Ghid metodologic specific privind evaluarea adecvată a efectelor potenţiale ale planurilor/proiectelor din domeniile de interes

CUPRINS

1 INTRODUCERE ŞI CONTEXT GENERAL 12

2 PREMISE 13

2.1 Principii şi cerinţe pentru derularea evaluării adecvate 13

2.2 Cauze, efecte şi impacturi 15

3 DOMENIUL INFRASTRUCTURĂ DE TRANSPORT 16

3.1 Tipuri de proiecte incluse în domeniul Infrastructură de transport 16

3.2 Evaluare iniţială 17

3.2.1 Identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate 17

3.2.2 Identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management şi/sau Regulamentele siturilor Natura 2000, precum şi în alte acte normative şi administrative 21

3.3 Etapa de încadrare 22

3.3.1 Identificarea incertitudinilor 22

3.3.2 Identificarea potenţialelor impacturi semnificative pe baza Obiectivelor de conservare 24

3.3.2.1 Identificarea formelor de impact potenţiale 24

3.3.2.2 Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu proiectul 32

3.3.2.3 Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC 32

3.3.2.4 Analiza impactului cumulat (presiuni şi ameninţări) 34

3.3.2.5 Cuantificarea preliminară a impacturilor 35

3.3.2.6 Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ 41

3.4 Definirea domeniului 56

3.4.1 Propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată 56

3.4.2 Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Studiul de evaluare adecvată 68

3.5 Etapa Studiului de evaluare adecvată 68

3.5.1 Prezentarea proiectului 68

3.5.2 Identificarea şi cuantificarea efectelor 73

3.5.3 Descrierea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect 77

3.5.4 Programul de colectare a datelor din teren 79
3.5.5 Analiza presiunilor şi ameninţărilor 81
3.5.6 Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale 82
3.5.7 Identificarea şi cuantificarea impacturilor 84
3.5.7.1 Aspecte generale 84
3.5.7.2 Pierderi din suprafaţa habitatelor 85
3.5.7.3 Alterarea habitatelor 87
3.5.7.4 Fragmentarea habitatelor 89
3.5.7.5 Perturbarea activităţii speciilor 95
3.5.7.6 Reducerea efectivelor populaţionale 97
3.5.7.7 Identificarea şi cuantificarea impactului cumulat 100
3.5.8 Evaluarea semnificaţiei impacturilor 102
3.5.9 Măsuri de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor 105
3.5.10 Monitorizare 108
3.5.11 Evaluarea impactului rezidual 110
3.6 Etapa măsurilor compensatorii 110
3.7 Situaţia particulară a strategiilor/planurilor/programelor din domeniul infrastructură de transport 112
4 DOMENIUL PRODUCEREA ENERGIEI 118
4.1 Tipuri de proiecte incluse în domeniul Producerea energiei 118
4.2 Evaluare iniţială 118
4.2.1 Identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate 119
4.2.2 Identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management şi/sau Regulamentele siturilor Natura 2000, precum şi în alte acte normative şi administrative 124
4.3 Etapa de încadrare 126
4.3.1 Identificarea incertitudinilor 126
4.3.2 Identificarea potenţialelor impacturi semnificative pe baza Obiectivelor de conservare 128
4.3.2.1 Identificarea formelor de impact potenţiale 128
4.3.2.2 Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu proiectul 139
4.3.2.3 Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC 139
4.3.2.4 Analiza impactului cumulat (presiuni şi ameninţări) 141
4.3.2.5 Cuantificarea preliminară a impacturilor 141
4.3.2.6 Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ 147
4.4 Definirea domeniului 147

4.4.1 Propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată 148

4.4.2 Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Studiul de evaluare adecvată 160

4.5 Etapa Studiului de evaluare adecvată 160

4.5.1 Prezentarea proiectului 160

4.5.2 Identificarea şi cuantificarea efectelor 165

4.5.3 Descrierea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect 170

4.5.4 Programul de colectare a datelor din teren 174

4.5.5 Analiza presiunilor şi ameninţărilor 180

4.5.6 Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale 181

4.5.7 Identificarea şi cuantificarea impacturilor 184

4.5.7.1 Aspecte generale 184

4.5.7.2 Pierderi din suprafaţa habitatelor 185

4.5.7.3 Alterarea habitatelor 186

4.5.7.4 Fragmentarea habitatelor 187

4.5.7.5 Perturbarea activităţii speciilor 192

4.5.7.6 Reducerea efectivelor populaţionale 193

4.5.7.7 Identificarea şi cuantificarea impactului cumulat 195

4.5.8 Evaluarea semnificaţiei impacturilor 197

4.5.9 Măsuri de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor 216

4.5.10 Monitorizare 220

4.5.11 Evaluarea impactului rezidual 223

4.6 Etapa măsurilor compensatorii 224

4.7 Situaţia particulară a strategiilor/planurilor/programelor din domeniul producerea energiei 225

5 DOMENIUL EXTRACŢIA RESURSELOR NEREGENERABILE 234

5.1 Tipuri de proiecte incluse în domeniul Extracţia resurselor neregenerabile 234

5.2 Evaluare iniţială 234

5.2.1 Identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate 235

5.2.2 Identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management şi/sau Regulamentele siturilor Natura 2000, precum şi în alte acte normative şi administrative 240

5.3 Etapa de încadrare 241

5.3.1 Identificarea incertitudinilor 241

5.3.2 Identificarea potenţialelor impacturi semnificative pe baza Obiectivelor de conservare 243
5.3.2.1 Identificarea formelor de impact potenţiale 243
5.3.2.2 Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu proiectul 253
5.3.2.3 Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC 253
5.3.2.4 Analiza impactului cumulat (presiuni şi ameninţări) 255
5.3.2.5 Cuantificarea preliminară a impacturilor 256
5.3.2.6 Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ 259
5.4 Definirea domeniului 271
5.4.1 Propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată 271
5.4.2 Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Studiul de evaluare adecvată 283
5.5 Etapa Studiului de evaluare adecvată 283
5.5.1 Prezentarea proiectului 283
5.5.2 Identificarea şi cuantificarea efectelor 290
5.5.3 Descrierea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect 295
5.5.4 Programul de colectare a datelor din teren 297
5.5.5 Analiza presiunilor şi ameninţărilor 299
5.5.6 Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale 300
5.5.7 Identificarea şi cuantificarea impacturilor 302
5.5.7.1 Aspecte generale 302
5.5.7.2 Pierderi din suprafaţa habitatelor 303
5.5.7.3 Alterarea habitatelor 304
5.5.7.4 Fragmentarea habitatelor 305
5.5.7.5 Perturbarea activităţii speciilor 307
5.5.7.6 Reducerea efectivelor populaţionale 308
5.5.7.7 Identificarea şi cuantificarea impactului cumulat 310
5.5.8 Evaluarea semnificaţiei impacturilor 311
5.5.9 Măsuri de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor 314
5.5.10 Monitorizare 325
5.5.11 Evaluarea impactului rezidual 326
5.6 Etapa măsurilor compensatorii 327
5.7 Situaţia particulară a strategiilor/planurilor/programelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile 328
6 DOMENIUL PLANURI/PROIECTE DE AMENAJARE 332

6.1 Tipuri de planuri/proiecte incluse în domeniul Amenajarea Teritoriului 332

6.2 Etapa de încadrare 332

6.2.1 Identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate 333

6.2.2 Identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management şi/sau Regulamentele siturilor Natura 2000, precum şi în alte acte normative şi administrative 336

6.2.3 Identificarea incertitudinilor 338

6.2.4 Identificarea potenţialelor impacturi semnificative pe baza Obiectivelor de conservare 341

6.2.4.1 Identificarea formelor de impact potenţiale 341

6.2.4.2 Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu planul/proiectul 349

6.2.4.3 Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC 353

6.2.4.4 Analiza impactului cumulat (presiuni şi ameninţări) 354

6.2.4.5 Cuantificarea preliminară a impacturilor 355

6.2.4.6 Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ 357

6.3 Definirea domeniului 358

6.3.1 Definirea domeniului pentru proiecte de amenajare (în cadrul procedurii EIM) 358

6.3.1.1 Propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată 358

6.3.1.2 Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Studiul de evaluare adecvată 369

6.3.2 Definirea domeniului pentru planuri (în cadrul procedurii de evaluare de mediu pentru planuri şi programe) 369

6.4 Etapa Studiului de evaluare adecvată 370

6.4.1 Prezentarea planului / proiectului 370

6.4.2 Identificarea şi cuantificarea efectelor 374

6.4.3 Descrierea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de plan/proiect 377

6.4.4 Programul de colectare a datelor din teren 379

6.4.5 Analiza presiunilor şi ameninţărilor 381

6.4.6 Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale 382

6.4.7 Identificarea şi cuantificarea impacturilor 385

6.4.7.1 Aspecte generale 385

6.4.7.2 Pierderi din suprafaţa habitatelor 386

6.4.7.3 Alterarea habitatelor 387

6.4.7.4 Fragmentarea habitatelor 388

6.4.7.5 Perturbarea activităţii speciilor 392

6.4.7.6 Reducerea efectivelor populaţionale 393
6.4.7.7 Identificarea şi cuantificarea impactului cumulat 394
6.4.8 Evaluarea semnificaţiei impacturilor 395
6.4.9 Măsuri de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor 400
6.4.10 Monitorizare 408
6.4.11 Evaluarea impactului rezidual 411
6.5 Etapa măsurilor compensatorii 412
6.6 Situaţia particulară a strategiilor/planurilor/programelor de amenajare elaborate la nivel naţional şi regional 414

INDEX TABELE

Tabelul nr. 3-1 Exemple de incertitudini pentru proiectele din domeniul infrastructurii de transport 24
Tabelul nr. 3-2 Corelarea efectelor generate de proiectele din domeniul infrastructurii de interes cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar 29
Tabelul nr. 3-3 Corelarea formelor de impact generate de implementarea proiectelor din domeniul infrastructurii de transport cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitate şi specii 31
Tabelul nr. 3-4 Exemple de cuantificări ale impactului pentru un proiect de infrastructură de cale ferată 36
Tabelul nr. 3-5 Exemple de situaţii în care sunt identificate impacturi semnificative sau incerte pentru diferite proiecte de infrastructură de transport 43
Tabelul nr. 3-6 Tabel pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor de infrastructură de transport 51
Tabelul nr. 3-7 Tabel pentru prezentarea abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor şi impacturilor proiectului 56
Tabelul nr. 3-8 Setul minim de date şi informaţii referitoare la proiect necesare pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată (lista nu este exhaustivă) 58
Tabelul nr. 3-9 Situaţiile în care este necesară derularea activităţilor de teren pentru proiectele de infrastructură de transport 68
Tabelul nr. 4-1 Exemple de incertitudini pentru proiectele din domeniul producerii energiei 115
Tabelul nr. 4-2 Corelarea efectelor generate de proiectele din domeniul producerii energiei cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar 119
Tabelul nr. 4-3 Corelarea formelor de impact generate de implementarea proiectelor din domeniul producerii energiei cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitate şi specii 123
Tabelul nr. 4-4 Exemple de cuantificări ale impactului pentru un proiect de realizare a unui parc eolian 129
Tabelul nr. 4-5 Tabel pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor din domeniul producerea energiei 136
Tabelul nr. 4-6 Tabel pentru prezentarea abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor şi impacturilor proiectului 141
Tabelul nr. 4-7 Setul minim de date şi informaţii referitoare la proiect necesare pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată (lista nu este exhaustivă) 143
Tabelul nr. 4-8 Situaţiile în care este necesară derularea activităţilor de teren pentru proiectele din domeniul producerii energiei 156
Tabelul nr. 5-1 Exemple de incertitudini pentru proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile 222

Tabelul nr. 5-2 Corelarea efectelor generate de proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar (lista nu este exhaustivă) 228
Tabelul nr. 5-3 Corelarea formelor de impact generate de implementarea proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitate şi specii 230
Tabelul nr. 5-4 Exemple de cuantificări ale impactului pentru un proiect de realizare şi operare a unei cariere 237
Tabelul nr. 5-5 Exemple de situaţii în care pot fi identificate impacturi semnificative sau incerte pentru un proiect din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile 240
Tabelul nr. 5-6 Tabel pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile 245
Tabelul nr. 5-7 Tabel pentru prezentarea abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor şi impacturilor proiectului 251
Tabelul nr. 5-8 Setul minim de date şi informaţii referitoare la proiect necesare pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată (lista nu este exhaustivă) 253
Tabelul nr. 5-9 Situaţiile în care este necesară derularea activităţilor de teren pentru proiectele de extracţie a resurselor neregenerabile 265
Tabelul nr. 6-1 Exemple de incertitudini pentru planurile de amenajare a teritoriului 306
Tabelul nr. 6-2 Exemple de întrebări pentru identificarea incertitudinilor în cazul planurilor de amenajament al fondului forestier 307
Tabelul nr. 6-3 Corelarea efectelor generate de proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar (lista nu este exhaustivă) 311
Tabelul nr. 6-4 Corelarea efectelor generate de proiectele din domeniul infrastructurii de interes cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar 313
Tabelul nr. 6-5 Exemple de cuantificări ale impactului pentru un proiect de reducere a riscului la inundaţii 322
Tabelul nr. 6-6 Tabel pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor de amenajare 326
Tabelul nr. 6-7 Setul minim de date şi informaţii referitoare la plan / proiect necesare pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată (lista nu este exhaustivă) 333
Tabelul nr. 6-8 Analiza efectelor produse de intervenţiile propuse de plan/proiect 338
Tabelul nr. 6-9 Situaţiile în care este necesară derularea activităţilor de teren pentru planurile/proiectele de amenajare a teritoriului 342
Tabelul nr. 6-10 Exemplificare măsuri de reducere a efectelor în cazul unui amenajament silvic 370
Tabelul nr. 6-11 Exemplificare program monitorizare pentru un amenajament silvic 373

INDEX FIGURI

Figura nr. 3-1 Fragment exemplificativ de analiză schematică a relaţiilor structurale şi funcţionale pentru un proiect de infrastructură de transport 72
Figura nr. 3-2 Reprezentare schematică a impactului cumulat asupra valorii ţintă a unui parametru OC 90
Figura nr. 4-1 Fragment exemplificativ de analiză schematică a relaţiilor structurale şi funcţionale pentru un proiect de producere a energiei 165
Figura nr. 5-1 Fragment exemplificativ de analiză schematică a relaţiilor structurale şi funcţionale pentru un proiect de extracţie a resurselor neregenerabile 269
Figura nr. 6-1 Fragment exemplificativ de analiză schematică a relaţiilor structurale şi funcţionale 347

ABREVIERI ŞI ACRONIME

ACPM	Autoritatea competentă pentru protecția mediului
ANANP	Agenţia Naţională pentru Arii Naturale Protejate
ANPIC	Arie naturală protejată de interes comunitar
ANPM	Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului
APM	Agenţia pentru Protecţia Mediului
ARBDD	Administraţia Rezervaţiei Biosferei Delta Dunării
AS	Amenajament silvic
CE	Comisia Europeană
CLC	CORINE Land Cover
EA	Evaluare Adecvată
EIM/EIA	Evaluarea impactului asupra mediului
FS	Formular Standard
IBB	Institutul de Biologie Bucureşti al Academiei Române
OC	Obiectiv de conservare
PM	Plan de management
PATJ	Plan de amenajare a teritoriului judeţean
PATN	Planul de amenajare a teritoriului naţional
PATZ	Plan de amenajare a teritoriului zonal
PJGD	Plan judeţean de gestionare a deşeurilor
PMBH/PMSH	Plan de management al bazinului/spaţiului hidrografic
PMRI	Plan de management al riscului la inundaţii
PNGD	Planul naţional de gestionare a deşeurilor
PNMBH	Planul naţional de management aferent porţiunii naţionale a bazinului hidrografic internaţional al fluviului Dunărea

PP	Plan/proiect
PUD	Plan urbanistic de detaliu
PUG	Plan urbanistic general
PUZ	Plan urbanistic zonal
SAC	Arie Specială de Conservare
SCI	Sit de Importanţă Comunitară
SEA	Evaluare de mediu pentru planuri şi programe
SNMRI	Strategia națională de management al riscului la inundaţii
SOR	Societatea Ornitologică Română
SPA	Arie de Protecţie Specială Avifaunistică
UE	Uniunea Europeană

1 INTRODUCERE ŞI CONTEXT GENERAL

Prezentul Ghid este elaborat în cadrul proiectului „Consolidarea capacităţii instituţionale a Ministerului Mediului şi a unităţilor din subordine pentru îmbunătăţirea politicilor în domeniul biodiversităţii – Cod MySMIS: 127465”. Acesta este realizat în baza Contractului nr. 34 din 29.04.2021, încheiat între Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului şi Asocierea EPC Consultanţă de mediu – Centrul Naţional pentru Dezvoltare Durabilă ce are ca obiect furnizarea de servicii pentru elaborarea studiilor şi materialelor suport în cadrul proiectului menţionat anterior.

Scopul principal al Ghidului metodologic specific, după cum este acesta prezentat în cerinţele contractuale, este acela al îndeplinirii de către România, ca Stat Membru al Uniunii Europene, a obligaţiilor privind implementarea Directivelor pe Natură (Directiva Habitate şi Directiva Păsări).

Prezentul Ghid este structurat pe etapele procedurii de evaluare adecvată, prezentând componentele esenţiale ale fiecărei etape şi metodologiile asociate acestora. Ghidul prezintă, de asemenea, aplicabilitatea metodologiilor pentru fiecare din cele 4 domenii de interes stabilite (infrastructură de transport, producerea energiei, extracţia resurselor neregenerabile, planuri / proiecte de amenajare), acolo unde acestea necesită cerinţe specifice faţă de metodologia generală.

Ghidul se adresează în principal procedurii de evaluare adecvată. Pentru protecţia speciilor de interes comunitar din anexa IV(a) a Directivei Habitate, ce nu sunt localizate în situri Natura 2000, este necesară luarea în considerare a aspectelor enunţate în 2021 de Comisia Europeană în *Ghidul privind protecţia strictă a speciilor de faună de interes Comunitar în baza Directivei Habitate*[1]. Conform acestuia, „cerinţele Directivei Habitate privind protecţia speciilor (Articolele 12-16) sunt aplicabile întregului areal natural al speciilor în Statele Membre, atât în interiorul, cât şi în afara siturilor Natura 2000.”. Această analiză a potenţialelor impacturi asupra speciilor din anexa IV(a) a Directivei Habitate, ce pot apărea în afara siturilor Natura 2000, trebuie să fie analizată în cadrul Raportului de mediu, în cazul procedurii SEA, sau a Raportului privind impactul asupra mediului, în cadrul procedurii EIA.

[1] Ghidul este disponibil la următoare adresă https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bbc7ace0-27e2-11ec-bd8e-01aa75ed71a1/language-en

2 PREMISE

2.1 *Principii şi cerinţe pentru derularea evaluării adecvate*

Evaluarea adecvată reprezintă un proces critic pentru asigurarea integrităţii siturilor Natura 2000. Derularea în bune condiţii a acestui proces se bazează pe aplicarea următoarelor principii şi cerinţe.

„Pas cu pas”. Evaluarea adecvată este un proces derulat prin intermediul mai multor etape. Există un „**fir logic**” al evaluării, ale cărui etape includ:

i) identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de PP;

ii) identificarea habitatelor şi speciilor potenţial afectate de PP;

iii) identificarea impacturilor la nivelul fiecărui parametru definit pentru obiectivele de conservare ale habitatelor şi speciilor;

iv) evaluarea impactului cumulat;

v) cuantificarea impacturilor;

vi) evaluarea semnificaţiei impacturilor;

vii) propunerea măsurilor de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor şi a programului de monitorizare a implementării acestora;

viii) identificarea soluţiilor alternative (dacă impactul semnificativ nu poate fi evitat sau redus);

ix) identificarea măsurilor compensatorii[2] (dacă impactul rezidual este semnificativ şi nu pot fi identificate soluţii alternative).

Analiză „Caz cu caz”. Nu există două evaluări adecvate identice. Sursele de informaţii pentru evaluarea semnificaţiei impacturilor includ dovezi din intervenţii similare ce pot afecta situri desemnate pentru protecţia unor componente similare, aflate într-o situaţie similară din punct de vedere al conservării sau situri cu obiective similare de conservare, precum şi opinia expertului pe baza dovezilor disponibile. Cu toate acestea, având în vedere că fiecare caz este diferit, este necesară considerarea circumstanţelor locale. Evaluarea trebuie astfel întotdeauna să fie realizată caz cu caz.

Abordare precaută. În contextul analizei impactului asupra siturilor Natura 2000, Comisia Europeană menţionează o abordare precaută, însemnând că „lipsa dovezilor ştiinţifice în ceea ce priveşte un potenţial impact semnificativ nu poate fi utilizată ca justificare pentru aprobarea acestei acţiuni. În contextul cerinţelor Art. 6 (3) al Directivei Habitate, abordarea precaută implică faptul că absenţa impacturilor negative asupra siturilor Natura 2000 trebuie să fie demonstrată, înainte ca un plan sau proiect să fie aprobat. Dacă există o lipsă a

[2] Condiţiile pentru aplicarea măsurilor compensatorii sunt prezentate în Ghidul Metodologic General

certitudinii în ceea ce priveşte posibilitatea de apariţie a unor impacturi negative, planul sau proiectul nu poate fi aprobat”[3].

Disponibilitatea publică a datelor şi informaţiilor necesare evaluării impactului asupra habitatelor şi speciilor. Este o componentă foarte importantă, ce poate asigura un nivel mai bun al evaluărilor adecvate elaborate pentru planuri şi proiecte. În mod ideal, toate datele şi informaţiile necesare (de exemplu: obiectivele de conservare, distribuţii ale habitatelor şi speciilor în situri, localizarea coridoarelor ecologice, localizarea spaţială a proiectelor de conservare / reconstrucţie ecologică a habitatelor şi speciilor de interes comunitar) ar trebui să fie public disponibile în cea mai recentă formă a lor. Aceste date sunt esenţiale pentru analizele privind identificarea, cuantificarea şi evaluarea semnificaţiei impactului prin reducerea nivelului incertitudinilor. Titularii proiectelor joacă un rol important în privinţa disponibilităţii datelor şi informaţiilor cu privire la impactul proiectelor asupra siturilor Natura 2000. Programele de monitorizare implementate în proiectele anterioare pot furniza informaţii extrem de valoroase cu privire la impactul acestora, informaţii care pot asigura certitudini în evaluarea impactului viitoarelor proiecte. Este însă important ca rapoartele de monitorizare să fie disponibile pe internet pentru a putea fi consultate şi valorificate de factorii interesaţi.

Colectarea datelor şi informaţiilor. Colectarea datelor şi informaţiilor necesare evaluării adecvate cade în sarcina Titularului planului/proiectului şi a elaboratorilor Studiului de evaluare adecvată. **Datele** şi **informaţiile** utilizate în evaluare trebuie să fie **obiective** şi **verificabile**. Procesul de identificare, colectare şi procesare a datelor şi informaţiilor trebuie să răspundă incertitudinilor identificate (descrise în Memoriul de prezentare şi preluate în Îndrumar. Datele şi informaţiile utilizate în evaluarea adecvată trebuie să se bazeze pe cea mai bună cunoaştere ştiinţifică din domeniu şi să fie suficient de detaliate pentru a putea oferi certitudini în privinţa absenţei unui impact negativ semnificativ.

Cuantificarea efectelor şi a impacturilor. În contextul în care obiectivele de conservare beneficiază de ţinte cuantificate, **evaluarea impactului asupra acestor obiective nu se poate realiza fără cuantificare**. Cuantificarea efectelor şi a impacturilor este obligatorie pentru a asigura credibilitate concluziilor evaluării. Cuantificările realizate trebuie să se bazeze pe cele mai bune practici disponibile în domeniu, să ţină cont de cele mai recente date şi informaţii, să fie verificabile şi să utilizeze, unde este cazul, soluţii software adecvate aspectelor necesar a fi evaluate.

Evaluarea semnificaţiei impactului. Semnificaţia impacturilor se evaluează **la nivelul fiecărui parametru** (al obiectivelor de conservare) **potenţial afectat** şi **pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar**. Impacturi potenţial semnificative pot apărea ca urmare a activităţilor din interiorul sitului Natura 2000 sau din afara lui, sau în urma cumulării cu alte planuri sau proiecte ce afectează acelaşi parametru al obiectivelor de conservare. Analiza semnificației impacturilor trebuie să utilizeze **o abordare precaută care**

[3] Conform Comunicării Comisiei 2021/C 437/01 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1028(02)&from=EN

presupune că accentul se pune pe demonstrarea absenței efectelor negative mai degrabă decât a prezenței acestora.

