

1. GİRİŞ

1.1. Giriş ve Çalışmanın Amacı

İstanbul kentinde yapılması düşünülen İstanbul Olimpiyatları ile beraber, şehrin organizasyonu ve elindeki kaynakların bir değerlendirilmesi ve bu kaynakların kullanımının geliştirilmesi için tasarımları geliştirilmesi bir kez daha önem kazandı. Bu büyük projede mevcut altyapının değerlendirilmesi ve eksik olan altyapının da inşasına süratle başlanması için inşaatlar seferber edildi ve İstanbul'un Olimpiyatlara ev sahipliği yapabilmesi için çalışmalarına başlandı.

Ancak bu büyük projenin uygulanacağı bu büyük metropolün bir takım sorunları var. Bu sorunların başında, plansız gelişme ve gelişme esnasında kaynakların geri dönüşümü dâhil tüketicisi gelmektedir. İstanbul'un çevre sorunlarından özellikle yeşil alan tahribi ve su kaynaklarının kirlenmesi en önemli ve aciliyetle ele alınması gereken konulardır. Bugün İstanbul'da kişi başına düşen yeşil alan metrekaresi 2,4'tür ve İstanbul'un sahip olduğu büyük ölçekte şehir parkları, şehir nüusunun her geçen gün artmasından dolayı yetersiz kalmaktadır. Yeşil alan tahribi ve su kaynaklarının kirlenmesi birbirleriyle oldukça ilişkili konulardır. Su kaynakları çevresinde arazi kullanımının düzenlenmesi ve koruma ile ilgili konuları kapsar. But ezi ile İstanbul'da Olimpiyatları yapılmasına karar verilmesi ne kadar bu problemler üzerinde çözüme yönelik projeler geliştirilmesi gerektiği vurgulanmış ve bir takım öneriler getirilmiştir. Dövizsiz, Olimpiyat alanlarına çok yakında bulunan ve aynı zamanda Olimpiyatları ilgili bir kullanım da bünyesinde barındıracak olan Küçükçekmece Gölü bu tezin içerdiği bir çalışma konusudur. Küçükçekmece Gölü'nde belirtilen çevresel sorunlara çözüm getirerek İstanbul'a yeni ve sağlıklı bir rekreasyonel alan kazandırmaya açısından çok önemlidir. Olimpiyatları kapsamında bu problemin çözülmesi yapılacak olan yatırımlara kaynak sağlama açısından çok değerlidir. Ne yazık ki gelişmiş ülkelerde bile çevre sorunlarına kaynak aktarımı çok düşüktür ve çevre sorunlarına karşı mücadelede toplumsal maliyetin ancak %2-0,75'ini oluşturmaktadır. Hawken ve diğ. (1999)

İstanbul Olimpiyatları'nın sürdürülebilir kalkınma ilkelere dayanarak gerçekleştirilmesini düşündüğü bu büyük projede Küçükçekmece Gölü gibi önemli bir kaynağın yerinden kazandırılması bu yaklaşımın gerçekliliğini de ortaya koyacaktır. Sadece yeni yapılacak olan tesislerde sürdürülebilir kalkınmaya dayalı tasarımların geliştirilmesi İstanbul metropolü açısından büyük ölçekte bir yarar sağlar. Yapılacak olan bu çalışmalarda aynen Sdney örneğinde görüldüğü gibi körfez alanının ıslahı ve rekreasyonel alana dönüştürülmesi gibi bölgesel ölçekte bir proje hazırlanmalıdır. Bundan sonraki adımlıkta bu konu üzerinde öneme durulmalıdır.

Olimpiyat Projesi, peyzaj mirasının gelişmesi ve mesleğe bakış açısının değişmesi bakımından da çok büyük bir önem taşımaktadır. Peyzaj mirasının ekdışıye dönüştürülmesi, bu anlamda bir proje ile ön plana çıkarılır. Burada Olimpiyatları yapılacak olan değişikliklerin Küçükçekmece Havzası'nın ekdışısını değiştireceği ve artı bir yük getireceği tartışılmalı, Olimpiyatları beraber şehre yeni bir yeşil alan dokusu kazandırma düşünceleri peyzaj mirasının mesleğinin de alınması gereken düşüncelerdir. Sadece Olimpiyat Parkı çevresinde yapılacak bir peyzaj çalışması ekdışık açıdan sürdürülebilirlik kavramına yeterli katkı sağlamaz. Sürdürülebilirlik kaynaklarının gelecek nesillere de aktarılması demektir. Küçükçekmece Gölü'nün her geçen gün doğal kaynaklarından bir parça daha kaybeden İstanbul'a geri kazandırılması, bu proje dahilinde gerçekleştirilmesi gereken çok geniş kapsamlı bir konudur.

Olimpiyat Oyunları'nın düzenlenmesi kapsamında ele alınacak peyzajla ilgili konular sadece bir park düzenlenmesiyle sınırlı değildir. Bu konuda çok bilimsel ve derin bir çalışma yapılmalı ve komitenin olimpiyatlarla ilgili kullanımlarını inşa etmeye başladığı Küçükçekmece Havzası'nın hidrolik ve ekdışık sistemleri anlaşılmalı ve gerçekleştirilende sürdürülebilirlik kriterlerine göre projeler hazırlanmalıdır.

Hazır elde üzerinde çalışılabilecek büyük bir çevre sorunu varken bu sorunun Olimpiyatları kapsamında üzeri ne getirmek, gerek otokritiklerini sorunun çözümü için alınacak kararları hızlandıracak, gerek bu düzenin korunmasında da uluslararası kriterlere bağlılığı gerektireceğinden Küçükçekmece Gölü için mutlak bir çözüme ulaşılmış olacaktır. Bu çerçevede Küçükçekmece Gölü Su Toplama Havzası'nda ilerisi için çeşitli çevre araştırmaları başayacak ve getirilen çözümlerin uzun vadede uygulanmasıyla göl ve çevresi için sürdürülebilir bir yaklaşım gerçekleştirilmiş olacaktır.

Bugün Küçükçekmece Gölü için sunulan öneriler, su kaynağının bugünkü kullanıcıları için en iyi çözüm önerileri değildir ancak unutulmaması gereken husus gelecek nesillerin farklı beklentilerini karşılamak olacaktır. Yapılması gereken havza

için çevresel, ekolojik, ekonomik, finansal, hidrolik ve sosyal etkilerin yanında toplumun değerlerini ve gelecek için isteklerini de temin edebilecek öneriler sunmaktadır. Özellikle önerilen sistemlerin zaman içinde uyarlanabilmesi gereklidir. Küçükçekmece Gölü için bu tezi ile önerilen yeşil alan dokusunun da ileri için bir yeşil alan rezervi olarak kullanılacak esnek bir plana dönüştürülmesi ancak rehabilite edilebilirliğiyle mümkündür.

Bazı büyük ölçekli öneriler yanında küçük ölçekli öneriler de getiren bu tez çalışması alanla ilgili daha derin çalışmalar, araştırmalar yapılmasını gerektirmektedir. Hatta ileri için göl çevresinde bölgesel peyzaj planlama stratejileri geliştirilmesi ve yeşil dokunun düzenlenmesiyle ilgili olarak bu tezin değindiği sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda bir peyzaj projesi oluşturulmalıdır. Peyzaj mimarının bu kapsamı projede üstleneceği en önemli rol, alanın tasarımıyla ilgili en doğru kararların alınması için çeşitli teknik verileri ve bağımsız çözüm önerilerini getiren uzman kadroların görüşlerini en doğru şekilde bir araya getirmek olacaktır.

Bu tezi ile getirilen çözüm önerileri peyzaj planlama açısından ekolojik sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda düşünülmüş önerilerdir. Bu konunun da alanın aşılması gerektiğinde bir bölümde açıklama yapılmış, sürdürülebilirlik ilkeleri, özellikle su kaynaklarının sürdürülebilirliği açısından incelenmiştir.

Tez çalışmasında, öncelikle olimpiyatların tarihi incelenmiş, ilk çağlardan itibaren Olimpiyatların nasıl bir düzen içinde oynandığı, olimpiyat alanlarının nasıl bir plan kurgusu içinde tasarlandığı ortaya konmuş, günümüze kadar uygulanmış Olimpiyat Köyleri'nin kentsel planlama tipolojisi incelenmiştir. Özellikle Sidney Olimpiyatları'nda elde edilen çevresel yaklaşım Olimpiyat alanlarının tasarlanmasında yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. Bu ekolojik yaklaşımın detaylı bir şekilde incelenmesi nedeniyle ayrıca İstanbul'un Olimpiyatlara adaylığı kapsamında nasıl ve neden benzeri bir yaklaşımın temel prensipleri gerektiği belirtilmiş, Olimpiyat alanına giren ve gerek doğal gerekse kültürel kaynaklar açısından büyük öneme sahip Küçükçekmece Gölü'nün özellikleri ortaya konarak, Olimpiyatlar kapsamında değerlendirilmesi konusunda çeşitli araştırmalar yapılarak öneriler getirilmiştir.

Umarım getirilen öneriler, bu konuda yapılacak olan çalışmalara daha geniş bir bakış açısı getirir ve mesleki açıdan da peyzaj mimarlarına, ülkemizde bu tür konularda da bilgi ve söz sahibi olduğumuzu hatırlatır.

1.2 Çalışma Yöntemi

Çalışmaya Oimpiyatları nterihsel gelişim ile başlanarak Oimpiyat alanları planlama kavramı kapsamında ekdçik sürdürülebilirlik kavramlarını esas alan 2000 Sidney Oimpiyatları'nda yapılan çalışmalar örnek d arak alınmıştır ve inced enmiştir. Son dli yıl boyunca düzenlenmiş d an Oimpiyat projeleri ile ilgili d arak yapılan araştırma kapsamında Oimpiyat parklarının konumlandırılması ile ilgili d arak alınmış kararlar üzerinde durulmuştur.

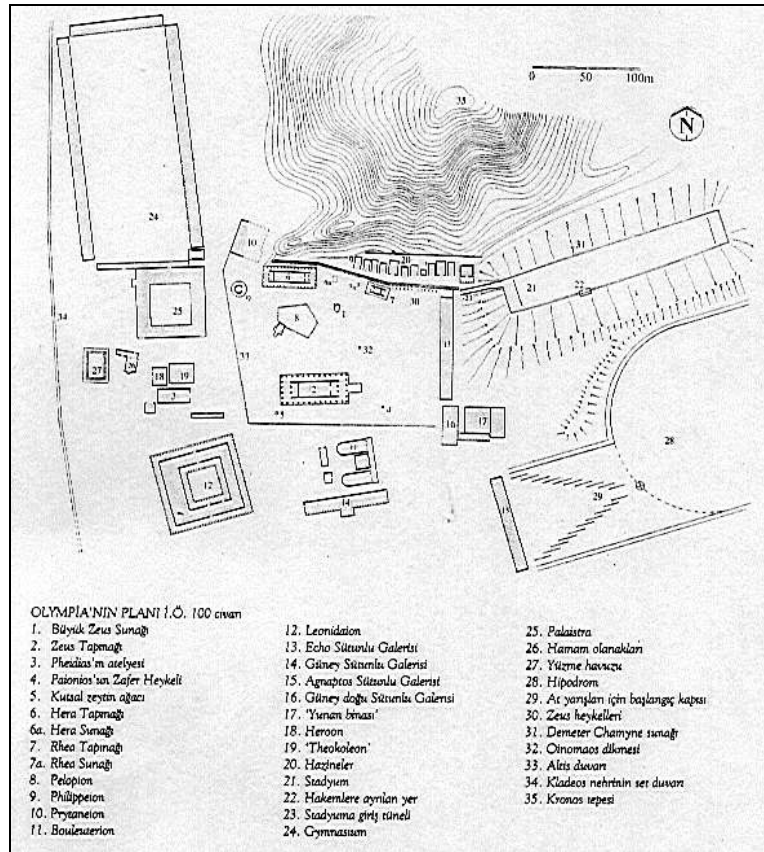
Bu kavramlar kapsamında İstanbul Oimpiyatları'nın ekdçik sürdürülebilirlik konsepti içeriğinde ele alınan Küçükçekmece Gölü ve çevresinin ekdçik ve çevresel verileri d arak çeşitli kurumlar tarafından yapılmış d an araştırma ve raporlardan yararlanılmıştır. Ayrıca yerel yönetimin yetkili teknik elemanları ve yöresel yapılan gözlemlere dayanarak araştırma sürdürülmüştür.

İlgili kuruluşlarla çeşitli görüşmeler yapılmıştır. Doğal Hayatı Koruma Derneği'nin hazırladığı Çevre Etki Değerlendirme Raporları inced enmiş, gölün önemi bu raporlarla desteklenmiştir. Küçükçekmece Belediyesi ile yapılan görüşmeler sonucunda ise gölün mevcut kullanım ile ilgili güncel bilgiler ve göl çevresi ile ilgili ileriye dönük projeler hakkında bilgi toplanmıştır. Oimpiyat Evi'nde Oimpiyat projesinde çalışmakta d an mimarlarla yapılan görüşmeler sonucunda ise İstanbul Oimpiyatları ile ilgili d arak yapılan çalışmalar hakkında bilgi alınarak değerlendirilmiştir. Sonuç d arak bu çalışma araştırma, görüşme ve gözlemlerle keri keri kullanılarak hazırlanmıştır.

2 OLİMPİYATLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

2.1. Olimpiyatların Tarihi

Olimpiyat oyunlarının kökeri Eski Yunan'da kent (site) devletleri arasında barış ilişkileri geliştirerek amaçyla düzenlenen spor şerhlikleri ne dayanır. O çağda Eski Yunan'da *Olimpiya*, *Pythia*, *Nempha* ve *Isthmia* gibi yerlerde birbirine benzer spor şerhlikleri yapıldı. Ama bunların en ünlüsü ve en eskisi, Elis kentindeki *Olimpiya* da düzenlenen Olimpiyat oyunlarıydı.



Şekil 2.1 Olimpiya'nın planı, İ.Ö. 100 civarı. (Swaddi ng, 2000)

Yunan Mitolojisi'nin yüceltmesi Zeus'un onuruna düzenlenen bu şerhlikler önceleri, döl erin ruhlarının seki z yıl da bir dirdiğinanca nederi yle seki z yıl da bir kutlanırdı. İlk

yıllarda komşu şehirlerden, ve şehir devletlerinden yüzlerce, sonradan kara ve deniz yolları, uzaklardaki kolonilerden, İspanya ve Afrika'daki sömürgeçlerden birlerce kişi Olimpiyaya Olimpiyat Oyunları'nı izlemeye gelirdi. Olimpiyaya gitmek, aynı zamanda Zeus'a at kutsal yeri, Atis'de bilenen koruyutavaf etmek demektir.

Yunanistan'ın güneybatısında bulunan bir kent olan Olimpiya'nın konumu, eski adı Alpheos Nehri'nin (bugünkü adı ise Rupha Nehri) kuzey yakasında, Elis Dağları'ndan gelen Kladeos'la buştığı birleşme noktasının doğusundaki yerini, yeşil ovada yer alıyor. Eski zamanlarda burası yerini bir ovaydı. Ovanın doğusunda adını Zeus'un babasından alan Kronos tepesi vardı. Antik Çağda Alpheos Nehri bu bölgeyi ulaşımda kullanılıyordu ve Olimpiyaya hem denizden hem de karadan ulaşmak mümkündü.

İ.Ö 776 yılından İ.S 395'e kadar tam 12 yüzyıl boyunca her 4 yılda bir Olimpiyat Oyunları düzenlendi. Başlangıçta yalnızca bir gün süren di miyat şerhri'nin süresi İ.Ö 472 yılında oyunların yapıldığı geceri geç saatlerine kadar sürmesi ve tamamlanmaması sebebiyle beş güne çıkarıldı. İlk gün seremoniler ve adaklarla geçirdi ve altarlarda Tanrılara zengin adaklar verildi. Yarışmaların sırdarının belirlenmesi amacıyla kurallar çekilirdi; atlar Zeus heykeli önünde yemin ederlerdi. Koşu yarışları ikindi ve üçüncü günde gerçekleştirildi. 40,000 kişilik, 211 metreye 32 metre ebatlarında olan Olimpiya Stadyumu gündeğmadan başladı. Dördüncü günde at yarışları, atama, disk ve mızrak atma, koşu ve güreş yarışmaları ve final olarak silahlı gruplarda yarış düzenlenirdi. Beşinci gün ise ödüller verildi. Zeus Tapınağı önünde, atın ve fildiş masa üzerine yerleştirilmiş, Herkül tarafından dikilmiş olan kutsal zeytin ağacının bir dalı, palmye ağacının dalı boyunca güç ve dümsüzlüğün temsili olarak yerleştirilirdi. Her bir atla bu kutsal parçadan verildi. Atlar, özgür sınıftan ve saf ırktan oluşmalıydı ve daha önceden hiçbir suç işlenmiş d maları gerekmekeyd. Başvuran atlar, yarışmalardan önceki 30 günlük çalışma dönemini de kabul etmiş duyordu. (Coubertin, 2000)

Olimpiyat festivali, ay takvimine dayanan Yunan takvimi uyarınca dört yılda bir kutlanıyordu. Oyunların merkezi'nin yaz gündönümünden sonraki ikindi ya da üçüncü ddunaya rastlamasına özen gösterilirdi. Bu, Oyunları'nın hasat zamanını kutlayan bereket ayı'nı eyle kaynaştırılması'nı işaret eder. olarak sayılabilir.

Olimpiyat Oyunları'nın başlangıcı Şair Pindar'a göre, Olimpiya şehri Yunan mitolojisi kahramanı olan Herakles tarafından yaratılmıştı. Herakles, koruda bir düzlük yaratıp Atisini sınırlarını çizmiş ve Zeus şerhine ilk oyunları başlatmıştı. Mitolojiye göre Herakles, Alpheos nehri'nin yatağını değiştirerek, Elis Krallığı Augeas'ın büyükbaş

ahırların temizlenişi; oyunların amacı *Herakles* in orijinal görevinden birinin başarısını kutlamaktır. Ancak, Olimpiyat Oyunları gibi sportif bir festivalin yerel kahramanlar onuruna yapılan cenaze oyunlarından gelişmiş olması daha büyük bir dâsılıktır. *Pelops*, Olimpiadın yerel kahramanıydı. Mezarı ve tapınağı *Atis* in içindeydi. *Pelops* un doğudan geldiğini düşünümesi ilginçtir; birçok kişi ilk atletizm karşılaşmalarının Küçük Asya'da düzenlendiğini inanır. (Swadding, 2000)



Şekil 2.2 Beşinci yüzyıl da Olimpiyat Oyunları'na katılmak için gelen yarışmacıların bulunduğu Akdeniz'deki Yunan kolonilerinin haritası. (Swadding, 2000)

Olimpiyat Oyunları'nın geleneksel kuruluş tarihi İ.Ö. 776 yılındaydı, ama karşılaşmaların resmî olmayan başlangıç tarihi daha öncelere dayanıyor. İ.Ö. 9. yüzyıl da yaşayan *Ei* sin göğekralı *Iphitos* un, Delfi Kahinleri'nin uyarısı üzerine Oyunları yeriden başlattığı söyleniyor. Kral, kahinlere Yunan topraklarını yavaş yavaş yok eden iç savaş ve salgın hastalıklara nasıl son vereceğini sorduğunda, Olimpiyat Oyunları'nı çağırarak bu dönemde ateşkes ilan etmesi cevabını almış ve Olimpiyat Ateşkesi geleneği doğmuştur. (Swadding, 2000)

Olimpiyat Oyunları'nın en önemli yönü 'Olimpiyat Ateşkesi' geleneğiydi. Bu geleneğe göre, savaş halinde olan Yunan kent devletleri di miyatılara üç ay kal silah bırakırlar ve yarışmaları için en iyi sporcularını seçerek *Olimpiya* ya gönderirdi. Oyunlar sona erdikten sonra da, oyuncuların kendi kent devletlerine güvenle dönmelerine kadar 'Olimpiyat Ateşkesi' sürerdi. Ateşkes koşulları, Atis kentinde *Herakles* Tapınağı'nda saklanan bronz bir disk işlenmişti. Ateşkesi ihlal edenler, ağır şekilde cezalandırılıyordu.

Olimpiyat Oyunları, perodos ya da 'devre' oyunlarını düzenleyen dört pan-hell enrik ya da ulusal spor karşılaşmalarının en eskisiydi. Diğer üçü, Delfi'deki Phytian Oyunları, Korint'teki Isthmian Oyunları ve Nemea Oyunları'ydı. Spocular, hepsi de kazanmaya çalışıyorlar ve başarılı olursa, 'periodonikes' unvanını kazanıyorlardı. Delfi Oyunları Apdloşerefi ne, Korint, Poseidon ve Nemea ise Olympia gibi Zeus'un gücü altında yapılıyordu. (Swadding 2000)

Oyunlarınardaki ideoloji, İ.Ö. 5. yüzyıl da zirveye ulaştı. Bu dönemde, Ege'nin tarafı zılg festivali denetlemelerini garantiliyordu. Pedonnes Savaşı sırasında Ege'nin tarafı zılgklarını bırakıp, Atinalarla birleşerek, Spartalıları oyunlardan menettiler. Daha sonra, İ.Ö. 424 yılında, Sparta işgal tehdidi ne karşı Oyunlar, silahlı askeri birliklerin korunması altında yapıldı. İşgal gerçekleştirmeye de, gerekli görül en örnekler Kutsal At eşkesi'nin zayıflamakta olduğunu gösteriyordu.

İ.Ö. 365 yılında Arkadyalılar Olimpiadın kontrolünü ele geçirek kutsal bđgeyi işgal ettiler. Ertesi yıl, olimpiyatların evsahipliğini Arkadya ve Pisatlılar yaparken, Ege'nin zorla kutsal toprakları ele geçirmeye çalıştı. Kuşatma sırasında Atisi işgal eden kuvvetler paralı askerlerin maaşlarını ödemek için tapınağı yağmaladılar. Tanrıların gazabına uğramak korkusuyla güç Ege'nin ara geri verildi.

Olimpiyat Oyunları'nın kutsallığı bir süre daha devam ettiyse de, insanlar Tanrıların egemenliğine el koymaya başlamıştı; atlılar başarılarını Zeus'a değil, kendilerine atfediyorlardı.

Yunan toprakları Roma İmparatorluğu na katılmış ve Roma'daki siyasal partiler arasındaki iç çatışmalar Yunan kültürünü geçiş üretti olarakalmıştı. Atis şehri, Pers Krallığı Mithridates ile savaşlarının masraflarını karşılamak için Olimpiadın yanı sıra Delfi ve Epidauros'u da elden çıkaran Yunan generali Sulla'nın elinde yakılıp yıkılmıştı. Savaşın zafere sonuğanmasını kutlamak için, Sulla İ.Ö. 80 yılında Olimpiyat Oyunları'nı Roma'ya transfer etti. Ancak, dümünden iki yıl sonra, festival kendiyerine geri döndü. Bir süre için, oyunlar yeniden hayata başlamış, Romalıların spora ve paraya duydukları ilgi, tapınağı gösterişli anıtlarla süslenmiş, Olimpiadın eski prestijini kazanmasını sağlamıştı, ama bütün bunlar Caligula'nın Zeus'un altın ve fil dş heykeli ni Roma'ya götürmeye çalışmasını engellemedi.

İ.S. 267 yılında, güney Rusya'dan bir kavim Heruli, Pedonnes'i işgal etti ve Ege'nin Atisin en kutsal bđümünü kurtarmaya çalıştılar. Zeus Tapınağı'yla Bouleuterion arasındaki bđgeyi çevirmek için alıacele bir duvar yapmışlar, tapınağın kenarındaki duvarlardan taş çıkararak tamamlamışlardı. Oyunlara devam

edilseyse de, kutsal bölge asla bir daha eski ihtişamına geri dönmedi. Son festivalin ne zaman kutlandığı belli değildir. İ. S. 393'ten sonra dendiği tahmin edilmektedir; çünkü o sıralarda Roma'nın ilk Hıristiyan İmparatoru I. Theodosius, bütün pagan kılıpları yasaklamıştı. Öte yandan, İ. S. 426 yılında Zeus Tapınağı, muhtemelen Theodosius'un doğu Akdeniz'deki bütün pagan tapınaklarının yakılması fermanı'nı uygulanmasına kadar varlığını sürdürebildi. İ. S. beşinci ve sekizinci yüzyıllarda ardarda gelen istilacılar- Vizigotlar, Avarlar, Vandalar ve Slavlar deprem sel ve heykellerle perişan olmuş Atina'ya çöplüğe çevirmişlerdir. Arkeologlar Olimpiya'nın bereketli topraklarını kazıp insan beynine dikey yatımları yerleştirilene kadar bin yıl daha geçmesi gerekiyordu.

