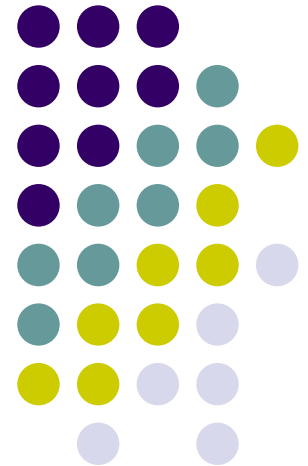
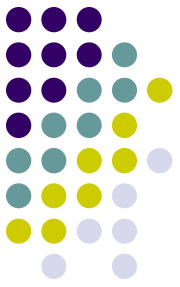


EIA

Biodiversitate



Impact asupra biodiversitatii

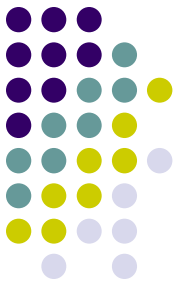


- Introducere
- Concepte
- Legislatie
- Surse
- Poluanti
- Masuri de minimizare
- Monitorizare





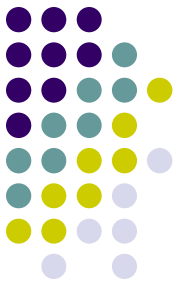
Introducere



- Fauna, flora – componente biologice
- Toate animalele si plantele - spatiu si timp
- Insuficient – intelegere impact
- Ecologie – specii, populatii, habitat, ecosistem
- Legatura intre ele – lanturi, retele trofice
- Specii dominante, specii rare, specii in pericol, specii amenintate
 - Perioade de evaluare – flora, iarna
 - Metode de evaluare



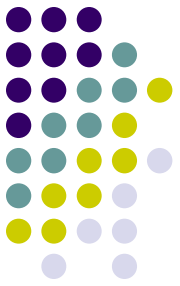
Relatii trofice



- reglarea densității organismelor într-o biocenoză
 - *competiția, concurența* între specii situate pe același nivel trofic care au aceeași sursă de hrană, insuficientă pentru ambele specii;
 - *relația pradă – prădător*, realizată între specii situate pe niveluri trofice diferite, dintre care cea situată pe nivelul trofic superior vâneză și consumă indivizii celei situate pe nivelul trofic inferior;
 - *parazitismul*, este o relație în care specia parazită trăiește pe, sau în corpul, altei specii și se hrănește cu biomasa vie a acesteia;
 - *simbioza*, reprezintă aprovizionarea cu hrană a indivizilor din specii diferite
- *organisme autotrofe - producatori*
- *organisme heterotrofe - consumatori*



Definitii si concepte



- Ecologie, grupuri de plante si animale
- Specialisti in diferite grupuri taxonomice, diferite ecosisteme
- Nu pot fi privite individual, separat – coordonare
- Coordonare cu alte grupuri de analiza EIA – clima, aer, apa, sol
- Necesitate:
 - Consideratii morale
 - Valoare - recreere, educatie, hrana, energie, sanatate
 - Beneficii pentru comunitate – vegetatia, rol in hidrologie



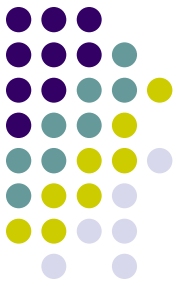
Romania 2003



Tipul de folosință	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole	14836585	62,24
Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	6663097	27,95
Construcții și curți	635905	2,67
Drumuri și căi ferate	389974	1,64
Ape, bălți, lacuri	851726	3,57
Alte suprafețe	461784	1,93
TOTAL	23839071	100



PROTECTIA PADURILOR (1)



LPM. Cap. III, art. 52

Obligatiile detinatorilor de paduri:

- sa mentina suprafata padurilor;
- sa exploateze masa lemnoasa numai in limita stabilita de amenajamentele silvice;
- sa asigure respectarea regulilor silvice;
- sa respecte regimul silvic pentru impadurirea suprafetelor exploatate;
- sa asigure aplicarea masurilor speciale de conservare pentru padurile cu functiuni deosebite de protectie;
- sa exploateze resursele padurii in limitele potentialului de regenerare;
- sa sesizeze autoritatile despre accidente sau activitati care afecteaza ecosistemele forestire sau alte asemenea ecosisteme terestre;

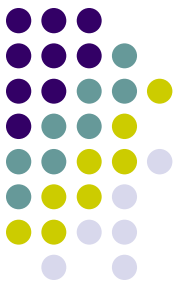


Efectul ploilor acide





PROTECTIA PADURILOR (2)