Evaluare bazată pe opinia mai multor experţi. Implicarea cât mai multor experţi (cu specializări diferite privind grupele taxonomice sau presiunile analizate) este benefică procesului de evaluare adecvată. Aceştia pot fi membri în echipa de elaborare a Studiului de evaluare adecvată sau pot fi doar consultaţi. Consultările pot avea loc oricând pe parcursul procesului de evaluare. **Consultările cu experţii pot reduce semnificativ subiectivismul în evaluare.**

2.2 *Cauze, efecte şi impacturi*

Abordarea propusă în cadrul acestui ghid se bazează pe relaţia: CAUZĂ – EFECTE – IMPACTURI.

Cauzele sunt reprezentate de intervenţiile propuse de planuri şi programe.

Efectele reprezintă modificări fizice, chimice şi biologice ale mediului înconjurător ca urmare a apariţiei unei cauze (exemple: creşterea nivelului de zgomot, creşterea concentraţiilor de poluanţi în aer, apă sau sol, creşterea intensităţii luminoase, pătrunderea speciilor invazive, alte efecte).

Impacturile reprezintă modificările survenite la nivelul receptorilor sensibili (habitate şi specii) ca urmare a interacţiunii cu efectele.

Diferenţa evidentă dintre efecte şi impacturi este aceea că efectele se vor produce întotdeauna ca urmare a apariţiei unei cauze (ex: traficul auto va genera întotdeauna zgomot), însă impactul apare doar atunci când zona de manifestare a efectelor (zona de infuenţă a planului / proiectului) intră în contact cu receptorii (habitate Natura 2000, habitate ale speciilor Natura 2000, specii care se deplasează în afara habitatelor favorabile).

3 DOMENIUL INFRASTRUCTURĂ DE TRANSPORT

3.1 *Tipuri de proiecte incluse în domeniul Infrastructură de transport*

Conform Anexei I a Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 85/337/CEE (Directiva EIA), transpusă în legislaţia naţională prin Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, în categoria proiectelor de infrastructură de transport supuse evaluării impactului asupra mediului sunt incluse:

- Construirea de linii pentru traficul feroviar de lungă distanţă;
- Construirea aeroporturilor cu cel puţin o pistă de decolare-aterizare mai lungă de 2100 m;
- Construirea de autostrăzi şi de drumuri expres;
- Construirea drumurilor noi cu cel puţin 4 benzi sau realinierea şi/sau lărgirea unui drum existent cu două ori mai puţine benzi până la 4 sau mai multe benzi, în cazul în care aceste drumuri noi sau realinierea lor şi/sau secţiunea lărgită a acestora este de cel puţin 10 km lungime continuă;
- Căi navigabile interioare şi porturi fluviale care asigură traficul, respectiv operarea navelor de peste 1.350 tone;
- Porturi comerciale, cheiuri pentru încărcare şi descărcare legate de uscat şi porturi exterioare, exclusiv cheiuri pentru feribot, care permit operarea navelor de cel puţin 1.350 tone;
- Conducte având un diametru mai mare de 800 mm şi o lungime de cel puţin 40 km: a) pentru transportul gazelor, al petrolului, al substanţelor chimice; şi b) pentru transportul fluxurilor de CO_2, în scopul stocării geologice, inclusiv staţiile auxiliare conexe;
- Construirea liniilor aeriene de tensiune electrică, cu o tensiune de cel puţin 220 kV şi o lungime de cel puţin 15 km.

De asemenea, în Anexa II a Directivei EIA, respectiv Anexa nr. 2 a Legii nr. 292/2018, sunt incluse şi alte categorii de proiecte din domeniul infrastructurii de transport, pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, precum:

- Instalaţii industriale pentru transportul gazelor, aburului şi apei calde; transportul energiei electrice prin cabluri aeriene, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 a Legii nr. 292/2018;
- Construcţia căilor ferate, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 a Legii nr. 292/2018, a instalaţiilor de transbordare intermodală şi a terminalelor intermodale;
- Construcţia aerodromurilor, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 a Legii nr. 292/2018;

- Construcţia drumurilor, porturilor şi instalaţiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 a Legii nr. 292/2018;
- Construcţia căilor navigabile interioare, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 a Legii nr. 292/2018;
- Linii de tramvai, căi ferate subterane şi de suprafaţă, linii suspendate sau linii similare specifice, utilizate exclusiv sau în principal pentru transportul de persoane;
- Instalaţii de conducte pentru gaz şi petrol şi conductele pentru transportul fluxurilor de dioxid de carbon în scopul stocării geologice, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 a Legii nr. 292/2018.
- Alte tipuri de proiecte

3.2 *Evaluare iniţială*

Etapa de evaluare iniţială, prevăzută în Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, reprezintă prima analiză a proiectului propus. Aceasta implică identificarea (dacă este cazul) a siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect.

Titularii proiectelor trebuie să ţină cont de criteriile pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectelor de transport şi de identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative încă din faze incipiente de pregătire ale proiectului (etapa de pre-fezabilitate, fezabilitate), când încă nu au fost definitivate toate detaliile acestuia.

În cazul planurilor, identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate, identificarea măsurilor restrictive şi stabilirea necesităţii planului pentru managementul sitului Natura 2000 se realizează în etapa de încadrare.

Impacturi semnificative asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar pot fi generate de toate tipurile de proiecte de infrastructură de transport, respectiv:

- Proiecte ce propun construcția de infrastructuri noi;
- Proiecte ce propun reabilitarea/modernizarea/extinderea unor infrastructuri existente;
- Proiecte ce propun dezafectarea unor infrastructuri existente.

3.2.1 Identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate

Pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de un proiect din domeniul infrastructurii de transport se aplică cele 4 criterii: a) intersecţie; b) învecinare (zona de influenţă); c) mobilitatea speciilor; d) conectivitate ecologică.

Analiza de identificare a siturilor Natura 2000 potenţial afectate se realizează cu ajutorul analizei spaţiale (GIS). Pentru evaluarea iniţială, analiza se poate derula şi cu un set minim de date şi informaţii, precum: localizarea proiectului, limitele siturilor Natura 2000, limitele corpurilor de apă şi localizarea coridoarelor ecologice, a zonelor cu conectivitate/continuitate ecologică. Analiza se revizuieşte în etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată pe măsură ce apar date şi informaţii noi privind proiectul, limitele siturilor Natura 2000 şi/sau coridoarele ecologice.

I. Identificarea siturilor Natura 2000 intersectate de proiect

Analiza se realizează pe baza informaţiilor disponibile cu privire la traseul infrastructurii şi a localizării altor obiective/intervenţii propuse în cadrul proiectului. O abordare precaută se va utiliza în cazurile în care traseele studiate sunt doar indicative, reprezentate de linii. În acest caz, analiza va lua în calcul o lăţime a traseului suficient de mare pentru a include configuraţia finală a proiectului, precum şi terenul suplimentar ce va fi afectat în timpul construcţiei.

Principala formă de impact avută în vedere aici este pierderea de habitate (habitate Natura 2000 sau ale speciilor de interes comunitar). De asemenea, intersectarea siturilor Natura 2000 va genera implicit şi celelalte forme de impact.

II. Identificarea siturilor Natura 2000 învecinate (aflate în zona de influenţă a proiectului)

În cazul proiectelor de infrastructură de transport se pot identifica:

b.1) O **zonă de influenţă directă** (zonă în care se resimt efectele generate de proiect, precum zgomot, vibraţii, poluanţi atmosferici, iluminat artificial, dispersia speciilor invazive, şi altele);

b.2) O **zonă de influenţă indirectă** (zona în care apar efecte generate de alte activităţi, modificate ca urmare a implementării proiectului analizat). Un exemplu este reprezentat de modificarea traficului rutier pe drumurile învecinate ca urmare a implementării unui proiect de drum nou sau a modernizării/extinderii unui drum existent. Toate drumurile pentru care se estimează o modificare a traficului intră în zona de influenţă indirectă a proiectului analizat.

Principalele forme de impact ce pot să apară în siturile Natura 2000 aflate în interiorul zonei de influenţă a unui proiect sunt reprezentate de alterarea habitatelor (degradarea habitatelor) şi/sau perturbarea activităţii speciilor. Alterarea habitatelor poate conduce în timp la impacturi secundare, precum pierderi din suprafaţa habitatelor sau reduceri ale efectivelor populaţionale.

Zona de influenţă directă se delimitează spaţial prin una din cele două opţiuni de mai jos:

1. Determinare mai precisă: prin modelare numerică cu ajutorul unor aplicaţii software profesionale. Zona de influenţă directă se determină astfel prin includerea tuturor suprafeţelor posibil a fi afectate de unul sau mai multe dintre efectele generate de proiect;
2. Estimare precaută (atunci când există incertitudini în privinţa distribuţiei spaţiale a efectelor): prin utilizarea unei valori de minim 2 km faţă de întreg traseul proiectului şi oricare dintre locaţiile acestuia.

Trebuie acordată atenţie la eventualele diferenţe între zona de influenţă directă din timpul construcţiei, cea din timpul operării sau din altă etapă a ciclului de viaţă al proiectului. O abordare precaută presupune crearea unui singure zone de influenţă, care să includă diferenţele ce apar în diferitele etape ale proiectului.

Zona de influenţă indirectă se delimitează spaţial astfel:

1. Se analizează o zonă de până la 20 km[4] distanţă faţă de locaţiile proiectului;
2. Se identifică toate modificările generate de proiect asupra altor infrastructuri/ activităţi existente/ nou propuse ce pot genera efecte suplimentare (ex: creşterea nivelului de zgomot, creşterea emisiilor de poluanţi, şi altele);
3. Se delimitează spaţial întreaga zonă în care au loc modificări ale efectelor anterior menţionate, aceasta reprezentând zona de influenţă indirectă;
4. Se identifică toate siturile Natura 2000 care intersectează zona de influenţă indirectă.

Exemplu de identificare a zonei de influenţă indirectă în cazul infrastructurii de transport:

- Se analizează proiectul construcţiei unei autostrăzi sau a unui drum expres;
- Se identifică cu ajutorul Studiului de trafic toate modificările care au loc în traficul previzionat pe drumurile din zona proiectului (în principal drumuri naţionale şi drumuri judeţene aflate la distanţe de până la 20 km de limitele proiectului). Toate drumurile (sau sectoarele de drum) la nivelul cărora au loc creşteri ale nivelului traficului sunt identificate şi localizate pe hartă;
- Zona de influenţă indirectă este reprezentată de totalitatea drumurilor sau sectoarelor de drum la nivelul cărora se estimează o creştere a nivelului de trafic. Se identifică toate siturile ale căror limite sunt intersectate de zona de influenţă indirectă. Creşterea traficului auto la nivelul acestor situri Natura 2000 poate conduce la alterarea habitatelor Natura 2000 şi ale speciilor de interes comunitar, la reducerea efectivelor populaţionale ale speciilor de interes comunitar sau la creşterea gradului de fragmentare a habitatelor speciilor de interes comunitar.

Atenţie! A nu se confunda zonele de influenţă directă/indirectă cu zona pe care se

[4] Se consideră că 20 km reprezintă atât o distanţă precaută cu privire la extinderea spaţială a analizei, cât şi o zonă în care este posibilă decelarea efectelor indirecte ale proiectului.

realizează analiza impactului cumulat. Dacă cele dintâi depind de locaţia proiectului analizat, cea din urmă depinde de distribuţia spaţială a habitatelor şi speciilor la nivelul întregului sit Natura 2000 potenţial afectat.

III. Identificarea siturilor Natura 2000 în cadrul cărora sunt protejate specii cu mobilitate ridicată ce pot ajunge în zona proiectului

Această analiză vizează în principal siturile Natura 2000 care adăpostesc specii de nevertebrate zburătoare, păsări, lilieci şi carnivore mari. Principala formă de impact avută în vedere aici este reducerea efectivelor populaţionale ca urmare a creşterii ratei de mortalitate.

Se identifică toate siturile Natura 2000 ce includ nevertebrate zburătoare, păsări, lilieci şi carnivore mari, aflate la o distanţă de minim 6 km faţă de limita proiectului.

IV. Identificarea siturilor Natura 2000 a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată de implementarea proiectului

Analiza vizează identificarea acelor situri Natura 2000 a căror conectivitate (în interiorul sitului sau faţă de restul reţelei Natura 2000) poate fi întreruptă prin apariţia unor bariere la nivelul coridoarelor ecologice. Principala formă de impact avută în vedere aici este fragmentarea habitatelor Natura 2000 şi a habitatelor speciilor de interes comunitar. Analiza vizează toate siturile Natura 2000, nu doar cele în care sunt protejate specii migratorii.

Orice posibilă modificare (structurală sau funcţională) în coridoarele ecologice (terestre sau acvatice), generată de un proiect de transport, trebuie să conducă la selectarea siturilor Natura 2000 conectate de acestea şi includerea lor în lista siturilor potenţial afectate.

Analiza se realizează astfel:

1. Se identifică coridoarele ecologice aflate în zona proiectului prin studierea teritoriului aflat la distanţe de minim 30 km faţă de proiect;
2. Se identifică toate siturile Natura 2000 conectate (intersectate) de coridoarele ecologice anterior identificate;
3. Se intersectează limitele proiectului cu traseele/limitele coridoarelor ecologice;
4. Se realizează lista siturilor Natura 2000 a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată, prin includerea acelor situri Natura 2000 aflate în coridoarele ecologice intersectate de proiect.

Pentru identificarea coridoarelor ecologice se aplică următoarea ierarhie de opţiuni (opţiunea aleasă este valabilă doar în lipsa opţiunilor anterioare):

1. Cele mai recente date spaţiale publicate pe pagina de internet a ACPM;

2. Date spaţiale generate în cadrul unor proiecte finanţate în scopul identificării/ studierii/monitorizării coridoarelor ecologice;
3. În cadrul Studiului EA se derulează o analiză spaţială de identificare a coridoarelor ecologice din zona proiectului, realizată prin aplicarea unor metodologii recunoscute[5].

În mod precaut, toate cursurile de apă vor fi considerate potenţiale coridoare ecologice. Se vor include pe lista siturilor potenţial afectate, toate siturile Natura 2000 ce adăpostesc specii de peşti de interes comunitar, ale căror cursuri de apă sunt intersectate de un proiect de transporturi la distanţe de până la 30 km (în mod precaut şi pe afluenţi), amonte sau aval faţă de limitele sitului.

În urma parcurgerii celor patru criterii de analiză se elaborează o listă a tuturor siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect.

3.2.2 Identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management şi/sau Regulamentele siturilor Natura 2000, precum şi în alte acte normative şi administrative

„Măsurile restrictive" se referă la acele măsuri prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative, care pot conduce la modificarea planului/proiectului sau la neimplementarea acestuia în forma propusă.

În cazul proiectelor din domeniul infrastructurii de transport, care sunt în general proiecte complexe, ce includ mai multe componente şi structuri construite, analiza nu se va rezuma la identificarea restricţiilor ce vizează direct aceste tipuri de proiecte, ci la analiza tuturor măsurilor ce ar putea avea legătură cu oricare dintre intervenţiile propuse de proiect. Spre exemplu, dacă pentru un sit Natura 2000 o măsură de management prevede că nu se vor realiza structuri pe cursurile de apă care să conducă la întreruperea conectivităţii longitudinale sau a conectivităţii laterale, lucrările hidrotehnice prevăzute în proiectul de infrastructură vor trebuie să respecte aceste cerinţe şi vor fi avute în vedere încă de la început în proiectarea soluţiilor tehnice.

Identificarea măsurilor restrictive se realizează pe baza datelor puse la dispoziţie de titularul proiectului, disponibile la momentul solicitării.

Pentru a se asigura că proiectul respectă măsurile prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative, titularul proiectului va realiza propria analiză a acestor măsuri pe parcursul definitivării soluţiilor tehnice/intervenţiilor pentru realizarea, operarea şi, după caz, dezafectarea proiectului şi va demonstra respectarea acestora în cadrul etapelor ulterioare ale

[5] Metodologie inclusă în cadrul unui articol publicat într-un jurnal cotat ISI sau în cadrul unui Raport elaborat într-un proiect finanţat în scopul identificării coridoarelor ecologice.

procedurii de reglementare din punct de vedere al protecţiei mediului. Spre exemplu, dacă Planul de management al unui sit Natura 2000 potenţial afectat de implementarea unui proiect de infrastructură rutieră include o măsură privind „Interzicerea folosirii sării pentru deszăpezire la o distanţă mai mică de 100 m de habitatele de reproducere ale speciei *Emys orbicularis*”, titularul proiectului va trebui să demonstreze modul în care această măsură a fost luată în considerare la pregătirea proiectului.

3.3 *Etapa de încadrare*

Elementul critic al acestei etape procedurale constă în identificarea potenţialelor impacturi semnificative asupra siturilor Natura 2000 generate de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri sau proiecte. În această etapă se cunosc siturile Natura 2000 potenţial afectate şi prin urmare sunt disponibile Obiectivele de conservare (OC) ale habitatelor şi speciilor de interes comunitar din aceste situri. Se cunosc, de asemenea, intervenţiile propuse în cadrul proiectului, în toate etapele acestuia, astfel încât poate fi analizată relaţia cauză (intervenţiile proiectului) – efecte – impacturi.

Evaluarea impacturilor potenţiale asupra siturilor Natura 2000 în etapa de încadrare se va realiza pe baza Obiectivelor de conservare specifice fiecărui sit Natura 2000, stabilite de autoritatea responsabilă pentru managementul/administrarea ariilor naturale protejate. Evaluarea se va realiza pentru toate habitatele şi speciile pentru protecţia cărora au fost desemnate siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect, la nivelul fiecărui parametru al OC.

În continuare, sunt prezentate cele mai importante aspecte metodologice pentru identificarea potenţialelor impacturi semnificative în cazul proiectelor din domeniul infrastructurii de transport, în etapa de încadrare.

3.3.1 Identificarea incertitudinilor

Dacă efectele semnificative potenţiale nu pot fi excluse dincolo de orice îndoială rezonabilă (existenţa incertitudinilor) în etapa de încadrare, proiectul trebuie să parcurgă etapa Studiului de evaluare adecvată.

Principalele exemple de incertitudini pentru proiectele din domeniul infrastructurii de transport sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-1 Exemple de incertitudini pentru proiectele din domeniul infrastructurii de transport

Componentă	**Exemple de incertitudini**

Componentă	Exemple de incertitudini
Descrierea proiectului	Nu este cunoscută localizarea exactă (date spaţiale în format vectorial) a tuturor componentelor/intervenţiilor proiectului (inclusiv gropi de împrumut, zone de depozitare a solului excedentar, organizări de şantier, lucrări de consolidare, lucrări hidrotehnice, şi altele).
	Nu sunt cunoscute cantităţile de materiale şi volumele de lucrări care să permită cuantificarea efectelor generate în toate etapele ciclului de viaţă al proiectului (modificarea nivelului de zgomot pe suprafaţă siturilor Natura 2000, modificarea calităţii aerului în interiorul siturilor Natura 2000, modificarea parametrilor biologici ai corpurilor de apă, şi altele).
Alte planuri şi proiecte (alte PP)	Nu este cunoscută localizarea spaţială a altor planuri şi proiecte ce generează impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar din situl/siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiectul analizat.
	Nu sunt disponibile informaţii cantitative privind efectele şi impacturile generate de alte PP cu care proiectul analizat poate genera impact cumulat.
Presiuni şi ameninţări identificate pentru siturile Natura 2000	Nu este cunoscută localizarea spaţială a presiunilor şi ameninţărilor identificate în Formularele standard şi/sau Planurile de management.
Localizarea habitatului/ speciei faţă de proiect	Nu este cunoscută localizarea exactă (date spaţiale în format vectorial) a habitatelor Natura 2000 şi a habitatelor speciilor de interes comunitar, pe întreaga suprafaţă a sitului Natura 2000.
Informaţii privind valoarea actuală a parametrilor OC (altele decât cele spaţiale)	Nu sunt disponibile informaţii cantitative privind suprafaţa habitatelor, mărimea populaţiilor, şi altele.
Starea de conservare	Nu este cunoscută/nu a fost evaluată starea de conservare pentru habitatele şi/sau speciile din siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect.
Valoare ţintă parametru	Nu au fost stabilite valori ţintă pentru toţi parametrii OC (Autoritatea responsabilă cu managementul/administrarea siturilor Natura 2000 urmează să stabilească aceste valori într-un orizont de timp definit).
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat	Pe baza datelor disponibile, nu se poate stabili cu certitudine posibilitatea ca un parametru al OC să fie afectat sau nu de

Componentă	Exemple de incertitudini
de proiect	implementarea proiectului.
Cuantificarea impacturilor	Nu poate fi cuantificată pierderea de habitat.
	Nu pot fi cuantificate suprafeţele de habitat alterate.
	Nu poate fi cuantificat numărul de victime accidentale.
	Nu poate fi cuantificat gradul de fragmentare/reducere a permeabilităţii pentru faună.
	Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare a speciilor şi/sau probabilitatea de îndepărtare a unor indivizi din habitatele actuale.

Identificarea oricăreia dintre incertitudinile din tabelul anterior va conduce la aprecierea semnificaţiei impactului ca „Incert".

3.3.2 Identificarea potenţialelor impacturi semnificative pe baza Obiectivelor de conservare

3.3.2.1 *Identificarea formelor de impact potenţiale*

Procesul de identificare a formelor de impact presupune parcurgerea mai multor etape:

1. **Analiza tipurilor de intervenţii** propuse de proiect în toate etapele ciclului său de viaţă;
2. **Identificarea şi cuantificarea efectelor** generate de fiecare din intervenţiile proiectului;
3. **Identificarea formelor de impact** asociate efectelor generate de proiect;
4. **Identificarea parametrilor OC** stabiliţi pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar **posibil a fi afectaţi** de fiecare din formele de impact identificate.

Cuantificarea impactului va fi reflectată la nivelul fiecărui parametru al OC şi exprimată în unităţile de măsură ale acestora (a se vedea secţiunea 3.3.2.5).

Setul indicativ de tipuri de intervenţii caracteristice proiectelor din domeniul infrastructurii de transport este următorul:

- Pentru proiecte de infrastructură de transport realizate în mediul terestru (ex: infrastructură rutieră, infrastructură feroviară, transport prin conducte):
  - Etapa de execuţie/construcţie:
    - Realizarea organizărilor de şantier;

- Realizarea gropilor de împrumut şi/sau a zonelor de depozitare a materialului excedentar;
- Realizarea drumurilor temporare de acces;
- Relocarea reţelelor de utilităţi;
- Restabiliri ale legăturilor rutiere;
- Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei;
- Lucrări de demolare;
- Lucrări de terasamente (nivelarea terenului, excavaţii, umpluturi);
- Lucrări de artă (supraterane şi subterane, inclusiv fundaţii);
- Lucrări de consolidare;
- Lucrări hidrotehnice;
- Lucrări de realizare a suprastructurii;
- Lucrări pentru realizarea dotărilor proiectului;
- Lucrări pentru protecţia mediului;
- Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei;

- Etapa de operare:
  - Desfăşurarea activităţii de transport;
  - Gestionarea apelor pluviale;
  - Lucrări de întreţinere şi mentenanţă;
  - Desfăşurarea activităţilor în spaţii de servicii, spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele;
- Etapa de dezafectare:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Lucrări de demolare;
  - Lucrări de refacere a suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural sau economic;

➢ Pentru proiecte de infrastructură de transport realizate în mediul acvatic (ex: proiecte de navigaţie):

- Etapa de execuţie:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Realizarea lucrărilor de dragare;
  - Depozitarea materialului dragat;

- Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei pe mal;
- Construcţia de stabilizări/apărări de mal;
- Construcţia de epiuri;
- Construcţia de chevroane;
- Construcţia structurilor pentru insule artificiale;
- Construcţia structurilor şi clădirilor din porturi;

- Etapa de operare:
  - Desfăşurarea activităţii de transport (navigaţie);
  - Lucrări de întreţinere şi mentenanţă;
  - Desfăşurarea activităţilor în port;
  - Desfăşurarea activităţilor în spaţii de servicii, spaţii administrative, clădiri operaţionale;
  - Gestionarea apelor pluviale în port;
- Etapa de dezafectare:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Lucrări de demolare;
  - Lucrări de refacere a suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural sau economic.

O listă indicativă a efectelor ce trebuie analizate pentru fiecare intervenţie propusă în cadrul proiectelor din domeniul infrastructurii de transport, corelate cu formele de impact ce pot fi generate asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, este prezentată în tabelul următor.

