
VAN KENTİNDE GÖZLENEN BAZI ÇEVRE SORUNLARI VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Yrd. Doç. Dr. Orhan DENİZ*



Özet:

Doğu Anadolu Bölgesi'nin en eski ve en önemli kentlerinden birisi olan Van, özellikle 1980'den sonra kırsal alanlardan yapılan göçlere bağlı olarak hızla büyümektedir. Hızlı nüfus artışına paralel olarak Kentin imara açılmayan tarım alanlarına doğru plansız ve gelişigüzel bir şekilde genişlemesi, pek çok çevresel sorunu da beraberinde getirmiştir. Kentsel yaşamı ve halk sağlığını olumsuz yönde etkileyen bu sorunlar, çoğunlukla alt yapı eksiklikleri, göl seviye değişimi, planlama hatası ve yanlış arazi kullanımı ile ilgilidir.

Kent içinde selleşme ve su birikintilerine yol açan kar ve yağmur sularını yer altından kent dışına tahliye edecek kolektörler bulunmamaktadır. Kanalizasyon ağı ise yetersizdir. Günümüzde, kentteki konutların yaklaşık %25'i atık sularını fosseptiklere, derelere veya sulama kanallarına boşaltmaktadır. Atık su arıtma tesisinde çıkan sularla birlikte dere ve kanallardan göle boşalan bu kirli sular, gölde kirliliğe neden olmaktadır. Son yıllarda (1993 sonrası), göl seviye değişimine bağlı olarak da kent kuyusunda yüzlerce konut ve binlerce meyve ağacının yanı sıra kanalizasyon şebekesi, atık su arıtma tesisi, feribot iskelesi ve yollar büyük zarar görmüştür. Ayrıca kentte katı atıkların toplanma ve bertaraf edilmesinde çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadır.

Bu çalışmada, kentteki söz konusu sorunların boyutu, nedenleri ve alınması gereken önlemlerin belirlenmesine

* Yüzüncü Yıl Üniversitesi E-Mail: odeniz70@hotmail.com

alışılmıştır.

Abstract

Van, one of the oldest and the most important city in East Anatolia, is a rapidly growing city owing to migration from rural areas especially after the 1980's. Parallel to rapidly growing population the expansion of the city towards agricultural field as unplanned and haphazard way caused the emergence of many problems. The problems that badly affect the city life and the public mostly derive from the lack of municipal infrastructure, the level change of the Lake Van, planning mistake and misuse of the fields.

No collectors ever exist for evacuating waters of rainfalls causing floods and lake-lets in the city; canalization network is inefficient. Today, 25 % of the houses pour their sewage into fosceptics, stream or irrigation canals. These waters together with there coming from the Sewage Treatment System are causing an environmental and limn logical pollution. In recent years (especially after 1993) hundreds of houses, thousands of orchards, canalization network, Sewage Treatment System. Harbour and roads have been greatly damaged. Many problems occur in eliminating the solid waters.

In this study, we tried to determine the dimensions, the causes and the measures to be taken.

VAN KENTİNDE GÖZLENEN BAZI ÇEVRE SORUNLARI VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Some Environmental Problems Observed In Van And The
Measures To Be Taken

Giriş

Çevre, insan veya diğer canlıların yaşamlarını sürdürdüğü dış ortamdır. Doğanın temel fiziksel unsurları olan hava, su ve toprak üzerinde olumsuz etkilerin oluşması ile ortaya çıkan ve canlıların hayati aktivitelerini olumsuz yönde etkileyen her türlü çevre sorunu ise çevre kirliliği olarak ifade edilmektedir¹

Özellikle son yüzyıl içinde, bir tarafta artan dünya nüfusu ve teknolojik gelişmelerin, diğer tarafta artan nüfusa bağlı olarak ortaya çıkan üretim ve tüketim artışının, hem kırsal hem de kentsel alanlarda ve bunların çevrelerinde büyük bir baskı oluşturduğu görülmektedir. Günümüzde doğal dengelerin değişmesi ve çevrenin kirlenmesiyle sonuçlanan bu baskının hafifletilmesi ve dengeli bir büyümenin sağlanması için pek çok uluslararası örgüt çaba sarf etmektedir. Bu örgütler arasında; Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Birleşmiş Milletler Sanayi ve Kalkınma Örgütü (UNIDO), Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve diğer bazı gönüllü kuruluşlar bulunmaktadır.

Küresel bir sorun haline gelen çevre kirliliği ile ilgili uluslar arası düzeyde ilk adım, 1972 yılında Birleşmiş Milletler tarafından Stockholm’de düzenlenen “I. Çevre Kongresi” ile atılmış ve 5 Haziran tarihi “Dünya Çevre Günü” ilan edilmiştir.² Ülkemizde ise bu konuda ilk yasal düzenleme 1982 Anayasası’nın 56. maddesinde “çevreyi korumak vatandaşların ve devletin görevidir” ibaresi konularak yapılmıştır. Daha sonra ise su, hava, toprak ve katı atıkların korunmasına yönelik bazı yönetmelikler çıkarılmıştır. Uslu’nun ifadesiyle, çıkarılan bu kanun ve yönetmeliklerin amacı, bütün vatandaşların ortak varlığı olan

çevrenin korunması, iyileştirilmesi; kırsal ve kentsel alanlarda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; su, hava ve toprak kirlenmesinin önlenmesi; ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunarak, bugünkü ve gelecekteki kuşakların sağlık, uygarlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemeleri ve alınacak önlemleri, ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak belirli hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektir.³

Doğal çevrenin değişime uğraması ve bozulmasının en önemli nedeni insandır. İnsanların yoğun olarak yaşadığı kentler ve çevresinin kırsal alanlara oranla daha hızlı kirlenmesi ve değişime uğraması da bunun açık bir göstergesidir.

Çevre sorunları açısından incelediğimiz Van kentinde ekolojik dengelerin değişmeye başlaması kentin yerleşme tarihi kadar eskiye uzanır. Günümüzde kent içinde kalan Tilki Tepe'deki arkeolojik kazılardan elde edilen bulgular, burasının M.Ö. 3500 yıllarında iskana açıldığını göstermektedir.⁴ Yine M.Ö. 900-600 yılları arasında bölgede güçlü bir uygarlık kuran Urartuların en önemli kenti (Başkent) olması nedeniyle de Van, o dönemde önemli miktarda nüfus barındırmış olmalıdır. Ayrıca Urartuların Van Ovası ve çevresinde yoğun bir tarım faaliyeti icra ettikleri, o dönemden kalma göletler ve sulama kanallarından da açıkça anlaşılmaktadır.⁵ Bu durumda, Van'ın sınırlı olan doğal kaynaklarının çok eski zamanlardan beri tüketilmeye başlandığını ve doğal ortamın değişime uğradığını söylemek yanlış olmaz.

Özellikle 1950'den sonra bütünüyle ülkemizde olduğu gibi Van' da da başlayan ve hâlen büyük bir hızla devam eden nüfus artışı ve kentleşme hareketleri bir çok problemi de beraberinde getirmiştir. Bu problemler arasında Van Gölü su seviyesi yükselmesine bağlı olarak şehir kanalizasyon şebekesinin kısmen bozulması, atık su arıtma tesisleri ile kamu ve özel mülkiyete ait binaların su içinde kalması veya büyük zarar görmesi, kıyıların bataklıklar nedeniyle birer sivrisinek üreme alanı haline gelmesi, şehir içinden geçen derelerin kirlenme ve sığlaşması, taşkın ve

çamur sorunu, toprak ve yeraltı sularının kirlenme sorunu, trafik ve hava kirliliği sorunu, kentsel arazi kullanım sorunu ile katı atıkların toplanma ve depolanmasında karşılaşılan sorunları sayabiliriz.

