

PCBLERİN YÖNETİMİNDE ULUSLARARASI MEVZUAT ve SORUMLULUKLAR

PROF.DR. İPEK İMAMOĞLU

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

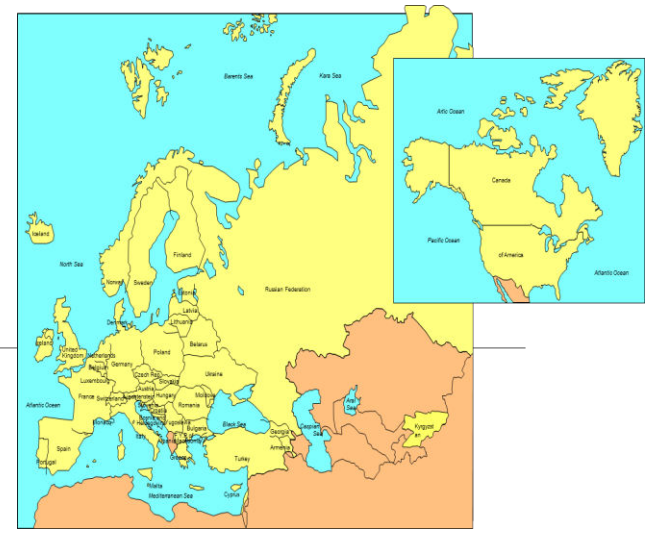


Güçlü bireyler.
Güçlü toplumlar.

ULUSLARARASI MEVZUAT

- Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin **Stockholm Sözleşmesi**
- Tehlikeli Atıkların Sınırötesi Taşınımına ve Bertarafına İlişkin **Basel Sözleşmesi**
- Bazı Tehlikeli Kimyasallar ve Pestisitlerin Uluslararası Ticaretinde Ön Bildirimli Kabul Usulüne Dair **Rotterdam Sözleşmesi**
- Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği (CLRTAP) Sözleşmesi – **KOKlar Protokolü**

UNECE CLRTAP KOKlar Protokolü

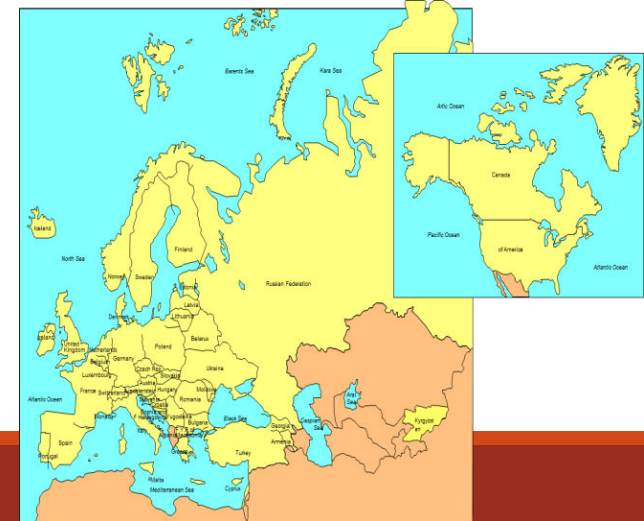


- Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği (CLRTAP) Sözleşmesi
 - 8 adet protokol var
 - PCBlerle ilgili olanı– **KOKlar Protokolü (Aarhus Protocol)**
- Ülkemiz tarafından 28/4/1982 tarihli ve 2667 sayılı Kanun ile uygun bulunmuş ve 23/3/1983 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.
- Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği Sözleşmesi ve EMEP Protokolü kapsamında 4 parametrenin (SO_2 , NO_x , NMVOC, NH_3) emisyon toplamalarının Birleşmiş Milletler, Avrupa Çevre Ajansı ile Avrupa Bilgi ve Avrupa Ekonomik Komisyonu Sekretaryasına raporlanma yükümlülüğü bulunmaktadır.
- **PCBlerle ilgili düzenlemeleri içeren Kalıcı Organik Kirleticiler Protokolü (CLRTAP/POPs Protocol)** henüz ülkemiz tarafından ratifiye edilmemiştir.

UNECE CLRTAP KOKlar Protokolü

PCBlerle ilgili sınır değerler ve tanımlama/kullanımdan kaldırma ve çevreye uyumlu bertarafı için son tarihler:

- PCB içeren ekipmanlar için: > 500 mg/kg ve 5L → 3 Aralık 2010 ve 31 Aralık 2015
- Sıvılar için (ekipman dıőı): > 50 mg/kg → 31 Aralık 2015 ve 31 Aralık 2020
- Ekipmanlar için: > 50 mg/kg ve 0,05 L için → 31 Aralık 2025
- Annex III – 1995 ile 2010 arasında seçilecek bir yıla kadar PCBlerin toplam yıllık emisyonlarını azaltma taahhüdü (belirlenecek bir referans yıl temel alınarak)
- Annex IV – Büyük Yakma Tesisleri için dioksin ve furanlar için sınır değerleri verilmiştir



UNECE Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers (EC) No 166/2006

- Kiev Protokolü olarak da bilinen BM AEK protokolünün amacı, tutarlı, entegre, ülkenin tamamını kapsayan kirletici salınım ve taşınım kaydı sistemini oluşturmaktır. Bu şekilde çevresel karar verme süreçlerine halkın katılımı sağlanacak, aynı zamanda çevrenin kirlenmesinin azaltılması ve önlenmesi hedeflenmektedir.
- Endüstriyel emisyonlarla ilgili halka açık bilgilendirme için Avrupa Birliği E-PRTR direktifini Ocak 2006'da kabul edilmiştir. (Daha önceki sistem EPER'e göre daha düşük raporlama sınır değerlerine sahip).

