

# KARLSRUHE' DE KATI ATIK YÖNETİMİ\*

\* Baden Württemberg Eyaleti Çevre Tekniği Firmalar Sempozyumundan alınmıştır

## 1.1. Katı Atık Yönetmeliği

Karlsruhe' de ilçe meclisi, yürürlükteki mevcut kanunlara ve idari yönetmeliklere (İlçe İdari Yönetmeliği, Atık Toplama ve İmha Kanunu, Eyalet Atık İmha Kanunu, Yerel Yönetim Harçlarına Dair Kanun) dayalı olarak, yeni bir Katı Atık Yönetmeliği hazırlamış ve kabul etmiştir.

Bu yeni hazırlanan yönetmelikte, mümkün olduğu kadar az miktarda atık oluşturulması ve atıkların yeniden değerlendirilmesi hususlarına öncelik verilmiştir. Zorunlu olarak oluşacak atıkların, en azından büyük bölümünün, maddesel olarak tekrar değerlendirilebilecek şekilde ayrılması amaçlanmaktadır. İlçe İdaresi, bir kamu kuruluşu sıfatıyla, kendi bölgesi dahilinde oluşan atıkları imha etmek görevini üstlenmiştir. Atıkların imha edilmesi işlemi, toplanan çöplerden yeni maddeler veya enerji elde edilmesini (atıkların yeniden değerlendirilmesi) ve atıkların depolanmasını ve bu amaçla gerekli olan toplama, taşıma, işleme ve depolama işlemlerini kapsamaktadır. İlçe İdaresi görevini yerine getirmek için, gerektiğinde üçüncü şahıslardan da yardım talep etmektedir.

## 1.2 Atıklar

Katı Atık Yönetmeliği'nin 3. maddesinin 2. paragrafında, imha edilecek olan atıklar şöyle tanımlanmaktadır.

a) Belirlenen çöp toplama saatlerinde, belirli noktalarda, belirli nakliye koşullarına uygun bir şekilde belediyelere teslim edilmiş olan atıklar ve yeniden değerlendirilebilir nitelikteki atık maddeler.

b) Çöpü üreten kişi veya üçüncü bir şahıs tarafından doğrudan atık imha yerlerine nakledilen ve belirli çalışma saatleri dahilinde bu noktalarda ilçeye teslim edilen atıklar ve tekrar değerlendirilebilir atıklar.

c) Evlerden gelen ve belirlenen çöp toplama saatlerinde, belirli toplama noktalarında ilçe idaresine teslim edilen sorunlu çöpler.

Atık imhası kapsamına girmeyen maddeler, Atık Yönetmeliği'nin 6. maddesinde şu şekilde tanımlanmıştır:

1. Atık İmha Kanunu' nün 1. maddesinin 3. paragrafında belirtilen maddeler.

2. Atık imhasında görevli kişiler için tehlike oluşturabilecek veya bu kişilere belirgin şekilde rahatsızlık verebilecek nitelikteki maddeler, (yağlar v.s.)

3. Akarsular ve toprak için tehlikeli olabilecek veya havayı kirletmek suretiyle çevreye zarar verebilecek nitelikteki maddeler (örneğin Siyanit ve Arşen ihtiva eden maddeler.)

4. Büyük ölçüde sağlığa zarar veren sari hastalık mikrobi ihtiva edebilecek nitelikteki hastane, doktor muayenehanesi v.s. gibi yerlere ait çöpler.

5. Atık imha tesisleri için veya bunların çevresi için tehlike oluşturabilecek veya atık imha işlemlerini olumsuz yönde etkileyebilecek nitelikteki maddeler.

6. Hayvan cesetleri, hayvanlara ait uzuvlar ve hayvansal maddeler.

7. Atık imhası konusunda yetkili yüksek makamın izni mahfuz olmak üzere, atık imha tesisinin çalışmasını engelleyecek miktardaki toprak moloz vs ve çamur ihtiva eden maddeler.