Kentteki sorunlar elbette bunlarla sınırlı değildir. Burada amaçlanan; aşırı nüfus artışı, yanlış planlama, kentsel altyapı yetersizlikleri ve halkta yeterince çevre bilincinin oluşmamasından kaynaklanan sorunlardan öncelikle çözüme kavuşturulması gerekenleri tespit ederek onların çözümüne yönelik önerilerde bulunmak ve böylece daha sağlıklı ve yaşanabilir bir kentsel ortamın oluşturulmasına katkı yapmaktır.

Bu çalışma; kentin jeolojik, arkeolojik, tarihi ve coğrafi özelliklerine ışık tutan kaynaklarla birlikte kent içi ve çevresinde yapılan gözlem ve arazi çalışmalarına dayandırılarak tamamlanmıştır.

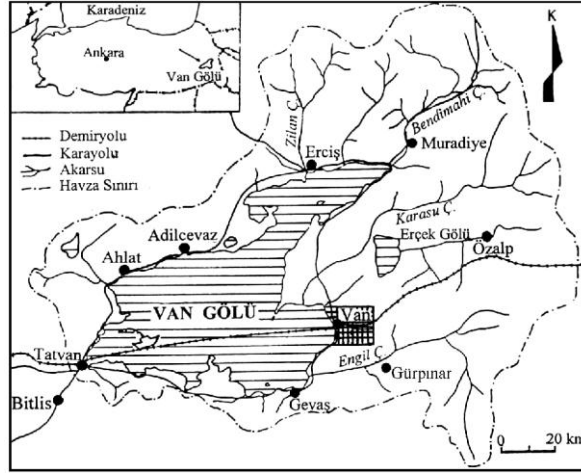
1. Van Kentinin Coğrafi Konumu ve Özellikleri

Van, ülkemizin en büyük gölü olan Van Gölü'nün doğu kıyısında kendi adıyla anılan ovanın üzerinde yer alır. Van Ovası üzerinde 1650-1770 m yükseltileri arasına yayılan kentin, batısında Van Gölü, kuzeyinde Şahbağı Tepe (1968 m) ve Toprakkale Tepe (2062 m), güneyinde Harabe Tepe (2050 m), doğusunda ise Erek Dağı (3204 m) bulunmaktadır (şekil 1, 2).

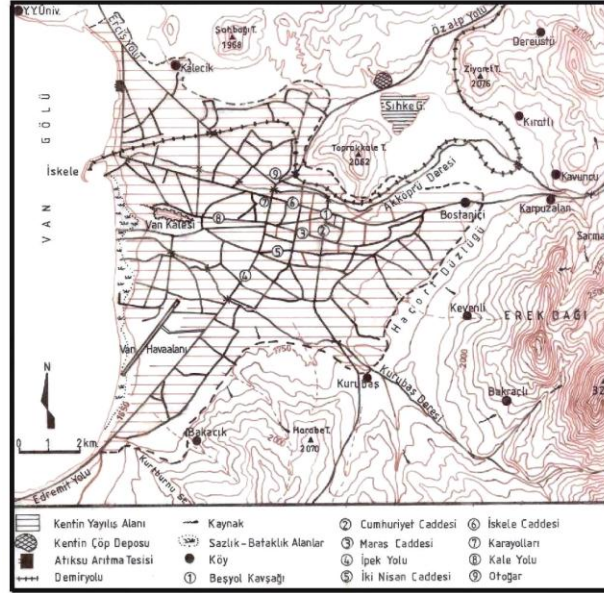
Göl kıyısından hafif bir eğimle doğuya doğru yükselen ovanın, 1720 m yüksekliğine kadar olan kısımları eski göl tabanına tekabül etmektedir. Dolayısıyla, kentin bulunduğu alanın büyük bir kısmı, gölsel ortamda çökelen alüvyonlarla kaplıdır. Depremsellik açısından risk oluşturan bu durum, sert-kayalık zeminlere oranla daha kolay eşildiğinden, alt yapı hizmetlerinin inşaatında kente ekonomik anlamda bir avantaj sağlamaktadır.

Karasal iklim özelliklerinin görüldüğü bir bölge içerisinde yer almasına rağmen, Van'da sıcaklıklar Erzurum, Ağrı ve Hakkari kentlerindeki kadar düşük değildir. Bu durumda, Van'ın büyük ve derin bir gölün kıyısında yer almasının etkisi vardır. Van'da yıllık ortalama sıcaklık 8.7 °C, yağış miktarı ise 380 mm.dir. Van Meteoroloji İstasyonu

verilerine göre, kentte günlük güneşlenme süresi 7.4 saat, karın yerde kalma süresi ise 80 gündür. Kentin üç tarafını dağlık ve tepelik alanların çevrelemesi, kent üzerindeki hava akımlarını zayıflatmaktadır. Bu nedenle burada şiddetli rüzgarlara pek rastlanılmaz. Hava akımlarının zayıflaması nedeniyle de bazen kış aylarında, kent üzerinde oluşan hava kirliliğinin dağılması uzun zaman alır. Kentte hakim rüzgar yönü doğudur. İkinci derecede önemli rüzgar yönü ise batıdır.



Şekil 1. Van Kentinin Lokasyonu



Şekil 2. Van Kenti ve Yakın Çevresi

Yerleşme tarihi boyunca kent, sahip olduğu coğrafi konum ve özellikleri nedeniyle çeşitli uygarlıklar arasında, kısa aralıklarla sürekli el değiştirmiştir. En fazla hüküm süren uygarlıklar ise Urartular ve Osmanlılar olmuştur.

Osmanlıların son dönemlerinde Rus ve Ermeni işgaline uğrayan kent, Cumhuriyet devriyle birlikte yeniden büyüme sürecine girmiştir. 1927 yılında 13.749 olan kent nüfusu, 1960'ta 42.881'e, 1980'de 156.862'ye, 2000 yılında ise 284.464'e ulaşmıştır.⁶ Kentin nüfus artışına paralel olarak, kentsel topraklar da zamanla Van Ovası'nın geniş bir kısmına yayılmıştır.

Kentin ekonomisi ise genel olarak ticaret, tarım ve çeşitli hizmet sektörlerindeki gelirlere dayanmaktadır.

2. Sıvı Atık Sorunu (Lağım Suları ve Arıtma Sistemi)

Ülkemizin bir çok kentinde olduğu gibi, Van'da da karşılaşılan en önemli ve acilen çözülmesi gereken çevresel sorunların başında sıvı atık sorunu gelmektedir. Bu sorunun temelinde ise özellikle kırsal alandan gelen göçlerle kentin hızla nüfuslanması ve buna

bağlı olarak kentin plansız bir şekilde alansal olarak genişlemesi yatmaktadır.

Hızlı nüfus artışına paralel olarak kentte üretilen sıvı atıkların toplanma ve bertaraf edilmesi için kurulan kanalizasyon ağı, bu gün için kentin ihtiyacına cevap verebilecek düzeyde değildir. Zira kentte bulunan konutların yaklaşık % 25'i (11.938) kanalizasyon şebekesine bağlı değildir ve bu yüzden, atık sularını fosseptiklere, yakınlarında geçen derelere veya sulama kanallarına boşaltılmaktadırlar.⁷ Bu, günümüzün modern kent anlayışı ve görünümüyle bağdaşmayan, aksine kırsal karakterleri çağrıştıran ve en önemlisi halk sağlığını tehdit eden bir durumdur.

Bilindiği üzere lağım suları etrafa pis koku vermeleri, çeşitli haşerelerin üremesi için uygun ortam hazırlamaları ve etrafta çirkin bir görüntüye sebep olmalarının yanı sıra, içlerinde bol miktarda deterjan, yağ, mikroorganizma ve parazit gibi zararlı maddeler bulundurmaktadırlar. Bu tür zararlı maddeler ise başta tifo olmak üzere pek çok hastalığın başlıca nedenini oluşturmaktadır.