ΣPCBlar → Hava: 0,1 kg/yıl

Su: 0,1 kg/yıl

Toprak: 0,1 kg/yıl

AB MEVZUATI

- ❖ EC Persistent Organic Pollutants (POPs) Regulation No. 850/2004
- ❖ Council Directive 96/59/EC (16 Eylül 1996) on the Disposal of Polychlorinated Biphenyls and Polychlorinated Terphenyls (PCB/PCT)
- ❖ Regulation on Export and Import of Hazardous Chemicals - Prior Informed Consent Regulation (EU) (649/2012)
- ❖ Council Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment (2012/19/EU)
- ❖ European Regulation on Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (1907/2006) (REACH)
- ❖ Waste Framework Directive (2008/98/EC)
- ❖ Regulation on classification, labelling and packaging of substances and mixtures CLP Regulation (1272/2008)
- ❖ Council Directive on Incineration of Waste (2000/76/EC)
- ❖ Council Directive on Environmental Quality Standards in the Field of Water Policy (2008/105/EC)
- ❖ Industrial Emissions Directive (2010/75/EU)
- ❖ Council Directive on End-of Life Vehicles (2000/53/EC)
- ❖ Council Directive on Landfill of Waste (1999/31/EC)
- ❖ Commission Regulation Laying Down Methods of Sampling And Analysis For The Control of Levels of Dioxins, Dioxin-like PCBs and Non-dioxin-like PCBs in Certain Foodstuffs (589/2014)
- ❖ EC Communication on a Community Strategy for Dioxins, Furans and PCBs
- ❖ Establishing Criteria And Procedures For The Acceptance of Waste at Landfills Pursuant To Article 16 of and Annex II to Directive 1999/31/EC

EC POPs Regulation No. 850/2004

- ❖ KALICI ORGANİK KİRLETİCİLERE İLİŞKİN AVRUPA KOMİSYONU YÖNETMELİĞİ
- ❖ 29 Nisan 2004
 - ❖ yeni KOKlar için değişiklikler yapılmaktadır (sonuncusu 17 Aralık 2014 olmak üzere)
- ❖ **AMAÇ:** ihtiyat prensibi çerçevesinde kullanımı engelleyerek, veya azaltarak veya yok etmeyi hedefleyerek, insan sağlığını ve çevreyi kalıcı organik kirleticilerden korumaktır.
- ❖ Stockholm Sözleşmesi ve CLRTAP – POPs Protokolü hükümlerinin birlikte AB’de uygulanması için yasal altyapıdır.
- ❖ Stockholm Sözleşmesi sınır değerler belirtmezken, KOKlara ilişkin Yönetmelik emisyon/atık bertaraf vs için sınır değerleri 17.12.2014 itibarıyla belirlemiştir.

EC POPs Regulation No. 850/2004

- ❖ Madde 3 - KOKların (PCBler dahil) üretimini ve piyasaya satışı sunulmasını kısıtlar (EK – I / Bölüm A Sözleşme ve Protokolde Listelenmiş olan Kimyasallar)
- ❖ Madde 5 – Stoklar: 50 kg üzerinde Ek-I veya II’de bulunan kimyasalları bulunduranlar güvenli, verimli ve çevreyle uyumlu şekilde bunları yönetmelidir
- ❖ Madde 6 – Salınımın azaltılması, ortadan kaldırılması için bir eylem planı oluşturulması (Ek – 3 Kasıtsız Üretilen KOKlar arasında PCBler de yer almaktadır)
- ❖ Madde 7 - Atık Yönetimi
 - ❖ Buna Ek-IV’de listelenen ve ilgili sınır değerinin üzerinde KOKlar içeren atıkların uygun yönetimi gerçekleştirilmelidir
 - ❖ Ek – IV’e göre 50mg/kg üstünde PCBleri içeren maddeler bu kapsama girmektedir
 - ❖ Ek – V’e göre göre 50mg/kg üstünde PCBleri içeren atıklar bu kapsama girmektedir
- ❖ Madde 8 – Uygulama Planları
- ❖ Madde 9 – İzleme

EC POPs Regulation No. 850/2004

- ❖ Madde 10 – Bilgi paylaşımı
- ❖ Madde 11 – Teknik Yardım
- ❖ Madde 12 – Raporlama: her üç yılda yönetmeliğin uygulanması ile ilgili rapor hazırlanır. Burada stoklar, emisyon envanterleri, Ek-III istemsiz üretilen PCBler vd. ile ilgili bilgiler içerilir. Komisyon tüm üye ülke raporlarını birleştirerek bir sentez rapor oluşturup halka açar.
- ❖ Madde 13 – Cezalar
- ❖ Madde 14 – Eklerin revizyonu
- ❖ Madde 15, 16, 17 – Yetkili Merciler, Genel konularla ilgili Komite, Atıklarla ilgili Komite