8. Bazı durumlarda, türleri ve miktarları dolayısıyla evsel atıklarla birlikte imha edilmeleri mümkün olmayan atıklar.

## 2.0 Atıkların Toplanması ve Taşınması

İlçe idaresi, atıkların imhasından sorumlu olarak "atıkları, mümkün olduğu oranda tekrar değerlendirebilecek şekilde taşımak, işlemek ve depolamak zorundadır". Bu nedenle ilçe idaresi mevcut atık toplama sistemini değiştirmiş ve tekrar değerlendirilir nitelikteki atıkları, artık maddelerden ayrı olarak toplamaya başlamıştır.

Atıkların toplanması ve taşınması görevi, söz konusu belediye sınırları dahilinde ilçe belediyelerine aktarılmıştır.

Belediyelerin, cam, kağıt, metal ve plastik çöpler için öngörülmesi olan "Yeşil atık bidonlarını" mı ( haftalık toplama ) kullanacağı, yoksa 2-3 haftalık aralıklarla değişmeli olarak toplanacak, tek tip cam ve kağıt bidonlarını mı kullanacağı hususu belediyelerin karar yetkisi dahilinde olacaktır. Resmi atık kamyonları ile atık imha yerlerine getirilemeyen sanayi çöpleri, sanayi işletmeleri tarafından taşınacak ve dolayısıyla işletmelerde ön

tasnife tabi tutulacaktır. Tekrar değerlendirilebilir nitelikteki maddeler atık tasnif tesislerine, artık maddeler ve tekrar değerlendirilemeyecek nitelikteki çöpler ise, atık deponilerine getirileceklerdir. Aritma çamuru, moloz vs gibi maddeler, kural olarak, resmi olmayan atık imha kurumları tarafından taşınacaktır.

Evsel atık olarak halen yılda 200.000 ton atık söz konusu olmaktadır. Bu miktarlar şu şekilde belirlenmiştir.

### **Bugünkü Atık Tasnifi**

Gelecekte " İkili Sistem" dikkate alınarak, kompostlama tesisi kurulduktan sonra atıklar şu şekilde toplanacaktır.:

### **Gelecekte Atıkların Tasnifi**

Ayrıca hacimli çöpler florosan lambalar, buzdolapları, boya ve cila artıkları vs. ayrı toplanacak ve taşınacaktır.

### **3.0 Atıkların Tasnif edilmesi**

Karlsruhe ilçe sınırları dahilinde toplanan evsel ve endüstriyel- tekrar değerlendirilebilir nitelikteki-atıklar, Bruchsal' daki atık tasnif tesisinde ayrılacak ve pazarlanacaktır.

Tekrar değerlendirilemeyen artık maddeler ise (takriben %25-30 ) depon ilerde saklanacaktır. Atık tasnif tesisi Dr. Ing. Hcuser Consult firması tarafından planlanmıştır. Bu tesis, 34.000 ton tekrar değerlendirilebilir nitelikteki evsel atığa (yeşil bidon) ve takriben aynı miktarda bu tür endüstriyel atığa uygun olarak hazırlanmıştır.

### **3.1. Tesisin Tasarımı**

Tesisin tasarımında bu tesisin ana işlevleri belirli gruplara ayrılmıştır



Bu işlemler, mekânsal olarak da birbirlerinden ayrılmış olup, münferit işlem kademelerini göstermektedir.

Böyle bir ayırım yapmak suretiyle yangın tehlikesi açısından da önemli bir güvenlik önlemi alınmıştır; Zira yangın tehlikesinin söz konusu olabileceği mekânlar, tesisin diğer bölümlerinden ayrı tutulmuştur. Alışlagelmiş tesislerin aksine, bu tesiste yerine getirilecek işlemler birbirlerinden ayrılmış, iş yerinin kalitesi belirgin şekilde artmıştır. Zira atık tasnif noktalarında gürültü ve toz dolayısıyla oluşabilecek olumsuz etkiler belirgin şekilde azaltılabilmektedir. Atık teslim noktasında kamyonlar boşaltılmakta malzeme kontrol edilmekte ve bir yığın halinde ara depolamaya tabi tutulmaktadır. Makine yardımıyla tasnifin amacı, malzeme akışım değişik türlerle ve ebatlara göre, mümkün olduğu kadar düzenli olarak kısmi mal/eme gruplarına ayırmaktır. Elle tasnif esnasında bu münferit gruplar içinden tekrar değerlendirilebilir nitelikteki maddeler türlerine göre dışarı alınacaktır.

