**EK-1**

**YÜZEYSEL SULARDA İZLENMESİ GEREKEN KALİTE ELEMENTLERİ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Akarsular** | **Göller** | **Kıyı Suları** | **Geçiş Suları** |
| **GENEL KİMYASAL VE FİZİKO- KİMYASAL PARAMETRELER** | | | |
| Sıcaklık | Sıcaklık | Sıcaklık | Sıcaklık |
| pH | pH | pH | pH |
| Elektriksel İletkenlik (µS/cm) | Elektriksel İletkenlik  (µS/cm) | Elektriksel İletkenlik (µS/cm) | Elektriksel İletkenlik (µS/cm) |
| Çözünmüş Oksijen (mg/L O2) | Çözünmüş Oksijen  (mg/L O2) | Çözünmüş Oksijen  (mg/L O2) | Çözünmüş Oksijen  (mg/L O2) |
| Renk | Renk | Renk | Renk |
| Bulanıklık | Bulanıklık | Bulanıklık | Bulanıklık |
| - | Işık Geçirgenliği-Seki  Derinliği | Işık Geçirgenliği-Seki  Derinliği | Işık Geçirgenliği-Seki  Derinliği |
| Askıda Katı Madde (mg/L SS) | Askıda Katı Madde  (mg/L SS) | Askıda Katı Madde  (mg/L SS) | Askıda Katı Madde  (mg/L SS) |
| Alkalinite (mg/L CaCO3 ) | Alkalinite (mg/L CaCO3 ) | Alkalinite (mg/L CaCO3 ) | Alkalinite (mg/L CaCO3 ) |
| Toplam sertlik (mg/L CaCO3) | Toplam sertlik (mg/L  CaCO3) | - | - |
| Biyolojik Oksijen İhtiyacı (BOİ) (mg/L O2) | Biyolojik Oksijen İhtiyacı (BOİ) (mg/L O2) | Biyolojik Oksijen İhtiyacı (BOİ) (mg/L O2) | Biyolojik Oksijen İhtiyacı (BOİ) (mg/L O2) |
| Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) (mg/L O2) | Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) (mg/L O2) | Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) (mg/L O2) | Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) (mg/L O2) |
| Toplam Organik Karbon (TOK) (mg/L) | Toplam Organik Karbon (TOK) (mg/L) | Toplam Organik Karbon (TOK) (mg/L) | Toplam Organik Karbon (TOK) (mg/L) |
| Toplam Azot (mg/L N) | Toplam Azot (mg/L) | Toplam Azot (mg/L) | Toplam Azot (mg/L) |
| Toplam Kjehldahl Azotu (mg/L TKN) | Toplam Kjehldahl Azotu (mg/L TKN) | Toplam Kjehldahl Azotu (mg/L TKN) | Toplam Kjehldahl Azotu (mg/L TKN) |
| Amonyum Azotu (mg NH4+-N/L) | Amonyum Azotu (mg NH4+-N/L) | Amonyum Azotu (mg NH4+-N/L) | Amonyum Azotu (mg NH4+-N/L) |
| Nitrit azotu (mg NO2‾-N/L) | Nitrit azotu (mg NO2‾-N/L) | Nitrit azotu (mg NO2‾-N/L) | Nitrit azotu (mg NO2‾-N/L) |
| Nitrat azotu (mg NO3‾-N/L) | Nitrat azotu (mg NO3‾-N/L) | Nitrat azotu (mg NO3‾-N/L) | Nitrat azotu (mg NO3‾-N/L) |
| Organik Azot (mg/L) | Organik Azot (mg/L) | Organik Azot (mg/L) | Organik Azot (mg/L) |
| Toplam fosfor (mg /L P) | Toplam fosfor (mg P/L) | Toplam fosfor (mg P/L) | Toplam fosfor (mg P/L) |