Un efect poate genera forme diferite de impact asupra unor componente taxonomice diferite. Pentru exemplificare, acelaşi nivel al turbidităţii apei poate conduce la alterarea habitatului în cazul unei specii acvatice tolerante şi la mortalitate în cazul unei specii cu toleranţă scăzută. Acesta este motivul pentru care impacturile determinate de fiecare din efectele generate de un proiect trebuie analizate caz cu caz pentru fiecare tip de habitat şi specie de interes comunitar.

Tabelul nr. 3-2 Corelarea efectelor generate de proiectele din domeniul infrastructurii de transport cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar

Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	**Forme de impact**				
	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activităţii speciilor	Reducerea efectivelor populaţionale
Modificarea calităţii aerului		X		X	X
Creşterea nivelului de zgomot				X	
Creşterea intensităţii luminoase				X	X
Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol/poluări accidentale	X	X		X	X
Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic		X		X	X
Creşterea turbidităţii apei		X		X	X
Modificarea vitezei/nivelului apei	X	X	X	X	X
Modificarea temperaturii apei		X		X	X
Modificarea substratului cursului de apă	X	X	X		X
Eliminarea vegetaţiei	X	X	X	X	X
Apariţia unor incendii de vegetaţie	X			X	X

Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	**Forme de impact**				
	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activităţii speciilor	Reducerea efectivelor populaţionale
Modificarea topografiei terenului	X				
Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă	X		X		
Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă	X		X		
Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică			X		
Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică			X	X	
Coliziunea indivizilor cu traficul auto/feroviar sau cabluri electrice					X
Electrocutarea indivizilor					X
Distrugerea cuiburilor/adăposturilor	X				X
Introducerea/răspândirea speciilor invazive		X		X	
Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deşeurilor				X	X
Alte efecte generate de intervenţiile proiectului					

În tabelul următor este prezentată corelarea convenţională a formelor de impact generate de implementarea proiectelor din domeniul infrastructurii de transport cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitatele şi speciile de interes comunitar. Pentru facilitarea prezentării tabelare, textul parametrilor a fost simplificat. Aceşti parametri se pot regăsi sub formulări diferite în cadrul OC. De asemenea, tabelul nu conţine toţi parametrii stabiliţi la nivel național pentru habitatele şi speciile de interes comunitar. Este necesară o analiză atentă, caz cu caz, pentru corelarea formelor de impact cu parametrii OC la nivelul fiecărui sit Natura 2000 potenţial afectat şi pentru fiecare proiect analizat.

Tabelul nr. 3-3 Corelarea formelor de impact generate de implementarea proiectelor din domeniul infrastructurii de transport cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitate şi specii

Forme de impact	**Habitate**	**Plante**	**Nevertebrate**	**Peşti**	**Herpetofaună**	**Mamifere**	**Păsări**
Pierdere de habitate	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului
		Stânci favorabile	Vegetaţie erbacee	Vegetaţie ripariană	Tendinţa habitatelor de reproducere	Adăposturi de hibernare	Lungimea lizierei
		Acoperire cu tufăriș/ pădure			Densitatea habitatelor de reproducere	Unităţi de reproducere	Suprafaţa rariştilor
		Arbori de biodiversitate	Arbori de biodiversitate		Acoperire cu arbori şi arbuşti în habitatele favorabile	Păduri bătrâne	Arbori de biodiversitate
						Lungime cursuri de apă	Zone umede în păduri
						Lungime vegetaţie ripariană	Vegetaţie de tufăriș
						Proporţie arborete tinere	
						Vegetaţie arbustivă şi arboricolă	
Alterarea habitatelor	Specii invazive	Specii invazive		Calitatea apei		Calitatea apei	
	Specii edificatoare/ caracteristice	Specii edificatoare		Poluarea apei		Hidromorfologie	
	Lemn mort	Lemn mort	Lemn mort	Specii invazive de peşti			Lemn mort

Forme de impact	Habitate	Plante	Nevertebrate	Peşti	Herpetofaună	Mamifere	Păsări
	Strat ierbos	Coronament		Hidromorfologie			
	Suprafaţă teren nud	Sol erodat	Sol erodat				
Fragmentarea habitatelor				Fragmentare		Fragmentare	
Reducerea efectivelor populaţionale		Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei
		Reproducere a fragmentelor de populaţie	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	
				Structura populaţiei		Urme de prezenţă	
		Distribuţia speciei	Distribuţia speciei	Prezenţă lamelibranhiate	Distribuţia speciei		
		Tendinţa populaţiei					
Perturbarea activităţii speciilor		Distribuţia speciei	Distribuţia speciei	Specii autohtone de peşti	Distribuţia speciei		Zonă de protecţie

3.3.2.2 *Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu proiectul*

Proiectele din domeniul infrastructurii de transport sunt în general proiecte liniare, ce se întind pe distanţe lungi. De asemenea, sunt în general proiecte complexe, ce includ numeroase tipuri de intervenţii, dintre care unele sunt situate la diferite distanţe faţă de infrastructura propriu-zisă (ex: gropi de împrumut, zone de depozitare a materialului excedentar, relocări de reţele de utilităţi situate la distanţă faţă de traseul propus al infrastructurii rutiere propuse).

Analiza localizării habitatelor/ speciilor în raport cu proiectul analizat se poate realiza doar prin îndeplinirea următoarelor condiţii:

- Sunt cunoscute informaţiile de localizare spaţială a tuturor componentelor proiectului;
- Este cunoscută distribuţia spaţială a tuturor habitatelor şi speciilor la nivelul sitului Natura 2000 potenţial afectat. În cazul speciilor pentru care este necesară (conform OC) diferenţierea tipurilor de habitate (ex: habitate de hrănire, de odihnă, de reproducere), este necesară cunoaşterea distribuţiei spaţiale a fiecăruia dintre acestea.

Lipsa oricăreia din cele de mai sus conduce automat evaluarea într-o situaţie de incertitudine.

Localizarea habitatelor/speciilor se face prin precizarea distanţei faţă de limita celor mai apropiate elemente/intervenţii ale proiectului, dar cu furnizarea unor informaţii suplimentare precum:

- Direcţia geografică faţă de proiect;
- Amonte/aval faţă de proiect (reprezintă o informaţie critică pentru habitatele/ speciile asociate zonelor umede);
- Diferenţa altitudinală faţă de proiect (reprezintă o informaţie extrem de utilă în cazul proiectelor implementate în zone de deal/munte).

În caracterizarea localizării habitatelor/speciilor faţă de proiect se va indica existenţa mai multor locaţii de prezenţă (acolo unde este cazul), cu indicarea locaţiilor cele mai apropiate faţă de proiect, precum şi a componentelor de proiect (ex: km proiectat al traseului infrastructurii, groapă de împrumut, şi altele) faţă de care se înregistrează cea mai mică distanţă (de ex: specia X pentru care situl este desemnat - locatia cea mai apropiată de proiect este la 5 km etc.).

3.3.2.3 *Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC*

Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC se realizează în doi paşi:

1. Identificarea posibilităţii de afectare a habitatului/speciei. Se va considera că oricare posibilă modificare de natură fizică, chimică sau biologică la nivelul indivizilor, populaţiei sau a habitatului, generată de proiectul analizat, conduce la includerea habitatului/speciei pe lista celor posibil afectate. Pentru facilitarea analizei, se pot utiliza cele patru criterii stabilite pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect;
2. Pentru fiecare din habitatele/speciile posibil a fi afectate se vor identifica parametrii OC la nivelul cărora se vor înregistra modificările de natură fizică, chimică sau biologică.

Un habitat/o specie poate fi afectată la nivelul unui singur parametru al OC, la nivelul a mai mulţi dintre parametrii OC sau la nivelul tuturor parametrilor OC.

În cazul în care pentru unul sau mai mulţi parametri ai OC nu se poate stabili cu certitudine posibilitatea de a fi sau nu afectat de proiectul analizat, incertitudinea va fi semnalată în cadrul Memoriului de prezentare, iar proiectul va parcurge etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată, cu elaborarea Studiului de evaluare adecvată.

În cazul proiectelor de infrastructură de transport pot fi întâlnite următoarele situaţii de afectare a parametrilor OC:

- Afectarea parametrilor legaţi de suprafaţa habitatelor (inclusiv parametri precum „arbori de biodiversitate”, „vegetaţie ripariană”, „densitatea habitatelor de reproducere”, „lungime cursuri de apă”, şi altele) de oricare lucrări sau activităţi propuse a fi desfășurate pe suprafaţa habitatelor Natura 2000/habitatelor speciilor;
- Afectarea parametrilor legaţi de calitatea habitatelor, specii invazive, structură/ compoziţie a habitatelor, calitatea apei, hidromorfologie, prezenţa lemnului mort, în toate situaţiile în care lucrările de construcţie sau activităţile propuse se desfăşoară în zona de influenţă directă sau zona de influenţă indirectă a proiectului;
- Afectarea parametrilor legaţi de fragmentare şi continuitate ecologică în toate situaţiile în care proiectul propune bariere fizice şi comportamentale în interiorul habitatelor sau la nivelul coridoarelor ecologice (terestre şi acvatice) de care acestea sunt conectate;
- Afectarea parametrilor legaţi de „mărimea populaţiei”, „densitatea populaţiei”, „structura populaţiei”, „tendinţa populaţiei”, „distribuţia populaţiei”, ş.a.m.d., cel puţin în situațiile în care lucrările de construcție se derulează în interiorul habitatelor favorabile sau în timpul operării indivizi aparţinând acestor specii se deplasează în zona proiectului şi devin victime accidentale ale coliziunii/ electrocutării;

- Afectarea parametrilor legaţi de distribuţia speciilor în sit în situaţiile în care habitatele speciilor sunt intersectate de zona de influenţă directă sau zona de influenţă indirectă a proiectului.

3.3.2.4 *Analiza impactului cumulat (presiuni şi ameninţări)*

Analiza impactului cumulat se realizează din perspectiva habitatului/speciei de interes comunitar. Din acest motiv, aria de studiu pe care se analizează impactul cumulat este reprezentată de întreg teritoriul sitului Natura 2000 în care se regăseşte habitatul/specia analizată.

Analiza impactului cumulat va parcurge următoarele etape:

1. Listarea presiunilor şi ameninţărilor identificate la nivelul sitului Natura 2000. Informații despre presiuni şi ameninţări se regăsesc în Formularul Standard şi în Planul de Management al sitului Natura 2000;
2. Identificarea presiunilor şi ameninţărilor relevante pentru fiecare habitat/specie cu indicarea nivelului impactului;
3. Lista presiunilor/ameninţărilor se completează cu planurile şi proiectele aflate în pregătire/implementare şi care pot afecta habitatele/speciile din situl analizat. De asemenea, lista presiunilor/ameninţărilor se completează cu posibile modificări generate de schimbările climatice;
4. Identificarea acelor presiuni/ameninţări (inclusiv ale altor PP) care afectează aceiași parametri ai OC ai habitatelor şi speciilor afectate de proiectul de infrastructură de transport analizat;
5. Se analizează măsura în care proiectul propus împreună cu presiunile actuale şi ameninţările (inclusiv alte PP) poate conduce la înrăutăţirea stării de conservare a fiecărui habitat şi a fiecărei specii de interes comunitar sau la împiedicarea îmbunătăţirii stării de conservare.

O abordare precaută a impactului cumulat impune ca pentru habitatele/speciile care au un nivel ridicat al presiunilor care au fost identificate ca fiind relevante pentru proiectul analizat, precum şi în cazul habitatelor/speciilor cu stare nefavorabilă/necunoscută de conservare, pentru care au fost identificate presiuni relevante pentru proiectul analizat, să se considere posibilitatea apariţiei unui impact cumulat semnificativ. Această abordare precaută va permite, în etapa Studiului de evaluare adecvată, analizarea posibilităţii de formulare a unor măsuri de reducere a impactului şi pentru presiunile relevante existente la momentul analizării proiectului (pentru obţinerea unui impact rezidual nesemnificativ pot fi necesare măsuri de evitare/reducere la nivelul proiectului analizat, dar şi pentru reducerea presiunilor existente). Pentru exemplificare, în cazul unui proiect de drum nou, preocupările privind

permeabilitatea habitatelor speciilor de interes comunitar se vor extinde şi asupra infrastructurii rutiere existente şi asupra altor proiecte propuse în zonă, nu doar pentru traseul proiectului analizat.

3.3.2.5 *Cuantificarea preliminară a impacturilor*

În etapa de încadrare, opţiunile disponibile pentru cuantificarea preliminară a impacturilor sunt următoarele:

1. Calcule şi modelări care să ofere, dincolo de orice îndoială rezonabilă, rezultate obiective şi verificabile cu privire la valoarea impactului;
2. Estimări, bazate pe date existente (ex: rezultatele programelor de monitorizare pentru proiecte similare ca tip şi complexitate), date ştiinţifice (reflectate în articole publicate în jurnale ştiinţifice), precum şi pe opinia argumentată a expertului (doar în situaţia în care secţiunea dedicată evaluării adecvate din Memoriul de prezentare este elaborată de experţi atestaţi în evaluarea adecvată,
3. Constatarea imposibilităţii efectuării calculelor/modelărilor sau a estimărilor, cu indicarea în Memoriul de prezentare a incertitudinii în privinţa cuantificării impactului, urmând a clarifica aceste incertitudini în cadrul Studiului de evaluare adecvată.

În cazul pierderilor din suprafeţele de habitat Natura 2000/habitat al speciilor de interes comunitar există doar două opţiuni:

1. Calcule pe baza datelor aferente proiectului analizat, ce pot fi demonstrate prin suprapunerea planurilor de situaţie ale proiectului, furnizate în format shp, în sistemul de proiecţie Stereo 70, cu distribuţia habitatelor/habitatelor speciilor din situl Natura 2000 potenţial afectat de proiect;
2. Pierderea de habitat este incertă, urmând a fi clarificată în etapa Studiului de evaluare adecvată.

Oricare ar fi opţiunea selectată, cuantificarea va fi exprimată în unitatea de măsură stabilită în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat. Valoarea obţinută trebuie să permită raportarea la ţinta stabilită în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat, pentru obţinerea procentului de afectare al ţintei. Acest procent va fi ulterior utilizat pentru aprecierea semnificaţiei impactului.

Prezentarea rezultatelor cuantificării trebuie să indice fie valoarea corespunzătoare impactului cumulat, fie separat valoarea corespunzătoare contribuţiei proiectului şi valoarea corespunzătoare impactului cumulat.

Pentru toate datele cantitative utilizate pentru cuantificarea preliminară a impacturilor se va preciza sursa.

În tabelul următor sunt prezentate exemple succinte de cuantificări ale impactului pentru un proiect de infrastructură de cale ferată.

Tabelul nr. 3-4 Exemple de cuantificări ale impactului pentru un proiect de infrastructură de cale ferată

Tipuri de intervenţii	**Efecte**	**Impact**	**Parametru OC***	**Unitate de măsură**	**Cuantificare (*impact cumulat*)**
Lucrări de terasamente	Eliminarea vegetaţiei şi îndepărtarea solului fertil	Pierdere de habitat	Suprafaţa habitatului	Hectare	Se pierd 2 ha, care reprezintă 0,5% din ţinta stabilită pentru acest parametru.
	Creşterea nivelului de zgomot	Perturbarea activităţii speciilor	Tipar de distribuţie al speciei la nivelul sitului	Număr de pătrate	Specia rămâne prezentă în toate pătratele de distribuţie la nivelul sitului pentru acest parametru.
Lucrări hidrotehnice	Întreruperea conectivităţii longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Grad de fragmentare	Numărul elementelor de fragmentare	Apare un element suplimentar de fragmentare (o creştere cu 50% a numărului elementelor de fragmentare).
Desfăşurarea traficului feroviar	Creşterea nivelului de zgomot	Perturbarea activităţii speciilor	Tipar de distribuţie al speciei la nivelul sitului	Număr de pătrate	Există riscul îndepărtării indivizilor din două pătrate de distribuţie (5% din totalul pătratelor de distribuţie).

Tipuri de intervenţii	Efecte	Impact	Parametru OC*	Unitate de măsură	Cuantificare (*impact cumulat*)
	Coliziunea indivizilor cu traficul feroviar	Reducerea efectivelor populaţionale	Mărimea populaţiei	Nr. indivizi	Riscul de mortalitate este de 2 ind/an; corespunde unui procent de 5% din numărul de indivizi din sit.

Exemplu de abordare pentru cuantificarea perturbării generate de traficul rutier asupra unor specii de păsări

Analiza urmăreşte să identifice impactul produs asupra speciilor de păsări de zgomotul generat de traficul rutier pentru un sector nou de drum.

Informaţiile minim necesare pentru derularea analizei:

1. Localizarea spaţială a proiectului analizat;
2. Localizarea spaţială a altor surse relevante de zgomot din zona de influenţă directă a proiectului analizat;
3. Volumul de trafic estimat pentru sectorul de drum;
4. Informaţii privind localizarea speciilor de păsări (ex: habitate favorabile/pătrate de distribuţie/zone de cuibărire, după caz conform parametrilor OC).

Paşii parcurşi în analiză sunt următorii:

- Se utilizează o aplicaţie software profesională pentru realizarea unor hărţi de zgomot. Se introduc în aplicaţie toate sursele relevante de zgomot. Se rulează modelări pentru mai multe scenarii (cel puţin pentru perioada de zi, folosind volumul de trafic diurn şi pentru perioada de noapte, utilizând volumul estimat de trafic nocturn). Pentru a acoperi diferenţele date de modificarea volumelor de trafic (ce pot influenţa semnificativ nivelul de zgomot) se va utiliza în analiză scenariul cel mai defavorabil (cel mai ridicat volum de trafic estimat în cadrul studiului de trafic);
- Se analizează literatura de specialitate şi se identifică valori limită de zgomot recomandate pentru speciile analizate (ex: poate fi o valoare limită pentru fiecare specie sau o valoare mai restrictivă pentru un grup de specii precum: păsările de pădure, păsările de câmp, ş.a.m.d.). Se utilizează acele valori ale nivelului de zgomot (dB(A)) susceptibile a genera

îndepărtarea indivizilor din habitatele de hrănire/cuibărire / odihnă);

- Se delimitează pe baza hărţilor de zgomot izoliniile corespunzătoare valorilor limită identificate;
- Suprafaţa delimitată în interiorul izoliniilor de zgomot se suprapune peste hărţile de distribuţie a speciilor şi se conturează zona potenţial a fi afectată din interiorul habitatelor păsărilor.

În realizarea cuantificărilor se va ţine cont de unităţile de măsură prevăzute în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat.

Atenţie. Unele forme de impact pot cunoaşte o modificare a extinderii spaţiale în timp. Este foarte important de precizat scenariul avut în vedere cu privire la dinamica extinderii spaţiale a impactului, atunci când se realizează cuantificarea parametrilor OC afectaţi. De asemenea, utilizarea scenariului cel mai defavorabil permite minimizarea incertitudinilor cu privire la intensitatea impactului (ex: extinderea spaţială a impactului). Pentru exemplificare, în cazul speciilor de plante invazive poate exista riscul creşterii de la an la an a suprafeţelor afectate. Realizarea unui scenariu defavorabil ar presupune identificarea tuturor zonelor în care speciile invazive se pot extinde şi considerarea unei viteze mari de dispersie. Utilizarea celui mai defavorabil scenariu permite elaborarea unor măsuri mai ambiţioase de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor semnificative.

Exemple de abordare pentru cuantificarea reducerii efectivelor populaţionale pentru proiecte de infrastructură de transport

Pentru că toate speciile includ cel puţin un parametru legat de „mărimea populaţiei”, evaluarea riscului de mortalitate trebuie să fie realizată pentru toate proiectele care sunt în măsură să afecteze situri Natura 2000 desemnate pentru protecţia speciilor de faună. Această evaluare trebuie să fie una obiectivă, bazată pe date şi informaţii concrete, nu doar pe opinia expertului.

Analiza riscului de mortalitate în cazul speciilor mobile care pot ajunge în zona căii ferate se poate realiza în următoarele moduri:

- **Pe baza datelor şi informaţiilor colectate din teren**

Această metodologie implică realizarea de investigaţii în teren şi fundamentarea estimării numărului de victime pe rezultatele acestor investigaţii.

Datele colectate din teren trebuie să fie în măsură să evidenţieze nivelul de activitate al fiecărei specii de interes comunitar în zona proiectului, locaţiile în care acestea intersectează zona infrastructurii propuse, frecvenţa de apariţie a indivizilor, direcţia de deplasare a indivizilor şi altitudinea de zbor, în cazul speciilor zburătoare.

Datele şi informaţiile colectate din teren se procesează cu ajutorul programelor de calcul pentru a realiza estimarea numărului potenţial de victime anual, pentru fiecare specie. Tabelul următor exemplifică paşii prin care sunt procesate datele colectate din teren în vederea stabilirii numărului potenţial de victime anual.

Grup	Specia	Perioada de activitate a speciei (nr. luni)	Exemplare / minut	Nr. de traversări anual ale CF în zona de risc*	Probabilitatea de coliziune	Zona mortala (m)	Rata de coliziune	Nr. potenţial de victime anual (cu rata de evitare)	Rate de evitare
Nevertebrat	*Lycaena dispar*	5	0,0002	45	0,0006	3	0,02	0,37	70%
	Morimus funereus	5	0,001	225	0,0006	3	0,13	8,85	
	Coenagrion ornatum	3	0,006	810	0,0006	3	0,39	96,53	
	Lucanus cervus	5	0,001	270	0,0006	3	0,15	12,57	
	Cerambyx cerdo	5	0,0002	45	0,0006	3	0,02	0,37	
Amfibieni	*Bombina bombina*	6	0,001	388,8	0,0008	0,2	0,27	32,28	70%
Reptile	*Emys orbicularis*	6	0,0005	129,6	0,0008	0,2	0,10	3,98	
Păsări	*Alcedo atthis*	7	0,0005	173,7	9,38E-05	3	0,01	0,14	95%
	Ardeola ralloides	7	0,0005	173,7	8,68E-05	3	0,01	0,13	
	Caprimulgus europaeus	7	0,0003	115,8	0,0001	3	0,01	0,07	
	Chlidonias hybridus	7	0,0009	289,6	8,92E-05	3	0,02	0,36	
	Circus aeruginosus	9	0,0001	74,4	8,68E-05	3	0,006	0,02	
	Coracias garrulus	6	0,0003	99,31	7,81E-05	3	0,007	0,03	
	Egretta garzetta	9	0,0007	297,9	0,0001	3	0,03	0,49	
	Lanius collurio	9	0,0009	372,4	9,61E-05	3	0,03	0,65	
	Nycticorax nycticorax	9	0,0001	74,4	8,75E-05	3	0,006	0,02	

Coloanele tabelului reprezintă următoarele:

- Grup: Grupul faunistic din care face parte specia analizată;
- Specia: Specia de interes comunitar analizată;
- Perioada de activitate a speciei: Numărul de luni în care specia este activă şi întreprinde deplasări (informaţie preluată din literatura de specialitate);
- Exemplare/minut: Numărul de indivizi observaţi raportat la durata observaţiilor în teren (în minute) realizate în zona de risc (informaţie bazată pe observaţiile în teren);
- Nr. de traversări anuale ale CF în zona de risc: Numărul de traversări ale zonei de risc pe care le poate realiza un individ într-un an. Se bazează pe înmulţirea perioadei de activitate a speciei şi a numărul de exemplare/minut din zona de risc;
- Probabilitatea de coliziune: Se bazează pe viteza de deplasare a individului (m/min) (informaţie preluată din literatura de specialitate), raportată la zona mortală calculată pentru proiect. Formula de calcul este:

  1-(EXP(-nr.trenuri/minut X zona mortală / viteza de deplasare a animalului))

- Zona mortală (m): Reprezintă zona în care riscul de mortalitate în cazul unei coliziuni este cert. Se stabileşte în funcţie de particularităţile fiecărei specii, în cazul nevertebratelor,

păsărilor şi mamiferelor din acest exemplu fiind reprezentată de întreaga lăţime a terasamentului căii ferate;

- Rata de coliziune: Reprezintă un calcul bazat pe numărul estimat de traversări ale indivizilor în zona de risc şi pe probabilitatea de coliziune calculată anterior. Formula de calcul este:

  1-(1-probabilitatea de coliziune)$^{\text{nr. traversări anuale ale CF}}$

- Nr. potenţial de victime anual (fără rata de evitare): Reprezintă un calcul bazat pe numărul de traversări anual înmulţit cu rata de coliziune calculată. Formula de calcul este:

  Nr. traversări anuale ale CF X Rata de coliziune

- Rata de evitare: Rata estimată (pe baza literaturii de specialitate) de evitare a coliziunii de către indivizii fiecărei specii (ponderea indivizilor care sesizează apropierea trenului şi care fie îşi întrerup traversarea liniei, fie se întorc din drum, fie accelerează traversarea liniei, reuşind astfel să evite coliziunea cu trenul);
- Nr. potenţial de victime anual (cu rata de evitare): Nr. potenţial de victime anual, înmulţit cu rata de evitare caracteristică speciei.