AGENDA 21, Cap. 11

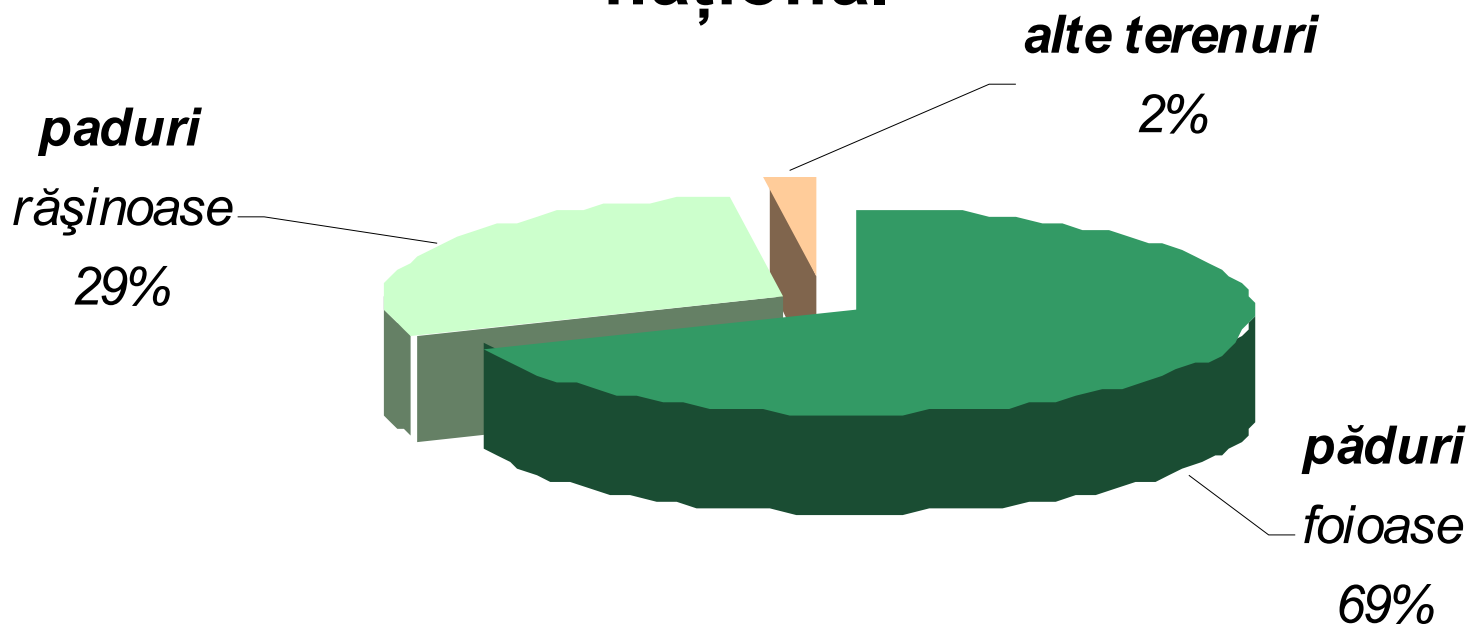
- *intarirea institutilor forestiere nationale;*
- *cresterea eficacitatii si extinderea activitatilor legate de gestiunea, conservarea si dezvoltarea durabila a padurilor;*
- *intarirea si ameliorarea competentelor umane, tehnice si profesionale necesare elaborarii si aplicarii politicilor, planurilor, programelor si a proiectelor de*
 - *gestionare,*
 - *conservare si*
 - *dezvoltare durabila a padurilor si a resurselor provenind din padure;*



Romania 2003



Figura 24 Repartiția fondului forestier național





PROTECTIA FAUNEI



AGENDA 21, Cap. 15

- ameliorarea, conservarea si protejarea diversitatii biologice si utilizarea durabila a resurselor biologice
- serviciile sistemelor biologice;

Conventia asupra diversitatii biologice:

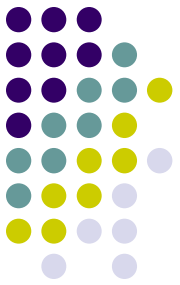
- strategii nationale pentru pastrarea diversitatii biologice; integrarea strategiilor in planurile nationale de dezvoltare;
- elaborarea de studii, rapoarte asupra utilizarii durabile a resurselor biologice; utilizarea metodelor traditionale de conservare si utilizare durabila a resurselor biologice;
- cooperarea internationala;

LPM. Cap. III, art. 34

- mentinerea zonelor de habitat natural, conservarea functiilor ecosistemelor si ocrotirea organismelor vegetale si animale;
- protejarea speciilor rare si amenintate cu disparitia;
- stabilirea criteriilor pentru instituirea ariilor protejate si conservare a biodiversitatii;



REZERVATII SI MONUMENTE ALE NATURII



- **Parcurile nationale:** suprafete de teren si de ape care pastreaza nemodificat cadrul natural cu flora si fauna sa;
- **Parcurile naturale:** suprafete de teren in care se urmareste mentinerea peisajului natural existent si a folosintei actuale;
- **Rezervatiile naturale:** suprafete de teren si de ape, destinate conservarii unor medii de viata caracteristice si care pot fi de interes zoologic, botanic, paleontologic, geologic, speologic, limnologic, marin etc.
- **Rezervatiile stiintifice:** suprafete de teren si ape, de intinderi variate, destinate cercetarii stiintifice de specialitate si conservarii fondului genetic autohton;
- **Rezervatiile peisagistice:** terenurile pe care se gasesc asociatii de vegetatie sau forme de relief de mare valoare estetica, prin a caror conservare se urmareste integritatea frumusetiilor naturale;
- **Monumentele naturii:** asociatiile sau speciile de plante si animale rare sau pe cale de disparitie, arbori seculari, fenomene geologice unice, pesteri, martori de eroziune, chei, cursuri de apa, cascade, etc., situate in interiorul perimetrelor construite



REZERVATII SI MONUMENTE ALE NATURII



AGENDA 21, Cap. 12, 13

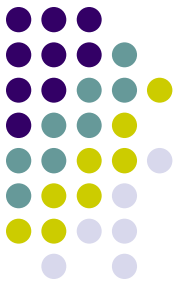
- *ecosisteme fragile; combaterea secetei si a desertificarii;*
- *punerea in valoare a ecosistemului montan;*
- *gestiunea resurselor muntilor; dezvoltarea socio – economica a populatiilor locale;*
- *aprofundarea cunostintelor despre ecosistemele montane;*
- *promovarea dezvoltarii integrate a bazinelor hidrografice;*

LPM. Cap. I, art. 2

- *arie protejata: o zona delimitata geografic, cu elemente naturale rare, reglementata in scopul atingerii unor obiective specifice de conservare; cuprinde parcuri nationale, rezervatii naturale, rezervatii ale biosferei, monumente ale naturii si altele;*



REZERVATII SI MONUMENTE ALE NATURII



LPM. Cap. III, art. 54

- *pentru conservarea unor habitate naturale, a biodiversitatii si a structurilor si formatiunilor naturale cu valoare ecologica, stiintifica si peisagistica se dezvolta retea nationala de arii protejate si monumente ale naturii;*
- *acestea se declara prin acte sau reglementari cu caracter normativ;*
- *ariile protejate sunt evidentiata in planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate conform legii.*