Council Directive 96/59/EC (16 Eylül 1996) on the Disposal of Polychlorinated Biphenyls and Polychlorinated Terphenyls

❖ PCBLER VE PCTLERİN BERTARAFINA İLİŞKİN DİREKTİF

❖ Amaç:

- ❖ PCB ve PCTlerin kontrollü bir şekilde tamamen bertarafını düzenlemektir.
- ❖ Direktif, PCB içeren ekipmanın dekontaminasyon ya da bertarafı ve/veya kullanılmış PCBlerin tasfiye amaçlı tamamen yok edilmesi için hükümleri düzenler.

❖ Aynı isimli Türk mevzuatı ile paralel hükümler içermektedir:

- ❖ Sınır değerler
- ❖ Elleçleme
- ❖ Arındırma/bertaraf
- ❖ Analiz ve izleme
- ❖ Zamanlama

EC Communication on a Community Strategy for Dioxins, Furans and PCBs

❖ DİOKSİNLER FURANLAR VE PCBLERE İLİŞKİN AVRUPA KOMİSYONU STRATEJİSİ

❖ Strateji:

- ❖ dioksin, furan ve dioksin benzeri PCBler probleminin önümüzdeki 10 yıl içerisinde kontrol edilmesi amaçlı entegre bir yaklaşım geliştirilmesidir.
- ❖ Çevrenin ve ekosistemin şimdiki halinin değerlendirilmesini, kısa dönemde insan maruziyetinin azaltılması ve orta-uzun vadede bu maruziyetin güvenli seviyelere düşürülmesi, çevre üzerindeki etkinin azaltılmasını hedefleyen strateji, niceliksel hedefler belirlemektedir.
- ❖ Bu niceliksel hedef, bu maddelerin sınır değerinin WHO limitlerine (14 pg/kg vücut ağırlığı/hafta) indirilmesidir.

EC Communication on a Community Strategy for Dioxins, Furans and PCBs

- ❖ Gelişme Raporu – 2007:
- ❖ Hedefe yönelik olarak çevresel ortamlarda PCBler, Dioksinler, Furanların seviyelerinde düşüş gözlenmektedir.
- ❖ Ancak çalışmalar sürmedilir. İnsanların bu kimyasallara maruziyetinin azaltılmasına devam edilmelidir. Maruziyet özellikle gıda yoluyla olmaktadır.
 - ❖ PCBlerin gıdadaki miktarlarına bakıldığında: balık ve balık ürünleri > yumurta > süt ve süt ürünleri > et ve et ürünleri (Kaynak: EFSA Journal, 2010)
- ❖ Gıda zincirindeki kirlenme çevresel kirlenme ile doğru orantılıdır.
- ❖ Bu nedenle insan ve hayvan gıdasındaki seviyelerin düşürülmesi çalışmaları sürmelidir.
- ❖ İstemsiz üretilen bu kimyasalların **endüstriyel** kaynaklarının yanısıra **evsel** kaynaklarının da kontrol altına alınması için çaba gösterilmelidir.

Dioksinler - PCBler

BREF, Avrupa Komisyonu tarafından kabul edilen bir Mevcut En İyi Teknik (MET) Referans Dokümanıdır. BREF'ler endüstri uzmanları, üye ve aday ülke yetkilileri, araştırma enstitüleri ve sivil toplum kuruluşlarından oluşan teknik çalışma grupları arasındaki bilgi alışverişine dayanmaktadır.

Demir-Çelik sektörü için hazırlanan BREF'den (2012):

- Tesislerden dioksin/furan kaynaklı emisyonlardaki istemsiz toksisitenin %9-10'u dioksin benzeri PCBlerden kaynaklanmaktadır.
- **Önlem:** PCB ve yağ veya makine yağı başta olmak üzere zararlı olan ve metal özelliği taşımayan bileşenlerin dâhil edilmesi riskini en aza indirmek için hurdanın sınıflandırılması. Bu işlem genellikle hurda tedarikçisi tarafından gerçekleştirilir fakat operatör güvenlik sebebiyle sızdırmaz konteynerlerdeki tüm hurda yükünü denetler. Bu nedenle, aynı zamanda, uygulanabilir olduğu ölçüde bileşenleri kontrol etmek mümkün olur. Az miktarda bulunan plastığın (örneğin plastik kaplı bileşenler) değerlendirilmesi işlemi de gerekebilir.

(2010/75/EU sayılı Direktif kapsamında mevcut en iyi tekniklere (BAT) ilişkin sonuçları)

PCB emissions from sinter plants

| Pollutant | Range | Units |
|--------------------|----------------------------|--------------------------|
| PCB ⁽¹⁾ | 1 – 13 | mg Σ PCB/t sinter |
| PCB ⁽²⁾ | 24.5 – 178 | ng/t sinter |
| PCB ⁽²⁾ | 0.01 – 0.09 ⁽³⁾ | ng/Nm ³ |

⁽¹⁾ Sum of all PCB, calculated from (Σ PCB 28+52+101+153+138+180) \times 5 (factor of 5 according to [155, UN-ECE Pops 1997]). Data from two sinter plants.