- **Pe baza estimărilor din literatura de specialitate**

Metodologia de estimare a numărului potenţial de victime pe baza literaturii de specialitate reprezintă o variantă simplificată a metodologiei prezentate anterior. Aceasta utilizează valori ale ratei de coliziune pentru faună (en. „roadkill rate") determinate în literatura de specialitate pe baza observaţiilor numărului de victime de pe un anumit sector de drum sau de cale ferată.

Un exemplu ce a fost utilizat pentru analiza riscului de mortalitate în cazul unui proiect de autostradă s-a bazat pe valori determinate în literatură[6] ca număr de indivizi loviţi/km/an. Acesta este prezentat în tabelul următor.

Pentru realizarea unei estimări pe baza informaţiilor din literatura de specialitate este necesară:

- Identificarea valorii ratei medii de mortalitate caracteristică pentru fiecare specie;
- Stabilirea pentru fiecare specie a lungimii sectoarelor de drum unde acestea sunt prezente. În lipsa unor informaţii precise privind distribuţia speciilor la nivelul zonei proiectului, lungimea sectoarelor de drum se va estima printr-o abordare precaută;
- Înmulţirea valorii ratei medii de mortalitate cu lungimea autostrăzii, pentru fiecare specie analizată.

Categori	Specie	Rată medie de	Lungimea	Mortalitatea

[6] Bazat pe aricolul Grilo, C., Koroleva, E., Andrášik, R., Bíl, M., & González-Suárez, M. (2020). Roadkill risk and population vulnerability in European birds and mammals. Frontiers in Ecology and the Environment, 18(6), 323–328.

e		mortalitate (număr de indivizi / km / an)	sectorului de autostradă (km)	estimată a indivizilor (număr de indivizi pe an)
Păsări	*Strix aluco*	2,32	45	104,40*
	Alcedo atthis	1,2	45	54,27*
	Caprimulgus europaeus	0,6	45	30
	Accipiter gentilis	0,01	45	0,6
Mamifere	*Lutra lutra*	0,02	45	0,9
	Myotis daubentonii	0,09	45	4,05
	Rhinolophus ferrumequinum	0,03	45	1,35
	Spermophilus citellus	0,56	45	25,2
…	…	…	…	…

* Numărul mare de victime reflectă utilizarea abordării precaute ca urmare a absenţei datelor privind distribuţia speciilor.

Valorile subunitare anuale indică posibilitatea apariţiei unei victime într-un interval mai mare de ani. În cazul speciei *Accipiter gentilis*, valoarea de 0,6 indivizi/an înseamnă o victimă la cca. doi ani.

3.3.2.6 *Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ*

Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ se realizează caz cu caz, pentru fiecare parametru al OC.

Înainte de evaluarea semnificaţiei impacturilor se va verifica dacă sunt întrunite următoarele cerinţe:

1. Au fost analizate toate intervențiile proiectului, din fiecare etapă a ciclului de viaţă al acestuia;
2. Au fost identificate şi cuantificate toate efectele generate de intervențiile proiectului;
3. Au fost identificate şi cuantificate toate impacturile pe baza corelării acestora cu efectele generate de proiect în toate etapele sale;
4. Cuantificarea impactului include contribuția cumulată a tuturor intervenţiilor proiectului, a altor PP, precum şi riscurile identificabile la momentul realizării evaluării (inclusiv riscurile legate de schimbările climatice);
5. Metodologia de evaluare a semnificației impacturilor ia în considerare şi criterii calitative, nu doar cantitative.

Determinarea semnificaţiei impacturilor **în etapa de încadrare** implică utilizarea unei abordări precaute. Abordarea precaută este esenţială mai ales în lipsa unor cuantificări precise (lipsa unor rezultate obiective şi verificabile pentru care nu există nicio urmă de îndoială). În lipsa cuantificărilor precise este precaut a considera că cel puţin următoarele situaţii pot corespunde unor potenţiale impacturi semnificative:

- orice intersectare a habitatelor Natura 2000 prioritare;
- orice intersectare a habitatelor Natura 2000/ habitatelor speciilor ce nu au stare favorabilă de conservare la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice;
- prezenţa în zonele de influenţă ale proiectului a unor specii cu mobilitate ridicată, cu efective populaţionale mici sau care nu au stare favorabilă de conservare la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice.

În cazul în care pentru unul sau mai mulţi parametri ai OC nu se poate stabili, dincolo de orice îndoială rezonabilă, lipsa unui potenţial impact semnificativ, generat de proiectul analizat, singur sau în combinaţie cu alte presiuni şi ameninţări (inclusiv alte PP), proiectul va parcurge etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată, cu elaborarea Studiului de evaluare adecvată.

În tabelul următor sunt prezentate exemple de situaţii în care sunt identificate impacturi semnificative sau incerte pentru diferite proiecte de infrastructură de transport (autostradă, cale ferată, proiect de îmbunătăţire a condiţiilor de navigaţie).

Tabelul nr. 3-5 Exemple de situaţii în care sunt identificate impacturi semnificative sau incerte pentru diferite proiecte de infrastructură de transport

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
1352 *	*Canis lupus*	Secţiunea 2 a autostrăzii intersectează habitatul speciei. Secţiunea 1 a proiectului este situată la o distanţă de minim 1013 m faţă de	PM	OSC, PM	Favorabilă	Menţinerea stării de conservare	Mărime populaţie	Număr de haite			Cel puţin 3-5 haite	Da	Deoarece autostrada intersectează habitatul speciei există un risc de coliziune al faunei cu traficul auto.	Nu se poate cuantifica în această etapă	Incert	Afectarea unor indivizi ai populaţiei ca urmare a mortalităţii poate conduce la scăderea numărului de haite.
								Număr indivizi	16	21	Cel puţin 21 de exemplare	Da	Deoarece autostrada intersectează	Nu se poate cuantifica în această etapă	Semnificativ	Poate exista riscul apariţiei unui impact semnificativ ca urmare a

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
		habitatul speciei din sit.											habitatul speciei există un risc de coliziune al faunei cu traficul auto.			coliziunii, ţinând cont de efectivele populaţionale reduse ale speciei.
							Tendinţa mărimii populaţiei	Tendinţa unităţilor de reproducere			Stabilă sau în creştere	Da	Deoarece autostrada intersectează habitatul speciei există riscul ca parametrul să fie modificat	Nu se poate cuantifica în această etapă	Incert	Nu se cunoaște tendința unităţilor de reproducere, dacă este stabilă sau în creștere.

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
													în urma lucrărilor din interiorul habitatului speciei.			
							Suprafaţa habitatului	ha			Cel puţin 21000	Da	Autostrada intersectează habitatul speciei, deci există pierderi din suprafaţa habitatului speciei.	Nu se poate cuantifica în această etapă	Incert	Nu se cunoaște distribuţia habitatului în sit.
8220	Versanţi	Habitatul este	Anexe ale	FS, PM, OSC	Favorabilă	menţiner	Suprafaţa	ha	6,6888 ha		Cel puţin	Da	Proiectul prevede	0,42 ha	Semnificativ	Propunerea de instalare a

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
	stânco şi cu vegetaţie chasmofitică pe roci silicioase	intersectat de amprizа proiectului de cale ferată, în două zone, la km 604+300-km 604+450 şi la km 601+950-km 602+070.	Planului de management (PM)			ea stării de conservare	habitatului				6,6888		lucrări de protecţie versant cu plasă ce presupun curăţarea versantului de vegetaţie, îndepărtarea stâncilor cu potenţial ridicat de cădere, rănguirea versantului, astfel încât se vor			plaselor presupune efectuarea unor intervenţii intruzive ce impun îndepărtarea parţială a vegetaţiei, precum şi a unor stânci şi fixarea plasei de substrat. Pe termen lung aceste intervenţii pot conduce la îndepărtarea totală a habitatului din perimetrul propus pentru instalarea plaselor. Suprafaţa

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
													pierde suprafeţe din habitat.			pierdută de habitat este mare, de aproximativ 6,28% din suprafaţa totală a habitatului în sit. Habitatul se află doar în 3 locaţii în sit, dintre care 2 aflate în zona Defileului Crişului Repede. Acestea vor fi afectate de lucrările de consolidare (protecţie versant cu plasă) prevăzute în proiect. Starea de conservare a habitatului în

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
																bioregiunea continentală (CON) este favorabilă, întâlnindu-se şi în alte 18 situri Natura 2000. Cu toate acestea, impactul estimat în cazul acestui habitat, fără implementarea unor măsuri, este semnificativ.
1361	*Lynx lynx*	Proiectul de cale ferată intersectează habitat	Anexele Planului de management (PM),	FS, PM, OSC, Raportările României în baza	Favorabilă	Menţinerea stării de conservare	Mărime populaţie	Număr indivizi	10	20	Cel puţin 10	**Da**	Fragmentare şi risc de coliziune	1 individ / >5 ani	Semnificativ	Proiectul intersectează situl şi habitatul potenţial al speciei. Fragmentarea este prezentă în

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
		ul potenţial al speciei, conform Raportărilor României în baza art. 17 al Directivei Habitate. Prezenţa acestuia a fost confirm	Raportările României în baza articolului 17 Directiva Habitate	articolului 17 Directiva Habitate												interiorul şi vecinătatea sitului, fiind evaluată în PM cu o intensitate "medie". Drumurile din sit şi din apropierea acestuia constituie o barieră fizică pentru specie. În zona localităţii Bucea [ca de altfel pe întreg sectorul montan corespunzător coridorului ecologic pentru râs: Poieni (est) la Şuncuiuş (vest)], DN1, dar

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
		ată la o distanţă minimă de aproximativ 9500 m faţă de limitele proiectului, în sudul localităţii Remeţi.														şi alte drumuri, se învecinează cu linia de cale ferată. Asocierea acestor bariere fizice, precum şi prezenţa răsfirată a aşezărilor umane generează un impact semnificativ asupra permeabilităţii speciei, la nordul sitului (conexiunea cu ROSCI0322 Muntele Şes). DN1, alte drumuri din apropierea sitului şi calea ferată

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
																prezintă totodată risc teoretic de coliziune pentru exemplarele de râs, deşi nu există documentate astfel de incidente până în prezent. Starea de conservare a speciei în sit este nefavorabilă şi efectivele populaţionale sunt mici, astfel că orice creştere a număului de victime (chiar şi una/ an), produce un impact semnificativ pentru specie.

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
																Implementarea proiectului poate conduce la un grad şi mai mare de fragmentare prin creşterea traficului feroviar.
A136	*Charadrius dubius*	Ambele intervenții propuse pentru Scenariul 1, in Punctul Critic (PC) Kosui, intersectează	Shp PM	OSC, PM, FS	Necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi care cuibăresc	1	5	Cel puțin 5	Da	Mecanismele cauză-efect care pot duce la reducerea populației cuibăritoare din sit sunt distrugerea	Nu poate fi cuantificat	Semnificativ	Atât construcția de epiuri, cât şi depozitarea materialului dragat (de la PC Popina) sunt activități care vor avea loc la suprafața sau în apropierea zonelor potențiale de cuibărit ale speciei. În timpul

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
		zona de distribuție a speciei, lângă km 424 și între km 422 și 421. Toate cele trei intervenții propuse pentru Scenariul 1, în PC Popina, intersectează											cuiburilor și o posibilă deplasare în timpul activităților de pe insula de nisip.			acestor intervenții, poate avea loc o reducere a populației prin distrugerea cuiburilor speciei. Va fi posibilă o deplasare temporară limitată în perioada în care vor avea loc lucrările. Impactul este considerat semnificativ, deoarece specia are un număr mic de perechi cuibăritoare în sit.

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
		aria de distribuție a speciei între km 408 şi 402.														
1145	*Misgurnus fossilis*	Segmentul Dunării inclus în zona sitului reprezintă habitatul speciei. Lucrările care intersec	PM	PM, OSC	Necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi			Trebuie să fie definit în 3 ani	**Da**	Având în vedere tipologia habitatului optim pentru hrănire şi reproducere, care nu este intersectat de intervenţiile	Nu poate fi cuantificat	Semnificativ	Zona de risc creată de lucrările de dragare are o suprafață de 31,6 ha (însumând cele două PC din aria protejata). Având în vedere că specia are o dimensiune a populației şi o stare de conservare necunoscută în

Cod Natura 2000	Denumire	Locaţia faţă de proiect	Sursa datelor spaţiale	Sursa informaţiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitate de măsură parametru	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoare ţintă	Probabil să fie afectat de proiect?	Explicaţie cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potenţial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
		teză acest habitat sunt lucrările de dragare în PC Bogdan Secian şi lucrările de dragare şi zona de depozitare în PC Dobrina.											proiectului în sit, singurul mecanism cauză-efect identificat care poate conduce la reducerea mărimii populației este dragarea prin antrenare hidraulică.			sit, impactul poate fi considerat semnificativ.

3.4 *Definirea domeniului*

Definirea domeniului este o etapă a procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (EIA) şi se realizează conform prevederilor Legii nr. 292/ 2018.

Elementul-cheie al etapei de definire a domeniului este reprezentat de identificarea abordărilor, metodelor şi instrumentelor care să asigure clarificarea incertitudinilor identificate în etapa de încadrare, astfel încât să poată fi evaluată din punct de vedere calitativ şi cantitativ semnificaţia impactului pentru toţi parametrii OC ai habitatelor şi speciilor de interes comunitar potenţial afectate.

3.4.1 Propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată

În cadrul procedurii EIM, titularul proiectului prezintă propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în studii, inclusiv în Studiul de evaluare adecvată.

Propunerea privind aspectele relevante pentru Studiul de evaluare adecvată va include:

- Identificarea tuturor incertitudinilor cu privire la:
    - oricare dintre intervenţiile prevăzute de proiect (elemente de cuantificare, detalii de realizare, localizare spaţială şi altele);
    - efectele proiectului şi impactul lor asupra fiecărui habitat Natura 2000 şi asupra fiecărei specii de interes comunitar din siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului;
    - distribuţia habitatelor şi speciilor pe suprafaţa proiectului analizat şi în zonele sale de influenţă directă şi indirectă;
    - distribuţia habitatelor şi speciilor de interes comunitar la nivelul întregii suprafeţe a siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului;
- Propunerea unor abordări şi indicarea clară a fiecărei metode de lucru şi a fiecărui instrument, ce vor fi utilizate pentru clarificarea tuturor incertitudinilor identificate, precum şi pentru adresarea oricăror dificultăţi de natură tehnică sau determinate de lipsa de informaţii şi cunoştinţe;
- Lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar;
- Prezentarea calendarului de realizare a Studiului de evaluare adecvată, indicând în mod clar activităţile de teren pentru realizarea de observaţii, măsurători, colectarea de date şi informaţii. Calendarul va pune în evidenţă modul în care activitățile de teren se

corelează cu perioadele optime de studiu pentru fiecare din habitatele şi speciile de interes comunitar potenţial afectate pentru care au fost identificate incertitudini;

- Prezentarea datelor şi informaţiilor disponibile la momentul demarării Studiului de evaluare adecvată care ar putea justifica neincluderea în scopul activităţilor de teren a unor habitate şi specii. Calitatea acestor date trebuie să fie suficientă din punct de vedere cantitativ şi calitativ pentru a asigura lipsa incertitudinilor în evaluare;
- Lista experţilor ce vor derula activităţile de teren şi vor asigura elaborarea Studiului de evaluare adecvată. În această listă trebuie să se regăsească cel puţin un expert principal atestat conform prevederilor legale în vigoare pentru elaborarea Studiilor de evaluare adecvată.

Mai jos este prezentat tabelul pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor din domeniul infrastructurii de transport.

Tabelul nr. 3-6 Tabel pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor de infrastructură de transport

Categoria de incertitudini	**Aspecte relevante**	**Certitudini**	**Incertitudini identificate**	**Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA**	**Metode / Instrumente**
Incertitudini legate de proiect	Organizările de şantier	Sunt necesare trei organizări de şantier	1. Nu se cunoaşte localizarea spaţială a organizărilor de şantier.	Se va realiza o analiză pentru identificarea locaţiilor pretabile instalării organizărilor de şantier, cu cel mai mic impact asupra reţelei Natura 2000.	Analiză spaţială (GIS).
	Gropi de împrumut	Este necesară realizarea mai multor gropi de împrumut	2. Nu se cunoaşte localizarea gropilor de împrumut.	Se va realiza o analiză pentru identificarea locaţiilor pretabile realizării gropilor de împrumut, cu cel mai mic impact asupra reţelei Natura 2000.	Analiză spaţială (GIS).
	Lucrări de demolare	Au fost identificate toate construcţiile de pe traseul proiectului ce urmează a fi demolate.	3. Nu se cunoaşte dacă în construcţiile propuse pentru demolare există cuiburi de păsări sau adăposturi de lilieci.	Se includ în programul de activităţi de teren investigaţii privind prezenţa cuiburilor de păsări şi a adăposturilor de lilieci în construcţiile propuse pentru demolare.	Inspecţie vizuală a construcţiilor (interior / exterior).
	Realizarea drumurilor	Localizarea spaţială a tuturor drumurilor	Nu au fost identificate	-	-

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
	temporare de acces	temporare de acces este cunoscută. Sunt disponibile şi detalii constructive.	incertitudini.		
	...alte aspecte relevante legate de proiect		*...alte incertitudini legate de proiect*		
Incertitudini legate de efectele proiectului	Calitatea aerului	Dispersia poluanţilor atmosferici la nivelul siturilor Natura 2000 a fost realizată doar prin includerea surselor aferente proiectului analizat.	4. Nu este cunoscută contribuţia altor surse de poluanţi atmosferici ce pot genera efecte cumulate cu sursele corespunzătoare proiectului.	Modelarea dispersiei poluanţilor atmosferici se va realiza cumulativ, prin includerea surselor aferente proiectului, a altor surse relevante din zona de influenţă directă a proiectului, precum şi a surselor aferente altor PP.	Aplicaţii software pentru modelarea dinamicii poluanţilor/ Calcule realizate pe baza unor metodologii recunoscute la nivel European.
	Nivel de zgomot	În Memoriul de prezentare au fost identificate toate sursele de zgomot.	5. Nu a fost realizată o modelare a nivelurilor de zgomot pe timp de zi şi pe timp de noapte.	Modelarea nivelurilor de zgomot se va realiza cumulativ, prin includerea surselor aferente proiectului, a altor surse relevante din zona de influenţă directă a	Aplicaţii software pentru modelarea nivelului de zgomot.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				proiectului, precum şi a surselor aferente altor PP.	
	...alte aspecte relevante legate de efectele proiectului		*...alte incertitudini legate de efectele proiectului*		
Incertitudini legate de habitatele şi speciile de interes comunitar	Prezenţa şi distribuţia habitatelor şi speciilor în limitele proiectului şi în zonele de influenţă ale acestuia	-	6. Nu este cunoscută prezenţa şi distribuţia habitatelor şi speciilor în limitele proiectului şi în zonele de influenţă ale acestuia.	Stabilirea programului de colectare a datelor din teren de pe suprafaţa proiectului şi zonele de influenţă directă/ indirectă. Indicarea clară a metodologiilor şi a calendarului de implementare.	Conform celor mai recente metodologii de monitorizare publicate pentru habitatele şi speciile de interes comunitar.
	Distribuţia habitatelor şi speciilor în interiorul siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect	Distribuţia habitatelor şi speciilor este cunoscută doar în siturile Natura 2000 cu Plan de management	7. Nu este cunoscută localizarea exactă a habitatelor/speciilor pe întreaga suprafaţă a siturilor Natura 2000 fără Plan de management.	Pentru restul suprafeţelor siturilor (în afara zonelor de influenţă) se utilizează seturi de date şi informaţii cu rezoluţie mai mare.	Utilizarea raportărilor României către CE; extragerea informaţiilor din baze de date online; analiza favorabilităţii habitatelor, şi altele.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
		aprobat.			
	Starea de conservare a habitatelor şi speciilor în siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect	-	8. Nu este cunoscută starea de conservare a tuturor habitatelor/ speciilor.	Se are în vedere starea de conservare la nivelul regiunii biogeografice. Se iniţiază consultări cu Autoritatea responsabilă cu managementul sitului Natura 2000. Se poate considera în mod precaut o stare nefavorabilă de conservare.	Opinia autorităţii/ recomandări/ analize din partea experţilor.
	Parametrii Obiectivelor de conservare	-	9. Nu au fost încă stabilite ţintele cuantificate pentru unii dintre parametrii OC.	Se iniţiază consultări cu Autoritatea responsabilă cu managementul sitului Natura 2000. Se consideră în mod precaut ţinta cea mai defavorabilă.	Opinia autorităţii/ recomandări/ analize din partea experţilor.
	...alte aspecte relevante pentru siturile Natura 2000 potenţial afectate		*...alte incertitudini pentru siturile Natura 2000 potenţial afectate*		

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
Incertitudini legate de conectivitate şi coridoare ecologice	Coridoare ecologice	-	10. Nu sunt cunoscute coridoarele ecologice locale.	Se include o analiză spaţială pentru identificarea coridoarelor ecologice locale şi analiza permeabilităţii peisajului fără şi cu proiect.	Aplicaţii software/ modele GIS pe baza unor metodologii recunoscute la nivel European.
	Permeabilitatea peisajului	-	11. Nu este cunoscută permeabilitatea peisajului în zona proiectului.		
	...alte aspecte relevante pentru conectivitate		*...alte incertitudini legate de conectivitate*		
Incertitudini legate de cuantificarea impacturilor	Pierderea de habitat	Pierderea de habitat poate fi cuantificată doar în cazul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect pentru care au fost elaborate Planuri de management.	12. Nu poate fi cuantificată pierderea de habitat în cazul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect, pentru care nu au fost elaborate Planuri de management.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de habitatele şi speciile de interes comunitar)* Se propune o analiză spaţială pentru identificarea suprafeţelor de habitate pierdute.	Analiză spaţială (GIS).
	Alterarea habitatelor	-	13. Nu pot fi cuantificate suprafeţele de habitate alterate.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de*	Aplicaţii software/ modele GIS pe baza unor metodologii recunoscute la nivel

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				efectele proiectului) Se propun analize care să evidenţieze dinamica spaţio-temporală a formelor de impact asociate efectelor generate de proiect.	European.
	Fragmentarea habitatelor	-	14. Nu poate fi cuantificat gradul de fragmentare/ reducerea permeabilităţii pentru faună.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de conectivitate şi coridoare ecologice)* Se propune utilizarea unor analize spaţiale şi metodologii de calcul a permeabilităţii.	Calculul indicelui de deschidere relativă (pentru determinarea permeabilităţii proiectului la nivelul structurilor – poduri, podeţe, viaducte).
	Perturbarea activităţii speciilor	-	15. Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare al activităţii speciilor.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de efectele proiectului)* Se utilizează rezultatele modelărilor privind intensitatea efectelor	Analiza literaturii. Procesarea datelor din teren. Rezultatele modelărilor efectelor.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				proiectului (zgomot, iluminare artificială, atractanţi/ repelenţi, şi altele) la nivelul siturilor Natura 2000 potenţial afectate. Pe baza cerinţelor ecologice ale speciilor şi ţinând cont de distribuţia spaţială a habitatelor şi indivizilor, se realizează cuantificări ale parametrilor afectaţi (ex: tipar de distribuţie), ţinând cont de unitatea de măsură precizată în OC.	Analiză spaţială (GIS).
	Reducerea efectivelor populaţionale	Sunt cunoscute efectivele populaţionale ale speciilor de interes comunitar la nivelul siturilor Natura 2000.	16. Nu poate fi cuantificată reducerea efectivelor populaţionale.	Se propune o metodologie de identificare şi analiză a relaţiilor structurale şi funcţionale la nivelul fiecărui sit Natura 2000 analizat. Se propun metodologii adecvate pentru estimarea numărului de victime în funcţie de cauza mortalităţii şi	Analiza literaturii. Calcule pentru estimarea numărului potenţial de victime anual, pentru fiecare specie potenţial afectată de implementarea

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				identitatea speciilor (inclusiv investigaţii în teren pentru identificarea victimelor accidentale pe traseul unor infrastructuri de transport similare existente în zona proiectului).	proiectului. Analize de risc bazate pe studii ecotoxicologice. Analiza viabilităţii populaţiilor.

Complexitatea abordărilor şi metodologiilor selectate se va corela cu complexitatea proiectului analizat. Trebuie ţinut cont că unele dintre metodologiile indicate în tabelul de mai sus pot solicita resurse informaţionale, financiare şi de timp considerabile. De asemenea, în cazul proiectelor mari de infrastructură, în care poate fi identificat un impact negativ semnificativ asupra unui număr mare de specii, volumul de resurse necesar pentru aplicarea unor analize precum cea a viabilităţii populaţiilor poate fi unul disproporţionat. În acest caz poate fi mai eficientă aplicarea analizei de viabilitate a populaţiei doar asupra speciilor cheie, aşa cum au fost acestea identificate pe baza analizării relaţiilor structurale şi funcţionale.

Lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar se va prezenta sub formă tabelară, conform modelului indicat în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-7 Tabel pentru prezentarea abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor şi impacturilor proiectului

Categorie	**Tipuri de efecte/ impacturi**	**Abordări propuse**	**Metode/ instrumente**
Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	Modificarea calităţii aerului		
	Creşterea nivelului de zgomot		
	Creşterea intensităţii luminoase		
	Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol / poluări accidentale		
	Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic		
	Creşterea turbidităţii apei		
	Modificarea vitezei / nivelului apei		
	Modificarea temperaturii apei		
	Modificarea substratului cursului de apă		
	Eliminarea vegetaţiei		
	Apariţia unor incendii de vegetaţie		
	Modificarea topografiei terenului		

Categorie	Tipuri de efecte/ impacturi	Abordări propuse	Metode/ instrumente
	Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă		
	Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă		
	Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică		
	Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică		
	Coliziunea indivizilor cu traficul auto / feroviar sau cabluri electrice		
	Electrocutarea indivizilor		
	Distrugerea cuiburilor/ adăposturilor		
	Introducerea / răspândirea speciilor invazive		
	Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deşeurilor		
Forme de impact generate de implementare a proiectului	Pierderea de habitat		
	Alterarea habitatelor		
	Fragmentarea habitatelor		
	Perturbarea activităţii speciilor		
	Reducerea efectivelor populaţionale*		

* În cazul reducerii efectivelor populaţionale se va ţine cont de contribuţia celorlalte forme de impact identificate.

Atunci când ACPM consideră că propunerea privind aspectele relevante care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată nu conţine informaţii suficiente şi/sau că abordările, metodele şi instrumentele propuse nu sunt în măsură să asigure clarificarea

incertitudinilor identificate în etapa de încadrare, ACPM poate solicita completări şi/sau clarificări titularului proiectului.

3.4.2 Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Studiul de evaluare adecvată

În cadrul procedurii EIM, ACPM transmite titularului proiectului îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Raportul privind impactul asupra mediului, în Studiul de evaluare adecvată şi în Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, după caz, ţinând cont de propunerile justificate ale membrilor comisiei de analiză tehnică şi ale publicului interesat în ceea ce priveşte conţinutul acestor studii. De asemenea, îndrumarul ţine cont de informaţiile transmise de titularul proiectului în etapele anterioare, inclusiv în propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în studii. ACPM poate include în îndrumar oricare alte aspecte relevante pe care le consideră necesare pentru elaborarea Studiului EA.

Cu privire la elaborarea Studiului de evaluare adecvată, pe baza documentului privind aspectele relevante transmis de titularul proiectului, îndrumarul va conţine:

- Tabel ce include lista completă a certitudinilor/incertitudinilor şi abordările şi metodele/instrumentele propuse pentru clarificarea incertitudinilor;
- Tabel ce include lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar;
- Calendarul de realizare a Studiului de evaluare adecvată, cu indicarea activităţilor de teren pentru realizarea de observaţii, măsurători, colectarea de date şi informaţii.

3.5 *Etapa Studiului de evaluare adecvată*

3.5.1 Prezentarea proiectului

Informaţiile minim necesare pentru demararea Studiului de evaluare adecvată sunt prezentate în tabelul următor. De la caz la caz, în funcţie de tipul şi caracteristicile proiectului, acestea pot fi suplimentate. Nivelul de detaliu al informaţiilor furnizate trebuie să fie în concordanţă cu informaţiile regăsite la nivelul documentelor de proiect disponibile pe parcursul elaborării studiului.

Limitele proiectului se pun la dispoziţia ACPM în format shp (preferabil sub formă de poligon, nu de linie), în sistem de coordonate Stereo 70.

Localizarea spaţială a intervenţiilor/ elementelor construite ale proiectului se face atât cu indicarea poziţiei kilometrice şi/ sau a altui reper care să permită localizarea, cât şi prin reprezentare pe hărţi, cu includerea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului. Localizarea spaţială se realizează prin intermediul unor vectori de tip poligon, pentru a indica întreaga suprafaţă ce urmează a fi afectată în diferite etape ale proiectului.

Aceşti vectori vor fi puşi la dispoziţia ACPM în format shp, în sistem de coordonate Stereo 70. Acolo unde este cazul, aceşti vectori vor include obligatoriu bornajul kilometric.

Pentru toate componentele fiecărui tip de intervenţie va fi prezentată clar localizarea faţă de ariile naturale protejate de interes comunitar, prin indicarea distanţei minime faţă de cel mai apropiat sit Natura 2000. Acolo unde este cazul, se vor menţiona lucrările, activităţile, elementele construite ce se vor realiza în interiorul siturilor Natura 2000.

Prezentarea proiectului va include un calendar cât mai detaliat (cel puţin la nivelul tipurilor de intervenţii) privind derularea lucrărilor în perioada de execuţie.

Tabelul nr. 3-8 Setul minim de date şi informaţii referitoare la proiect necesare pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată (lista nu este exhaustivă)

Etapa	**Tip de intervenţie/ activitate**	**Setul minim de date şi informaţii necesare**
Etapa de execuţie	Organizarea şi desfăşurarea şantierului	● Limitele proiectului, care să includă: i) limitele tuturor zonelor afectate în timpul construcţiei (ex: în cazul obiectivelor subterane, trebuie incluse şi limitele culoarelor de lucru), ii) limitele suprafeţelor ocupate/afectate în timpul operării, iii) precizarea clară şi localizarea spaţială a suprafeţelor ocupate temporar şi a celor ocupate definitiv cu construcţii; ● Localizarea spaţială a organizărilor de şantier şi descrierea activităţilor ce urmează a se desfăşura în interiorul acestora; ● Localizarea spaţială a oricăror zone de depozitare a materialelor/ platforme tehnologice; ● Localizarea spaţială a gropilor de împrumut şi a spaţiilor de depozitare a solului excedentar; ● Estimarea cantitativă a parcului de utilaje, a traficului estimat şi a rutelor de deplasare la nivelul întregului proiect (inclusiv în afara limitelor proiectului); ● Descrierea lucrărilor de amenajare a terenului pentru obiectivele anterior menţionate (ex: curăţare vegetaţie, decopertare sol fertil, excavaţii, compactare sol, şi altele).
	Realizarea drumurilor temporare de acces	● Localizarea spaţială a tuturor zonelor unde vor fi realizate drumuri temporare de acces, necesare pentru realizarea lucrărilor de construcţie; ● Descrierea utilizării actuale a terenului, cu indicarea eventualelor zone împădurite, zonelor cu vegetaţie naturală, terenurilor agricole, supratraversarea cursurilor

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		de apă; ● Descrierea lucrărilor pentru aducerea terenurilor la starea iniţială de folosinţă la finalizarea lucrărilor de construcţie;
	Relocarea reţelelor de utilităţi	● Localizarea spaţială a zonelor în care se vor realiza lucrări de relocare/ modificare/ protejare pentru reţelele subterane şi supraterane de utilităţi existente; ● Descrierea lucrărilor necesare pentru relocarea/ modificarea/ protejarea reţelelor existente de utilităţi (ex: dezafectare, excavaţii, foraje dirijate, suduri, şi altele); ● Descrierea efectelor rezultate în urma lucrărilor (ex: întrerupere temporară, pe termen scurt, a utilităţilor în anumite zone).
	Restabiliri ale legăturilor rutiere	● Localizarea spaţială a zonelor în care se vor realiza lucrări de modificare a drumurilor existente; ● Descrierea lucrărilor necesare pentru restabilirea legăturilor rutiere (ex: activităţi de realizare a structurilor de trecere (pe sub sau pe deasupra infrastructurii), demolare locală a drumului existent, curăţare teren, decopertare strat vegetal, şi altele).
	Lucrări de demolare	● Localizarea spaţială a clădirilor şi a altor tipuri de construcţii care urmează a fi demolate pentru construirea noii infrastructuri; ● Descrierea utilizării actuale a construcţiilor ce urmează a fi demolate; ● Descrierea lucrărilor de demolare (etape, metode de demolare, inclusiv gestionarea deşeurilor din demolări rezultate, şi altele).
	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	● Localizarea spaţială a zonelor ce necesită scoatere din circuitul forestier, cu identificarea Unităţilor de producţie şi a Unităţilor amenajistice din care fac parte aceste zone (U.P./u.a.); ● Localizarea spaţială a zonelor din afara fondului forestier în care este necesară îndepărtarea vegetaţiei; ● Descrierea lucrărilor de îndepărtarea a vegetaţiei.
	Lucrări de terasamente	● Localizarea spaţială a tipurilor de lucrări de terasamente propuse (sectoare cu ramblee, sectoare cu deblee, şi altele),

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		inclusiv în zona nodurilor rutiere, spaţiilor de servicii, centrelor de întreţinere, şi altele; ● Prezentarea volumelor de lucrări (săpătură/ umplutură).
	Lucrări de artă (supraterane şi subterane)	● Localizarea spaţială a tuturor podeţelor, structurilor casetate, podurilor, pasajelor, pasarelelor, viaductelor, tunelurilor, şi altele; ● Descrierea lucrărilor prevăzute pentru realizarea lucrărilor de artă.
	Lucrări de consolidare	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor de consolidare; ● Descrierea detaliată a fiecărui tip de lucrare de consolidare, cu indicarea localizării acestora pe planuri şi prezentarea tridimensională a modificărilor generate de implementarea acestora. Este necesar a fi precizat dacă lucrările de consolidare propuse pot produce modificări în curgerea apelor subterane, scurgerea de suprafaţă sau alte tipuri de modificări.
	Lucrări hidrotehnice	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor hidrotehnice, atât permanente cât şi temporare (ex: lucrări de deviere temporară a apei pentru realizarea podurilor şi podeţelor); ● Descrierea lucrărilor hidrotehnice (ex: îndiguiri, reprofilări de albie, devieri de albie, protecţii de mal, praguri, şi altele), cu precizarea caracteristicilor tehnice ale acestora şi a volumelor de lucrări prevăzute.
	Lucrări pentru realizarea suprastructurii	● Descrierea lucrărilor de realizare a suprastructurii (de exemplu în cazul proiectelor rutiere: strat de formă, fundaţie, mixturi asfaltice, strat de uzură, lucrări de siguranţa circulaţiei, semnalizări şi marcaje).
	Lucrări pentru realizarea dotărilor proiectului	● Localizarea spaţială a lucrărilor pentru realizarea dotărilor proiectului (ex: spaţii de servicii, parcări, centre de întreţinere şi coordonare în cazul proiectelor rutiere; gări, puncte de oprire pentru proiectele de cale ferată; staţii de comprimare, staţii de robinete în cazul conductelor de transport; şi altele); ● Descrierea amplasamentelor şi a obiectivelor pentru fiecare din dotările proiectului.

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
	Lucrări de protecţia mediului	● Localizarea spaţială a lucrărilor pentru protecţia mediului (ex: sisteme de preepurare/ epurare a apelor uzate şi a apelor pluviale potenţial contaminate, îngrădiri, panouri fonoabsorbante, lucrări de amenajare peisajistică şi altele); ● Precizarea oricăror lucrări, intervenţii sau modificări propuse pentru adaptarea proiectului la schimbările climatice.
	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	● Localizarea spaţială a lucrărilor de reabilitare prevăzute la finalizarea lucrărilor; ● Descrierea lucrărilor pentru reabilitarea zonelor afectate de realizarea lucrărilor, dar neocupate de construcţii, şi reabilitarea suprafeţelor utilizate temporar (ex: lucrări de degajare a tuturor instalaţiilor, utilajelor şi deşeurilor, reinstalarea stratului de sol vegetal pe suprafeţele care au fost utilizate temporar, lucrări de plantare, şi altele).
Etapa de operare	Desfăşurarea activităţilor de transport	● Informaţii privind capacitatea de transport a infrastructurii (ex: nivelul estimat al traficului rutier, pe tipuri de vehicule, în diferite orizonturi de timp; nivelul estimat al traficului feroviar; nivelul estimat al traficului naval; volumul tranzitat prin conducte); ● Descrierea operaţiunilor curente pentru desfăşurarea activităţilor de transport.
	Gestionarea precipitaţiilor	● Descrierea operaţiunilor de evacuare ape pluviale, deszăpezire, prevenire îngheţ, cu indicarea tipului şi cantităţilor de substanţe utilizate precum şi a tipului şi frecvenţei intervenţiilor necesare pentru întreţinerea echipamentelor în stare bună de funcţionare.
	Lucrări de întreţinere şi mentenanţă	● Descrierea lucrărilor de întreţinere şi mentenanţă a infrastructurii de transport, cu estimarea frecvenţei acestora şi a tipurilor şi cantităţilor de materiale şi/ sau substanţe utilizate.
	Activităţile desfăşurate în diferitele dotări ale infrastructurii de transport	● Descrierea activităţilor de operare a dotărilor infrastructurii de transport (inclusiv activităţi de gestionare a deşeurilor, a apelor uzate generate în grupurile sanitare, a apelor pluviale potenţial contaminate şi a celor convenţional curate).

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
Etapa de dezafectare	Realizarea organizărilor de şantier	● Localizarea spaţială a organizărilor de şantier (indicativă) şi descrierea activităţilor ce urmează a se desfăşura în interiorul acestora.
	Lucrări de dezafectare/ demolare	● Descrierea lucrărilor de dezafectare/ demolare a infrastructurii şi a tuturor construcţiilor/obiectivelor conexe; ● Estimarea cantităţilor de deşeuri din demolări rezultate şi prezentarea modului de gestionare a acestora.
	Lucrări de refacere/ reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a proiectului	● Descrierea lucrărilor pentru refacerea/reabilitarea suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural şi economic, inclusiv lucrări de terasamente (excavaţii şi umpluturi).

3.5.2 Identificarea şi cuantificarea efectelor

Identificarea şi cuantificarea efectelor reprezintă paşi esenţiali pentru o evaluare credibilă a impacturilor.

Identificarea efectelor se realizează pentru fiecare tip de intervenţie propusă de proiect.

Cuantificarea efectelor se realizează în mod cumulat, considerând: i) posibila suprapunere temporală şi spaţială a intervenţiilor proiectului (ex: în cazul unui proiect rutier, creşterea nivelului de zgomot în timpul construcţiei într-o zonă din interiorul unui sit Natura 2000 poate fi influenţată simultan de lucrările în cadrul unei gropi de împrumut, lucrările de terasamente de la nivelul traseului proiectului şi sursele de zgomot din interiorul organizării de şantier) şi ii) contribuţia altor PP, precum şi a altor activităţi generatoare de efecte similare în zona de implementare a proiectului (ex: în cazul unei autostrăzi, creşterea nivelului de zgomot în timpul operării poate afecta o zonă din interiorul unui sit Natura 2000 ca urmare a cumulării surselor proiectului la care se pot adăuga sursele unui alt proiect de autostradă din apropiere, dar şi sursele aferente drumurilor naţionale/judeţene existente).

Analiza efectelor completează, clarifică şi îmbunătăţeşte procesul de identificare şi cuantificare realizat la nivelul Memoriului de prezentare. În această etapă se adresează incertitudinile identificate în etapele procedurale anterioare.

În cazul proiectelor de infrastructură de transport vor fi analizate cel puţin efectele prezentate în tabelul următor. Corelarea lor cu tipurile de intervenţii este realizată doar indicativ în tabel, aceasta urmând a fi analizată caz cu caz pentru fiecare proiect.

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea și desfășurarea șantierului	Realizarea drumurilor temporare de acces	Relocarea rețelelor de utilități	Restabiliri ale legăturilor rutiere	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetației	Lucrări de terasamente / dragare[7]	Lucrări de artă (supraterane și subterane)	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Lucrări pentru realizarea suprastructurii	Lucrări pentru realizarea dotărilor proiectului	Lucrări de protecția mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcției	Desfășurarea activităților de transport	Gestionarea precipitațiilor	Lucrări de întreținere și mentenanță	Activitățile desfășurate în diferitele dotări ale infrastructurii de transport	Realizarea organizărilor de șantier	Lucrări de dezafectare/ demolare	Lucrări de refacere/ reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viață a proiectului
Modificarea calității aerului	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Creșterea nivelului de zgomot	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Creșterea intensității luminoase	X	X													X			X	X		
Creșterea concentrației de poluanți în sol/ poluări accidentale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Creșterea concentrațiilor de poluanți în mediul acvatic	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Creșterea turbidității apei	X	X					X	X	X	X							X		X	X	
Modificarea vitezei / nivelului apei							X		X	X							X				
Modificarea temperaturii apei	X															X		X	X		
Modificarea substratului cursului de apă		X					X			X											
Eliminarea vegetației	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									X		

[7] Dragare în cazul proiectelor privind infrastructura de navigație.

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea și desfășurarea șantierului	Realizarea drumurilor temporare de acces	Relocarea rețelelor de utilități	Restabiliri ale legăturilor rutiere	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetației	Lucrări de terasamente / dragare[7]	Lucrări de artă (supraterane și subterane)	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Lucrări pentru realizarea suprastructurii	Lucrări pentru realizarea dotărilor proiectului	Lucrări de protecția mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcției	Desfășurarea activităților de transport	Gestionarea precipitațiilor	Lucrări de întreținere și mentenanță	Activitățile desfășurate în diferitele dotări ale infrastructurii de transport	Realizarea organizărilor de șantier	Lucrări de dezafectare/ demolare	Lucrări de refacere/ reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viață a proiectului
Apariţia unor incendii de vegetaţie	X														X		X	X	X		
Modificarea topografiei terenului	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X					X	X	X
Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă		X						X		X											
Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă							X	X	X	X											
Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X						X		
Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică															X			X			
Coliziunea indivizilor cu traficul auto / feroviar sau cabluri electrice	X	X		X											X				X		
Electrocutarea indivizilor	X		X												X				X		
Distrugerea cuiburilor / adăposturilor	X	X	X	X	X	X	X					X							X	X	
Introducerea / răspândirea speciilor invazive	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X		X	X	X

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea și desfășurarea șantierului	Realizarea drumurilor temporare de acces	Relocarea rețelelor de utilități	Restabiliri ale legăturilor rutiere	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetației	Lucrări de terasamente / dragare[7]	Lucrări de artă (supraterane și subterane)	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Lucrări pentru realizarea suprastructurii	Lucrări pentru realizarea dotărilor proiectului	Lucrări de protecţia mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcției	Desfășurarea activităților de transport	Gestionarea precipitațiilor	Lucrări de întreţinere și mentenanță	Activitățile desfășurate în diferitele dotări ale infrastructurii de transport	Realizarea organizărilor de șantier	Lucrări de dezafectare/ demolare	Lucrări de refacere/ reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a proiectului
Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deșeurilor	X																	X	X		
Alte efecte generate de proiect																					

Cuantificarea efectelor se realizează prin utilizarea metodelor şi instrumentelor prezentate în documentul de aspecte relevante prezentat de titularul proiectului, respectiv în Îndrumarul emis de ACPM. Înlocuirea metodelor/metodologiilor incluse în aceste documente se poate face doar în urma identificării unor metode/instrumente cu un grad mai mare de acuratețe.

Opţiunea principală în privinţa cuantificării efectelor în etapa Studiului de evaluare adecvată trebuie să rămână aceea a utilizării metodelor/instrumentelor recunoscute la nivel european/internaţional, preferabil prin intermediul aplicaţiilor software care permit reducerea gradului de incertitudine. În cazul proiectelor din domeniul infrastructurii de transport, se vor utiliza acele aplicaţii software (ex: pentru modelarea dinamicii poluanţilor atmosferici sau modelarea nivelului de zgomot) care permit analiza surselor lineare.

În cadrul Studiului de evaluare adecvată se va indica modalitatea în care au fost luate în considerare efectele generate de schimbările climatice în cuantificarea efectelor proiectului. În acest sens se va preciza:

- Identificarea efectelor generate de proiect ce pot fi influenţate/amplificate de schimbările climatice;
- Natura şi amplitudinea modificărilor generate de contribuţia schimbărilor climatice (ex: scăderea nivelului apei cu 10 cm, creşterea temperaturii aerului cu 2°C, alte modificări);
- O exprimare cantitativă a contribuţiilor schimbărilor climatice asupra efectelor generate de proiect (ex: implementarea proiectului poate conduce la scăderea nivelului apei cu cca. 10 cm, la care se adaugă contribuţiile schimbărilor climatice, rezultând o scădere totală a nivelului apei de cca. 20 cm).

Rezultatele cuantificării efectelor vor fi reprezentate pe hărţi, în relaţie cu siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

3.5.3 Descrierea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect

În această secţiune a Studiului de evaluare adecvată se includ acele informaţii relevante în procesul de evaluare a impactului atât la nivelul sitului cât şi la nivelul fiecărui habitat şi specie de interes comunitar.

Descrierea se realizează pentru toate habitatele şi speciile de interes comunitar pentru protecţia cărora au fost desemnate siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

Pentru toate datele şi informaţiile prezentate în această secţiune se precizează sursa. Prioritate se va acorda surselor de date oficiale, publicate/puse la dispoziţie de instituţii cu responsabilităţi în managementul siturilor Natura 2000.

Informaţiile cheie ce trebuie incluse în descrierea siturilor Natura 2000 sunt:

- Numele şi codul sitului, denumirea instituţiei responsabile pentru managementul sitului;
- Importanţa sitului;
- Existenţa unui Plan de management şi actul normativ prin care a fost aprobat (numărul şi data emiterii);
- Decizia/Nota de aprobare a Obiectivelor de conservare specifice sitului (numărul şi data emiterii);
- Regiunea/regiunile biogeografice în care situl este localizat, cu precizarea suprafeţei din fiecare regiune;
- Tipurile de ecosisteme prezente pe suprafața sitului;
- Suprapunerea cu alte situri Natura 2000 şi/sau alte tipuri de arii naturale protejate;
- Rolul sitului în cadrul rețelei Natura 2000 şi a coridoarelor ecologice de care acesta depinde;
- Relațiile sitului cu alte situri Natura 2000 învecinate sau din cadrul aceleiași regiuni biogeografice;
- Oricare alte particularități ale sitului.

Informaţiile cheie ce trebuie incluse în descrierea habitatelor şi speciilor din siturile Natura 2000 sunt:

- Localizarea fiecărui habitat şi/sau fiecărei specii în sit;
- Mărimea şi tipul populaţiei (în pasaj, cuibărire, iernare, rezidentă);
- Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor (ex: densitatea indivizilor, frecvenţa de semnalare);
- Date privind dinamica populaţiei fiecărei specii (evoluţia numerică a populaţiilor în cadrul sitului), acolo unde sunt disponibile inventarieri în ani diferiţi;
- Suprafaţa şi tipul habitatului (de hrănire, de reproducere, de odihnă);
- Starea de conservare (în sit şi la nivel de regiune biogeografică);
- Tendinţe privind suprafaţa habitatelor, mărimea populaţiei şi starea de conservare la nivel de bioregiune pentru fiecare habitat/specie din sit, pe baza datelor oficiale publicate;
- Informaţii despre ecologia speciilor (hrănire, capacitate de deplasare, activitate diurnă/nocturnă, şi altele);
- Sensibilitatea faţă de oricare din tipurile de efecte generate de proiectul analizat (ex: habitatul poate fi afectat de pătrunderea speciilor invazive; habitatul este sensibil la variaţiile nivelului apei; specia prezintă un risc ridicat de coliziune cu traficul

auto/feroviar; activitatea nocturnă a speciei poate fi modificată de prezenţa sistemului de iluminat al infrastructurii; alte sensibilităţi);

- Oricare perspective cunoscute cu privire la suprafaţa şi calitatea habitatelor sau mărimea populaţiilor speciilor ca urmare a schimbărilor climatice.