| Orto Fosfat (mg/L o-PO4) | Orto Fosfat (mg/L o-PO4) | Orto Fosfat (mg/L o-PO4) | Orto Fosfat (mg/L o-PO4) |
| Sülfat (mg/L SO4) | Sülfat (mg SO4/L) | Sülfat (mg SO4/L) | Sülfat (mg SO4/L) |
| Hidrojen Sülfür (mg/L H2S) | Hidrojen Sülfür (H2S) (mg/L) | Hidrojen Sülfür (H2S) (mg/L) | Hidrojen Sülfür (H2S) (mg/L) |
| Florür (µg/L F) | Florür (µg/L F) | Florür (µg/L F) | Florür (µg/L F) |
| Klorür (mg/L Cl) | Klorür (mg/L Cl) | Klorür (mg/L Cl) | Klorür (mg/L Cl) |
| Kalsiyum (mg/L Ca) | Kalsiyum (mg/L Ca) | Kalsiyum (mg/L Ca) | Kalsiyum (mg/L Ca) |
| Magnezyum (mg/L Mg) | Magnezyum (mg/L Mg) | Magnezyum (mg/L Mg) | Magnezyum (mg/L Mg) |
| Potasyum (mg/L K) | Potasyum (mg/L K) | Potasyum (mg/L K) | Potasyum (mg/L K) |
| Sodyum (mg/L Na) | Sodyum (mg/L Na) | Sodyum (mg/L Na) | Sodyum (mg/L Na) |
| pV (mg/L O2) | pV (mg/L O2) | pV (mg/L O2) | pV (mg/L O2) |
| Çözünebilir Reaktif P (mg/L) | Çözünebilir Reaktif P (mg/L) | Çözünebilir Reaktif P (mg/L) | Çözünebilir Reaktif P (mg/L) |
| - | - | Çözünmüş İnorganik Azot (mg/L DIN) | Çözünmüş İnorganik Azot (mg/L DIN) |
| - | - | Toplam İnorganik Azot (mg/L TIN) | Toplam İnorganik Azot (mg/L TIN) |
| - | - | Çözünmüş İnorganik Fosfor (mg/L DIP) | Çözünmüş İnorganik Fosfor (mg/L DIP) |
| - | - | Silisyum (mg/L) | Silisyum (mg/L) |
| - | - | Tuzluluk | Tuzluluk |
| **DİĞER TEHLİKELİ MADDELER** | | | |
| Yağ-Gres (mg/L) | Yağ-Gres(mg/L) | Yağ-Gres (mg/L) | Yağ-Gres (mg/L) |
| Deterjanlar (mg/L) | Deterjanlar (mg/L) | Deterjanlar (mg/L) | Deterjanlar (mg/L) |
| Baryum (µg/L Ba) | Baryum (µg/L Ba) | Baryum (µg/L Ba) | Baryum (µg/L Ba) |
| Antimon (µg/L Sb) | Antimon (µg/L Sb) | Antimon (µg/L Sb) | Antimon (µg/L Sb) |
| Selenyum (µg/L Se) | Selenyum (µg/L Se) | Selenyum (µg/L Se) | Selenyum (µg/L Se) |
| Arsenik (µg/L As) | Arsenik (µg/L As) | Arsenik (µg/L As) | Arsenik (µg/L As) |
| Çinko (µg/L Zn) | Çinko (µg/L Zn) | Çinko (µg/L Zn) | Çinko (µg/L Zn) |
| Bakır (µg/L Cu) | Bakır (µg/L Cu) | Bakır (µg/L Cu) | Bakır (µg/L Cu) |
| Kalay (µg/L Sn) | Kalay (µg/L Sn) | Kalay (µg/L Sn) | Kalay (µg/L Sn) |
| Kobalt (µg/L Co) | Kobalt (µg/L Co) | Kobalt (µg/L Co) | Kobalt (µg/L Co) |
| Demir (Fe) (µg/L Fe) | Demir (Fe) (µg/L Fe) | Demir (Fe) (µg/L Fe) | Demir (Fe) (µg/L Fe) |
| Mangan (Mn) (µg/L Mn) | Mangan (Mn) (µg/L Mn) | Mangan (Mn) (µg/L Mn) | Mangan (Mn) (µg/L Mn) |
| Toplam Krom (µg/L Cr) | Toplam Krom (µg/L Cr) | Toplam Krom (µg/L Cr) | Toplam Krom (µg/L Cr) |
| Vanadyum (µg/L V) | Vanadyum (µg/L V) | Vanadyum (µg/L V) | Vanadyum (µg/L V) |