LPM. Cap. III, art. 59

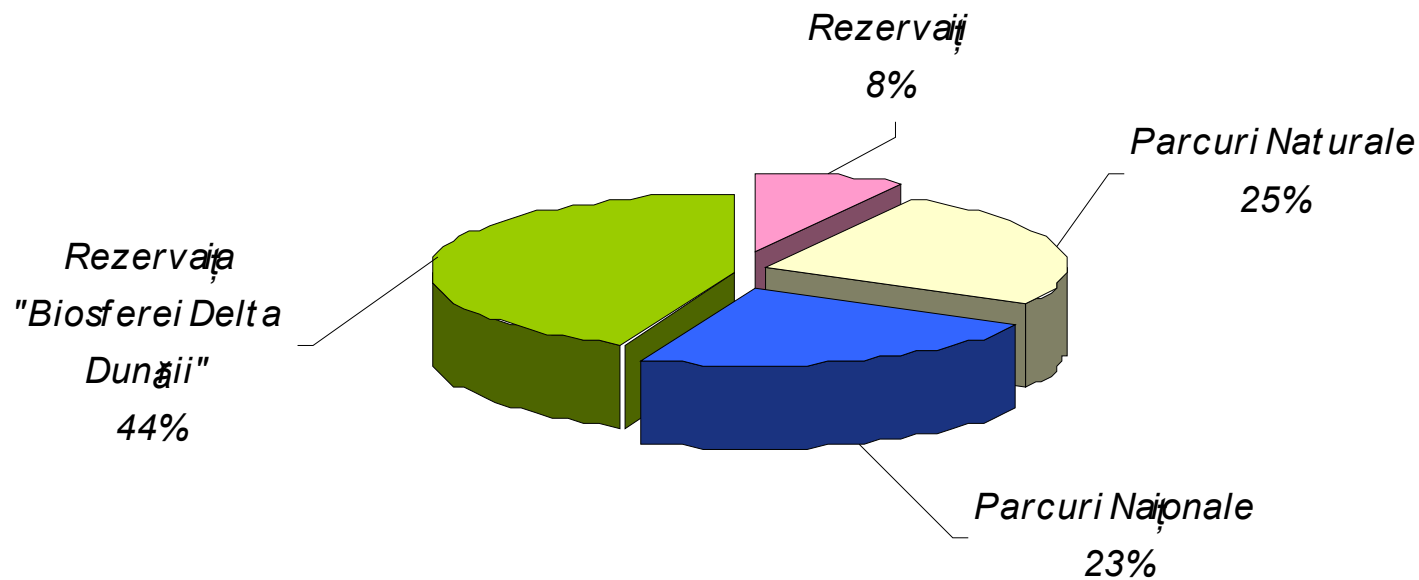
- *culegerea si comercializarea plantelor, capturarea si comercializarea animalelor, dislocarea si detinerea unor piese mineralogice, paleontologice sau speologice declarate monumente ale naturii, sunt interzise;*
- *introducerea pe teritoriul tarii, fara acord al autoritatii de mediu, de culturi de microorganisme, plante si animale vii este interzisa;*



Romania 2003

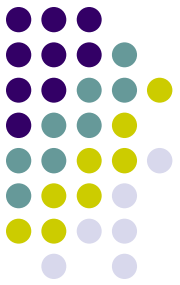


Situația ariilor naturale protejate în România





Situri NATURA 2000

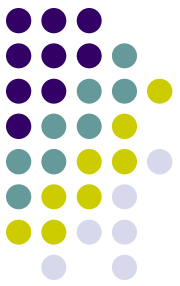


- **Natura 2000** este o rețea ecologică de arii naturale protejate formată din:
- **arii speciale de conservare** (Special Areas of Conservation) - constituite conform **Directivei Habitate** (Directiva 92/43 din 1992 privind Conservarea Habitadelor Naturale și a Faunei și Florei Sălbaticice) și
- **arii de protecție specială avifaunistică** (Special Protected Areas) – constituite conform **Directivei Păsări** (Directiva 79/409 din 1979 referitoare la conservarea păsărilor sălbaticice).

ce are scopul să mențină într-o **stare de conservare favorabilă** o selecție a celor mai importante **tipuri de habitate** și **specii** ale Europei.



Situri NATURA 2000



- În legislația românească aceste două la Directive sunt transpuse prin **Legea nr. 462/ 2001** (pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice).

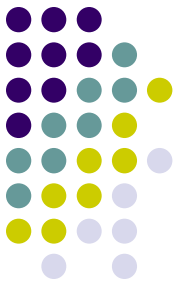
Natura 2000 este instrumentul principal pentru conservarea patrimoniului natural pe teritoriul Uniunii Europene.

arie specială de conservare - sit protejat pentru conservarea habitatelor naturale de interes comunitar și/sau a populațiilor speciilor de interes comunitar, altele decât păsările sălbatice, în conformitate cu reglementările comunitare;

- ***arie de protecție specială avifaunistică*** - sit protejat pentru conservarea speciilor de păsări sălbatice, în conformitate cu reglementările comunitare;



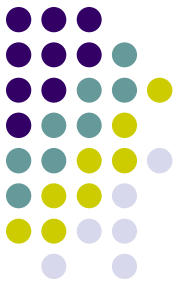
Scop studiu



- Depinde:
 - natura proiectului
 - marimea si natura impactului
 - timp si resurse disponibile
 - efectele asupra celorlalte componente: sol apa
- Analiza initiala:
 - Studiu birou, vizite in teren
 - Aria afectata, constrangeri ecologice
 - Factorii potentiali de impact, impacturi asociate
 - Speciile ce ar trebui incluse in analiza
 - Cum, cand si prin ce metode va fi facuta evaluarea
 - Acuratetea informatiilor, masuri de minimizare posibile



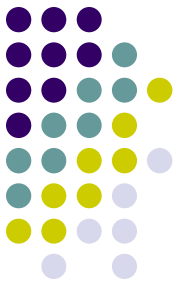
Optiuni studiu



- Etapa I – inspectie habitat
 - Descriere generala a habitatului, vegetatia – comparare cu clasificarile standard
 - Evaluari recente existente
- Etapa II – cercetare
 - Colectare date cantitative despre vegetatie
 - Abundenta speciilor animale sau a grupurilor de specii
- Etapa III – prelevare probe
 - Suplimentare probe – informatii cantitative despre specii, populatii, grupuri de specii