Nakliye kademesinde ise, tekrar değerlendirilebilir nitelikteki atıklar kısmen büyük kalıplar halinde preslenecek ve gönderilmeye hazır duruma getirilecektir.

### **3.2. Makina Tekniği**

Atık tasnif tesisi "Yeşil bidonlardan" ve endüstriyel atıklardan gelen farklı malzemeleri işleyebilmek için, farklı mekanik tasnifleme yöntemlerine sahip olan, iki paralel hatta ayrılmıştır.



(Şekil 1)

Atık teslim noktasından gelen malzemeler bir bunker bandı (1a) üzerinden çok kademeli bir elek ızgarasına (2) gelirler. Bu aşamada, malzemenin içindeki 20 cm' den büyük kaba parçacıklar ve 6 cm' den küçük tanecikler elenir. Bir manyetik ayırıcı (4a) yardımıyla malzemenin içindeki demir parçacıklar, özellikle hurda teneke parçaları ayrılır.

Makine yardımıyla ön tasnifin ana işlemi eğimli tasnifleme makinesidir.(S) Eğimli çalışan ve bir ikili zincir perde ile kombine edilmiş bir darbeli bant, karışık malzemeyi üç farklı fraksiyona ayırır.

-Düz yüzeyli malzemeler (gazeteler, folyolar v.s.)

-Hafif ve yuvarlak yüzeyli malzemeler (teneke kutular, plastik şişeler)

Ağır ve yuvarlak malzemeler

(özellikle cam şişeler)

Yuvarlak malzemeler plastik madde bunkerinde (6) veya cam bunkerinde (7) ara depolamaya tabi tutulup, oradan da sırayla elle tasnif kademesine aktarılırlar (10)

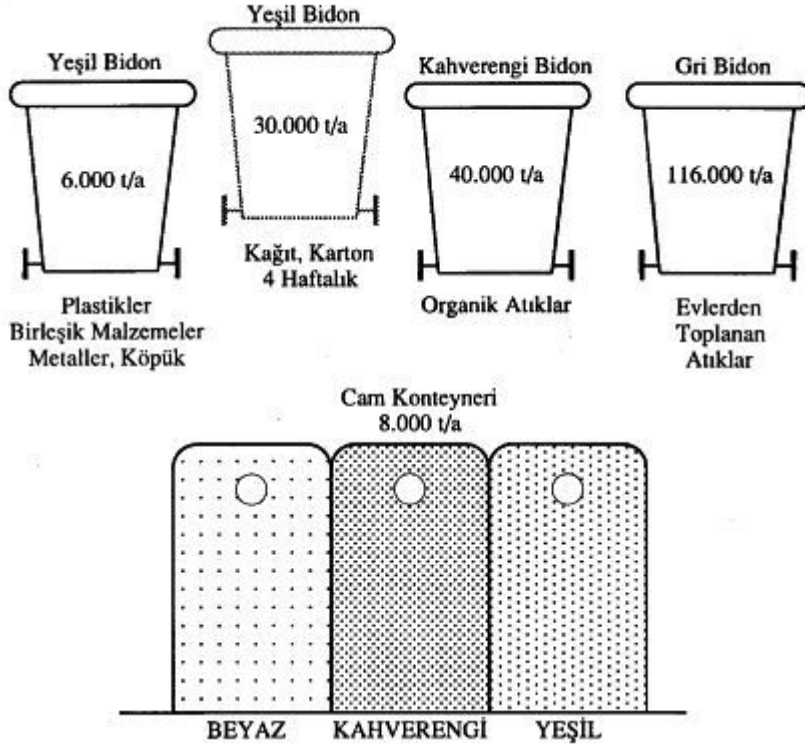
Ana malzeme akışı daha sonra iki adet arka arkaya bağlanmış tambur elek(9a/b) üzerinden aktarılır ve bunların farklı büyüklükteki delikleri (16 cm/6 cm) dolayısıyla, elle tasnif kademesine (13/14) iki farklı malzeme akışı ulaşır.