| Titanyum(µg/L Ti) | Titanyum(µg/L Ti) | Titanyum(µg/L Ti) | Titanyum(µg/L Ti) |
| Alüminyum(µg/L Al) | Alüminyum(µg/L Al) | Alüminyum(µg/L Al) | Alüminyum(µg/L Al) |
| Bor (µg/L B) | Bor (µg/L B) | Bor (µg/L B) | Bor (µg/L B) |
| Krom (µg/L Cr) | Krom (µg/L Cr) | Krom (µg/L Cr) | Krom (µg/L Cr) |
| **ÖNCELİKLİ MADDELER (µg/L)** | | | |
| Alaklor | Alaklor | Alaklor | Alaklor |
| Antrasen | Antrasen | Antrasen | Antrasen |
| Atrazin | Atrazin | Atrazin | Atrazin |
| Benzen | Benzen | Benzen | Benzen |
| Bromlu difenileterler  Pentabromodiphenylether (türdeş numaralar  28, 47, 99, 100, 153 ve 154) | Bromlu difenileterler  Pentabromodiphenylether (türdeş numaralar  28, 47, 99, 100, 153 ve 154) | Bromlu difenileterler  Pentabromodiphenylether (türdeş numaralar  28, 47, 99, 100, 153 ve 154) | Bromlu difenileterler  Pentabromodiphenylether (türdeş numaralar  28, 47, 99, 100, 153 ve 154) |
| Kadmiyum | Kadmiyum | Kadmiyum | Kadmiyum |
| C10-13 Kloralkanlar | C10-13 Kloralkanlar | C10-13 Kloralkanlar | C10-13 Kloralkanlar |
| Klorfenvinfos | Klorfenvinfos | Klorfenvinfos | Klorfenvinfos |
| Klorpirifos-etil | Klorpirifos-etil | Klorpirifos-etil | Klorpirifos-etil |
| 1,2-Dikloroetan | 1,2-Dikloroetan | 1,2-Dikloroetan | 1,2-Dikloroetan |
| Diklorometan | Diklorometan | Diklorometan | Diklorometan |
| Di(2-etilheksil) fitalat (DEHP) | Di(2-etilheksil) fitalat (DEHP) | Di(2-etilheksil) fitalat (DEHP) | Di(2-etilheksil) fitalat (DEHP) |
| Diuron | Diuron | Diuron | Diuron |
| Endosülfan | Endosülfan | Endosülfan | Endosülfan |
| Floranten | Floranten | Floranten | Floranten |
| Hekzaklorobenzen | Hekzaklorobenzen | Hekzaklorobenzen | Hekzaklorobenzen |
| Hekzaklorobutadin | Hekzaklorobutadin | Hekzaklorobutadin | Hekzaklorobutadin |
| Hekzaklorosiklohekzan | Hekzaklorosiklohekzan | Hekzaklorosiklohekzan | Hekzaklorosiklohekzan |
| Isoproturon | Isoproturon | Isoproturon | Isoproturon |
| Kurşun | Kurşun | Kurşun | Kurşun |
| Civa | Civa | Civa | Civa |
| Naftalin | Naftalin | Naftalin | Naftalin |
| Nikel | Nikel | Nikel | Nikel |
| Nonilfenoller | Nonilfenoller | Nonilfenoller | Nonilfenoller |
| Oktilfenoller | Oktilfenoller | Oktilfenoller | Oktilfenoller |
| Pentaklorobenzen | Pentaklorobenzen | Pentaklorobenzen | Pentaklorobenzen |
| Pentaklorofenol | Pentaklorofenol | Pentaklorofenol | Pentaklorofenol |
| Benzo(a)piren | Benzo(a)piren | Benzo(a)piren | Benzo(a)piren |
| Benzo(b)floranten | Benzo(b)floranten | Benzo(b)floranten | Benzo(b)floranten |
| Benzo(k)floranten | Benzo(k)floranten | Benzo(k)floranten | Benzo(k)floranten |
