

4. Hafta

1. Giriş 1.1. Kentsel Yeşil alanlar

1.2. Kent Ormanı ve Kent Ormancılığı

1.3. Kent Ormancılığının Tarihçesi

1.4 OGM Kent Ormanları

2. Kent Ormanlarının Özellikleri

2.1. KYA Kaynakları

2.2. KYA Ekolojik Özellikleri

2.3. KYA Faydaları

2.4. KYA Maliyeti

3. KYA Planlanması ve Yönetimi

3.1. KYA Planlanması

3.2. KYA Yönetimi

4. Bitki Materyali

Otsu, odunsu ve çim bitki tür seçimi

5. Kent Ormanlarının Tesisi

Saha hazırlama, bitkilendirme

6. Kent Ormanlarının Bakımı

Tamamlama, Sulama, Gübreleme ve

Torak Islahı, Ot Mücadelesi ve

Çapalama, Destekleme, Gövde

Sarma, Budama

7.Kent Ormanlarında Koruma

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Orman Fakültesi

KENT ORMANCILIĞI (Kentsel Yeşil Alanlar)

Prof. Dr. İbrahim TURNA



TRABZON - 2017

Prof. Dr. İbrahim TURNA

Planlama İlkeleri

Planlar; ilgili alanın neresinde?, ne zaman?, nasıl?, ne yapılacağını? gösteren teknik raporlardır.(5N1K=?)

- 1-Süreklilik,
- 2- Verimlilik,
- 3- İktisadilik,
- 4-Çok amaçlı kullanım,
- 5-Koruma,
- 6-Estetik,
- 7-Katılımcılıktır.

Planlar düzenlenirken altı temel ilke gözetilir

1-Süreklilik İlkesi: Ekolojik koşulların elverdiği en yüksek miktar ve nitelikteki çeşitli toplumsal hizmetleri sürekli, rasyonel ve güvenli bir biçimde **sağlama amacını** güden bir ilkedir.

2-Verimlilik İlkesi: Bu ilke, belirlenen YA her türlü fonksiyon göz önüne alınarak, belirli bir süre içinde **en fazla ürün ve hizmet elde etmek amacını** güden bir ilkedir. (KYA **hizmet üretimi**)



3-İktisadilik İlkesi: en az para ve emek harcanmak suretiyle amaca ulaşma ilkesidir (teknik başarının ve süreklilik ilkesinin zedelenmemesi)



4-Çok Amaçlı Yararlanma İlkesi: KYA estetik güzellikten yararlanma amacı yanında bazı durumlarda erozyonu önleme ve toprak koruma fonksiyonu daha hayati önem kazanabilmektedir.

5-Koruma İlkesi: biyolojik çeşitlilik ve zenginliği azaltacak, doğal süreç ve koşulları zorlayarak ekosistemin varlığını tehlikeye sokabilecek müdahalelerden kaçınma ilkesidir. “**Sürdürülebilirlik**” kavramı ilkesi;

6-Estetik İlkesi:

7-Katılımcılık:



Kentlerin tarihi, mimari ve kültürel dokusu ile organik bağ içinde olan ve ana dokusu ağaçlardan oluşan canlı ekosistemlerin topluma sunduğu ruh ve beden sağlığını koruma, yaşanabilir çevre koşullarını iyileştirme ve böylece kent toplumunun fizyolojik ve psikolojik moral düzeyini yükseltme yönündeki kolektif fayda ve fonksiyonlarını görerek ve yaşayarak yararlanmalarını sağlayan bu ekosistemler kent halkı için hayati öneme sahiptir.

Katılımcı yaklaşımın en büyük faydası, alınacak kararların daha sağlıklı oluşmasına, bu kararların uygulanışı sırasında toplumdan gelecek ters tepkilerin işin başında önlenmesine olanak sağlamasıdır.

- KYA planlanmasında, kentsel yeşil alanların tür, cins, kompozisyon, ağaç boyu, yaşı, vb. özelliklerine ait bilgiler KYA faydalarını anlamak için temeldir.
- İyi bir planlama ile KYA sosyal, ekonomik ve çevresel faydaları maksimum düzeyde olur.

Planlama çalışmaları sırasında, planlamayı gerçekleştiren resmi organlarda halk temsilcilerinin olması, sivil toplum örgütleri ve özel sektör temsilcilerinin görüşleri alınmalıdır. Tüm bunlar yapılırken hukuki alt yapının tesis edilmesi de önemli bir konudur.