### Endüstriyel Atık Tasnif Hattı

Bunker bandı (1b) malzemeyi önce kovalı elek (3)üzerine aktarır.

Burada malzeme akışı, kova sıralarının sevk yönüne çapraz olarak yaptıkları sürekli dönme hareketi ile devamlı seyreltilecek ve karışacaktır. Bu esnada küçük parçalar kovalara düşecek ve bunlar yardımıyla sistemin -dışına aktarılacaktır. Kaba parçalar ise tek tek kovalı elek hattının sonuna kadar gideceklerdir. Bu konstrüksiyonun avantajı, sistemin hiç tıkanmadan çalışabilmcsidir, zira kovaların hepsi sürekli olarak tamamen boşaltılmaktadır. Kaba parçalardan oluşan malzeme, "Yeşil Bidon "lardan gelen büyük parçalarla birlikte elle tasnif kademesine iletilir. Kovalardan gelen ufak parçalar bir miktatısla ayırıcı (4b)' üzerinden geçerek ince delikli bir eleğe (8) gelirler ve burada 6 cm' den küçük parçalar uzaklaştırılır. Eleğin üzerinde kalan parçalar ise elle tasnif kademesine( 12) iletilirler.

## GELECEKTE ATIKLARIN TASNIFI



### Balya Presi

Tasnif edilen malzemeler, elle tasnif kademesinden (11-14) sonra boşaltma ile malzeme konteynerlerine getirilir ve buradan da bunker sevk hattı (15) ile taşınarak balya presine (16) ulaşırlar. Bu aşamada tekrar kullanılabilir nitelikteki atıklar, malzeme türlerine göre ayrılarak, nakliye için balyalar haline getirilirler ve son olarak da kamyonlara yüklenirler.

### Artık Sistemi

Makina yardımıyla tasnif kademesinde ve tasnifleme bantlarında, tekrar değerlendirilmesi mümkün olmayan atıklar ve çevreye zarar veren atıklar birikecektir. Bunlar merkezi bir artık sisteminde toplanarak, bir artık konteynerine aktarılacaktır. Artık konteyneri bir konteyner presi, ile donatılmıştır. Konteyner malzemeleri, deponiye nakledilebilecekleri şekilde büyük konteynerler içinde preslenirler. Yıllık atıkların yaklaşık % 30'unu- atık deponilerine gönderilmesi gereken- bu tür tekrar değerlendirilemeyecek nitelikteki atıklar oluşturur.

### İş Yerlerinin Durumu

İş yerlerinde, emisyonlardan korunma hükümlerinin gerektirdiği insani koşulların sağlanabilmesi için toz tutma ve havalandırma hususlarında yüksek bir teknik standarda ulaşmak zorunlu hale gelmiştir.