⁽²⁾ WHO-12 PCB (dioxin-like congeners, expressed in terms of I-TEQ values), (see Section 13.3).

⁽³⁾ Range of annual average emissions concentrations using the average specific gas flow of 2100 Nm³/t sinter.

Source: [300, Eurofer 2007].

Dioksinler - PCBler

PCB congeners found in waste gases from sinter plants

| PCB congeners (IUPAC number) | Chemical name |
|------------------------------|-------------------|
| 77 | 3,3',4,4' – TCB |
| 118 | 2,3',4,4',5 – PCB |
| 105 | 2,3,3',4,4' – PCB |
| 126 ⁽¹⁾ | 3,3',4,4',5 – PCB |

⁽¹⁾ For toxicity, however, the contribution of this congener is remarkably large.

NB: Coplanar polychlorinated biphenyls (co-PCB) amount to 5 – 10 % of the total toxicity of PCDD/F.

European Regulation on Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (1907/2006) (REACH)

❖ KİMYASALLARIN KAYDI, DEĞERLENDİRMESİ, İZİNİ VE KISITLANMASI

❖ Amaç:

❖ Rekabeti ve inovasyonu güçlendirirken, iç piyasada malzemelerin serbest dolaşımını sağlarken, maddelerin tehlikesini değerlendirmek için alternatif metodların desteklenmesi dahil edilerek insan sağlığı ve çevre için yüksek değerli koruma sağlanmasıdır.

❖ PCBler ile ilgili doğrudan hükümleri bulunmamasına karşın, PCBler benzeri KOK özelliği taşıyabilecek kimyasalların henüz dolaşımdayken kontrol altına alınması ve gelecekte benzer hataların yapılmaması için hazırlıklı olunmasını sağlamak üzere tasarlanmıştır.

❖ Önlemeye yönelik koruma amacı gütmektedir.

Regulation on on classification, labelling and packaging of substances and mixtures CLP Regulation (1272/2008)

- Amending and repealing Dangerous Substances Directive 67/548/EEC and Approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the classification, packaging and labelling of dangerous preparations (1999/45/EC), and amending Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH)
- SINIFLANDIRMA ETİKETLEME AMBALAJLAMA (SEA) YÖNETMELİĞİ
- Aynı isimli Türk mevzuatı ile paralel hükümler içermektedir.

Council Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment (2012/19/EU)

❖ ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EKİPMAN DİREKTİFİ

❖ Amaç:

- ❖ Elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının oluşumu ve yönetiminin çevre ve insan sağlığı üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin önlenmesi ve azaltılması amacıyla bazı önlemler getirir
- ❖ Kaynak kullanımının bütün etkilerinin azaltılması ve bu kullanımın etkinliğinin artırılması yoluyla sürdürülebilir kalkınma hedefine katkıda bulunmaktadır
- ❖ PCBleri içeren elektronik aksamın (kapasitör vb) ayrı olarak arındırma/işlem görmesi ile ilgili hükümler içerir – bu tip elektronikler için geri dönüşüm ve yeniden kullanımın ancak ilgili yönetmelik çerçevesinde yapılacağı belirtilir (Madde 8(2), Ek - VII ve EK - VIII)

Waste Framework Directive 2008/98/EC

❖ ATIK ÇERÇEVE DİREKTİFİ

❖ **Amaç:**

- ❖ Çevre ve insan sağlığının atık oluşması ve atık yönetiminin olumsuz etkilerinden korunmasını, kaynak kullanımının bütün etkilerinin azaltılmasını ve bu kullanımın etkinliğinin arttırılmasını hedeflemektedir.
- ❖ Yürürlükten kaldırılmış olan Tehlikeli Atıklar ve Atık Yağ ile ilgili eski direktiflerin ilgili maddelerini içermekte olan Direktif, geri dönüşüm ve geri kazanım ile ilgili 2020 yılında yakalanması planlanan 2 yeni hedef getirmektedir. Bu hedefler evsel atıklar ve inşaat ve hafriyat atıkları ile ilgilidir.

Regulation Concerning the Export and Import of Hazardous Chemicals Prior Informed Consent Regulation (EU) (649/2012)

❖ ÖN BİLDİRİMLİ KABUL

❖ Uluslararası ticarete bazı tehlikeli kimyasallar ve pestisitlerin ön bildirimli kabul usulüne dair Rotterdam Sözleşmesi'ne dayanır.

❖ **Amaç:**

❖ Bazı tehlikeli kimyasalların ithalat ve ihracatını yönetir ve bunların uluslararası ticaretinde ortak sorumluluk ve işbirliğini teşvik etmek.

❖ Kimyasalların taşınması, kullanımı, depolanması ve güvenli bir şekilde bertarafı hakkında ülkelere bilgi sunarak insan ve çevre sağlığını korumak.

Regulation Concerning the Export and Import of Hazardous Chemicals Prior Informed Consent Regulation (EU) (649/2012)

❖ Bölüm - 3

Ön Bildirimli Kabul Uygulanacak olan Kimyasallar Listesi'ne PCBler dahil edilmiştir.