KYA Planlamanın Teknik Esasları

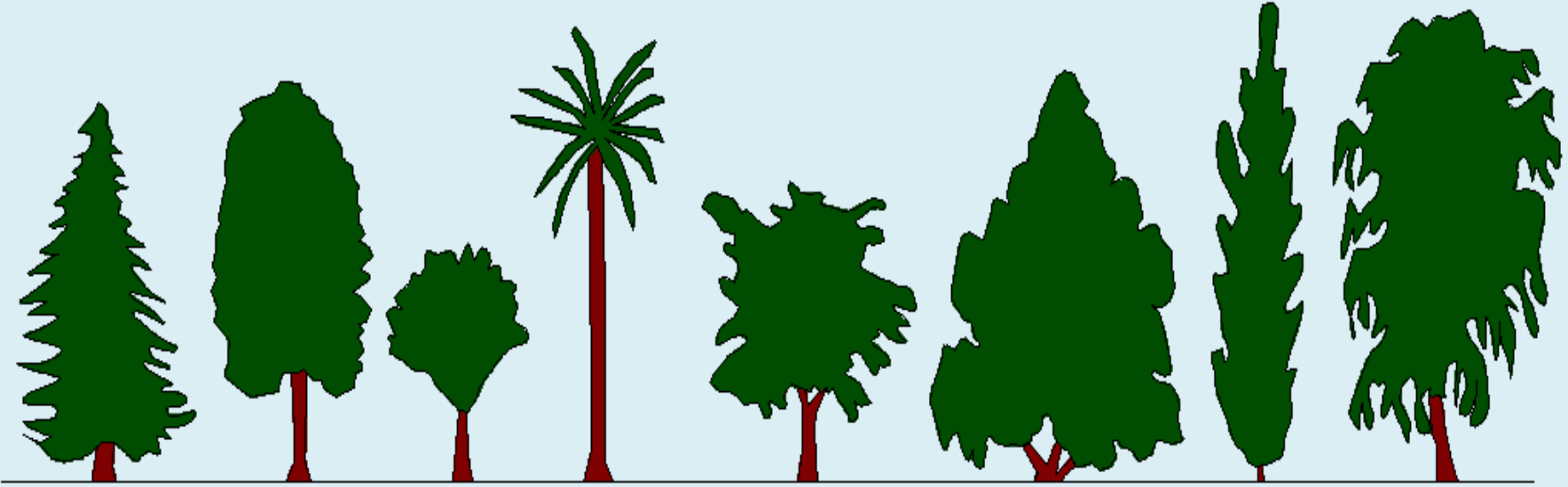
KYA planlama tekniklerinde doğal ve kültürel yapının dikkate alınmasıyla farklı planlama tekniklerinin uygulanması gerekir.

Yine kent çevresindeki endüstriyel tesisler ile oto yollarda, gürültü kirliliği söz konusu olacağından **rüzgâr perdelerinin** kuruluş esaslarına göre planlamak gerekir. Bu durumda tesis edilecek YA ağaçlıklı ve min 30 m. genişlikte ve mümkün olduğunca daha geniş, sık ve rüzgâr yönüne dik olarak tesis edilmesi istenir.

Tür seçimine yüksek boylu, sık dallanma ve yapraklanma özelliğinde olan, özellikle de herdem yeşil türlerin seçilmesi etkili olacaktır. RP çok sıralı ve ağaç, ağaççık ve çalı karışımı şeklinde olması idealdir.

Kent içi ve çevresindeki taş, toprak, çöp ve maden ocakları gibi tesislerin yeniden kazanılması amaçlı tesis edilecek olan YA ise planlama daha farklı olacak, genelde seçilecek bitki türlerinin kanaatkâr, yapraklarının tüysü ve mumsu tabakalarla kaplı olması istenir.