3.5.4 Programul de colectare a datelor din teren

Activităţile de colectare a datelor şi informaţiilor din teren se efectuează pentru adresarea incertitudinilor identificate în etapa de definire a domeniului şi listate în cadrul îndrumarului. În acest sens, programul de activităţi în teren trebuie să poată genera informaţii relevante pentru evaluarea impacturilor asupra siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

În cazul proiectelor de infrastructură de transport, derularea programului de colectare a datelor din teren reprezintă o cerință obligatorie. Abordarea poate să difere în funcţie de raportarea la zonele de influenţă ale proiectului, după cum este prezentat în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-9 Situaţiile în care este necesară derularea activităţilor de teren pentru proiectele de infrastructură de transport

Nr.	Zona	Abordare privind colectarea datelor din teren
1.	În interiorul limitelor proiectului şi în zona de influenţă directă a acestuia	Derularea activităţilor de teren este obligatorie.
2.	Zona de influenţă indirectă	Activităţile de teren sunt necesare doar în măsura în care Planurile de management, alte documente elaborate de autoritatea responsabilă pentru managementul sitului Natura 2000 sau informaţiile din literatura de specialitate nu permit clarificarea incertitudinilor.
3.	Alte zone din situl Natura 2000 situate în afara zonelor de influenţă	Derularea activităţilor de teren nu este obligatorie. Colectarea datelor şi informaţiilor se bazează în principal pe analiza informaţiilor din Planurile de management, alte documente elaborate de autorităţile cu rol în managementul sitului Natura 2000 şi/sau informaţiile din literatura de specialitate (inclusiv baze de date şi hărţi online).

Derularea programului de activităţi în teren se va realiza după cum urmează:

1. Prin corelarea spaţio-temporală a activităţilor de teren cu preferinţele de habitat şi perioadele optime de studiu pentru habitatele şi speciile ce fac obiectul protecţiei în siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului;
2. Prin realizarea de observaţii şi eşantionări asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, conform celor mai recente metodologii de monitorizare publicate la nivel naţional şi/sau european;
3. Prin includerea de măsurători şi prelevări de probe în vederea analizei în laborator pentru parametrii fizico-chimici relevanţi pentru efectele proiectului analizat şi parametrii OC.

Toate activităţile de teren se derulează în conformitate cu cerinţele legale în vigoare privind protecţia speciilor de interes comunitar. Prioritate trebuie acordată selectării acelor metodologii de studiu în teren care nu presupun capturarea şi vătămarea indivizilor. Alegerea metodologiei trebuie însă să garanteze că rezultatele obţinute pot conduce la clarificarea incertitudinilor identificate.

În cazul siturilor Natura 2000 pentru care sunt disponibile Planuri de management şi/sau studii privind cartarea/distribuţia habitatelor şi speciilor de interes comunitar, rolul activităţilor de teren este acela de a completa/detalia informaţiile existente şi nu de a le contrazice.

Activităţile de teren se vor derula astfel încât să furnizeze date şi informaţii pe baza cărora să poată fi cuantificate:

- Nivelul presiunilor actuale (exemplu: rata de producere a unor victime la nivelul infrastructurilor existente de transport);
- Toate formele de impact identificate pentru proiectul analizat (suprafeţele de habitat pierdute, suprafeţele de habitat ce ar putea fi alterate, numărul estimat de victime, număr de cuiburi/adăposturi potenţial distruse sau abandonate, modificări în densitatea şi distribuţia indivizilor, şi alte impacturi).

Prezentarea rezultatelor activităţilor de teren se realizează astfel:

- Se descriu în Studiul EA, separat faţă de datele şi informaţiile din Planurile de management, literatura de specialitate, date puse la dispoziţie de autorităţi, cu indicarea perioadelor de studiu, a zonelor investigate, a duratei observaţiilor şi a altor particularităţi ale programului de colectare a datelor din teren;
- Datele brute obţinute se prezintă în anexele Studiului EA, fie sub forma fişelor de teren, fie a unui tabel care să integreze toate datele, cu precizarea coordonatelor Stereo 70 ale punctelor de observaţie şi a momentului la care au fost realizate observaţiile;
- Reprezentarea cartografică a datelor şi observaţiilor astfel: i) prin poligoane în cazul habitatelor Natura 2000/habitatelor speciilor de interes comunitar, ii) prin puncte

şi/sau linii (ex: trasee de deplasare, rute de zbor) în cazul locaţiilor de semnalare a indivizilor.

Toate activităţile de teren se derulează cu colectarea de dovezi verificabile (fotografii, înregistrări video, înregistrări audio, trasee GPS) cu privire la datele şi durata deplasărilor, precum si cu privire la rezultatele obţinute. Dovezile se pun la dispoziţia ACPM sau a altor autorităţi interesate, la solicitarea acestora.

3.5.5 Analiza presiunilor şi ameninţărilor

Identificarea şi evaluarea activităţilor cu potenţial impact (presiuni actuale şi ameninţări viitoare) asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar şi asupra habitatelor şi speciilor pentru protecţia cărora aceste arii au fost desemnate reprezintă o etapă importantă în procesul de elaborare a Planurilor de management pentru acestea.

Analiza presiunilor şi ameninţărilor necesară în cadrul Studiului de evaluare adecvată se realizează pe baza informaţiilor disponibile în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului. În cazul siturilor Natura 2000 pentru care au fost elaborate Planuri de management, impactul presiunilor şi ameninţărilor asupra fiecărui habitat/fiecărei specii de interes comunitar este reflectat în starea de conservare evaluată pentru fiecare habitat/specie.

În cazul în care, pentru unele dintre siturile Natura 2000 potenţial afectate nu au fost încă elaborate Planuri de management, analiza în cadrul Studiului de evaluare adecvată se realizează pe baza datelor incluse în Formularele standard.

Atât în cazul siturilor Natura 2000 pentru care au fost elaborate Planuri de management, cât şi în cazul celor pentru care nu au fost încă elaborate Planuri de management, o etapă importantă este cea de identificare a altor strategii/planuri/programe/proiecte (alte PP) care pot afecta aceleaşi situri Natura 2000 ca şi proiectul analizat.

Analiza presiunilor şi ameninţărilor (inclusiv alte PP) parcurge aceiaşi paşi ca şi în cazul etapei de încadrare (secţiunea 3.3.2.4 a prezentului ghid), în etapa Studiului de evaluare adecvată fiind realizată o actualizare, completare şi detaliere a informaţiilor utilizate în cadrul Memoriului de prezentare, ca urmare a clarificării incertitudinilor identificate în etapele procedurale anterioare.

Analiza poate fi completată cu date şi informaţii colectate în cadrul activităţilor de teren.

Existenţa unor presiuni şi ameninţări legate de activitățile/proiectele de infrastructură de transport într-un sit Natura 2000 trebuie să reprezinte o atenţionare pentru modul în care sunt proiectate şi implementate proiecte noi de infrastructură de transport. O astfel de situaţie reprezintă totodată o oportunitate ca noile proiecte de infrastructură de transport să adreseze şi să reducă presiunile asociate existente. Cu toate acestea, analiza presiunilor şi ameninţărilor nu se va rezuma doar la analiza acelora generate de infrastructura de transport, ci va lua în

calcul şi celelalte presiuni şi ameninţări la adresa habitatelor şi speciilor identificate ca fiind posibil a fi afectate de proiectul analizat în etapa Memoriului de prezentare.

3.5.6 Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale

Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale este crucială pentru identificarea şi evaluarea corectă a impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar.

În cazul în care relaţiile structurale şi funcţionale sunt prezentate în cadrul Planului de management al sitului, analiza trebuie să se bazeze pe aceste informaţii. În absenţa acestor informaţii, se realizează în cadrul Studiului EA identificarea relaţiilor structurale şi funcţionale relevante din perspectiva integrităţii sitului Natura 2000, cât şi din perspectiva impacturilor generate de tipul de proiect analizat.

Identificarea relaţiilor structurale şi funcţionale va include:

1. Precizarea relaţiilor de dependenţă dintre habitatele Natura 2000 şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă existente în zona sitului;
2. Evidenţierea relaţiilor de dependenţă dintre speciile de interes comunitar şi habitatele Natura 2000. Acolo unde este cazul se va menţiona dependenţa speciilor de alte tipuri de habitate decât cele de interes comunitar sau alte caracteristici geologice, geomorfologice, de relief, altitudinale, climatice, ce asigură prezenţa şi menţinerea speciilor;
3. Evidenţierea relaţiilor ce se stabilesc între speciile de interes comunitar (predatorism[8], competiţie[9], mutualism[10], comensalism[11], parazitism[12], amensalism[13]), precum şi între acestea şi speciile fără statut de conservare.

Rezultatele procesului de identificare a relaţiilor structurale şi funcţionale se prezintă sub formă tabelară sau în cadrul unei diagrame/scheme.

Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale va identifica:

1. Oricare posibile modificări (impacturi secundare/„în cascadă”) ce pot să apară asupra uneia sau mai multor specii ca urmare a afectării mediului fizic, al habitatelor sau al speciilor cu care acestea stabilesc relaţii;
2. Oricare posibilă modificare la nivelul proceselor şi factorilor/funcţiilor ecologice ce ar putea conduce la afectarea integrităţii sitului.

[8] Predatorism – o specie se hrăneşte cu alta.
[9] Competiţie – mai multe specii se luptă pentru aceeaşi resursă limitată.
[10] Mutualism – o interacţiune de pe urma căreia beneficiază ambele specii.
[11] Comensalism – o specie beneficiază şi cealaltă rămâne neafectată.
[12] Parazitism – o specie beneficiază şi cealaltă este afectată.
[13] Amensalism – o specie afectează altă specie fără niciun beneficiu pentru prima.

În situaţiile în care suprafeţele siturilor Natura 2000 se suprapun (ex: suprapunere SPA cu SCI/SAC) se realizează o analiză unitară pentru ambele situri.

Identificarea şi analiza relaţiilor structurale şi funcţionale va lua în considerare şi rezultatele activităţilor de teren, care au ca scop clarificarea incertitudinilor privind habitatele şi speciile de interes comunitar din zona proiectului (distribuţia habitatelor şi speciilor, activitatea speciilor, procese ecologice, factori ecologici ce asigură prezenţa habitatelor şi speciilor în sit).

În cazul proiectelor de infrastructură de transport trebuie acordată atenţie ca procesul de identificare şi analiză a relaţiilor structurale şi funcţionale să includă acele procese ecologice şi factori ecologici ce ar putea fi afectate/afectaţi de proiect, în oricare din etapele ciclului său de viaţă. Pentru exemplificare, figura următoare prezintă un fragment dintr-o schemă simplificată pentru analiza relaţiilor structurale şi funcţionale la nivelul unui sit Natura 2000.

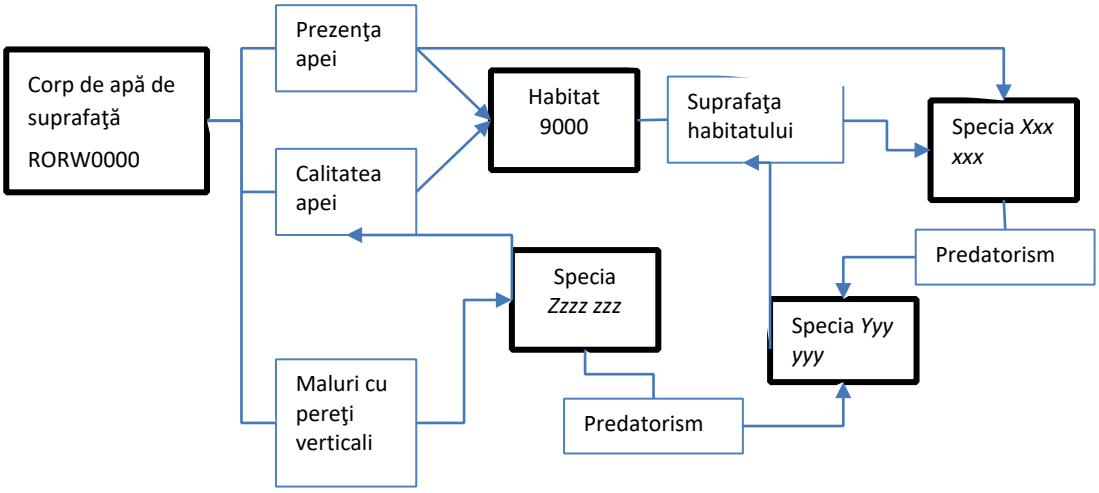


Figura nr. 3-1 Fragment exemplificativ de analiză schematică a relaţiilor structurale şi funcţionale pentru un proiect de infrastructură de transport

Un proiect de infrastructură de transport poate afecta oricare din factorii ecologici incluşi în schema din figura anterioară şi ca urmare poate afecta în mod direct şi indirect habitatele şi speciile din sit. Pentru exemplificare:

- Prezenţa apei – afectată de exemplu prin propuneri de deviere a cursurilor de apă sau întreruperea conectivităţii laterale (de exemplu, ca urmare a realizării amenajărilor albiilor şi malurilor cu protecţii din beton, în scopul protejării podurilor infrastructurii). Lipsa apei poate afecta direct habitatul Natura 2000, dar şi alte specii de interes comunitar. Eventuale pierderi din habitatul Natura 2000 ca urmare a absenţei apei pot conduce indirect la pierderi din suprafaţa habitatelor speciilor de interes comunitar;
- Calitatea apei poate fi de exemplu afectată în etapa de operare prin prezenţa produselor petroliere sau altor substanţe scurse accidental de pe suprafaţa infrastructurii. Aceşti

poluanţi pot afecta habitatele şi speciile dependente de apă, conducând inclusiv la reduceri din efectivele populaţionale ale acestor specii;

- Malurile cu pereţi verticali pot fi afectate de lucrările de construcţie, de exemplu pentru realizarea podurilor sau a amenajărilor de mal pentru protejarea acestora. Modificarea acestor maluri poate conduce la pierderi de habitat, precum în cazul unor specii de păsări care utilizează aceste zone pentru cuibărire;
- Pierderile de habitate, alterarea habitatelor unor specii sau mortalitatea indivizilor unor specii dependente de apă poate avea repercusiuni pentru întreg lanţul trofic. Ca urmare, inclusiv speciile care nu sunt dependente de apă pot înregistra reduceri ale efectivelor populaționale ca urmare a modificării efectivelor speciilor pradă.

3.5.7 Identificarea şi cuantificarea impacturilor

3.5.7.1 *Aspecte generale*

Identificarea şi cuantificarea impacturilor s-a realizat într-o formă preliminară în etapa de încadrare, rezultatele fiind deja incluse în Memoriul de prezentare.

În etapa Studiului EA se verifică şi actualizează analizele de identificare şi cuantificare a impacturilor realizate în cadrul Memoriului de prezentare, prin includerea rezultatelor:

- programului de colectare a datelor din teren;
- suplimentare privind cuantificarea efectelor şi / sau modelării impacturilor;
- studiului literaturii de specialitate, a bazelor de date online, a rezultatelor unor programe de monitorizare realizate pentru proiecte similare şi a altor Studii EA realizate pentru proiecte similare;
- consultărilor realizate cu experţi în habitate şi specii de interes comunitar, precum şi cu factorii interesaţi.

În cazul proiectelor în care elaborarea Memoriului de prezentare nu respectă cerinţele exprimate în secţiunea 3.3 a prezentului ghid, aceste cerinţe vor fi preluate în elaborarea Studiului EA.

La nivelul Studiului EA vor fi clarificate incertitudinile identificate în etapele anterioare ale procedurii EA. Orice incertitudine neclarificată în această etapă, cu privire la cuantificarea impacturilor, va fi exprimată ca un potenţial impact negativ semnificativ ce va necesita formularea unei măsuri ambiţioase de prevenire, evitare sau reducere a impactului.

Construcţia, operarea şi dezafectarea infrastructurilor de transport poate genera toate formele de impact asupra habitatelor şi speciilor. O atenţie deosebită se va acorda aspectelor evidenţiate în următoarele secţiuni.

Identificarea şi cuantificarea formelor de impact se realizează printr-o analiză „caz cu caz” pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar, având în vedere parametrii stabiliţi

pentru fiecare dintre acestea în cadrul obiectivelor de conservare. Pentru exemplificare, o pierdere din suprafaţa unui habitat forestier nu reprezintă neapărat o pierdere din habitat pentru toate speciile din sit. Va reprezenta o pierdere doar pentru speciile legate structural şi funcţional de habitatul forestier în cauză; alte specii din acelaşi sit care nu sunt dependente de habitatul forestier ar putea să nu fie afectate.

3.5.7.2 *Pierderi din suprafaţa habitatelor*

În mod precaut, vor fi considerate pierderi orice suprafeţe de habitat (habitat Natura 2000 sau habitat al unei specii de interes comunitar) la nivelul cărora au loc modificări ce împiedică menţinerea/refacerea naturală a tuturor caracteristicilor habitatului sau utilizarea sa de către speciile caracteristice, precum:

- Defrişare/îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Lucrări de terasamente (săpături, umpluturi, nivelare teren);
- Construcţia de fundaţii;
- Depozitare de lungă durată a pământului sau a altor materiale de construcţie;
- Crearea unor suprafeţe artificiale prin betonare, turnare asfalt, aşternere balast/ piatră spartă, alte materiale;
- Oricare alte modificări ce împiedică menţinerea/refacerea naturală a tuturor caracteristicilor habitatului.

Caracterul temporar al oricăror dintre intervenţiile enumerate anterior este irelevant. Odată ce o suprafaţă de habitat a fost modificată, ca urmare a acestor intervenţii, este precaut a se considera că refacerea acesteia pe cale naturală este imposibilă sau ar corespunde unei scări de timp prea mari.

Analiza de identificare a pierderilor de habitat va lua în considerare şi intervenţiile cu caracter temporar. Spre exemplu construcţia unui drum temporar de acces în timpul etapei de execuţie va fi considerat tot o pierdere din suprafaţa habitatului dacă se suprapune cu acesta. Din acest motiv este precaut a considera că tot coridorul de expropriere / limita proiectului de infrastructură de transport va genera pierderi din suprafaţa habitatelor intersectate. În acest sens, se va avea în vedere ca în limita proiectului să fie incluse toate intervenţiile generate de proiect, inclusiv devieri de utilităţi, gropi de împrumut, zone de depozitare, alte intervenţii ce pot fi situate la distanţă de proiect.

Pierderi de habitate pot să apară şi în etapa de operare a proiectelor, nu doar în etapele de construcţie şi dezafectare. Lucrările de mentenanţă, modernizare, extindere a infrastructurii pot conduce la pierderi suplimentare din suprafaţa habitatelor. Neconsiderarea impacturilor aferente etapei de operare poate conduce la concluzii eronate cu privire la suprafaţa totală de habitat pierdut ca urmare a implementării unui proiect.

Cuantificarea pierderii de habitat se exprimă prin unităţi de suprafaţă (hectare). Pierderea se exprimă procentual ca pondere din suprafaţa totală din sit a habitatului Natura 2000 sau a habitatului speciei şi nu prin raportare la întreaga suprafaţă a sitului Natura 2000.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, pierderea de habitat se va calcula distinct pentru: habitatele de odihnă, habitatele de reproducere, habitatele de hrănire, alte tipuri de habitate ale speciilor.

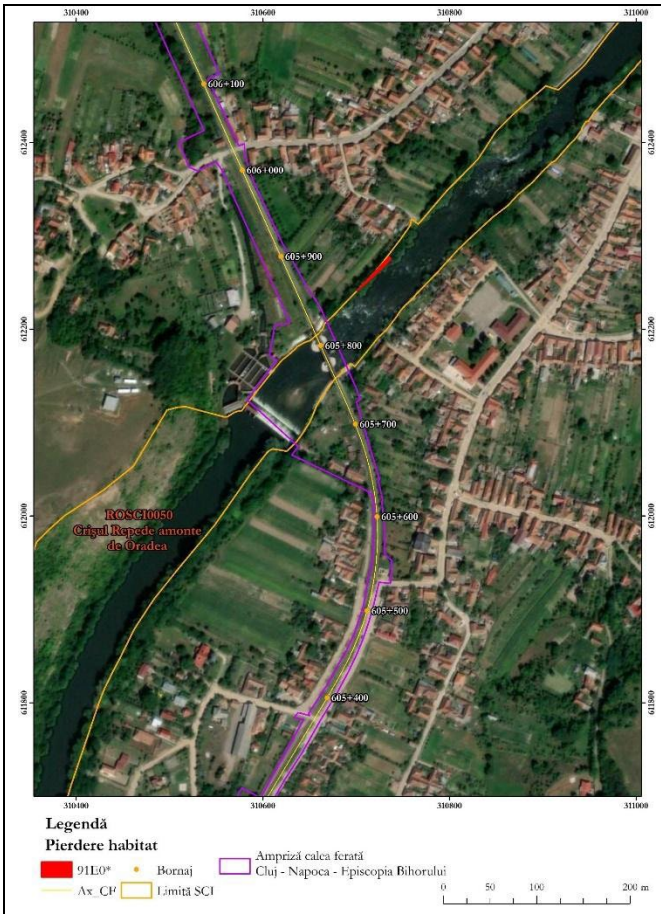
Studiu de caz: ***Impactul generat de proiectul de reabilitare a CF Cluj-Episcopia asupra unui habitat***

Acest studiu de caz reprezintă un exemplu de identificare şi cuantificare a impactului unui proiect asupra unui habitat.

Identificarea impactului. În situl ROSCI0050 Crişul Repede amonte de Oradea, în privinţa habitatului 91E0* s-a identificat un impact potenţial semnificativ cauzat de lucrările de protecţie cu gabioane prevăzute în proiectul de reabilitare a unui tronson de cale ferată.

Cuantificarea impactului. S-a considerat că suprafaţa de habitat pierdută ca urmare a realizării lucrărilor de protecţie cu gabioane este foarte mică, de aproximativ 0,0038 % din suprafaţa totală a habitatului în sit. Astfel, pierderea ar fi avut loc strict în zonele de realizare a lucrărilor de protecţie cu gabioane, în aval de podul de la km 605+791, unde erau propuse lucrări.

Cu toate acestea, habitatul este prioritar, iar starea de conservare în regiunea biogeografică continentală este nefavorabil-inadecvată. Habitatul se întâlneşte şi în alte 92 situri Natura 2000. Astfel s-a considerat că impactul poate fi unul semnificativ, chiar dacă se pierde o suprafaţă foarte mică, de 0,0096 ha.



*Pierderea de habitat în cazul habitatului 91E0**

3.5.7.3 *Alterarea habitatelor*

Vor fi considerate alterări ale habitatelor, în timpul etapelor de execuţie, operare şi dezafectare, următoarele intervenţii:

- Ocuparea temporară a unei suprafeţe de habitat cu materiale sau utilaje fără îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Traversarea unei suprafeţe de habitat cu vehicule fără distrugerea/îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Lucrări de săpătură ce se desfăşoară în intervale scurte de timp (zile) şi care permit păstrarea vegetaţiei naturale şi viabilitatea acesteia pe termen lung, precum şi a stratului de sol fertil ce include neafectată zona radiculară;
- Prezenţa unor poluanţi ce pot inhiba creşterea vegetaţiei sau a altor organisme fără distrugerea acestora;
- Pătrunderea şi răspândirea speciilor invazive;
- Modificarea parametrilor fizici, chimici şi biologici ai habitatului fără îndepărtarea indivizilor aparţinând speciilor caracteristice habitatului.

Elementul critic al acestei forme de impact îl reprezintă dinamica spaţio-temporală. Este spre exemplu cazul prezenţei poluanţilor sau a speciilor invazive. Pătrunderea unei specii invazive în interiorul unui habitat poate fi urmată de răspândirea sa, mărimea suprafeţei afectate putând să crească în fiecare an, în lipsa unor măsuri de control.

Studiu de caz: estimarea alterării habitatelor ca urmare a pătrunderii speciilor invazive de plante în cazul construcţiei şi operării unui drum.

Prezentul studiu de caz reprezintă o modalitate facilă şi rapidă de estimare a impactului pătrunderii unor specii de plante invazive în interiorul unui Habitat Natura 2000.

Identificarea speciilor. Identificare prezenţei speciilor de plante invazive în zona de implementare a proiectului se realizează prin intermediul studiului de birou şi al programului de colectare al datelor din teren. Se elaborează o listă de specii invazive prezente în zona proiectului.

Documentare privind riscul de răspândire. Pentru speciile invazive identificate se realizează o documentare cu privire la căile de pătrundere şi răspândire, inclusiv distanţe, vitezele de propagare, condiţiile favorizante. De asemenea, se analizează sensibilitatea faţă de speciile invazive identificate a habitatelor Natura 2000 potenţial afectate. Pe baza informaţiilor din Planurile de management, precum şi a rezultatelor programului de colectare a datelor din teren se caracterizează gradul actual de prezenţă al speciilor invazive în interiorul habitatului.