| Benzo(g,h,i)perilen | Benzo(g,h,i)perilen | Benzo(g,h,i)perilen | Benzo(g,h,i)perilen |
| Indeno(1,2,3-cd) piren | Indeno(1,2,3-cd) piren | Indeno(1,2,3-cd) piren | Indeno(1,2,3-cd) piren |
| Simazin | Simazin | Simazin | Simazin |
| Tribütiltin | Tribütiltin | Tribütiltin | Tribütiltin |
| Triklorobenzenler (1,2,3-trichloro-benzene - 1,2,4-trichloro-benzene - 11,3,5-trichloro-benzene) | Triklorobenzenler (1,2,3-trichloro-benzene - 1,2,4-trichloro-benzene - 11,3,5-trichloro-benzene) | Triklorobenzenler (1,2,3-trichloro-benzene - 1,2,4-trichloro-benzene - 11,3,5-trichloro-benzene) | Triklorobenzenler (1,2,3-trichloro-benzene –  1,2,4-trichloro-benzene –  1,3,5-trichloro-benzene) |
| Triklorometan | Triklorometan | Triklorometan | Triklorometan |
| Trifluralin | Trifluralin | Trifluralin | Trifluralin |
| **HAVZAYA DEŞARJ EDİLEN BELİRLİ KİRLETİCİ MADDELER** | | | |
| Havza bazında belirlenecek kirletici maddeler | | | |
| **BAKTERİYOLOJİK PARAMETRELER** | | | |
| Fekal Spreptekok (EMS/100 ml) | Fekal Spreptekok (EMS/100 ml) | Fekal Spreptekok (EMS/100 ml) | Fekal Spreptekok (EMS/100 ml) |
| Toplam Koliform (EMS/100 ml) | Toplam Koliform (EMS/100 ml) | Toplam Koliform (EMS/100 ml) | Toplam Koliform (EMS/100 ml) |
| Fekal Koliform (EMS/100 ml) | Fekal Koliform (EMS/100 ml) | Fekal Koliform (EMS/100 ml) | Fekal Koliform (EMS/100 ml) |
| E. coli (EMS/100 ml) | E. coli (EMS/100 ml) | E. coli (EMS/100 ml) | E. coli (EMS/100 ml) |
| Enterokok (EMS/100 ml) | Enterokok (EMS/100 ml) | Enterokok (EMS/100 ml) | Enterokok (EMS/100 ml) |
| **BİYOLOJİK PARAMETRELER** | | | |
| Fitoplankton ve fitobentos (taksonomik komposizyon, bolluk) | Fitoplankton ve fitobentos (taksonomik komposizyon, bolluk, biyokütle, klorofil-a) | Fitoplankton ve fitobentos (taksonomik komposizyon, tür çeşitliliği, bolluk, biyokütle, klorofil-a) | Fitoplankton ve fitobentos (taksonomik komposizyon, bolluk, biyokütle, klorofil-a) |
| Makrofitler (bolluk, kompozisyon, hassas tür varlığı) | Makrofitler (bolluk, kompozisyon, hassas tür varlığı) | Makroalgler, Angiospermler (tür çeşitliliği, bolluk, hassas tür varlığı, derinlik dağılımı/örtü) | Makroalgler, Angiospermler (taksonomik kompozisyon, bolluk) |
| Bentik omurgasızlar (tür çeşitliliği, taksonomik kompozisyon, bolluk, hassas tür varlığı) | Bentik omurgasızlar (tür çeşitliliği, taksonomik kompozisyon, bolluk, hassas tür varlığı) | Bentik omurgasızlar (tür çeşitliliği, bolluk, hassas tür varlığı) | Bentik omurgasızlar (tür çeşitliliği, bolluk, hassas tür varlığı) |