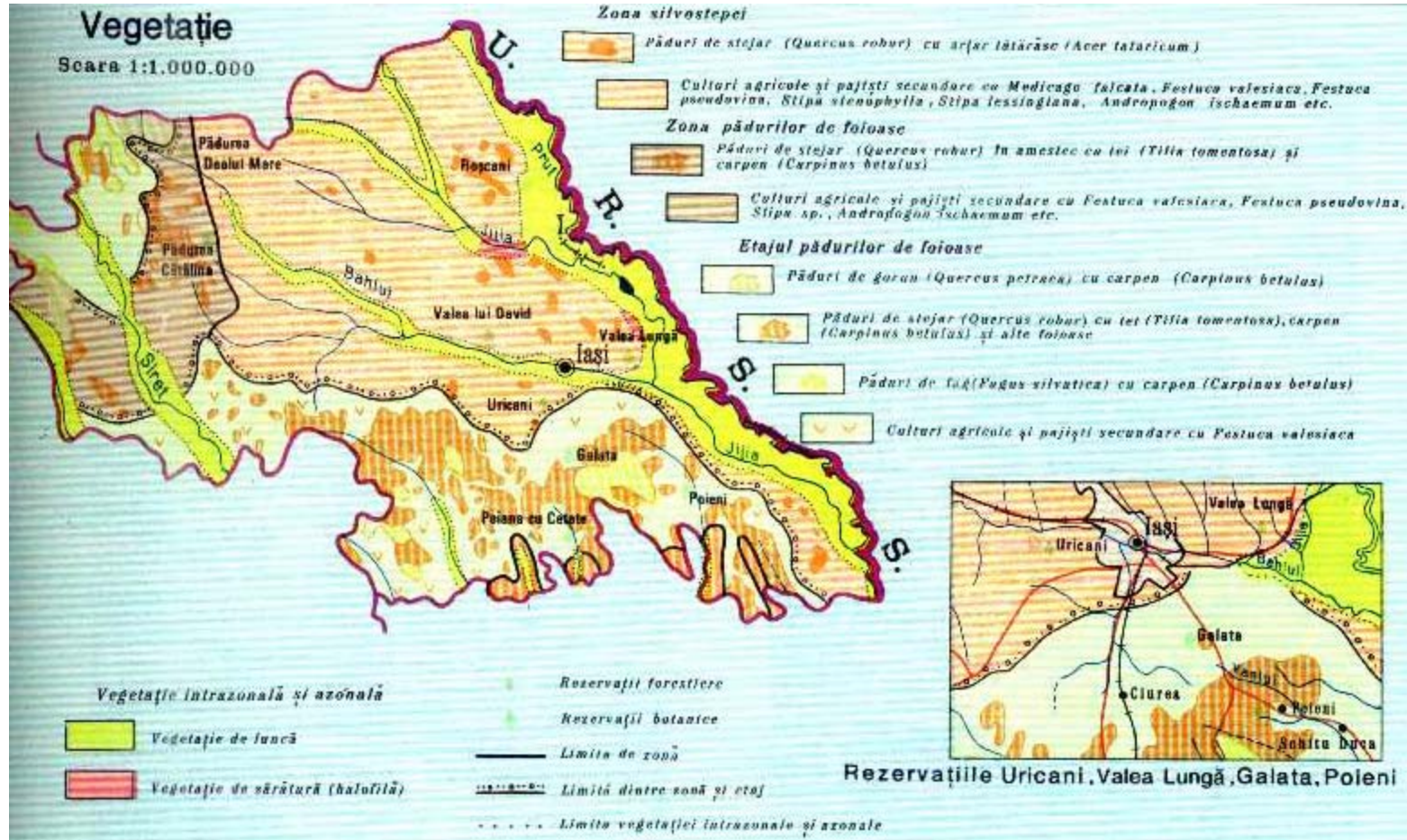
Etapa I



- Scop:
 - Evaluarea datelor existente despre vegetatie si viata salbatica
 - Date existente la nivel mai larg dar aplicabile la scara proiectului/vegetatie/habitat; nu este practicabil pentru fauna; animale – mobile
- Metode de evaluare
 - Colectarea datelor existente
 - Inspectie de teren
 - Utilizare harti; habitatele sunt marcate direct pe harti, pe tipuri; liste de specii; specii dominante;
 - Fotografii aeriene, satelit; nu sunt adecvate, dar utile pentru verificare si/sau pentru date suplimentare

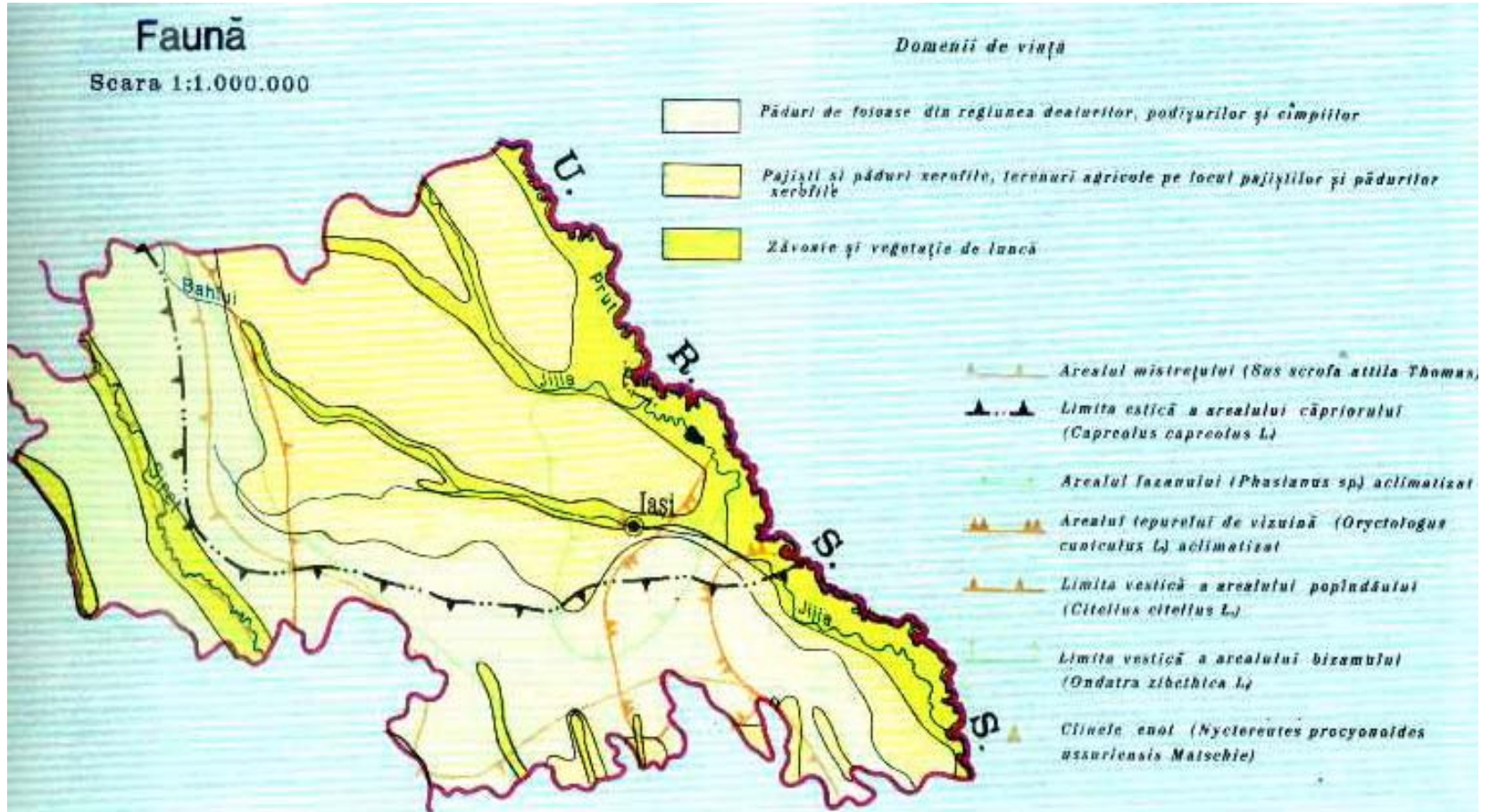
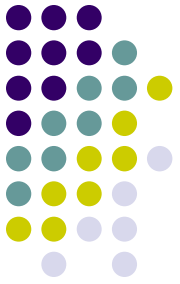