Bitkilerin yatay ve düşey ölçüleri arasındaki orana bağlı olarak *biçim* ya da *form* planlamada kullanılacakları yere göre önemlidir.



a-Piramit b-Yuvarlak c-Vazo d-Fıskiye e-Dağınık f-Tabakalı g-Sütun h-Sarkık

- İmkan ve şartlara göre amaç belirleme,
- Sahanın incelenmesi (etüt),
- Gerekli harita, plan ve doneler, stil ve eksenini tespit-peyzaj elemanlarının seçimi,
- Eskiz (taslak) ve
- Eskizler üzerinde tespitler, avan proje, ön keşif teklif mektubu kati proje ve uygulama raporundan oluşmaktadır

Planlama Süreci



KYA Alanların İncelenmesi (Envanter)

- Bir kentteki YA miktarının gerek alan, gerekse nitelik bakımından belirlenebilmesi için öncelikli olarak dökümünün çıkarılması gerekir.
- Buna göre mevcut alanların bakımı yada yetersizse yeni alanların tesisi yoluna gidilmesi gerekir.

Mevcut YA envanter çalışmaları için konum haritalarının çıkarılması ve ardından fonksiyonel özelliklerinin ayrılması gerekir.



YA Konum Haritasının Oluşturulması



Plan ünitesinin bitkisel konum haritasını düzenlemek amacıyla 1/5000 ölçekli ve eşyüksekti eğrili orto-foto haritalar ve yeni çekilmiş hava fotoğrafları ile 1/1000 ölçekli kadastro paftalarından yararlanılabilir.

Böylece:

1- Eşyüksekti eğrili haritalar yardımı ile plan ünitesinin sayısal arazi modeli oluşturulabilir ve üzerine kadastral sınırlar ve yollar aktarılır.

2- Fonksiyonel sınırların tesisine geçilir. Altlık harita üzerinde yapay (yollar ve patikalar) ve doğal (dere ve sırtlar) hatlardan yararlanılarak sınırlar oluşturulur.

3- Sınırlardan sonra her bir bölge içindeki **açık ve ağaçlık** alanların sınıflandırılmasına geçilir.

Açık alanlar; bina, havuz, gölet, çim, çiçek tarhı vb. gibi özellikleri itibariyle gruplandırılmıştır.

Ağaç, ağaçlık ve çalılar ile örtülü alanlar ise; tür, karışım biçimi, ortalama göğüs çapı, ortalama boyu, ağaç sayısı ve alansal büyüklük dikkate alınarak homojen katmanlara ayrılmıştır. Katmanların alansal büyüklükleri, hava fotoğrafları üzerinde tepe izdüşümü alanlar toplamı halinde belirlenmiştir.

4- Her bölge içindeki bitkisel alanlarda dendrolojik farklılıklar ve alansal büyüklükler itibariyle farklı katmanlar (alt üniteler) oluşturulur. Harita üzerinde farklı simge ve renkler ile gösterilir.

Stadtpark





• Çok sayıda fayda ve fonksiyonların olabileceği KYA planlama tekniği yönünden çok farklı gruplara ayırmak mümkündür. Bunlarda üçünü kısaca açıklayacak olursak:

1-Kendisinden koruma fonksiyonu beklenen alanlar

Kendisinden beklenen işlevlere bağlı olarak alanları;

Toprak Koruma,
Su Koruma,
Temiz Havayı Koruma,
İklim Koruma ve
Çevre Koruma alanı
gibi özel adlar altında göstermek de mümkündür.



2- Kendileri korunmaya muhtaç alanlar. Bilimsel, kültürel ve doğal çevre açısından bizatihi kendileri korunmaya muhtaç olan ve çeşitli amaçlarla bozulmadan gelecek kuşaklara bırakılması gereken alanlar bu gruba girmektedir. Anıtsal nitelikli ağaçlar, relik ve endemik türlerin yaygın olduğu alanlar, doğal SİT alanları, estetik silüetler ve mozaikler bu gruba girmektedir.



3-Çeşitli toplum aktivitelerine tahsis edilen alanlar.