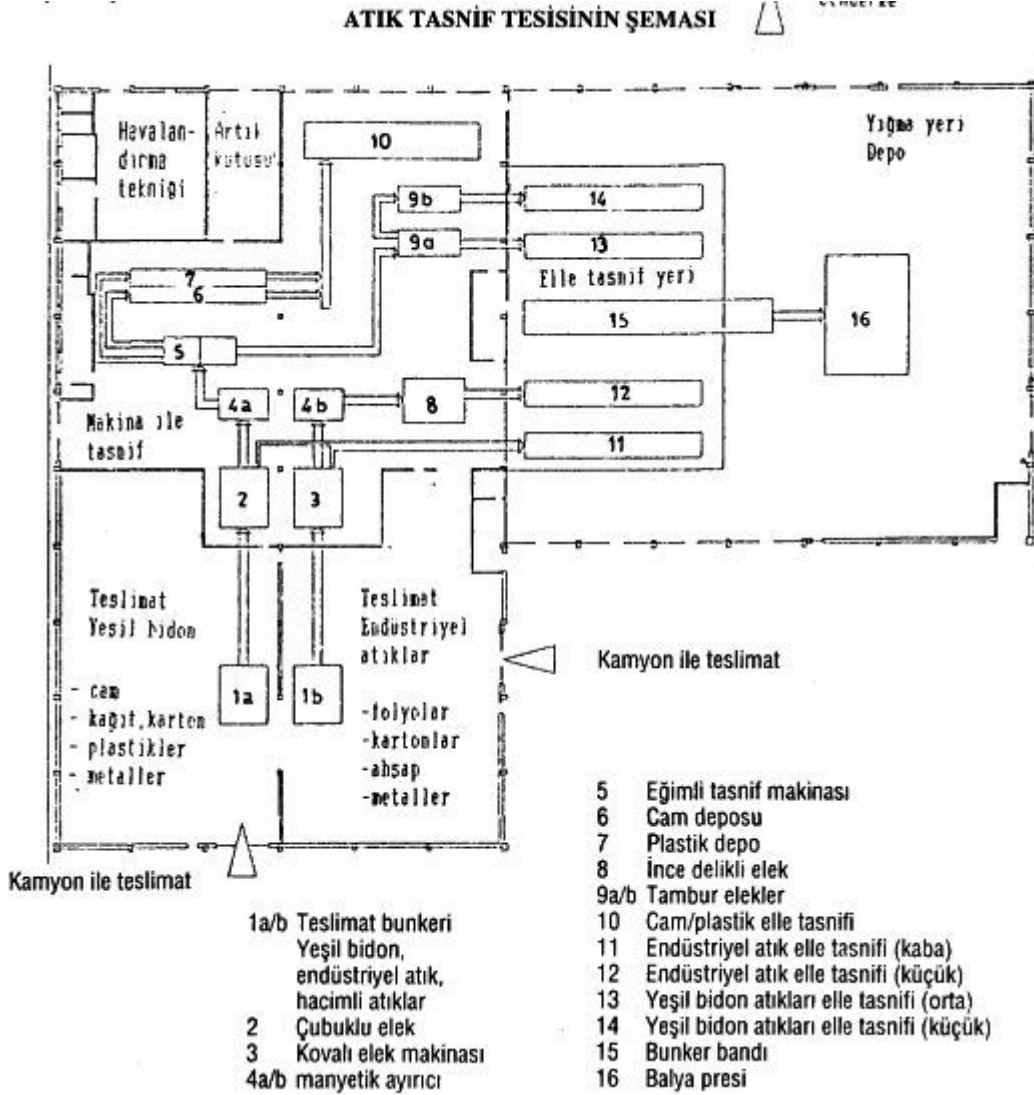
### Havalandırma ve Toz Tutma Sistemi

Havanın büyük bir bölümü emme fanları ile çekilmekte ve bu sistemin amacı, elle tasnif kademesinde hiç toz oluşmaması için, malzemeyi baştan itibaren mevcut tozlarından arındırmaktır. Sadece makinelerin bulunduğu bölümde toplam 21 toz emme fanı yardımıyla saatte yaklaşık 120.000 m<sup>3</sup> tozlu hava mekan dışına alınmakta ve bir merkezi filtre tesisinden geçirildikten sonra dışarıya üflenmektedir.

Elle tasnif kademesinde ise saatte yaklaşık 120.000 m<sup>3</sup> temiz hava (kış aylarında ısıtılmış hava) tesisin içine liflenmekte ve rahat bir çalışma ortamı oluşmasını sağlamaktadır. Hava, delikli hava dağıtıcıları üzerinden hava ceryanı oluşmaksızın, mekâna verilmektedir. Tasnifleme bantlarının üzerinde ise bu filtre tesisinden geçirildikten sonra, çatının üzerinden dışarı verilmektedir. Isı enerjisinin bir bölümü, bir ısı eşanjörü yardımıyla tekrar geri kazanılabilmektedir. Geri kalan hava ise, boşaltma boruları ile aşağıya aktarılmakta ve oradan da merkezi toz tutma sistemine ulaşmaktadır.

Hava miktarının dağıtılması suretiyle, hava akımının sürekli olarak çalışan kişiden malzemeye doğru esmesi ve dolayısıyla da çalışanların toz partiküllerini teneffüs etmemeleri sağlanmaktadır. Bu sistem bir merkezi toz

emme tesisi ile desteklenmektedir. Bu tesisin amacı, esnek toz emme boruları yardımıyla tesisin herhangi bir noktasına temizlik amacıyla ulaşabilmektir.



### Elle Tasnif Kademesi

Evsel atıkların arasından tekrar değerlendirilebilir nitelikteki maddelerin elle ayıklanması, hijyenik açıdan en büyük sorunu teşkil eden işlemlerden biridir. Burada işverenin, çalışanları koruma zorunluluğu oldukça yüksek düzeye ulaşmaktadır. Tesise gelen malzemelerin, hedefe yönelik önlemlerle tozdan arındırılması ve bu işlemin havalandırma sistemleri ile desteklenmesi sayesinde, atık ayıklama mekanlarında hijyenik açıdan azami şartlar sağlanabilmektedir. Böylelikle, çağdaş işyerleri koşullarına uygun bir ortam sağlamak mümkün olabilmektedir. Örneğin atıkların tasnif edildiği mekânlarda yerden ısıtma sistemi bulunmaktadır. Sağlığın ve işyerinin korunmasına dair koşullara uyabilmek amacıyla, personel sürekli olarak doktor kontrolünden geçirilmektedir.

İşyerinde toz, gürültü vs. açısından azami konsantrasyonların aşılması için, bu tür işyerleri sürekli olarak tarafsız uzmanlar tarafından denetlenmektedir. Bugüne kadar yapılan ölçümlerde tespit edilen değerlerin, azami sınırının çok altında kaldığı belirlenmiştir.

## Veriler ve Rakamlar

### Yapı Tekniğine Dair Veriler

Arsanın yüzölçümü	takr.	21.500 m <sup>2</sup>
Toplam kapalı alan	takr.	5.060 m <sup>2</sup>
Toplam yapılanma hacmi	takr.	50.000 m <sup>2</sup>
Teslimat alanı	takr.	1130 m <sup>2</sup>
Makina yardımıyla tasnif	takr.	1140 m <sup>2</sup>
Elle tasnif	takr.	20 m <sup>2</sup>
Tekrar değer. Atık deposu	takr.	100 m <sup>2</sup>
Malzeme konteynerleri	takr.	850 m <sup>2</sup>
Teknik alanlar	takr.	450 m <sup>2</sup>
Sosyal tesisler	takr.	280 m <sup>2</sup>

### Makina Tekniğine Dair Veriler

Malzeme akış kapasitesi		
- Yeşil bidonlar	azami	17 t/h
- Endüstriyel atıklar	azami	17 t/h
Hava miktarı toz tutma	azami	140.000 m <sup>3</sup> /h
Hava Miktarı Tasnif Kadem.	azami	20.000 m <sup>3</sup> /h
Elektrik Bağlantı Yüğü	takr.	900 KW el
Isıtma Kapasitesi	takr.	1.100 KW th

### Yatırım Giderleri

İnşaat /Dahili Düzenleme	takr.	5,5 Milyon DM
Tasnifleme Tekniğı	takr.	5,0 Milyon DM
Havalandırma Tekniğı	takr.	2,5 Milyon DM
Elektrik Tesisatı	takr.	0,6 Milyon DM
Makina ve Araç Parkı	takr.	1,4 Milyon DM
Dış Düzenleme	takr.	1,3 Milyon DM

İnşaat İlave Giderleri (resmi harçlar ve ücretler dahil olarak )	takr.	1,3 Milyon DM
Net toplam	takr.	17,6 Milyon DM
% 14 KDV	takr.	2,5 Milyon DM
Brüt Toplam	takr.	20,1 Milyon DM

## 4.0 Bioçöp Kompostlama

Karlsruhe ilçe yönetimi, evsel atıklardan kaynaklanan organik maddeler ve bitkisel çöpler için iki bioçöp kompostlama tesisinin inşaatını ve işletmesini planlamaktadır. Bu tesislerden biri hemen Bruchsal deposunun yanında yer alacaktır.