İ. S. 390 yılında Oyuncuların Olimpiya'da feshine rağmen, karşılaşmalar devam etti. Bizans döneminde, Oyuncular, Doğu Roma İmparatorluğu'nun başkenti Konstantinopolis'te yeniden düzenlendi. Pagan kökenlerinden ayrılan oyuncular, muhtemelen artık daha kabul edilebilir olmuştu. Ancak, İ. S. beşinci yüzyılda yağmalanan Zeus'un büyük kilt heykeli, Chamberlain Raus'un İstanbul'daki sarayında yerinden yapılmış ve saray İ. S. 475 yılında yangınlı küldü ana dek, Yunan tapınaklarından alınan diğer kilt heykelleriyle birlikte burada saklanmıştı. Burada, oyuncular Romalıların sosyal ve siyasi hayatının kalbi Hipodrom'da yapıyorlardı. (Swadding 2000)

Olimpiya, 1766 yılında Society of Dilettanti adına bir keşif göreviyle giden İngiliz tedog ve eski eser meraklısı Richard Chandler tarafından keşfedildi. Chandler, Pausaniyas'ınızi sürüp, bir yandan da yöredeki Türklere sorduğu birkaç soruyla, kendini tesadüfen Atina'da buldu ve neredeyse tamamen gizlenmiş yerleşmeyi Zeus Tapınağı'nın duvarlarından tanıdı. (Swadding, 2000)

Stratejik önem yüzünden seçilen Olimpiya'nın yöreye özel doğal güçler tarafından yok edilmesi irordir. İ. S. 4. yüzyılda Kladeos Nehri yatağından bir daha dönme mek üzere taşarak, gymnasiumun neredeyse yarısını yıkarken, kış fırtınaları yakındaki Kronos tepesinden kaya ve toprak parçalarını kutsal bölgeye yaydı. İ. S. 6. yüzyılda iki dev deprem (522 ve 551 yıllarında) kutsal bölgeyi yerle bir etti, sütunları devirip, antikiterinin en kutsal kalenin duvarlarını sarsarak, bölgenin tamamını oturulamaz hale getirdi. Kutsal bölge, Ortaçağ'ın surlarına doğru, güneyden akan Alpheios Nehri'nin su arı altında kaldı ve hipodrom yok oldu. Sonuç olarak bütün yerleşme 4 metre derinlikte çamur altında kaldı ve kutsal yerin neredede olduğu unutuldu. (Swadding 2000)

400 yıl sonra 1829 yılında bir grup Fransız arkeolog yerleşmeyi araştırırsa da, ilk kapsamlı kazı 1875 yılında Alman hükümeti tarafından, Yunan yetkililerin izniyle gerçekleştirildi. Král *Friedrich-Wilhelm IV* ve yeğeri Fransa *Friedrich Wilhelm* 1852 de ünlü arkeolog *Ernst Curtius* un bir konferansını düzenledikleri andan itibaren *Olimpi* a düşünülüyor ve yanıt veriyorlardı. Král, Prof. *Curtius* yönetiminde altı yıl sürecek araştırma için finanse edecek kadar heyecanlıydı. Sonunda kazılar başladı ve Almanlar kazı sonuçlarını yayınladılar.

Çağdaş Olimpiyat hareketi'nin kurucusu, İtalyan kökenli bir Fransız soylusundan *Baron de Pierre Coubertin* dir. 1863-1937 tarihleri arasında yaşamış olan *Coubertin* e göre Olimpiyat Oyunları geleneğinin canlandırılması, hem genç insanların yarışma ruhu içinde daha güçlü birer kişilik geliştirmelerini, hem de bireyler ve toplumlar arasındaki gerilim ve düşmanlıkların gene yarışma ruhuyla aşılması yönünde çok önemli bir adımdır.

1850 yılında Dr. *William Penny Brooks* un (1809-95) kurduğu Olimpiyat Derneği, 1861 yılında Shropshire Olimpiyat Derneği'ne dönüşmüştü. *Coubertin*, 1890 da *Munch Wernlock* u ziyaret etmiş, Olimpiyat Oyunları'nın canlandırılmasını en çok *Brooks* a borçlu olduğunu yazmıştı.

Olimpi a'daki kazılara ilgili çakan raporlar, *Olimpi* a'nın sportif idealerine kapılan Fransız soylusu Baron de Pierre *Coubertin* ni ilham kaynağıydı. 1892 yılında *Sorbonne* da Fransız sporcularının toplantısında, antik Olimpiyatların rekabetçi ruhunu tutuşturarak ulusal prestiji canlandırmak için Oyunları yeniden canlandırmayı önerdi. Başta fikir pek sıcak karşılanmadı. Ama *Coubertin* dayattı (Swadding 2000) ve *Coubertin* in bu görüşü Haziran 1894'te Paris Sorbonne Üniversitesi'nde, 37 spor kulübünden 78 temsilci ile 9 ülkeden 20 delegenin katıldığı '*International Athletic Congress*' (Ulusal Arası Spor Kongresi) adı toplantıda oybirliği ile benimsendi. Kongre gündemindeki temel konular amatörlük kavramının anlamı, uygulanması ve Olimpiyatlar'dı. 'Olimpiizm' adı komitede ve yapılan kongrede kabul gören ilkelere göre Olimpiyat eskiden olduğu gibi her 4 yılda bir yapılacaktır; klasik Yunan'daki ri naksi netümdünya sporcularına açık olacaktır ve yarışma programında günün sporları yer alacaktır; yarışmalar yalnızca büyükler arasında düzenlenecek; amatörlük kuralları keskinlikle uygulanacaktır; Olimpiyat organizasyonu 'gezdirecektir' ve her seferinde Olimpiyat başka bir ülkede yapılacaktır.

Yunan Král *I. Georges* un onayıyla, Atina, birinci yerini Olimpiyatlar'ın evsahibi seçildi; Antik Çağın bu ünlü kenti, son elli yılda, yeri bir şehir ve Yunanistan'ın başkenti olarak gelişmişti. Şehrin eteklerindeki bakımsız vad, İ.S. ikinci yüzyılda Romalı

zengin *Herodes Atticus*'un bağışladığı mermer stadyumun kalıntılarıyla beraber, İskenderiyeli bir tüccarın finanse ettiği yeni bir mermer stadyumun mekanı oldu.

Atina'da yapılan 1896 oyunlarına eşlik eden gösteri ve konserler, atletizm karşılaşmalarını açık farkla gölgede bıraktı. Sayıca az üke katıldı ve seyircilerin az bir bölümü yurtdışından geldi. Daha sonra *Coubertin*'in 1900 Olimpiyatları'nı, Paris'teki büyük Evrensel Sergi'de düzenleme arzusuyla Paris'e döndü.

Alman Arkeoloji Enstitüsü, *Olimpiya*'daki sistemi kazılara 1936 yılında başladı, Yunan Arkeoloji servisiyle beraber nite gerçeğini açığa çıkarıma halen devam ediyorlar. (Swadding, 2000)

Modern Olimpiyatlar, 1916, 1940 ve 1944 yıllarında savaş yüzünden kesintiler hâlinde her dört yılda bir yapıldı. 1924 yılından beri Kış Olimpiyatları ayrıca düzenleniyor ve oyunlar, kış ve yaz oyunlarıyla beraber 1994'ten beri her iki yılda bir yapılıyor.

Tablo 2 İlk oynandığı tarihten günümüze kadar *Coubertin*'in girişleriyle başlayan Olimpiyat Oyunları.

1896 Atina Olimpiyat Oyunları	1900 Paris Olimpiyat Oyunları
1904 St. Louis Olimpiyat Oyunları	1906 Atina Olimpiyat Oyunları
1908 Londra Olimpiyat Oyunları	1912 Stockholm Olimpiyat Oyunları
1920 Antwerp Olimpiyat Oyunları	1924 Paris Olimpiyat Oyunları
1928 Amsterdam Olimpiyat Oyunları	1932 Los Angeles Olimpiyat Oyunları
1936 Berlin Olimpiyat Oyunları	1948 London Olimpiyat Oyunları
1952 Helsinki Olimpiyat Oyunları	1956 Melbourne Olimpiyat Oyunları
1960 Roma Olimpiyat Oyunları	1964 Tokyo Olimpiyat Oyunları
1968 Meksiko City Olimpiyat Oyunları	1972 Münih Olimpiyat Oyunları
1976 Montreal Olimpiyat Oyunları	1980 Moskova Olimpiyat Oyunları
1984 Los Angeles Olimpiyat Oyunları	1988 Seul Olimpiyat Oyunları
1992 Barselona Olimpiyat Oyunları	1996 Atlanta Olimpiyat Oyunları
2000 Sidney Olimpiyat Oyunları	

IOC tarafından, 2004 Olimpiyat Oyunları'nın Yunanistan'ın başkenti Atina'da ve 2008 yılında yapılacak olan Olimpiyat Oyunları'nı ise Çin'in başkenti Beijing'de yapılmasına kararlaştırılmıştır.

Kongre başkanı Yunanlı Demetrius Vekas, *Coubertin* ve diğer üyelere danışarak Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC), Olimpik hareketin yönetimini üstlenmiş ve çağdaş Olimpiyat oyunlarının denetiminden, geliştirilmesinden ve gözetiminden sorumludur. Merkezi İsviçre'nin Lozan kentindedir. Resmi dilleri Fransızca ve İngilizce'dir. Her üye, ülkesini kendi ülkesinde temsil eder.

2.2 Olimpiyat Köylerinin Kent Sel Planlama Tipolojisi: 1924-1996 Dönemi

20. yüzyıl boyunca gelişmiş dünyadaki şehirlerin geçirdiği kent sel değ iş imler, kent sel mega d ayl ar etrafında gelişti. Bu süreden en açık ki örneğ i; Evrensel Sergiler ve Olimpik Oyunlar'dır. Özellikle olimpik kentleşme d gusu, Olimpiyat köylerinin konstrüksiyonu ve yeriden kullanılması konusunu kent sel değ iş im süreci kapsamında i ki durumdai ncel er; çoktan yerleşmiş mekânların yerilenmesi ve yerini bir kent sel bölge yaratılması.

Olimpiyat köylerinin planlanması, olimpiyatlarla yapılacak olan yerliliklerin büt ününden ayrı bir konu değ il dir. Ancak yapılacak diğer yerlilikler gibi şehre ki nhik kazandırır. Kent sel dokuya uyum sağ lama ve kent sel i mgeji tanı nıhama açısı ndan önemli dir.

Her şehrin sahip olduğu farklı ki nhik, olimpiyatlar kapsamında yapılan yerliliklerin de farklı özelliklere sahip olması na sebep d ur. Olimpiyat köyleri, o şehirde önceden var olan kent sel öğelerle for msel ve fiziksel d arak karşılıklı ilişki yi ve şehir modelleri arasındaki farklılıkları ortaya koyar.

Olimpiyat köyleri fikrinin esasında *Herre de Coubertin*'nin fikirleri vardır. 'Maddenin Olimpiadının yaratılması fikri 1910'da Baron tarafından mî marlara sunulmuştur. 20. yüzyılın ilk yarısında Avrupa ent el ekt üd leri ne hak imd an ent ernasyonalik ve dünya barışı fikirlerinden etkilenen *Coubertin*'in bu fikirleri diğer çağdaşlarla da ortak fikirdir. Buna bir örnek d arak, mî mar *Ernest Hebrard*'ın 1910'larda ortaya koyduğu 'Uluslararası Şehir' verilebilir.

İlk defa 1960 Roma Olimpiyatları'nda, Olimpiyat faaliyetlerinin konumlandırılmasıyla ilgili bölgesel bir kent sel yoğunluk kavramı d uşt urul du. Şehrin sınırlarının genişlemesi ve şehrin k d orileşmesiyle ilgili daha önce de bir takım projeler vardı. Kent sel değ iş imin uygulanması açısı ndan st adyuma öncelik verilmesi, büt ün kent sel programın çeşitli d çeklerde manifestolarla donatılması na sebep d du. Olimpik Köyde bu manifestodan biriydi. Atletlere geç id d arak konaklama tenin edilmesi nden

çok, konut alanlarının bđ gesel eştirilmesi şekli nde tasarlanmıştı. Bu özellik daha sonraki oyurlarda da korundu.

20. yūzyılın ikinci yarısında Olimpiyatlar, ieri klerini ticarileřmesi yle beraber uluslararası dekte global eřme sūreline girdi. Bu sūre, batı toplumlarının geliřni yle paralel geliřti ve ok būyūk ekonomik, sosyal deęiřimlere uęradıęı dōnemler ddi. Bu iki dōnem, ūretim sistemleri ve kitle tūketiminin gidererek saęanmařtıęı dōnem ve turizm ve spor gibi ok belirgin boş zaman deęerlendirme kūltūrünün doęduęu dōnem olarak dūřnūlebilir. Bu sūrete karřlı ařılan deęiřikler řehirlerin ięinde onemliydi. ‘Kitle ūretim’ olarak birok insanın katılabileceęi ‘spor eęencesi’ kavramının onaylanmasıyla, ‘servisler’ ve ‘faaliyetler’in planlanması nın onemi arttı. Bu kavramlar řehirlięin geliřmesi aısından maki na řehrin bir fonksiyonu olarak gōrūldü. Bu baęamda, Olimpiyat Oyurları spor tūketiminin pazarlanması ve evrensel eřmesi nde anahtar rol oynarken, spor alanlarının planlanması ve geliřmesi nde mevcut řehir dokusunun daha iyi organize edilmesi veya yeni bir alanın aıatılması nın ve řehrin geliřmesi nde de onemli bir rol ūddi.

Olimpik kentleşme fırsatı kentsel gelişim programlarıyla ve mimari gelişimlerle birleşti. Bu uygulamalar 1960’larda ve 70’lerde Roma ve Montreal Olimpiyatları nın temel ozelliği ddi. Bazı durumlarda, hem bu yaygın kentleşme anlayışı hem de arazi kullanımının yenilendiği anlayış yapılan yerliklerin tip dēisi ri, konutlandırılmaları nı ve biğimlerini tanı nıladı.

20. yūzyılın son yirmin yılında yapılan uygulamalar bazı farklılıklar ortaya koydu. Örneęin Moskova, di m pik kentleşmesini son beř yıllık dūzerleme planlarıyla birleştirirken, Los Angeles, mevcut faaliyetlerin yeriden kullanımını, Seul ve Barselona ise kentsel yerileme ve başka aşımı, Atlanta Olimpiyat spor alanı da sūper-konsantrasyon gibi yaklaşımlarla di m piyatları de aldı.

1960’larda farklı kentsel ieriklerden yd a ıkılarak inşaa edil en ū olu m pik kōy programında ortaya ıkan ortak baskın yan eřitli şehirlerde onem kazanan metropditen yapıların bđ gesel değe geri şemesiydi. Olimpik oyurlardan yararlanarak kentsel gelişim prōjeleri uygulanmaya başlandı. Örneęin, ydlar ve dtobanlara oyurlar ięin yapılan yatırımlardan daha fazla yatırım yapıldı. Roma ve Meksiko da Olimpiyat Kōyleri konut alanlarını dokusunun geri şemesi yle gerekleşti. Roma da, şehrin kuzey sınırlarında bulunan *Campo Pardi* de 1-5 kat arası toplam 33 binadan dūřan 1348 daire inşaa edildi. Buna rağmen yapılan en būyūk yatırı m

yeni inşaa edilmiş bu konutları şehir merkezi ve spor alanlarıyla birleştirmek için yapılan yd bağlantıları ddu ve tüm harcamaların %75'ini d uşt urdu.

Meksiko'da ise hükümet, büyümenin beklendiği bir seri bđ gerinin birleştirilmesi için öncelikli olarak ele ald ve farklı spor kompleksleri ve iki Oimpiyat Köyü nü şehrin güney sınırlarına yerleştirdi. 'Miguel Hidalgo Köyü' sporcular ve gazetecilerin konakladığı, 'Narciso Mendoza' Köyü (daha çok *Villa Coapa* olarak bilinir) ise hakem ve arı masyon takımlarının konakladığı köylerdi. Her iki kompleks de çok büyük masif konut bloklarından d uşuyordu. Japonya'nın Tokyo şehrinde ise, metropditen alanlarda belirli bđ gelde insanlar ve endüstrinin yoğunlaşmasıyla ortaya çıkmış hızlı metropdleşmeden kaynaklanan süreklilik sorunu vardı. Oyunlarda spor faaliyetlerinin yerlerini seçilmesi sonradan ulaşım altyapısının geliştirilmesi ne önem verildi. Sonuçta, belirlenen faaliyetler şehre çok yayılmış olduğundan 30 faaliyet alanının ancak 16 adedini birleştirilmesinde başarılı d undu. Bu faaliyetler; Meiji Oimpiyat Parkı, Yoyogi Spor Merkezi ve Komazawa Spor Parkı'nda bir araya getirilebilirdi.

Ulaşım ile ilgili yaşanan problemler Oimpiyat Oyunları'nı tanımladı ve Oimpiyat Köyü ile ilgili uygulamaları da bu kötü organizasyon etkiledi. Amerikan Ordusuyla yapılan anlaşmalar sonucu, II. Dünya Savaşı'ndan sonra Amerikan Ordusu'nun kullandığı Yoyogi'de bulunan *Washington Heights* da, mevcut toplu konut konaklama için kullandı. Ancak Milli Spor Salonu ve Japon Haber Ajansı'nın da bu arazi de binai inşaa etmesi sonucunda arazi i yice küçüldü ve bu sefer de atletlerini dıman yapacağı alanlar küçülerek zorluk çıktı. Yoyogi Köyü ve diğer yarışma sahalarının uzaklığı sporcuların ulaşımıyla ilgili sorunlar çıkarınca yeni bir köy ve otel yapımına karar verildi.

1970'lerde Oimpiyat Köyleri, arazi kullanımının modifiye edilmesi ve merkezi yerleşik di mpi k kentleşme arı ayışına dayandı. Roma, Tokyo ve Meksiko'da di mpi k uygulamalar bđ gesel şehir alanlarında; Münih ve Montreal'de ise daha çok şehir merkezi nde ve avant-garde mimari si yle kentleşmeyi destekleyen bir arı ayışai inşaa edildi. (Munöz, 1996)



Şekil 2.3 Münih Olimpiyat Oyunları için yapılan peyzaj çalışmaları. (Gidlitz, 1972)

Yoğunlaşmış Olimpiyat kompleksleri çok farklı kentleşme durumlarını ortaya koyar. Özellikleri; kentsel sınırları belirginleştirmek ve şehrin sınırlarının geri çekilmesinden çok, özelliğinden bir kentsel elemanı yepyeni bir kullanıma ortaya koymaktır. Münih'te, 'Oberwiesenthal' Olimpiyat Kompleksi, şehir merkezinden 4 km uzakta konumlandırılmıştı. Bütün bu kompleks içinde Olimpiyat Köyü, farklı boyutlardaki her türlü binalardan oluşuyordu ve 12,000 kişiyi barındırıyordu. Köy, konut alanları ve uluslararası alanlar olmak üzere iki bölgeye ayrılmıştı. 'Uluslararası Merkez' ve 'Uluslararası Park' gibi köyün içiistik ve günlük hizmetlerini karşılayan alanlar bulunmaktaydı. Farklı kademelerde trafiğin yaya alanına ayrılması ve sıkıştırılmış havaya çalışan çöp toplama sisteminin köyün tasarımı ve altyapısına kazandırılması önemli bir demandı.

Spor faaliyetleri ve ulaşım ağı ve alana giriş için yapılan yerleşmeler dışında, şehir merkezine yapılan yatırımlar çok büyüktü. Örneğin köyün içindeki bir istasyona dikey metro hattı ve yaya aştırılmış bazı alanlar yapılmıştı.

Montreal Olimpiyat Köyü de dikey kompleksin merkezine yarı 34 hektarlık alanın yaklaşık 800 metre uzağına inşa edilmişti.

1980'ler ve 1990'larda yapılan Moskova, Barselona ve Seul örneklerinin gelişim ve yerleşme planlarının özelliği kalınlık dansı na rağmen Los Angeles ve Atlanta kısa ömürlü düzen planı ma yaklaşımları ya çok büyük farklılık gösterdiler.

Moskova 1980 Olimpiyatları, şehrin 10 yıllık gelişim planı (1971-1990) ve hatta 10. Beş Yıllık Ekonomik ve Sosyal Gelişim Planı kapsamında ele alındı. Olimpik Köy, sosyal konut projesi kapsamında çözüldü. 1952 Helsinki Olimpiyatları'ndan beri, hiçbir ana planlama programında bu konu ele alınmamıştı. Tokyo da diğri k uygun amaçlarını 10 yıllık gelişim planında ele almıştır.

Moskova Gelişim Master Planı spor için altyapının kurulmasını öngördü ve şehri 8 adet planlanacak bölgeye ayırdı. Her bir bölge, rekreasyonel ve sosyal merkezlerle donatılacaktı. Olimpik oyunlara adaylığın kazanılması uygun amayı hızlandırdı ve 1979-1980 yılları arasında 6 farklı bölge inşa edildi. Olimpik Köy, şehrin planlanmış büyüme yönündeki şehir gelişim alanına, güney-batı yönünde; Kremlin Sarayı, Lenin Stadyumu ve Moskova Üniversitesi aksı boyunca inşa edildi.

1988 yılında Seul'de ve 1992 yılında Barselona'da, diğri k uygun amaçlar, kentsel yerleşme planlarıyla karakterize edildi. Bir yandan şehrin kentsel ve ekonomik kalkınması 'kentsel uluslararasılık ve 'evrenselleşmeyi' cesaretlendirirken, diğer yandan yerel ekonomik sirkülasyonun, kentsel emanlarının iyileştirilmesini sağlanması konularına yoğunlaşıldı. Bu bağlamda, Los Angeles ve Atlanta'daki kısa ömürlü üniversite köylerinin tersine, Seul ve Barselona'daki Olimpik Köyleri, diğri k kentleşmenin getirdiği sınırlı yükü başa çıkabilirdi ve yeni merkezlerin düşmesini sağlayacak yeni yerleşim alanları ve yeni kentsel mekanların tanıtılmasıyla sorumlu şehirsel sınırların iyileştirilmesini sağlayarak bölgesel kalkınmaya yardımcı oldu.



Şekil 2.4 Barselona Olimpiyat Oyunları dahilinde yapılan li man düzenlenmesi. (Martırdı, J., Bohigas, O and Mackay, D., 1992)

Her iki şehirde de di m pik uygulamalar, benzer planlama içerikleri taşıır. 1980lerin sonuna kadar di m pik programlar kent sel, ekonomi k ve böl gesel açı dan merkezden uzaklaş ma, aktivite lerin altyapılarının konumlandırılması ve ticari dokunun, otel itiyacının yaygınlaştırılması na dayanmıştır. Dolayısıyla her iki örnekte de, alarar kent sel yerilemeye tabi dır. Seul'de şehrin güneydoğusunda Han Nehri kıyısında bulunan Cham sil alanı ve Barsel onada deniz kenarında bulunan Poblenou alanı problemleri alarar olarak ele alınmıştır. Cham sil alanı, Han Nehri'nin taşkın alanı içeriğinde bulunmakta ve 1960'larda inşaa edilmiş ve çok büyük çevresel kirlilikle karşılaşmış dan çok miktarda toplu konuttan d uşmaktadır. Barsel ona örneğinde ise, arazi, endüstriyel binalardan, demiryolu faaliy et alanlarından ve toplu konutlardan d uşmaktadır.

Her iki örnekte de yapılan ana yatırımlarla beraber di m pik uygulamalar merkezde gerçekt eşt i. Seul'de yapılan renovasyon ve şehir merkezi ne beş adet caddenin sığdırılması, Barsel onada ise eski kentin yerilenmesine bed ed yede çoktan başlanmıştır. Buna rağmen, araziye değer kazandıracak büyük yatırımların deniz kenarında yapılmasıyla programın ilk düşüncesi dan konut stoğunun iyileştirilmesi fikri çdişt i.

Los Angeles, Barsel ona ve Seul örneklerinin tam tersi bir ayrış ma tasarlandı. Sadece tek yönlü bir kent sel aktivite programı hazırlandı. Şehir zaten gerekli 23 faaliy etin 17'sini içeriyordu. Dolayısıyla kent yapısına etkisi çok az dı. Bu yaklaşımın mevcut imkânların kullanılması ve binalara yapılacak masrafların mümkün d uğu kadar kısılanmasıyla, organizasyon komitesi hiçbir yeni konut alanı inşaa etmeye karar ver d ve sporcuların üç üniversite kampüsünde gerekli teknik ve lojistik servisler ve faaliyetler sağlanarak konaklamaları sağlandı.

Güney Kaliforniya Üniversitesi (USC) Köyü, şehir merkezi ne yakınlığı ve bina ünitederinin birbirine yakınlığıyla karakterize dı. En büyük yönet im problemi yaya ve trafik servisinin organizasyonuydu. Los Angeles'taki Kaliforniya Üniversitesi (UCLA), bir diğer açıdan, kampüsünde binaların izde d uşu ve bütün servislerin bir ana caddede yoğunlaşmasıyla tanımlandı. Her iki köyde de, sonuçta ortaya çıkan mekânın en önemli elemanları, mekana yeni kazandırılan dekorlar dı. Bu dekorlar, sadece işaretlendirme amaçlı değil, bütüne ki mik kazandırması ve homojerliğin sağlanması açısından uygulandı.