KYA Fonksiyonel Alanların Belirlenmesi

- **KYA için belirlenen fonksiyonların bir bölümü plan ünitelerinin tamamında, bir bölümü ise sadece belirli alanlarda önem taşıyabilmektedir.**
- **Rekreatif kullanım, su koruma ya da erozyon kontrolü gibi fonksiyonlar ise plan ünitelerinin sadece belirli kesimlerinde ön plana çıkar.**



Kent Ormanlarının Tasarımı

Bitkisel tasarım, bitkiler boyut, biçim, doku, renk özellikleri ve hareket, ışık ve gölge etkileri bakımından tasarımcıya çok değişik alternatifler sunar. Tasarımda **mekan, ekonomik imkanlar, YO koşullarına bağlı olarak uygun bitki türlerini seçmek ve bir araya getirmek çok önemlidir.**

Tokat-Niksar yapılması planlanan kent ormanı çevre düzenleme planında proje etkinlik alanları içerisinde;

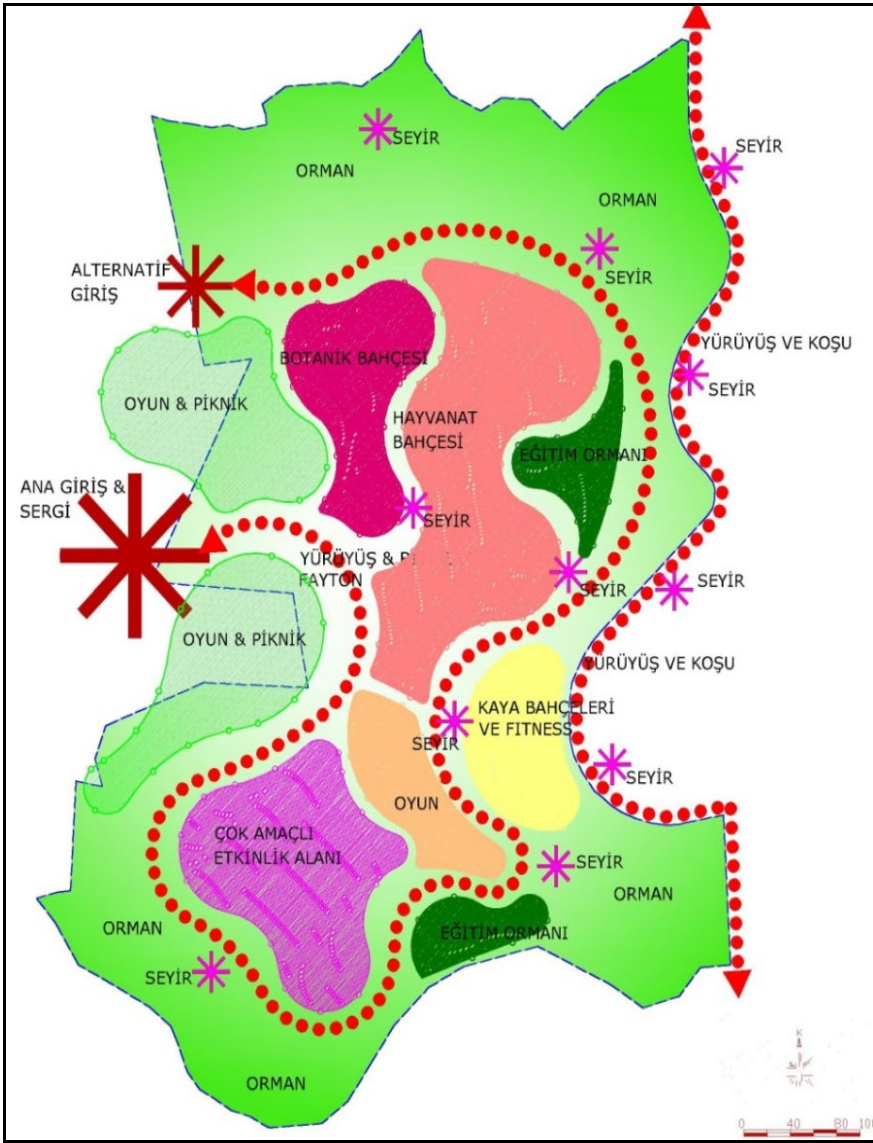
- çok amaçlı etkinlik alanları,**
- botanik bahçesi,**
- hayvanat bahçesi,**
- koşu ve yaya yolları,**
- fitness ve kaya bahçeleri,**
- piknik ve oyun alanları,**
- bakı terasları, şeklinde sıralanmıştır.**



Bakanlık tarafından tesis edilen kent ormanı projelerinde de benzer farklılık olduğu gözlenmektedir.