Ayrıca aynı arazi üzerinde bir atık aktarma istasyonu kurulması öngörülmüştür.

Dr. Ing. Heuser Consult şirketi bu tesisleri iç ve dış planlarını hazırlamakla ve bunların çevreye uygunluğunu denetlemekle görevlendirilmiştir. Planlar halen başlangıç safhasında bulunmaktadır. Bioçöp kompostları tesisinin 1994 yılında işletmeye açılması beklenmektedir.

## 5.0 Depolama

Karlsruhe' de halen evsel atıkları için üç deponi alanı mevcuttur ve bunlardan ikisi yakında dolmuş olacağından, geriye sadece Bruchsal' daki deponi kalacaktır. 1972 yılında hazırlanan plana uygun olarak aslında bir bütün halinde yapılmış olan deponi alanı, Mannheim /Stuttgart arasındaki trenyolu hattının (bundan böyle NBS olarak adlandırılacaktır) yeniden yapılması, Ubstadt' a tren yolu sapağı açılması ve yan yolun yer değiştirmesi (SWEG) nedeniyle beş müstakil bölüme ayrılmak zorunda kalmıştır.

### 5.1. Yeni Planlama 1990

Yeni tren hattının güneyinde kalan deponi alanı- ki bu sadece 1990 planında dikkate alınmıştır- her tarafından ulaşım yolları ile çevrilmiştir. Bu belirtilen sınırlar dolayısıyla, Bruchsal deponisinin deponi bölgesi oldukça kolay tanımlanabilmektedir.

### 5.1.1 Yalıtım Duvarı ve Diğer Önlemler

Deponideki sızıntı sularının toplanabilmesi amacıyla, Brunchsal atık deponisinin, yeni tren yolu hattının (NBS) güneyinde kalan kısmı bir dikey yalıtım duvarı ile kapatılmıştır. İnşaat çalışmaları 1989 yılının ortalarında tamamlanmıştır.

Yalıtım duvarı, tek panel halinde betonitten yapılmıştır ve azami derinlik 32 m'ye ulaşmaktadır. Deponinin daha sonra yapılacak olan yüzey yalıtımı, yalıtım duvarıyla birleşecektir. Yalıtım duvarı deponi alanını tamamen çevirmektedir.

### 5.1.2. Sızıntı Suyunun Tutulması ve Drenajı

Deponinin bir yalıtım duvarı ile tamamen çevrilmiş olması sonucunda bir "izole çanak" ortaya çıkmıştır. Bu izole çanağın herhangi bir doğal çıkış noktası mevcut değildir. Buna rağmen yine zemin suyu veya sızıntı suyu oluşacaktır.

Bu nedenle bu suların kontrol altında tutulması gerekmektedir. Bu amaçla da sızıntı sularının toplanabilmesi için bir sistem öngörülmüştür. Bu sistem şu tertibatlardan oluşmaktadır:

\*İzole çanağın içine, içlerinde sızıntı suyunu dışarı pompalamak için daldırma pompaları(10 adet) bulunan kuyular açılmıştır.

\*Zemin suyu seviyesine ve yalıtım duvarı üzerinde suyun yüksekliğini gösteren ikili şamandıra (toplam 25 adet ikili şamandıra ve panel yalıtım duvarı civarında 3 adet üçlü şamandıra )

\*İzole çanağının içinde, kuyulardan dışarı pompalanan sızıntı sularını toplamak için sızıntı suyu kanalı

\*Sızıntı suyu kanalının sonunda yer alan boşaltma borusu

\*Sızıntı suyunu, boşaltma borusundan deponi alanı dışındaki Brunchsal arıtma tesisine nakletmek için basınç borusu.