Los Angeles'taki bu köy, sadece ulusal arası bölgenin düşünülerek planlanmasıyla ki nihik kazanmadı. Eğ ence ve top anma mekânlarıyla USC, ' Köy Meydanı'na, UCLA

da ' ana caddé ye sahi p oldu . Kampüsü ç ul aş mını idaresi de, konut d arları ve köyün ana kapısı arası mesafeni n uygunluğu bakımından önemli bir konuydu.

Los Angeles Olimpiyat Köyüyle, kapasite bakımından çok esnek olan di mpiyat köyleri ne mekan sağ ayan üri versite kampüsleri ne sığabil meri ntecr übesi kazanıldı ve bu arada di mpiyat sonrası idare sorunu da çözülmüş d du.

Los Angeles örneğ nde d duğu gibi 1996 yılında yapılan Atlanta Olimpiyat Oyunları'nda Georgia Teknoloji Enstitüsü Olimpiyat Köyü olarak kullanıldı. Bu alan merkezi dması, yarışma d arlarına her durumda 5 km den az bir mesafedeki uzaklık ve konut, restoran, telekomünikasyon, tıbbi, atletik ve rekreasyonel her tür dı yapının mevcutt a bulunması açısından seçildi. Ayrıca büyük bir alışveriş merkezi, di mpik kul d er, sporcuların konaklaması için iki apart man inşa edilerek ' Köy Festival Merkezi' d uş urul du. Böylelikle di mpiyat köyü 3 kilometrelik bir daire içinde 25 di mpik fadiyetinin 16 sı nı n sunul duğu bir alan d du.

Sdney Olimpiyat Kompleksi Projesi için öncelik Sydney Homebush Körfezi yakınl arında toplu konut mahallesinin d uş urulması dı mıştır. Projenin genel yaklaşım sula d arlarının çevresel kalitesinin artırılmasıdır. Dolayısıyla proje kapsamında çeşitli parklar planlanmış, alanın topoğrafyasına uyum sağ anmıştır. Özellikle ulaşımı yileştirilmesi ne önem verilmiştir. Sydney i niki ndi ticaret merkezi olan Paramatta'ya bağ artısının sağ anması için Paramatta Nehri üzerinden geçecek feribotlar kullanılmıştır.

Seul ve Barselona'da yapılan değ iş kiler aynı dönemde New York'ta Battery Park'ta ve Londra'da nehir kıyısındaki iskenderde yapılan yerli kiler ve özelli kede Londra'nın *Canary Wharf* bölgesinde yapılan yerli kilerle benzerlikler göstermektedir.

19. yüzyılın ilk yarısından itibaren gelişen bahçe-kent arılaşımıyla şehir dışı nda d uş maya başlayan konut d arları, 1932 Berlin Olimpiyat Oyunları'na da yansıldı. Kent-karşıtı düşünce ile Döberitz Olimpiyat Köyü ne yerleşim alanları inşa edildi. Berlin Olimpiyat Köyü ise ilk defa 'peyzaj mühendisiğ' açısından önem kazandı. Kent dışında yapılan di mpiyatlara bir örnek de Los Angeles Olimpiyatları d du. Ancak Los Angeles Olimpiyat Köyü daha çok endüstrileşme ve bina inşaatının standardize dması, arabanın tercih d arak sunulması ve insanların otoban tüketimine başlaması şekline dönüştü.

İkinci Dünya Savaşı sonrası şehirleşme süreci *Le Corbusier* ve CIAM'ın modern fikirlerine dayanır ve 'Uydu-şehir' fikri öne çıkar. Kent sel fonksiyonlarının bölgeye ayrılması, sağlık, eğitim rekreasyonel sportif faaliyetleri n önem kazanması ve konut

alanlarının yakınında açık alanların bulunması, bir kentsel standardın oluşturulması fikirleriyle kent modelleri oluşturulmaya başlandı.

1960 Roma ve 1968 Meksiko Olimpiyat Köyleri bu fikirler temel alınarak kurulmuştur. Campo Pardi Köyü, 'aldelerin yaşaması için düzenlenmiş bir konut alanı' ve 'yapısal birlikteliğin sağlandığı kentsel kompleks' şeklinde tanımlanmıştır. Miguel Hidalgo Köyü ise konut-şehir olarak inşa edilmiş ve şehir hayatının gerektirdiği bütün gündelik ihtiyaçların karşılanabilmesini sağlamıştır.

1970'lerde inşa edilen Münih ve Montreal Olimpiyat kompleksleri, farklı tipteki merkezi alanların arazi kullanımlarının iyileştirilmesine dayanır. Aslında bu fikir, 1960'lardan beri Avrupa ve Kuzey Amerika şehirlerinin esas özelliğidir. Mekânların yeni mekânlara dönüştürülmesi; yeni bir kullanım getirilmesi veya merkezde ma özelliği boşluklar ve açık alanlardan faydalanılması bu şehirlerde yapılan uygulamalardır. Bu uygulamalar çoğu zaman, sportif faaliyetler ve boş zaman kültürü faaliyetleri için kullanıma ayrılmış alanlar olmaktadır. Şehri oluşturan alanlar daha çok faaliyet içeren, çok yoğun kullanımlı, metropditen, boş zaman değerlendirme amaçlı ve değer kazandırılmış alanlar olarak tanımlanır. Münih'te organizasyon komitesi Olimpiyat Köyünü şu şekilde tanımlar: 'şehrin bireyselliğini zenginleştiren, şehre yeni bir merkez kazandıran mükemmel ve büyük bir rekreasyonel park.

Münih Olimpiyat Köyünde projenin geneli ve yeşil alanların peyzaj tasarımı rekreasyonel açıdan ele alınmıştır. Buna göre proje, 'Olimpiyat Köyündeki açık alanların peyzajı ve bahçe tasarımının yapılmasında tüm fikirler rekreasyon esaslıdır. İsteyen minyatür golf alanında ya da yüzme havuzunda, bir çatı örtüsüne sahip masa terisi salonunda ya da büyük bir dans pistinde eğlenebilir' şeklinde anlatılmıştır.

Montreal'de olimpiyat kompleksi, farklı zamanlarda faaliyet gösterecek rekreasyonel faaliyetlerin planlanmış olduğu mevcut bir alanın düşümesiyle olimpiyat kompleksinin hazırlanmasında ideal bir durum teşkil etti. Münih'te ise rekreasyonel bakış açısı ve alanların olimpiyat sonrası halk tarafından yoğun kullanım ve bir tüketim zonu olarak oluşturulmasına dikkat edildi.

Barselona ve Seul metropditen yapılarını iyileştirerek ve adapte ederek tıkanıklığın giderilmesi ve merkezden dağılıcı yönde ana prensiplerini düzenledi. Örneğin Seul'deki olimpik düzenlemeler çevreden uzaklaştıran bir yapılaşma, Barselona örneğinde ise bütüncü dengeli şekilde gerçekleştirildi.

Olimpik kentleşme bu anlamda farklı yaklaşımlara dayandı. Metropditen alanların yaratılması merkezleşme olarak düşünüldü. Seul'de birden fazla merkezin yaratılması konsepti, parkların planlanması, Chamsil ve şehrin etekleri arasında kalan alanlar arasında yapılan inşaatlarda katı kısıtlamalar, projeyi yönlendirdi.

Barselona'da ise, 'şehrin tanımlanması' konseptini kuvvetlendirmek için büyük faaliyet merkezlerini kentsel yapıya uygun olarak yerleştirmek fikri uygulandı.

İkinci olarak her iki örnekte de mevcut ya da yeni merkezleri birleştirerek metropditenin etişimliği iyileştirmek ve metropditenin sürekliliğini sağanmasıyla ilgili çalışmalar yapıldı. Seul ve çevreleyen diğer şehirler arasında ulaşım faaliyetlerini iyileştirilmesiyle gelişen bir kent sistemi kuruldu. Barselona'da ise bu durum 'merkezlik yerden tanımlanmalı, yani bu merkezi şehri tanımlayan servis ve etkilenen sınırlar tanımlanmalı veya bu merkezle diğer metropditen ve bölgesel şehirlerin merkezlerini düzenleyen bir sistem tanımlanmalı' şeklinde edildi.

Üçüncü olarak her iki yerleşme alanı da bölgesel arazi kullanımının iyileştirilmesi senaryosunda birer anahtar özelliğini taşıyor. Seul'de bu senaryo Han Nehri'nin metropditenin içinde iyileştirilmesi ve yenilenmesi öncelikli olarak, Barselona'da ise metropditenin içinde deniz kıyısında çeşitli zorunların yaratılması şeklinde gelişmiş.

Olimpiyatların konumlandırılması konusuna bakacak olursak, 1932 Los Angeles Olimpiyat Oyunları'nın düzenlendiği alan şehir merkezi ne 25 dakika uzaklıktaydı. 1936 Berlin Olimpiyat Oyunları'nın düzenlendiği alan ise bir spor kompleksi olan Reichssportfeld'den 15 km uzaklıkta bölgesel olarak ayrı konumlandırılması ile teknik kazanmıştı. Her iki modelde de olimpik kentleşme modeli şu şekilde tanımlanmıştı: olimpik kompleks şehir merkezi'nin belirli bir bölgede yer alacak ve köyde spor kompleksi'nden farklı olarak bir takım süreksiz faaliyet alanı yer alacak. Spor alanları yarışma ve olimpik üretim köyü ise kardeşlik ve yerden üretimi ilgililemek anlamına gelecek.

1952 Helsinki ve 1956 Melbourne Olimpiyat Köyleri ise kent dışında yer alıyordu. Kappelä, Helsinki'nin 5 km kuzeyinde ve merkezi olimpik kompleksi'ne yakın ve şehir merkezi'nden de sadece 1,5 km uzaktaydı. Hiedelberg Köyü ise tamamen kent dışında ve Olimpiyat Sadyam'dan 14 km uzaklıktaydı.

1960'ların köyleri Roma, Tokyo ve Meksiko bölgeleri sınırlarına konumlandırıldı. Olimpiyat birimleri birden fazla bölgeye inşa edildi. Hem spor faaliyet alanları hem de köyler şehrin büyümesi ve gelişmesini bir parçası olarak düşünüldüğünden

di mپیات kompleksinin merkezi dması fikri ortadan kalktı ve faaliyetler bölgeye aşağı yukarı heterojen bir şekilde yayıldı. Daha sonra bu elemanlar çok büyük ydılarla birbirine bağlandı.

Roma Olimpiyat Kompleksi bu duruma çok iyi bir örnek teşkil eder. Şehrin hem kuzeyi hem de güneyinde birer Olimpik Köy kuruludur. Bu köylerin otodlarla bağlantısı sağlanmıştır. Olimpiyat Köyü, ana stadyumdan 5 km uzaktadır. Tokyo'da ise üç adet di mپیات alanı vardır: Miji, Komazawa ve Olimpiyat Köyünün bulunduğu Yoyogi. Toplam 8 adet otoban ve 22 adet otod inşa edilmiştir.

1968 yılı Meksiko Olimpiyat Oyunları'nın planlanmasında ise beklenmeyen bir dağılımı kta di mپیات faaliyet alanları yerleştirilmiştir. Her bir alan birbirinden yaklaşık olarak 30 km den fazla uzaklıkta bulunmaktaydı.

1970'lerin di mپیات köyleri tekrardan çoğurluk olı mپیat faaliyetinin birer ayatoplandı ğı bir di mپیat dokusuna dönmüştür. Moskova Olimpiyat Kompleksi her ne kadar merkezi bir düzende olsa da farklı bölgelere dağılmıştı ve Olimpiyat Köyü de şehrin programlanmış gelişim bölgesinden birini inşa edilmişti.

1984 Los Angeles Olimpiyat Kompleksi'ndeki faaliyet alanlarının ve üç di mپیات köyünün organik zasyonu dağılık bir düzen gösterdi.

1988 Seul Olimpiyat Kompleksi'nde faaliyet alanları, Münih ve Montreal gibi merkezli bir düzende ve hatta köy de bu merkez içerisinde yer almaktaydı. Ancak tüm kompleks şehir sınırlarına daha yakındı. Barselona'da ise tam tersi bir durum olarak faaliyet alanları şehir merkezi ne yakın, 5 km yarıçapına bir dairesel mesafeye inşa edildi. Fakat dört farklı olimpik alan vardı. Atlanta'da ise tam şehir merkezi ne di mپیat alanı inşa edildi. 25 faaliyet alanından 16'sı bu alanı içerinde buluyordu. Her bir alanın birbirinden uzaklığı ortalaması 3 km kadardı. Her ne kadar yakın zamanda yapılmış olan olimpik komplekslerde merkezi bir arayış gözlenirse de Montreal Olimpik Kompleksi'ndeki görülen, di mپیatları karakterize eden stadyum yüzme havuzu ve velodrom gibi sembolik öğelerin bir arada toplandı ğı veya Münih'teki gibi çok yoğun bir merkez arayışının dönüşmedi ğini görüyoruz.

2.3. 2000 Sdney Olimpiyatları ve tasarım konsepti- Yeşil Alan Oyunları (Green Games)

Sdney Olimpiyatları, planlama yaklaşımıyla diğer Olimpiyatlardan farklılık göstermektedir. Özellikle ekd gik yaklaşım üzerine kurulan Sydney Olimpiyat

Oyunları, sürdürülebilirlik kriterleri Opiyat alanlarının planlanması, organizasyonu ve yönetimi ile bütünleştirebilmiştir. 2000 Opiyat Oyunları'nın Sdney'de yapılacağı, 1993 yılında duyuruldu. Opiyat komitesi eski bir sanayi alanı olan Homebush Körfezi'ni Opiyat alanı yapılacağı alan olarak belirledi. 760 hektarlık bu alan Sydney şehir merkezi'nin yakınında yaklaşık 8 mil güneyde bulunmakta ve Sydney metropoliten bölgesi'nin jeoğrafik olarak merkeziinde yer almaktadır.

Homebush Körfezi, esasen bataklık alanlar ve sulak alanlar, mangrov ormanlarıyla kaplı doğal özelliği taşıyan fakat son yüzyıldır endüstri'nin yoğun olarak kullandığı arazi durumuna işlenmeye tabi tutulmuş bir alandır. Yakın zamana kadar atık depolama, kimyasal madencilik'in yapıldığı çok büyük bir açıkta duran arazi ve mezbahe olarak kullanılmaktaydı. Opiyat öncesi arazi, genel olarak düz ve çok az miktarda bir orduşyona sahip bir yüzey özelliği taşımakta ve kuzeyde Haslams Deltası, doğuda Parramatta Nehri ve mangrov sulak alanlarıyla çevrilmiştir.

Sdney Opiyatları, 'Yeşil Oyunlar', post-endüstriyel bir alanı yeniden kazandırmaları amacıyla çevreye duyarlı ve sürdürülebilir teknolojilerle bir sistem oluşturmuştur. Sydney Opiyat Parkı Projesi'ne bakıldığında yerli teknolojilerin ortaya konulması, yaratıcı ve yenilikçi bir yaklaşımın tasarımı örneklerinin getirilmesi adına çok başarılı bir projeye gerçekleştirilmiştir.

Avustralya Opiyat Komitesi'nin amacı, 2000 Sydney Opiyatları ve Paralimpiyat Oyunları'nı düzenlerken Etkin Sürdürülebilir Gelişim (ESG) ilkelerine göre Homebush Körfezi'ni yeniden düzenlemek olmuştur. Opiyat düzenlemeleri kapsamında yer alan Milyum Park alanları'nı düzenlemek için etkin programları geliştirilmiştir. Bu programlar, biyodiversite araştırmaları ve gözlemler, Etkin Bilgi Bankası'nın geliştirilmesi, toprak iyileştirilmesi ve temizlenmesi ve bu konuda halk eğitimi programlarının geliştirilmesi, gözlemlenmesi ve idaresi konularını içerir.

1993 Eylül'ünde komitenin çıkardığı Yaz Opiyat Oyunları Çevre Rehberi adı bilirdiye göre, Etkin Sürdürülebilir Gelişim (ESG) kapsamında ele alınacak beş ana başlık vardır: Biyodiversite çeşitliliğinin korunması, enerji koruma, su koruma, atıkların azaltılması ve yeniden kullanılması'nın sağlanması ve özellikle doğal ve kültürel çevrenin korunmasıdır. Dolayısıyla Sydney Opiyatları'nda ele alınmış olan spor ve kültür temalarına çevre teması da eklenmiştir.

Etkin Sürdürülebilir Gelişim (ESG) prensiplerinin pratikte gerçekleştirilmesi amacıyla çeşitli araçlar komite tarafından hayata geçirilmiştir. Bunu ardından Çevresel İdare Sistemi (EMS), komitenin onayladığı projenin tasarımı, inşaatı ve uygulamaya

aşamalarında çevresel gerekliliklerini hukuksal olarak gerçekleştirmelerini denetler. ISO 14001 kriteri olarak alınır. Çevresel İdare Planlaması (EMPs), ortaya konan projelerin gelişimden kaynaklanan çevresel risk ve etkilerini idare eder. Danışmanlık ise uzmanlara danışmayı sağlayan paneler düzenleyerek özel araştırma sonuçlarını ortaya koyar. NSW Çevresel Koruma Otoritesi ve Greenpeace Avustralya, Green Games Watch 2000 gibi yeşil gruplarla çevresel konuların tartışılmasına odaklanarak sağlar. Çevresel Eğitim kampanyaları için bütün çalışmaların uygun çevre bilincine sahip olmalarını sağlar.

Avustralya Olimpiyat Komitesi (OCA), belirlediklerinde yaptıkları çalışmaların değerlendirilmesi için çeşitli uluslararası çevre koruma organizasyonları ile işbirliğinde bulunmuştur. Bu organizasyonlar uluslararası bakış açısı sağlayan The Earth Council ve yerel bakış açısı sağlayan Greenpeace Australia ve Green Games Watch 2000 kuruluşlarıdır. Avustralya Olimpiyat Komitesi (OCA), yapılan projelerle çeşitli çevre ödülleri almıştır.

Sdney Olimpiyatları'nda elde alınan bazı yerli kıyık yaklaşımlara örnek, 160 hektarlık dalana yayılmış su yollarından ve çevredeki alanlardan 9 milyon metreküp çöpün temizlenmesi, 40 km yaya ve bisiklet yolları içeren 450 hektarlık Millenyum Parkı'nın geliştirilmesi, 100,000 adet çalılık ve 7000 adet ağaç gruplarının Homebush Körfezi'ne dikilmesi, Olimpiyat Köyü'nde bütün kalıcı konutlara fotovoltayk hücrelerin yerleştirilmesiyle dünyanın en büyük güneş enerjisiyle işleyen barliyo yapılmıştır. Alanda keskinlik ve PCB kullanılmamış ve PCA kullanımı da azaltılmıştır. Suyun yeriden kullanımıyla ilgili teknikler geliştirilmiştir. Bina tasarımıyla doğal ışıktan ve doğal yollardan havalandırma en yüksek derecede faydalanma, bina yapımında tekrar kullanılabilen malzemelerin kullanımı, alandaki doğal fauna ve floranın korunması gibi konulara odaklanılmıştır.

Sdney Olimpiyatları'nda yapılan bütün bu sürdürülebilir kalınlık çalışmalarının daha büyük ölçekte çevreye duyarlı etkisi çok fazladır. Örneğin, benzer bir faaliyet sonucu ortaya çıkabilecek sera etkisini arttıran gaz çıkışı miktarında 10,000 tonluk bir azalma görülmüştür. Ayrıca Sydney'e su işlerine yüklenmeden 500 milyon litrelik sudan tasarruf edilmiştir. 2,9 milyon kg. lıki inşaat atığı da yeriden kazandırılmıştır.

3. SİDNEY HOMEBUSH KÖRFEZİ VE EKOLOJİK SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA YAKLAŞIMLARI

Homebush Körfezi'ni restore edilmesi ve kalkınması, 'Yeşil Oyunlar' yaklaşımının en önemli projelerinden biri olmuştur. Avustralya Olimpiyat Komitesi'nin bu konuda üç temel görüşü şunlardır: doğal çevrenin korunması ve iyileştirilmesi ve sürdürülebilirlik ilkelerinin Olimpiyat alanlarının inşası ve projelerinde beraberce gözönünde bulundurulması.

Buna göre Avustralya Olimpiyat Komitesi, Homebush Körfezi Gelişme Rehberi hazırladı. Bu rehberde master plan ve Çevre, Ulaşım ve Peyzaj Stratejileri eklendi. Çevresel stratejilerin uygulanmasında Homebush Körfezi Gelişme Rehberi Serisi'ne göre, Etkili Sürdürülebilir Gelişme (ESG) prensipleriyle üç alanda yoğunlaşır: Türlerin korunması (flora, fauna, insanlar ve çevreleri), kaynakların korunması (su, enerji, inşaat malzeme, açık alanlar ve yüzey toprağı), kirlilik kontrolü (hava, gürültü, su, ışık, toprak ve atık dairesi).



Şekil 3.1 Homebush Körfezi. (Olympic Coordination Authority, Sydney, 2000)

Tablo 3.1 Homebush Körfezi 1999 yılı sonuna kadar tamamlanmış park alanları ve açık alanlar. (Sydney Organising Committee for the Olympic Games, Sydney Olympic Coordination Authority, 2001)

Belirlenen alanlar	Park ya da Açık Alanlar	Alan (ha)	Halka açık	
Sidney Olimpiyat Parkı	Stock Route Parkı	0.2	Evet	
	Station Parkı	0.3	Evet	
	Overflow Park	2.4	Evet	
	Park, corner Herb Elliott Ave & Australia Ave	0.2	Evet	
	Station Square	1	Evet	
	Yulang	0.6	Evet	
	Urban Forest (Olimpiyat Stadyumu civarında)	5.3		Hayır
	Showground (çeşitli alanlar)	3	Evet	
	Olimpiyat Bulvarı	10.5	Evet	
	Maiden Bahçeleri	0.3	Evet	
	Fig Grove	1.2	Evet	
	Park, Herb Elliott & Olympic Bulvarı köşesi	0.3	Evet	
	Forest clearing	27	Evet	
Olimpiyat Meydanı	7.5	Evet		
Millennium Parkalanları	Boundary Çayı & NSW Tennis Centre	16.6		Hayır
	Planting area for World Heritage Day, Edwin Flack Avenue	0.3	Evet	
	Archery Parkı			
	Hill Road araba parkı	13.6	Evet	
	Haslams Çayı koridoru	10.6		Hayır
	Village Green	15		Hayır
	Homebush Bay wharf	1.7	Evet	
	Kronos Tepesi	10.4	Evet	
Little Kronos Tepesi	4.4		Hayır	

	Northern Water Feature	6.6	Evet	
	Southern Water Quality Control Pond	1.3	Evet	
	Eastern Water Quality Control Pond	0.5	Evet	
	Hill Road Freshwater Wetlands	8		Hayır
	Community Planting Day, Holker Street	5		Hayır
Homebush Körfezi Toplam		159.6	94.7	64.9

3.1. Sürdürülebilir kalkınma nedir?

Sürdürülebilir kalkınma, insanların gereksinimlerini doğal kaynakları tüketmeden ya da bu kaynakları üreten sistemlere geri dönüşü olmayacak biçimde zarar vermeden karşılamayı öngörür. Tüm dünyaiçin adil ve uygulanabilir yaşamçözümünü sunmayı hedefler. Kalkınmanın sürdürülebilir olması için doğal ekolojik süreçlere ve dengeye zarar vermemek gerekir. (DHKD, 2000)

Sürdürülebilir kalkınmanın çıkış noktası çevremizin, doğal yaşam alanlarının ve aynı zamanda biyodüzel çeşitliliğin, doğal kaynaklarımızın uzun vadede korunması fikrini ancak ekonomik, sosyal ve politik kalkınma ile beraber gerçekleştirebileceğ ve toplumdaki en fakir insanın da faydalanabileceği şekilde gerçekleştirecek bir sistemdir. Bu düşünce çevre ve kalkınmanın kaynaştığı bir fikir üzerine kuruludur.

Rio de Janeiro'da 1992 yılında yapılan bir Birleşmiş Milletler Konferansı esnasında 'Çevre ve Kalkınma' adıyla bir dergi ismiyle 'Dünya Zirvesi' sonucunda oluşturulan, insanların çevreye olan etkilerini ortaya koyan ve her yıl çıkarılan bir faaliyet planı özelliğini taşıyan 'Gündem 21' (Agenda 21) raporu, Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından da benimsenmiş ve Olimpiyat Hareketi'nin de savunduğu evrensel sürdürülebilir kalkınma çalışmalarında yold göstericidir. Olimpiyat Komitesi de 1999 yılında kend 'Gündem 21' programını oluşturmuştur.