❖ Madde 15 Bazı kimyasal ve maddelerin ihracatı

EK – V

İhracat Yasağı Getirilen Kimyasallar ve Maddeler Listesi'ne PCBler dahil edilmiştir. (Stockholm Sözleşmesi Ek-A ve Ek-B kimyasalları bu listededir)

Council Directive on Incineration of Waste (2000/76/EC)

❖ ATIKLARIN YAKILMASINA İLİŞKİN DİREKTİF

❖ Directive on the Limitation of Emissions of Certain Pollutants into the Air from Large Combustion Plants (2001/80/EC)

❖ **Amaç:**

❖ Atıkların yakılması ve beraber yakılması kaynaklı özellikle havaya, toprağa, yüzey ve yeraltı sularına olan olumsuz çevresel etkilerin, ve insan sağlığına karşı oluşabilecek risklerin en aza indirilmesi

❖ Bu amaca yönelik olarak, atıkların yakılması ve beraber yakılması sırasında sıkı işletim koşulları ve teknik gerekliliklerin yerine getirilmesini içerir

❖ Madde 4 – Başvuru ve İzin: yakılacak atıklarla tesislere izin verme aşamasında, çeşitli bilgilerin yanı sıra tesiste yakılacak atıkların maksimum PCB içeriğinin de belirtilmesi istenmektedir.

Council Directive on Environmental Quality Standards in the Field of Water Policy (2008/105/EC)

❖ SU POLİTİKALARI KAPSAMINDA ÇEVRESEL KALİTE STANDARTLARINA İLİŞKİN DİREKTİF

❖ Amaç:

❖ Tehlikeli öncelikli maddeler ve diğer bazı kirleticiler (öncelikli maddeler) için Çevresel Kalite Standartlarını belirlemektedir. Direktifin amacı kimyasal maddeler açısından iyi duruma sahip yüzey sularına ulaşmaktır.

❖ PCBler Ek – III Dioksin benzeri PCBler, Öncelikli Tehlikeli Kirleticiler listesine alınmak üzere listelenmekte

Industrial Emissions Directive (2010/75/EU)

❖ ENDÜSTRİYEL EMİSYONLAR DİREKTİFİ

❖ Amaç:

❖ Endüstriyel kirliliğe entegre bir bakış açısı getirmektedir. Endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan kirliliğin kontrolünü hedeflemektedir.

❖ Madde 44 (2) (b) Başvuru ve İzin: yakılacak atıklarla tesislere izin verme aşamasında, çeşitli bilgilerin yanı sıra tesiste yakılacak atıkların maksimum PCB içeriğinin de belirtilmesi istenmektedir.

❖ Buradaki amaç dioksin ve furan oluşumunun kontrol edilmesi ve önlenmesidir.

Kaldırılan: 78/176/EEC Directive on Waste from the Titanium Dioxide Industry, 82/883/EEC, Directive on on procedures for the surveillance and monitoring of environments concerned by waste from the Titanium Dioxide Industry, 92/112/EEC Directive on procedures for harmonizing the programmes for the reduction and eventual elimination of pollution caused by waste from the titanium dioxide industry, 1999/13/EC Directive on the limitation of VOCs, 2000/76/EC Directive on the Incineration of Waste and 2008/1/EC Directive of the European Parliament and of the Council concerning integrated pollution prevention and control.

Council Directive on End-of Life Vehicles (2000/53/EC)

❖ ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ ARAÇLAR DİREKTİFİ

❖ Amaç:

❖ Yeniden kullanım, geri dönüşüm ve diğer boyutlardaki geri kazanıma ilişkin maddeleriyle, araçlardan kaynaklanan atıkların bertarafı, çevresel performansın arttırılmasını hedefleyen Direktif araçların yaşam döngüsü boyunca görev alan ekonomik aktörleri ve özellikle ömrünü tamamlamış araçlarla doğrudan ilişkisi olan ekonomik aktörleri konu edinmektedir.

❖ Madde 11 - Atık Depoları ve Nitelikleri: Araçların sökülmesi sırasında açığa çıkan PCB içeren parçalar ayrı toplanır ve ayrı konteynırlar içinde depolanır.

Council Directive on Landfill of Waste (1999/31/EC)

❖ ATIKLARIN DÜZENLİ DEPOLAMASINA DAİR DİREKTİF

❖ **Amaç:**

❖ Sıkı işletim ve teknik gereklilikler sayesinde çevre üzerindeki olumsuz etkilerin önlenmesi ve azaltılmasını hedefleyen Direktif yüzey suyu, yer altı suyu, toprak ve havanın küresel boyutta korunmasını amaçlar. Direktif, sera gazı etkisini, insan sağlığı üzerindeki riskleri düzenli depolama sahalarının tüm yaşam döngüsü boyunca değerlendirmektedir.

Establishing Criteria And Procedures For The Acceptance of Waste at Landfills Pursuant To Article 16 of and Annex II to Directive 1999/31/EC

❖ DÜZENLİ DEPOLAMA SAHALARINA KABUL KRİTER VE PROSEDÜRLERİNE İLİŞKİN KONSEY KARARI

❖ **Amaç:**

❖ Katı atık depolama sahalarına atık kabul edilmesine ilişkin kriter ve prosedürleri düzenlemektedir.