Kent içinde kanalizasyon şebekesinden yararlanmayan evler, genellikle son yıllarda kırsal alanlardan yapılan göçlere bağlı olarak gelişen kenar mahallelerde yer almaktadır. Merkezi kısımlarında ise Akköprü Deresi civarı hariç, bu bağlamda bir sorun yoktur. Kanalizasyon şebekesinin bulunmadığı alanların başında; Süphan, Yüniplik, Şamranaltı, Esentepe, İstasyon, Beyüzümü mahalleleri, Akköprü Deresi çevresi ve Selimbey Mahallesi'nin bir kısmı gelir. Göl kıyısında yer alan Eminpaşa ve İskele mahallelerinde ise kanalizasyon şebekesi bulunmasına rağmen, bu iki mahallenin sahile yakın kısımları bu imkandan yararlanamamaktadır. Nedeni, özellikle 1988 yılından beri göl su seviyesinde meydana gelen yükselmelere bağlı olarak kanalizasyon ağının (bu kısımlarda) çalışmaz hale gelmesidir. Kent içinde geçen Akköprü ve Kurubaş deresi civarlarında ise genellikle kanalizasyon kolektör hatları dere yataklarından daha yukarıda yer aldığından, bu kısımlardaki evlerin lağım suları şebekeye boşaltılamamakta ve çoğunlukla dere yataklarına akıtılmaktadır. Özellikle Akköprü Deresi katı

ve sıvı atıkların boşaltılması ile aşırı derecede kirlenmiş, adeta bir çöplüğe dönüşmüş durumdadır. İçine boşaltılan katı ve sıvı atıkları alarak göle taşıyan bu dereler, aynı zamanda göldeki kirliliğin de en önemli nedenlerinden birisidir.

Bugün kentte topografik, jeolojik ve hidrografik faktörler göz önünde bulundurulduğunda atık su sorunun çözülmesi en güç olan alanların, kentin göle yakın kısımları ile Akköprü Deresi civarı olduğunu söylemek mümkündür.

Kentte toplanan atık suların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi hayati bir öneme sahiptir. Bu konudaki ilk çalışmaya, 1986 yılında atıksu arıtma tesisi I. ünitesinin İskele Mahallesi'nde yapılmasına ilişkin proje hazırlanması ile başlanmıştır. Daha sonra, 400 lt/sn kapasiteli I. ünitenin yanına, hızlı nüfus artışı da dikkate alınarak her biri 100.000 nüfusun ihtiyacına cevap verebilecek II. ve III. ünitelerin yapımı eklenerek proje genişletilmiştir.⁸

1995 yılına kadar hiçbir arıtmaya tabi tutulmadan direkt göle boşaltılan kanalizasyon suları, bu tarihte I. Ünitenin hizmete girmesi ile kentin atık suları arıtılmaya başlanmış, ancak bu esnada beklenmedik bir başka sorunla karşılaşmıştır: Göl su seviye yükselmesi. 1994-95 yıllarında göl su seviyesindeki hızlı yükselme, arıtma tesislerinin bir kısmının sular altında kalmasına ve kısa bir süre sonra da tesisin atıl hale gelmesine neden olmuştur. Göl seviye yükselmesiyle birlikte yanlış yer seçiminin de neden olduğu bu yeni durum karşısında, projede tadilata gidilmek zorunda kalınmıştır. Bu durum, arıtma tesisinin hizmete girmesini yaklaşık 7 yıl kadar gecikmiştir. 3 Haziran 2002 tarihinde II. ve III. ünitelerin devreye girmesiyle birlikte, bu gün için kentin atık su arıtma sorunun büyük ölçüde çözüldüğünü söylemek mümkündür.

Arıtma tesisinin her bir ünitesinde havalandırılmalı kum tutucu havuz, ön çökeltme havuzu, çamur çürütme havuzu, çamur yoğunlaştırma ve son çökeltme havuzu bulunmaktadır. Bu havuzlarda çeşitli aşamalardan geçirilerek biyolojik ve kimyasal arıtmaya tabi tutulan atık sular, arıtmadan çıktıktan sonra Van Gölü'ne deşarj edilmektedir.

Tesis, yazın tam kapasite ile (1200 lt/sn) çalıştırıldığında kentin atık sularının tamamı arıtılabilmektedir. Ancak kışın kar ve yağmur sularının kanalizasyon şebekesine sızması nedeniyle kapasitenin aşılması beklenmektedir. Şu anki haliyle ancak ihtiyaca cevap verebilen tesisin, kentin hızlı nüfus artışı dikkate alınarak, kapasitesinin artırılması gerekir. Aksi takdirde birkaç yıl sonra tesisin tekrar yetersiz hale gelmesi ve daha önce olduğu gibi kentin atık sularının bir kısmının hiçbir arıtmaya tabi tutulmadan doğrudan göle verilmesi gündeme gelecektir.

Bu gün arıtma tesisinde bazı sorunlar bulunmaktadır. Başlıca sorunlar; tesisin randımanlı bir şekilde çalışmasını kontrol edebilecek düzeyde yeterli teknik elemanın bulunmaması, sık sık meydana gelen elektrik kesintileri ve buna bağlı olarak biyolojik arıtmayı sağlayan bakterilerin ölmesi ile arıtma esnasında ortaya çıkan gazın (biyogaz) etrafa pis kokular yaymasıdır. Özellikle yaz aylarında arıtmadan çıkan gazın, tesisin yakın çevresiyle birlikte Van-Erciş karayolunda şiddetle hissedilmesi, gözardı edilecek bir durum değildir. Arıtma esnasında ortaya çıkan pis kokulardan ve yüksek elektrik maliyetinden kurtulmak için biyogazı elektriğe dönüştürecek çevrim santrali ile ilgili fizibilite raporlarının hazırlanması gerekir.

3. Katı Atık Sorunu

Kentte üretilen ve çevre kirliliğine yol açan katı atıklar içinde evsel, endüstriyel, sağlık, tarımsal ve erozyon mahsulü atıklar önemli bir yer tutar. Bu atıkların kentte temizlenmesi için verilen çabanın büyük bir kısmı ise, evsel ve tarımsal atıkların toplanıp kent dışına çıkarılmasına harcanmaktadır. Ayrıca kentsel katı atıkların, toplanması ve taşınması önemli bir maliyet unsurudur. Öyle ki, bu maliyet, genel olarak yerel bütçelerin yaklaşık % 20 ile % 30'unu oluşturmaktadır. Kentte temizlik hizmetleri; 25 kamyon, 10 traktör, 2 kepçe, 3 yol süpürme aracı ve 125 personelle yürütülmektedir.

Kentte araç ve personel yetersizliği nedeniyle çöplerin zamanında toplanamaması önemli bir sorundur. Cadde ve sokaklarda zamanında toplanamayan çöpler, geçimini çöplükten sağlayan

çocuklar ile başıboş kedi ve köpekler tarafından eşelenerek etrafa dağıtılmaktadır. Cadde ve sokak kenarlarında pis koku yaymaları ile birlikte çirkin bir görüntü oluşturan bu çöplükler, aynı zamanda halk sağlığını tehdit eden birer mikrop yuvasıdır. Kent içinde işlevini yitirmiş olan sulama kanalları ile Akköprü Deresi'nin kirlenmesi de yine büyük ölçüde çöplerin zamanında toplanmamasına bağlı olarak ortaya çıkan bir sorundur. Bu konuda özellikle Akköprü Deresi, kalorifer yakıt artıkları, poşetler, pet şişeler, teneke kutuları, bez parçaları, cam kırıkları, kemik ve deri parçalarından inşaat artıklarına kadar her türlü çöpün dökülmesi sonucunda adeta bir çöplüğe dönüşmüş durumdadır.