Bu faaliyet programı üç ana başlık altında özetlenebilir:

İlk olarak, sosyo-ekonomik durumlarını iyileştirilmesi düşüncesi yani her bir bireyin temel kültürel ve materyal ihtiyaçlarını karşılayarak toplumda pozitif rol oynaması ve onurlu bir şekilde yaşamasını sağlamak. Sonuç olarak 'Gündem 21' özdelelik ve azırlık

ve zor durumda d arlara d ikkat eder. Bu çerçevede, sosyal dışlamaları ortadan kald ır mak, tüketimle ilgili yeni yaklaşımlar getirmek, sağığın korunmasında daha aktif bir rol oynamak, sosyal ihtiyağları daha iyi gi derecek ve kalkınmayı ve çevresel kavranımları sportif faaliyetlere daha iyi bağdaşt ırarak d an sporu desteklemek önem verilen bazı konulardır.

'Gündem 21'in sosyo-ekonomik boyutu, Olimpiyatların hedefi d an 'her yere, insanoğunun onurunu koruyarak huzurlu toplamların d uş masını cesaretlendirecek bir bakış aç ısıyla insanl ar ın en uyumlu geliş imi için hizmette d an sporu getirmek' anl ays ıyla bağdaş ır.

İkinci d arak, sürdürülebilir kalkınma için doğal kaynakların korunması ve idaresi düşüncesini nel e alınmasıdır. Buna göre, sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde çevre koruma konusu Olimpiyat Hareketi'yle beraber yürütülmeli dir. Doğal kaynakların korunması ve idaresi ve doğal çevre sosyo-ekonomik durumlarını iyileştirilmesi için şarttır. D d ays ıyla çevre konularında eğitime önem veril meli dir.

Üçüncü d arak da, toplumun her grubu sürdürülebilir kalkınma için el e ver meli dir. Özellikle kadırları ve gençleri n katılım ını desteklenmeli dir.

Sürdürülebilir kalkınmaya dayalı kaynakların kullanılması ve idaresi konusunda su kaynaklarının idaresi de ayrı bir b d ümde incel enmiştir. Buna göre, su rezervleri kısıtlı ve kapalı bir sistemin parçası d duğu ve dünyada her gün artan oranda gerek su kalitesi gerekse su miktarı bakımından su kaynaklarının tehdit altında d duğu konusuna d ikkat çekilmiştir. D d ays ıyla Olimpiyat Hareketi üyelerinin faaliyetlerinde su kaynaklarını ve su kalitesini korumaya dayalı bir politika izleyecekleri, yüzey suları ve yeraltı sularını kirl e d i d i hiçbir faaliyette bulunmayacakları, sportif faaliyetlerden kaynaklanan atıkları n temizleneceği ve herhangi bir aktivite için gerekli d an suyu karşılamak için hiçbir doğal su kaynağının risk altına atıl mayacağı na dair maddeler bu b d ümde yer almıştır.

Su kaynakları için sürdürülebilirlik ilkeleri fiziksel altyapının tasarımı, idaresi ve iştilmesi, çevre ve ekosistemler, ekonomi ve finans, enstitüler ve toplum, sağlık ve insan refahı, pl arlama ve teknoloji konularında çeşitli hedefleri içerir. Ekd g i k ve çevresel sürdürülebilirlik kriterlerine göre su kaynaklarının tasarımı, idaresi ve iştilmesi konularında d ikkat edilmesi gereken hususlardan bazıları ş unlardır: Tasarım ve idare sistemleri her açıdan etkili, verimli ve sağlıklı d malı ve uzun vadede değişen isteklere cevap ver meli dir. Tasarlanan altyapı sistemleri, değişen arazi kullanımlarına çok fazla inşaat harcamaları getirmeden uyum gösterebil meli dir.

Sistem kulları na hizmet etmeli, insan faaliyetlerinin ve aktivitelerinin doğal su kaynaklarının uzun dönemde sağlığını ve kendikendini temizleyebilme yeteneğini bozmalı, sistemin her bir parçası işlemediği anda tüm sistemin akışını bozmadan değiştirilebilir, rezervuarların tasarımı ve işletilmesi ve yukarı havza alanlarının idaresi işlenir aktif taşıma kapasiteleri düşürülmeden yapılmalı, bu alanlarda çalışan personel doğal ve insandan kaynaklanan faaliyetlerde ve değişen iklim istekleri ve alan kullanım ile ilgili konularda eğitilmiş olmalı, sistemin işleyip işlemediği sürekli izlenmeli ve sistemi değişen koşullara göre uyarlamalı, sistem yenilenebilir su kaynaklarını kullanmalı ve yenilenemeyen su kaynaklarını da koruyarak kullanılmasını mümkün olduğu kadar azaltmalı ve uygunsa geri kazanma işlenir faaliyetlere geçirmelidir.

Çevre ve ekosistem açısından ise, önemli olan hususlardan bazıları şunlardır: Su kalitesi, su miktarına bağlı olarak ele alınır. Havza toplama alanlarında toprak erozyonu önlenmelidir. Yüzeysel su havzaları ve yeraltı suyu toplama alanları kirliliğe karşı ve uygunsuz arazi kullanımına karşı korunmalıdır. Estetik çevre korunmalıdır. Ekosistemlerin çeşitliliği ve birbirlerine bağılılığı mutlaka korunmalıdır. Su kaynaklarının kullanım planlanırken çevresel görüşler savunulmalı, koruma ve enerjinin verimli kullanılması kriterleri tasarıma ve işletilmeye dahil edilmelidir, çevreye olan etkiler minimize edilmelidir.

Bütün bu çalışmalar sırasında toplum ve çeşitli kurumların beraberinde çalışması sürdürülebilir kalkınmanın başarılı olması açısından en gerçekçi yaklaşımdır.

3.2 Sidney Olimpiyatları Kapsamında Yapılan Çalışmalar

Toprak ıslahı, enerji koruma, türleri, suyun ve su kaynaklarının korunması, atıkların ve geri dönüşümü sağlayan malzemelerin kullanımının azaltılması, ekolojik-döşeme ve yapısal toprak yapısı tasarlanması gibi çalışmalar Sidney Olimpiyatları kapsamında yapılan çevre koruma ve iyileştirme çalışmalarına örneklerdir, en başta incedenmesi gereken konulardır.

3.2.1. Toprağın ıslah edilmesi

Hobart Körfezi'nde dünya çapında bir etkililiğin gerçekleştirilebilmesi için çok ciddi ve yoğun bir ıslah çalışmasının yapılması gerekiyordu. Dört ay süre alan incedenmesiyle ilgili iki yıllık bir ön çalışma yapıldı ve sonunda New South Wales

Hükümeti çöpün dört adet bu işi için ayrılmış alanda toplanmasına karar verdi. Çöp alanının dönüştürülmesi kapsamında arazi, ayrılmış atıklardan, ağır metallerden, petrod atıklarından, liflerden oluşmuş doğal bir mineralden ve sudunması son derece sağlığa zararlı olan asbestten ve tarım ilaçlarından temizlenerek park alanları için uygun bir çevreye dönüştürüldü.



Şekil 3.2 Homebush Körfezi'nde yapılan toprak ıslahı çalışmaları. (Olympic Coordination Authority, Sydney, 2000)

Islah çalışmaları kapsamında, geçmişte ddgu alanı olarak kullanılan Haslam's Creek'teki kirlilik, mevcut sulak alanların bozulması, ekosistemlerin tekrar düzenlenmesi ve gerekli altyapının d uş tur ul ması konuları ele alındı.

Homebush Körfezi'nde bulunan bütün atıklar toplandı, taşındı ve özel olarak inşa edildi ddgu arazileri ne taşındı. Bu saha lar daha sonra kille ve temiz toprakla kapatıldı ve rehabilite edilerek çeşitli açık alan kullanımına kazandırıldı.

Alan temizlendikten sonra, alana özgün türleri tekrar dikmesi gerekti. Çok sayıda yeni üretme tekniği geliştirildi. Özellikle peyzajda kullanımı çok pahalıya mal olan endemik otlar çok miktarda ve düşük maliyette üretildi. Nadir turba k türlerinden *Wlsonia backhousei*, *Lamprant hus tegens*, *Hl asarı a per granu at a* gibi tuzlu sulak alanların rest ore edilmesi için üretilmiş oldu.

Homebush Körfezi'nin hemen yanında bulunan Wilson Parkı'nda ise ilginç bir çalışma gerçekleştirildi. Arazide bulunan kirlilikle beslenen çeşitli mikroorganizmalar buldu ve yine alanda bulunan eski gaz santralinden kalan atıkları parçadılar. Diğer arazilerde ise, saz ve otlar dikildi. Bu bitkiler, çeşitli eski gaz santralinden kalan

kirleticileri besin olarak kullandılar ve dd ayısıyla bitkiler doğal filtre olarak değerlendirildi.

3.2.2 Enerji Koruma

Özellikle enerji tasarruflu bina tasarımlarına ve bu konuda yeni teknolojilere yer verildi. Yenilenebilir enerji 'Yeşil Enerji', güneş enerjisi, güneş enerjisiyle ısıtılmış su kullanımı, çatı pencereleri ve binaların yönelimlerinde doğal ışık ve doğal havalandırma en fazla şekilde yararlanacak şekilde konumlandırılmaya dikkat edildi.

Doğal havalandırma, özellikle Olimpik stadyumda asansör boşlukları, merdiven boşlukları ve yürüyen merdivenlerin bulunduğu boşlukları gereğinden fazla tutarak, soğuk havanın içeri alınmasına ve sıcak havanın da uzaklaşmasını mümkün verecek şekilde sağlandı. Sidney Su Merkezi'nde ve Super Dome'da sadece oyuncuların bulunduğu mekamlar havalandırılacak şekilde havalandırma sağlandı. Super Dome'un çatısı günde 275 kilovattlık güneş enerjisi sağladı.



Şekil 3.3 Fotovoltaik güneş hücrelerinden oluşan, Olimpik Meydanı aydınlatma kulübü.
(Sydney Organising Committee for the Olympic Games, Sydney Olympic
Coordination Authority, 2001)

Olimpiik Meydanı 19 aydınlatma kulübünü n t a m e n f o t o v o l t a i k g ü n e Ő h ü c r e l e r i n d e n d u Ő t u r u l m a Ő y l a Ő a ğ a n d ı . M i l e n y u m P a r k ı n d a b u l u n a n e Ő k i Ő i l a h d e p o s u , g ü n e Ő e n e r j i Ő i f a a l i y e t i i ğ i n t a h s i s e d i l d i ve s u l a k d a n l a r a t a z e s u p o m p l a m a k i ğ i n k u l a n ı l d ı . A v u Ő t r a y a Ő a d y u m u , S u p e r D o m e v e N o v o t e l i h t i y a ğ d u y d u k a n e n e r j i Ő i n % 1 0 0 ü n ü y e n i l e n e b i l i r e n e r j i k a y n a ğ ı d a n g ü n e Ő e n e r j i Ő i v e b i y o k ü t l e e n e r j i Ő i n d e n Ő a ğ a d ı l a r .

3.2.3 Türlerin korunması

Homebush Körfezi çok farklı türleri i ğ i n d e b u l u n d u r a n b i r d a n d a r a k k o r u m a v e ö n e m t a Ő m a k t a d ı r . B u Ő e b e p t e n d d a y ı d a n d a b u l u n a n ö z g ü n f l o r a v e f a u n a y ı i ğ i n d e b u l u n d u r a n n a d d e s u l a k d a n l a r , t u z l u s u l a k d a n l a r v e o r m a n l ı k d a n l a r k o r u n d u . Ö z e l l i k e Ő o y u t ü k e n m e k t e d a n b i r k u r b a ğ a t ü r ü d a n Y e Ő i l v e A t ı n Z i l K u r b a ğ a Ő ı (*Littoria aurea*) k o r u m a a l t ı n a a l ı n d ı . B u k u r b a ğ a t ü r ü i ğ i n d ü z e n l e n e n

idare planına göre, türün gelişim alanı ve hareket koridorlarının sağlanması ve nüfuslarının denetimi de sağlandı.

Homebush Körfezi'nin flora ve faunasıyla ilgili derinleştiren denetim programı başlatıldı. Bu program kapsamında alan boyunca kuş gözleme programı, tuzlu sulak alanlar ekolojik çalışmaları, omurgasız su canlıları programı ve siyrisinek kontrolü ve gözleme programı başlatıldı.

Ayrıca, endemik ağaçların dikildiği bir program başlatıldı ve sonuç olarak tam 200,000 ağaç ve 135,000 çalı Homebush Körfezi'ne dikilmişti. Nadir bulunan bir ormanlık alan Cumberland Ormanlık Alanı Silverwater Doğa Rezervi oluşturularak koruma altına alınmıştı. Bu bölgeyle ilgili yabani otlar ve hastalıkların kontrolüne dair bir çalışma başlatıldı. Bu çalışmalar ıslah ve restorasyon çalışmalarını destekledi.

3.3.4 Suyun Korunması

Homebush Körfezi'nde su, suyun korunması ve yeriden kullanımıyla ilgili çalışmalarla korunmaktadır. Bu konuda yapılan en önemli çalışma, Suyun Geri Kazanılması ve İdaresi Programı (WRAMS)'dir.

Bu programa göre hedeflenenler: Yerli ve etkili atık su temizleme teknolojileri ve idare yöntemleri geliştirmek, Sdney'in Su Sistemi'nden temin edilecek suyu mümkün olduğu kadar azaltmak, Sdney Su Sistemi'nden klorinasyon atılımını azaltmak, Homebush Körfezi'ne ve Parramatta Nehri'ne akan yağmur suyunun kalitesini arttırmaktır.

Olimpiyat alanlarından ve Newington bölgesinden toplanan atık sular ve Sdney Olimpiyat Parkı'ndan toplanan yağmur suyu, temizlenerek WRAMS projesi doğrultusunda tekrar kullanıma sunulmuştur.

Yeriden kullanıma alınan su, tuvaletlerde ve Olimpiyat Köyü ve Olimpiyat faaliyet alanlarının sulanması için kullanılmaktadır. Bu su aynı zamanda, çim alanları, bahçe ve parkların sulanması, araba, tuğla ve cam yıkamak amaçlı, inşaat ve endüstride ve süs havuzlarında kullanılmaktadır. WRAMS, yıllık %50 oranında (850 milyon litre) sudan tasarruf etmiştir ki bu proje uygulanmasaydı bu suyun tamamı Sdney'in içmesu rezervlerinden sağlanacaktı. Aynı zamanda derize akan katı atıkların da miktarı azaltılmış, fazla yağmur suyu arıtılarak yeriden kullanılmıştır.

Bu programı ne çeri ğ ne göre, kanalizasyondan temiz suyu temin ettirecek bir atık su geri kazandırma tesisi, su ihtiyacı fazla olduğunda su temizleme tesisine gerekli suyu sağlayacak ve yağmursuyunu depolayacak bir su depolama tesisi, atık su geri kazandırma tesisinden ve rezervuardaki yağmursulardan atık su etkisini kaldırarak ve suyu filtre edecek su arıtma tesisi, su arıtma tesislerinden Ompiyatlarına ve Newington bölgesine suyu pompalayacak ayrı, detaylı bir sistem hazırlanmıştır.

WRAMS, inşa edilmiş veya insan yapımı bir su döngüsüdür. Su, toplama, iki aşamalı; depolama, dağıtım ve son kullanım şeklinde bir döngüde hareket eder.

Su Arıtma Tesisi, uzun zaman kullanılmış bir teknolojiyle atık su çıktıları ve yağmursulardan filtre ederek dezenfekte eden bir yöntemi uygular. İkinci çıktı ve Brickpit Rezervuarı'ndan gelen su, daha gelişmiş çepherli filtre yöntemi kullanılarak 0,2 mikrondan daha büyük bütün partikülleri sudan arıtır. Aynı zamanda, *E Coli* bakterileri ve *Cryptosporidium* ve *Giardia* gibi parazitleri de arıtılır. Daha sonra dağıtımından önce dezenfekte edilerek klorize edilir. Su arıtma tesisi, bir günde, atık su geri kazandırma tesisi ve depo rezervuarından gelen 7 milyon litre suyu arıtabilir. Aynı zamanda gerektiği takdirde ters-osmos yöntemi ile tuzluk oranını da azaltır.

Atık su toplama ve temizleme, su geri kazandırma tesisinde gerçekleşir. Katı atıklar öncelikle anaerobik arıtma sürecine tabidir. Bu daha çok bir biyodijik arıtma çıktılarının sürecidir. Bu aşamada çıkan su oldukça temiz gözükür. Ultra videt ışınları verilerek dezenfekte edilir ve Brickpit Rezervuarında depolanmaya alınır veya su arıtma tesisinde son bir arıtma sürecine tutulur. Su geri kazandırma tesisi, günde 2.2 milyon litre suyu arıtabilir.

Yağmur suyu da WRAMS projesi kapsamında toplanır. Çeşitli binaların çatılarından, yollarından toplanarak depo alanlarında biriktirilir. Brickpit Rezervuarı'na gelmeden çeşitli filtrasyon sistemlerinden geçip çözülmeye başlamış organik maddeler arındırılır. Ayrıca çeşitli su bitkileri besin içeriğini azaltmak ve suyun kalitesini yükseltmek için depolama alanında kullanılır.

Arıtılmış su, insan ve memelilerin tüketmesi için değildir, sadece ayıyı eğlendirmektedir. Bu yüzden her yerde yerinden kazandırılmış suyun geçtiği borular farklı renklerle boyanmış ve sadece yetiştiricilerin açabileceği kilitle muşuklar kullanılmıştır.

Su kullanımının azaltılması için de çeşitli su tasarruflu tesisat elemanları kullanılmıştır. Buna örnek olarak su akışını azaltan vanalar, duş başlıkları, çatıya

yerleştirilmiş suyu toplayan su tankları, damla sulama sistemleri verilebilir. Avustralya'ya özgün endemik ağaç ve çalılı türleri Olimpiyat Parkı'na dikilerek su ihtiyacı azaltılmıştır.

3.2.5. Sulak alanlarının korunması

Sulak alanlar, doğal ya da yapay, sürekli ya da mevsimsel, tuzlu, acı ya da tuzlu, durgun ya da akan su külleri, bataklıklar, turbalıklar ve gelgitin çekilmiş anında derinliği metreyi aşmayan deriz sulardır. (DHKD, 2000)

Homebush Körfezi, doğal türler yanında nadir bulunan bu peyzaj düşünmelerinde bünyesinde bulundurmaktadır. Bir seri gelgitten etkilenen bataklıklarla birbirine bağlanan tuzlu sulak alanlar ve Sdney havzasında kalış en büyük mangrov ormanları arasındaki ilginç öğelerdendir. Bu sulak alanlar, her yaz Asya'dan göç eden tam 10 adet göçmenkuş türüne yaşam alanı sağlar.

Olimpiyatlar bünyesinde düşünülmüş sulak alanlarının rehabilitasyonu programına göre, medcezirden kaynaklanan su hareketinin sağlanması ve kirlenmeler ve yabani türlerin ardından uzaklaştırılmasıyla kuş ve deriz hayvanlarına yaşam ortamı sağlanması hedeflenmiştir.

Homebush Körfezi'ne ek olarak 450 hektarlık Millenyum Parkı, Sdney'in metropolitlen parkı olma özelliğini taşımaktadır. Bu park alanları, rekreasyonel açık alanlar ve doğal yaşam alanları sağlayarak Homebush Körfezi'yle parkın entegrasyonunu sağlamak amaçlıdır. Park, hem yerel halk hem de ziyaretçileri için piknik alanları ve çok çeşitli rekreasyonel alanları içermektedir. Ayrıca parkta doğal miras alanları olarak korunması gereken sulak alanlar ve orman alanları da bulunmaktadır.



Şekil 3.4 Sydney Olimpiyat Stadi ve sulak alanları. (Sydney Organising Committee for the Olympic Games, Sydney Olympic Coordination Authority, 2001)

Sydney Olimpiyat Koordinasyon Otoritesi alanın gelişimiyle ilgili hedefler belirlenmesiyle yönünde bir takım yoğun girişimlerde bulunmuş ve bir master plan hazırlamıştır. Çeşitli master plan senaryoları sonucunda 1994 yılında son bir master plan hazırlanmış ve plan kapsamında yer alan Kuzey Su Ögesi ve Sulak alanları'nın tasarımı *Hargreaves Assos.* Peyzaj Mimarları tarafından hazırlanmıştır.

Bu planda üç adet anahtar tasarım adımı atılmıştır: 'Yeşil Adım', 'Mavi Adım' ve 'Kırmızı Adım'. 'Yeşil Adım', yeşil alanların organizasyonu; 'Kırmızı Adım' meydanların organizasyonu ve 'Mavi Adım', İndirli Yoldu (*Fig Grove*) ve Haslam's İsklesi'nde suyun kullanımı ve bu suyun sulak alanlara, çaya ve nehir sistemine bağlanmasıyla ilgilidir.

3.2.6 Ekdöşeme ve Strüktürel Toprak

Ekdöşeme ve strüktürel toprak, Sydney Olimpiyatları kapsamında kullanılan iki yerli kentsel peyzaj tekniğidir. Olimpiyat Meydanı'nın doğu sınırını oluşturmuş olan *Ficus hilli* ağaçlandırmasında kullanılan bu iki tekniğin kavramsal ve fonksiyonel olarak alanın bütününde uygulanan su idare sistemiyle yerli sulak alanlara nasıl bütünlüştüğü çok önemli bir konudur.



Şekil 3.5 Olimpiyat Parkı'nın doğu sınırını dışlayan ırmıklı ale (Sydney Organising Committee for the Olympic Games, Sydney Olympic Coordination Authority, 2001)

Master planında kullanılan 'Mavi Adımlı' bağlı olarak *Ficus hillii* ağaçlandırması da kullanılan ağaçlar ekdik-döşeme üzerine oturur. Yağmur suyunu toplayan özelliğinden bu döşeme aynı zamanda hava ve nemin alt katmanda bulunan strüktürel toprağa geçmesini sağlar. Toprak profili nedeniyle fazla su toplanır ve suyun bir kısmı Haslamıskelisi Sulak daları'na ve bir kısmı da alana yayılmış olan su idare sistemine yönlendirilir.

Ficus arının dikildiği meydana toprak profilinin uygun olması nedeniyle ağaçlar yüzeye yakın bir kök sistemi geliştirecek ve bu da belli bir zaman sonra döşemenin çatlamasına sebep olacaktır. Peyzaj mimarı, jeo-tekrik mühendisi, toprak biliminin uzmanı ve ağaç biliminin uzmanından oluşturulan bir grup bu konuda beraber çalışarak strüktürel toprağı oluşturdu.

Strüktürel toprak, döşeme yatağı ve ağaçlar için gelişme koşulları sağlayan bir toprak karışımıdır. Aynı boyuttaki taşlardan oluşur. Bu taşlar üzerine yerleştirilmiş olan döşemenin sabit olması sağlar. Taşların arasındaki boşluklarında toprak karışımı bulunur. Amaç bu boşlukları %50-70 oranında doldurup taşlar arasında toprağın şok emmesini azaltarak, hava ve kök gelişimi için ortam yaratmaktır.

Strüktürel toprak aynı zamanda geçirgendir. Ancak kök torbası içeriisindeki toprak yerine kullanılmaz, döşeme altında ayrı bir katmandır. Taş parçacıkları olarak 40 mmlik bazalt dayanıklı olduğu için tercih edilmiştir. Dolgu toprak olarak da kumlu kil+kum+toz karışımı, kili içeriğini azaltmak, domit katyon etkileşimini sağlamak ve bir miktar da biyodjirik aktiviteyi sağlamak için kompost yeşil atık karıştırılarak kullanılmıştır. Bu katmanın altında toprak altı drenaj sisteminin yer almaktadır ki burada da çeşitli sulama sistemleri ve meydana için çeşitli gerekli servisler bulunmaktadır.

Yöntemin uygulandığı alan, 10 metre en x 700 metre uzunluk x 500 mm derinlikte strüktürel toprağın serildiği bir alandır. Sonuç olarak bütün kesit boyunca; 50 mm lik ekdjirik-döşeme, 2-5 mm lik parçalanmış çakıl, 2-20 mmlik parçalanmış bazalt, strüktürel toprak, alt toprak drenajı, damla sulama sistemi ve diğer servisler gözlemlenmektedir.

Ekdjirik-döşemenin delikli yapısı yüzünden yayaların yürümesinde zorluklar görüldüğünden, sadece toplam 9,5 hektarlık alan tutanikindil dercede yaya aksarı bu malzeme ile kaplanmıştır. Tri-hex for munda kilit parkeye benzeyen döşemenin arasında kalan deliklerde su tutulur ve aşağı katmanlara drene edilir. Herbir drenaj deliği içeriisinde de 2-5 mmlik çakıl yerleştirilmiştir. Drenaj delikleri toz, sigarai zmariti gibi çöpler etikandığından her beş yılda bir değıştirilmektedir.

3.2.7. Atıkların ve Geri Dönüşümü Olmayan Malzemelerin Kullanımının Azaltılması

Atıkların idaresiyle ilgili stratejiler Sdney Olimpiyat Oyunları'nda büyük önem kazanmıştır. Buna göre, herbir alanda düşen çöplerinin yanında kendi çevresinden uzaklaştırılması şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Atıkların azaltılması ve çevre bilindidüştürülmesi için 1999 yılında komite Sdney Olimpiyat evi'nde bir suducan çiftliğidüştürmüş, kafeteryadan çıkan atıkların bu çiftlikte bahçe gübresi ne dönüştürülmesini sağlamıştır.