\* Brunchsal arıtma tesisinde, üzerinde gerekli ölçüm cihazları bulunan aktarma borusu

### 5.1.3 Yüzey Suyu Drenaj Sistemi

Yeni yapılan tren hattının korunması ve deponinin atık teknolojisine uygun olarak hazırlanabilmesi için, İlçe idaresi ve Alman Demiryolları, WWA Karlsruhe ile yakın işbirliği içinde, bir " Ortak Yüzey Suyu Drenaj Sistemi" planlamışlardır

Bu sistemin amacı, yeni yolun çevresinde ve deponi-de oluşan yüzey sularının drenajıdır. Bu drenaj sistemi, kuzeydeki alanlarda oluşan sulan bir sel engelleme yatağı üzerinden boşaltmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla iki sel engelleme yatağı ve bunların ortasına yerleştirilmek üzere bir de pompa tesisi öngörülmüştür.

## 5.2. Deponi Gazlarının Değerlendirilmesi

Deponide oluşacak gazların değerlendirilmesi öngörülmüştür. Bugüne kadar bir elektrik santrali ile sürdürülen görüşmelerde, bu gazlardan elektrik enerjisi elde edilmesi ve bu enerjinin de şebekeye aktarılması tasarlanmıştır.

Buna göre elektrik santrali, deponinin yanına kendi santralını kuracak, İlçe idaresi de aktarma noktasına kadar gaz taşıyacak ve bunun için gerekli olan ölçü ve kontrol cihazlarını temin edecektir. Deponi gazlarının belirli bir merkezde toplanması gerektiğinden, deponi gazlarının değerlendirilmesi hususu "1990 Planı" nı belirli bir ölçüde etkilemektedir. Yapılan hesaplar, azami gaz miktarının saatte takriben 6000 m3 olduğunu göstermiştir. Bu miktar tahminen 2013 yılında söz konusu olacaktır ve takriben 3000 it. Mazotun ısıtma değerine veya 270.000 Kwh' e tekabül edecektir.

Gazın toplanmaya başlamasıyla (1993'den itibaren) toplam miktarın saatte takriben 2000 ile 2500 m3 arasında olacağı tahmin edilmektedir. Gazdan yararlanma oranı takriben % 70 olarak kabul edilmiştir. Deponide gaz oluşumu, deponinin dolmasından sonra da uzun süre devam edecektir. Bu nedenle gaz miktarı hesapları 2030 yılına kadar olan gelişmeyi dikkate almaktadır.

## 6.0. Atık İmhasının Maliyeti

Gerek yatırım giderleri, gerekse işletme giderleri, atık toplama ve nakliye masrafları da dahil olmak üzere, vatandaşların ödedikleri harçlarla karşılanacaktır. Tasnif ve değerlendirme giderleri dahil değildir. Bunlar için gerekli olan giderler, tüketici tarafından, ürünün satın alınması esnasında karşılanmaktadır.

### 6.1. Yatırım Giderleri

- Tekrar değerlendirilebilir atıkları tasnif tesisi 20 Milyon DM
- Bioçöp kompostlama tesisi 20 Milyon DM
- Deponi 160 Milyon DM

### 6.2. Harçlar

Harçlarla, tesislerin (amortisman, işletme araçları, personel giderleri), deponilerin yıllık giderleri ve atık toplama ve nakliye masrafları karşılanacaktır.

Kişi başına düşen yıllık harcama şu şekilde olacaktır.

Toplama ve nakliye: 40.- DM/Yıl

Değerlendirilebilir nitelikteki

atıkları Tasnif Tesisi : 10.- DM/Yıl

Kompostlama: 10.- DM/Yıl

Depolama: 50.- DM/Yıl

Toplam: 110.-DM/Yıl

DSD malzemelerinin imhası için 30.- DM/Yıl tutarında "gizli" gider oluşmaktadır.

Şekil 2: Deponi Gazı Üretimi