Kentin Beşyol civarı, Cumhuriyet, Maraş, İskele caddeleri ile bu caddelere yakın yerlerdeki iş ve ticarethanelerin bulunduğu alanlar hariç, çöpler genellikle haftada iki kez toplanmaktadır. Kent merkezinden uzaklaştıkça bu süre bir haftaya kadar uzar. Kentin özellikle kenar mahallelerinde, sokak başlarına dökülen çöplerin zaman zaman kepçeli araçlarla çöp kamyonlarına yüklenmesi, kentte temizlik hizmetlerinin durumunu göstermesi bakımından manidardır.

Kentte çöp, en az kış, en fazla ise ilkbahar aylarında toplanılır. Kışın evlerde üretilen çöplerin bir kısmının, tekrar sobalarda yakacak olarak değerlendirilmesi, buna karşın ilkbaharda özellikle bahçeli evlerde tarımsal faaliyetlerin başlamasıyla birlikte organik atıkların toplanmasının çöp artışında etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Van'da özel bir temizlik şirketi tarafından toplanan çöpler, hiçbir ayırma tabi tutulmadan kentin kuzeyinde Van-Özalp karayolu üzerindeki ana çöp deposuna götürülmektedir (foto 1).

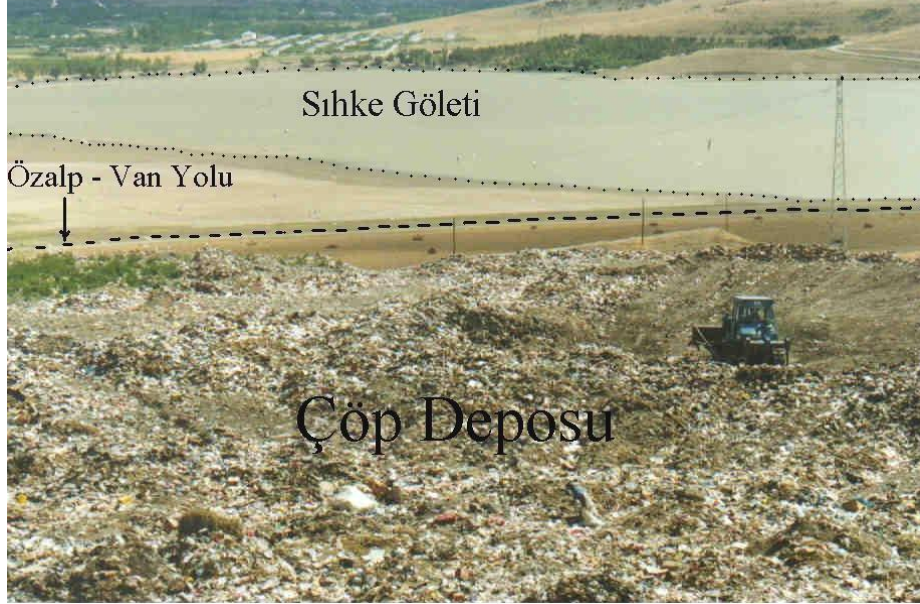


Foto 1. Kentin Ana Çöp Deposundaki Sızıntı ve Çöplüğün Güneyinde Yer Alan Sihke Sulama Göleti.

Burada plastik, cam, metal ve kağıt gibi geri dönüşümü olan atıkların bir kısmı, geçimini çöplüklerden sağlayan çocuklar tarafından ayrıştırılmak suretiyle tekrar ekonomiye kazandırılmaktadır. Buraya getirilen günlük ortalama çöp miktarı ise yaklaşık 355 tondur.

Sağlıkla ilgili hastane atıkları ise, kentteki sağlık merkezlerinden toplandıktan sonra hiçbir özel işleme tabi tutulmadan aynı bölgedeki çöplüğün yanına depolanmaktadır. Oysa “Kıatı Atıklar Kontrol Yönetmeliđi”ne göre hastane atıklarının yüksek sıcaklığa sahip fırınlarda yakılması veya özel bir alanda kireçlenerek gömülmesi gerekmektedir.⁹

Kentin kuzeyinde Van-Özalp karayoluna sıfır noktada yer alan çöplükten uçuşan kağıt ve poşetlerin yüzlerce metre uzağa dağılarak çirkin bir görüntü oluşturması, etrafa pis kokular yayması, Beyüzümü Mahallesi içme suyu borularının bu alandan geçmesi ve çöplüğün 600 m aşığısında (güneyde) Sihke Sulama Göleti'nin bulunması dikkate

alındığında, kent çöplüğünün yer seçiminde yanlış bir tercih yapıldığını söylemek mümkündür.

4. Göl Seviye Değişiminin Yarattığı Sorunlar

Uzun yıllardan beri Van Gölü su seviyesinde değişmelerinin meydana geldiği ve zaman zaman çevresinde toplanmış olan yerleşmelere, yollara, tarım alanlarına, kamu ve özel kuruluşlara ait pek çok tesise büyük zararlar verdiği bilinmektedir.¹⁰ Gerek 1944 yılından beri gölde yapılan su seviye ölçümlerinden, gerekse tarihi devirler içindeki seviye değişimine bağlı olarak kıyıda bazı yerleşmelerin yer değiştirmesinden¹¹ ve kıyılarda yer alan eski tapulu arazilerden bazılarının bu gün sular altında kalmasından¹² gölün uzun vadede, yavaş fakat sürekli bir yükselme eğilimi içinde olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin 1944 yılında 1646.69 metre olan göl seviyesi, 2000 yılına kadar yaklaşık 3 m (2.8 m) artarak 1649.51 m.ye ulaşmıştır. Yine 19. yüzyılın sonlarına doğru, yarımada olan Çarpanak Burnu'nun bu gün bir ada haline gelmesi de gölün bu eğilimini göstermesi bakımında dikkat çekicidir.

Van Gölü'ndeki seviye değişimi, kıyılardaki diğer kentlerde olduğu gibi Van'da da bir çok probleme neden olmuştur. Bu problemlerin başında kıyılardaki konut, okul ve çeşitli işyerlerine ait binaların su içinde kalması, atık su arıtma tesisinin bir süre çalışmaz hale gelmesi, kenttin göle yakın kısımlarında kanalizasyon şebekesinin işlevini yitirmesi ve buna bağlı olarak kıyılarda halk sağlığını ciddi bir şekilde tehdit eden kirliliğin oluşması gelir. Seviye değişimine bağlı olarak kıyılardaki meyve bahçelerinin kuruması ile bataklıkların oluşmasını da bir başka çevre sorunu olarak sayabiliriz.

1994-95 yıllarındaki hızlı seviye yükselmesine bağlı olarak, göl çevresinde toplam 55 km²'lik bir alan sular altında kalmıştır. Bu miktarın yaklaşık % 30'u kıyı ovaları üzerindeki kentsel arazilere tekabül etmektedir. Van kentinde bu durumda etkilenen arazi miktarı 623 ha'dır. 1997 yılından itibaren gölün alçalma periyoduna girmesi ve suların çekilmesiyle birlikte daha önce su altında kalan arazilerin bir kısmı tekrar su yüzeyine çıkmıştır. Tuzlu ve sodalı olan göl suyundan etkilenerek çoraklaşan

bu toprakların, yeniden göl suları altında kalması söz konusu olmasa dahi eski verimine kavuşmasının uzun yıllar alacağı açıktır.

Bu gün göl kıyısında seviye değişimine bağlı olarak oluşan bataklık ve sazlıklar birer sinek üreme alanı haline dönüşmüştür. Özellikle yazın hızla çoğalan sivrisinek ve üvez nedeniyle kıyılarda dolaşmak son derece güç olmaktadır. Ayrıca İskele ve Eminpaşa mahallelerinin göl kıyısından yaklaşık bir km içlerine kadar olan kısımlarında, akşamları ışığa gelen sinek nedeniyle evlerin pencerelerinin açılması da büyük bir sorun oluşturmaktadır. Burada, bataklıkların kurutulmasına ve sudaki mikroorganizmaları yiyerek gölün temizlenmesine yardımcı olduğu gerekçesiyle de üveze karşı herhangi bir mücadelede verilmemektedir. Halk sağlığına karşı ciddi bir tehdit oluşturan bu soruna mutlaka bir çözüm getirilmesi gerekir.

Gölde seviye yükselmesi sonucu, kentin İskele ve Eminpaşa mahallelerinde yaklaşık 500 konut su baskınına veya taban suyunun yükselmesine bağlı olarak etkilenmiştir¹³ (foto 2). Ayrıca Van Havaalanı'nın güney ucu, feribot iskelesi, kentin atık su arıtma tesisinin bir kısmı ile eski Van Polis Okulu binasının tamamı göl suları içinde kalmıştır. Gerek göl sularının ilerlemesi, gerekse taban suyunun yükselmesi, daha önce belirttiğimiz gibi kentin sahil kesimindeki kanalizasyon şebekesinin de çalışmaz hale gelmesine neden olmuştur.

Van Gölü'ndeki su seviye değişimi nedeniyle kıyılarda meydana gelen afete, bugünkü teknolojik ve ekonomik koşullarda herhangi bir çözüm getirmenin mümkün olmadığını anlaşılması üzerine Bakanlar Kurulu, 24 Haziran 1995 tarih ve 22323 Resmi Gazete'de yayınlanan kararıyla 1655 metre kodu altında kalan alanları "afet bölgesi" ilan ederek bu alanlarda yapılaşmaya yasak getirmiştir.



Foto 2. İskele mahallesinde 1995 Yılında göl suları içinde kalan evler.

5. Dere Yatakları ve Yağmur Sularının Yarattığı Sorunlar (Taşkın ve Çamur Sorunu)

Akköprü ve Kurubaş dereleri hariç, kenti içinde yıl boyunca su taşıyan herhangi bir dere yoktur. Bu derelerden, Urartulardan kalma Turna (Keşiş) Baraj Gölü ve çevredeki diğer derelerin sularını alarak kuzeydoğuda kente giren Akköprü Deresi, Akköprü, Selimbey, Abdurrahmangazi ve İskele mahallelerinden geçerek Van Gölü'ne boşalmaktadır. Kurubaş Deresi ise Erek Dağı'nın güneyindeki Bakraçlı ve Cehennem derelerinin sularını aldıktan sonra güneydoğuda kente girmekte ve Hacıbekir, Şerefiye, Halılağa ve Eminpaşa mahallelerini katederek sularını Van Kalesi'nin güneyinde göle boşaltmaktadır. Kentin çevresindeki dağların erozyon ve sellenmeye karşı direnç gösterebilecek bir bitki örtüsünden yoksun olması, kent içinden geçen derelerin kış ve bahar aylarında, özellikle hızlı kar erimeleri veya sağanak yağışların olduğu devrelerde suyla birlikte bol miktarda alüvyon taşımalarına neden

olmaktadır. Bu, kentin sel ve su baskınlarına uğraması açısından dikkatle izlenmesi gereken bir durumdur. Zira daha önce kentin bazı mahalleleri su baskına uğramış ve büyük zararlar meydana gelmiştir. 1996 şubatında kentin doğusundaki Erek Dağı eteklerinde gelen derelerle Kurubaş Deresi'nin sağanak bir yağış sonrasında taşması sonucu, kentte 60 konut önemli ölçüde zarar görmüştür (Tablo 1). Hasar gören binalar çoğunlukla suya karşı dirençsiz olan kerpiç ve briketten yapılmış olup, tamamı eski dere yataklarında yer almaktadır.¹⁴

Tablo 8. Şubat 1996 Tarihinde Van'da Taşkın Sonucu Oluşan Hasar Durumu

Mahalle Adı	Hasarlı Ev Sayısı	Hasar Durumu			
		Ağır	Orta	Az	Çok az
Serhat	40	9	10	17	4
Hacıbekir	10	4			5
Selimbey	2		1	1	1
Cevdetpaşa	1		1		
Yenimahalle	1		1		
Şerefiye	1				1
Esendere	1				1
Bostaniçi	3			2	1
TOPLAM	59	13	13	20	13

Kaynak: Van Merkezde Görevli Kriz Komisyonun 15. 2. 1996 Tarihli Raporu.

Bahar ve yaz aylarında kentin doğusundaki Haçort Düzlüğü'nü sulayan Kurubaş Deresi'nin kent içindeki yatağı – aynı zamanda ucuz arsa olması nedeniyle – evler ve yollar yapılarak iyice daraltılmıştır. Ayrıca alüvyon birikmesinin yanı sıra, çöp ve hafriyat dökülmesi de dere yatağında sığlaşmaya neden olmuştur (foto 3). Benzer sorunların Akköprü Deresi'nde de yaşanmaktadır. Akköprü Mezarlığı civarında dereye traktörlerle çöp ve hafriyat dökülmesi, Selimbey Mahallesi'nde dere içine söğüt ve kavak ağaçları dikilmesi ve yatak eğiminin bir hayli azaldığı Abdurrahmangazi Mahallesi'nde bahçe genişletmek için derenin taş ve toprakla doldurulması söz konusudur. Bilinçsizce yapılan bütün bu girişimlerle adeta sel ve su baskınlarına davetiye çıkarılmaktadır. Bu nedenle, kent için ciddi bir tehdit oluşturan bu derelerin bir an önce korumaya alınmaları ve ıslah edilmeleri gerekmektedir.

Kent içinde DSİ'nin sulama kanalları hariç yağmur ve kar sularını tahliye edecek herhangi bir tertibat bulunmamaktadır. Bu durum zaman zaman kent içinde sellenmelere ve su birikintilerine neden olarak günlük yaşamı olumsuz etkilemektedir. Van'ın kışın çamur, yazın toz sorunu ile karşı karşıya kalmasının en önemli nedenlerinden birisi de kentin bu tür bir alt yapıdan yoksun olmasıdır. Diğer nedenler ise kent içinde stabilize yolların fazla olması, geleneksel kerpiç evlerin yıkılarak yenilerinin inşası esnasında çevreye toprak dağılması, zeminin killi bir toprağa sahip olması ve zaman zaman sel suları ile çevreden kente bol miktarda erozyon malzemesi taşınmasıdır.



Foto 3. İpek Yolu Civarında Akköprü Deresi'ne Çöp ve Hafriyat Dökülen Alanlardan Bir Görüntü

Kent içinde veya çevresinde önceleri bağ, bahçe ve tarla arazisi olan alanların imara açılarak meskun hale getirilmesi, bir taraftan kentin alansal olarak genişlemesine neden olurken, öte yandan binalar ve asfalt yolların yapılması suretiyle yağmur ve kar sularının zemine sızacağı alanların daralmasına neden olmaktadır. Kentin alansal olarak

genişlemesi ve sızma yüzeylerinin azalmasına karşılık, kar ve yağmur sularını tahliye edecek kolektörlerin yapılmaması, kentin özellikle alçak kısımlarının günümüzde olduğu gibi gelecekte de sel ve su baskınlarına uğramasına neden olacaktır. Van'da yıllık yağış miktarının 380 mm, günlük maksimum yağışın ise 60 mm civarında kalması kent için bir avantaj olarak görülebilir. Ancak kentin alt yapı yetersizliği dikkate alındığında, bu avantajın da kaybolduğu söylenebilir. Bu nedenle kent içinde geçen derelerin ıslahı ve sel kanallarının (kolektör hatlarının) biran önce yapılması gerekmektedir.