❖ Atık Kabul Kriterleri arasında:

İnert atıklar için 7-indikatör PCB bileşiği derişiminin < 1 mg/kg olması gerekir

Commission Regulation Laying Down Methods of Sampling And Analysis For The Control of Levels of Dioxins, Dioxin-like PCBs and Non-dioxin-like PCBs in Certain Foodstuffs (589/2014)

- ❖ Bazı Gıdalarda Dioksin, Dioksin benzeri PCB, Dioksin benzeri olmayan PCB Değerlerinin Kontrolüne İlişkin Numune Alımı ve Analiz Metodları Yönetmeliği
- ❖ **Amaç:**
- ❖ Gıdalarda dioksin, furan, dioksin benzeri olan ve olmayan PCB'lerin seviyelerinin resmi kontrolüne yönelik hususları düzenler.
- ❖ Numune alımı Ek II'deki yöntemlerle yapılmalıdır. Bu kontrolün uygulandığı gıdaların listesi Bölüm 5'te bulunmaktadır.
- ❖ Madde 4 - analiz kriterlerini detaylandırmakta olup, Yönetmeliğin Ek IV'ü analiz metodlarını içermektedir (PCB analizi dahil).

ABD

- Amerika Birleşik Devletleri PCBlerin en büyük üreticisi
- Toxic Substances Control Act ile 1979 yılında PCBlerin üretimi yasaklandı.
- Toksik Maddelerin Kontrolü Yasası (Toxic Substances Control Act-TSCA)
 - PCB'ler de dahil olmak üzere, kimyasal madde/karışımlar için raporlama, kayıt altında tutma, test etme ve kısıtlama başlıklarını içermektedir.
 - Daha önce 500 ppm olan PCB sınırı 50 ppm'e çekilmiştir. 5 yıl içerisinde tüm endüstriyel kullanımının ortadan kaldırılması hedeflenmiştir. Kapalı ekipmanlarda iyi kontrolleri sağlanarak kullanımın devam etmesine karar verilmiştir.
- Mevcut PCB mevzuatı, TSCA ile uyumlu olacak şekilde Federal Düzenlemeler Kanunu **Madde 40 Bölüm 761**'de yer almaktadır.

40 CFR Part 761 - POLYCHLORINATED BIPHENYLS (PCBs) MANUFACTURING, PROCESSING, DISTRIBUTION IN COMMERCE, AND USE PROHIBITIONS

[SUBPART A — General \(§§ 761.1 - 761.19\)](#)

[SUBPART B — Manufacturing, Processing, Distribution in Commerce, and Use of PCBs and PCB Items \(§§ 761.20 - 761.35\)](#)

[SUBPART C — Marking of PCBs and PCB Items \(§§ 761.40 - 761.45\)](#)

[SUBPART D — Storage and Disposal \(§§ 761.50 - 761.79\)](#)

[SUBPART E — Exemptions \(§§ 761.80 - 761.80\)](#)

[SUBPART F — Transboundary Shipments of PCBs for Disposal \(§§ 761.91 - 761.99\)](#)

[SUBPART G — PCB Spill Cleanup Policy \(§§ 761.120 - 761.135\)](#)

[SUBPART H — I \[Reserved\]](#)

[SUBPART J — General Records and Reports \(§§ 761.180 - 761.193\)](#)

[SUBPART K — PCB Waste Disposal Records and Reports \(§§ 761.202 - 761.218\)](#)

[SUBPART L — \[Reserved\]](#)

[SUBPART M — Determining a PCB Concentration for Purposes of Abandonment or Disposal of Natural Gas Pipeline: Selecting Sample Sites, Collecting Surface Samples, and Analyzing Standard PCB Wipe Samples \(§§ 761.240 - 761.257\)](#)

[SUBPART N — Cleanup Site Characterization Sampling for PCB Remediation Waste in Accordance with § 761.61\(a\)\(2\) \(§§ 761.260 - 761.274\)](#)

[SUBPART O — Sampling To Verify Completion of Self-Implementing Cleanup and On-Site Disposal of Bulk PCB Remediation Waste and Porous Surfaces in Accordance With § 761.61\(a\)\(6\) \(§§ 761.280 - 761.298\)](#)

[SUBPART P — Sampling Non-Porous Surfaces for Measurement-Based Use, Reuse, and On-Site or Off-Site Disposal Under § 761.61\(a\)\(6\) and Decontamination Under § 761.79\(b\)\(3\) \(§§ 761.300 - 761.316\)](#)

[SUBPART Q — Self-Implementing Alternative Extraction and Chemical Analysis Procedures for Non-liquid PCB Remediation Waste Samples \(§§ 761.320 - 761.326\)](#)

[SUBPART R — Sampling Non-Liquid, Non-Metal PCB Bulk Product Waste for Purposes of Characterization for PCB Disposal in Accordance With § 761.62, and Sampling PCB Remediation Waste Destined for Off-Site Disposal, in Accordance With § 761.61 \(§§ 761.340 - 761.359\)](#)

[SUBPART S — Double Wash/Rinse Method for Decontaminating Non-Porous Surfaces \(§§ 761.360 - 761.378\)](#)