Olimpiyat esasında alanlarda üretilen çöplerden yiyecek ve kağıtlar, yeşil çöpler, hayvan atıkları ve biridilik tesislerinden toplanmış ve Sdney'in batısında bulunan ticari kompost işleri için saklanmıştır.

Tüm Olimpiyatlar boyunca düşen çöplerinin %77 si yeriden değerlendirme işine tabi olmuştur. Bir günde kişi başı 0.4 kg. çöp üretilmiştir.

İnşaatın çıkan atıklarında sınıflandırılmış ve geri dönüştürülmüştür. Artık beton ve tuğla kırılarak birçok alanda yd zemini nde kullanılmıştır.

İnşaatlarda kullanılan malzemelerin geri dönüştürülmüş malzeme olarak değerlendirilmiştir. Özellikle Sdney Uslararası Atış Merkezi'nde, kullanılan ahşabın %80'i, yani 350 metreküp, geri dönüştürülmüş ahşaptır. Kalan %10'luk miktar ise ağaçlandırma için kullanılmaktadır.

Sdney Olimpiyatları'nda, ozon tabakasını inceltmesi ve sera etkisi nedeniyle anı soğutucu gazlardan CFC'ler (Kloroflörkarbonlar), HCFC'ler (Hidroflörkarbonlar) ve HFC'lerin (Hidroklörflörkarbon) kullanılması mümkün olduğu kadar azaltılmıştır.

PVC'lerin (Poli vinil klorür) ve polistiren kullanımı azaltılmıştır. Bu durum PVC'lerin kullanıma bir alternatif olduğu durumlarda tercih edilmesi gereken malzemenin geri dönüştürülebilir malzeme olarak değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Buna göre, Homebush Körfezi'nde kullanılan işaret tabelaları ve plastik sandalyeler polietilen malzemeden ve birçok alanda kullanılan elektrik kabloları da PVC'siz malzemeden üretilmiştir. Ne yazık ki konaklamının yapıldığı geçici yapılarda ise alternatif temin edilemediğinden PVC bazlı kumaşlar kullanılmıştır.

Olimpiyatlar için basılan kitapçık sayısı toplam 40,320 adettir. Bu sayı Atlanta Olimpiyatları'nda kullanılan adetten tam 9000 adet daha azdır. Kağıt tüketimini azaltmak için CD-ROM kullanımına gidilmiştir.

4. İSTANBUL' UN OLİMPİYATLARA ADAYLIĞI

İstanbul'un Olimpiyat Oyunları'na adaylık süreci, Türkiye'nin dünya üzerindeki ilk ve tek örnek olarak kapsamlı bir Olimpiyat Yasası'nı kabul etmesiyle başladı. Ülkemizde özellikle 1980'lerden sonra yaygınlaşan Olimpiyat düşüncesi, 1990'lar da İstanbul'un Olimpiyatlar'a aday olması noktasına ulaştı. Türkiye Büyük Millet Meclisi bu düşüncüyü benimseyerek spor tarihinde eşsiz bir yer tutan Olimpiyat Yasası'nı 30 Nisan 1992'de oybirliğiyle kabul etti. İstanbul'da Olimpiyat Oyunları'nın düzenlenmesine ilişkin 3796 sayılı bu yasa 5 Mayıs 1992 gün ve 21219 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi. Yasayla birlikte İstanbul Olimpiyat Oyunları Hazırlık ve Düzenleme Kurulu kuruldu ve ilk kez 2000 Yaz Olimpiyatları'na İstanbul'un aday olması kararlaştırıldı. (Olympic, 2002c). Daha sonra İstanbul tekrar 2008 yılı Olimpiyatları'na başvurdu ancak uluslararası komite tarafından henüz hazır olmadığı kanısına varıldı. Ancak adaylık aniti baren Olimpiyatlar için çeşitli yatırımlarda bulunuldu ve Olimpiyat Parkı ile Olimpiyat Köyü'nün projelendirilmesi ve yapılmış aşamalarına başlandı.



Şekil 4.1 İstanbul Olimpiyat Oyunları için ayrılan alan (Olympic, 2002b.)

Olimpik Park, İstanbul'un batısında, Küçükçekmece İlçesi sınırları içindeki Mahmutbey TEM kavşağının kuzeyinde bulunan, hazine tarafından Hazırlık ve Düzenleme Kurulu (HDK) 'na tahsis edilmiş toplam 584 hektarlık bir arazi üzerinde kurulmaktadır. Olimpiyat Parkı'nda 28 olimpik spor dalının 16'sının gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Parkta 1998 yılında başlanan 48,500 ü kapalı olmak üzere 80,000 seyirci kapasiteli Atatürk Olimpiyat Stadyumu'nun inşaatı devam etmektedir. Sporların yarısından çoğuna ev sahipliği yapacak olan park sporcular, hakemler ve medya mensuplarının konaklayacağı Olimpiyat Köyü ne yaklaşık 3 km , Basın ve Yayın Merkezi'ne ise 13 km uzaklıktadır.

Olimpiyat Oyurları ve Parolimpik Oyurlar sırasında sporcuların ve idarecilerin konaklayacağı Olimpiyat Köyü ve medya mensuplarının kalacağı Medya Köyü, Topukonut (TOKİ) ve Hazırlık ve Düzenleme Kurulu (HDK) arasındaki protokol üyarinca Halı Topukonutları'nın kuzeyinde yer alan arazide kurulacaktır. 4 katlı apartmanlar da tasarlanantopukonutlar, Olimpiyat Oyurları'nın ardından 5,000 aileye her türlü spor ve sosyal tesisleri bulunan bir sitede oturma fırsatı sağlayacaktır.

Türkiye Milli Olimpiyat Komitesi'nin, İstanbul Olimpiyat Oyurları Hazırlık ve Düzenleme Kurulunun ve Türk Spor Vakfı'nın merkezi olan Olimpiyat evi, 50,000 kitap kapasiteli kütüphanesi, 400 kişilik konferans salonu, 3 adet toplantı ve 1 adet sunum odasına sahiptir.

Olimpiyat Güney Kompleksi, Olimpik Park'a sadece birkaç dakika uzaklıktaki Olimpiyat evi'nin hemen yanında bulunan Ataköy Spor Kompleksi, Yeşilyurt Spor Salonu ve Kazlıçeşme'de bulunan Abdülpekçi Spor Salonu ve Kazlıçeşme Spor Salonundan oluşmaktadır.



Şekil 4.2 Küçükçekmece Gölü'nün kıyısında inşa edilecek olan "Kürek ve Kano Merkezi" (Oymış, 2002a)

Ayrıca Küçükçekmece Gölü'nün kıyısında inşa edilecek olan "Kürek ve Kano Merkezi"nin kürek ve durgun su (*flat water*) kano yarışları için kullanılması düşünülmektedir. Tesis, yarışma ve ısınma alanlarını kapsayacaktır. Gölün güneyinden başlayarak kuzeyinde bitiş noktasına varan, 2.200 m uzunluğunda, 13,5'er metrelik 10 kulvarlı bir yarışma parkuru planlanmaktadır. Isınma parkurunun uzunluğu 1.000 m, genişliği 54 m olacaktır. 10.000 izleyici kapasiteli tesis Olimpiyat Köyü'ne 2 km, Basın Yayın Merkezi'ne 12 km uzaklıkta olacaktır. Tesis inşaatına 2003 yılında başlanması ve 2005 yılında tamamlanması düşünülmektedir. (Olympic, 2002a)

5. İSTANBUL OLİMPİYATLARI'NIN KONSEPTİ NE OLMALI DİR?

Günümüzde İstanbul, gerek mevcut doğal kaynaklarının değerlendirilmesi, gerekse bu kaynakların yeterliliği bakımından çeşitli problemler yaşamaktadır. Buna göre, olimpiyatlar süresince dışarıdan yaklaşık 30,000 kişilik bir grubun geleceği düşünüldüğünde, bu nüfusu kaldıracak bir tesisin de şehre artı bir yük getirmekten kendine yeterli olacak şekilde tasarlanması gerektiği açıktır. Bu tesislerle ilgili yapılacak yatırımlar kapsamında çevre ve doğal kaynakların değerlendirilmesi ve planlanması ağırlıklı bir yaklaşımın alınması, gelecek için büyük önem taşımaktadır. Bu gün, su kaynakları tükenmekte olan ve enerji sorunu yaşayan İstanbul'un geleceği için Olimpiyat Oyunları'nın kapsamında yapılacak çalışmalar, geleceğe ışık tutacak nitelikte ve yerli köy yaklaşımlarıdır. Özellikle, parkın ve köyün kurulacağı alanların ekolojik olarak yerinden kazanılması fikrinden yola çıkarak, bu alanlara çok yakından ve İstanbul'un eski su havzalarından birinden Küçükçekmece Gölü'nün yerinden çıkarılması konusu da Olimpiyatlar kapsamında ele alınmalıdır. Hedeflenen sürdürülebilir kalkınma, bu durumda daha da somut bir durum kazanacaktır. İstanbul'un rekreasyondan ihtiyacının karşılanması ve mevcut doğal kaynakların gelecek nesillere de aktarılması bakımından Küçükçekmece Gölü büyük önem taşımaktadır. Çevre kuruluşlarının katılımıyla yapılacak olan bir organizasyon arayışı, zaten İstanbul Olimpiyat Komitesi'nin de önerisidir.

Bugün Türkiye'de çevre ve doğal kaynakların idaresi, belediyeler ve hükümet kontrolü altındadır. 2872 no.lu 'Çevre Kanunu'na dayalı olarak idare edilmektedir. Olimpiyatların hedeflerinden biri de doğal kaynakların yönetimiyle ilgili olarak yapılan aktivitelerin ISO 14001 sertifikalı çevresel yönetim sistemi (ÇYS- Environment Management System) adı altında uygulanmasıdır. Bu da çevresel idarenin uygulanması ve devamlılığı için organizasyondan bir yapı, sorumluluk, uygulama, yönetim süreci ve kaynak anlamına gelmektedir.

İstanbul Olimpiyat Komitesi, 'sürdürülebilirlik kavramından yola çıkmış ve hükümet, özel sektör ve akademisyenleri bir araya getirecek bir 'sürdürülebilir şehir modeli'

önermiştir. EMS (Environment al Management System)'ye göre: Şehre kazandırılacak bu yer alanlar, özellikle İstanbul'un tarihi ve çekicilik alanlarından uzak seçilmiştir ve kentsel gelişim master planına uygunluk göstermektedir.

HDK, sürdürülebilirlik kavramı doğrultusunda ve Olimpiyat Oyunları'nın hızlandırıcı etkisinden de yararlanarak tekrarlanabilir bir model yaratmak için yerel ve ulusal arası uzmanlıklara, yönetsel, akademik, sivil toplum ve özel sektör katılımının birleştiği ortak bir çevre platformunun oluşturulmasını amaçladığını ortaya koymuştur. İstanbul için oluşturulacak bu modelin diğer kentler için bir örnek olması hedeflenmiştir. Bu açıdan Olimpiyatların yapılacağı alanlarda yasa gereği ÇED (Çevre Etki Değerlendirme) Raporları'nın hazırlanması gerekmektedir.

Çevre Bakanlığı'nın 1993 tarihi yönetmeliğinde ön-ÇED çalışmasını yeterli dachağı projeye konuları ve daha derin bir ÇED çalışması gerektiren 'hassas' bölgeler, her bir bölgede uyulması gerekli koşullara belirtilmiştir. Olimpiyat adaylığı başlandıktan hemen sonra Olimpiyatların yapılacağı öncelikli iki alanla ilgili ÇED çalışmaları, 1997 yılında DHKD tarafından başlanmıştır ve bu alanlardan Olimpiyat Parkı için bir rapor hazırlanmıştır. Bu çalışmada söz konusu yerin 417 hektarlık bölümünün doğa koruma bakımından önemli maki ve mera habitatlarından olduğu saptanmıştır. Bu nedenle alanda uygulanması planlanan peyzaj düzenlemelerinin henüz yapılaşmamış alana zarar vereceği ve yapılacak spor ve sosyal tesislerinin de alanın en az %60'ını tahrip edeceği bildirilmiştir. Henüz yapılaşmamış alan için DHKD alanın bir kısmının koruma altına alınması amacıyla girişimlere başlamıştır.

2000 yılı Sidney Olimpiyatları konseptine zemin hazırlayan 1992 Lillehammer Kış Olimpiyatları'nın getirdiği çevre yaklaşımı örnek alınarak hazırlanan 2004 HDK Çevre Dosyası, 1995 yılında Devlet Planlama Teşkilatı'nın 7. Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde ele alınmış olduğu 'Çevrenin Korunması ve Geliştirilmesi' konulu bir yapısal değerlendirme projesi ve eylem planı da dikkate alınarak hazırlanmıştır.

2004 yılı adaylığı için sunulan bu çevre raporunda çevreyle ilgili girişimlerde Küçükçekmece Gölünü temizlenmesiyle ilgili bir öneri getirilmiştir. Ancak bu konu büyük ölçekte planlanması düşünülmüş bir çevre projesi dikkate alınarak daha çok, göle düzenlenecek alan kano ve kurek yarışları için önerilmiş bir göl suyunu temizleyici arıtma tesisi önerisi şeklinde düşünülmüştür.

Ulusal Arası Olimpiyat Komitesi Değerlendirme Komisyonu'nun, 2008 yılında yapılacak olan 24. Olimpiyatlar için Aday Ülkeleri'ne verdiği raporda İstanbul için çevresel programın finansal açıdan ağırlıklı olarak çeşitli devlet dışı kurumlara bağlı

duğunun altı öneme çizilmiştir. Dd ayısıyla finansal açıdan devlet desteğinin bel ed yd er kanalıyla yapılacak olan projeye yönlendirilmesi nın garantis i bir dahaki adaylıkta komiteye veril m e d r. Ö neğ in O i m pi yat Parkı'nın peyzaj ve koruma proj es i n i devlet dışı bir çevre kuruluşu olan TEMA Vakfı hazırl amaktadı r. Çevreyle ilgili dğer yardım kuruluş lar: ÇEVKO ve DHKD (Doğal Hayatı Koruma Derneğ i)' d r. Öz el l i k e ÇEVKO nun O i m pi yat Parkı ve O i m pi yat Köyü'nün yer aldığı Küçükçekmece ile ilgili geri kazanma programı vardır.

584 hektarlık O i m pi yat Parkı'nın kurulacağı alan, terk edilmiş bir alanı kuruluştur. Proj e bir geri kazanma ve değer kazandırma projesi olarak ele alınmaktadır.

HDK'nin sürdürülebilir çevre koşullarını sağlamak doğrultusunda bir hedefi de vardır. Bunu sağlayacak bir önkoşulun çevre bilincini aşılması olduğu belirtilmiştir. Bu bilincin aşılması nda da başta DHKD olmak üzere çeşitli çevre kuruluşlarının eğitici programlarından faydalanmak hedeflenmiştir.

Ulaşım da İstanbul gibi bir metropditen şehiri için sorun teşkil etmektedir. Öz el l i k e hava kirliliğine sebep olmaktadır. Çevre de bir yaklaşım kapsamında toplu taşımacılığın geliştirilmesi kararı alınmıştır. Buna göre, parka ulaşım metro ve hafif raylı taşıma araçlarıyla sağlanacaktır. Araçlarda ise kurşunsuz yakıt uygulamasına 2002 yılı Ağustos ayında geçilmiştir.

O i m pi k Köy ve Medya Köyü'nde sürdürülebilir toplu konut modeli oluşturulmaktadır.

HDK, katı atık, kanalizasyon, geri kazanma ve enerji konularında da İstanbul bütününde çeşitli tesislerin kurulacağını ve bu yerli tesislerin O i m pi yatı ara da çözüm getireceğini belirtmiştir.

HDK, yeni projelere ve teknolojilere de açık olduğunu belirtmiştir. Buna göre yapılacak olan tesislerin çift su şebekesi ve alternatif enerji gibi uygulamaları da kapsayacağı belirtilmiştir.

İstanbul O i m pi yatları öncesi ve sırasında karşılaşılabilecek ek dğ i k sorunların tesbiti ile ilgili bir çalışma Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışmaya göre uygulama öncesi karşılaşılabilecek sorunlarda yağmur suyunun kontrolü, erozyon ve çökeltiler, toz, araç trafiğinin etkileri gibi konular incel enmiş, uygulama süresince karşılaşılabilecek sorunlar kapsamında da arazi temizlenmesi ve yıkım sırasında flora ve faunaya etkiler, toprak kayması, kazı, arazinin drenajı, patlayıcı kullanımı, sıhhi faaliyetler, kanalizasyon kanallarının açılması, toprak depolanması gibi konular incelenmiştir.

6. KÜÇÜKÇEKMECE GÖLÜ NÜN KONUMU VE OLİMPİYATLAR AÇISINDAN ÖNEMİ

Küçükçekmece Gölü gerek konumu gerekse sahip olduğu ekolojik ve kültürel özellikler bakımından İstanbul'un önemli doğal değerlerinden biridir.

Küçükçekmece Gölü'nün batısında yer alan 'Rheion Antik Kenti', G.E.E. ve Anıtlar Yüksek Kurulunun 13.11.1976 gün ve 9509 sayılı kararı ile 1. ve 2. grup korunması gerekli Arkeolojik Sit Alanı olarak tesbit edilmiştir. Aynı kararla gölü Marmara Denizi'ne bağlayan iç ve dış kumsal kesimi ile Göl kenarında doğal güzeleğe sahip Soğuksu Çiftliği Doğal Sit olarak belirlenmiştir.

Aynı zamanda, 1/50,000 ölçeği İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım Planı'nda Küçükçekmece Kıyı Kesimi; Gölün Marmara Denizi ile birleştiği alan olarak, Soğuksu Çiftliği; Küçükçekmece Gölü kıyısında nadir bulunan doğal alan olarak, Cennet Mahallesi bir Bizans sarayı kalıntılarının bulunduğu arkeolojik alan olarak ve Küçükçekmece Gölü'nün kuzeyinde bulunan Yarımburgaz ise Yarımburgaz Mağarası, Bizans şehir kalıntılarını ve eski barut fabrikasının bulunduğu alanlar olarak yapılaşma kısıtlamaları getirilmiştir.

Bu amaçla İç ve Dış Kumsal ile Rheion Antik Kenti Sit Alanını kapsayan 1993 yılında 'Koruma Amaçlı Planı' uygun bulunmuştur.

Küçükçekmece Gölü, DHKD tarafından da İstanbul'un doğa koruma açısından öncelikli olarak korunması gereken 10 alanından biri olarak tesbit edilmiştir ve korunması açısından da 'A1' derecenin sınıflandırılmıştır.

6.1. Küçükçekmece Gölü'nün Tarihi

Küçükçekmece adının kaynağı oldukça tartışmalıdır. Genel olarak kenarında kurduğu göle ilgili olduğu kabul edilir. 'Çekmece' olarak anılan iki gölün boyutlarıyla adları uygunluk göstermemektedir. İlk düşüncelerinde Büyükçekmece Gölünden daha büyük olduğu halde tam tersi bir ad taşımasının genel kabul gören

açılması, gölün deriz bağlantısını sağlayan geçit üzerindeki köprünün küçük ügüdür. Osmanlı döneminde yazılmış birçok batılı kaynaktaki bu köprü, 'Küçük Köprü' anlamında 'Porte Placid' adıyla geçer. İki göle de verilmiş olan 'Çekmece' adının, balık tutmak için derize açılan geçitlerde kurulan ve yukarı çekilerek açılan kafesi setlerden geldiği kabul edilir.

15. yüzyılın ikinci çeyreği Türklere Trakya'daki etkinliklerinin çoğalmaya başladığı bir dönemdir. Rheyon, Nisan 1453'de Rumeli Beylerbeyi Karaca Bey tarafından ele geçirilmiş ve 1455'te kışı geçirmek için Edirne'den İstanbul'a gelen Fatih Sultan Mehmed'in emriyle imar edilmiştir. Böylece önemli bir konaklama noktası haline gelen Rheyon, İstanbul'un Rumeli'ye açılan kapısıydı. İstanbul'a giriş ve çıkışlar köprü üstüne kurulmuş olan bostancı karaköyünden denetlenirdi.

Çevresi tarıma elverişli alanlar ve ormanlı alanlara kapalı bu eski Rumköyüne Türklere yerleşti. 16. yüzyıl'da Çekmece-i Sagır, daha sonra da Küçükçekmece'de arakulan bu köy gelişerek kasaba haline geldi.

Bu gelişmeye yerleşimin göl kıyısına doğru inmesi biçiminde gerçekleşmiş, yüksek ve kalın eski yapıların kalıntıları yer yer binalarda yapı taşları olarak kullanılmış; eski ve yeni yerleşim yerleri arasındaki yamaç, zaman içinde mezarlığa dönüşmüştür.

Küçükçekmece'de, Kanuni döneminde yaptırılan medrese, zaviye, imaret ile padişahlara ait kasır ve av köşklere, edelik heyetlerinin konakları bir de kervansaray vardı. 17. yüzyıla ait bazı kaynaklara göre 12 gözlü duvarları olan Küçükçekmece Köprüsü'nün uzunluğu da yaklaşık 200 m idi.

19. yüzyılın ortalarında, halkın çoğulduğu Türklere denilen Küçükçekmece Kasabası'ndaki 80 kadar evde yaklaşık 300 kişi yaşamaktaydı. Bu sıralarda veba salgınına uğrayan kasaba neredeyse tümüyle boşalmıştı, 1847'de yalnızca üç Türk ve dört Rum hanesi kalmıştı.

1877-1878 Osmanlı-Rus Savaşı sonrasında meskun hale gelen yerleşim, 1894 yılı depreminde büyük ölçüde zarara uğradı. Buraların yanı sıra ticari mal ve yaldu taşımacılığının 19. yüzyılın sonlarından itibaren derizyduna kayması, kervan yalduunun önemini yitirmesi ve Küçükçekmece'nin sönükleşmesi ne yaldu açtı. 20. yüzyıl başlarında Rumların azınlıkta olduğu bir yerleşim olan Küçükçekmece'ye Balkan Savaşı'ndan sonra Bulgaristan'dan gelen Müslüman göçmenler yerleşti. 1924 ve 1935 yıllarında Yunanistan göçmenleri, 1954 yılında ise Yugoslavya ve Bulgaristan'dan gelen göçmenler Küçükçekmece Kasabası'na yerleştirildi. (Tunçer, 1999)

6.2 Küçükçekmece'nin Nüfus Özellikleri

Küçükçekmece Kasabası 19. yüzyıl da Çatalca'ya bağlı bir köy statüsündeydi. 1908 yılında aynı statü ile Bakırköy'e (Makriköy) bağlanan Küçükçekmece, Cumhuriyet'in ilk döneminde de bu konumunu korudu. 1935 yılında 707'den nüfusu 1941 yılında 780'e çıktı. Oysa 1878 tarihli vilayet salnamesinde buranın erkek nüfusu 1824'den fazla gösterilmektedir.

Eski deniz tek hatından demiryolunun 1951 yılında çift hatlı yapıyla barlıyotreninden düzenli biçimde yararlanılması, sonraki yıllarda hemen kenarından geçen Londra Asfaltı adı karayolunun tamamlanması Küçükçekmece'nin gelişmesinde önemli roller oynadı.

1924 ve 1935 yıllarında Yunanistan göçmenleri Küçükçekmece Kasabası'na yerleştirildi. 1950-1955 yılları arasında ise Yugoslavya ve Bulgaristan'dan gelen göçmenlerin yerleşmesiyle nüfusu üç katına yakın arttı.

Küçükçekmece'de bel ediye örgütünün kuruluşu 1956 yılına rastlar. Daha sonra gelişimini büyük bir hızla sürdüren Küçükçekmece'nin nüfusu 1970 yılında 43,385'e ve 1980 yılında 81,503'e ulaştı.

1990 yılı nüfus sayım sonuçlarına göre eski Küçükçekmece Kasabası'nın çekirdek niteliğindeki İstasyon çevresinde yer alan Fatih Mahallesi'nin nüfusu ise 12,494'tür. Cennet (26,054), Cumhuriyet (26,467), Kanarya (33,990) ve Yeri Mahalle (13,459) ile birlikte değerlendirildiğinde Küçükçekmece'nin nüfusu 1990 yılında 112,264'e yükselmiştir.