6. Su Kirliliği

Van'da su kaynaklarının kirlenmesine büyük ölçüde evsel, daha az oranda ise endüstriyel atıklar sebep olmaktadır. Evsel ve endüstriyel atıklar, yetersiz arıtma sistemi, çöplüklerde meydana gelen sızıntılar, sellerle taşınan her türlü malzeme ve tarımsal atıklar başlıca kirlilik kaynaklarıdır. Kent içinden geçen derelerin, yeraltı sularının, Van Gölü'nün ve kentin içme su şebekesinin bu kirlilik kaynaklarından çeşitli şekillerde etkilendiği görülmektedir.

Kent içinden geçen derelerin kirlenmesine, daha öncede ifade edildiği gibi, genellikle kentsel kökenli katı ve sıvı atıkların boşaltılması neden olmaktadır. Kente berrak ve temiz olarak giren dereler (Akköprü ve Kurubaş), içlerine dökülen atıklar nedeniyle kirlenmiş ve bulanık olarak göle boşalmaktadırlar. İçlerine atılan her türlü artık ve atıkları alarak göle taşıyan bu derelerin ağız kısımları adeta bir çöplüğe dönüşmüş durumdadır (foto 4). Dalgalar vasıtasıyla kıyı boyunca kumullar üzerine dağılan katı atıklar içinde uzun süre çürümeyen çeşitli plastikler ve teneke kutulardan tarımsal ve hayvansal atıklara kadar her şeyi görmek mümkündür.

Kıyı boyunca doğal rengini (turkuvaz mavisi) kaybeden göl, gri ve yer yer açık kahve rengine dönüşmüş durumdadır. Gölün kirlenerek renk değiştirmesinde, kendisine pis su taşıyan derelerle birlikte, kentin atık su arıtma tesisinden çıkan atık suların deşarj edilmesi etkili olmaktadır (Foto5).

Lağım sularıyla birlikte, diğer kentsel atıkların çeşitli şekillerde göle karışması, dolayısıyla göl suyunun insan sağlığına zararlı hale gelmesi, bu gün kentin sahil kesiminde göle girmeyi mümkün kılmamaktadır. Oysa bu kıyılar daha 30-40 yıl öncesine kadar Van Gölü'nün en gözde plajlarından birisini oluşturuyordu.



Foto 4. Akköprü Deresinin Göle Boşaldığı Alan ve Kıyıda Oluşturduğu Kirlilik



Foto 5. Kentin Arıtma Tesisinde Göle Boşaltılan Atıksulardan bir Görüntü

Van'da, yeraltı sularının kirlenmesine de yine büyük ölçüde lağım suları neden olmaktadır. Kentteki konutların yaklaşık % 25'inin (11657) atık suları, kanalizasyon şebekesi yerine fosseptiklere, sulama kanallarına veya derelere boşaltılmaktadır.¹⁵ Bu durum, yeraltı suları ve kentin içme sularına karşı ciddi bir tehdittir. Ayrıca kentin içme suyu şebekesinin eski ve aynı zamanda zeminin geçirimli bir yapıya sahip olması, lağım sularının içme sularına karışma riskini arttırmaktadır. Bu nedenle, kentte kanalizasyon ağının acilen yaygınlaştırılması ve su şebekesinin eski olan yerlerinin yenilenmesi gerekmektedir.

7. Kentsel Arazi Kullanım Sorunu

Van'da kentsel arazi kullanımıyla ilgili olarak ortaya çıkan pek çok sorun bulunmaktadır. Bu sorunların başında hızlı nüfus artışı ve kentleşme hareketlerine bağlı olarak kentin plansız ve gelişigüzel bir şekilde çevredeki verimli tarım alanlarına doğru genişlemesi gelir.

Van'da kentsel topraklar, 19. yüzyılın sonuna kadar sadece Van Kalesi ve çevresi ile sınırlı iken, günümüzde Van Ovası üzerinde geniş bir alana yayılmış durumdadır. Kentin bu alansal genişlemesinde, özellikle 1950 sonrası nüfus artışının etkili olduğu

söylenbilir. Van'daki bu hızlı nüfus artışında doğal nedenlerden ziyade, son yıllarda kırsal alanlardan kente yönelen göçler etkili olmuştur. 1927 yılında 13749 olan Van kentinin nüfusu, 1950 de 26155'e, 1970'de 88227'ye, 1985'de 189269'a, 2000 yılında ise 284000'e ulaşmıştır.¹⁶ 1980 sonrasında bölgenin kırsal alanından kitleler halinde kente yönelen göçler, bir taraftan kentin hızla nüfuslanmasına yol açarken, diğer tarafta kentin çevresinde henüz imara açılmayan tarım alanlarının yerleşmeye açılmasına ve buralarda yol, su, elektrik ve kanalizasyon gibi bir takım alt yapı sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ayrıca kent içinde yer yer hala geniş boşluklar varken, ucuz arsa temini nedeniyle kentin kontrolsüz bir şekilde çevreye doğru genişlemesi, altyapı hizmetlerinin bu tür alanlara doğru götürülmesini mali açıdan güçleştirmektedir.

Daha önce ifade edildiği gibi kent içinde geçen dere yataklarının taş ve toprakla doldurularak yol veya bina yapılması ile göl kıyısının yerleşmeye açılması bir başka sorundur. Kent içinde yerleşmeye uygun olmayan bu tür alanların iskana açılması büyük bir risk oluşturmaktadır. 1993-1995 yılları arasında kentin kıyı kesiminde yer alan yaklaşık 500 konut ve yüzlerce meyve ağacının göl seviyesinin yükselmesi sonucu zarar görmesi de kentteki yanlış arazi kullanımının bir sonucudur.

Kentsel alanın dışında bulunması gereken sanayi kuruluşlarının hâlâ önemli bir kısmı kent içinde bulunmaktadır. Kentin muhtelif yerlerine dağılan ve başta gürültü olmak üzere pek çok çevresel sorun yaratan bu tür kuruluşların Van-Erciş yolu üzerindeki sanayi bölgesine taşınmalarının daha yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Van'da dinlenme ve çay bahçesi olarak kullanılan park sayısı, son derece azdır. Günümüzde bu amaçla kullanılanlar Dabbağoğlu, Şehir ve Kurtuluş parklarıdır. Bu parklar, yaklaşık 300 bin (284.000) nüfusa sahip olan kentin ihtiyacını karşılamaktan uzaktır. Bu da, kentsel planlama ve uygulamalarda park konusunun gözardı edildiğinin açık bir göstergesidir.

8. Diğer Sorunlar

Van kentinde görülen ve çözüm bekleyen çevre sorunlarından birisi de trafik sorunudur. Kentte genel olarak yaya ve araçların akışını sağlayan yolların, diğer bir deyişle kent içi ulaşım ağının, bugün için yeterli düzeyde olduğunu, ayrıca çarşı olarak da adlandırılan iş ve ticarethanelerin bulunduğu kent merkezi ile konut alanları arasında düzenli bir ulaşım bağlantısının kurulduğunu söylemek mümkündür. Ancak çarşıda, cadde ve sokaklardaki trafik akışını engelleyen ve güçleştiren bazı sorunlar bulunmaktadır. Bu sorunlar arasında; bir kısım esnafın, mallarını teşhir etmek için dükkanlarının önlerindeki kaldırım ve yolları kullanmaları ile yasak olmasına rağmen özel araçlarla birlikte şehirdeki seyyar satıcıların tezgah ve arabalarını cadde ve sokak kenarlarına park etmesini sayabiliriz.

Bütün bu sorunların bir arada yaşandığı yerlerdeki yollarda, özellikle Hacıosman Camii çevresindeki yollarda, seyyar satıcılar, park edilmiş araçlar ve insan kalabalığı, bir insanın araçla değil yaya olarak bile buralardan geçilmesini oldukça güçleştirmektedir. Bu durum, yılbaşı, bayram arifeleri ve üniversiteye giriş sınavı gibi özel günlerin yanı sıra, günün belli saatlerinde daha da ağırlaşmaktadır.