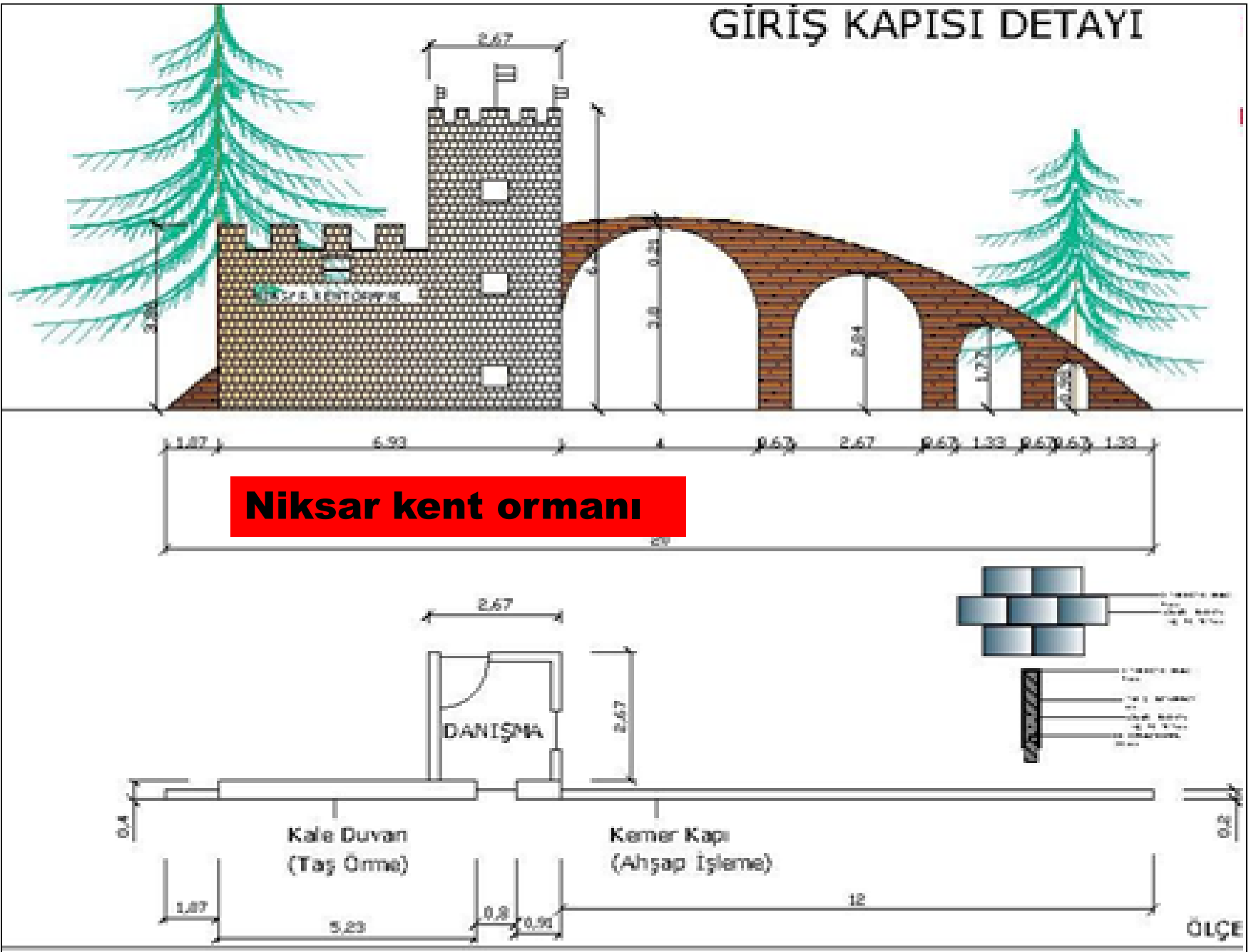
Alanın konumundan sonra, flora ve fauna bakımından envanterinin çıkarılması, hizmet alanlarına gerekli malzeme ve inşaatların yapılması (çeşme, WC, oyun alanları, yürüyüş yolları, seyir terasları vb.) gibi etkinliklerin yerine getirilmesi yeterli olabilmektedir.