[SUBPART T — Comparison Study for Validating a New Performance-Based Decontamination Solvent Under § 761.79\(d\)\(4\) \(§§ 761.380 - 761.398\)](#)

40 CFR Part 761

Subpart D - Storage and Disposal

[§ 761.50 — Applicability.](#)

[§ 761.60 — Disposal requirements.](#)

[§ 761.61 — PCB remediation waste.](#)

[§ 761.62 — Disposal of PCB bulk product waste.](#)

[§ 761.63 — PCB household waste storage and disposal.](#)

[§ 761.64 — Disposal of wastes generated as a result of research and development activities authorized under § 761.30\(j\) and chemical analysis of PCBs.](#)

[§ 761.65 — Storage for disposal.](#)

[§ 761.70 — Incineration.](#)

[§ 761.71 — High efficiency boilers.](#)

[§ 761.72 — Scrap metal recovery ovens and smelters.](#)

[§ 761.75 — Chemical waste landfills.](#)

[§ 761.77 — Coordinated approval.](#)

[§ 761.79 — Decontamination standards and procedures.](#)

ABD

- ❑ PCB mevzuatı nasıl örnekleme yapılacağından, eski floresanlı lambaların bertarafına, PCB sahalarının yeniden canlandırılması, binalardaki malzemelerde ya da iç mekan havasında bulunan PCB miktarından, PCB ile ilgili kanun hükümlerine uymayanların ne şekilde cezalandırılacağına dair pek çok konuyu içermektedir.
- ❑ EPA PCB mevzuatında bazı değişiklikler ve netleştirmeler yaparak, TSCA ve Kaynakları Koruma ve Kurtarma Yasasını (Resource Conservation and Recovery Act – RCRA) birbiri ile uyumlu hale getirmiştir.
- ❑ Washington'daki Genel Merkezin yanısıra, EPA 10 bölgesel ofisle çevresel programları yönetmektedir. Her bir bölgesel ofisin başında atanmış bir PCB koordinatörü mevcuttur. Bu bölgesel ofisler, akademi ve endüstriden paydaşlar ile birlikte çalışmakta, gerektiğinde yasalarda değişiklik önerebilmektedir.

ABD

- ❑ PCB ve PCB'li ekipmanların bertarafına EPA onay vermektedir. Bazı dekontaminasyon faaliyetleri de onaya tabidir.
- ❑ PCB depolayan, ulaşımda taşıyan, bertaraf eden, ARGE'de kullanan herkes/her firma bunu EPA'ya bildirmekle yükümlüdür.
- ❑ PCB içeren transformatör bildirimleri online olarak yapılmamaktadır, bu bildirim mutlaka form şablonunun elle doldurulması ve bizzat teslim edilmesi ile yapılması gerekmektedir. ,
- ❑ Yönetmelik sıkça kullanılan/kullanılmayan alanlar, oyuncaklar, ev eşyaları, iç mekan hava kalitesi, vb. gibi ortamlarda değişik PCB değerleri ortaya koymaktadır.
 - ❑ Örnek: Arındırma faaliyetlerinde duvar, kapı gibi sıklıkla temas halinde olunan yüzeyler için 10mikrog/100cm².
 - ❑ Örnek: Ekipmanlar için > 50 mg/kg PCB bertaraf zorunlu

SCHEDULED (PLANLANMIŞ ATIK)

- «notifiable quantity of PCBs» kavramı var (10 kg). Bunun üzerinde her ekipman/malzeme/atık bir şekilde envantere dahil edilmek durumunda.
- 100.000 mg/kg → 50 mg/kg
- Derişimden ayrı olarak bir de «sınır ağırlık» belirlenmiş durumda = en az 50g
- Tanımlama « > 50 mg/kg ve 50g»
- 10 kg üzerinde kayıt zorunlu
- Bu kategoride sıvı veya katı atık düzenli depolama tesisine gönderilemez
- Lisanslı tesislerde bertaraf edilir
- Seyreltme yapılamaz

AVUSTRALYA

NON-SCHEDULED (PLANLANMAMIŞ ATIK)

- 50 mg/kg - 2 mg/kg
- Bu kategoride sıvı atıklar düzenli depolama tesisine gönderilemez
- Katı atıklar belli kurallar dahilinde düzenli depolama tesisine gönderilebilir

AVUSTRALYA

- Australian and New Zealand Environment and Conservation Council tarafından hazırlanmış ve 2003 yılında revize edilmiş bir PCB Yönetim Planı bulunmakta
- *Control of Workplace Hazardous Substances – National Model Regulations and National Code of Practice* as published by Worksafe Australia
- *The Storage and Handling of Flammable and Combustible Liquids* (1993)
- *Australian Code for the Transport of Dangerous Goods by Road and Rail*
- National Guidelines for the Management of Wastes (*National Manifest and Classification System*) –1994, taşımaya yönelik sertifikalandırma sistemi bulunmakta
- *National Protocol for the Approval/Licensing of Commercial-Scale Facilities for the Treatment of Schedule X Wastes* (July 1994)