Kentte araç trafiğinin en yoğun olduğu alanlar; Cumhuriyet, Maraş, Hastane, İpekyolu ve İskele caddeleri ile Beşyol, Emniyet ve Karayolları kavşaklarıdır. Söz konusu yerlerde, özellikle akşam saatlerinde trafiğin yoğun olması nedeniyle birtakım önlemlerin alınması zorunlu hale gelmiştir. Aynı nedenle Cumhuriyet Caddesi cumartesi günlerinde araç trafiğine kapatılmaktadır.

Kentte özel otopark sayılarının arttırılmasıyla birlikte yerel yöneticilerin iyi bir organizasyon ve güçlü bir irade ortaya koymaları durumunda kentteki trafik sorunun büyük ölçüde çözüleceği kanaatindeyiz.

Kentte gözlenen bir başka çevre sorunu da hava kirliliğidir. Kentte hava kirliliği ile ilgili herhangi bir ölçüm yapılmadığından, bu konuda yapılan yorumlar gözlemlere dayandırılmaktadır. Van'da son on yıldan bu yana nüfus artışı, kentleşme ve sanayi faaliyetlerindeki gelişmelere bağlı olarak hava kirliliğinin her geçen

yıl biraz daha arttığını söylemek mümkündür. Kentte hava kirliliği kış aylarında meydana gelmektedir. Özellikle soba ve kaloriferlerin yakıldığı sabah ve akşam saatlerinde artış gösteren hava kirliliği, soğuk ve durgun hava koşullarının olduğu zamanlarda bazen günlerce devam etmektedir.

Kışın, başta solunum yolu rahatsızlıkları olmak üzere pek çok hastalığın artışında etkili olan hava kirliliğine, genellikle soba ve kalorifer bacalarından çıkan gaz, duman ve çeşitli partiküller sebep olmaktadır. Kentteki hava kirliliğinde sanayinin ve araçların payı, konutlara oranla daha azdır. Ayrıca konutlarda kullanılan yakıtların tür ve kalitesinin de hava kirliliğinde önemli etkisi vardır. Kentte ısıtmada kullanılan yakıtların % 74'ünü kömür, % 22'sini odun, % 1'ini fueloil, % 3'ünü ise diğer yakıt türleri oluşturmaktadır.¹⁷

Kentte hava kirliliğinin önlenmesine yönelik olarak sürdürülen çalışmalar yetersizdir. Bu konuda, Ağrı'dan geçen İran doğal gazının Van'a getirilmesi, sorunun çözümüne büyük ölçüde katkı yapacaktır.

İnsanların işitme ve algılamalarını olumsuz etkileyerek psikolojik dengelerini bozan ve aynı zamanda iş verimini azaltan gürültü kirliliği, Van'da ciddi oranda olmasa da kentin bazı alanlarında etkili olmaktadır. Trafik kaynaklı gürültü kirliliğine maruz kalan bu alanların başında Van Havaalanı çevresi, Maraş, Cumhuriyet ve İskele caddeleri gelir. Bu caddelerde ölçülen gürültü düzeyleri ise şu şekildedir: Maraş (Kâzımkarabekir) Caddesi 74 dB(A), İskele Caddesi 72 dB(A), Cumhuriyet Caddesi ise 70 dB(A)'dır.¹⁸ Kentteki gürültü kirliliğinin kabul edilebilir seviyelere düşmesinde, daha önce kent içinde bulunan brikethane ve bazı atölye tipi sanayi tesislerinin kent dışına çıkarılması etkili olmuştur.

Sonuç ve Öneriler

Van kentinde görülen çevre sorunlarının temelinde, göçe bağlı hızlı nüfus artışı ve buna paralel olarak kentsel altyapı ve beledi hizmetlerin yerine getirilememesi ile halkta yeterince çevre bilincinin oluşmaması yatmaktadır. Kentte yıllardır idarecilik yapan yerel

yöneticilerin kentin müzminleşen kentsel altyapı sorunlarına eğilmek yerine, popülist icraatlara yönelmeleri de bir başka faktördür.

Bu gün kent için hayati öneme sahip olan yol, su ve kanalizasyon gibi altyapı hizmetleri yeterli düzeyde değildir. Kentin plansız ve kontrolsüz bir şekilde alansal olarak genişlemesi bu sorunu daha da ağırlaştırmaktadır. Kentteki katı ve sıvı atıkların toplanması ve bertaraf edilmesi de bir başka karmaşık sorunu ortaya çıkarmaktadır.

Sorunlarından arınmış, daha sağlıklı ve yaşanabilir bir kentsel ortam oluşturmak için kentteki mevcut sorunlara karşı bir takım köklü çözümlerin getirilmesi gerekmektedir. Bu konuda yapılması gerekenleri şu şekilde sıralayabiliriz:

◆ Kent içinde üretilen evsel sıvı atıkların hala yaklaşık % 25'i fosseptiklere, kent içinde geçen derelere veya sulama kanallarına boşaltılmaktadır. Bu konuda yapılması gereken eski ve çalışmaz halde olan kanalizasyon ağının yenilenerek, kentin her tarafına döşenmesidir. Ayrıca bu konuda öncelik kentin kanalizasyon ağından yoksun olan kısımlarına verilmelidir.

◆ Kentin nüfus artışı dikkate alınarak atık su arıtma tesisinde kapasite artırımına gidilmelidir. Aksi takdirde mevcut arıtma tesisi birkaç yıl sonra yetersiz hale gelecek ve daha önce olduğu gibi kentin atık sularının en azından bir kısmı arıtılmadan göle boşaltılmak zorunda kalınacaktır.

◆ Kent içinde cadde ve sokak kenarlarında biriktirilen çöpler, araç ve personel yetersizliği nedeniyle zamanında toplanamamaktadır. Bu nedenle temizlik hizmetlerine ayrılan personel ve araç sayıları yeterli bir düzeye çıkarılmalıdır. Özellikle caddelerdeki çöp ve tozları süpürerek temizleyecek makine sayısı arttırılmalıdır. Ayrıca, çöplerin sokaklarda düzenli ve seri bir şekilde toplanabilmesi için çöp bidonu sayısının arttırılması ve günün belli saatlerinde çöplerin boşaltılması konusunda halkın bilgilendirilmesi gerekmektedir.

◆ Kentin kuzeyinde Van-Özalp karayolu kenarında yer alan çöplükten uçuşan kağıt ve poşetlerin yüzlerce metre uzağa dağılarak çevrede çirkin bir görüntü oluşturması, etrafa pis kokular yayması, Beyüzümü

Mahallesi içme suyu ishale hattının bu alandan geçmesi ve çöplüğün 600 m aşağısında (güneyde) Sıhke Sulama Göleti'nin bulunması nedenlerine dayanarak çöplüğün yer seçiminde yanlış bir tercih yapıldığını söylemek mümkündür. Bu nedenle, yerleşim alanının uzağında yeni bir çöp depolama alanı belirlenmeli ve çöplerin etrafa dağılmasını önleyecek bazı önlemler alınmalıdır.

◆ Göl seviye değişimine bağlı olarak kentin kıyı kesimlerinde oluşan bataklıklar sivrisinek ve üvezlerin üreme alanına dönüşmüş olduğundan, yakınında yaşayanlar bu durumdan ciddi şekilde rahatsız olmaktadır. Bu nedenle söz konusu bataklıklar kurutularak ağaçlandırılmalı veya ilaçlanarak ıslah edilmelidir. Ayrıca göl seviye değişimi sonucu 1995 yılında Bakanlar Kurulu tarafından afet bölgesi ilan edilerek yapılaşmaya yasak getirilen alanlarda, yasağa mutlaka uyulmalıdır.