Aynı alana ait tasarım ve konsept planların leke planlarına aktarılması ve çevre düzenleme projesi örneği

GİRİŞ KAPISI DETAYI



**Bir başka analize göre de,
KYA planlanması ve
yönetilmesinde;**

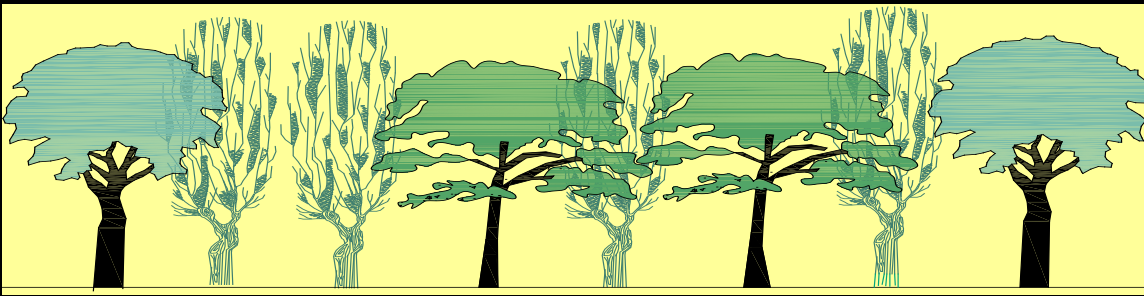
- **alan kullanımı/arazi örtüsü,**
- **mülkiyet durumu,**
- **fiziksel (kentin yapısı, büyüklüğü, vb.),**
- **biyolojik özellikleri,**
- **ekolojik özellikleri (iklim, toprak, su varlığı, vb.),**
- * **beklenmeyen kentsel değişimler değerlendirme faktörleri olarak sıralanmıştır.**



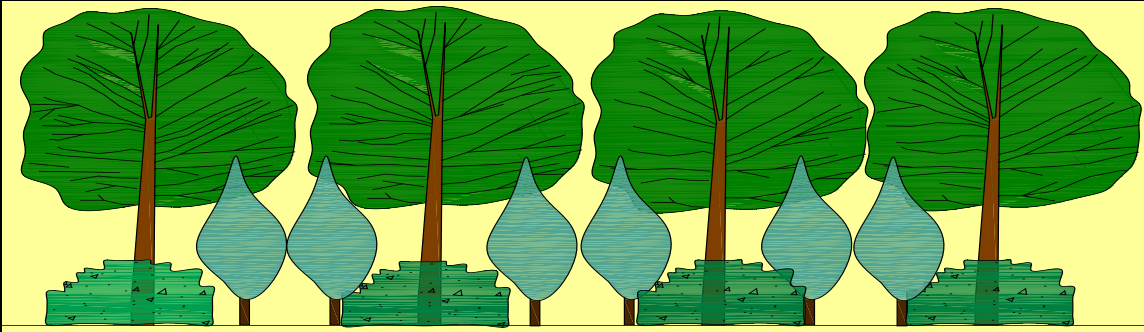
Hizmet üretimi amaçlı KYA dikey kuruluşun **değişik yaşlı ve çok katlı** olması, karışımların **çalı ve ağaççıklarda öbek ya da küme**, yaprağını döken ve dökmeyen türlerden oluşturulması.

Ünite sıklığı; hidrolojik fonksiyon gören alanlarda, mozaik etkinin ve rekreatif kullanımın söz konusu olduğu yerlerde az, **estetik perdeleme, gürültüyü önleme, toprak koruma vb. gibi alanlarda fazla olmalıdır.**

Siluet etkinin söz konusu olduğu şeritlerde ise ağaçların hem *Çf, M, Atkestanesi* gibi geniş tepeli ve hem de *Servi* ve *L* gibi sivri tepeli türlerin karışımından meydana gelmesi gerekmektedir.



Siluet Etki



Estetik
Perdeleme

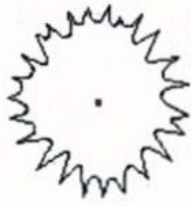


Gürültüyü
Önleme



Mozaik Etki

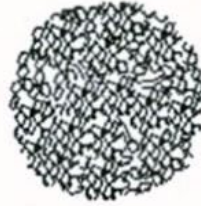
Plantasyon projelerinde bitkilerin gösterimi için kullanılan bazı semboller



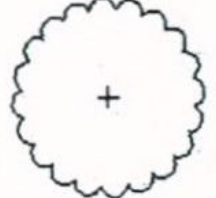
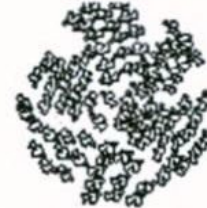
iğne yapraklı ağaçlar



