melbes işlerine ait numunelerde; müşteri, il çevre veya yetkili kurum/kuruluşlar tarafından özel bir talep gelmediği sürece raporlarda ölçüm belirsizliği bildirilmemekte ve karar kuralı uygulanmamaktadır.
- Müşteri tarafından başka bir karar kuralı talep edildiğinde resmi yazı ile bildirmesi ve laboratuvarımızın kabul etmesi durumunda işbu talimatta belirtilen kurallardan mutabık kalınan kurallardan herhangi biri uygulanabilir.
- Karar Kuralı uygulanırken her bir parametre için kullanılacak formüller ve hesaplamalar örneklerde verildiği gibi detaylı şekilde belirtilir. Analizi gerçekleştiren personel, yapılan hesaplamalar ve uygunluk durumunu laboratuvara ait antetli bir kağıt veya tutanak ile raporlama sorumlusuna bildirir. Hesaplamalar raporlama sorumlusu tarafından kontrol edilip, LS ve LM tarafından onaylanır.

## **Kaynaklar**

- ILAC-G8 Spesifikasyona Uygunluk Bildirimi İle İlgili Rehber
- TÜRKAK - ISO/IEC 17025 Standart Revizyonu Bilgilendirme Kılavuzu - Karar Kuralı
- ISO/IEC Guide 98-4, Uncertainty of Measurement Part 4: Role of Measurement Uncertainty in Conformity Assessment
- Eurochem/CITAC Guide: Use of Uncertainty Information in Compliance Assessment
- EUROLAB Technical Report No. 01/2017: Decision Rules Applied to Conformity Assessment
- EA-4/02 - Kalibrasyonda Ölçüm Belirsizliğinin Değerlendirilmesi