| Balık (bolluk, kompozisyon, yaş dağılımı, hassas tür varlığı) | Balık (bolluk, kompozisyon, yaş dağılımı, hassas tür varlığı) | - | Balık (bolluk, kompozisyon,) |
| **HİDROMORFOLOJİK PARAMETRELER** | | | |
| Debi | Göle giren ve çıkan su miktarı | Baskın akıntı yönü | Hidrolojik bütçe |
| Yeraltısuyu Bağlantısı | Yeraltısuyu Bağlantısı | Tatlısu akışı | Derinlik ve değişimi |
| Hidrolojik bütçe | Su miktarı yenilenme zamanı | Derinlik ve değişimi | Yatak yapısı ve miktarı |
| Derinlik ve değişimi | Hidrolojik Bütçe | Kıyı yatağı yapısı ve miktarı | Kıyı yapısı |
| Yatak yapısı ve miktarı | Derinlik ve değişimi | Gelgit bölgesi yapısı |  |
| Kıyı yapısı | Kıyı yapısı |  |  |
| Akım hızı | Göl yatağı yapısı ve miktarı |  |  |
| Süreklilik (Mevsimsel veya Sürekli akış) |  |  |  |

**EK-2**

**YERALTI SULARINDA İZLENMESİ GEREKEN ASGARİ İZLEME PARAMETRELERİ**

* Çözünmüş Oksijen
* pH değeri
* Elektriksel İletkenlik
* Nitrat
* Amonyum

**EK-3**

**İÇME SUYU TEMİN EDİLEN SULARDA İZLEME SIKLIKLARI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hizmet Edilen Nüfus** | **İzleme Sıklığı** |
| < 10 000 | Yılda 4 defa |
| 10 000 – 30 000 | Yılda 8 defa |
| > 30 000 | Yılda 12 defa |

**EK-4**

**BASKI TÜRÜNE GÖRE İZLENMESİ GEREKEN BİYOLOJİK KALİTE ELEMENTLERİ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Biyolojik Kalite Elementleri** | **Hidromorfolojik Baskılar** | **Nutrientler** | **Organik Kirlilik** | **Asidifikasyon** |
| Makroomurgasızlar | ++ | ++ | +++ | ++ |
| Bentik algler  Makrofitler | + | +++ | ++ | ++ |
| Balık | +++ | + | + | + |

**EK-5**

**BİYOLOJİK VE MİKROBİYOLOJİK ÖRNEKLEMELER İÇİN STANDART LİSTESİ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **TS NO** |  | **STANDARD ADI** |
|  | **MAKROOMURGASIZ** | | |
| **1** | TS 6469 EN 27828 |  | Su Kalitesi-Biyolojik Numune Alma Metotları-Sudaki Bentik Makro-Omurgasızlardan Kepçe Ağı İle Numune Alma Kılavuzu |
| **2** | TS EN ISO 8689-1 |  | Su Kalitesi-Nehirlerin Biyolojik Sınıflandırılması-Bölüm 1: Nehir Dibi Makro Omurgasızların İncelenmesinden Elde Edilen Biyolojik Kalite Verilerinin Yorumlanması İçin Kılavuz |
| **3** | TS EN ISO 8689-2 |  | Su Kalitesi-Nehirlerin Biyolojik Sınıflandırılması-Bölüm 2: Nehir Dibi Makroomurgasızlarının İncelenmesinden Elde Edilen Biyolojik Kalite Verilerinin Sunumu İçin Kılavuz |
| **4** | TS EN ISO 9391 |  | Su Kalitesi - Derin Sularda Makro-Omurgasızlardan Numune Alma - Kalitatif ve Kantitatif Numune Alıcılar İle Koloni Şeklindeki Numune Alıcıların Kullanım Kılavuzu |