Vegetatie



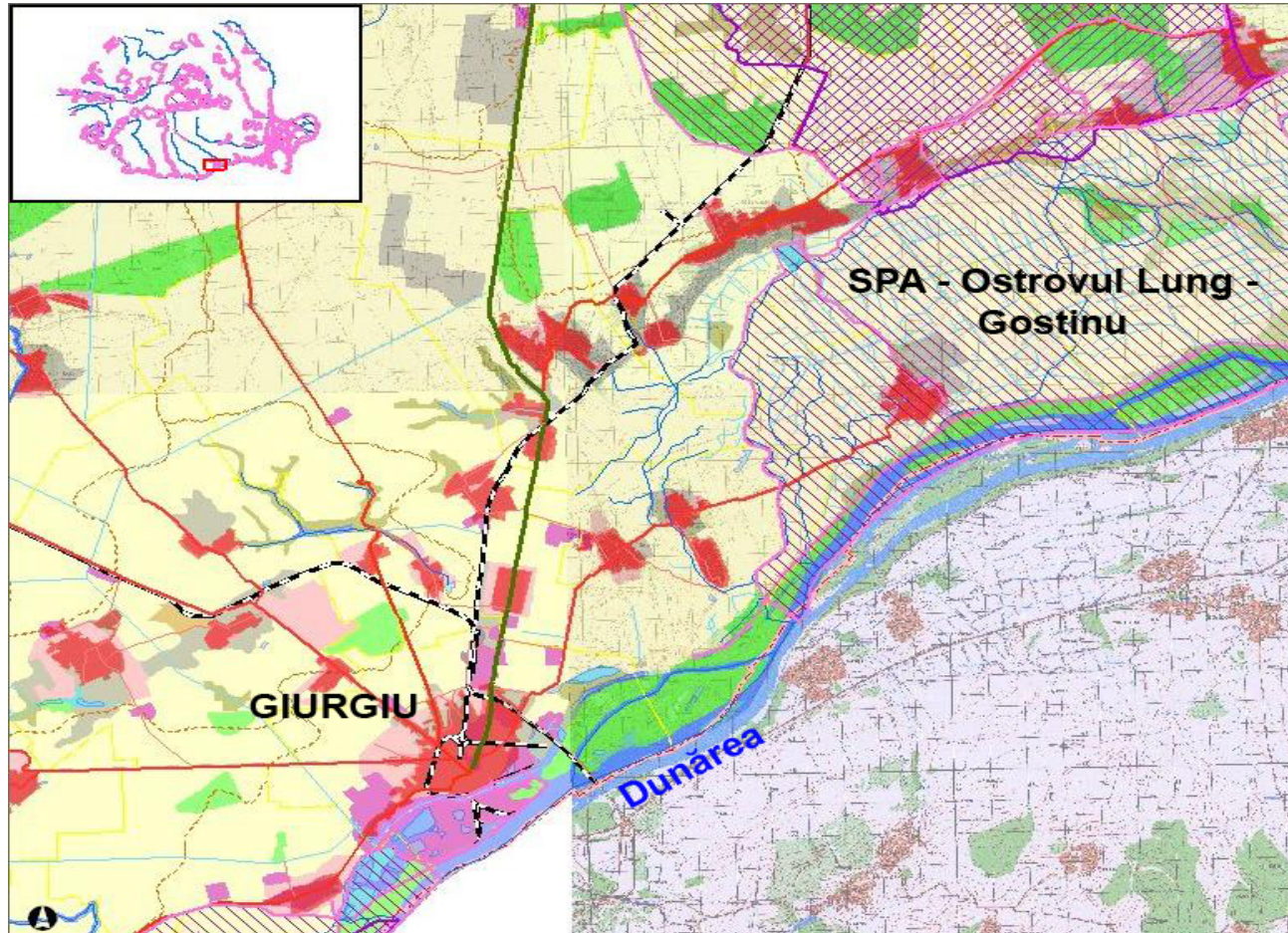
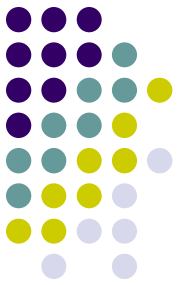


Fauna





Harta SPA





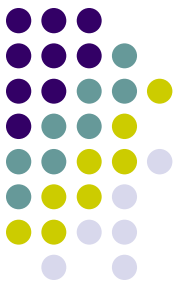
Etapa I



- Inregistrari
 - Harti complete, harti digitale, GIS
 - Comentarii pe baza hartilor
 - Raport scris
- Evaluare
 - Zone cu valoare ridicata de conservare
 - Zone cu prioritate redusa pentru conservare
 - Zone de interes limitat pentru fauna si flora
- Limitari
 - Hartile nu sunt 100% corecte; pot fi omisiuni – zone mici
 - Zonele au fost vizitate o sigura data – variatii anotimpuri
 - Lista speciilor ar putea sa nu fie completa; modificari



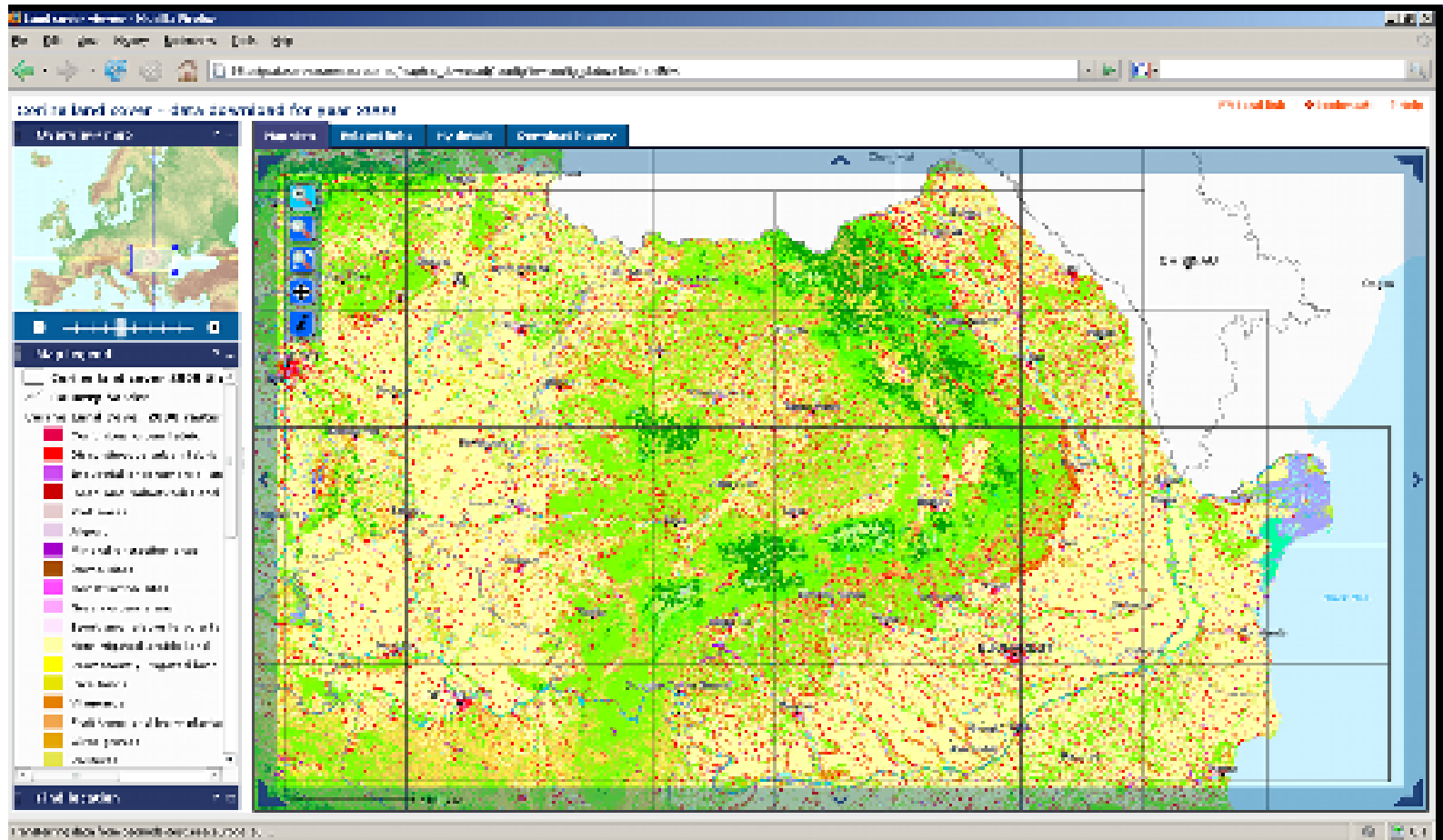
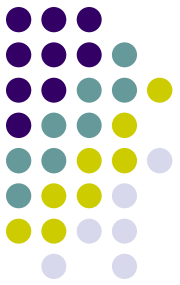
Etapa I



- Cartea Roșie a speciilor aflate pe cale de dispariție
 - Uniunea Internațională de Conservare a Naturii
 - cuprinde în prezent 41.415 specii
 - 2009 - Lista Roșie, făcuta de BirdLife International - 12%, sau 1.227, dintre toate speciile de păsări sunt amenințate cu dispariția
 - Ecosistemele naturale și seminaturale reprezintă aproximativ 47% din suprafața țării
 - CORINE Biotops au fost identificate 783 tipuri de habitate în 261 de zone

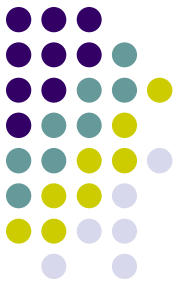


Corine





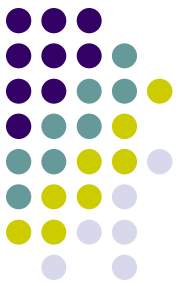
Inspectie teren



- Ecologisti care inteleg procedurile si principiile prelevarii probelor;
- Identificarea speciilor
- Specialisti pentru grupuri biotice, plante, animale
- Compararea cu datele existente
- Perioada inspectiei este critica pentru evaluare
 - Unele specii pot fi evaluate oricand
 - Specii cu viata redusa, migratoare, invadatoare
 - Prelevarea probelor relevante difera de la specie la specie
 - Cel putin doua campanii de prelevare: primavara si vara
 - Pasari – vizitatori de iarna!
 - Ideal – inspectie pe tot timpul anului



Prezentarea date de baza

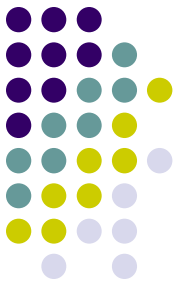


- Harti, fotografii ale zonei, cu reprezentarea biodiversitatii
- Grafice, tabele, diagrame – ofera foarte multe informatii condensate, usor de evaluat
- Detalii ale metodelor de analiza folosite, perioada prelevarii probelor etc.
- Anexe cu detalii despre specii
- Asumarea si indicarea incertitudinilor, a datelor lipsa
- Redactarea textului de evaluare
 - concluzii clare,
 - limbaj cat mai putin tehnic
 - pentru non experti



Surse, poluanti

Constructie

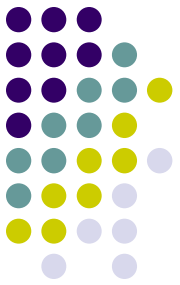


- Surse
 - Traficul spre, dinspre si in santier
 - Drenaje
 - Prezenta fortei de munca
 - Lucrarile de excavatii, terasamente, montare structuri
 - Depozitarea deseurilor si a pamantului din excavatii
 - Depozitarea materialelor
 - Ocuparea terenului, constructii temporare
- Poluanti
 - SO₂
 - NO₂
 - Particule de praf, pulberi
 - Ape uzate
 - COVs



Surse, poluanti

Exploatare

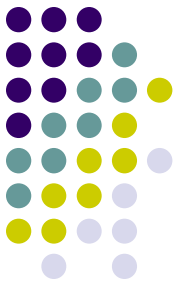


- Surse
 - Drumuri, cladiri
 - Trafic spre si dinspre proiect
 - Prezenta fortei de munca
 - Drenaje, pomparea apei
 - Ape uzate
 - Folosirea zonelor adiacente
 - Intretinere
- Poluanti
 - SO₂
 - NO₂
 - COVs
 - Particule de praf, pulberi
 - Scurgeri accidentale



Impact potential

Drumuri, cai comunicatie – proiecte liniare



- Impact major
 - Ocupare teren, pierderi habitat
 - Fragmentare habitat
 - Modificari nivel apa
 - Modificari curenti, debite
 - Acidifiere sol
 - Poluare apa
 - Poluare aer, modificare microclimat
 - Indepartarea speciilor, vegetatiei
- Impact minor
 - Strujire vegetatie
 - Compactare sol
 - Modificare regim inundatii
 - Eroziune sol
 - Eutrofizare substrat
 - Competitie pentru speciile straine, invadatoare



Impact potential

Zone rezidentiale

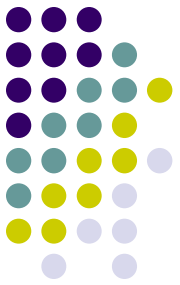


- Impact major
 - Ocupare teren, pierderi habitat
 - Fragmentare habitat
 - Competitie pentru speciile straine, invadatoare
- Impact minor
 - Strujire vegetatie
 - Compactare sol
 - Modificari nivel apa
 - Modificari curenti, debite
 - Acidifiere sol
 - Poluare apa
 - Indepartarea speciilor, vegetatiei
 - Modificare regim inundatii
 - Eroziune sol
 - Eutrofizare substrat



Impact potential

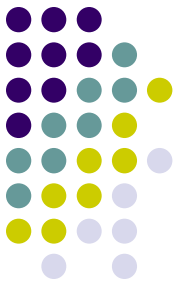
Cariere extractie - deschise



- Impact major
 - Ocupare teren, pierderi habitat
 - Fragmentare habitat
 - Strujire vegetatie
 - Compactare sol
 - Modificari nivel apa
 - Modificari curenti, debite
 - Modificari balanta/buget apa
 - Modificare regim inundatii
 - Eroziune sol
 - Poluare apa
 - Depunere praf, particule fine
 - Indepartarea speciilor, vegetatiei
- Impact minor
 - Acidifiere sol
 - Eutrofizare substrat
 - Modificare microclimat



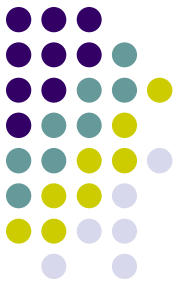
Impact



- **Factori de impact**
 - Folosirea zonei – vehicule, depozite
 - Constructii – ocupare teren
 - Cai acces, tranzit muncitori etc
- **Impact direct – primar**
 - Compactare sol – efecte asupra structurii
 - Reducerea porozitatii
 - Reducerea aerarii
 - Eliminarea vegetatiei
 - Degradarea vegetatiei



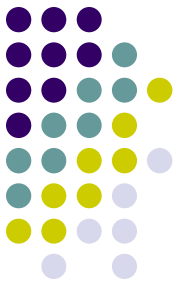
Impact



- Impact indirect – secundar
 - Reducerea infiltratiei
 - Reducerea abundentei si diversitatii biotei
 - Reducerea cresterii plantelor, a capacitatii de revenire
 - Reduce capacitatea de stocare a apei din ploi
 - Creste gradul de uscare in perioadele secetoase
 - Creste eroziunea solului – vant, ploaie
 - Creste riscul la inundatii
 - Modifica comunitatea plantelor, reduce vegetatia, speciile, compozitia, efectivul
 - Modificarea speciilor de animale, reducerea numarului acestora si a diversitatii
 - Modifica compozitia speciilor



Metode de predictie



- Matrici, liste de verificare
 - Sunt utile in faza initiale, predictie preliminara: factori de impact, impacturi, resurse necesare
 - Nu evalueza natura, marimea, semnificatia impactului
- Retele, diagrame
 - Tiparite sau electronice
 - Permit identificarea legaturilor intre impacturi
 - Identificare efecte impacturi primare
 - Demonstreaza complexitatea ecosistemului – dificultatile asociate, clasificarea impacturilor indirecte: secundare, tertiare etc.
 - Nu cuantifica magnitudinea impacturilor



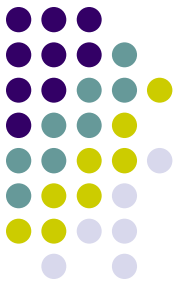
Metode de predictie



- Modele cantitative de predictie
 - Modele de cercetare folosite in ecologie
 - Modele de simulare si predictie
 - Pot prezenta previziuni cuantificate, mai curand decat generalizari
 - Aplicarea are limite:
 - resurse, timp - cresc costurile
 - Utilizate in relatie cu date experimentale specifice locului, consultare cu echipa EIA si proiectant
 - Modelarea impune date detaliate, nu totdeauna usor de obtinut
 - Ecosistemele sunt complexe, greu de inteles in intregime, modele sofisticate = Cernobil, persistenta radioactivitatii
 - Consistenta datelor obtinute trebuie testata prin monitorizare
 - Totusi: GIS, evaluarea riscului, ecotoxicologia, incarcari critice etc.



