



KARAR KURALI TALİMATI

HAZIRLAYAN	KONTROL EDENLER	ONAYLAYAN
Cemil ÇELEN Laboratuvar Sorumlusu	Bircan GENÇER BALKIS Kalite Yöneticisi	Doğan KARAÇAĞIL Laboratuvar Şefi

	İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÇEVRE KORUMA MÜDÜRLÜĞÜ ASYA YAKASI ÇEVRE LABORATUVARI		
	KARAR KURALI TALİMATI		
Doküman No: T(P.12)01	Yayın Tarihi: 09.06.2023	Revizyon Tarihi / No: 15.06.2026/01	Sayfa No: 2 / 6

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu talimatın temel amacı; laboratuvarımızda gerçekleştirilen tarımsal analizlere (toprak, sulama suyu, bitki, gübre, organik materyal vb.) ait sonuçların değerlendirilmesi, tarımsal sınıflandırmalarının yapılması ve raporlanması süreçlerinde uygulanacak standart karar mekanizmalarını belirlemektir. Bu doğrultuda, TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardının gereklilikleri karşılanarak; değerlendirme süreçlerinde personel inisiyatifinin önlenmesi, tarafsızlığın/objektifliğin güvence altına alınması ve müşteri raporlamalarında tutarlılığın sağlanması hedeflenmektedir.

Bu talimat; laboratuvarımıza kabul edilen tüm numunelere ait analiz sonuçları için Karar Kuralının (Basit Kabul Kuralı) uygulama esaslarını, uygunluk beyanı (Geçti/Kaldı) verilme şartlarını ve referans sınır değerlerle kıyaslama kriterlerini kapsar.

2. KISALTMALAR VE TANIMLAR

2.1. Tanımlar

***Tarımsal Değerlendirme (Sınıflandırma):** Analiz sonucuna bakarak toprağın, suyun, bitkinin veya gübrenin durumunu (Az, Yeterli, Yüksek, Tuzlu, Kireçli vb.) tarımsal verimlilik açısından belirlemektir. Bu işlem, elde edilen bilimsel verilerin tarımsal referans aralıklarına göre sınıflandırılması olup; yasal bağlayıcılığı olan kesin bir "Geçti/Kaldı" (uygunluk) beyanı niteliği taşımaz.*

***Uygunluk Beyanı:** Analiz sonucunun; yasal mevzuata, standartlara, spesifikasyonlara, teknik şartnamelere veya müşterinin kendi belirlediği özel limit değerlere uyup uymadığının (Uygun / Uygun Değil) resmi olarak rapora yazılmasıdır.*

***Basit Kabul Kuralı (Paylaşılan Risk):** Elde edilen net ölçüm sonucunun, ölçüm belirsizliği (hata payı) eklenmeden veya çıkarılmadan doğrudan sınır değerle karşılaştırılarak karar verilmesidir. Bu kuralda, sonucun spesifikasyon sınırında çıkması durumunda yanlış kabul veya yanlış ret olasılığı (risk) %50'ye kadar çıkabilir ve bu risk laboratuvar ile müşteri tarafından paylaşılır.*

2.2. Kısaltmalar

3. SORUMLULUKLAR

***Laboratuvar Şefi:** Karar kuralı politikasının onaylanması, işletilmesinin güvence altına alınması ve tarımsal değerlendirme ile uygunluk beyanı içeren tüm analiz raporlarının son onayının verilmesi. İstisnai durumlarda (çok yüksek belirsizlik vb.) uygunluk beyanı verilip verilmeyeceğine karar verilmesi.*

***Kalite Yöneticisi:** Bu talimatın kalite yönetim sistemine ve ISO 17025 standardına uygunluğunun sağlanması, dokümanın güncel tutulması ve uygulamaların iç tetkiklerde denetlenmesinden sorumludur.*

***Numune Kabul Sorumlusu:** Müşteri ile iletişim, sözleşme veya teklif aşamasında laboratuvarın karar kuralı yaklaşımını (Basit Kabul Kuralı) müşteriye bildirmek, müşterinin taleplerini almak ve mutabakat sağlamak.*

***Laboratuvar Sorumlusu / Analiz Personeli:** Analiz sonuçlarını bu talimatta belirtilen referanslara ve kurallara göre (ölçüm belirsizliğini hesaba katmadan) doğru bir şekilde değerlendirmek, sınıflandırmak ve rapor formatına eksiksiz aktarmak.*

	İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÇEVRE KORUMA MÜDÜRLÜĞÜ ASYA YAKASI ÇEVRE LABORATUVARI		
	KARAR KURALI TALİMATI		
Doküman No: T(P.12)01	Yayın Tarihi: 09.06.2023	Revizyon Tarihi / No: 15.06.2026/01	Sayfa No: 3 / 6

4. KARAR KURALI VE UYGULAMA ESASLARI

Laboratuvarımızda analiz sonuçlarının değerlendirilmesi ve raporlanması temelde iki farklı işleyişe göre yürütülür:

- **Tarımsal Değerlendirme (Sınıflandırma):** Her bir parametreye ait analiz sonuçlarının tarımsal verimlilik açısından sınıflara ayrılmasıdır.
- **Uygunluk Beyanı:** Sonuçların kesin bir limite (yasal veya özel) göre Uygun/Uygun Değil şeklinde beyan edilmesidir.

Akreditasyon ve Ölçüm Belirsizliği Kapsamı: Laboratuvarımızda ölçüm belirsizliği değerleri sadece akreditasyon kapsamındaki (akredite) analiz metotları için hesaplanmaktadır. Akredite olmayan parametrelerde ölçüm belirsizliği hesaplanmamaktadır. Belirsizliğin hesaplandığı akredite parametrelerde bu değer sınıflandırma veya uygunluk kararına yansıtılmazken, hesaplanmayan parametrelerde de elde edilen mevcut mutlak değer kullanılır.

İşlemin türüne göre uygulama adımları şöyledir:

4.1. Tarımsal Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Analiz edilen tarımsal numunelerin (toprak, sulama suyu, bitki yaprağı, gübre vb.) mevcut besin maddesi içeriğini, verimlilik potansiyelini ve bitki gelişimi üzerindeki olası etkilerini (tuzluluk, kireçlilik vb.) müşterilerin ve üreticilerin kolayca anlayabileceği seviye sınıflarına (Az, Yeterli, Yüksek gibi) ayırmak amacıyla yapılan değerlendirmelerde aşağıdaki kurallar uygulanır:

- **Değerlendirme Kapsamı ve Parametre Sınırlandırması:** Tarımsal değerlendirme (sınıflandırma) işlemi; yalnızca bitki besleme, toprak yapısı ve temel su kalitesi açısından referans kitaplarda tarımsal karşılığı bulunan rutin verimlilik ve kısıtlayıcı parametrelere (Makro/mikro besin elementleri, pH, Tuzluluk, Kireç, Organik Madde vb.) uygulanır. Matrislerdeki ağır metaller veya referans kaynaklarda tarımsal sınıflandırma aralığı (Az/Yeterli/Fazla) bulunmayan diğer parametreler tarımsal değerlendirme kapsamı dışındadır. Bu tür parametreler için tarımsal sınıflandırma yapılmaz; yalnızca ham sonuç raporlanır veya müşterinin özel talebi doğrultusunda ilgili yasal mevzuata (Örn: Toprak Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği) göre Madde 4.2 kapsamında "Uygunluk Beyanı" tesis edilir.
- **Referans Sınır Değerler (Dış Kaynaklar):** Laboratuvarımız, analiz sonuçlarını değerlendirirken sınır değerleri kendi başına belirlemez. Müşteri aksini talep etmediği sürece; matrislerin sınıflandırma aralıkları için öncelikli olarak Toprak, Su, Bitki ve Gübre Analiz Metotları Laboratuvar El Kitabı (2. Baskı) referans alınır. Analiz sonuçları, bu kaynaklarda belirtilen metrik birimlerle (kg/da, mg/kg, % vb.) herhangi bir matematiksel dönüştürme işlemine tabi tutulmadan doğrudan eşleştirilir. Bakanlık kaynaklarında tarımsal değerlendirme tablosu bulunmayan parametreler (Örn: Değişebilir Kalsiyum, Magnezyum vb.) için, ulusal veya uluslararası geçerliliği olan akademik literatür "ikincil referans" olarak Kalite Yönetim Sistemine tanımlanır. Kalite yönetim sistemimizde tanımlanmamış hiçbir dış kaynaktan inisiyatifle sınır değer alınarak değerlendirme yapılamaz.
- **Genel Bilgilendirme İlkesi:** Raporlarda yer alan sınır değerler ve yapılan sınıflandırmalar (Az, Yeterli vb.) genel tarımsal kabul görmüş değerlerdir. Müşterinin ekeceği belirli bir bitki türüne (örneğin sadece muz, domates veya buğdaya) ait özel besin isteklerini ve toleranslarını yansıtmaz. Bu nedenle rapordaki değerlendirmeler bitkiden bağımsız, genel bilgilendirme amaçlıdır ve bağlayıcı bir gübreleme tavsiyesi veya reçetesi yerine geçmez.
- **Ölçüm Belirsizliğinin Durumu:** Laboratuvarımızın akredite parametreler için hesapladığı ölçüm belirsizliği değerleri raporda bilgi veya kalite göstergesi olarak yazılsa dahi,

	İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÇEVRE KORUMA MÜDÜRLÜĞÜ ASYA YAKASI ÇEVRE LABORATUVARI		
	KARAR KURALI TALİMATI		
Doküman No: T(P.12)01	Yayın Tarihi: 09.06.2023	Revizyon Tarihi / No: 15.06.2026/01	Sayfa No: 4 / 6

sınıflandırma aralıklarına kesinlikle dâhil edilmez. Sınıflandırma, (akredite olsun veya olmasın) tamamen cihazdan okunan veya formülle hesaplanan yalın, net değer üzerinden yapılır.

- **Sınırdaki Çıkan Değerler (Eşitlik Durumu ve Çift İsimlendirme):** Referans alınan kitaplardaki sınıflandırma tablolarında aralıkların çakışması (Örn: 2-4 ve 4-6) ve analiz sonucunun tam bu kesişim noktasına (sınır) denk gelmesi durumunda, personelin inisiyatif kullanarak herhangi bir yöne (alta veya üste) yuvarlama/atama yapması yasaktır. Bu tür tam eşitlik durumlarında değerlendirme kısmına "Sınırdaki" yazılır ve değer hangi iki sınıfın kesişiminde olduğu mutlaka belirtilir (Örn: Organik madde sonucu tam 2.0 çıkmışsa, değerlendirme "Sınırdaki [Az / Orta]" şeklinde raporlanır). Bu sayede hem referans kaynağın orijinal sınırlarına müdahale edilmemiş hem de raporlama personelinin inisiyatif kullanması tamamen engellenmiş olur.
- **Fiziksel Özelliklerin (Bünye) Değerlendirilmesi:** Toprak yapısı gibi fiziksel analiz sonuçları, uluslararası geçerliliği olan Üçlü Sistem (Textural Triangle) diyagramları üzerinden kesişim koordinatlarına göre isimlendirilir (Örn: Kumlu Tın, Killi Tın). Koordinatların tam olarak iki bünye sınıfının sınır çizgisi üzerine denk gelmesi durumunda, laboratuvarımız tarımsal yönetimi (işleme, sulama, drenaj) daha zor ve riskli olan "daha ağır/ince bünyeli" (kil oranı daha yüksek olan) sınıfı nihai sonuç olarak belirler.

4.2. Uygunluk Beyanı Verilmesi (Geçti / Kaldı)

Müşteri, genel tarımsal değerlendirme dışında kesin bir "Uygunluk Beyanı" (Uygun / Uygun Değil) talep edebilir. Bu talepler (ölçüm birimleriyle birlikte); yasal mevzuata, ulusal/uluslararası standartlara, teknik şartnamelere veya müşterinin kendi belirlediği özel limit değerlere dayanabilir (Örn: Toprak Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'ndeki ağır metal sınırları, özel bir ihracat şartnamesi veya müşterinin kendi kalite toleransları). Böyle bir durumda Karar Kuralı süreci aşağıdaki adımlarla yürütülür:

- **Spesifik Parametrelerde Müşteri Beyanı Zorunluluğu:** Ağır metaller vb. tarımsal sınıflandırma kapsamı dışındaki parametreler için laboratuvar kendi inisiyatifiyle herhangi bir yasal mevzuat veya tablo seçerek uygunluk değerlendirmesi (Geçti/Kaldı kararı) yapmaz. Müşteri, numune kabul formunda sonucun kıyaslanmasını istediği spesifik mevzuatı veya limit değeri açıkça beyan etmek zorundadır. Müşteri tarafından herhangi bir limit/mevzuat beyan edilmemişse, laboratuvar sadece analiz sonucunu (sayısal değeri) raporlar; "Uygun / Uygun Değil" şeklinde hiçbir beyanda bulunmaz.
- **Doğrudan Karşılaştırma (Basit Kabul):** Analiz sonucuna ölçüm belirsizliği (hesaplanmış ise) matematiksel olarak eklenmeden veya sonucun içinden çıkarılmadan; elde edilen yalın analiz sonucu, şartnamedeki ilgili limit değerle doğrudan kıyaslanır.
- **Maksimum Limitlerde Eşitlik:** Şartnamede istenen değer bir üst sınır (aşılmaması gereken maksimum limit) olduğu durumlarda, ölçüm sonucunun limite tam eşit çıkması, sınırın fiilen aşılmadığı anlamına geldiğinden değerlendirme "UYGUN" yönünde tesis edilir. (Örn: Şartname "En fazla 50 mg/kg olmalı" diyorsa ve analiz sonucu tam 50,00 mg/kg çıkmışsa, karar UYGUN'dur).
- **Maksimum Limit ve Ölçüm Alt Limiti (LOQ) İlişkisi:** Şartnamede istenen değerin aşılmaması gereken bir maksimum limit olduğu durumlarda; analiz sonucunun laboratuvarın ölçüm alt limitinin (LOQ) altında kalması (Örn: Şartname limiti max. 50, analiz sonucu < 5 (LOQ) çıkması) halinde, değer şartname limitinden kesin olarak küçük olduğu teyit edildiğinden, değerlendirme otomatik olarak "UYGUN" yönünde tesis edilir.

	İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÇEVRE KORUMA MÜDÜRLÜĞÜ ASYA YAKASI ÇEVRE LABORATUVARI		
	KARAR KURALI TALİMATI		
Doküman No: T(P.12)01	Yayın Tarihi: 09.06.2023	Revizyon Tarihi / No: 15.06.2026/01	Sayfa No: 5 / 6

- **Minimum Limitlerde Eşitlik:** Şartnamede istenen değerin bir alt sınır (sağlanması elzem olan asgari limit) olduğu durumlarda, ölçüm sonucunun limite tam eşit çıkması, asgari şartın taban düzeyde sağlandığını teyit ettiğinden değerlendirme "UYGUN" yönünde tesis edilir. (Örn: Şartname "Organik madde en az %20 olmalı" diyorsa ve sonuç tam %20,00 çıkmışsa, karar UYGUN'dur).
- **Kısmi Uygunluk (Parametre Bazlı Değerlendirme):** Birden fazla parametre içeren şartnamelerde, raporlanan uygunluk beyanları numunenin bütünü için değil, sadece test edilen ilgili parametre bazında geçerlidir. Bir parametrenin limiti aşması, diğer uygun parametreleri geçersiz kılmaz (Tüm numune için genel bir ret kararı verilmez) ve raporda her bir parametrenin uygunluk durumu (Geçti/Kaldı) kendi satırında ayrı ayrı belirtilir.

4.3. İstisnai Durumlar ve Özel Uygulama Kuralları

ISO 17025 standartları gereği laboratuvarın rutin işleyişinde karşılaşılabilecek özel durumlar ve uygulanacak kural istisnaları aşağıda tanımlanmıştır:

- **Müşteri veya Mevzuatın Farklı Kural İstemesi:** Müşteri veya uygunluk beyanına esas olan emredici yasal mevzuat, "Basit Kabul Kuralı" haricinde özel bir istatistiksel kural (Örn: Ölçüm belirsizliğinin limite eklenmesi/çıkarılması, özel Koruma Bandı uygulanması vb.) talep edebilir. Bu durumda laboratuvar yeni bir matematiksel model üretmez; kararın nasıl verileceğine dair uygulama yöntemi doğrudan müşteriden veya ilgili mevzuattan alınır. Bu dış kural, Numune Kabul aşamasında Numune Kabul Formu (veya yazılı/e-posta onayı) ile kayıt altına alınarak karşılıklı mutabakata bağlanır ve analiz raporuna "... mevzuatında/şartnamesinde tanımlanan karar kuralına göre değerlendirilmiştir" şeklinde açıkça yazılır.
- **Yüksek Ölçüm Belirsizliği Riski:** Hesaplanan ölçüm belirsizliğinin (U), spesifikasyon limit aralığından veya tolerans sınırından istatistiksel olarak kabul edilemeyecek kadar büyük olduğu (Test Belirsizlik Oranının yetersiz kaldığı) kritik durumlarda, verilen uygunluk kararının hatalı olma riski çok yüksektir. Laboratuvar yönetimi, teknik güvenilirliğin zedelenebileceği bu istisnai durumlarda müşteriyi bilgilendirerek uygunluk beyanı vermeme hakkını saklı tutar.
- **Ölçüm Limiti (LOQ) ile Şartname Çatışması:** Müşteri veya mevzuat tarafından istenen spesifikasyon limitinin, laboratuvar cihazının güvenilir olarak okuyabildiği en düşük ölçüm limitinin (Ölçüm Alt Limiti / LOQ) altında kalması durumunda; laboratuvar ilgili parametre için kesin bir "Uygunluk Beyanı" veremez. Bu durum müşteriye önceden bildirilir, analiz raporunda sonuç "<LOQ Değeri" şeklinde verilir ve raporun ilgili kısmında bu parametre için ölçüm limiti gerekçesiyle uygunluk değerlendirmesi yapılmadığı açıkça belirtilir.
- **Tekrarlı (Paralel) Analiz Durumu:** Şüpheli durumlarda, sınır noktasına yakınlıklarda veya iç kalite kontrol süreçleri gereği numunenin birden fazla kez (paralel) analize tabi tutulması halinde; sınıflandırma veya uygunluk beyanına esas alınacak nihai değer, tekrarlı analiz sonuçlarının (aralarındaki sapmanın kabul edilebilir kalite kontrol limitleri dâhilinde olması şartıyla) aritmetik ortalamasıdır. Kabul kriterlerini aşan sapmalarda ortalama alınmaz, analiz baştan tekrarlanır.

4.4. Müşteri Bilgilendirmesi ve Raporlama

Laboratuvarımızın uyguladığı karar kuralı (Basit Kabul Kuralı), numune kabul aşamasında Sözleşme / Numune Kabul Formu ile güvence altına alınır ve kuralın tüm detaylarına laboratuvar web sitesi üzerinden ulaşılabilmesi müşteriye beyan edilir. Müşterinin numuneyi laboratuvara teslim etmesi, sözleşmede web sitesine atıf yapılan bu karar kuralını peşinen kabul etmiş sayılmasını sağlar. Raporlamalarda şeffaflığı sağlamak ve laboratuvarın hukuki sorumluluk sınırlarını belirlemek adına, kalite yönetim sistemimizde tanımlı güncel Analiz Raporu Şablonu (P.18-Ek3)

	İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÇEVRE KORUMA MÜDÜRLÜĞÜ ASYA YAKASI ÇEVRE LABORATUVARI		
	KARAR KURALI TALİMATI		
Doküman No: T(P.12)01	Yayın Tarihi: 09.06.2023	Revizyon Tarihi / No: 15.06.2026/01	Sayfa No: 6 / 6

kullanılır. İlgili şablonda yer alan alt bilgilendirme ve feragat metinleri; asgari olarak uygulanan karar kuralı yöntemini, tarımsal değerlendirmelerin dayandığı referans kaynakları, laboratuvarın müşteri beyanlarına karşı sorumluluk sınırlarını ve (akredite raporlar için) TÜRKAK uluslararası tanınırlık ifadelerini kapsayacak şekilde güvence altına alınmıştır.

Eğer “İstisnai Durumlar ve Özel Uygulama Kuralları” maddesine göre bir rapor hazırlandıysa bilgilendirme metni bu duruma göre yazılır.

5. İLGİLİ DOKÜMANLAR

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı - Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi ile Toprak, Gübre, Su, Bitki, Organik Materyal ve Mikrobiyoloji Analiz Metotları Laboratuvar El Kitabı (Enstitü Yayınları)

6. REVİZYON TAKİP TABLOSU

Revizyon No	Tarih	Değiştirilen Madde	Revizyon Nedeni
00	09.06.2023	-	İlk yayın
01	15.06.2026	Genel kontrol	Sadece Basit Karar Kuralı uygulamasına odaklanılmış ve maddeler detaylandırılmıştır