| **5** | TS EN 15196 |  | Su kalitesi - Ekolojikdeğerlendirme için pupal exuviae of Chironomidae (Order Diptera) numunesinin alınması ve işlenmesine dair kılavuz |
| **6** | TS EN 28265 |  | Su Kalitesi-Sığ Tatlı Sularda Taşlık Zemindeki Bentik Makro Omurgasızlardan Kantitatif Numune Almada Kullanılan Numune Alıcıların Tasarımı ve Kullanımı |
| **7** | TS EN ISO 16665 |  | Su kalitesi- Deniz yumuşak dip makrofaunasından kantitatif olarak numune alınması ve numunelerin hazırlanması kılavuz |
|  | **BALIK** |  |  |
| **8** | TS EN 14962 |  | Su kalitesi - Balık numunesi alma metotlarının kapsamı ve seçimine dair kılavuz |
| **9** | TS EN 14757 |  | Su kalitesi- Değişen göz açıklıklı sık örgülü ağlarla balık numunesi alınması |
| **10** | TS EN 14011 |  | Su kalitesi-Elektrikle balık numunesi alma |
|  | **MAKROFİT** |  |  |
| **11** | TS EN 15460 |  | Su Kalitesi-Göllerdeki makrofitlerin araştırılması için kılavuz standard |
| **12** | EN 14184 |  | Su Kalitesi-Akarsulardaki makrofitlerin araştırılması için kılavuz standard |
|  | **FİTOBENTOZ** |  |  |
| **13** | TS EN 15708 |  | Su kalitesi -Sığ akarsulardaki Fitobentozların araştırılması, numune alınması ve laboratuvar analizleri için kılavuz standard |
| **14** | TS EN 14407 |  | Su kalitesi - Akar sulardan ikiatomlu bentik numunelerin, tanıtılması, sayılması ve yorumlanması için kılavuz sandart |
| **15** | TS EN 13946 |  | Su kalitesi- Nehirlerden bentik diatomlardan rutin numune alınması ve ön işleme tabi tutulması için standard kılavuz |
|  | **FİTOPLANKTON** |  |  |
| **16** | TS EN 15972 |  | Su kalitesi-Deniz fitoplanktonlarının nitel ve nicel araştırmalarına dair kılavuz |
| **17** | TS EN 15204 |  | Su kalitesi - Değiştirilmiş mikroskopi yöntemi (Utermöhl technique) kullanılarak fitoplanktonların sayılmasına dair standart kılavuz |
| **18** | TS EN 9548 |  | Su Kalitesi-Yerüstü Sularında Fitoplankton Numune Alımında Kullanılan Aletlerin Sınıflandırılması ve Kullanma Tekniği |
| **19** | TS 9841 |  | Su Kalitesi - Fitoplankton Numunelerinin Muhafaza Kuralları |
|  | **GENEL** |  |  |
| **20** | TS 9092 ISO 10260 |  | Su Kalitesi-Biyokimyasal Parametrelerin Ölçülmesi-Klorofil-A Derişiminin Spektrometrik Tayini |
| **21** | TS EN 14996 |  | Su kalitesi - Sulu ortamlarda biyolojik ve ekolojik değerlendirmelerin kalite güvencesine dair kılavuz |
| **22** | TNI CEN/TR 16151 |  | Su kalitesi - Multimetrik indekslerin önerilmesine ilişkin kılavuz standart |