◆ Su baskını tehlikesine karşı önlem olarak, kar ve yağmur sularını yer altından kent dışına tahliye edecek kolektörlerin yapılması gerekir. Ayrıca kent içinden geçen Akköprü ve Kurubaş derelerinin bazı kısımları, alüvyon çökmesi ve hafriyat dökülmesi nedeniyle iyice sığlaşmış durumdadır. Bu nedenle, adı geçen dereler üzerinde bazı ıslah çalışmalarının yapılması gerekir. Özellikle Akköprü Deresi'nin üzeri kapatılarak burada İskele Caddesi'ne paralel bir yolun açılması gerekir. Bu, dere yatağı ve gölün kirlenmesi, taşkın tehlikesinin önlenmesi yanında, İskele Caddesindeki trafiğin rahatlatılması açısından da oldukça önemlidir. Kent içinden geçen derelerin evsel kökenli sıvı ve katı atıklardan korunması, su kirliliğinin önlenmesi açısından da önemlidir. Çünkü derelere boşaltılan her türlü malzeme göle taşınarak orada gölün kirlenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle, kent içinden geçen sulama kanalları ve derelere, çöp dökülerek buraların çöplüğe dönüşmesine müsaade edilmemelidir.

◆ Kentin atık su arıtma tesisinde, biyolojik ve kimyasal arıtmaya tabi tutulmadan hiçbir atık göle boşaltılmamalıdır. Atık su arıtma tesisinden çıkan gazın çevrede yarattığı rahatsızlığın giderilmesi gerekir. Burada biyogaz üretim sisteminin kurulması bir çözüm olabilir.

◆ Kentsel arazi kullanımında, mutlaka köysel karakterlerden arınmış, modern kent planına uygun bir yapılaşmaya gidilmelidir. Ayrıca kent içinde veya çevresindeki kaçak yapılaşmaya göz yumulmamalıdır.

◆ Kent içi trafik sorununa yönelik olarak ta, özellikle cadde ve sokak kenarlarında seyyar satıcıların mal satmalarına ve dükkan esnafının mallarını kaldırımlarda sergilemelerine müsaade edilmemelidir. Cumhuriyet, Maraş, İskele ve Hastane Caddeleri gibi trafiğin yoğun olduğu yerlerde otopark sorununu çözümlmek için, bu alanlara yakın yerlerde yeni otoparklar hazırlanmalıdır.

◆ Kentte kış aylarında meydana gelen hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla, baca kirlilik ölçümleri ve kente giren kömürler üzerindeki denetimlerin artırılması gerekir.

◆ Sonuç olarak, kentte her türlü çevre kirliliğini yaratan insan olduğuna göre, onun eğitime ve bilinçlendirilmesine yönelik çalışmalara hız verilmelidir.

Bu çalışmada, ortaya konulan sorunlar ve onların çözümüne yönelik yapılan öneriler, Van'daki kentsel planlama ve uygulamalarda dikkate alındığı takdirde, kanımızca daha sağlıklı ve yaşanabilir bir kentsel ortamın oluşturulmasına katkı yapacaktır.

KAYNAKLAR :

- TOPBAŞ, M.T., BROHI, R., KARAHAN, R., 1998, Çevre Kirliliği, Çevre Bakanlığı Yayını, Ankara.
- USLU, O., 1989, "Sanayileşme ve Kentleşmenin Getirdiği Çevre Sorunları, Sürekli ve Dengeli Kalkınma Konusu Açısından Bir Tartışma", *Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (29-30 Kasım 1989) Türkiye Çevre Sorunları Vakfı* Yayını, Ankara.
- REILLY, E. B., 1940, "Tilki Tepe'de İlk Kazılar", *Türk-Tarih Arkeoloji ve Etnografya Der. 4*, Ankara.
- ÖGÜN, B., 1970, Van'da Urartu Sulama Tesisleri ve Şamran Kanalı, Beyazıt Kütüphanesi Kitap No: 156141, İstanbul.
- D.M.İ. Genel Müdürlüğü Van Meteoroloji İstasyonu Verileri.
- D.İ.E. Nüfus Bültenleri.
14. 3. 1991 Tarih ve 20814 Sayılı Resmi Gazete
- DENİZ, O., 2002, Tatvan'ın Şehirsal Fonksiyonları, Etki Bölgesi ve Şehir İçi Arazi Kullanılışı, Atatürk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum.

- TUNCEL, M., 1981, "Türkiye'de Doğal Olaylar Sonucu Yer Değiştiren Kentler", *Yer Bilimleri Dergisi*. S. 1-2, İstanbul.
- MEHMED CEMAL, 1920, Anadolu: İstatistiki, İktisadi, Askeri Coğrafya, Dersaadet, s. 198.
- İl Çevre Müdürlüğü, 1997, Çevre Durum Raporu, Van.
- Van Merkezde Görevli Kriz Komisyon Raporu, 15. 2. 1996
- Van İl Sağlık Müdürlüğü 2002 Yılı ETF Verileri
- D.İ.E. Nüfus Bültenleri.
- Zeybek, H. İ., 2000, Ocaklı Çağlayanı (Pazar – Tokat). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fak. Derg. Coğrafya Serisi*, Cilt: 1, Sayı: 1, Samsun.

NOTLAR

- ¹ TOPBAŞ, M.T., BROHİ, R., KARAHAN, R., 1998, Çevre Kirliliği, Çevre Bakanlığı Yayını, Ankara, s. 3.
- ² TOPBAŞ, M.T., BROHİ, R., KARAHAN, R., 1998, a.g.e., s. 4.
- ³ USLU, O., 1989, "Sanayileşme ve Kentleşmenin Getirdiği Çevre Sorunları, Sürekli ve Dengeli Kalkınma Konusu Açısından Bir Tartışma", *Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (29-30 Kasım 1989) Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını*, Ankara, s. 68.
- ⁴ REILLY, E. B., 1940, "Tilki Tepe'de İlk Kazılar", *Türk-Tarih Arkeoloji ve Etnografya Der. 4*, Ankara, s. 145.
- ⁵ ÖGÜN, B., 1970, Van'da Urartu Sulama Tesisleri ve Şamran Kanalı, Beyazıt Kütüphanesi Kitap No: 156141, İstanbul.
- ⁶ D.İ.E. Nüfus Bültenleri.
- ⁷ Van İl Sağlık Müdürlüğü 2002 Yılı ETF Verileri.
- ⁸ İl Çevre Müdürlüğü, 1997, Çevre Durum Raporu, s. 155, Van.
- ⁹ 14. 3. 1991 Tarih ve 20814 Sayılı Resmi Gazete
- ¹⁰ DENİZ, O., 2002, Tatvan'ın Şehirsal Fonksiyonları, Etki Bölgesi ve Şehir İçi Arazi Kullanılışı, Atatürk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum, s. 41-48
- ¹¹ TUNCEL, M., 1981, "Türkiye'de Doğal Olaylar Sonucu Yer Değiştiren Kentler", *Yer Bilimleri Dergisi*. s. 1-2, İstanbul, s.115-124.
- ¹² MEHMED CEMAL, 1920, Anadolu: İstatistiki, İktisadi, Askeri Coğrafya, Dersaadet, s. 198.
- ¹³ İl Çevre Müdürlüğü, 1997, Çevre Durum Raporu, Van, s. 169.
- ¹⁴ Van Merkezde Görevli Kriz Komisyon Raporu, 15. 2. 1996
- ¹⁵ Van İl Sağlık Müdürlüğü 2002 Yılı ETF Verileri
- ¹⁶ D.İ.E. Nüfus Bültenleri.
- ¹⁷ Van İl Sağlık Müdürlüğü 2002 Yılı ETF Verileri
- ¹⁸ İl Çevre Müdürlüğü, 1997, Çevre Durum Raporu, Van, s. 108.
- dB(A) decibel, ses şiddetinin (basıncının) ölçülmesinde kullanılan Uluslararası Bir birimdir.

Van Kentinde Gözlenen Bazı Çevre Sorunları ve Alınması Gereken Önlemler