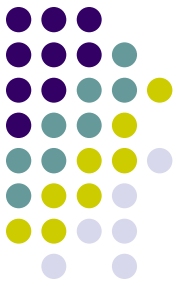
Metode de predictie



- Informatii din proiecte similare
 - Tipul, magnitudinea impactului si a factorilor de impact
 - Utilizarea datelor din monitorizarea proiectelor aplicate
 - Totusi tehnologiile au avansat – se aplica azi altele decat cele din proiectele monitorizate
 - Complexitatea ecosistemelor poate invalida extrapolarea informatiilor
- Experti, opinii
 - Interpretarea datelor
 - Judecati de valoare in locul datelor cuantificate
 - Desi generale, pot fi admise astfel de proceduri
 - Consultare cu grupuri de experti
 - Seminarii, workshop-uri



Semnificatia impactului



- **Semnificatia:** magnitudine, sensibilitate, valoarea ecosistemului
 - Degradarea fizica – depinde de magnitudine
 - Semnificatia – depinde de natura ecosistemului
 - Zone umede, versus campuri inierbate
 - Senzitivitatea si valoarea speciilor, comunitatilor, habitatelor
- **Evaluarea speciilor**
 - Rol – dominanta
 - Valoare – atractivitate
 - Conservare – specii protejate, criteriile folosite pentru protectie; cartea rosie; specii rare; specifice



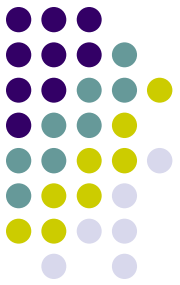
Semnificatia impactului



- Evaluare ecosistem
 - Marime habitat
 - diversitate mai mare la habitate mari;
 - habitate mici, izolate – mai vulnerabile pentru specii;
 - Habitate mici, izolate – vulnerabile la actiuni adiacente
 - Diversitate
 - Biodiversitate; valoare mai mare;
 - Bogatia speciilor poate sa nu coincida cu diversitatea speciilor
 - Studiile de diversitate restrictionate la anumite grupuri de plante si animale si difera functie de conditiile date
 - Diversitatea este dependenta de aria , creste cu aria studiata
 - Simpla bogatie a speciei nu defineste si abundenta acesteia
 - Natura (artificial, natural)
 - Habitate deja modificate de activitatea umana
 - Gradul in care speciile native sunt reprezentate in areal



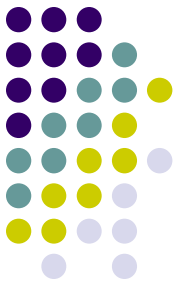
Semnificatia impactului



- Evaluare ecosistem
 - Raritatea
 - Valoare mare de conservare
 - Evaluare in context local, regional, international
 - Senzitivitatea/fragilitatea
 - Indica necesitatea de protectie
 - Ecosisteme sensibile la modificarea conditiilor
 - Zonle umede afectate de modificarea volumelor, debitelor de apa
 - Specificitatea
 - Caracteristice pentru o zona – importanta particulara – fragmentare, pierdere



Minimizare

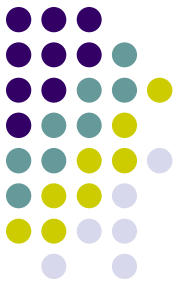


- **Amplasament**

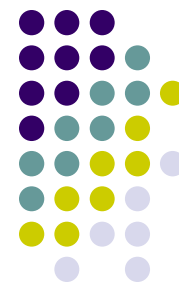
- Determinat pe criterii sociale, tehnice, economice si mai putin de mediu
- Considerente ecologice – cat mai timpuriu in proiect
- Utilizarea hartilor cu constrangeri
- Efectele ecologice se pot transmite la distanta: poluare apa, poluare aer
- Proiectele lineare – impact important, zone mari in lungul lor
- Aternative – studiu impact ecologic
- Alegerea solutiei pe creiteriul daunelor minime



Minimizare



- **Construcție, funcționare**
 - organizările de șantier, bazele de producție și traseul drumurilor de acces
 - suprafața de teren ocupată temporar
 - limitată judicios la strictul necesar
 - limitare ocupare teren adiacent
 - minimizarea traficului de șantier și funcționarea utilajelor
 - viteza de deplasare a vehiculelor utilizate
 - zone tampon între șantier și vecinătăți
 - optimizarea manevrelor tuturor utilajelor de construcții și transport
 - depozitarea deșeurilor
 - locuri special amenajate
 - selectare pe categorii, valorificare
 - refacerea ecologică a suprafețelor de teren ocupate temporar
 - toate măsurile prevăzute la aer, sol, apă



Monitorizare

Factor relevant	Tema pentru viziunea de protecție a mediului	Obiective	Indicatori
Flora și fauna	Îmbunătățirea mediului vieții speciilor biotoice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitarea daunelor asupra siturilor speciilor biologice, a speciilor protejate ▪ Conformarea cu obiectivele Planului de Acțiune pentru Biodiversitate ▪ Protecția zonelor cu densitate mare specii biotice 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracteristicile siturilor ▪ Îndeplinirea obiectivelor și țintelor cuprinse în planul de acțiune pentru biodiversitate ▪ Calitatea aerului ▪ Calitatea apei ▪ Calitatea pamantului excavat ▪ Zgomot ▪ Indicatori ecologici specifici