Identificarea căilor de pătrundere. Printr-o activitate de birou, cu ajutorul unui instrument GIS, se identifică pentru fiecare specie invazivă căile de pătrundere ce pot să apară în timpul perioadei de construcţie şi a celei de operare. În mod precaut, toate suprafeţele afectate în etapa de execuţie cu lucrări de terasamente pot fi considerate zone cu risc de pătrundere a speciilor invazive.

Dispersia potenţială a speciilor invazive în interiorul habitatului. În funcţie de strategia de răspândire a fiecărei specii invazive (pe calea aerului, pe calea apei, alte modalităţi) se identifică zonele cu risc de instalare a speciilor invazive, din interiorul habitatului. După caz, acestea pot fi: zone cu grad redus de acoperire cu vegetaţie nativă, zone aflate în imediata vecinătate a cursurilor de apă ce sunt intersectate în amonte de proiect, zone în care sunt prezente alte lucrări în interiorul sau vecinătatea habitatului, alte zone sensibile.

Cuantificarea impactului. Pe baza rezultatelor etapei de documentare se elaborează cel mai dezavantajos scenariu privind dinamica spaţio – temporală a dispersiei speciilor invazive în interiorul habitatului. Pe baza acestui scenariu se realizează o estimare cantitativă a suprafeţelor afectate, precum şi asupra procentului de acoperire cu specii invazive pe unitatea de suprafaţă.

În mod precaut, în evaluare va fi luată în considerare suprafaţa maximă ce poate fi afectată (scenariul cel mai defavorabil) fără a fi aplicate oricare măsuri pentru evitarea sau limitarea acestui impact. Considerarea dinamicii spaţio – temporale în cuantificarea impactului se va realiza utilizând o abordare „caz cu caz", în funcţie de habitatul afectat şi natura alterării (identitatea poluantului, identitatea speciei invazive).

Evaluarea acestei forme de impact trebuie să poată evidenţia situaţiile în care alterarea unei porţiuni de habitat se poate transforma în pierdere de habitat (a se vedea secţiunea anterioară). Această modificare poate să apară pe termen lung. Acolo unde există suspiciunea rezonabilă a pierderii suprafeţei de habitat, cuantificarea impactului va fi înregistrată ca pierdere.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, alterarea de habitat se va calcula pe baza unităţilor de măsură prevăzute pentru fiecare parametru (ex: % specii invazive, % sol neacoperit de vegetaţie, clasa de calitate a apei, alte unităţi de măsură).

Metodologia utilizată în cuantificarea alterărilor de habitat va fi descrisă în Studiul EA cu precizarea:

- Surselor de date şi informaţii;
- Ipotezelor şi scenariilor avute în vedere;
- Abordării utilizate pentru identificarea spaţială a zonelor afectate;
- Calculelor şi modelărilor realizate pentru fiecare parametru al OC.

3.5.7.4 *Fragmentarea habitatelor*

Datorită caracterului linear al infrastructurii de transport, fragmentarea habitatelor poate reprezenta principala formă de impact asupra siturilor Natura 2000. Această formă de impact apare atât în cazul intersectării, cât şi în cazul evitării intersectării de către proiecte a siturilor Natura 2000.

Există trei aspecte diferite ale fragmentării produse de proiectele de infrastructură de transport:

- Crearea barierelor fizice (garduri, ziduri, praguri în apă, creşterea vitezei apei, alte bariere);

- Apariţia barierelor comportamentale (zgomotul generat de trafic, iluminat artificial, prezenţă umană);
- „Insularizarea” habitatelor – apariţia unor fragmente de habitat.

Primele două tipuri de fragmentare afectează în principal speciile de faună cu deplasare terestră sau acvatică, în timp ce al treilea poate afecta toate habitatele Natura 2000 şi habitatele speciilor de interes comunitar.

Identificarea **barierelor fizice** se realizează după cum urmează:

- În mediul acvatic:
    - Întreruperea conectivităţii longitudinale. Proiectele care propun intervenţii (temporare sau definitive) la nivelul albiilor minore pot conduce la împiedicarea deplasării faunei acvatice în lungul cursului de apă. Proiectele vor fi analizate pentru identificarea unor situaţii precum:
        - Crearea de bariere transversale în albia minoră:
            - La nivelul substratului:
                - praguri de suprafaţă, praguri de fund (deasupra talvegului, dar şi cele îngropate), care pot constitui bariere pentru unele specii acvatice chiar şi la înălţimi de numai 18 cm (faţă de cota substratului);
                - conducte care subtraversează cursul de apă, dar care pot în timp să devină bariere ca urmare a coborârii talvegului;
                - podeţe, structuri casetate dimensionate necorespunzător sau care ar putea fi executate necorespunzător şi care ar putea astfel deveni bariere pentru deplasarea faunei acvatice de-a lungul cursului de apă;
            - Pe toată adâncimea apei:
                - drumuri temporare de acces prin albie care reduc secţiunea de curgere a apei şi creează bariere pentru fauna bentonică sau pentru un spectru larg de specii prin apariţia unor diferenţe de nivel al apei aval – amonte;
                - construcţii hidrotehnice temporare (mai rar definitive) de tipul barierelor hidraulice din palplanşe, batardourilor, şi altele;
        - Devieri ale albiei minore cu creşterea vitezei apei (în cazul substraturilor artificiale) sau scăderea adâncimii apei (în perioade cu ape mici) datorită lărgirii talvegului;

        - Instalarea de structuri fixe de tipul epiurilor şi structurilor de tip chevron, care conduc la creşterea vitezei apei şi imposibilitatea deplasării în amonte a unor specii acvatice;
    - Întreruperea conectivităţii laterale. Proiectele care propun intervenţii (temporare sau definitive) în lungul cursurilor de apă pot conduce la împiedicarea deplasării faunei acvatice din apă spre uscat şi invers. Fragmentarea habitatelor în acest caz trebuie analizată şi din punct de vedere al posibilităţii întreruperii sau reducerii regimului natural de inundare al unor zone importante pentru speciile de faună, ceea ce în timp poate conduce la pierderea unor habitate şi reducerea efectivelor populaţionale. De asemenea, este necesară analizarea modului în care aceste structuri afectează habitatele ripariene şi conectivitatea acestora. Proiectele vor fi analizate pentru identificarea unor situaţii precum:
        - Realizarea de diguri, pe diferite lungimi de-a lungul cursurilor de apă, pentru protejarea unor elemente ale infrastructurii de transport, care pot constitui bariere sau pot conduce la reducerea deplasării unor specii de faună din mediul acvatic către uscat şi invers, precum şi la întreruperea conectivităţii habitatelor ripariene;
        - Realizarea de consolidări, ziduri de sprijin, apărări/protecţii de mal, regularizări de albii şi maluri. În funcţie de dimensiunile lucrărilor şi materialele din care sunt realizate, aceste tipuri de lucrări pot conduce la întreruperea sau reducerea conectivităţii laterale, atât din punct de vedere al mobilităţii speciilor de faună, cât şi din punct de vedere hidraulic. De asemenea, aceste tipuri de lucrări pot conduce la fragmentarea habitatelor ripariene;
- În mediul terestru:
    - Garduri. În cazul infrastructurilor de transport rutier de tipul autostrăzilor şi drumurilor expres şi uneori şi în cazul infrastructurilor de transport feroviar (ex: linii de cale ferată de mare viteză) este necesară realizarea de garduri, ce asigură atât siguranţa traficului cât şi prevenirea apariţiei de victime pentru speciile de faună (în special mamifere mari şi medii). Deşi necesare, gardurile reprezintă principala cauză a fragmentării, fiind necesară prevederea de măsuri care să conducă la creşterea permeabilităţii infrastructurilor de transport pentru speciile de faună. În funcţie de speciile ale căror habitate sunt fragmentate de infrastructura de transport, se adaptează caracteristicile tehnice ale gardului;
    - Lucrări de consolidare a terasamentelor (ex: ziduri de pământ armat, ziduri de sprijin) şi a versanţilor (ex: ziduri de sprijin, plăci ancorate). În funcţie de caracteristicile tehnice şi lungimile pe care sunt prevăzute, aceste tipuri de lucrări pot conduce la fragmentarea habitatelor şi întreruperea rutelor de deplasare ale speciilor de faună. Aceste tipuri de lucrări pot fi prevăzute pentru

orice tipuri de infrastructuri de transport rutier şi feroviar, în funcţie de caracteristicile zonelor traversate şi trebuie analizate în cadrul Studiului de evaluare adecvată;

- Poduri, podeţe, structuri casetate pentru traversarea corpurilor de apă, proiectate fără luarea în considerare a necesităţilor de deplasare pentru speciile de faună terestre. Fundaţiile acestor structuri trebuie proiectate la distanţă de malurile cursurilor de apă, astfel încât să permită deplasarea speciilor terestre, dar şi conectivitatea habitatelor ripariene. În cadrul Studiului de evaluare adecvată este necesară analizarea acestor structuri din punct de vedere al permeabilităţii pentru toate speciile de faună potenţial afectate, precum şi din punct de vedere al fragmentării habitatelor ripariene.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, fragmentarea habitatelor se va calcula pe baza unităţilor de măsură prevăzute pentru fiecare parametru (ex: numărul elementelor de fragmentare longitudinală, lungimea elementelor de fragmentare laterală pentru habitatele speciilor acvatice). În cazul în care obiectivele de conservare ale habitatelor şi speciilor nu includ parametri legaţi direct de fragmentare, se vor avea în vedere acei parametri asupra cărora fragmentarea habitatelor se reflectă (ex: mărimea populaţiei, suprafaţa habitatului).

Barierele comportamentale apar ca urmare a construcţiei şi operării proiectelor de infrastructură de transport şi afectează speciile de faună sălbatică. Corespund situaţiilor în care indivizii evită să se angajeze în traversarea infrastructurii de transport (subtraversarea infrastructurii/traversare la nivel cu infrastructura/supratraversarea infrastructurii) ca urmare a prezenţei unuia sau mai multor factori limitatori:

- Volum ridicat de trafic;
- Subdimensionarea subtraversărilor/supratraversărilor;
- Alţi factori, precum: prezenţa umană, iluminatul artificial excesiv, nivel ridicat zgomot. Aceşti din urmă factori se analizează în mod convenţional în cadrul formei de impact „perturbarea activităţii speciilor”.

Pentru identificarea situaţiilor de bariere comportamentale generate de **volumul de trafic**, în cazul infrastructurii rutiere se pot utiliza în mod indicativ următoarele valori[14] ale permeabilităţii pentru mamifere:

- 0 – 1.000 vehicule / zi = drum permeabil pentru majoritatea speciilor de faună sălbatică;
- 1.000 – 4.000 vehicule / zi = drum permeabil pentru anumite specii, evitare de către specii mai sensibile;

[14] Conform Iuell, B., Bekker, G.J., Cuperus, R., Dufek, J., Fry, G., Hicks, C., Hlavá˘c, V., Keller, V., B., Rosell, C., Sangwine, T., Tørsløv, N., Wandall, B. le Maire, (Eds.) 2003. Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions

- 4.000 – 10.000 = barieră puternică;
- >10.000 = drum impermeabil pentru majoritatea speciilor.

În cazul căilor ferate, o valoare de 15 trenuri pe oră este considerată ca barieră impermeabilă pentru majoritatea speciilor de faună[15].

Valorile anterioare au caracter indicativ şi pot cunoaşte modificări în timp. Este necesar ca pentru fiecare Studiu de evaluare adecvată elaborat să fie asigurată o actualizare a informaţiilor din literatura de specialitate, precum şi identificarea cerinţelor din cele mai recente ghiduri tehnice publicate, pentru a se asigura utilizarea unor valori bazate pe cele mai noi informații științifice.

Pentru analiza modului în care **dimensionarea subtraversărilor/supratraversărilor** asigură un nivel suficient de permeabilitate pentru faună se utilizează cele mai recente informaţii din literatura de specialitate, precum şi cele mai noi instrumente de calcul disponibile.

Permeabilitatea structurilor (poduri, viaducte, podeţe, pasaje, şi altele) unui proiect de transport (este aplicabil în principal sectorului rutier şi în mai mică măsură celui feroviar) se va analiza prin intermediul a doi parametrii:

- Indicele de deschidere relativă (IO), calculat cu formula IO = (lăţimea subtraversării x înălţime)/lungimea subtraversării, unde „lungimea subtraversării" este ≥ lăţimea infrastructurii de transport. Este general acceptat că o valoare minimă a IO pentru mamiferele mari este 1,5 iar o valoare foarte bună este >40;
- frecvenţa de amplasare a structurilor considerate permeabile (la ce distanţă sunt amplasate structurile permeabile una faţă de cealaltă). Densitatea structurilor trebuie să îndeplinească cerinţe specifice, prevăzute în ghidurile de specialitate elaborate pentru infrastructura de transport. În cazul proiectelor de drumuri care intersectează situri Natura 2000 sau coridoare ecologice, sunt necesare, ca o condiţie minimă, subtraversări cu IO ≥ 10 la fiecare 4 km de infrastructură pentru mamifere mari, precum şi subtraversări cu IO ≥ 1,5 la fiecare kilometru de infrastructură.

Identificarea situaţiilor în care se produce „**insularizarea**" (crearea de insule, fragmente izolate) habitatelor se realizează printr-o analiză spaţială facilă. Orice intersecţie a unui habitat Natura 2000 ce nu este marginală acestuia (la limita suprafeţei de habitat) poate conduce la apariţia unor fragmente de habitat. Această formă de impact va fi analizată cu foarte multă atenţie, existând riscul ca, pentru unele specii, urmare a cumulării cu alte alte impacturi, precum perturbarea activității speciilor, fragmentele de habitat rezultate să nu mai întrunească cerinţele de favorabilitate pentru prezenţa speciei. În acest caz, suprafaţa fragmentelor de habitat rămase vor fi incluse în pierderea de habitat.

[15] Conform Seiler, A., Helldin, J-O., (2006), Mortality in wildlife due to transportation, In Davenport, J. & Davenport J., "The Ecology of Transportation: Managing Mobility for the Environment", series: Environmental Pollution, Springer, pg. 165 – 189

Analiza de identificare a formelor de fragmentare se realizează caz cu caz. O intervenţie a proiectului, precum un zid de consolidare, poate reprezenta o barieră fizică de netrecut pentru o specie cu mobilitate redusă şi în acelaşi timp poate să nu constituie o barieră pentru alte specii.

O analiză corectă a impactului fragmentării se va concentra pe identificarea măsurii în care o specie se poate deplasa liber în interiorul habitatului său, între diferitele locaţii ale habitatului sau în lungul coridoarelor ecologice. Analiza nu se poate rezuma doar la asigurarea accesului indivizilor dintr-o parte în cealaltă parte a proiectului analizat, fără să includă contextul existent şi impactul cumulat. În acest sens analiza va include:

- Identificare barierelor fizice şi comportamentale existente în zona de influenţă a proiectului la momentul analizării proiectului;
- Identificare barierelor fizice şi comportamentale propuse de proiectul analizat;
- Identificare barierelor fizice şi comportamentale propuse în zona proiectului de alte planuri/proiecte.

Fragmentarea habitatelor poate să apară la nivelul întregii zone de influenţă indirectă a proiectelor de transport. Barierele comportamentale generate de un proiect pot să apară şi la distanţe de zeci de kilometrii dacă implementarea proiectelor conduce la modificarea traficului auto/feroviar la aceste distanţe.

Cuantificarea impactului fragmentării se va realiza astfel încât să răspundă ţintelor şi unităţilor de măsură prevăzute în OC. Acolo unde obiectivele de conservare ale unui sit Natura 2000 solicită să nu apară niciun element de fragmentare, rolul studiului EA este acela de a furniza certitudini cu privire la imposibilitatea proiectului de a genera elemente de fragmentare.

Studiu de caz: ***Impactul indirect generat de Autostrada Târgu Mureş – Târgu Neamţ***

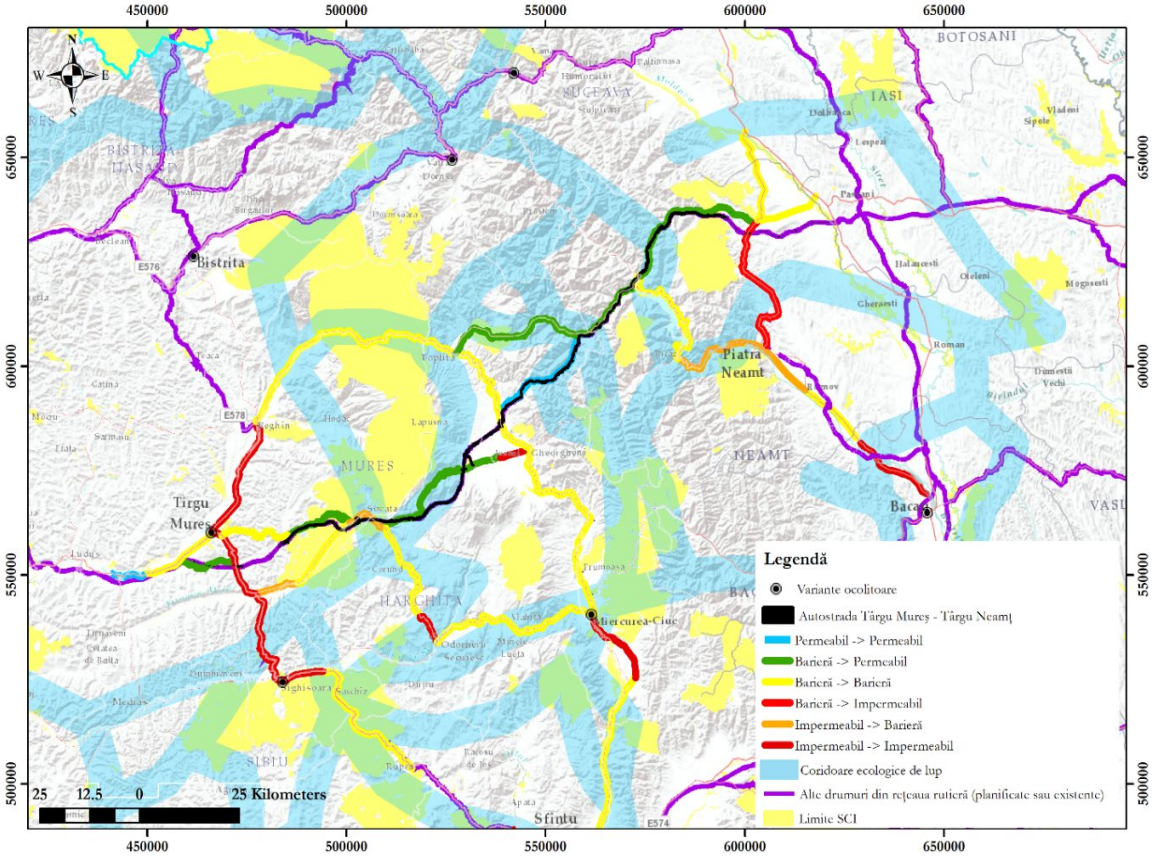
Construcţia unui drum nou poate genera modificări la nivelul infrastructurii rutiere pe distanţe de zeci de kilometrii. Astfel de modificări pot fi surprinse de Studiul de trafic realizat în cadrul proiectului (care analizează dinamica traficului în următorii 30 de ani). Modificările pot fi atât pozitive (sectoare ale unor drumuri existente pe care traficul auto se va reduce), dar şi negative:

- Menţinerea unor niveluri ridicate de trafic pe unele drumuri/sectoare de drum existente;
- Creşterea traficului pe drumuri/sectoare de drum existente;
- Apariţia altor drumuri noi cu niveluri ridicate de trafic (drumuri care să asigure accesul/ descărcarea traficului pentru proiectul analizat).

Studiul de evaluare adecvată pentru Autostrada Târgu Mureş – Târgu Neamţ a surprins aceste

modificări de trafic indicate în studiul de trafic. Valorile de trafic au fost transformate în clase de permeabilitate (permeabil/barieră/impermeabil). Atenţie deosebită a fost acordată situaţiilor în care sectoarele de drum care intersectează situri Natura 2000 şi coridoare ecologice se menţin sau devin impermeabile. Rezultatele analizei au indicat necesitatea propunerii unor măsuri de defragmentare/prevenire a fragmentării pe sectoare de drum aflate la distanţe de kilometri sau zeci de kilometri de traseul autostrăzii analizate.

Studiul de caz indică importanţa stabilirii unei scări spaţio-temporale adecvate de studiu pentru identificarea corectă a zonei de influenţă indirectă a unui proiect.



3.5.7.5 *Perturbarea activităţii speciilor*

Formele de impact încadrate în această categorie includ oricare modificări survenite în activitatea speciilor faţă de momentul anterior implementării proiectului. Aceste modificări sunt generate de efectele proiectului (singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte). Astfel, ca urmare a ocupării terenurilor, prezenţei umane, creşterii nivelului de zgomot, apariţiei unor surse de iluminat artificial sau contribuţiei altor efecte, pot să apară următoarele modificări:

- Afectarea comunicării inter şi intraspecifice;
- Abandonarea cuibului/zonelor de reproducere;

- Modificarea traseelor de deplasare cu creşterea consumului energetic al indivizilor afectaţi;
- **Îndepărtarea indivizilor** unei specii (cu relocarea acestora în interiorul sau exteriorul sitului Natura 2000);
- Alte modificări.

Studiul EA nu va putea identifica şi descrie în mod detaliat mecanismele care stau la baza acestei forme de impact, însă poate identifica în mod precaut speciile afectate, zonele în care se poate manifesta impactul, precum şi consecinţele asupra mărimii populaţiilor şi a tiparului de distribuţie a indivizilor în interiorul unui sit Natura 2000.

Identificarea şi cuantificarea impactului perturbării se realizează astfel:

- Se delimitează (după caz, se actualizează) zonele de influenţă directă şi indirectă a proiectului (fie prin modelare numerică, fie prin utilizarea unei distanţe precaute de 2 km faţă de limita proiectului);
- Se identifică speciile potenţial afectate pe baza tipurilor de efecte identificate (zgomot, iluminare artificială, prezenţă umană, alte efecte) şi a sensibilităţii speciilor pentru fiecare dintre aceste efecte;
- Se identifică, pe baza analizei literaturii de specialitate recente, valorile prag care pot determina reacţii de stres din partea indivizilor speciilor potenţial afectate;
- Se estimează suprafeţele potenţial afectate pentru fiecare specie şi se identifică localizarea spaţială a acestora;
- Se cuantifică impactul pe baza ţintelor şi a unităţilor de măsură prevăzute de OC. Pentru exemplificare, dacă parametrul OC analizat este „tiparul de distribuţie" al speciei, se estimează după caz, suprafaţa (şi/sau durata) pe care pot avea loc perturbări. În cazul în care distribuţia speciei este realizată prin intermediul pătratelor de distribuție se va estima numărul de pătrate de distribuţie afectate.

Studiu de caz: *Impactul generat de proiectul de îmbunătăţire a condiţiilor de navigaţie pe sectorul comun de Dunăre româno-bulgar asupra activităţii speciei Lutra lutra*

Proiectul prezentat în acest studiu de caz prevede în principal lucrări de dragare pentru reabilitarea şenalului navigabil, dar şi realizarea unor structuri pentru îmbunătăţirea navigabilităţii (ex: epiuri şi chevroane).

Identificarea impactului. Lucrările propuse intersectează habitatul favorabil al speciei *Lutra lutra* în punctul critic Bechet, în interiorul sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului. Astfel, există riscul de afectare a acesteia din cauza zgomotului produs atât în etapa de realizare a lucrărilor, cât şi de operare (se poate produce o îndepărtare a speciei din zonele unde se desfăşoară lucrările sau în apropierea şenalului navigabil, în etapa de operare), din cauza

reducerii cantităţii hranei (în special peşti şi alte specii acvatice afectate de proiect).

Evaluarea impactului. În ambele etape ale proiectului, de execuţie, respectiv de operare, principala sursă de hrană a vidrei (peştii) va fi afectată de proiect, astfel că şi indivizii speciei vor fi afectaţi indirect de acest fenomen, deoarece se va reduce cantitatea sursei de hrană şi vor trebui să aloce mai mult timp căutării acesteia. *Lutra lutra* prezintă variaţii mari de dietă, fiind flexibilă, alegând de regulă acele animale care sunt mai abundente în habitatul pe care îl ocupă şi se poate hrăni pe mal cu alte specii (pui şi ouă de păsări, amfibieni, crustacee, insecte, mamifere mici).