AVUSTRALYA

«Öncelikli bölge» tanımlaması yapılmakta

Ekipmanın derişimine ve envanter durumuna göre yıllara bağlı – 10 yılı aşmayacak şekilde tasarlanmış – belirleme, iskartaya çıkartma ve bertaraf planı bulunmakta

Figure 2: Overview of PCB management strategy and timelines (refer to Sections 5, 9 & 11 for details)

| Maximum timeline for actions – national start date = 1 Jan 96 | Scheduled PCB waste in storage | Concentrated PCBs (>10%) in equipment which may affect priority areas | Concentrated PCBs in equipment in other areas | Equipment that has a probability of 1% or greater of containing scheduled PCB material (>50 mg/kg and 50g) | All other equipment except small equipment items likely to contain PCB material | Small equipment items (eg found in households or commercial buildings) likely to contain PCB material |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Year 1 | Consign for treatment by 1 Jan 1997 | Survey equipment and establish risk management plans | Survey equipment and establish risk management plans | Survey equipment and establish risk management plans | Survey equipment and establish risk management plans | Identify at end of useful life or at time of maintenance, repair or decommissioning |
| Year 2 | | | | | | |
| Year 3 | | | | | | |
| Year 4 | | Removal within 2 years of completion of survey | In situ treatment to less than the threshold level | Testing of all equipment within 5 years of completion of survey | Testing of all equipment for PCB content on maintenance, repair or decommissioning | If equipment contains scheduled PCBs, dispose of as for scheduled PCB waste |
| Year 5 | | | | | | |
| Year 6 | | Consign for treatment within one year of removal | OR | | | |
| Year 7 | | | | | | |
| Year 8 | | | Removal within 5 years of completion of survey | | | In priority areas, remove within 2 years of identification, followed by consignment for treatment within one year |
| Year 9 | | | Consign for treatment within one year of removal | In situ treatment to less than the threshold concentration | If equipment contains scheduled PCB material treat or remove within 5 years (refer previous equipment-type box) | |
| Year 10 | | | | OR | | |
| Year 11 | | | | Removal within 5 years of testing | | |
| Year 12 | | | | | If equipment contains non-scheduled PCB material, eventual disposal by approved methods | |
| Beyond 2009 | | | | Consign for treatment within one year of removal | | |

AVUSTRALYA - İzleme

Avustralya'da aşağıda listelenen matrislerde izleme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir:

- Anne sütü ve besinler,
- Atıksu arıtma tesisleri deşarjları,
- Planlanmış PCBli atıkların kabul ettiğinden şüphelenilen düzenli depolama sahaları civarı (yakındaki yeraltı suyu ve süzüntü suyu dahil)
- Uygun biyolojik indikatörler, vahşi yaşam dahil.

İRLANDA

- Waste Management (Hazardous Waste) Regulation, 1998
- PCBli ekipman ve atıkların yönetimi bir Yönetim Planı (2008) çerçevesinde yürütülmektedir.
 - herhangi bir etiket bilgisi bulunamıyorsa 1986 öncesi trafolar ve 1989 öncesi kapasitörlerin PCBli kabul edilmesi
- PCBler:
 - “yüksek miktarda PCB içeren” → > 5 L
 - “düşük PCB içeren” → < 5Lşeklinde ikiye ayrılarak envanter yapılmakta ve yönetilmektedir.
- Bertaraf için son tarih = 2010 (> 500 mg/kg içeren ekipman için)
- Bertaraf için son tarih = teçhizat ömrünün sonunda (>50 mg/kg içeren)
- Küçük işletmelerden de toplam olarak bakıldığında önemli miktarda PCBlerin ortaya çıkabileceği düşünülmüştür.

İRLANDA

- Düşük PCB içeriği içerisinde:
 - florasan lambalar içerisindeki balastlar
 - çeşitli günlük elektrikli cihazların içinde bulunabilecek kapasitörler (bir kapasitörde 20-30 mL PCB olabilir)
- Bunlar için bir son tarih belirlenmediğinden, ve bunları bulunduranların bertaraf için bütçesi olmayabileceğinden başka yöntemlerin denenmesi düşünülmekte
- Envanter sonuçları:

Yüksek içerikte = 177,861 L

Düşük içerikte = 921 L

- Ulusal envanterin web sitesinde yayınlanması, her yıl envanter yenileme/revize etme için rapor gerekliliği
- Bilgilendirme ve farkındalık aktiviteleri: özellikle inşaat sektörüne (düşük PCB içeriği kapsamındaki elektrikli cihaz/aksamda bulunabilecek PCBler ile ilgili)

İRLANDA

İşyerinde sağlık/güvenlik önlemleri

İşyerinde PCBlere maruziyet üst sınır değerleri

| Substance ²⁹ | EINECs No. | CAS No. | Occupational Exposure Limit Value (8hr reference period) | |
|-------------------------|------------|------------|----------------------------------------------------------|-------|
| | | | mg/m ³ | Notes |
| Chlorinated biphenyls | 215-648-1 | 1336-36-3 | 0.1 | Skin |
| (42% chlorine) | | 53469-21-9 | 0.1 | Skin |
| (54% chlorine) | | 11097-69-1 | 0.1 | Skin |

Teşekkürler...



ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY