

ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİNİN (OSB) FİZİKSEL YAPILANMASINDA
ENERJİ VERİMLİ, İKLİM DUYARLI ve EKOLOJİK FAYDA SAĞLAYAN
PLAN ve PROJELER

Özlem Arslan - Peyzaj Yüksek Mimarı - Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü

Dünya nüfusunun artışına ve gelişen teknolojiye paralel olarak enerjiye olan talep sürekli artmaktadır. Enerji ihtiyacının arttığı günümüzde tükenbilir (fosil) kaynaklar yerine yeni ve yenilenebilir alternatif kaynak arayışı sürmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları arasında bulunan güneş, rüzgâr, su ve biyokütle enerjisinin planlama sürecinde ve projelerde kullanımı enerji verimliliğine temel oluşturmaktadır.

Bir başka deyişle, **“ENERJİ VERİMLİLİĞİ PLANLAMA İLE BAŞLAMALIDIR”**

Çok geç kalınmış olsa da 3194 Sayılı İmar Kanunu’na 12/07/2013 tarihinde eklenen hükümde “..... bu Kanun kapsamındaki yerleşmelere ilişkin **enerji verimli, iklim duyarlı ve ekolojik özellikli plan ve projeler** hazırlanabilir veya hazırlattırılabilir, bu nitelikli yapılar inşa edilebilir veya uzun vadeli kredilendirilmek suretiyle desteklenebilir.” denilmektedir.

11/11/2008 tarihli ve 27051 sayılı Resmi Gazete’ de yayınlanarak yürürlüğe giren Çevre Düzeni Planlarına Dair Yönetmeliğin “Planlama Alanıyla İlgili Bilgi Toplanması” başlıklı 7’nci maddesinde de söz konusu projelere altlık oluşturacak nitelikte olan; iklimsel özellikler, toprak niteliği ve tarımsal arazi kullanımı, ekolojik yapı (ekosistem tipleri, flora ve fauna varlığı), yaban hayatı koruma ve geliştirme sahalarına göre konumu, orman alanları, mera, yaylak, kışlak alanları, kültür ve turizm gelişim ve koruma bölgeleri turizm merkezlerine göre konumu, genel peyzaj öğeleri, çevre sorunları gibi konular yer almaktadır.

“Ekolojik değerler dikkate alınmadan oluşturulan sanayi planlamaları ve uygulamalar hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği ve gürültü kirliliği gibi çevre sorunlarına yol açabilmektedir” (Akdaş 2000; Arslan 2013). OSB’ler veya kentler, tabiattan aldığı her şeyi değiştiren, hatta en yakın çevresinden bile farklı şehirsiz iklim yaratabilen, büyük mekânlardır (Bernatzky 1966; Akdoğan 1970). “Sanayi bölgeleri planlanırken gelecek düşünülerek, ekonomik ve sosyal faktörler gibi ekolojik faktörler de önemsenmelidir. Bu işlemin bilinçli gerçekleşmesi ise peyzaj planlama ile olur” (Akdaş 2000; Arslan 2013).

Bu çalışmada OSB’lerin fiziksel yapılanmasında, enerji verimliliği, iklim duyarlılığı ve ekolojik faydalar sağlama bağlamında bilimsel araştırmalardan örnekler verilerek, açık ve yeşil alanların öneminden bahsedilecektir.

AÇIK VE YEŞİL ALANLAR

“Kentsel dış mekânın parçaları olan açık ve yeşil alanlar, genelde bir bütünlük içinde yer alır ve birbirini tamamlarlar. Bu nedenle açık-yeşil alanlar, kentin fiziksel yapısını ortaya koyan ve biçimlendiren temel alan kullanımlarından birisi olup diğer alan kullanımlarını bütünlükten denge unsurlarıdır (Gül ve Küçük 2001; Boyacı 2010).

Kentsel açık alanlar olarak da adlandırabileceğimiz kentsel dış mekânlar, insanın yaşantısını sürdürdüğü kapalı mekânların dışında kalan ve tüm kentsel olayların ilişkilendiği açık serbest yüzeylerdir” (Boyacı 2010).

“Açık ve yeşil alanlar ancak çok amaçlı ve sistemli bir planlama ile kendilerinden beklenen işlevleri yerine getirebilirler. Başka bir deyişle, açık ve yeşil alan konusunda önemli olan, sadece onların kentlerdeki varlıkları değil, sistemli bir şekilde planlanmalarıdır. Aynı zamanda, oluşturulan sistemin mekân boyutunda olduğu kadar, zaman boyutunda da sürekliliği sağlanmalıdır” (Öztürk 2004).

“Genel olarak “yeşil doku sistemi” iki ana kompozisyon içinde incelenebilir (Yıldızcı 1987; Gül, Küçük 2001).

1-Dağınık Yeşil Alanlar: Kent içinde lekeler halinde ayrı ayrı büyük veya küçük birimler halinde yer alır. Dağınık yeşil alanlar sistemi daha çok arazi politikasından yoksun ve plansız gelişen kentlerde yaygındır.

2-Yeşil Bantlar Sistemi: Bu sistem, kentin bölgelerini veya belli kısımları birleştiren bantlar şeklinde bütünlük arz eden ve organik bir yeşil dokudur. Yeşil bant, kentin morfolojik,

klimatolojik, jeomorfolojik, kent karakteri gibi pek çok etkenlere bağılı olarak zincirleme eksen, yıldız veya kama şeklinde olabilmektedir.”

Enerji Verimli Plan ve Projeler

“Yaşamın sürdürülebilirliğini sağılayan en önemli unsurlardan biri de iklimdir. İlman iklim kuşağında çok özel bir coğrafi konumda olan Türkiye için enerji verimli peyzaj planlama ve tasarımlarda mikroklima, güneşlenme, rüzgâr, su ve bitkilendirme konularına önem verilmesi yoluyla **ısıtma ve soğutma maliyetlerinden %30 enerji tasarruf edilmesi mümkündür**. Enerji verimli peyzaj planlamanın temeli, ekolojik tasarım ve iklimsel elemanların sunduğı olanaklardan yararlanmak, olumsuz koşullardan en az etkilenmeyi sağılamaktır. Planlanacak alanın, soğuk kış rüzgârlarından korunması ve(ya) serinletici yaz rüzgârlarından faydalanmasını sağılamak mümkündür. Kış boyunca hedef, ısıyı muhafaza etmek, bitkilerle yapılan rüzgâr perdeleri vasıtasıyla soğuğı uzak tutmak ve güneş ışığından mümkün olduğunca yararlanmak, yazın ise gölgelemelerle ısıyı hafifletmek ve serinletici esintiler oluşturmaktır. İyi planlama ile her ikisi de başarılabilir. Su yüzeyleri etkin birer iklim düzenleyicidir. Ancak, ılıman iklim bölgelerinin çoğı kesimlerinde istenmeyen nemin artmasına da neden olurlar” (Akpınar 1995).

Dış mekan kullanımlarında, azalan kaynaklara karşın su tüketiminin büyük boyutlara ulaşması, peyzaj düzenlemelerinde suyun olabildiğince az kullanıldığı **su etkin peyzaj düzenleme, suyun akılcı kullanımı, az su kullanımı ve doğal peyzaj düzenleme** gibi klasik peyzaj düzenleme anlayışlarından farklı ve güncel peyzaj düzenleme kavramları geliştirilmiştir (Aklanoğılu 2009).

“Peyzaj tasarımı çalışmaları, yapı içinde ve çevresinde sıcaklık derecelerini değıştirmek için yapılabilir. Yani yaz aylarında bitkilerle yapılacak olan gölgeleme yapı içindeki sıcaklığı 6-12 °C arasında azaltabilir”(Anonymus 2005).

Bitkilerin yapılarla yakın dikimi söz konusu olduğunda, altyapıya zarar vermeyecek tasarımlar yapılmalı, enerji verimliliğı açısından da binanın güneş ışığından max. yararlanabilmesi hesaplanmalıdır (Akpınar 1995).

İklim Duyarlı Plan ve Projeler

“İklime uygun planlama ve tasarımda güneşlenme, rüzgâr, sıcaklık, yağış, nispi nem vb. yönlendirici olan iklim parametreleridir. Bu iklim parametreleri etkili bir şekilde kullanılarak arazi bütününde ve yapı ile yakın çevresinde istenilen etki yaratılabilir. Hem iklime uygun, hem de enerji verimli plan ve projeler, iklim parametreleri temel alınarak yapı içinde kullanılan enerji miktarını azaltmaya ve yenilenebilir enerjinin (güneş ve rüzgâr enerjisinin) etkin kullanımına yöneliktir. Tasarımlarda amaç; doğal ve yerel malzeme kullanımı, doğal süreçleri destekleme ilkelerine dayanmaktadır” (Anonymous 2008; Aklanoğılu 2009).

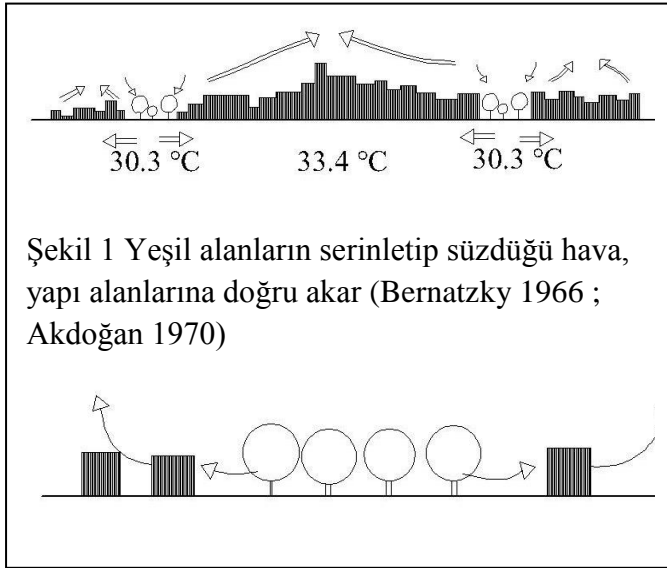
Bu çalışma ayrıca, emisyonlar (gazlar) ve aerosollar (tozlar) nedeniyle doğallığı kaybeden iklimlerde açık ve yeşil alanların, küresel iklim değışikliği üzerindeki olumlu etkilerini de ele almaktadır.

“Yapılan araştırmalarda, günümüzdeki küresel iklim değışikliğinde CO₂'nin önemli rol oynadığı, sıcaklığın artmasının ana sorumlusunun karbondioksit olduğu belirlenmiştir.”

(<http://www.yesilekonomi.com/buzul-cagini-karbondioksit-bitirdi> 6 Nisan 2012).

“Yeşil alanlar, şehrin bozulmuş iklim şartlarını bir bakıma daha doğal hale getirebilen sistemlerdir. Goldmerstein ve Stondick'in CO₂ konusundaki yapmış oldukları araştırmalarda, ölçme sonucu Berlin şehrinde havada 10 000 000 kg CO₂ tespit edilmiş ve bunun 144 000 kg'nın 250 ha'lık alanı kaplayan “Tiergarten” şehir parkı tarafından absorbe edilebildiğı deneysel olarak bulunmuştur. Hâkim rüzgâra, iklime göre şehri ne kadar çok ve geniş yeşil kuşaklar sararsa, yeşil alanlar ile yapı alanları arasındaki hava akımları da o kadar kuvvetli ve etkili olurlar. Böylece de yoğun şehir kısmına (Şekil 1) devamlı surette taze, serin ve sağılıklı bir hava akışı sağılanmış olur. OSB veya kent merkezinde yeşil alanların az ve gittikçe de azalmasına doğru bir eğilimin olduğu hallerde durum büsbütün kritikleşir. Şu nokta iyice bilinmelidir ki, OSB'nin veya şehrin merkezinde bir ağaç kesildiğinde bunun yerini, iklim üzerinde etkisi çok olmayan bir yerde dikilen ağaç hiçbir şekilde alamaz. Bir ağacın yetişmesi için 35 yıla ihtiyaç vardır. Şehir veya OSB ikliminin ıslahı söz konusu ise, dikkatlice planlanmış açık ve yeşil alanların katkısı büyük

olacaktır. Alman peyzaj mimarı Bernatzky, Frankfurt'ta yaptığı araştırmalarda, şehirlerde genişlik bakımından, hatta 50-100 m'yi geçmeyen yeşil kuşakların bile, ısı derecesini şehrin merkezi ile kıyaslandığında $3,5^{\circ}\text{C}$ düşürücü etkiye sahip olduklarını ortaya koymuştur (Şekil 2). Tabiidir ki alan genişledikçe bu etki daha da çoğalacaktır. Şehrin etrafında daha serin olan hava her yönden şehir merkezine doğru akar. Bu akımlar gittikçe daha fazla kir maddeleriyle dolarak merkezdeki havayı kirlilik bakımından çok yoğun hale getirirler. Bu gibi hallerde, şehir merkezinden itibaren ortak merkezli halkasal yapılar (konsantrik) şeklinde tesis edilmiş olan yeşil kuşaklar, en iyi durumda bulunurlar. Zira bunların gerek süzücü gerek ısı ayarlama işlemleri çok etkili tarzda cereyan eder. Deneme sırasında, ölçüler alınırken, **yeşil alanlardan devamlı bir şekilde serin bir havanın estiği ve hava nisbi neminin de şehir merkezine göre % 5 bir artışın olduğu tespit edilmiştir** (Bernatzky 1966 - Akdoğan 1970).

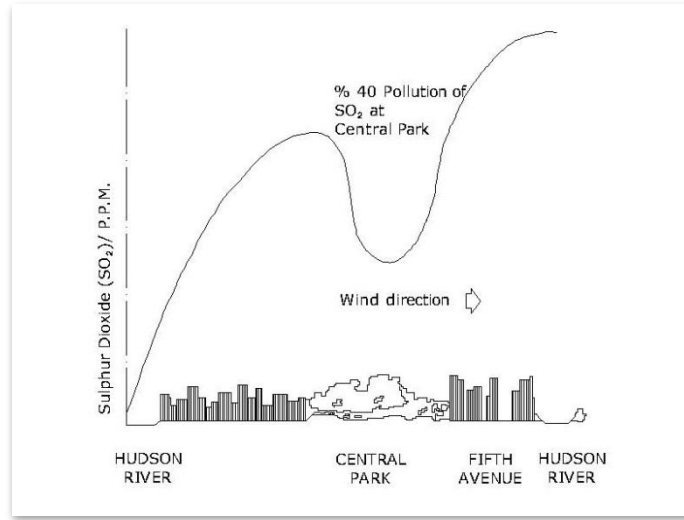


“Yeşil alanların şehrin ikliminde nasıl bir rol oynadıklarını tek bir ağacın bu husustaki fonksiyonunu açıklayarak ortaya koyabiliriz. 80-100 yaşında bir kayın (*Fagus sp.*) ağacını ele alalım, 15 m çaptaki tacı ve 25 m yükseklikteki biyokütlesi ile 160 m^2 alan kaplar. Bütün yaprakların yüzeyleri de hesaplandığında dış yüzey 1600 m^2 'ye ulaşır. Yaprakların iç yüzeyleri ve özümlemede faal olan bütün hücrelerin cidarlarının eklenmesiyle birlikte Fizyolojist Walter'a göre $160\ 000\text{ m}^2$ 'ye ulaşır. O halde 80 yıllık hayatı içinde bu ağaç 40 milyon m^3 havanın karbonunu almıştır ki, bir insan senede yeşil yapraklı bir yüzeyin 150 m^2 'lik kısmına ait O_2 'ni sarfettiğine göre, teorik olarak bir kişiye sadece bu bakımdan $30\text{-}40\text{ m}^2$ yeşil alan gereklidir demektir” (Bernatzky 1966- Akdoğan 1970).

Yeşil alanların, açık alanlarda yarattığı doğal gölge, yüzey sıcaklığının yanı sıra **parlamayı da azaltır** (Çepel 1998). Güneş ışınlarındaki ultraviyole (UV) dalga uzunluklarında (elektromanyetik radyasyonlar), çeşitli yüzeylere göre yansıma yüzdeleri Rudolf Geiger tarafından tespit edilmiştir. Yapılan araştırmaya göre karlı yüzeyin % 80-85 yansıttığı ultraviyole, taş, çakıl, granit gibi sert yüzeylerden % 22-25 , kuru kum tepelerinden % 17, bina çevresindeki yeşil alandan % 6, kırsal alandan (fundalık, kır) % 2 oranında yansımaktadır. Bunların yanı sıra çim zeminler, kızılötesi dalga uzunluklarının sadece % 2 'sini yansıtır (<http://dergi.mo.org.tr/dergiler/4/329/4679.pdf> 2013). Bu örnekten de anlaşılacağı üzere yerörtücü bitkiler, küçük çalılar ve çim yüzeyi güneş ışığını daha fazla absorbe ederek daha az ısı yansıtır. Yer örtücü bitkiler aynı zamanda zemin sıcaklığını 6°C kadar düşürürler (Anonymous 2005, Muhacir 2011).

Yeşil alan yüzeyi arttıkça güneşin zararlı ışınlarının yeryüzünde yansıması o oranda azalmaktadır. Bilindiği gibi söz konusu ışınların insan sağlığı üzerinde kanser, katarakt vb. son derece olumsuz etkileri mevcuttur.

“Yeşil alanların **hava kirliliği üzerinde de faydaları vardır**. Örneğin New York Kenti'nin kalbi olarak nitelendirilen Central Park'ta hava kirliliği üzerine yapılan bir çalışmada, park üzerinde SO_2 gazının önemli bir oranda düşük olduğu ölçülmüştür (Şekil 3). Parkta hava kirlenmesini önleyecek herhangi bir sistem bulunmamaktadır. Ayrıca park çevresinde de, yapıların yoğun olduğu bölgelerde hava kirliliği yükü azalmaktadır ” (Shomon 1971; Öztürk 2004).



Şekil 3 Central Park'ın hava kirliliğini azaltmadaki etkisi (Shomon 1971; Öztürk 2004)

Araştırmalardan elde edilen bulgulara göre yeşil alanlarda kullanılan **ağaçların yaprakları, kendi ağırlıklarının 5-10 katına kadar toz tutabilmektedir** (Bernatzky 1978; Barth 1987; Çepel 1998; Arslan 2013). Rüzgarın esiş yolu üzerindeki yeşil alanların tozu filtre edici fonksiyonu çok önemlidir (Bernatzky 1966- Akdoğan 1970). Kentlerdeki 30 yaşında bir atkestanesi (*Aesculus* sp.) ağacının yapraklarıyla yılda 200 kiloluk bir aerosolü tutup bağladığı araştırma bulgularına dayanmaktadır (Çepel 1998).

Gürültü kirliliğini azaltıcı etkileri de mevcuttur. “35 herdem yeşil bitki türü ile yapılan bir araştırmada, büyük çalılardan oluşan yeşil kuşağın 5 m’den daha az mesafede 6 dB(A)’den fazla, ağaç ve çalılardan oluşan grubun 6-19 m mesafede 3-5.9 dB(A), seyrek ağaç ve çalılardan oluşan grubun 20 m mesafede 2.9 dB(A)’den daha az gürültüyü azalttığı belirlenmiştir” (Fang and Ling 2003; Önder 2012; Arslan 2013).

Ayrıca açık ve yeşil alanlarda; “Yağmursuyu Yönetimi” yöntemleriyle **yağmur suyu yüzey akışı kontrol altına alınır, infiltrasyona uygun ortam oluşturulur, sel ve taşkınlar önlenir ve doğadaki su döngüsüne fayda sağlanır.**

Ekolojik Fayda Sağlayan Plan ve Projeler

“OSB’ler birtakım yapı adalarından, yollardan, arabalar ve insanlardan ibaret olan üretim alanları olduğu yanlışlığı ile değerlendirilmektedir. Aslında OSB’ler birer kentsel yaşama alanıdır” (Şenol 2011; Arslan 2013).

Mülga Bayındırlık ve İskân Bakanlığı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı) tarafından 7 Mayıs 2009 tarihinde Ankara’da gerçekleştirilen Kentleşme Şurasında “**Planlama, mimarlık ve peyzaj mimarlığını bütünleştiren “kentsel tasarım”, ülke planlama sisteminde yerini almalıdır.** Ortak mekânlar sağlık, estetik, çevre ve güvenlik boyutları da gözetilerek tasarlanmalı, kent merkezleri başta olmak üzere, engelsiz yaya dolaşımı ve yeşil doku sürekliliği sağlanmalıdır.” sonucu da çıkmıştır (http://www.kentges.gov.tr/dosyalar/sura_raporlari/kitap1.pdf 2010).

“Kentsel alanlarda da yaşanabilecek ve yeşerebilecek olan doğa, şehir/ OSB hayat kalitesinin önemli bir parçasıdır. Peyzaj planlamanın rolü de burada başlar. Kentsel açık arazileri (ekolojik ve yapısal fonksiyonlarını) koruyan ve geliştiren kapsamlı bir kavram, peyzaj planlamanın OSB/ şehir yenilemesine katkısıdır. Bu kavramın içerikleri, oyun, spor, dinlenme, taze hava oluşumu, yapı alanları/sanayi parselleri ve çalışma alanlarında hava dolaşımı için arazi sağlanması, toprak suyunun korunması ve oluşumu, suyollarının doğallaştırılması, yerli ve adapte olmuş bitki ve hayvanların korunmasıdır” (Demirel 2007).

“Oluşturulacak olan açık ve yeşil alan sisteminin kente/OSB’ye büyük katkıları olacaktır. OSB içerisinde oluşturulacak **bilinçli bir açık ve yeşil alan sistemi**, sanayi parselleri, donatı alanları, idari ve sosyal tesis alanları, atık su arıtma tesisleri arasında fiziksel bir denge unsuru kuracaktır. Özellikle hava ve gürültü kirliliğinin azaltılmasında büyük rol oynayacaktır. Birçok rekreasyonel faaliyete olanak sağlayacaktır. Mikroklimatik etki yaratacaktır. Kent/ OSB içerisinde kitle boşluk

ilişkinini düzenleyecektir. Flora ve fauna için kent/OSB içinde barınma mekanları oluşturacak, doğal ve doğala yakın alanların kent/ OSB içinde de yer almasını sağlayacaktır” (Yerli 2007).

Oysaki yeşil alanların, OSB’ nin içinde sadece ziyan olmuş bir takım alanlar olduğu yanılığısı da mevcuttur.

Görülüyor ki açık ve yeşil alanlar, şehir/ OSB planlamalarında genellikle değerlendirildikleri gibi sadece yapı yapılamayacak alanlarda veya cetvel artığı şeklinde, tip proje gibi bırakılmayacak kadar önem taşıyan alanlardır. Şehirleri veya OSB’leri süsleyen elemanlardan çok daha ötede bir değere sahiptirler.

SONUÇ

- Plan ve projelerin enerji verimli, iklim duyarlı ve ekolojik olabilmesi bütüncül bir yaklaşımdır. Çok alanlı çalışmayı gerektirir.
- “Enerji verimli planlama ve tasarım sürecinde OSB’lerde enerji verimliliği için; meteorolojistlerin, enerji uzmanlarının, şehir plancılarının, mimarların, peyzaj mimarlarının ve bunun gibi **enerji ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkili tüm meslek disiplinlerinin bir arada çalışmasının sağlanması gereklidir.** Plan ve projelerin uygulanması için enerji konusunda toplum bilinci ve hukuki/ mali dayanak oluşturulmalıdır” (Tuğaç 2003; Arslan 2013).
- “Organize Sanayi Bölgeleri planlamasında, planlama aşamasının ilk evresinden, küçük ölçekteki tasarımlara kadar, her aşamada peyzaj mimarlarına yer verilmelidir. Çünkü her ne kadar sanayiciler belirlenen bir takım kıstaslara uysalar da bunlar yetersiz veya farklı bölgeler için hatalı olabilmektedir. Açık alanların ve yeşil alanların en doğru şekilde, alan kaybına müsaade etmeksizin kullanımını sağlayabilmeleri için uzman birimlerden yardım almaları gereklidir” (Akdaş 2000; Arslan 2013).
- Umumi Hıfzıssıhha Kanunu kapsamında bırakılan (yaklaşık 50 m) ve esas amacının, halk sağlığı olduğu bilinen sağlık koruma bantları çok değerli alanlardır. OSB imar planı içinde yer alan sağlık koruma bandının bitkilendirilmesini, çevre düzenlemesini, bakımını, korunmasını ve çevre düzeni sürekliliğini sağlamak görevi OSB Uygulama Yönetmeliğine göre, OSB’lerin müteşebbis heyetinin görevi dahilinde olsa da, bir çok OSB’de gerçekleştirilemeyen bu çalışmalara ilişkin enerji verimli, iklimsel, ekolojik olarak uzun vadedeki fayda niteliği düşünülerek planlanma yapılmalıdır. Gelişmiş ülkelerdeki kentlerin sahip olduğu ve kentin etrafını çevreleyen “**Yeşil Kuşak**” özelliği (Şekil 2) kazandırılabilir. Planlanması, projelendirilmesi ve uygulamasına gereken önem gösterilmelidir.
- OSB’lerde “**Yeşil Doku Sistemi**” nin oluşturulabilmesi için sağlık koruma bantlarının yanı sıra imar planlarında morfolojik, klimatolojik, jeomorfolojik vb. özellikler kapsamında bırakılması gereken yeşil alanlar sanayi parseline vb. dönüştürülmemelidir. Ayrıca yolların yarma ve dolgu şevleri ile ağaçlandırılacak alanlar, rekreasyon için belirlenmiş ortak yeşil alanlar, park, spor alanı, açık otopark ile birlikte tüm binalar ve arıtma tesisi gibi donatı alanlarının da peyzaj projelerine ve uygulanmasına gereken önem verilmelidir.
- “**Toplumun bilinçlenmesi ve gelişmesi, sağlıklı ve çağdaş kentlerin veya OSB’lerin oluşturulması ancak onlara doğa ile uyumlu, kaliteli ve yaşanabilir mekânların sunulması ile mümkündür**” (Gül ve ark. 2011).

KAYNAKLAR

- Anonymous, 2005. Enerji etkin peyzaj planlama ders notları (Tercüme E.S. Arslan Muhacir) Landscape Design. Sustainable Energy Authority Victoria, 5 p., Australia.
- Anonymous. 2008. Natural Landscaping Alternative, <http://www.epa.gov/> , Erişim tarihi: 01.11.2008
- Akdoğan, F. 2009. Geleneksel yerleşmelerin sürdürülebilirliği ve ekolojik tasarım: Konya-Sille örneği, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.

- Akdaş, A. 2000. Sanayi bölgelerinin çevreye olan etkilerinin peyzaj planlama ve tasarımı açısından Denizli kent örneğinde irdelenmesi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek lisans tezi, İzmir.
- Akdoğan, G. 1970. Yeşil sahaların iklimsel özellikleri ve şehir planlamasındaki fonksiyonları. Peyzaj Mimarisi Dergisi, Peyzaj Mimarisi Derneği Yayınları, Cilt 1, Sayı: 2-3, 7-11 syf., Ankara.
- Akpınar, N. 1995. Akpınar, N., 1995. Ilıman Bölge İklimleri için Enerji Etkin Peyzaj Planlama. Tabiat ve İnsan Dergisi, Sayı: 3, S. 8-14, Ankara.
- Arslan, Ö., 2013. Organize sanayi bölgelerinin (OSB) peyzaj mimarlığı açısından irdelenmesi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Dönem Projesi. Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Barth, W-E., 1987. Praktischer Umwelt und Naturschutz. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- Bernatzky, A., 1966. Peyzaj mimarı, Anthos S.1, Sene 5.
- Bernatzky, A., 1978. Tree Ecology and Preservation. Elsevir Publishing Company, Amsterdam-Oxford.
- Boyacı, E., 2010. Ülkemizde kent parkı işlevlerini belirleyen etmenler, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Demirel, B., 1994. Ankara kentinde çevre ilişkileri açısından iklimsel verilerin değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Çepel, N. 1998. Yaprığın dili. TEMA Türkiye Erozyonla Mücadele Vakfı Yayınları, Yayın no :20, 33-60 s., İstanbul.
- Demirel, Ö. 2007. Peyzaj planlama ve kapsam uygulamaları. Peyzaj Mimarlığı Dergisi, Peyzaj Mimarları Odası Yayınları, Sayı 2007/1-2, 4-15 syf., Ankara.
- Fang, C.F., Ling, D.L., 2003. Investigation of the Noise Reduction Provided by Tree Belts. Landscape and Urban Planning 63:187-195.
- Gül, A., Küçük, V., 2001. Kentsel açık-yeşil alanlar ve Isparta kenti örneğinde irdelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Sayı: 2, Yıl: 2001, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 27-48
- Gül, A., Polat, E. Topay M. 2011. Kentsel planlama sürecinde kentsel peyzaj planlama boyutu. Peyzaj Mimarlığı IV. Kongresi Bildiriler Kitabı Açılımlar (planlama, tasarım, onarım, yönetim) TMMOB Peyzaj Mimarları Odası Yayınları: 2011/3, s. 21-25, 21-24 Ekim 2010, Selçuk-İzmir.
- Önder, S., 2012. Gürültüyü engellemek için bitkilerin kullanımı. Plant Peyzaj ve Süs Bitkiciliği Dergisi.
- Öztürk, B., 2004. Kentsel açık ve yeşil alan sistemi oluşturulması: Kayseri kent bütünü örneği, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Shomon, J.J. 1971. Open Land For Urban America. Londra.
- Şenol, F. 2011. Organize sanayi bölgelerinin (OSB) teknik ve sosyal donatı alanları açısından irdelenmesi Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Konya.
- Tuğaç, Ç. B. 2003. Enerji etkin planlama yaklaşımının, kentlerin ekolojik planlaması ve tasarımı süreçlerine etkisi-güney Ankara Ahıboz koridoru örneği Yüksek lisans tezi. GÜMMF Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara.
- Yerli, Ö. 2007. Kentsel koridorların estetik ve işlevsel yönden irdelenmesi: Düzce Örneği. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Düzce.
- Yıldızcı, A.C., 1987. Kentsel Yeşil Alanlar, Yüksek Lisans Ders Notları, 1986, İstanbul.
- <http://dergi.mo.org.tr/dergiler/4/329/4679.pdf>. 2013.
- http://www.kentges.gov.tr/dosyalar/sura_raporlari/kitap1.pdf 2010.