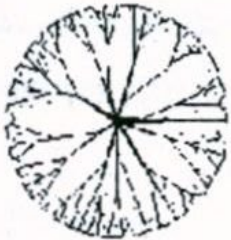
iğne yapraklı ağaççık ve çalılar



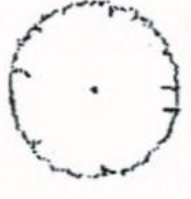
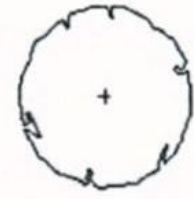
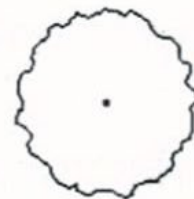
herdem yeşil geniş yapraklı ağaçlar



herdem yeşil geniş yapraklı ağaççık ve çalılar



yaprağını döken ağaçlar



yaprağını döken ağaççık ve çalılar



Emirgan Korusu ve Sarı köşk



KENT ORMANLARININ YÖNETİMİ

Kent ormanlarının yöntemi, politika, ekipman, amaç, halkın eğilimi, vb. içerir. Bunun içinde **kent toplumu ile iletişim kurulmalı, medya, konferans, gibi iletişim araçları ile insan davranışlarını etkileyecek yöntemler geliştirilmelidir.**

Prof. Dr. İbrahim TURNA

Kent ağaçları ile ilgili yönetim planının hazırlanması, arazi ve büro çalışmalarını kapsar. Bunlar;

- **Kent ağaçları ile ilgili reel bir yönetim politikasının belirlenmesi için **istek ve iradenin ortaya konması,****
- **Kentsel ağaç varlığının envanteri ve analizi**
- **Belirlenen hedeflere ulaşmayı sağlayacak eylemlerin saptanması,**
- **Maliyetlerinin ortaysa konması ve bütçenin hazırlanması,**
- **nceliklerinin belirlenmesi,**
- **Uygulamaların yıllara göre programlanması,**
- **Ağaç yönetim planının hazırlanması, şeklinde belirtilmektedir.**



BİTKİ MATERYALİ

KYA bitkilendirme; **ekim (çim) ya da dikim** ile olur. **Ekim çim alanları** için geçerli olup burada ana dikim materyali olan **fidan** kastedilmektedir.



İlk şartı; uygun orijinli ve kaliteli bitki materyalinin seçilmesidir. Materyal olarak, ağaç, ağaççık, çalı, sarılıcılar, çiçekler, yer örtücüler, çim, vb. kullanılır.

Fidanların, uygun tür ve kaliteli fidan yanında, büyük ve gelişmiş olması esastır. Burada, bölgeye ve amaca uygun bitki türü seçimi de önemlidir.



Tür seçiminde öncelik doğal türlerde olmalıdır.



Avrupa'da yol, park, bahçe ve koruluklar gibi KYA en çok kullanılan doğal türler; **Çk, M, Ihlamur, Akçağaç, Kn, vb.**



İtalya'da kent içinde **Çf, M türleri ve **Zeytin** kullanıldığı**

Materyal temininde **uzman kişilerden yararlanılması** ve **kalite testine** tabi tutulması önemlidir. **Ağaç, ağaççık ve çalı türleri ile sarılcı ve tırmanıcı türler, yer örtücü türler gibi materyallerdeki kalite kriterleri farklıdır.**



Çim bitkilerinde aranan özelliklerde odunsu bitkilerden ayrılmaktadır.

KYA en uygun ve modern bitki kullanma şekli grup olup form, doku ve renk özellikleri birbirine benzeyen bitki türlerinden oluşur.

- **Ağaç grupları:** Park, fabrika, okul ve diğer büyük mimari tesislerde kuşatma, gölge temini, mekânı ünitelere ayırma, derinlik ve optik etki oluşturma amacı ile kullanılır.
- **Değişik ağaç türlerinin bir arada kullanılması:** Bitkiler informal kitle görünümü için genelde tek sayıda kullanılır. Fakat ağaçlar arasında mesafeyi değişik tutarak dörtlü, altılı ve sekizli ağaç grupları ile de informal kitle etkisi yapmak mümkündür.
- **Örn.;** *Platanus orientalis*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanooides*, *Liquidamber orientalis* gibi türleri bir arada kullanarak uygun grup oluşturulur.

- Gruplarda keskin köşeli, oval ve daire gibi formal şekiller istenmez. Geniş yapraklı herdem yeşil ağaçlarda kendi aralarında saf veya karışık gruplar oluşturur.



- Ağaççık grupları: Çınar, Kn, M gibi **büyük gövdeli ağaçlardan** oluşan gruplar **ev bahçeleri için uygun değildir**. Küçük tesisler için orta büyüklükteki ağaç ve ağaççık türleri tercih edilir.

Özellikle *Acer campestre*, *A. ginala*, *Ligudamber* (sığla), *Eleagnus angustifolia* (iğde), *Cornus mas* (kızılcık), *Ficus carica* (incir), *Betula ssp.* (huş) gibi ağaç ve ağaççık türleri form ve karakterlerine göre **küçük gruplar** oluşturur. Grupların önüne çalı ve çok yıllık çiçekler ilave ederek kademeli yükseliş temin edilir.

Çalı grupları: Form, doku, yaprak, çiçek ve meyve renkleri birbirine uygun olan çalılar çim sahalarda, duvar ve yol kenarlarında, teras etrafında saf veya karışık olarak ikili üçlü gruplar hâlinde kullanılır.

Örn. her dem yeşil çalılardan *Prunus laurocerasus* (karayemiş), *Euonymus japonica* (taflan), *Rh. ponticum* (ormangülü) bir arada küçük gruplar hâlinde harmoni teşkil eder.



Fransa-Paris

Genel olarak ağaç, ağaççık gibi bitkisel materyallerdeki kalite kriterleri özet olarak aşağıda sıralanmıştır.

- İstenen tür, varyete veya kültivarların doğrulanması,
- Fidanlar iyi gelişmiş ve yeterli miktarda kılcal kök içeren bir kök sistemine sahip olmalı,
- Gövdeleri *tepe tacını taşıyabilecek kalınlıkta* olmalı,
- Dallanma türe özgü bir formda gelişmiş, *gövdenin en az 2/3'ü dallı* olmalıdır. Özellikle herdem yeşil türlerde önemli bir ölçüttür.

Boy/çap oranı çıplak köklü fidanlarda önemli, *gövde/kök oranı* da dikkate alınması gerekir.



Prof. Dr. İbrahim TURNA

- **Tepe sürgünü** (terminal) ve diğer sürgünlerin (subterminal) iyi bir gelişme gösteren ve yeterli sayıda olan tepe tomurcuğu ve diğer tomurcukları şişkin, canlı, ibreleri veya yaprakları doğal renklerini koruyan ve sık olan fidanlar kullanılmalıdır.
- ***Dalsız gövde uzunluğu da bilhassa kent içi yollarda yapılacak peyzaj düzenlemelerinde önemli bir özelliktir.***
- **Canlılık (tazelik)**
- ***Kök, gövde ve dallarda yaralanma olmamalı, genel olarak fidan üzerinde patolojik (böcek, mantar vb.) oluşumlar, hastalık belirtileri ve mekanik yaralanmalar bulunmamalıdır.***



Prof. Dr. İbrahim TURNA

- **Fidan kalite standardizasyonu kriterleri,**
- **Fidanlar; çıplak köklü, topraklı ve kaplı** olmak üzere 3'e ayrılırlar.

- **Çıplak köklü fidanlar;**

- **Topraklı fidanlar;**

- **Uygun boyutlardaki ibreli ve herdem yeşil yapraklı türlerde uygulanması mümkündür.**
- **Topraklı fidan tipinin ana materyali şaşırtılmış fidanlardır. Kök-toprak bağının mümkün olduğunca güçlü olması amaçlanır.**

- Kaplı fidanlar; En önemli sakıncası, “*dairesel kök oluşumları yada kök dönmeleri*”dir.



Çıplak köklü, topraklı ve kaplı fidanlar

Odunsu Bitki Türü Seçimi

KYA kullanılacak **yerli ve yabancı** çok sayıda bitki türü bulunmakta, bunların *yine çok uzun ömürlü olması beklendiğinden bölgenin Y.O koşullarında yaşayabilecek olması unutulmamalıdır.*



















Prof. Dr. İbrahim TURNA







Bitki Türleri Seçiminde görüşmek dileğiyle...