



T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI  
İŞ SÜRECİ FORMU

Doküman No/ Süreç No:

92036835-SUR-047

Revizyon Tarihi:

Revizyon No:

000

Yayın Tarihi :

20/01/2021

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
| SÜREÇ SORUMLUSU            | ÜST BİRİM:   | Kırklareli İl Tarım Müdürlüğü                          |
|                            | ALT BİRİM:   | Tarımsal Altyapı ve Arazi Değerlendirme Şube Müdürlüğü |
| SÜREÇ UYGULAYICILARI       | Müdür, ilgili personel   |  |
| SÜREÇ ADI:                 | Tarımsal Kirliliğin Kontrolü ve Yönetimi Süreci  |  |
| SÜRECİN AMACI:             | Tarımsal kaynaklı kirliliğin izlenmesi, hassas bölgelerin belirlenmesi ve kirliliği önlemeye yönelik eylem planlarının hazırlanıp uygulanmasıyla; toprak ve su kaynaklarının tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirliliğe karşı korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması |  |
| SÜREÇ GİRDİSİ:             | Yönetmelik, Tarımsal Kirlilik İzleme verileri, Bitkisel ve hayvansal üretim bilgileri, Arazi Kullanım bilgileri, Yerüstü ve Yer altı su kütleleri, jeoloji, iklim, eğim, toprak yapısı, Yerleşim yeri bilgileri  |  |
| SÜREÇ TEDARİKÇİSİ:         | TRGM,DSİ, SYGM,BÜGEM, GKGM, TAGEM  |  |
| SÜREÇ ÇIKTISI:             | Kirlenmiş veya kirlenme tehdidi altındaki bölgeleri ifade eden Nitrata Hassas Bölgeler ve Kirliliği önlemeye yönelik tedbirleri içeren Nitrat Eylem Planları   |  |
| SÜREÇ MÜŞTERİLERİ:         | Tarımsal işletmeler ve Hayvancılık işletmeleri   |  |
| SÜRECİN DAYANAĞI:          | Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği   |  |
|                            | Sularda Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik İyi Tarım Uygulamaları Kodu Tebliği (Tebliğ No: 2016/46)   |  |
| SÜRECİN PERİYODU:          | 4 yıl  |  |
| İLİŞKİLİ SÜREÇLER:         |  |  |
| BAŞVURUDA İSTENEN EVRAKLAR | Süreç mevzuat gereği yapılmaktadır.  |  |

| SÜREÇ HEDEFİ | PERFORMANS GÖSTERGESİ | ÖLÇÜM YÖNTEMİ  | DEĞER ÖLÇÜTÜ (Azami/Asgari) | PERFORMANS DEĞERİ |
|--------------|-----------------------|--|-----------------------------|-------------------|
| H4.1         | PG 4.1.3              | Sözleşme kapsamında tamamlanan havza raporlarının incelenip kabul edilmesi ile                               | Asgari                      | 25 havza          |
| H4.1         | PG 4.1.4              | Alınan numune kayıtlarının Nitrat Bilgi Sisteminden izleme periyodu sonunda sorgulanması ve hesaplanması ile | Asgari                      | % 90              |
|              |                       |  |                             |                   |



Hazırlayan  
Tar. Çev. ve Doğ.Kayn. Kor. Daire Başkanlığı

Kontrol Eden  
Strateji Geliştirme Başkanlığı

Onaylayan  
Bakan Yardımcısı

# Tarımsal Kirliliğin Kontrolü ve Yönetimi Süreci

Tarımsal Çevre ve Doğal Kaynakları Koruma Daire Başkanlığı

Bakanlık İl Müdürlükleri

MEVZUAT GEREĞİ SÜRECİN BAŞLAMASI

NİTRAT HASSAS BÖLGELERİN BELİRLENMESİ

YAS NHB BELİRLENMESİ

YÜS NHB BELİRLENMESİ

HİDREJEOLOJİK HASSASİYET İNDEKS HARİTASININ OLUŞTURULMASI (JEOLOJ, YAS DERİNLİĞİ, EĞİM, YAĞIŞ, TOPRAK)

HİDROLOJİK HASSASİYET İNDEKS HARİTASININ OLUŞTURULMASI (LPİS ARAZİ ÖRTÜSÜ, HTG, EĞİM, YAĞIŞ)

ARAZİ KULLANIM İNDEKS HARİTASININ OLUŞTURULMASI

NHA KATMANI

AZOT KİRLİLİK YÜKÜ İNDEKSİNİN OLUŞTURULMASI

AZOT KİRLİLİK YÜKÜ İNDEKSİNİN OLUŞTURULMASI

YAS NHB

YÜS NHB

TARIMSAL KAYNAKLI KİRLİLİĞİN İZLENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

BİLGİ SİSTEMİ VE VERİ TABANI GELİŞTİRİLMESİ (NİBİS)

İLLERE İZLEME TALİMATININ ALINMASI

TARIMSAL KİRLİLİK İZLEME AĞININ OLUŞTURULMASI BİLGİ SİSTEMİNE İŞLENMESİ

İZLEME PROGRAMININ OLUŞTURULMASI

PERİYODİK OLARAK ALINMASI GEREKEN NUMUNELERİN ALINMASI

ANALİZLERİN YAPILMASI

ANALİZ SONUÇLARININ NİBİSE KAYDEDİLMESİ

BİR SONRAKİ DÖNGÜDE TEKRAR DEĞERLENDİR

LABORATUVAR ALTYAPISI OLUŞTURULMASI VE SÜRDÜRÜLMESİ

İZLEME VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İZLEME SONUÇLARI EŞİK DEĞERİN ÜZERİNDE Mİ?

HAYIR

EVET

HAYIR

KÖY BAZINDA NHB'LERİN BELİRLENMESİ

NHB Mİ?

EVET

NİTRAT EYLEM PLANI HAZIRLANMASI VE UYGULANMASI (ARAZİ YÖNETİMİ, GÜBRELEME, AHYVANSAL GÜBRE YÖN., SULAMA YÖN., KAYITLARIN TUTULMASI)

EYLEM PLANI İZLEME VE RAPORLAMA ALTYAPISI OLUŞTURULMASI

EYLEM PLANI ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İLAVE TEDBİRLER

EYLEM PLANI ETKİN Mİ?

HAYIR

EVET

EVET

HAYIR

NHB DURUMU DEVAM EDİYORMU

## EK.2A HİDROJEOLJİK (YAS) KİRLENME HASSASİYET İNDEKSİNİN BELİRLENMESİ

### HESAPLAMA SÜRECİNDE KULLANILAN TABLOLAR

**Tablo 1. Vado Zon Litolojisi**

| Üstteki (L)  | İndeks Değeri |
|--|---------------|
| Kalkın, Karstik Kireçtaşı  | 10            |
| Kalkın, Yarıya Kireçtaşı, Alüvyal Tıyasa                                       | 9             |
| Alüvyon (çakıl, kum, kil), çabuk çözünen tuzlu (sazlı)                         | 7-8           |
| Alüvyal ve kıyval bazal kumlar, alt ve kıyval kum ve çakıl, kumtaşı, kireçtaşı | 6             |
| Tıyasa, çakıl, magnezitli kireçtaşı, tıyasa, çakıl, kum ve çakıl               | 5             |
| Alüvyal tıyasa, çakıl, tıyasa, çakıl, kum ve çakıl                             | 4             |
| Siltli tıyasa, çakıl, tıyasa, çakıl, kum ve çakıl                              | 3             |
| Siltli tıyasa, çakıl, tıyasa, çakıl, kum ve çakıl                              | 2             |

**Tablo 2. YAS Derinliği**

| Su tablası derinliği (D) (yada Akifer tavan derinliği (m)) | İndeks değeri |
|--|---------------|
| 0-5  | 10            |
| >5-10  | 8             |
| >10-20   | 6             |
| >20-50   | 4             |
| >50  | 2             |

**Tablo 3. Eğim**

| Eğim (%) (T) | İndeks değeri |
|--------------|---------------|
| 0-2          | 10            |
| 2-6          | 9             |
| 6-12         | 5             |
| 12-18        | 3             |
| >18          | 1             |

**Tablo 4. Yıllık Yağış**

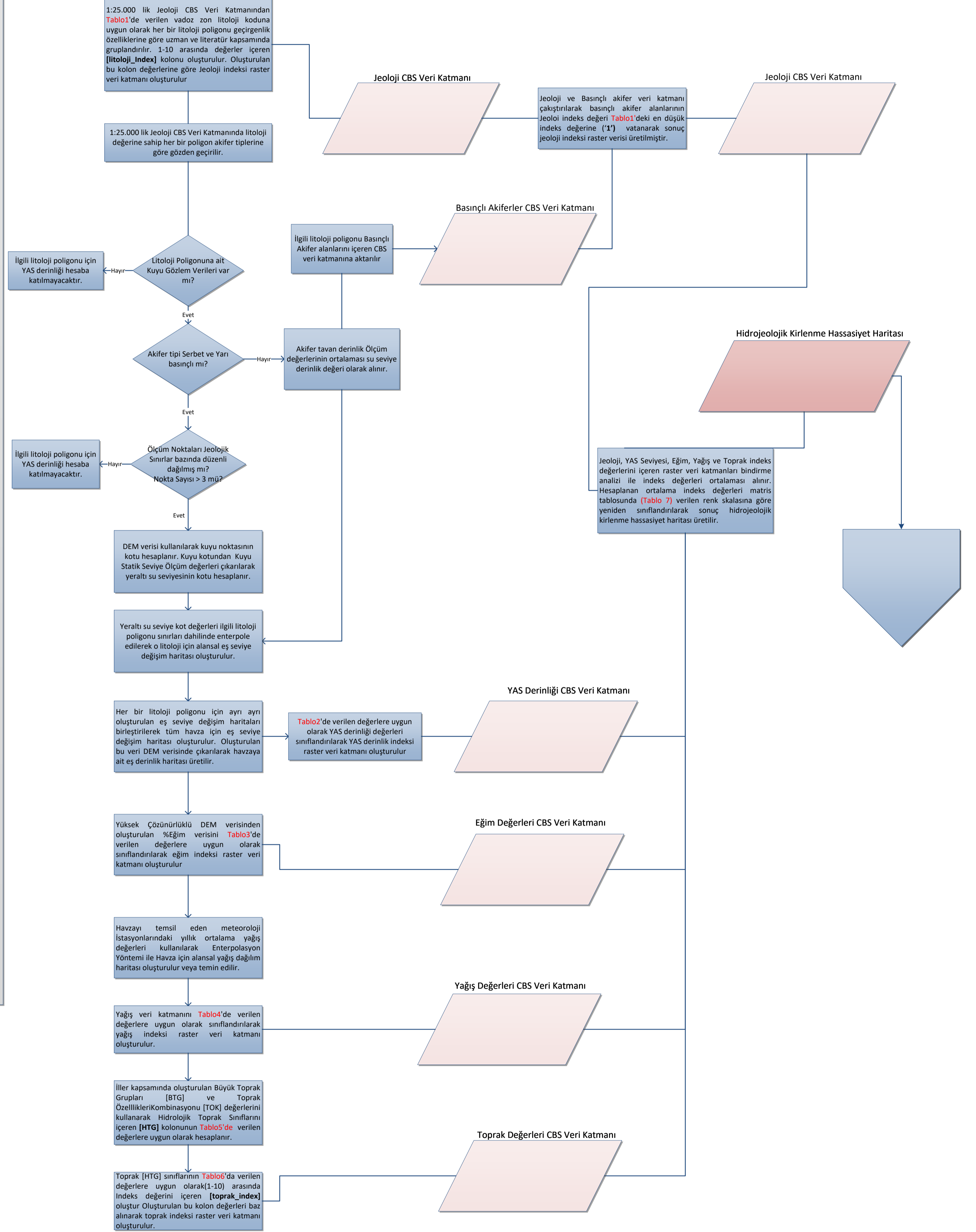
| Yıllık Ortalama Yağış (P)(mm) | İndeks değeri |
|-------------------------------|---------------|
| >900                          | 10            |
| >800-900                      | 9             |
| >700-800                      | 8             |
| >600-700                      | 7             |
| >500-600                      | 6             |
| >400-500                      | 5             |
| >300-400                      | 4             |
| >200-300                      | 3             |
| >100-200                      | 2             |
| >0-100                        | 1             |

**Tablo 5. Toprak [BTG\_ [TOK] değerlerinin [HTG] dönüşümü**

| HTG                    | BTG     | Toprak Özellikleri Kombinasyonu  |
|------------------------|---------|--|
| A                      | A       | 3, 6, 9, 10  |
| Minimum                | B, D, E | 27-30  |
| Infiltrasyon Derecesi: | K       | 9, 16-18, 25-27, 34-35   |
| 7,5-10 mm/sa           | L       | 1-11, 13-15, 17-19, 21-23  |
|                        | M       | 27-29  |
|                        | N       | 26-30  |
|                        | O       | m, p, r ya da bunlarla birlikte h, s, a, k, v sembollerinden biri ya da daha fazlası ile |
|                        | T, U    | 25-30  |
| B                      | A       | 3, 6, 9, 10 ile h, s, a, k, v sembollerinden biri ya da daha fazlası ile                 |
| Minimum                | B, F, R | 1-8  |
| Infiltrasyon Derecesi: | D, M, N | 1-10   |
| 3-7,5mm/sa             | E, T    | 1-24   |
|                        | G, P    | 1, 2, 5, 6, 9, 10  |
|                        | K       | 4-8, 13-15, 22-24, 28-33   |
|                        | L       | 12, 16, 20, 24   |
|                        | P       | 1, 2, 5, 6, 9, 10  |
|                        | U       | 1, 2, 3  |
|                        | X       | 1-4  |
|                        | Y       | 1-8  |
| C                      | A       | 2, 5, 8 ya da ile h, s, a, k, v sembollerinden biri veya daha fazlası ile                |
| Minimum                | B, F    | 9-23   |
| Infiltrasyon Derecesi: | G       | 3, 6, 9  |
| 0,8-3 mm/sa            | Q       | 1-30   |
|                        | P, G    | 3, 4, 7, 8, 11-22  |
|                        | D, M, N | 11-18  |
|                        | E       | 25, 26   |
|                        | F       | 9-23   |
|                        | G       | 3, 4, 7, 8, 11-24, 29, 30  |
|                        | K       | 1-3, 10-12, 19-21  |
|                        | L       | 25   |
|                        | P       | 3, 4, 7, 8, 11-22  |
|                        | R       | 9-21   |
|                        | U       | 4-21   |
|                        | X       | 5-20   |
|                        | Y       | 9-25, 29, 30   |

**Tablo 6. Toprak Bünyesi**

| Hidrolojik Toprak grubu (HTG)   | İndeks değeri |
|---|---------------|
| A (<120: kil, >99: kum yada çakıl; çakıl yada kumlu bünye)                  | 9             |
| B (130-20: kil, <50-90: kum; tıyasa, kumlu tıyasa)                          | 6             |
| C (130-40: kil, <50: kum; tıyasa, kumlu tıyasa, kumlu tıyasa, kumlu tıyasa) | 3             |
| D (>240: kil, <50: kum; kumlu bünye)  | 1             |



## EK.2B HİDROLOJİK (YÜS) KİRLENME HASSASİYET İNDEKSİNİN BELİRLENMESİ

### HESAPLAMA SÜRECİNDE KULLANILAN TABLOLAR

Tablo 1. Eğim Sınıfları

| EĞİM(%) SINIF | SINIF   |
|---------------|---------|
| 0-2           | 1.Sınıf |
| 2-6           | 2.Sınıf |
| >6            | 3.Sınıf |

Tablo 2. Toprak [BTG]\_ [TOK] değerlerinin [HTG] dönüşümü

| HTG   | BTG        | Arazi Tipi | Toprak Özellikleri Kombinasyonu   |
|---|------------|------------|---|
| A<br>Minimum<br>Infiltrasyon<br>Derecesi:<br>7,5-10 mm/sa | L          |            | 1-11, 13-15, 17-19, 21, 22  |
|   | A          |            | 3, 6, 9, 10   |
|   | E, T       |            | 1-16  |
|   | O          |            | m, p, r ya da bunlarla birlikte h, s, a, k, v sembollerinden biri yada daha fazlası ile |
|   |            | KK, SK, IV |   |
| B<br>Minimum<br>Infiltrasyon<br>Derecesi:<br>3-7,5mm/sa   | P, G       |            | 1, 2, 5, 6, 9, 10   |
|   | C, D, M, N |            | 1-10  |
|   | E, T       |            | 17-24   |
|   | B, F, R, Y |            | 1-8   |
|   | U          |            | 1, 2, 3   |
| C<br>Minimum<br>Infiltrasyon<br>Derecesi:<br>0,8-3 mm/sa  | L          |            | 12, 16, 20, 24  |
|   | X          |            | 1-4   |
|   | K          |            | 4-6, 13-15, 22-24   |
|   | A          |            | 3, 6, 9, 10 ile h, s, a, k, v sembollerinden biri yada daha fazlası ile                 |
|   | P, G       |            | 3, 4, 7, 8, 11-22   |
| D<br>Minimum<br>Infiltrasyon<br>Derecesi:<br>0-0,8 mm/sa  | C, D, M, N |            | 11-18   |
|   | B, F       |            | 9-23  |
|   | U          |            | 4-21  |
|   | R          |            | 9-21  |
|   | L, E, T    |            | 25  |
| E<br>Minimum<br>Infiltrasyon<br>Derecesi:<br>0-0,8 mm/sa  | Y          |            | 9-25  |
|   | X          |            | 5-20  |
|   | K          |            | 1-3, 10-12, 19-32   |
|   | C          |            | 3, 6, 9   |
|   | A          |            | 2, 5, 8 ile h, s, a, k, v sembollerinden biri veya daha fazlası ile                     |
| F<br>Minimum<br>Infiltrasyon<br>Derecesi:<br>0-0,8 mm/sa  | P, G       |            | 23, 24, 25  |
|   | C, D, M, N |            | 19-25   |
|   | B, F       |            | 24, 25  |
|   | R, U       |            | 22-25   |
|   | V          |            | 1-25  |
| G<br>Minimum<br>Infiltrasyon<br>Derecesi:<br>0-0,8 mm/sa  | Z          |            | 1-4   |
|   | A          |            | 1, 4, 7 ya da h, s, a, k, v, y sembollerinden biri yada daha fazlası ile                |
|   | H          |            | H veya h, s, a, k, v sembollerinden biri veya daha fazlası ile                          |
|   | S          |            | S veya h, s, a, k, v sembollerinden biri veya daha fazlası ile                          |
|   | X          |            | 21-25   |
| H<br>Minimum<br>Infiltrasyon<br>Derecesi:<br>0-0,8 mm/sa  | Ç          |            | 1, 2, 4, 5, 7, 8  |
|   | SB, ÇK     |            |   |

Tablo 3. LPIS Arazi Örtüsü Kod Tanımları

| KOD | AD  | TANIM  | BİTKİSEL ÜRETİM_MERA |
|-----|---|--|----------------------|
| X1  | Bulut, Göğçe, Sis   | Bulut, Göğçe, Sis  |                      |
| G0  | Çayır   | Kapalıya yakın Çayır, <10 oranında Odunsuz Bitki Örtüsüne sahip  | MERA                 |
| G1  | Çayırın baskın olmadığı, Odunsuz Bitki Örtüsüne sahip Çayır | Çok Açık Çayır, %10-50 oranında Odunsuz Bitki Örtüsüne sahip   | MERA                 |
| G2  | Çayırın baskın olduğu, Çiplik Alanlara Sahip Çayır          | %10-50 oranında Çiplik Toprakta sahip Çayır - Çayır Baskın - Odunsuz Bitki Örtüsüne göre belirlenir.     | MERA                 |
| G3  | Çayırın baskın olmadığı, Odunsuz Bitki Örtüsüne sahip Çayır | Açık (%50-75) oranında Odunsuz Bitki Örtüsüne sahip Orta-Uzun Ötüsüne sahip Çayır                        |                      |
| L1  | Odunsuz Arazi Kenarları                                     |  |                      |
| L2  | Doğal Çiplik Alanlar  | Çiplik Alanlar   |                      |
| E1  | Kuru Kar  | Kuru ya da Buzlu // Çiplik Alanlar   |                      |
| W0  | Durgun Su Kaynakları  | Sulak Arazi Bitki Örtüsü   |                      |
| W1  | Alkan Doğal Su Kaynakları                                   | Doğal ya da Suni Su Kaynakları   |                      |
| F0  | Kapalı Odunsuz Bitki Örtüsü                                 | Nehirler ve İlgili Çiplik Toprak ya da Key Bitki Örtüsü Kaplı Nehir Kenarları                            |                      |
| S1  | Ağaç Ormanları  | Kapalıya yakın (> 87%) Odunsuz Bitki Örtüsü  |                      |
| A4  | Seralar   | Seralar  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| S1  | Üzüm Bağları  | Sürekli Çalı Ürünü - Üzüm Bağları  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| A2  | Pirinç Tarlaları  | Pirinç Tarlaları   | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| T1  | Zeytin Ağaçları   | Sürekli Ağaç Ürünü - Zeytinlik   | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| G6  | Çayırın baskın olmadığı, Çiplik Alanlara Sahip Çayır        | %10 den fazla Çiplik Toprakta sahip Çayır - Çiplik Arazi baskın, Odunsuz Bitki Örtüsüne göre belirlenir. | MERA                 |
| A3  | İklimi Tarım Alanları                                       | Farklı ürün işleme (Orta/Çalı/Ağaç) karışık halde bananlar, alan   | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| T0  | Sürekli Ağaç Ürünleri                                       | 0.050'den büyük oranlar  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| S2  | Sürekli Çalı Ürünleri                                       | Yağmur suyuyla beslenen Ağaç Bitkileri (Zeytinlikler Haric)  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| S3  | Çayır   | Yağmur suyuyla beslenen Çalı Ürünleri (Üzüm Bağ, Çay veya Fındık Haric)                                  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| S3  | Fındık  | Sürekli Çalı Ürünü - Fındık  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| A0  | İklimsel Arazi  | Orta Ürünleri  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| A1  | Seyrek Ağaçlı İklimsel Arazi                                | İklimsel bir Dağlık Ağaç Katmanı çeren Orta Ürünleri   | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| N0  | Yapılaşma Olmayan Sürat Alanlar                             | Yapılaşma Olmayan Alanlar - Kaz alanları ya da arazi dolgu alanları                                      |                      |
| U0  | Yerleşim  | Sun Kapaklı Alanlar ve İlgili Alanlar  |                      |
| U0  | Uluslararası  | Yollar ve Demiryolları   |                      |

Tablo 4. YÜS Hassasiyeti Yüze Akış Katsayıları Tablosu

| Hidrolojik Toprak Grupları                            | A    |       |       | B     |       |       | C     |       |       | D     |       |       |
|---|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | Eğim | < 2 % | 2-6 % | > 6 % | < 2 % | 2-6 % | > 6 % | < 2 % | 2-6 % | > 6 % | < 2 % | 2-6 % |
| LPIS Kodu ( F0, L1, L2, G4)                           | 0.08 | 0.11  | 0.14  | 0.1   | 0.14  | 0.18  | 0.12  | 0.16  | 0.2   | 0.15  | 0.2   | 0.25  |
| LPIS Kodu (G0, G3)                                    | 0.14 | 0.22  | 0.3   | 0.2   | 0.28  | 0.37  | 0.26  | 0.35  | 0.44  | 0.3   | 0.4   | 0.5   |
| LPIS Kodu (B0, B1, G5, G6)                            | 0.15 | 0.25  | 0.37  | 0.23  | 0.34  | 0.45  | 0.3   | 0.42  | 0.52  | 0.37  | 0.5   | 0.62  |
| LPIS Kodu(A0, A1, A2, A3, A4, T0, T1, S0, S1, S2, S3) | 0.14 | 0.18  | 0.22  | 0.16  | 0.21  | 0.28  | 0.2   | 0.25  | 0.34  | 0.24  | 0.29  | 0.41  |
| LPIS Kodu (U0)  | 0.25 | 0.29  | 0.32  | 0.28  | 0.32  | 0.36  | 0.31  | 0.35  | 0.42  | 0.34  | 0.38  | 0.46  |
| LPIS Kodu ( N0)                                       | 0.65 | 0.67  | 0.69  | 0.66  | 0.68  | 0.7   | 0.68  | 0.7   | 0.72  | 0.69  | 0.72  | 0.75  |
| LPIS Kodu (R0)  | 0.76 | 0.77  | 0.79  | 0.8   | 0.82  | 0.84  | 0.84  | 0.85  | 0.89  | 0.89  | 0.91  | 0.95  |

Yüksek Çözünürlüklü DEM verisinden oluşturulan %Eğim verisini Tablo1'de verilen değerlere uygun olarak sınıflandırılarak eğim sınıfları raster veri katmanı oluşturulur

İller kapsamında oluşturulan Büyük Toprak Grupları [BTG] ve Toprak Özellikleri Kombinasyonu [TOK] değerlerini kullanarak Hidrolojik Toprak Sınıflarını içeren [HTG] kolunu Tablo2'de verilen değerlere uygun olarak hesaplanır.

Tablo3'de verilen LPIS Arazi Örtüsü KODlarını içeren yüksek çözünürlüklü arazi örtüsü veri katmanı havza için oluşturulur..

Havzayı temsil eden meteoroloji istasyonlarındaki uzun yıllar ortalaması yıllık ortalama yağış değerleri kullanılarak Entepolasyon Yöntemi ile Havza için alansal yağış dağılım haritası oluşturulur veya temin edilir.

Havzada bulunan yerleşim birimlerine ait idari sınırları temin edilerek Yerleşim Birimleri İdari Sınır CBS Veri Katmanının Oluşturulması

Eğim Değerleri CBS Veri Katmanı

Toprak Değerleri CBS Veri Katmanı

LPIS Arazi Örtüsü CBS Veri Katmanı

Yağış Değerleri CBS Veri Katmanı

Yerleşim Birimleri İdari Sınır CBS Veri Katmanı

Eğim, Toprak ve LPIS Arazi Örtüsü veri katmanları kullanılarak Tablo4'de verilen yüze akış katsayıları CBS veri katmanı oluşturulur

İdari Sınırlar veri katmanı ile LPIS Arazi Örtüsü veri Katmanı Birleştirilerek Yerleşimler bazında Tablo3'de verilen Sınıflamaya uygun olarak Bitkisel Üretim ve Mera Alanları Oluşturulur.

Yüze Akış Katsayıları CBS Veri Katmanı

Yüze Akış Katsayıları Veri Katmanı ile Yağış Verisi Çarpılarak Yüze Akış Miktarı CBS veri katmanı oluşturulur.

Yüze Akış Miktarı CBS Veri Katmanı

Havzada yer alan tüm yerleşim birimleri için Bitkisel üretim ve Mera Alanları, Yüze Akış Miktarı CBS Veri katmanı ile birleştirilerek yerleşim birimlerinde toplam yüze akış miktarları bitkisel üretim ve mera alanları için ayrı ayrı hesaplanır.

Havzadaki tüm yerleşim birimleri için hesaplanan bitkisel üretim alanlarındaki akış miktarları gözönünde bulundurularak Jenk'in Doğal Kırılım(Jenk's Natural Break) Sınıflamasına göre 5 farklı sınıf oluşturulmuştur. En az akış miktarı **Önemli** en fazla akış miktarı **Çok Yüksek** olacak şekilde yerleşim birimlerine ait **Bitkisel Üretim YÜS Hassasiyet** sınıfı belirlenir.

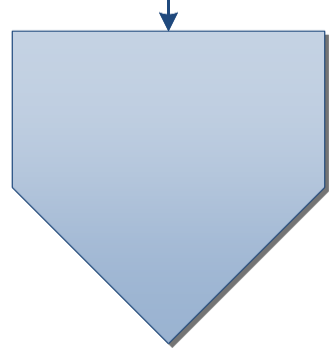
Havzadaki tüm yerleşim birimleri için hesaplanan bitkisel üretim ve mera alanlarındaki toplam akış miktarları gözönünde bulundurularak Jenk'in Doğal Kırılım(Jenk's Natural Break) Sınıflamasına göre 5 farklı sınıf oluşturulmuştur. En az akış miktarı **Önemli** en fazla akış miktarı **Çok Yüksek** olacak şekilde yerleşim birimlerine ait **Hayvançılık YÜS Hassasiyet** sınıfı belirlenir.

Havzadaki tüm yerleşim birimleri için hesaplanan bitkisel üretim ve mera alanlarındaki toplam akış miktarları gözönünde bulundurularak Jenk'in Doğal Kırılım(Jenk's Natural Break) Sınıflamasına göre 5 farklı sınıf oluşturulmuştur. En az akış miktarı **Önemli** en fazla akış miktarı **Çok Yüksek** olacak şekilde yerleşim birimlerine ait **Toplam Tarım YÜS Hassasiyet** sınıfı belirlenir.

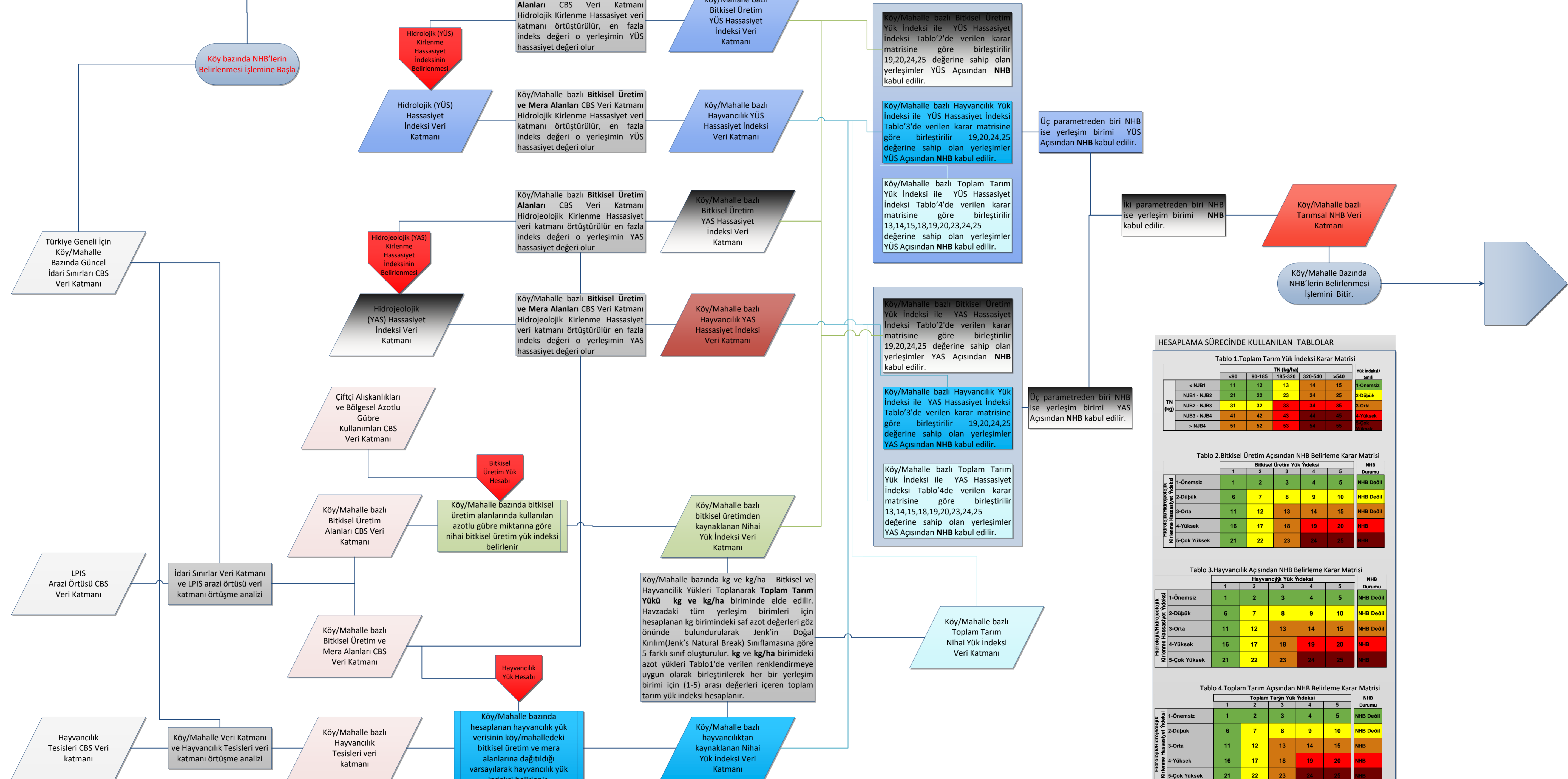
Hassasiyet  
1-Önemli  
2-Düşük  
3-Orta  
4-Yüksek  
5-Çok Yüksek

Hassasiyet  
1-Önemli  
2-Düşük  
3-Orta  
4-Yüksek  
5-Çok Yüksek

Hassasiyet  
1-Önemli  
2-Düşük  
3-Orta  
4-Yüksek  
5-Çok Yüksek



# EK.1 NİTRATA HASSAS BÖLGELERİN (NHB) BELİRLENMESİ



**HESAPLAMA SÜRECİNDE KULLANILAN TABLOLAR**

**Tablo 1. Toplam Tarım Yük İndeksi Karar Matrisi**

| TN (kg)     | TN (kg/ha) |        |         |         |      | NHB Durumu   |
|-------------|------------|--------|---------|---------|------|--------------|
|             | <90        | 90-185 | 185-320 | 320-540 | >540 |              |
| < N.B1      | 11         | 12     | 13      | 14      | 15   | 1-Önemli     |
| N.B1 - N.B2 | 26         | 22     | 23      | 24      | 25   | 2-Düşük      |
| N.B2 - N.B3 | 31         | 32     | 33      | 34      | 35   | 3-Orta       |
| N.B3 - N.B4 | 41         | 42     | 43      | 44      | 45   | 4-Yüksek     |
| > N.B4      | 51         | 52     | 53      | 54      | 55   | 5-Cok Yüksek |

**Tablo 2. Bitkisel Üretim Açısından NHB Belirleme Karar Matrisi**

| Köy/Mahalle bazında Bitkisel Üretim Yük İndeksi | Bitkisel Üretim Yük Değeri |    |    |    |    | NHB Durumu |
|---|----------------------------|----|----|----|----|------------|
|   | 1                          | 2  | 3  | 4  | 5  |            |
| 1-Önemli  | 1                          | 2  | 3  | 4  | 5  | NHB Değil  |
| 2-Düşük   | 6                          | 7  | 8  | 9  | 10 | NHB Değil  |
| 3-Orta  | 11                         | 12 | 13 | 14 | 15 | NHB Değil  |
| 4-Yüksek  | 16                         | 17 | 18 | 19 | 20 | NHB        |
| 5-Cok Yüksek                                    | 21                         | 22 | 23 | 24 | 25 | NHB        |

**Tablo 3. Hayvancılık Açısından NHB Belirleme Karar Matrisi**

| Köy/Mahalle bazında Hayvancılık Üretim Yük İndeksi | Hayvancılık Yük Değeri |    |    |    |    | NHB Durumu |
|--|------------------------|----|----|----|----|------------|
|  | 1                      | 2  | 3  | 4  | 5  |            |
| 1-Önemli   | 1                      | 2  | 3  | 4  | 5  | NHB Değil  |
| 2-Düşük  | 6                      | 7  | 8  | 9  | 10 | NHB Değil  |
| 3-Orta   | 11                     | 12 | 13 | 14 | 15 | NHB Değil  |
| 4-Yüksek   | 16                     | 17 | 18 | 19 | 20 | NHB        |
| 5-Cok Yüksek                                       | 21                     | 22 | 23 | 24 | 25 | NHB        |

**Tablo 4. Toplam Tarım Açısından NHB Belirleme Karar Matrisi**

| Köy/Mahalle bazında Toplam Tarım Yük İndeksi | Toplam Tarım Yük Değeri |    |    |    |    | NHB Durumu |
|--|-------------------------|----|----|----|----|------------|
|  | 1                       | 2  | 3  | 4  | 5  |            |
| 1-Önemli                                     | 1                       | 2  | 3  | 4  | 5  | NHB Değil  |
| 2-Düşük                                      | 6                       | 7  | 8  | 9  | 10 | NHB Değil  |
| 3-Orta                                       | 11                      | 12 | 13 | 14 | 15 | NHB        |
| 4-Yüksek                                     | 16                      | 17 | 18 | 19 | 20 | NHB        |
| 5-Cok Yüksek                                 | 21                      | 22 | 23 | 24 | 25 | NHB        |

## EK.3B BİTKİSEL ÜRETİM YÜK İNDEKSİNİN BELİRLENMESİ

### HESAPLAMA SÜRECİNDE KULLANILAN TABLOLAR

Tablo 1. Bölgesel Azotlu Gübre Kullanım Değerleri (Çiftçi Alışkanlıkları ve Tavsiye Rehberine Göre)

| BÖLGESEL<br>Bölge1<br>Bölge2 | ÇİFTÇİ ALIŞKANLIKLARI Kapsamında LPIS Sınıfları İçin Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı(Kg/dekar)      |   |  |   |  |  |   |  |  |  |   |  |   |
|------------------------------|---|---|--|---|--|--|---|--|--|--|---|--|---|
|                              | EKİLEBİLİR ARAZİ (A0)   | SEYREK AĞAÇLI EKİLEBİLİR ARAZİ (A1)   | PIRİNÇ TARLALARI (A2)  | KARMA TARIM ALANLARI  | SERALAR  | SÜREKLİ AĞAÇ ÜRÜNLERİ  | ZEYTİN AĞAÇLARI   | SÜREKLİ ÇALI ÜRÜNLERİ  | ÜZÜM BAĞLARI   | ÇAY  | FINDIK  |  |   |
|                              | 1. ve 2. Sınıf Arazellere Bulunan Ekilebilir Alanlarda (A0) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | 3. ve 4. Sınıf Arazellere Bulunan Ekilebilir Alanlarda (A1) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | 5., 6. 7. ve 8. Sınıf Arazellere Bulunan Ekilebilir Alanlarda (A2) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Seyrek Ağaçlı Ekilebilir Alanlarda (A1) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Pirinç Tarlalarında (A2) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Karma Tarım Alanlarında (A3) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Sera Alanlarında (A4) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Sürekli Ağaç Ürünleri Bulunan Alanlarda (T0) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Zeytin Ağaçları Bulunan Alanlarda (T1) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Sürekli Çalı Ürünleri Bulunan Alanlarda (S0) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Üzüm Bağları Bulunan Alanlarda (S1) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Çay Bulunan Alanlarda (S2) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Fındık Bulunan Alanlarda (S3) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) |
|                              | CA_A0_12  | CA_A0_34  | CA_A0_5678   | CA_A1   | CA_A2  | CA_A3  | CA_A4   | CA_T0  | CA_T1  | CA_S0  | CA_S1   | CA_S2  | CA_S3   |

| BÖLGESEL<br>Bölge1<br>Bölge2 | TAVSİYE REHBER Kapsamında LPIS Sınıfları İçin Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı(kg/da)                |   |  |   |  |  |   |  |  |  |   |  |   |
|------------------------------|---|---|--|---|--|--|---|--|--|--|---|--|---|
|                              | EKİLEBİLİR ARAZİ (A0)   | SEYREK AĞAÇLI EKİLEBİLİR ARAZİ (A1)   | PIRİNÇ TARLALARI (A2)  | KARMA TARIM ALANLARI  | SERALAR  | SÜREKLİ AĞAÇ ÜRÜNLERİ  | ZEYTİN AĞAÇLARI   | SÜREKLİ ÇALI ÜRÜNLERİ  | ÜZÜM BAĞLARI   | ÇAY  | FINDIK  |  |   |
|                              | 1. ve 2. Sınıf Arazellere Bulunan Ekilebilir Alanlarda (A0) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | 3. ve 4. Sınıf Arazellere Bulunan Ekilebilir Alanlarda (A1) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | 5., 6. 7. ve 8. Sınıf Arazellere Bulunan Ekilebilir Alanlarda (A2) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Seyrek Ağaçlı Ekilebilir Alanlarda (A1) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Pirinç Tarlalarında (A2) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Karma Tarım Alanlarında (A3) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Sera Alanlarında (A4) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Sürekli Ağaç Ürünleri Bulunan Alanlarda (T0) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Zeytin Ağaçları Bulunan Alanlarda (T1) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Sürekli Çalı Ürünleri Bulunan Alanlarda (S0) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Üzüm Bağları Bulunan Alanlarda (S1) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Çay Bulunan Alanlarda (S2) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) | Fındık Bulunan Alanlarda (S3) Dekarda Kullanılan Saf Azot Miktarı (kg/da) |
|                              | TR_A0_12  | TR_A0_34  | TR_A0_5678   | TR_A1   | TR_A2  | TR_A3  | TR_A4   | TR_T0  | TR_T1  | TR_S0  | TR_S1   | TR_S2  | TR_S3   |

Tablo 2. LPIS Arazi Örtüsü Kod Tanımları

| KOD | AD   | TANIM  | BİTKİSEL ÜRETİM_MERA |
|-----|--|--|----------------------|
| X1  | Bulut, Gölge, Sis  | Bulut, Gölge, Sis  |                      |
| G0  | Çayır  | Kapalıya yakın Çayır, <%10 oranında Odunsu Bitki Örtüsüne sahip                                  | MERA                 |
| G3  | Çayırın baskın olduğu, Odunsu Bitki Örtüsüne sahip Çayır   | Çok Açık Çayır, %10-50 oranında Odunsu Bitki Örtüsüne sahip                                      | MERA                 |
| G5  | Çayırın baskın olduğu, Çıplak Alanlara sahip çayır         | %10-50 oranında Çıplak Toprağa sahip Çayır – Çayır Baskın- Odunsu Bitki Örtüsü görülebilir.      | MERA                 |
| G4  | Çayırın baskın olmadığı, Odunsu Bitki Örtüsüne sahip Çayır | Açık (%50-75) oranında Odunsu Bitki Örtüsü içeren Orta-Uzun Otsu katman                          |                      |
| L2  | Odunsu Arazi Kenarları                                     |  |                      |
| B0  | Doğal Çıplak Alanlar                                       | Çıplak Alanlar   |                      |
| B1  | Kalıcı Kar   | Kar ya da Buzul // Çıplak Alanlar  |                      |
| M0  | Doğal Sulak Bitki Örtüsü                                   | Sulak Arazi Bitki Örtüsü   |                      |
| W0  | Durgun Su Kaynakları                                       | Doğal ya da Suni Su Kaynakları   |                      |
| W1  | Akan Doğal Su Kütleleri                                    | Nehirler ve İlişkili Çıplak Toprak ya da Kıyı Bitki Örtüsü Kaplı Nehir Kenarları                 |                      |
| F0  | Kapalı Odunsu Bitki Örtüsü                                 | Kapalıya yakın (> %75) Odunsu Bitki Örtüsü   |                      |
| L1  | Ağaç Grupları  |  |                      |
| A4  | Seralar  |  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| S1  | Üzüm Bağları   | Sürekli Çalı Ürünü: Üzüm Bağları   | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| A2  | Pirinç Tarlaları   | Pirinç Tarlaları   | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| T1  | Zeytin Ağaçları  | Sürekli Ağaç Ürünü – Zeytinlik   | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| G6  | Çayırın baskın olmadığı, Çıplak Alanlara sahip çayır       | %50'den fazla Çıplak Toprağa sahip Çayır – Çıplak Arazi baskın. Odunsu Bitki Örtüsü görülebilir. | MERA                 |
| A3  | Karma Tarım Alanları                                       | Farklı ürün tiplerini (Otsu/Çalı/Ağaç) karşık halde barındıran, alanı 0.05ha'dan büyük araziler  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| T0  | Sürekli Ağaç Ürünleri                                      | Yağmur suyuyla beslenen Ağaç Bitkileri (Zeytinlikler Hariç)                                      | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| S0  | Sürekli Çalı Ürünleri                                      | Yağmur suyuyla beslenen Çalı Ürünleri (Üzüm Bağ, Çay Veya Fındık Hariç)                          | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| S2  | Çay  | Sürekli Çalı Ürünü – Çay Ekim Alanı  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| S3  | Fındık   | Sürekli Çalı Ürünü – Fındık  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| A0  | Ekilebilir Arazi   | Otsu Ürün(ler)   | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| A1  | Seyrek Ağaçlı Ekilebilir Arazi                             | İkinci bir Dağınık Ağaç Katmanı içeren Otsu Ürün(ler)  | BİTKİSEL ÜRETİM      |
| N0  | Yapılaşma Olmayan Suni Alanlar                             | Yapılaşma Olmayan Alanlar – Kazı alanları ya da arazi doldurmaları                               |                      |
| U0  | Yerleşim   | Suni Kapalı Alanlar ve İlişkili alanlar  |                      |
| U0  | Ulaşım Ağı   | Yollar ve Demiryolları   |                      |

Tablo 3.Bitkisel Üretim Yük İndeksi Karar Matrisi

| TN (kg)     | TN (kg/ha) |        |         |         |      | Yük İndeksi/ Sınıfı |
|-------------|------------|--------|---------|---------|------|---------------------|
|             | <50        | 50-100 | 100-150 | 150-200 | >200 |                     |
| <NJB1       | 11         | 12     | 13      | 14      | 15   | 1-Önemsiz           |
| NJB1 - NJB2 | 21         | 22     | 23      | 24      | 25   | 2-Düçük             |
| NJB2 - NJB3 | 31         | 32     | 33      | 34      | 35   | 3-Orta              |
| NJB3 - NJB4 | 41         | 42     | 43      | 44      | 45   | 4-Yüksek            |
| > NJB4      | 51         | 52     | 53      | 54      | 55   | 5-Çok Yüksek        |

Arazi Çalışmaları kapsamında uzman ekip tarafından bölgesel (alansal) bazda Tablo2'de verilen bitkisel üretim alanlarında LPIS kodları bazında çiftçiler tarafından dekara kullanılan saf azotlu ve fosforlu gübre miktarları Tavsiye Rehberde verilen değerler ile birlikte Tablo1'e uygun olarak doldurulur.

Belirlenen Bölgeler CBS ortamında sayısallaştırılarak Bölgesel Azotlu Gübre Kullanım Değerlerini içeren CBS veri katmanı oluşturulur.

Bölgesel Azotlu Gübre Kullanım Değerleri Veri Katmanı ile LPIS Arazi örtüsü Veri Katmanı birleştirilerek bitkisel üretim alanları için kullanılan toplam saf azot miktarı kg biriminde hesaplanır.

Her bir Bitkisel Üretim Alanı için Hesaplanan Saf Azot miktarları Yerleşim Birimleri İdari Sınırlar Veri Katmanı ile birleştirilerek Her bir yerleşim Birimi için Kullanılan Toplam saf azot miktarı (kg) ve hektarda kullanılan saf azot miktarı (kg/ha) hesaplanır.

### Bölgesel Azotlu Gübre Kullanım Değerleri CBS Veri Katmanı

### LPIS Arazi Örtüsü CBS Veri Katmanı

### Yerleşim Birimleri İdari Sınır CBS Veri Katmanı

Havzadaki tüm yerleşim birimleri için hesaplanan kg birimindeki saf azot değerleri göz önünde bulundurularak Jenk'in Doğal Kırılım(Jenk's Natural Break) Sınıflamasına göre 5 farklı sınıf oluşturulmuştur. Kg/ha cinsinde hesaplanan azot miktarları ise kendi içerisinde literatür ve uzman görüşleri kapsamında Tablo3 deki aralıklara uygun olarak sınıflandırılmıştır.

Havzadaki tüm yerleşim birimleri için kg ve kg/ha birimindeki azot yükleri Tablo3'de verilen renklendirmeye uygun olarak birleştirilerek her bir yerleşim birimi için (1-5) arası değerleri içeren bitkisel üretim yük indeksi hesaplanır.

Havzadaki tüm yerleşim birimleri için bitkisel üretim alanı yüzdesi belirlenir.

Bitkisel Üretim Alanı>%70

Evet  
Nihai Bitkisel Yük İndeksi = Mevcut Yük İndeksi + 1 (bir sınıf yukarı yükselir)

Bitkisel Üretim Alanı<=%30

Evet  
Nihai Bitkisel Yük İndeksi = Mevcut Yük İndeksi - 1 (bir sınıf aşağı düşer)

Nihai Bitkisel Yük İndeksi = Mevcut Yük İndeksi (Aynı sınıfta kalır.)

Köy/Mahalle bazlı bitkisel üretimden kaynaklanan Nihai Yük İndeksi Veri Katmanı

## EK.3B HAYVANCILIK YÜK İNDEKSİNİN BELİRLENMESİ

### HESAPLAMA SÜRECİNDE KULLANILAN TABLOLAR

Tablo 1. İyi Tarım Uygulamaları Tablo2.1

| Hayvan türü             | BBHB dönüşüm katsayısı* | BBHB başına kg N/ yıl | kg N/ Baş. yıl | Hayvan sayısı | Toplam Azot |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|---------------|-------------|
|                         | (A)                     | (B)                   | (C= AXB)       | (D)           | (E= CXD)    |
| Kültür irki süt ineği   | 1                       | 70                    | 70             |               |             |
| Kültür melezi           | 0,75                    | 70                    | 52,5           |               |             |
| Yerli inek              | 0,5                     | 70                    | 35             |               |             |
| Dana-düve (kültür irki) | 0,6                     | 70                    | 42             |               |             |
| Dana-düve (yerli)       | 0,45                    | 70                    | 31,5           |               |             |
| Buzağı                  | 0,3                     | 70                    | 21             |               |             |
| Manda (erkek)           | 0,15                    | 70                    | 10,5           |               |             |
| Manda (dişi)            | 0,9                     | 70                    | 63             |               |             |
| Öküz                    | 0,75                    | 70                    | 52,5           |               |             |
| Boğa                    | 0,6                     | 70                    | 42             |               |             |
| Koyun                   | 1,5                     | 70                    | 105            |               |             |
| Keci                    | 0,1                     | 70                    | 7              |               |             |
| Kuzu-oğlak              | 0,08                    | 70                    | 5,6            |               |             |
| At                      | 0,04                    | 70                    | 2,8            |               |             |
| Katır                   | 0,5                     | 70                    | 35             |               |             |
| Eşek                    | 0,4                     | 70                    | 28             |               |             |
| Etlik piliçler          | 0,3                     | 70                    | 21             |               |             |
| Yumurta tavuğu          | 0,0025                  | 85                    | 0,2125         |               |             |
| Hindi                   | 0,004                   | 85                    | 0,34           |               |             |
|                         | 0,02                    | 85                    | 1,7            |               |             |

**İŞLETMENİN ÜRETTİĞİ TOPLAM AZOT (kg N/yıl)**  
 \* 31/7/1998 tarihli ve 23419 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Mera Yönetmeliği  
 Bir işletmenin üretebileceği yıllık toplam azot miktarı hesaplanırken yukarıdaki tablo değerleri dikkate alınmalıdır. Bu değerler kullanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda, Nitrate Hassas Bölgeler için 1600 kg ve üzeri, Nitrate Hassas Olmayan Bölgeler için ise 3500 kg ve üzeri azot/yıl üreten hayvancılık işletmeleri iyi tarım uygulamaları kodunu uygulamak ile yükümlüdür.  
 Tablo 2.1' den de açıkça anlaşıldığı gibi; hayvan türüne bağlı olarak 1 BBHB, her yıl 70-85 kg N üretir. Uygulamada ise bu miktar daha fazla veya daha az olabilir. Hayvan gübresinde bulunan gerçek azot miktarı hayvanın türüne, ırkına, cinsiyetine, yaşına ve rasyonun protein yüzdesine göre değişiklik göstermektedir.

Tablo 2. LPIS Arazi Örtüsü Kod Tanımları

| KOD | AD   | TANIM   | BITKİSEL ÜRETİM_MERA |
|-----|--|---|----------------------|
| X1  | Bulut, Gölge, Sis  | Bulut, Gölge, Sis   |                      |
| G0  | Çayır  | Kapalıya yakın Çayır, <%10 oranında Odunsu Bitki Örtüsüne sahip                                     | MERA                 |
| G3  | Çayırın baskın olduğu, Odunsu Bitki Örtüsüne sahip Çayır   | Çok Açık Çayır, %10-50 oranında Odunsu Bitki Örtüsüne sahip   | MERA                 |
| G5  | Çayırın baskın olduğu, Çıplak Alanlara sahip çayır         | %10-50 oranında Çıplak Toprağa sahip Çayır – Çayır Baskın- Odunsu Bitki Örtüsü görülebilir.         | MERA                 |
| G4  | Çayırın baskın olmadığı, Odunsu Bitki Örtüsüne sahip Çayır | Açık (%50-75) oranında Odunsu Bitki Örtüsü içeren Orta-Uzun Otsu katman                             |                      |
| L2  | Odunsu Arazi Kenarları                                     |   |                      |
| B0  | Doğal Çıplak Alanlar                                       | Çıplak Alanlar  |                      |
| B1  | Kalıcı Kar   | Kar ya da Buzul // Çıplak Alanlar   |                      |
| MO  | Doğal Sulak Bitki Örtüsü                                   | Sulak Arazi Bitki Örtüsü  |                      |
| WO  | Durgun Su Kaynakları                                       | Doğal ya da Suni Su Kaynakları  |                      |
| W1  | Akan Doğal Su Kütelleri                                    | Nehirler ve ilişkili Çıplak Toprak ya da Kıyı Bitki Örtüsü Kaplı Nehir Kenarları                    |                      |
| F0  | Kapalı Odunsu Bitki Örtüsü                                 | Kapalıya yakın (>%75) Odunsu Bitki Örtüsü   |                      |
| L1  | Ağaç Grupları  |   |                      |
| A4  | Seralar  | Seralar   | BITKİSEL ÜRETİM      |
| S1  | Üzüm Bağları   | Sürekli Çalı Ürünü: Üzüm Bağları  | BITKİSEL ÜRETİM      |
| A2  | Pirinç Tarlaları   | Pirinç Tarlaları  | BITKİSEL ÜRETİM      |
| T1  | Zeytin Ağaçları  | Sürekli Ağaç Ürünü – Zeytinlik  | BITKİSEL ÜRETİM      |
| G6  | Çayırın baskın olmadığı, Çıplak Alanlara sahip çayır       | %50'den fazla Çıplak Toprağa sahip Çayır – Çıplak Arazi baskın. Odunsu Bitki Örtüsü görülebilir.    | MERA                 |
| A3  | Karma Tarım Alanları                                       | Farklı ürün tiplerini (Otsu/Çalı/Ağaç) karşılıklı halde barındıran, alanı 0.05ha'dan büyük araziler | BITKİSEL ÜRETİM      |
| T0  | Sürekli Ağaç Ürünleri                                      | Yağmur suyuyla beslenen Ağaç Bitkileri (Zeytinlikler Hariç)   | BITKİSEL ÜRETİM      |
| S0  | Sürekli Çalı Ürünleri                                      | Yağmur suyuyla beslenen Çalı Ürünleri (Üzüm Bağları, Çay veya Fındık Hariç)                         | BITKİSEL ÜRETİM      |
| S2  | Çay  | Sürekli Çalı Ürünü - Çay Ekim Alanı   | BITKİSEL ÜRETİM      |
| S3  | Fındık   | Sürekli Çalı Ürünü - Fındık   | BITKİSEL ÜRETİM      |
| A0  | Ekilebilir Arazi   | Otsu Ürün(ler)  | BITKİSEL ÜRETİM      |
| A1  | Seyrek Ağaçlı Ekilebilir Arazi                             | İkinci bir Dağınık Ağaç Katmanı içeren Otsu Ürün(ler)   | BITKİSEL ÜRETİM      |
| NO  | Yapılaşma Olmayan Suni Alanlar                             | Yapılaşma Olmayan Alanlar – Kazı alanları ya da arazi doldurmaları                                  |                      |
| U0  | Yerleşim   | Suni Kapalı Alanlar ve ilişkili alanlar   |                      |
| R0  | Ulaşım Ağı   | Yollar ve Demiryolları  |                      |

Tablo 3. Hayvancılık Yük İndeksi Karar Matrisi

| TN (kg)     |  | TN (kg/ha) |       |        |         |      | Yük İndeksi/ Sınıfı |
|-------------|--|------------|-------|--------|---------|------|---------------------|
|             |  | <40        | 40-85 | 85-170 | 170-340 | >340 |                     |
| <NJB1       |  | 11         | 12    | 13     | 14      | 15   | 1-Önemsiz           |
| NJB1 - NJB2 |  | 21         | 22    | 23     | 24      | 25   | 2-Düşük             |
| NJB2 - NJB3 |  | 31         | 32    | 33     | 34      | 35   | 3-Orta              |
| NJB3 - NJB4 |  | 41         | 42    | 43     | 44      | 45   | 4-Yüksek            |
| > NJB4      |  | 51         | 52    | 53     | 54      | 55   | 5-Çok Yüksek        |

HAYBİS(Hayvancılık Bilgi Sistemi)de kayıtlı olan her bir tesisin bulunduğu il-ilçe-ad ve koordinat bilgileri gözönünde bulundurularak havza içerisinde yer alan tüm hayvancılık tesisleri CBS ortamına noktasal veri olarak aktarılmıştır.

Tablo1'de verilen iyi tarım uygulamaları Tablo2.1 deki değerler gözönünde bulundurularak her bir işletmedeki hayvan türü ve sayılarından o işletmeye ait hayvancılık kaynaklı yıllık toplam azot yükü kg biriminde hesaplanmıştır.

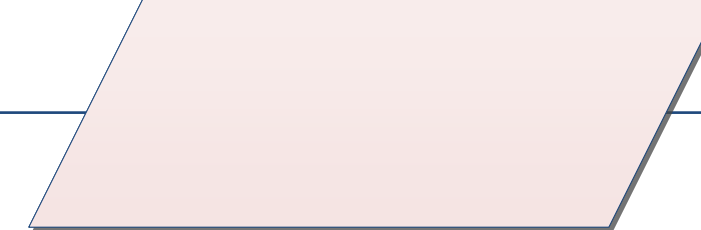
Her bir tesis için hesaplanan yıllık toplam saf azot miktarları Yerleşim Birimleri İdari Sınırlar Veri Katmanı ile birleştirilerek her bir yerleşim birimi için hayvancılıktan kaynaklanan yıllık toplam saf azot miktarı (kg) hesaplanır.

Yerleşimler bazında belirlenen toplam azot miktarı LPIS Arazi örtüsü Veri Katmanı birleştirilerek yerleşim birimine ait toplam hayvancılık yükü o yerleşim birimindeki bitkisel üretim ve mera alanları toplamına bölünerek her bir yerleşim birimi için hektardaki hayvancılık yükü (kg/ha) hesaplanır.

#### Hayvancılık Tesisleri CBS Veri Katmanı



#### Yerleşim Birimleri İdari Sınır CBS Veri Katmanı



#### LPIS Arazi Örtüsü CBS Veri Katmanı



Havzadaki tüm yerleşim birimleri için hesaplanan kg birimindeki saf azot değerleri göz önünde bulundurularak Jenk'in Doğal Kırılım(Jenk's Natural Break) Sınıflamasına göre 5 farklı sınıf oluşturulmuştur. Kg/ha cinsinde hesaplanan azot miktarları ise kendi içerisinde literatür ve uzman görüşleri kapsamında Tablo3 deki aralıklara uygun olarak sınıflandırılmıştır.

Havzadaki tüm yerleşim birimleri için kg ve kg/ha birimindeki azot yükleri Tablo3'de verilen renklendirmeye uygun olarak birleştirilerek her bir yerleşim birimi için (1-5) arası değerleri içeren nihai hayvancılık yük indeksi hesaplanır.

#### Köy/Mahalle bazlı hayvancılıktan kaynaklanan Nihai Yük İndeksi Veri Katmanı