Küçükçekmece, Bakırköy gibi gelişme ve büyüme işlevini genelde araktamamış, arazi değerleri mutlak değer olarak yükselmekle birlikte rant seviyeleri düşmekte olan bir kesimdir. Değişim ve dönüşüm söz konusu olmadığı için kentsel arazi değerlerinde önemli bir değışikli k gerçekl eşmemektedir. (Tunçer, 1999)

Yöredeki yerleşme alanlarındaki nüfus artışı izlerirse özellikle 1965 yılından sonra çok hızlı bir artışın olduğu gözlemlenmiştir:

Tablo 6.1 Yöredeki yerleşme alanlarındaki nüfus artışı. (İstanbul Büyükşehir Belediyesi Projeler Daire Başkanlığı Yatırım Planlama Müdürlüğü, 1997)

	1980		1975		1970		1965
Avclar	30,486		14,953		9,854		3,295
Firuzköy	3,060		1,581		1,349		1,019
Halıklı	17,652		13,481		5,880		3,959
Küçükçekmece	81,503		58,709		43,385		22,835
Sefaköy	83,560		47,103		25,504		10,209
Mahmutbey	17,090		7,030		1,757		3,887
Yeri Bosna	40,786		26,424		8,775		2,776

Devlet İstatistik Enstitüsü'nün belirlediği 2000 yılında yapılan seçim sonuçlarına göre, Küçükçekmece Bölgesi'nin 1997 yılında nüfusu 460,388 ve 2000 yılındaki nüfusu ise 589,139 olarak belirlenmiştir. Buna göre, nüfusa görülen değişim incelendiğinde ve %27,97 oranında tesbit edilmiştir.

6.3 Küçükçekmece Havzası İçerisinde Arazi Kullanımı

1/50,000 ölçeğindeki İstanbul Metropolitani Alan Alt Bölge Nazım Planı'nda Küçükçekmece Gölü ve çevresinin 'Doğal Sit Alanı' olarak korunması ve kentsel rekreasyon amacıyla kullanımı öngörülmektedir. Bu bölgede yer alan kullanım türleri için 1995 tarihli Nazım Plan Raporunda Günübirlik Rekreasyon Alanları için "Rekreasyon amaçlı düzenlenmiş alanlarda, sadece halkın eğlenme ve dinlenme gereksinimlerini karşılamaya dönük (piknik, plaj, spor alanları, botanik parkları vb.) mekan düzenlemeleri, günübirlik kullanışa yönelik alanlarda ise (plaj tesisleri, kafeterya, lokanta, kabin, iskeler vb.) toplum yararına ayrılan hafif yapı tesisleri yapılabilir. Bu alanların düzenlenmesi ile ilgili kararlar alt ölçekli planlarla belirlenecektir" şeklinde açıklanmaktadır.

Tablo 6.2 Küçükçekmece kıyı kesiminin çığsel kullanımları (İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Rajeler Daire Başkanlığı Yatırım Planlama Müdürlüğü, 1997)

	KIYI KENARININ DURUMU (Km)	ORAN (%)		KIYI KENARININ ARKASI (Km)	ORAN (%)
DOĞAL	2,432	91,21	KAMU KAMPLAR	0,875	32,82
TİCARET	0,079	2,97	AKTİF YEŞİL	0,647	24,26
TURİZM	0,155	5,82	TİCARİ REKREASYON	0,714	26,76
TOPLAM	2,666	100,00	KONUT	0,197	7,38
			TOPLAM	2,666	100,00

Nazım Planında, Küçükçekmece kesimine "Kent sel Hizmetler" kararı da getirilmiştir. Bu karara göre "Bu alanlar, E-5 üzerinde batıda Dünya Ticaret Merkezi-Şirinevler ile doğuda Göztepe-Bostancı kavşağı arasındaki aksardır. Bu alanlar, büro hizmetlerini ağırlık kazandı ğı, kısmen yönetimi ve ticaret fonksiyonlarının yer aldığı alanlardır" hükmü yer almıştır.

Yine Nazım Planında deriz ulaşım kapsamında Küçükçekmece için balıkçı barınakları önerilmiştir.

Küçükçekmece Belediye sınırları içinde kalan ve Küçükçekmece Gölü kıyısında Hazine arazi si üzeri ne yapılmış kaçak yerleşim alanları yer alır. (Tunçer, 1999)

Tablo 6.3 Küçükçekmece kesiminin mevcut arazi kullanımı. (İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Rajeler Daire Başkanlığı Yatırım Planlama Müdürlüğü, 1997)

KULLANIMLAR	HA	%
Kıyı	18.47	16.26
Turizm Alanları	10.09	8.88
Ticaret	0.35	0.3
Konut ve Servis	42.16	37.11
Kent sel Çalışma Alanı (Askeri Alan)	22.28	19.61
Kent sel Çalışma Alanı	6.06	5.33
Açık Alan	14.21	12.5
Toplam	113.62	100

6.6 Küçükçekmece'nin İklim Özellikleri

Küçükçekmece Gölü'nün bulunduğu bölge Akdeniz iklimi tipinin etkisiindedir. Ancak zaman zaman Karadeniz iklimi etkisi de hissedilir. Hâkim rüzgar kuzeydoğu ve güneybatıdan eser.

Soğuk devre Aralık ve Nisan arasında'dır. Kuzeydoğu ve Kuzey yönlü rüzgarlar soğuk, nemli ve dolulu hava getirirler. Çetinler ve dğ. (1999)

Tablo 6.4 42° enlemiğn eğme göre güneş enerjisi d m. (Çetinler, A, Öhon, D, Gritlioğ u, C, Zeren, N, ve dğeri, 1986)

		Kuzey Yamacı					Güney Yamacı				
	Meyil	40	30	20	10	Düzlük	10	20	30	40	
Haziran		526	613	661	715	742	749	725	688	615	
Aralık		0	0	23	103	170	233	293	347	423	

Küçükçekmece Gölü ve Su Toplama Havzası'na yılda ortalamada 700 mm³. yağış düşmekte ve yılda 104 milyon m³. su toplanmaktadır. Bu miktara Sazlıdere'nin katkısı baraj yapılmadan önce 55 milyon m³. kadardır. Pehlivan ve Yılmaz (1997)

Tablo 6.5 Yeşilköy meteoroloji istasyonu değerleri ne göre alınan sıcaklık verileri. (Çetinler, A, Öhon, D, Gritlioğ u, C, Zeren, N, ve dğeri, 1986)

Yıllık sıcaklık ortalaması	13.8° C
Yılığindeki yaz günü sayısı	96.4 gün
Yılığindeki tropik gün sayısı	25.8 gün (Temmuz ve Ağustos aylarında)
Yılığindeki sıcaklığın 0°C'nin altına düşüşü gün sayısı	22 gün

6.7. Küçükçekmece'nin Ekolojik Özellikleri

İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı tarafından DHKD ile yapılan çalışmalar ve araştırmalar sonucunda, Küçükçekmece Su Havzası Bölgesi, 'doğa korumada ulusal arası öneme sahip yer' olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma dahilinde alanda tesbit edilmiş, ulusal arası anlaşılabilir koruması gereken, tükenmekte olan bitki türleri bulunmaktadır. (DHKD ve I. U. Eczacılık Fakültesi, 1998a)

6.7.1. Küçükçekmece Gölü'nün Jeolojik Formasyonu

Marmara Denizi'nin kapalı bir havza olduğu dönemde Büyükçekmece ve Küçükçekmece Gölleri'nin bulunduğu alanda oldukça derin kazılmış akarsu vadileri vardı. Son jeolojik dönemdeki buzlaşma sona erince derin yüzeyi yükseldi ve Çanakkale Boğazı'nı yaran Akdeniz suları Marmara çukurluğunu doldurdu. Bu derinleşme sonucu eski vadeli arazi boğulmuş ve ortaya çıktı. Gölde eski derin vadileri ne ait bu küçük çirtiler derinleşme sonucu oluşmuştur. (Tunçer, 1999)

Koyun önü zamanında kıyı kordonuyla kaplanarak lagüne dönüşmüştür. Kıyı kordonu batıdaki Soğuksu Burnu'ndan doğuya doğru gelişmiştir. Lodos dalgaları Ambarlı kıyısına vererek çarpıp kırılarak doğuya doğru ilerleyen bir kıyı akıntısı oluşmasına yol açar. Kıyı kordonunun oluşum süresi bu akıntının eski den Ambarlı kıyısında çok bulunan kumları sürüklemesiyle başladı. Daha sonra burada biriken kum yığınları hem akıntı hem de lodos dalgalarının etkisiyle doğuya doğru ilerleyerek eski koyun önünü tıkayan kıyı kordonunu ortaya çıkardı. Lagünü derinden ayıran kıyı kordonunun sona erdiği doğu kesiminde derinliği ancak 1,5 metre olan, derinden kıyı boyunca taşınan kum ve çakılların meydana getirdiği bir geçit bulunmaktadır. Bu geçit, doğu ucunda gölün ayağı olan dere ile kesintiye uğrar. Bu dere gölün fazla suyunu derize boşaltır, derinin kabardığı zamanlarda da derin suyunu göle akıtır. Bu nedenle gölün suyu az çok tuzludur. Son yıllarda kıyı kordonunda yapılaşmanın artması, gölün besleyen akarsuların olumsuzlaşması gibi nedenlerle bu geçit ender olarak bağantı sağlamaktadır.

Büyükçekmece Gölü de kıyı lagünlerine bir örnektir. Küçükçekmece ve Büyükçekmece Gölü arasındaki en önemli fark, lagün duşumunu sağlayan kıyı kordonunun bulunduğu yerlerdir. Kıyı kordonu Küçükçekmece'de eski koyun ağız bđümündeyken, Büyükçekmece'de hemen hemen koyun orta kesindedir.

Adında 'Büyük' sözcüğü bulunmasına rağmen 12 km²'lik Büyükçekmece Gölü, eskiden Küçükçekmece Gölünden daha az bir alanı kaplıdır. Ancak İstanbul'un su gereksiniminin bir bđümünü karşılamak amacıyla önüne baraj kurulan Büyükçekmece Gölünün günümüzdeki yüzölçümü 43 km²'ye ulaşmıştır.

Küçükçekmece Gölünün İstanbul'un 15 km batısında deniz seviyesindedir. Yüzölçümü 2400 ha., kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu 10 km, en geniş yeri yaklaşık 6 km, en derin yeri güney kesiminde 20 metredir.

Küçükçekmece Gölüne kuzeyden Nakkaş deresi, Sazlıdere ve Eşki noz suları akar. Göl, bu derelerin birleşik ağaç ıçırklarının deniz tarafından kapanmasıyla meydana gelen bir halidin önünün tıkanması sonucu yalnızca yarı lagün haline almıştır. Su yeraltından temin edilmektedir. Yüksek yerlerde 20 metrede, sahile doğru ise 3-5 metre derilikte su bulunur. Çetiner ve diğ (1999)

6.7.2 Küçükçekmece Gölü Topografik Yapı

Küçükçekmece Gölünün batısındaki tepelik alanda yükseklik 90 metreye ulaşır. Şekillenme kıyıda 150 metrelik bant halinde yayılmış durumdadır. Sahilde eğimin %40'ı aşdığı alanlar bulunur. Göl den batıya doğru eğim %5-15 arasındadır. Yer yer %20'yi aşar. Çetiner ve diğ (1999)

6.7.3 Toprak Özellikleri ve Kalitesi

Alanın jeolojik durumuna bakılacak dursa kalker, marne, kil, kum yapısına sahip 3. cü zaman formasyonu özellikleri taşıyan araştırmada alanında kıyı kordonunda yer yer bataklık, ince materyalli kum kil ve çakıl görülmektedir. Göl den batıya doğru yükseklik azalır. Genellikle nejen formasyonlarının üstleri, kalırlı yer yer değışen bir toprak tabakası ile örtüldür. Rotalo düzlüklerinde bu kalırlık az, yağmurda daha fazladır. Küçükçekmece Gölü ile Marmara Denizi arasında kalan sahil şeridi alüvyon, kil, kum ve çakıldan oluşmuştur, emiyetli yapısal zemin sayılmaz. Yine fedeli kıyılar heyelana yatkın alanlar olarak nitelendirilebilirler. Yöre ikinci derece deprem bđgesidir. Çetiner ve diğ (1999)

Yarı mburgaz Vadisi ve Küçükçekmece Gölü bölgesi kuzeyde kireçtaşı kayalıkları, ince kahverengi toprak ve güneyde daha derin, kalınlıklı, kumlu-killi organik maddeler bakımından zengin topraklardan oluşur. (DHKD ve Byfi vd, 1993)

6.7.4 Su Özellikleri ve Kalitesi

1985 yılına kadar DSİ (Devlet Su İşleri) ve İSKİ (İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi) tarafından kullanılan ve işlenen kirlenmiş göl suyunun 1984-1985 ile 1989 yıllarına ait su kimyası analiz verileri dikkate alındığında, gölde doğal kirlenmelerin dışında yapay veya insanlara bağlı kirlenmelerin varlığı, 1995 ve özellikle 1997 yıllarına ait analiz verilerinde ise ağır metal kirlenmelerinin olduğu saptanmıştır.

Çevre Kanunu Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Su Kalitesi Sınıflandırması'na göre su kimyası analiz sonuçlarının değerlendirilmesiyle ilgili türlerine göre farklı su kalite sınıflarında (su kimyası analiz sonuçlarına göre örneğin Hg ve As bakımından 2. kalite su, Cu bakımından 3. kalite su, Se bakımından ise 4. kalite su sınıfında olduğu) ve göl suyundaki Ununisetatlı sularda bulunması gereken miktardan (0.5 ppb'den) fazla bulunduğu belirlenmiştir. Pehlivan ve Yılmaz (1997)

Su kalite sınıfı 1'den su arıtma tesislerinde edilecek içme suyu, su kalite sınıfı 2'den su arıtma tesislerinden sonra içme suyu, su kalite sınıfı 3'den su arıtma tesislerinden sonra endüstri suyu, su kalite sınıfı 4'den su arıtma tesisleri aşırı kirlenmiş ve hiçbir kullanıma uygun olmayan sulardır kabul edilir. (Pehlivan, 1996)

6.7.5 Bitki Örtüsü ve Korunması Gereki Türler

Bitki örtüsü, mera, çıplak kireçtaşı kayalıkları ve başta *Quercus coccifera* olmak üzere çalılıklardan oluşur. Bölgenin zengin florası orta Avrupa ve Akdenizdeki kalınlıklı çalılıklarının bir birleşimi olarak tanımlanabilir. Bölgede bulunan nadir türler arasında *Orchis tridentata*, *Hornungia (Hutchinsia) petraea*, *Linum tauricum ssp. bosphoricum* olduğu tahmin edilen *Oculus alveri ssp. istanbulensis* (üzerinde henüz tam olarak araştırma yapılmamıştır) bulunmaktadır. (DHKD ve Byfi vd, 1993)

DHKD ve bir adet Fauna, Flora, Uluslararası Bitki Koruma Konseyi Görevlisi tarafından HDK için hazırlanmış 1997 yılı ÇED raporunda belirtildiği üzere, Şubat ayında Oimpiyat Parkı'nın kurulacağı alana yapılan ziyaretler sonucunda tesbit

edilmiş bazı türler şunlardır: *Anemone pavonina*, *Grisium polycephalum*, *Colchicum chalcidicum*, *Orocrocus biflorus*, *C. divieri* ssp. *olivieri*, *Galanthus nivalis* ssp. *nivalis*, *Hutchinsonia petraea*, *Isoetes histrix* agg., *Linum hirsutum* ssp. *byzantinum*, *L. tauricum* ssp. *bosphori*, *Ophioglossum usitanicum*, *Ophrys bombyliflora* (putatı ve identifi cation), *Romulea liriatesii* ssp. *graeca*, *Trifolium suffocatum* ve *Verbascum buglifidum*

Küçükçekmece Gölü çevresinde bulunan İstanbul'un nadide türlerinden birçoğu bugün yok olmak üzeredir. Bu türlerden bazıları şunlardır:

İstanbul bimbirdeki kudu (*Hypericum aviculare* ssp. *byzantinum*) adı İstanbul'a endemik olan bu tür, ilk örneğinin toplandığı Hal kılı çevresindeki hızlı kentleşme nedeniyle bu yörede ortadan kalkmıştır.

İstanbul kekiğ (*Thymus aznavourii*), kireçtaşı mera alanlarında yetişen sürünücü gövdeli çok yıllık bir yabancı kekiğ türüdür. Hoş kokulu yapraklara ve pembe çiçeklere sahiptir. İlk olarak 1894 yılında Hal kılı Bölgesi'ndeki mera alanlarından toplanmış, bu örneklerle bilim dünyasına tanıtılmıştır. Ancak bu bitkiye 1901'den beri rastlanmamıştır. Bu tür, aynı zamanda Bern Sözleşmesi ile de koruma altındadır.

Yarımburgaz Har dalı (*Erysimum degerianum*), ilk kez Hal kılı ve Yarımburgaz'dan toplanan örneklerle Türkiye'ye endemik bir tür olarak dünyaya tanıtılan, kaya üzerinde yetişen çok yıllık bir bitki türüdür. Bu türün en iyi popülasyonları İstanbul'dadır. 1995 yılından beri 4 alanda yetiştiği saptanmıştır. Ancak bu alanlarda tehdit altındadır. Son üç yıl içinde bunlardan biri taş ocaklarının faaliyeti ile ortadan kalkmış, iki alan ise plansız şehirleşme nedeniyle aşırı tehlike altında bırakılmıştır.

Bunurla birlikte, Küçükçekmece Gölü sucul ve sulak alan habitatları ile bölgeye çeşitlilik getiren bir bitki örtüsüne sahiptir. Geniş bir bataklık ve boylu sazlıklardan oluşan gölün zengin ve sucul bitki örtüsü, özellikle büyük tehlike altında olan, Bern Sözleşmesi'nce korunması gerekli bitki türlerinden Doğu razyası'nı (*Amsoria (Rhazya) orientalis*) içerir ve göl, yeryüzünde bu türün yetiştiği alan olarak bilinen Türkiye'de 6, Yunanistan'da 1 yer olarak kayıtlı yedilerinden biridir. (DHKD, 2002)

6.7.6 Fauna Özellikleri

Küçükçekmece Gölü ağırladığı kuşlarla en nadir bitki ve hayvan türlerini ve dünyanın en önemli sulak alanlarını korumakla yükümlü uluslararası Ramsar

Sözleşmesi d'çütl erine uygun, ulusal arası stratejiye sahip bir sulak alandır. Kış aylarında çok sayıda bahri (maksimum 5730), karabat ak (maksimum 10,000) ve gü müşi martının (maksimum 21,273) da aralarında bulunduğu su kuşları bu gölde biraraya gelir. DHKD ve *Birdife International* tarafından Türkiye'de belirlenmiş 97 Önemli Kuş Alanı'ndan biridir. (DHKD, 2002)

Geçmişte balık açısından çok zengin olan Küçükçekmece Gölünde lagün ağız yakınlığında kurulan dal yanda çok miktarda balık avlanırdı. Ancak 1970 sonrası çevredeki alanların konutlarla d d mayaya başlaması sonucunda sanayi ve evsel atıkların göle karışması, çöp gömme çukurlarından kaynaklanan kirlilikler, derd eri n cılızlaşması, deri zle ilişk i n i n kesilmesi gibi nedenlerle göldeki balık yaşamı büyük ölçüde zarar görmüştür.

Ekonomik açıdan önemli olan balık türleri arasında il k sırda arı turna, kızıl kanat, kefal, yılan balığı, pisi ve levrek türleri d maktadır. 1959 yılında bu gölde yakalanan balık miktarı ortalamaya 15,000 kg d arak rapor edilmiştir. (Tunçer, 1999)

7. KÜÇÜKÇEKMECE GÖLÜ NÜN ÇEVRESEL SORUNLARI

Küçükçekmece Gölü'nün çevresel sorunlarını beş başlık altında inceleyebiliriz. Bu sorunlardan kanalizasyon ve sanayi atıklarının göle boşaltılması, havza kapsamında hızla gelişimini neredeyse tamamlama evresinde olan yasadışı yapılaşma, Halkalı Çöpüğü, gölün güneyinden geçen D-100 karayolu ve havzanın su rejimini önemli ölçüde etkileyen Sazlıdere Barajı gelmektedir.

7.1. Kanalizasyon ve Sanayi Atıkları

Küçükçekmece Gölü'nün en büyük çevre sorunlarından biri kanalizasyon, evsel ve sanayi sızı atıklarının göle akmasıdır. Özellikle evsel atıkların göle akması sonucu oluşan etkileri anlamak için bunun sonucunda meydana gelen biyodjirik döngüye bakmak gerekir. Göl suyundaki inorganik maddelerin (P-fosfat ve N-nitrojen doğal sularda çok bulunmaları ve dd ayısıyla biyodjirik aktiviteyi hızla arttırabildiklerinden, suda bulunan besinleri içinde en kritik dardardır) miktarlarında artış meydana gelir. Bunun sonucunda bu maddelerle beslenen sudaki alglerin ve bakterilerin miktarı artar. Sudaki algler, fotosentez ile oksijen ve inorganik karbonu suya bağlar ve mikroorganizmalarda da artış görülür. Oluşan oksijeni bir miktar atmosfere ulaştır ve bir miktar da alglerin ayrışmasını sağlar. Ayrışma sonucu yeri besinler suya karışır, organik depozitlerin miktarı artar ki bu süreçte de ötrofikasyon denir. Ötrofikasyon, alg popülasyonunun artmasına sebep olur. Alg popülasyonundaki artışa zaman içinde sudaki oksijen miktarındaki denge bozulur ve artık yetersiz gelir. Dd ayısıyla balık popülasyonunda azalmadır. Suyun kendi kendini temizleme özelliği kaybolur ve bu durumda suda katı atıkların da çözülmesi zamanla azalır. Aynı zamanda suda koku da artar.

Küçükçekmece Gölünde kirliliğe sebep olan evsel atıkların başında Başakşehir Belediye Konutları ve altyapı tesisleri dımayan tüm gecekondu ve Halkalı Gümrüğü yanından akan diğer yerleşimlerin de atıkları gelmektedir. Hadırcıköyde kurulu sanayi tesislerinin atık suyu Çırçır Çeşmesi mevkiinde Eski noz Deresine

(Kartal Dere) verilmekte, Firuzköy Esenyurt evsel atıkları, Firuzköy Avcılar hattında 4 kanalizasyon, evsel ve sanayi atığı, Trafo mahallesi kanalizasyonu ve doğrudan göle taşınmaktadır. Küçükçekmece Gölüyle Sazlıdere Barajı'nı birleştiren kanal üzerinde kurulu boyama tesislerine İl Çevre Müdürlüğü'nün kanuni müeyyide uygulanmıştır. İstanbul Caddesi üzeri göl kenarında kurulu plastik bidon varil kırma tesisi çalışmasına halen devam etmekte olup atık zehirli maddelerini göle vermektedir. Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi (ÇNAEM) laboratuvarları sıvı atıklarının göle boşatılmaktadır. (Tunçer, 1999)

Küçükçekmece Gölü Su Toplama Havzası'nda bulunan endüstrilerin atık yüklerini belirlemek amacıyla 1986 yılında yapılmış bir çalışma sonucunda halen Küçükçekmece Havzası'nın doğu ve batı yakasında kurulu bulunan 159 tesisle ilgili kirlenme bazında sınıflandırılma yapılmış ve belirlenen endüstriler için 24 adet kategori oluşturulmuştur. Toplam 159 tesisin 82'si Sefaköy'de, 77'si ise Avcılar'da bulunmaktadır. Atık suları için de proses atık suları, proses dışı atık suları ve evsel atık suları şeklinde bir sınıflandırma yapılmış ve atık su yükleri hesaplanmıştır. Endüstriyel atık suları toplam atık su debisinin %2,2'sini oluşturmuştur. Toplam atık su debisinin %65'i Sefaköy'den, %35'i de Avcılar'dan kaynaklanmaktadır. Evsel nitelikteki atık sularını ise %66'sı Sefaköy'den, %34'ü de Avcılar'dan, proses dışı atık sularının %84'ü Sefaköy'den, %16'sı Avcılar'dan, proses atık sularının da %62'si Sefaköy'den, %38'i Avcılar'dan kaynaklanmaktadır. Buna göre, proses atığından tüm kimya endüstrileri ve metal işleyen ve prosesinde banyosu bulunan tesislere ön arıtma uygulanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu çalışmaya göre İstanbul için yağmur suyu ve atık suların ayrı kanallarda toplandığı 'ayırık sistem' ekonomik açıdan önerilmiştir. Olan yatırımlar kapsamında oluşturulacak yeni tesislerde bu öneri özellikle dikkate alınmalıdır.

Dolayısıyla yapılan çalışmaları neticesinde mutlak bir arıtma tesisinin gerekliliği ortaya konmuş ve nitelikli SKİ, Küçüksu Bıyıklık Atık su Tasfiye Tesisi'ni inşa etmek için girişimlerde bulunmuştur. Ancak bu tesisin yer seçimi konusu tartışmalıdır. 1990'lı yılların ortalarına doğru atılan bu girişime Küçükçekmece Gölü'nün kuzey kıyılarındaki sazlıkların yarısı arazinin redd edilmesiyle yokedilmiştir. Daha sonra, Kültür ve Tabiiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu'nca I. Derece SİT alanı olması sebebiyle bu bölgedeki tesisin yapılmasına izin verilmeyeceği belirtilmiştir. Bunun üzerine İSKİ tarafından I. T. Ü. Geliştirme Vakfı AR-GE İşletmesi'ne hazırlatılan 'Küçükçekmece Entegre Su Temini ve Çevre Koruma Projesi Çevresel Etki Değerlendirme Raporu' çalışmasıyla 7 alternatif alan seçilerek mukayese edilmiştir.

Göl ün güney kısmında, gölü denizden ayıran sahil şeridi üzerindeki alana denizden durularak yapılacak olan bir tesisin maliyetini, gölün batısında, Yakuplu ve Avolar arasında Harani deresinin düştüğü vadideki alandan daha düşük dabileceği belirtilmiştir. Aslında İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yatırım Programı da bu alanı 'Doğa Parkı' olarak tasarlamıştır. (İstanbul Büyükşehir Belediyesi Proje Daire Başkanlığı Yatırım Programı Müdürlüğü, 1997)

Göl ve çevresi Doğal Sit Alanı'dır. Butip doğal alanlarda silüet değerleriyle, kültürel ve tarihi dokuyu tahrip eden, görsel olarak uyumsuzluk gösteren bütün yapıların yoğunluklarının düşürülmesi ve gerekli sıhhileştirilmeleri şeklinde İstanbul Metropditen Alan Alt Bölge Nazım Planı kararları bulunmaktadır.

7.2 Yasadışı Yapılaşma

Küçükçekmece Gölü Su Toplama Havzası'nda kaçak yapılaşma sonucunda yerleşim alanları açılmış ve bu çarpık kentleşmeden doğan çevre sorunları Küçükçekmece Gölünü etkilemektedir. Özellikle aşırı yoğun yapılaşma ve altyapı tesislerinin de bu hızda yapılaşmaya paralel gelişmemiş olması büyük sorun yaratmaktadır.

Tablo 7.1 Havzalara göre İstanbul'daki nüfus ve atık su debisi tahminleri (İSKİ, 1989).

		Nüfus	m ³ /sn	m ³ /gün	m ³ /sn	m ³ /gün
Küçükçekmece	1990	1,260,000	234	202,176	4,00	345,000
Ataköy	2000	1,820,000	421	363,744	7,23	624,672
	2020	4,860,000	14,07	1,215,648	24,92	2,153,088

Yasadışı kaçak yapılaşma ve aynı zamanda alanda yapılan madencilik işleri de ormansızlaşmaya sebep olmaktadır. Su toplama havzasında açık olarak yapılan kum, çakıl ve kömür madenciliği çalışmaları acil olarak yasaklanmalıdır.

7.3. Halıkalı Çöplüğü

Kapatılmış olan Halıkalı Çöplüğü'nden sızan suların göle ulaşması gibi ciddi bir sorun bulunmaktadır. Bu suların kimyasal analizleri yapılarak sonuçlar değerlendirilmeli ve gödeki su kirliliğine katkıları araştırılmalıdır.

Küçükçekmece Gölü Su Toplama Havzası'nda çöp alanları düştürülmemalıdır. Eski Halıkalı Çöplüğü'nde ise, gazı deşarj edecek sistem kurulmalı ve bu alan rehabilite edilmelidir. (Tunçer, 1999)

7.4. D-100 Karayolu

Küçükçekmece Gölü sadece ekolojik kirlenme şeklinde tadile uğramamış aynı zamanda peyzaj tasarımı açısından da bir takım müdahalelere zarar görmüştür. Bu duruma bir örnek gölün güneyinde denizle olan bağlantısının olduğu kesimde sahil bandı içinden geçen D-100 Karayolu yani eski adıyla Londra Asfaltı ve E-5 Karayolu'dur.

Kentsel ve bölgesel trafiğin yanı sıra Trakya Bölgesi'nden kaynaklanan kentler arası trafiğe de hizmet vermektedir. Karayolu Küçükçekmece Gölü ile deniz arasındaki yeşil alanın bütünlüğünü zedeleyerek doğal karakteri korunarak bütünlleştirilmesi gereken bu alanı ikiye bölmektedir. Hatta eskiden göl ve deniz bağlantısını sağlayan bazı kanallar yoldan inşaatı esnasında kapatılmış ve bu kesimler bataklık haline gelmiştir. (Tunçer, 1999) Yoğun kullanımdan otobandan çıkan kurşun bileşikleri ve egzoz gazları da hava hareketleri ile taşıyarak gölü dumansuz yönde etkilemektedir.

Küçükçekmece'yle ilgili olarak Küçükçekmece Kavşak Projesi ve E-5 (D-100) Koriyoru Çevre ve Trafik Parlama Projesi isimleri altında iki adet proje üzerinde çalışılmakta ve bu projelerin Doğal Statü kararına uygun alternatifler üretilmektedir.

7.5. Sazlıdere Barajı

Küçükçekmece Havzası'ndaki Sazlıdere üzerine Sazlıdere Barajı'nın 1998 yılında tamamlanması ile Küçükçekmece Gölü netazetali su akışı son bulmuştur. Ayrıca baraj yapımı Mar mara Denizi'nden Küçükçekmece Gölü netuz akışının artmasına

da sebep olmuştur. Göle barajdan belli miktarlarda su verilmesi ve dd ayısıyla gölün oksijen ile beslenmesi önerisi uygulanmalıdır. İçme suyu temini için yapılan Sazlıdere Barajı Su Toplama alanında da yapılaşma, toprak kullanımı ve madencilik gibi faaliyetleri zenginleştirilmelidir. Son zamanlarda Sazlıdere boyunca gözlenen çevresindeki küçük bataklıkların da setlenerek dd durması işlenene de son verilmalıdır. (Tunçer, 1999)

8. KÜÇÜKÇEKMECE GÖLÜ NE OLİ MPİYATLAR KAPSAM NDA GETİRİLECEK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Sdney Olimpiyat Oyunları'nda elde alınan Homebush Körfezi'yle ilgili çevre yaklaşımın örnek alınarak Küçükçekmece Gölü Toplama Havzası için sürdürülebilir bir kalkınma programı hazırlanabilir.

Küçükçekmece Gölü'nün su kalitesini arttırmak ve çevresini rekreasyonel kullanıma açmak amacıyla mevcuttaki çevre kullarımlarını düzeltmek ve bazı hatalı kullarımları da engelleyerek suyun kalitesini arttırmak üzere iki yaklaşım konuyu ele almak gerekir. Engelleme yaklaşımına göre göldeki sediment miktarının azaltılması, besilerin ve kirletici maddelerin filtre edilmesi, organik ve kimyasal kirleticilerin akışının durdurulması ve suyunun düzenlenmesi gerekir. Bir arıtma tesisi oluşturulması ilk aşamadır. Daha sonra havzada görülen toprak erozyonunun engellenmesi gerekmektedir.

Mevcut çevre sorunlarına bakıldığında aciliyetle ele alınması gereken hususların başında atık suların temizlenmesi gelmektedir. Atık suların temizlenmesi konusu çevre mühendisleriince bugüne kadar klasik yöntemlerle çeşitli arıtma tesisleri kurularak çözümlenmektedir. Ancak ileride doğa parkı olarak korunması düşünülmüş olan bir alanda, arıtma tesisleriyle beraber faaliyete gösterebilecek olan ekolojik tasarımlarla getirilecek olan çözümlere de yer verilmesi, alana hem ekonomik hem de ekolojik açıdan faydalı, sürdürülebilir bir tasarımın aygıtını getirir.

Küçükçekmece Belediyesi ile yapılan görüşme sonucunda alınan bilgilere göre, Küçükçekmece Gölü güneyinde kalan ve gölün derinleşen alanı artırarak sağ alanı genişleten Küçükçekmece Belediyesi tarafından 1/1000 ölçekli bir peyzaj projesi hazırlanmıştır. Ancak bu proje İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından, bölgenin 1/5000 Nazım İmar Planı henüz o aşamada hazırlanmamış olduğundan ertelenmiştir. Bu arada Küçükçekmece Gölü ve kumsal kesiminde temel gelişme öngörüsü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Projeler Dairesi Başkanlığı Yatırım Planlama Müdürlüğü tarafından hazırlatılan 1/1000 ve 1/500 ölçekli 'Ataköy-Büyükçekmece Arası Sahil Düzenleme Avan Projesi' Kentleşme ve Peyzaj Projesi Çalışması kapsamında dış kumsalda bulunan ada ve doğal sit alanının

tümünü 'Doğa Parkı' olarak düzenlenmiştir. Bu proje kapsamında derizin kanallardan içeri doğru girerek körd en ve bataklık niteliğindeki kesimin eskiden olduğu gibi ile bağlantısının kurulması ve bu kısımda bir 'Su Parkı' oluşturulması planlanmıştır. Ancak bu proje de 1995 tarihinde hazırlanmış olup o zamandan beri projenin uygulanması için bir karar çıkmamıştır.

Bu proje kapsamında belediyeye ile yapılan görüşmeler sonucunda yapılaşmanın da bilimsel tasfiyesi kararı alınmıştır ki kesinlikle doğal bütünlüğün korunması açısından ağün girişi için ileri de sunulacak olan bir projede bu karar uygulanmalıdır.

Diş kuşsal da tesilli taşınmaz kültür varlığı olan Galip Dede Türbesi'nin de kültürel öge olarak korunması kararı da uygulanmalıdır.

Küçükçekmece Gölünün derinleştirmeden bağlantısında tuzlu oluşturulmalı ve bu alanın arıtma tesisiyle ilişkisi kurulup hem biyodjirik arıtma için hem de rekreasyonel kullanım için değerlendirilmelidir. Bu sulak alan, gölün doğu kıyısı boyunca oluşturulacak bir yeşil bant ile ilişkilendirilmeli ve doğu kıyısı boyunca tamamen bir doğa parkı oluşturulmalıdır.

8.1. Oimpiyat Ormanı Oluşturulması

Küçükçekmece Havzası'nda da tarımsal alan ve yerleşim alanları açmak için bitki örtüsü tahrip edilmiştir. Bunun sonucunda alanda erozyon meydana gelmiş ve göle ulaşan su miktarında azalmıştır.

Bölgede yok edilen ağaçlar yerine yerleştirilmesi şarttır. Bu noktada Oimpiyat Ormanı'nın oluşturulması önem kazanmıştır. Havza içinde ormansız alanlarda yapılacak ağaçlandırma ile yeni bir habitat oluşturulacak ve yağışlı mevsimlerde erozyon oluşumu engellenerek kalan verimli toprak yüzeyinin derinleşme ve derinleşme taşınması önlenmiş olacaktır. Bu çalışma uzun vadede bölgede meydana gelebilecek selere karşı alınabilecek en acil önlemlerden biridir. Oimpiyat Ormanı'nın oluşturulması, havzada daha önce yok edilmiş olan yeşil dokunun tekrar oluşturulması konseptiyle birleştirilebilir. Oimpiyat Ormanı'nın oluşturulmasına hemen başlanmalıdır ve bu orman, özellikle Küçükçekmece Havzası içeriğinde oluşturulmalıdır ki ormanın havzada su toplama özelliğinden de yararlanılabilsin. Ancak Oimpiyat Ormanı oluşturulurken dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli konu da alanda bulunan mevcut korunması gereken bitki örtüsünün korunmasıdır. Getirilecek bir orman örtüsü, alanın bitki örtüsünü değiştireceğinden

mevcut türleri n yok dması na da sebep dabilir. Dd ayısı yla d uş urulacak ormanı n yer seçi niyle ilgili d dd et ü d çalı ş maları yapılmalıdır.

Ormanı n, hı rdık dd aş ı ma bağı d arak toprak yüzeyi ne varan yağ ı ş ları n engel enerek toprakt a suyun depd anması ve yeraltı su ları nı top ama özelli ğ i vardır. Orman altı d ü ört ü ki şekil de suyun top anması nı sağ ar. Bu ört ü, zamanla yüksek su tut ma kapasitesi yle suyun yüzeysel akı ş a uğ ramadan topra ğ a kazandırıl ması na yardımcı dacaktır. Topra ğ a gözenekli bir yapı kazandı rd ğ ı ndan suyun daha fazla topra ğ a nüfus et mesi ni sağ ayacaktır. Topra ğ ı n eme medi ğ i su da erozyona sebep d madan e ğ nhe akı ş a geçecektir. Dd ayısı yla bu ört ü sayesinde erozyonla gö ün ddması da örl enmiş dacaktır.

Küçükçek mece Havzası'nda açık maden ocakları da bulunmakt adır. Açık madencilik yüzeysel topra ğ ı n strükt ürünü bozarak erozyonu hız andırır.

Bütün bu faktörler yanında birçok kimyasal ve radyoaktif atıkların da toprakt a tutul makt a ve ormanla kaplı havzada üretilen suyun sıcaklığı düşük d du ğ unda kirli di ler daha az ayrış makt a ve mikrobiyel aktivite de yavaş lamakt adır. (Erüz, 1995)

8.2 Atık su ları n temizlenmesi

Kentsel atık su ları n geri kazanıl ması ve yeri den kullanı mıyla ilgili önerilen öncelikli çözümleri n baş ında geleneksel atık su temizleme yöntemleri gelir. Tesis maliyeti fazla dması ve daha çok ek d ğ i k çözümler getirmeleri sebebi yle geleneksel atık su temizleme yöntemleri ne ek d arak biyd ğ i k yöntemlerle atık su temizleme yöntemi geli ş tiril miştir.

8.2.1. Geleneksel Met hod larla Temizleme

Suyun geri kazanı mı için genellikle fizikokimyasal ve biyd ğ i k arıt mada n d uş an teknd ğ iler kullanılmakt adır. Biyd ğ i k arıt mayı takiben istenen su kalitesini sağ lamak üzere ileri arıt ma teknikleri de uygulanabilir. Atık suyun yeri den kullanılması için kullanılan sistemlerde, ya biyd ğ i k arıt mada n çıkan suyun özellikleri iyileştir me yd una ğ dır ya da kullanı ma uygun tesisler yapılabilir. Bozarsan ve Büyükka macı (1995)

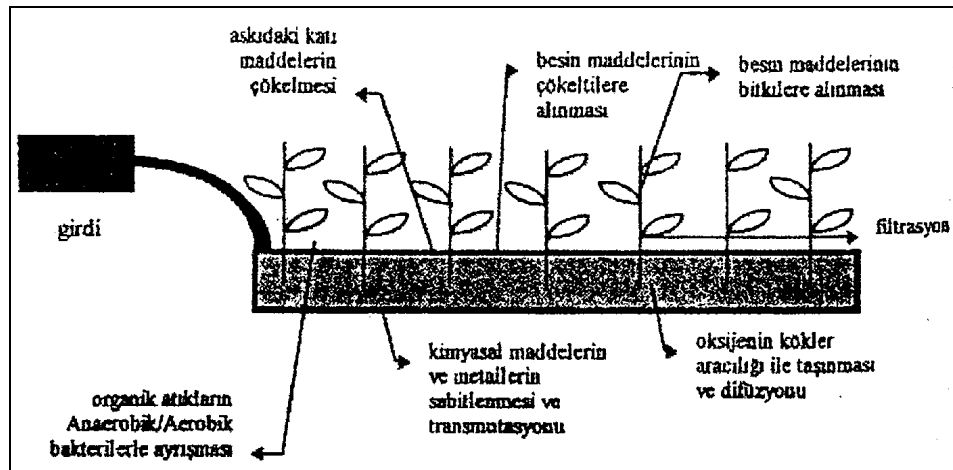
Q kış suyu kalitesi iyi olan bir biyodjik arıtma ve takiben yapılan dezerfeksiyon işleminin, atık suyun tarımsal ve yüzeysel sulama için kullanılması durumunda çoğu zaman yeterli olmaktadır. Ayrıca bu şekilde arıtılan atık sular, soğutma, maden yıkama, küllütle gibi kalitede su istenmeyen endüstriyel uygulamalarda da kullanılabilir. Ancak daha kaliteli su isteyen uygulamalar için atık su geri kazanım teknolojileri farklılık göstermektedir. Bu teknolojilerde kullanılan sistemleri, koagülasyon-flokülasyon, filtrasyon, aktif karbon (adsorpsiyon), dezerfeksiyon, ters ozmoz ve stabilizasyon işlemleri olarak sıralayabiliriz.

8.2.2 Doğal ve Yapay Sulak Alanlarla Temizleme

Atık suyun temizlenmesinde kullanılan teknolojilere bir örnek de doğal temizleme sistemlerinin duyurulmasıdır. Yapay sulak alanlar ve doğal sulak alanlar su kalitesinin idaresi konusunda çok çeşitli atık suyun temizlenmesinde kullanılmaktadır. Bu alanların ana amacı su ve atık su temizlenmesi olmasına rağmen, aynı zamanda toplumun kullanabileceği ve yaban hayatının duşabileceği habitatlar olma özelliği de taşır. Dünya üzerinde bünyesine atık su alan yüzden fazla doğal ve yapay sulak alan bulunmakta ve sayısı her geçen gün artmaktadır.

Yapay, doğal sulak alan sisteminde doğal sulak alanları taklit etmek üzere tasarlanmış ve atık suyun kirleticilerden arındırılması yönteminde diğer araçların yanında sulak alan bitkilerini, topraklarını ve mikroorganizmalarını kullanan sistemlerdir. Suda yaşayan bitkilerde ve toprakta bulunan mikroorganizmalar atık sudaki organik materyali ve besin maddelerini sulak alanlardaki çok çeşitli canlı varlıkların yaşam kaynağı olan besin ürüne dönüştürürler. Mikroorganizmaların kapsamına bakteriler, mayalar ve funguslar girer. Bunun yanında bitkiler, atık sularda mevcut olan azotun, fosforun ve diğer besinlerin alınmasında aktif rol oynarlar. Suda yetişen bitkiler tarafından gerçekleştirilen fotosentez diyalizle sudaki çözülmüş oksijen miktarı artar. Atık suyun stabilizasyonu sağlar ve bu bitkiler karbon, besin ve iz elementlerini bünyesine alarak dokularında değerlendirir. Atmosfer ve sediment arasındaki oksijen transferini sağlar. Bir dâna her türlü atık su veya normal suyun ilavesi oradaki biyodjik koşulları değiştirir. Yapay sulak alanlarda habitatı çoğulluğa sazlık değiştirilir. Dâmasıyla kullanılacak türleri yerel bitki örtüsünden seçilmiştir önemli bir ayrıntıdır. Seçilen bitkilerin hem su arıtım hem de yaban hayatı fonksiyonları göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca bitkilerin çeşitli su derinliklerine, topraklara ve ışık durumlarına adaptasyon sağlama yetenekleri de dikkate alınmalıdır. Zaimoğlu ve Yüceer (2001)

Yapay sulak alanlarının ilk arazi inceleme çalışmalarında %60 dan daha az bir eğime sahip alanlar belirlenmelidir. Bir arazinin yapay sulak alan inşaatı için uygunluğunu alt toprak katmanları, alanda endemik türlerin varlığı, arazi kullanımı ve mülkiyet durumuna bağlıdır. Ayrıca geçirgenlik durumu ve bu durumun taban suyunun korunumu ile ilişkisi önemli kısıtlamalardan bazılarıdır. Aşırı geçirgen topraklar infiltrasyon yolu ile taban suyunun kirlenmesine ve sulak alan vejetasyonunun desteklenmesine uygun olmayan hidrolik koşulların gerçekleşmesine sebep olur. Arıtılacak suyun miktarı ve arıtım zamanlaması, tasarım aşamasında ele alınmalıdır. İster şehirsel ister endüstriyel, ister yağış suarından kaynaklanan akışlar olsun tümü çoğunlukla mevsimsel değişim sergilerler. Sulak alanlar fonksiyonlarının bu değişen koşulları içinde sürdürülebilirliktir. Zaimoğlu ve Yüceer (2001) Doğayla uyumlu düzenlenecek alanda mevsimsel ısı değişimine bağlı taşınan organik maddelerin ve diğer organik maddelerin, doğal bitki türleri ve alanın hidrolojisi, toprak yapısı ve ayrıca alana verilecek olan atık suyun türü de incelenmelidir.



Şekil 8.1 Yapay sulak alanların genel arıtım süreci. (Zaimoğlu, Z ve Yüceer, A, 2001)

Atık suyun arıtılması için hem geleneksel atık su arıtma yöntemi hem de sulak alanların kullanılması yöntemi beraberce kullanılabilir. Buna göre, atık su geleneksel arıtma tesislerinden geçtikten ve fazla amonya ayrıldıktan sonra askı maddelerin ayrıştırılması için çökelti odalarına girer. Bir seri çökelti ve havalandırma havuzları veya ağır ağır arıtmanın son aşamasıdır ve su en son olarak kloranarak sulak alanlara verilir. Eğer son olarak sulak alanlara verilmiyorsa minimum askı miktarı kriteri farklı olabilir. Sulak alanların boyutu atık su ile doğru orantılıdır. Bu yükün ağırlığı da su miktarının fazlası ve atık içeriği miktarının fazlası anlamındadır. Yapay sulak alan sistemi yüzey ve yüzeyaltı akışı olarak iki

şekilde tasarlanır. Yüzey akışı d arlar çok arazi gerektirse de tasarlanmaları daha k d aydır ve 3,5 metreye kadar d an sığ sulardan d uşur.

Gelişmekte d an ülkelerde, doğal ve yapay sulak d arların ve su arıtması için yüzen sucu bitkilerinin kullanımı özellikle su toplama d arlarında, nehirlerde ve göllerde su kalitesinin korunması için çok değerlidir. Bu ülkelerde su arıtması için ekonomik d arak uygun çözümler getirenteknd çilernkullanılması önemli bir kriterdir. Özellikle kırsal d arlarda basit fakat daha etkili yöntemler uygundur. Bu d arlar yapay sulak d arların potansiyelinin çok d uğu d arlardır. Gelişmiş ülkelerde evsel atık suların arıtılması için tasarlanmış yapay sulak d arlar ve d ğer sucu sistemler, yer d toplulukların yaşam kalitelerinin yükseltilmesi için çok önemli d emanlardır. Bu sistemlerin en iyi yönü, düşük teknd çilernkullanılması ve enerji gerektirmeleridir. Ortad çekte bir topluluk için gerekli yapay sulak d arların yatırımı iş etme ve bakım maliyetleri ve enerji tüketimleri ön arıtma ve klrlama da dahil d mak üzere geleneksel arıtma sistemlerinden yarı yarıya daha da ucuzdur.

Su toplama d arlarında sucu bitkilerle su kalitesinin kontrolü de mümkündür. Stratejik d arak yamaçlara ve arazinin drene d uğu d arlara yerleştirilen sulak d arlar, sediment tuzakı, su filtresi ve yer d tı suyunun toplayan sünger d arak iş ev görür. Sulak d antampon d arları, terd hen 10 metre d acak şekilde, nehir ya da göl kenarlarında benzer iş evler d arak çalışır ve aynı zamanda yaban hayat a yaşam alanı sağlar. Akça ve d ğ. (1997)

Alanda hangi tip sulak d arının d uşurulacağına karar verilmeden önce sulak d arların çok genel bir ifade d uğu ve çok farklı tiplerde sulak d arların d uğunu belirtmekte yarar vardır. Sınıflandırma sulak d arlarının sahip d ukları yaşam alanı tiplerine, vejetasyon tiplerine ve sulak d arlarının fizyografik konumlarına göre yapılır. Sulak d an sistemlerine göre yapılan sınıflandırmaya göre, estuari ne sulak d arlar, körfezlerle derinin kıyıya doğru girişi d uşurduğı d arlarda kıyılarda görülen sulak d an tiptir. Lakustrine sulak d arlar ise göl, su rezervi gibi durağan sulardan d uşmuş sulak d an tipleridir. Vejetasyon sınıflandırmasına göre, bir sulak d an tipi d an 'gelişen sulak d arlar' da otsu bitkiler görülür. Sulak d arlarının fizyografik konumlarına göre yapılan sınıflandırmada kompozit sulak d arlar iki ya da daha fazla su kaynağı ile beslenen sulak d arlardır. Bu tanımlara göre, Küçükçekmece Havza girişine inşa edilecek bir tanımlı yapılmış d an bu sulak d an sınıflandırma tiplerindedir.

Arıtma için sulak d an oluşturulması teknd çilernkullanılması ve su kirliliğinin giderilmesiyle ilgili d arak gelişmekte d an bir ülke d an Türkiye de uygulanması konusunda çalışmaları

yapılmalıdır. Sulak alanları ailiği yapılan bazı çalışmalarda kullanılan çeşitli sucul türleri, su havzalarından alınan ve kimyasal yük ilave edilerek duşturulan su örneklerine nasıl tepkiler verdğini incelemektedir. Bu çalışmalardan birinde, İstanbul kandi zasyonundan ve Elmalı Rezervuarından örnekler alınarak *Salvinia natans* ve bir organik tarımbitkişi de olan su mercimeği (*Lemna minor*) adı sucul bitkilerin ve *Scirpus spp.* adı sulak alan bitkisi üzerinde çalışmaları yapılmıştır. Sonuç olarak denenen bu sistemlerin küçük toplulukları için alternatif arıtma teknolojileri olarak kullanılmaları uygun bulunmuştur. Sulak alanların en büyük problemi dansivitesi nek popülasyonunda da sudaki ağır metallerin oranının artmasıyla azalma gözlenmiştir. Akça ve diğ. (1997)

Kuzey Amerika da 200'den fazla sulak alan bitkisi vardır. Ülkemizde de bulunan türler hakkında atık suların arıtılmasında kullanılabilen çeşitli türlerle ilgili olarak daha fazla araştırma yapılmalıdır. Örneğin Amerika da, *Living Technologies, Inc.* adı bir kuruluş klora, alümin ve kimyasal maddeleri kullanmadan atık su arıtması yapabilen bir sistem tasarlamıştır ve küçük çapta bir biyodijital arıtma sistemini kurması ile aynı maliyeti getirmektedir. Bu sistem oksijenli kimyasallar yerine değerli besleyiciler ve toprak üretmekte ve bir su bahçesi, seraya da sulak alan gibi görünmektedir. Kötü kokmaktan ve daha güvenilir, yüksek kalitede su üretmektedir. Biyodijital Dr. Todd tarafından keşfedilen bu sistemde atık su bir seri üst üste açık ve genelde pasif-güneş enerjili seralarda bulunan çeşitli havuzlardan geçerek temizler. Bu havuzlarda çeşitli ekosistemler bulunur. Bakteriler, algler ve bitki toplulukları ve sonunda da içerisinde büyük balık ve midyelerin yaşadığı inşa edilmiş ekosistemlerden oluşur. Bazı bitkiler bünyesinde ağır metalleri toplar ve patojenleri öldüren antibiyotikler çıkarır ve insan sağlığını korur. Çekildiği bir havuzda veya bir sulak alanlarda saklanan son çıkan suya yapılacak olan basit bir ozon ve ultraviyole uygulamasından sonra bu suyun içilmesi dahi mümkündür. Bu konu üzerinde daha ekonomik bir sistemin duşturulabilmesi için hala çalışmalar yapılmaktadır.

Küçükçekmece Gölü çevresinde sulak alan duşturulması için toprak haritasının, topoğrafya haritasının ve hava fotoğraflarının incelenmesi gerekmektedir. Gölün güneyindeki kanal boyunca tuzluk oranı tesbit edilerek kullanılacak olan sulak alan türleri bu tuzluk oranına göre seçilmelidir. Ayrıca alandaki mevcut sulak alan bitki türleri de incelenmeli, mümkünse bu türlerden de atık su temizlemek amaçlı faydalanmalıdır. Ayrıca göle akan nehirler, yeraltı sularının hareketi, yüzeysel akış ve yağışlardan kaynaklanan göl su rejimini incelenmeli ve gölün güneyinde bulunan kanal giriş boyunca med-cezire bağlantı su hareketi araştırılmalıdır. Aynı zamanda

duşturulacak bu sulak alanın da ekosistemini nasıl değştireceğ bir araştırma birinin tarafından gözlenmelidir.

8.3 Atık su arıtın ve Yağmur su arıtın n Yeri den Kullanılarak Değerlendirilmesi

Geri kazanılmış su arıtın en çok kullandığ yerler tarımsal su ama, yüzeysel su ama gerektiren alanlar (park, okul bahçesi, gdf sahası, yeşil sahal ar) ve yerdtı suyu beslemesidir. Ayrıca içme suyu haridinde kullanırhara örnek olarak, yangın söndürme, havalandırma ve tuvalet temizliğinde kullanımda verilebilir. Bozar sı an ve Büyükka macı (1995)

Küçükçekmece Gölü ne karışan atık su arıtın gde karışması engellendikten sonra bu su arıtın yeri den kullanımı sürdürülebilir kalkınma projesi içerisinde değerlendirilmelidir. Böylece öncelikle Küçükçekmece Havzası'nda sanayi den kaynaklanan ve evsel nitelikli atık su arıtın yeri den değerlendirilmesiyle içme suyu dan birin di kalite suyun harcanması büyük ölçüde giderilebilir. Arıtılmış atık su arıtın yeri den kullanılması son 10-15 yılda oldukça iddye alınmış bir konudur. Özellikle kurak ve yarı kurak iklimlerde bu konu üzerinde daha fazla durulmaktadır.

duşturulacak olan Olimpiyat Ormanı'nın ve ileride Olimpiyat alanlarının yeşillendirilmesinde kullanılacak olan bitkilerin yetiştirileceğ Olimpiyat Fırdanlığı'ndaki fırdanların sulanması atık su arıtın değerlendirilmesi için bir seçenek olabilir. Atık sularla ormanlık alanların sulanmasıyla ilgili uluslararası ve ulusal düzeyde özellikle üniversitelerin orman fakültelerince yürütülen çeşitli bilimsel çalışmalar vardır. Bu çalışmalarla ortaya konan şehirs el atık su arıtın doğrut ekimleri ve gözlematında ormanlık alanlara verilmesi koşuluyla dikilen bitkilerde verim artışına gösterdiği dir. Bu tür bir geri kazanımha şehirlerde karşılaşılan atık su arıtın değerlendirilmesi ve katı atığın toplanması konusu da çözümlenmiş olacaktır.

Atık sularla sulama yapmanın bir takım dezavantajları vardır. Bunlardan bazıları: yüzey su arıtıyla toplanan besinlerin su kaynağına akması, sığ yerdtı suyunda nitratların toplanması, koku problemleri, yerdtı suyunda atık arıtın toplanıp kontrod süz biğimle su kaynağına akmasıdır.

8.4 Endüstriyel Ekosistem Oluşturma

Küçükçekmece Havzası'nda yer alan endüstri alanlarında geleneksel yöntemlerle yapılan endüstriyel faaliyetlerin gelecekte havza ekolojisine zarar vermeden sürdürülebilmesi için faaliyet sonucu oluşan atıkların mümkün olduğu kadar yerinden değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu konu endüstriyel atık suların yerinden değerlendirilmesi başlığı altında farklı bir konudur.

Bugün Amerika ve Avrupa'da özellikle tekstil ağırlıklı endüstri de çeşitli tanımlanmış firmalar fabrikada kullandıkları bazı kimyasalları, diğer fabrikaların üretim sonucu açığa çıkan proses ürünlerini temin ederek hammaddenin tekrar kullanılmasına, bu da her bir endüstri den açığa çıkan ürünlerin arıtma tesisine gitmeden değerlendirilmesi ve ekonomik olarak tasarruf edilmesini sağlamaktadır.

Bu yeni kavrama göre atık eşittir yiyeceğe. Bir fabrikanın atığı diğer bir fabrikanın hammaddesi olarak değerlendirilir. Böylece, malzeme, proses ve çıktılar ve atık temizleme yöntemleri ekosistemimizde, su havzalarını ve biosferle uyumluluk gösterebilir. Bu yöntemin ilk formlarından birini 1989 yılında *Scientific American* dergisinde *General Motors* şirketine iki yönetici açıklamıştır. Buna göre, her bir fabrikanın hammaddenin aldığı, işlediği ve atık ürettiği geleneksel endüstriyel faaliyet yerinde, endüstriyel ekosistem oluşturulmalıdır. Bu sistemde, enerji ve malzeme kullanımı, atık oluşumu mümkün olduğu kadar azaltılmış ve bir sürenin çıktısı, bir diğer sürenin hammaddesi olarak kullanılmıştır. Endüstriyel ekosistemler, doğal ekosistemleri işleyişini taklit eder. Her bir maddenin yerinden kullanımını ve geri kazanımını teşvik eder ve aynı zamanda daha karışık bir besin ağının oluşmasını da sağlar. Ancak en önemlisi, çevredeki doğal ekosistemin zarar görmesini hem önler, hem de toksik maddeler olarak büyük ölçüde azaltır. Bu mekanizma aynı doğadaki ayrıştırıcı bakteriler gibi çalışır. Geleneksel endüstriyel sistemlerde ise, ayrıştırıcıların rolü önemsenmemektedir. Örnek olarak Çin'de bir film stüdyosunda oluşan çok miktardaki gümüşün geleneksel yöntemlerle atık suardan ayrıştırılması maliyeti çok yüksek bir tesis gerektirecekken firma, ekolojik yöntemlerle çözüme gitmiştir. Oluşturulan havuzlarda yetiştirilen bir su bitkisini köklerinde toplanan gümüş, daha sonra bu kökleri yakılmasıyla %95-99 oranında geri kazanılmıştır. Aynı şekilde svicre'de bir tekstil firması Japonya'daki bir firmayla ortaklaşa, Japonya'daki firmada atık olarak oluşan tam 16 maddenin geri kazanımını ve kuşak boyası olarak kullanılmasını başarmıştır. Aynı firmadan kuşağın yıkama

süresi içinde ortaya çıkarılan proses atık su arıtımının da ilgilenecek kalitede olması bir arıtma tesisi ile sağlanmıştır. Danimarka'nın Kalundborg şehrinde de benzeri bir konseptle endüstriyel ekosistem oluşturulmuştur. Proje, bir elektrik güç merkezi, petrol rafinerisi, duvar paneli fabrikası, sülfirik asit ünitesi, çimento fabrikası, yerel tarım ve su kültürü, ve yakındaki evleri içeren bir ekosistemden oluşmaktadır. Hawken ve dğ. (1999)

Küçükçekmece Havzası'ndaki endüstriyel tesislerin birarada olmasından faydalanarak, bu endüstriyel hammadde döngüsünün oluşturulması mümkün olduğu kadar sağlanmalıdır. Yapılması gereken, her bir faaliyet birini ihtiyacı olan hammaddeyi temin edebilecek bir başka fabrikanın tespit edilmesidir. Mümkün olduğu kadar da endüstriyel proses sonucu oluşan atık su arıtımındaki yöntemlerle arıtılmasıyla ilgili araştırmalar yapılmalıdır.

Bu araştırmaların Ölümlerin havzaya getireceği ekolojik yükü hafifletmede büyük rolü olacaktır ve Ölümler sonucu çeşitli malzemelerin kullanım sonucu oluşacak atıkların da yeniden değerlendirilmesi ve geri kazanım sağlanacaktır.

olacaktır. İleri si ğin K  k  k mece G    evresi İstanbul' uni ihtiya d an a k d an, rekreasyonel d an ihtiya nı karŐılayacaktır. Bu b gede kanat çekim merkezi d uŐacak ve kente yeri ve kalitedi bir d t merkez kazandırılmış d unacaktır. Nazım Fl an ile önerilen 'yaŐanabilir yoğunlukların merkezden dıŐa doğru tedricen azatıl ması ve ort d ama mutl aka d uŐur l mesi' fikrine uygun d arak bu b ge Şehri  evred eyen bir doğal d an d arak korunacaktır. K  k  k mece G    evresi nde ileri de tamamen spor ve kült üre ayrıl mıŐ bir yeşil d an d uŐurul acaktır. D d ayı sı yla d an n sosyal d t yapısı geliŐecektir. O i m pi yat Parkı'n n G l Su Top lama Havzası'n n kuzeyi nde bulunması, park n güneyi ndeki eski Halkalı  op l öğünün rehabilite edil mesiyle ilgili bir çalışmaya baŐlanmış d ması bu yd da atılan önemli adı mlardır. O i m pi yat Parkı, Halkalı  op l  Ğ  ve onun güneyi nde g l kıyısını tamamen işgal eden Nükleer Araştırma Merkezi'nin de yer aldığı d an ve lagün ağzını da kapsayacak Şekilde sürekli bir yeşil d ana d  n uŐtur l meli dr. Bu d ararlarda  ni versiteri n çeşitli bilimsel araştırmalar y r  tebileceği, g zlenmeler yapabileceği ekd g i k doğal d ararlara yer veril meli dr.

Parklar, d rlenme d ararl arı, O i m pi yat Or manı ve benzeri yeşil d ararl a d uŐan a k d ararl ar i ğin 1972- 1992 yılları arasında O i m pi yatları n yapıld Ė  kel er incel endi Ė taktirde 6- 17 hektar arasında bir d an tahsis yapıld Ė g  r ölmektedir. O i m pi yat or manı i ğin tahsis edil en d ararl ar n da 40- 65 hektarlık d an kapad Ėi g  r ölmektedir. K  k  k mece G    evresi bu ama a d  zenl endi Ė ve O i m pi yat Parkı ile birleşen bir yeşil kuşak pl arlandı Ėi taktirde önceki oyunlarda tahsis edil miŐ d ararlardan çok daha fazla oranda bir yeşil d an n kazandırılacaği g  r  l  r. Bu d ararlara ulaŐı mi ği ni se özelli kle deriz yd u ulaŐı mı desteklenmeli dr ve bu y  ntem de otoyoldan kaynaklanan kirlili Ė n bir d    de azatıl ması na yardımı d acaktır.

U sl ararası d  zeyde bir organizasyon d an O i m pi yatlar kapsamında hazırl anacak bir pr  je ile Nazım Fl an'ın hedefleri nden d an 'su topl ama havzaları n n mutl ak ve kısa korma kuŐakları n n kesirli kle korunması' da bir nebze kd ayl aŐacaktır.

B  yle bir giriş mi yi ne Nazım Fl an'ın hedefleri nden d an ' ulusal ve ul sl ararası spor, sanat, rekreasyon ve yeri mesire d ararl arı n n artırıl ması ve bu t  r organizasyonları n teşvik edilerek, sosyal donatı standartları n n y  kseltil mesi' arı ayıŐında bir pr  je d acaktır.

O i m pi yat d ararl arı n n d  zenl enmesiyle ilgili d arak karŐılaŐılacak sorulardan bir d Ėeri de d aral a ilgili karar d  nmesi konularında çok fazla d aresi stemi ni n s öz sahibi d masıdır. Fazla karar mekanizmaları sadeleŐtirilerek özerk bir merkezde toplanmalı dr. Bug  n sulak d ararl arı ni d aresi İl M  d  rl  kl eri' ne, arazi kull anımı ile ilgili

kararlar il ve ilçe beledyelerine, koruma ile ilgili kararlar bakanlığa bağlı koruma kurullarına, su kirliliğinin önlenmesiyle ilgili kararlar belediyeye bağlı su idaresine ve katı atık arıtım ile ilgili konular da yine belediyelere bağlıdır. Otoplanların yönetimiyle ilgili planlar yapılırken ve yönetimiyle ilgili kararlar alınırken Sdney Otoplanları örneğinde görüldüğü gibi çevre kuruluşlarının da bu çalışmalara katılımı ve söz sahibi olması sağlanmalıdır. Bütün bu idari kuruluşlardan ve ayrıca diplanetlerle ilgili kuruluşlardan oluşan bir yönetim mekanizması, farklı disiplinlerden oluşan uzman kadroların da bu organizasyonla beraber çalışması ile dantasarlanması ve yönetimiyle ilgili en doğru kararı verecektir.

KAYNAKLAR

- Akça, L., Atay, D., Bayhan, H ve Ovez, S.,** 1997. Water and Wastewater Treatment by Natural Systems, *International Conference on Water Problems in the Mediterranean Countries*, Civil Engineering Department of Near East University, 17-21 November, Lefkoşa, v.II, s. 1343- 1349.
- Berry, C, Marx, D, and Kor manik, P,** 1995. Application of Municipal Sewage Sludge to Forest and Degraded Land, *American Society of Agronomy Special Publication*, 38, 275-295
- Bryson, B,** 2000. Sydney, *National Geographic*, 198, 2-26.
- Bozar slan, G ve N, Büyükka macı,** 1995. İstanbul Su Havzaları ndaki Ekd ejik Sorunlar, *İstanbul ve Qvarı Su Kaynakları Sempozyumu*, İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 22-25 Mayıs, s.137-144.
- Couberti n, P,** 2000. *Olympism Selected Writings*, International Olympic Committee, Switzerland.
- Çetiner, A, Orhon, D, Gritli o ğ u, C, Zeren, N, ve di ğ erleri,** 1986. *Küçükçekmece Atık su Toplam Alanı İçindeki Endüstri Tesislerinin Konumu ve Kirliliği Yüklerinin Belirlenmesi*, İSKİ Gn. Md.
- DHKD (Do ğ al Hayatı Koruma Derne ğ i/ Vakfı),** 2000. *Do ğ adaki Ayak İzleri nüz*, Do ğ al Hayatı Koruma Derne ğ i/ Vakfı, Ana Basım A Ş, İstanbul.
- , 2002. *İstanbul'un Do ğ al Alanları Projesi*, Do ğ al Hayatı Koruma Derne ğ i/ Vakfı, Ana Basım A Ş, İstanbul.
- DHKD (Do ğ al Hayatı Koruma Derne ğ i/ Vakfı), ve Byfield A,** 1993. *Yarı mburgaz Vadisi ve Küçükçekmece Gölünün Biyolojik Önemi*.

- DHKD (Doğal Hayatı Koruma Derneği/ Vakfı) and Fauna and Floral International Plant Conservation Officer Turkey**, 1997. *Environmental Impact Assessment: Site Nature Conservation Assessment*.
- DHKD (Doğal Hayatı Koruma Derneği/ Vakfı), ve İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Anabilim Dalı**, 1998a. *Küçükçekmece Su Havzası doğal flora ve fauna açısından önemli ve korunması gerekli alanlar*.
- DHKD ve İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Anabilim Dalı**, 1998b. *Küçükçekmece Su Havzası doğal flora ve fauna açısından önemli ve korunması gerekli alanlar*, Ek-I, Ek-III.
- Eruz, E.**, 1995. İstanbul Su Havzalarındaki Ekolojik Sorunlar, *İstanbul ve Qvarı Su Kaynakları Sempozyumu*, İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 22-25 Mayıs, s.145-149.
- Gollwitzer, G.**, 1972. *Spiel und Sport in der Stadlandschaft Erfahrungen und Beispiele für morgen*, Callwey, München.
- Hacıhasanoğlu O.**, 1994. Olimpiyat Tesislerinde Planlama ve Programlama Sorunları, *Türkiye ve Olimpiyat' Sempozyumu*, 17-18 Kasım 1994, İ.T.Ü. 'G Anfisi Maçka, İ.T.U. Beden Eğitimi Bölümü Yayınları, İstanbul, s.96-102.
- Hawken, P., Lovins, A and Lovins, L H.**, 1999. *Natural Capitalism Creating the Next Industrial Revolution*, Little, Brown and Company, USA
- HDK (Hazırlık ve Düzenleme Kurulu)**, 1998. *Istanbul 2004 Candidate File, Annex: Theme 4, Environmental Protection Further Information on Local Environmental Situation*, Olimpiyat, 2004.
- Horne, M.**, 1998. The Sydney Olympics 2000: combining technology and design in the planning of the 'Green Games', *Manufactured Sites Conference: A Landscape Conference on Site Technologies for Contemporary Practice*, April 3-4, Harvard University, s.208-220.
- IOC (International Olympic Committee) Evaluation Commission**, 1998. *Report of the IOC Evaluation Commission for the Games of the XXI X Olympiad in 2008*, IOC

IOC (International Olympic Committee) Sport and Environment Commission, 1999. *Olympic Movement's Agenda 21, Sport for Sustainable Development*, IOC

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Projeler Daire Başkanlığı Yatırım Planlama Müdürlüğü, 1997. *Ataköy- Büyükçekmece arası Sahil Düzenleme Avan Projesi Raporu*

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Projeler Daire Başkanlığı Yatırım Planlama Müdürlüğü, 1997. *1/50,000 Ölçek İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım Planı*

İTÜ Geliştirme Vakfı, *Küçükçekmece Atık su Tasfiye ve Deşarj Tesipleri Sahasının Saptanması ve ÇED Çalışması*, İTÜ Geliştirme Vakfı AR-GE İşletmesi Çalışması Raporları, ÇED Çalışması, Görev Raporu, TR 12, Yayı n 2

Marsh, W M, 1983. *Landscape Planning Environmental Applications*, John Wiley & Sons, Inc., Canada

Martorell, J., Bohigas, O and Mackay, D, 1992 *The Olympic Village, Barcelona 92: Architecture/Parks/Leisure Port*, Gustavo Gili, Barcelona

Munöz, F., 1996. Historic Evolution and Urban Planning Typology of Olympic Village, *International Symposium on Olympic Villages*, International Chair in Olympism, November, s.1-30.

Olympicst, 2002a. İstanbul Olimpiyat Oyunları, Kürek ve Kano Merkezi, *İnternet sayfası*, <http://www.dympi.st.org/2008/Tesiler/kurek.htm> Hazırlık ve Düzenleme Kurulu İstanbul.

Olympicst, 2002b. İstanbul Olimpiyat Oyunları, Tesi ler Haritası, *İnternet sayfası* <http://www.dympi.st.org/2008/Tesiler/tesiler.htm> Hazırlık ve Düzenleme Kurulu İstanbul.

Olympicst, 2002c. İstanbul Olimpiyat Oyunları, Adaylık Tari hçe, *İnternet sayfası* <http://www.dympi.st.org/2008/Adaylik/tarihce.htm> Hazırlık ve Düzenleme Kurulu İstanbul.

Olympic Coordination Authority, Sydney, 2000. *İnternet sayfası*, [www.oca.nsw.gov. au/html/default.cfm](http://www.oca.nsw.gov.au/html/default.cfm)

- Orhon, D.**, 1991. *'İstanbul'un Çevre Sorunları ve Çözüm Yolları'*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul.
- Pehlivan, R ve Yılmaz, O.**, 1997. Küçükçekmece Su Kirliliği, Göl ve Su Toplama Havzasının Korunması, *Su Kaynaklarının Korunması ve İşletilmesi Sempozyumu*, İstanbul Su ve Kandızyon İdaresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Su Vakfı, 2-3 Haziran, s. 41-53.
- Suher, H, Beygo, C, Ertekin, Ö, Eyüboğlu, E ve diğerleri**, 1994. İstanbul Olimpiyat Oyunları Alanı Yerleşme ve Düzenleme İlkelerinin Saptanmasına Yardımcı Bir Araştırma, *'Türkiye ve Olimpiyat' Sempozyumu*, 17-18 Kasım 1994, İ.T.Ü 'G Anfisi Maçka, İ.T.U Beden Eğitimi Bölümü Yayınları, İstanbul, s. 50-96.
- Swadding J.**, 2000. *Antik Olimpiyat Oyunları*, Thea Ancient Olympic Games, Homer Kitapevi, İstanbul.
- Sydney Olympic Park Authority**, 2001. *İnternet sayfası*, www.sydneyolympicpark.nsw.gov.au/htnl/default.cfm
- Sydney Organising Committee for the Olympic Games, Sydney Olympic Coordination Authority**, 2001. *Official Report of the XXVII Olympiad*, vd.1, Preparing for the Games, Sydney 2000 Olympic Games.
- Tunçer, M.**, 1999. Doğal çevre koruma öncelikli bir eylem alanı: İstanbul Küçükçekmece Gölü, *Türkiye'de Çevre Kirlenmesi Öncelikleri Sempozyumu III*, Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü, TÜBİTAK Mar mara Araştırma Merkezi, 18-19 Kasım s. 1-10.
- Türksoy, M ve Küçük, İ.**, 1995. İstanbul Su Toplama Havzalarının Kullanımı, *İstanbul ve Gvarı Su Kaynakları Sempozyumu*, İstanbul Su ve Kandızyon İdaresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 22-25 Mayıs, s. 195-200.
- UNESCO** 1999. *Sustainability criteria for water resource systems*, International Hydrological Programme Project M43, Cambridge University Press, Cambridge.
- Van der Ryn, S ve Cowan, S.**, 1996. *Ecdoloical Design*, Island Press, Washington DC.

Yıldız, A, 1994. İstanbul Olimpiyat Organizasyonunda Çevre Düzenleme Sorunları *Türkiye ve Olimpiyat' Sempozyumu*, 17-18 Kasım 1994, İ.T.Ü ' G Anfisi Maçka, İ.T.U Beden Eğitimi Bölümü Yayınları, İstanbul, s.102-107.

Zaimoğlu Z ve Yüceer, A, 2001. Atık su arıtma sistemi olarak kullanılan yapay sulak alanların yapı m kriterleri ve Adana Bölgesi için uygunluğunun irdelenmesi, *1. Türkiye Su Kongresi*, Glt 1, İ.T.Ü, Su Vakfı, İSKİ Yayınları, İstanbul 8-10 Ocak, s.165-172

EKLER

- Ek I** İstanbul Olimpiyat Oyunları Alan Kullanım ve tesisleri. (Olympist, 2002b)
- Ek II** İstanbul'da adli korunması gereken doğal alanlara Küçükçekmece Gölü de dahil.(DHKD, 2002)
- Ek III** Küçükçekmece Su Havzası Ekolojik Zorunları. DHKD ve İ. Ü Eczacılık Fakültesi (1998b)
- Ek IV** Küçükçekmece Su Havzası. DHKD ve İ. Ü Eczacılık Fakültesi (1998b)
- Ek V** 1/50,000 Ölçek İstanbul Metropolitani Alan Alt Bölge Nazım Planı. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Projeler Daire Başkanlığı Yatırım Planlama Müdürlüğü, (1997).