În cadrul etapelor proiectului, activitatea speciei va fi afectată de nivelul ridicat de zgomot (> 50 dB), conducând la o posibilă zonă de evitare. Vidra este în general o specie timidă şi trăieşte ascunsă. În perioada de execuţie, lucrările de dragare se desfăşoară pe o durată lungă de timp, de 59 de zile, dacă lucrările se fac cu o singură dragă, iar dacă se fac cu 2 drage, durează 29,5 zile, la care se mai adaugă şi zgomotul de la celelate lucrări de execuţie prevăzute în proiect. În etapa de operare zgomotul care ar putea să afecteze specia va fi cel generat de lucrările de întreţinere ale proiectului.

3.5.7.6 *Reducerea efectivelor populaţionale*

La nivelul unui sit Natura 2000, reducerea efectivelor populaţionale poate să apară:

- În mod direct, ca urmare a:
  - uciderii accidentale/voite a indivizilor;
  - distrugerii accidentale/voite a ouălor, pontelor;
- În mod indirect, ca urmare a manifestării celorlalte forme de impact:
  - Pierderi din suprafaţa de habitat (inclusiv distrugerea habitatelor/ adăposturilor de reproducere). Reducerea suprafeţei de habitat poate conduce la reducerea efectivelor populaţionale;
  - Alterarea habitatelor ce poate conduce la reducerea resursei trofice şi indirect la reducerea efectivelor populaţionale;
  - Fragmentarea habitatelor ce poate afecta reproducerea indivizilor sau poate împiedica accesul acestora în habitatele favorabile din sit;
  - Perturbarea activităţii speciilor ce poate conduce la relocarea indivizilor în afara sitului.

Riscul de mortalitate a indivizilor aparţinând speciilor de faună poate să apară în toate etapele unui proiect de infrastructură de transport:

- În etapa de execuţie, ca urmare: a traficului de şantier, a realizării lucrărilor de terasamente, lucrărilor de excavaţii, lucrărilor de dragaj şi a depozitării materialului dragat, a unor poluări accidentale, a realizării unor lucrări de demolare, şi altele;

- În perioada de operare, ca urmare a:
    - coliziunii cu vehiculele rutiere în cazul proiectelor de infrastructură de transport rutier;
    - coliziunii cu trenurile în cazul proiectelor de infrastructură de transport feroviar;
    - coliziunii cu aeronavele în cazul aeroporturilor;
    - electrocutării şi coliziunii cu cablurile electrice în cazul proiectelor de transport al energiei electrice (linii electrice aeriene);
    - lucrărilor de dragaj de mentenanţă şi a producerii de valuri ca urmare a traficului naval, ce pot conduce la eşuarea icrelor sau a puietului speciilor de peşti, în cazul proiectelor de navigaţie;
- În perioada de dezafectare, ca urmare a: traficului de şantier, lucrărilor de demolare, unor poluări accidentale, şi altele.

În perioada de execuţie a proiectelor de infrastructură de transport ce se execută pe uscat, victime accidentale pot apărea în cazul tuturor grupelor faunistice, în funcţie de localizarea proiectului şi zonele afectate.

În cazul proiectelor de infrastructură de transport rutier şi feroviar, victime accidentale ca urmare a coliziunii cu traficul pot apărea în cazul tuturor grupelor faunistice. În cazul aeroporturilor şi liniilor aeriene pentru transportul energiei electrice, în perioada de operare cele mai expuse riscului de mortalitate sunt speciile de păsări.

În cazul proiectelor ce se execută pe apă, principalele grupe faunistice afectate, atât în perioada de execuţie, cât şi în perioada de operare, sunt nevertebratele acvatice, peştii, amfibienii, reptilele, mamiferele acvatice şi păsările de apă.

Pentru exemplificare, implementarea unui proiect de drum nou, propus în interiorul unui sit Natura 2000 va conduce cel mai probabil la reducerea efectivelor populaţionale ale unor specii, atât în mod direct cât şi indirect. Impacturile se vor înregistra în toate etapele ciclului de viaţă al proiectului, după cum urmează:

- În etapele de construcţie/dezafectare, cele mai expuse sunt speciile cu mobilitate redusă, dar şi cele care au habitate de reproducere pe traseul proiectului. Aspecte ce vor fi avute în vedere:
    - Construcţiile propuse spre demolare pot include adăposturi de lilieci, cuiburi de păsări sau adăposturi de reproducere pentru alte specii de interes comunitar;
    - Cuiburile/pontele aflate la sol în zonele în care se vor desfăşura lucrări de construcţie vor fi cel mai probabil distruse;

- Speciile pot să utilizeze ca habitate de reproducere zone din interiorul şantierului în care au fost întrerupte temporar lucrările. Reluarea lucrărilor poate conduce la distrugerea cuiburilor/pontelor/indivizilor;
- Speciile care iernează în sol (ex: cele cu adăposturi/galerii subterane) pot fi ucise accidental în cazul în care lucrările de terasamente sunt realizate în sezonul rece;
- Speciile cu mobilitate redusă (ex: amfibienii, reptilele) vor fi expuse riscului de coliziune cu traficul de şantier;

- Majoritatea speciilor terestre de faună sunt expuse riscului de coliziune cu traficul, în perioada de operare a infrastructurii. Aspecte ce vor fi avute în vedere:
  - Speciile cu mobilitate redusă pot deveni uşor victime ale coliziunii cu traficul, dacă au acces în zona de risc (calea de rulare a vehiculelor);
  - Toate speciile zburătoare prezintă risc de coliziune cu traficul. Riscul este mai ridicat în cazul păsărilor (în principal paseriforme şi răpitoare nocturne), al liliecilor şi al nevertebratelor zburătoare;
  - Majoritatea speciilor de mamifere prezintă risc de coliziune cu traficul (atât rutier cât şi feroviar). Chiar dacă numărul de victime este mai mic, impactul la nivel populaţional poate fi mult mai mare, mai ales în cazul populaţiilor cu efective reduse.

Obiectivele de conservare pentru speciile de faună includ cel puţin un parametru legat de „mărimea populaţiei". Evaluarea riscului de mortalitate este obligatorie în cadrul Studiilor de evaluare adecvată elaborate pentru proiecte ce vizează infrastructura de transport. Această evaluare trebuie să fie una obiectivă, bazată pe cea mai bună cunoaştere ştiinţifică din domeniu, şi să fie suficient de detaliată pentru a putea oferi certitudini în privinţa absenţei unui impact negativ semnificativ. În cadrul Studiului EA vor fi analizate toate etapele proiectului, toate zonele cu risc de producere a coliziunilor, toate locaţiile în care pot fi afectate habitate de reproducere, precum şi toate reducerile populaţionale ca urmare a apariţiei celorlalte forme de impact. Cuantificarea impactului se realizează prin estimarea numărului de indivizi afectaţi (victime) şi procentul de reducere al efectivului populaţional. Evaluarea riscului de mortalitate se realizează fie pe baza datelor şi informaţiilor colectate din teren şi aplicarea unor modele de calcul pentru estimarea numărului de victime accidentale, fie pe baza estimărilor din literatura de specialitate pentru proiecte similare. Informaţii suplimentare privind modul de calcul sunt prezentate şi în secţiunea 3.3.2.5 a acestui ghid. Metodologia utilizată în cuantificarea riscului de mortalitate pentru speciile de faună va fi descrisă în Studiul EA.

Estimarea numărului potenţial de victime accidentale este un pas important în evaluarea impactului cu privire la reducerea efectivelor populaţionale. În cazul unora dintre specii (ex: specii cu efective reduse, specii cheie, identificate pe baza analizării relaţiilor structurale şi funcţionale) este însă necesară realizarea de analize suplimentare, precum analiza privind

viabilitatea populaţiilor. Această analiză explorează interacțiunile dintre diferiți factori cunoscuți și evaluează probabilitatea ca o populație să dispară într-un interval de timp specificat și în circumstanțe particulare. Această analiză necesită utilizarea de simulări pe calculator și modele matematice simple. Analiza trebuie să țină cont de o serie de parametri, atât referitori la populaţia speciei analizate în zona analizată (inclusiv ratele de regenerare/refacere a populaţiilor) şi ecologia speciei, cât şi cu privire la diferiţii factori care influenţează populaţia speciei (ex: număr estimat de victime ca urmare a altor cauze decât proiectul analizat).

Pentru a putea aprecia corect impactul asupra mărimii populaţiei, este esenţială cunoaşterea ratelor de creştere numerică a fiecăreia dintre populaţiile din sit ale speciilor potenţial afectate (atenţie la situaţiile în care în sit există o valoare pentru mărimea populaţiei cuibăritoare şi o altă valoare pentru efectivele aflate în pasaj).

Atunci când obiectivele de conservare includ şi alţi parametri aferenţi efectivelor populaţionale (ex: densitatea populaţiei, distribuţia speciei), cuantificarea impactului se va realiza şi pentru aceşti parametri, pe baza rezultatelor analizei riscului de mortalitate.

Studiu de caz: ***Impactul generat de proiectul de modernizare CF Bucureşti-Giurgiu asupra mărimii populaţiei unor specii de păsări***

Proiectul presupune modernizarea căii ferate între localităţile Bucureşti şi Giurgiu, ce generează un impact semnificativ asupra mărimii populaţiei unor specii de păsări.

Identificarea impactului. În cazul speciei *Ciconia nigra*, a fost identificat un risc de coliziune şi electrocutare în etapa de operare, ca urmare a posibilităţii de apariţie a unor indivizi în zona de risc a proiectului.

Cuantificarea impactului. Numărul redus de perechi al speciei în sit, precum şi faptul că populaţia este cuibăritoare (se deplasează cu o frecvenţă mai mare în zona de risc de coliziune şi efectuează zboruri aproape de sol, între habitate favorabile), indică faptul că mortalitatea unor indivizi ca urmare a coliziunii poate reprezenta un impact semnificativ asupra populaţiei. În urma cuantificării impactului, s-a estimat posibilitatea de reducere a mărimii populaţiei cu circa 3 indivizi pe an.

3.5.7.7 *Identificarea şi cuantificarea impactului cumulat*

Potenţialul de cumulare al impacturilor este dat de măsura în care pot afecta acelaşi parametru al obiectivelor de conservare ale unui habitat sau unei specii.

În condiţiile în care parametrii obiectivelor de conservare au ţinte cuantificate, singura modalitate corectă de evaluare a impactului cumulat asupra acestora este cea cantitativă.

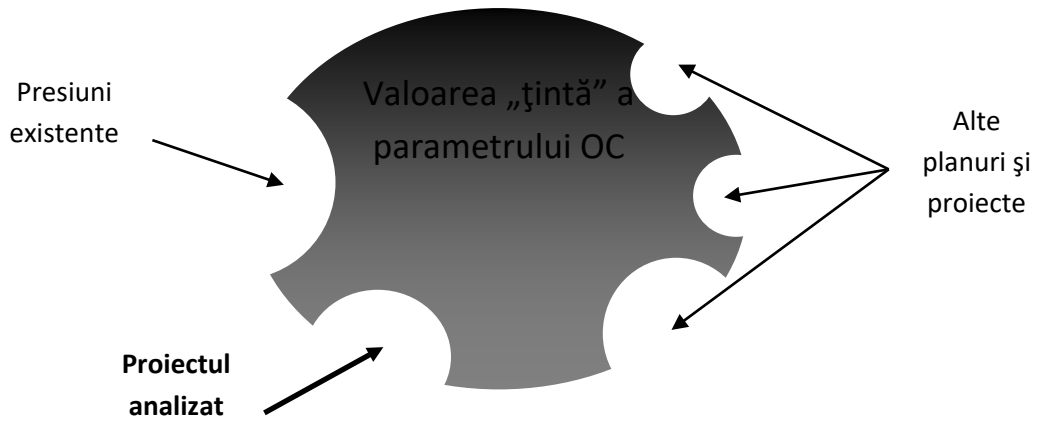


Figura nr. 3-2 Reprezentare schematică a impactului cumulat asupra valorii ţintă a unui parametru OC

Figura anterioară indică modalitatea în care trebuie abordată identificarea şi cuantificarea impactului cumulat. Menţinerea sau atingerea unei valori ţintă asociată parametrilor OC poate fi împiedicată de contribuţia:

- Presiunilor existente (în situl Natura 2000 şi vecinătatea acestuia);
- Ameninţărilor identificate (inclusiv alte planuri şi proiecte);
- Planului/proiectului analizat.

Nivelul presiunilor existente poate fi exclus din analiză în cazul siturilor Natura 2000 pentru care a fost evaluată starea de conservare a habitatelor şi speciilor (nivelul presiunilor a fost deja considerat în starea de conservare). Impacturile generate de alte planuri şi proiecte, ce pot afecta acelaşi parametru al OC, vor fi identificate şi cuantificate alături de impactul proiectului analizat pentru a putea obţine o imagine cât mai completă a măsurii în care ţinta parametrului OC poate să fie atinsă/menţinută.

Evaluarea impactului cumulat nu se va rezuma doar la:

- Considerarea aceloraşi tipuri de proiecte;
- Considerarea altor planuri şi proiecte aflate în proximitatea proiectului analizat;
- Considerarea doar a planurilor şi proiectelor care au o suprapunere temporală cu proiectul analizat.

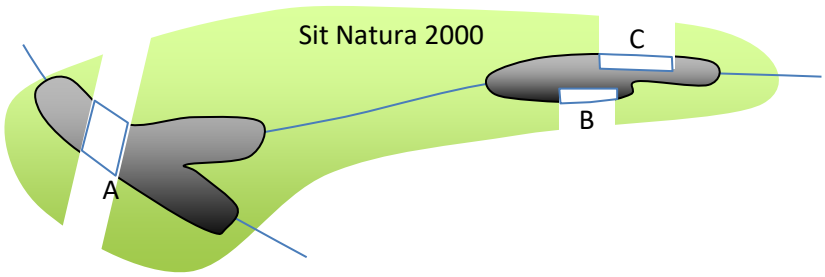
Procesul de identificare şi cuantificare a impactului generat de alte planuri/proiecte se realizează astfel:

- Pasul 1: Se elaborează o listă unică cu toate planurile şi proiectele care pot genera impact cumulat cu proiectul analizat. Se indică siturile Natura 2000 afectate, habitatele şi speciile afectate, precum şi parametrii OC posibil a fi afectaţi;

- Pasul 2: Se includ în analiză rezultatele Studiilor EA elaborate pentru fiecare din planurile/proiectele identificate în pasul 1;
- Pasul 3: În cazul planurilor/proiectelor pentru care nu sunt disponibile Studii EA se realizează estimări precaute ale impactului;
- Pasul 4: Se realizează estimări cantitative cumulate pentru acei parametrii OC pentru care a fost identificată posibilitatea cumulării.

Studiu de caz: ***Evaluarea impactului cumulat al pierderii din suprafaţa habitatului 91E0* pentru construcţia unui drum***

Habitatul 91E0* este prezent în mai multe locaţii în interiorul sitului Natura 2000. Proiectul de drum („A”) propune intersectarea habitatului cu pierderea unei suprafeţe de habitat. Pierderi din suprafaţa habitatului vor rezulta şi ca urmare a implementării altor proiecte în interiorul sitului Natura 2000 („B” şi „C”).



Chiar dacă proiectele A, B şi C nu se află în proximitate, nu corespund aceluiaşi sector economic de activitate şi nu se vor implementa simultan, valoarea cumulată a pierderii (PH) din habitatul 91E0* este:

PH cumulat = PH (A) + PH (B) + PH (C).

3.5.8 Evaluarea semnificaţiei impacturilor

Evaluarea semnificaţiei impacturilor se realizează caz cu caz, pentru fiecare parametru al obiectivelor de conservare, luând în considerare principiul precauţiei. În evaluarea semnificaţiei impacturilor nu se utilizează „praguri” general valabile pentru toate habitatele şi speciile, pentru fiecare situaţie fiind necesară o evaluare detaliată, ce ţine cont de condiţiile locale. În cazul utilizării unor praguri, acestea vor fi clar prezentate în cadrul Studiului EA şi justificate, luând în considerare cele mai bune date ştiinţifice disponibile.

Semnificația impacturilor variază în funcție de factori precum magnitudinea impactului, tipul, durata, momentul de timp, probabilitatea, impacturile cumulate și vulnerabilitatea habitatelor și speciilor afectate de implementarea proiectului.

Evaluarea semnificaţiei impacturilor va ţine cont atât de parametri **cantitativi** (cuantificarea formelor de impact), cât şi **calitativi** (ex: starea de conservare a habitatului/speciei în sit şi la nivelul regiunii biogeografice, prezenţa habitatului/speciei în alte situri Natura 2000, funcţii ecologice, dacă proiectul afectează nucleul unui habitat/habitat al unei specii sau zone marginale ale acestuia, şi altele).

Având în vedere că parametrii obiectivelor de conservare sunt cuantificați, impactul va fi de asemenea cuantificat, pe baza recomandărilor din secţiunea anterioară a ghidului. Evaluarea semnificaţiei impacturilor se realizează prin raportare la ţintele stabilite prin obiectivele de conservare pentru fiecare parametru al habitatelor şi speciilor, luând în considerare impacturile cumulative cu alte planuri şi proiecte.

Atunci când se evaluează semnificaţia impactului, evaluarea va lua în considerare nu doar modificările negative ale stării actuale, ci și schimbările care pot împiedica atingerea obiectivelor de conservare în măsura în care acestea necesită îmbunătățirea condițiilor actuale. Astfel, se consideră că un impact este semnificativ atunci când modificările aduse de proiect, luând în considerare impactul cumulat cu alte planuri şi proiecte, poate conduce la deteriorarea stării actuale a parametrului sau la împiedicarea îmbunătăţirii (atingerii ţintei) parametrului. O atenţie deosebită se va acorda habitatelor şi speciilor ce au o stare nefavorabilă de conservare sau necunoscută, precum şi celor cu suprafeţe/efective reduse sau necunoscute.

Spre deosebire de etapa de încadrare, în etapa Studiului de evaluare adecvată trebuie clarificate toate incertitudinile. Pentru semnificația impacturilor se utilizează două clase: „**nesemnificativ**” şi „**semnificativ**”. Orice incertitudine cu privire la cuantificarea impacturilor va fi exprimată ca un potenţial impact semnificativ ce va necesita formularea unei măsuri ambiţioase de prevenire, evitare sau reducere a impactului.

Studiul EA va prezenta o listă a incertitudinilor neclarificate sau clarificate parţial. Pentru fiecare dintre acestea se vor oferi explicaţii detaliate, precum şi acţiunile întreprinse pentru a asigura că lipsa oricăror date, informaţii, rezultate nu se datorează titularului proiectului sau elaboratorilor studiului de evaluare adecvată, că nu viciază rezultatele evaluării, precum şi că măsurile de prevenire, evitare, reducere sau compensare propuse, după caz, sunt suficiente şi eficace pentru ca proiectul analizat să nu producă un impact semnificativ asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar şi asupra integrităţii siturilor Natura 2000.

Conform ghidurilor elaborate de Comisia Europeană, „integritatea unui sit” se referă la obiectivele de conservare ale sitului, la principalele sale caracteristici naturale, la structura și funcțiile sale ecologice. Dacă obiectivele de conservare ale sitului nu sunt subminate de planul sau proiectul propus (singur și în combinație cu alte planuri și proiecte), atunci integritatea sitului nu este considerată a fi afectată negativ. „Integritatea” sitului se referă, de asemenea, la principalele procese și factori ecologici care susțin prezența pe termen lung a

speciilor și a habitatelor într-un sit Natura 2000. Aceasta va fi, în mod normal, acoperită de obiectivele de conservare ale sitului (de exemplu, îmbunătățirea calităţii unui habitat sau extinderea suprafeţei habitatului unei specii în cadrul sitului). O afectare a acestor factori poate pune în pericol realizarea acestor obiective și poate avea un impact negativ, chiar dacă speciile sau habitatele nu sunt afectate în mod direct. De exemplu, regimul hidrologic al unui râu, procesele de morfologie fluvială, eroziunea, transportul sedimentelor și acumularea sunt factori esențiali pentru conservarea habitatelor și a speciilor râurilor, care se reflectă în obiectivele lor de conservare. Modificarea acestor procese ar putea avea un impact asupra integrității sitului, chiar dacă zonele cunoscute ale habitatelor naturale și ale locaţiilor cu prezență confirmată a speciilor nu sunt afectate în mod direct.

În cazul proiectelor de infrastructură de transport ce afectează situri Natura 2000, dată fiind amploarea acestora, este foarte puţin probabil să nu fie generate impacturi semnificative cel puţin asupra speciilor de interes comunitar.

Situaţii în care se pot înregistra impacturi semnificative pentru proiectele de infrastructură de transport sunt prezentate în continuare. Lista nu este exhaustivă:

1. Atunci când proiectul generează pierderi din acele habitate pentru care Planul de management al sitului a stabilit că nu pot fi pierdute suprafeţe de habitat;
2. Pierderi ce nu pot fi considerate neglijabile (>1%) din habitate/habitate ale speciilor ce nu au stare favorabilă de conservare (la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice);
3. Pierderea de habitat generată de proiect se cumulează cu pierderi propuse de alte planuri/proiecte, iar valoarea impactului cumulat nu este una neglijabilă (>1%);
4. Proiectul poate favoriza pătrunderea unor specii invazive într-un habitat sensibil la prezenţa speciilor invazive şi care nu se află în stare favorabilă de conservare;
5. Proiectul generează întreruperea conectivităţii longitudinale într-un areal în care obiectivele de conservare nu permit apariţia unor elemente de fragmentare;
6. Proiectul se implementează într-o zonă de coridor ecologic în care există deja bariere pentru deplasarea speciilor de interes comunitar sau a speciilor lor pradă;
7. Rata de mortalitate generată de proiect asupra unei specii depăşeşte creşterea numerică anuală a populaţiei din situl Natura 2000 afectat;
8. Rata de mortalitate generată de proiect, împreună cu alte planuri/proiecte, asupra unei specii depăşeşte creşterea numerică anuală a populaţiei din situl Natura 2000 afectat;
9. Perturbarea generată de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte, poate conduce la modificarea tiparului de distribuţie a speciei în sit;
10. Perturbarea generată de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte, poate conduce la îndepărtarea din sit a unor indivizi, în condiţiile în care mărimea populaţiei este redusă.

Identificarea unui potenţial impact semnificativ nu înseamnă că proiectul nu se poate implementa, ci că este necesară identificarea şi implementarea unor măsuri ambiţioase de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor (a se vedea secţiunea 3.5.9 a ghidului). În cazul în care, după luarea în considerare a acestor măsuri, semnificația impactului rezidual rămâne semnificativă, se vor lua în considerare soluţii alternative care să asigure un impact nesemnificativ asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, precum şi asupra integrităţii siturilor Natura 2000 afectate de implementarea proiectului. Evaluarea soluţiilor alternative se va realiza, de asemenea, pe baza obiectivelor de conservare stabilite pentru siturile Natura 2000, utilizând aceiaşi paşi şi aceeași metodologie de evaluare a semnificației impacturilor ca în cazul soluției inițiale.

3.5.9 Măsuri de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor

Rolul principal al Studiului EA este acela de a identifica şi detalia măsurile adecvate pentru:

1. Prevenirea apariţiei unor impacturi;
2. Evitarea producerii unor impacturi semnificative;
3. Reducerea impacturilor semnificative;
4. Compensarea impactului semnificativ în situaţiile în care acesta nu poate fi evitat sau redus.

Măsuri de prevenire

Prevenirea apariţiei unui impact presupune menţinerea zonelor de influenţă directă şi indirectă ale unui proiect în afara limitelor habitatelor Natura 2000, precum şi a habitatelor şi zonelor de prezenţă a speciilor de interes comunitar. Acest tip de măsuri constă în principal în mutarea traseului proiectului sau a unora din locaţiile de implementare ale proiectului.

Măsurile de prevenire pot fi eficiente în relaţie cu habitatele Natura 2000 şi speciile imobile/cu mobilitate redusă. Sunt mai puţin eficiente în cazul speciilor cu mobilitate ridicată (în aceste situaţii, mutarea unui proiect poate fi încadrată ca măsură de evitare a impactului semnificativ).

Măsuri de evitare

Aceste măsuri nu pot împiedica apariţia impactului, însă asigură evitarea atingerii unui nivel semnificativ al acestuia (evitarea depăşirii pragului de semnificaţie, în situaţiile în care un astfel de prag poate fi definit).

Măsurile de evitare constau în principal în: i) mutarea locaţiei unor componente ale proiectului şi ii) înlocuirea soluţiei tehnice (ex: prevederea unui pasaj în locul unui rambleu pentru a evita întreruperea conectivităţii ecologice), astfel încât să asigure un nivel nesemnificativ de afectare al parametrilor structurali şi funcţionali ce asigură menţinerea

habitatelor şi speciilor. Măsurile de evitare trebuie să îndeplinească o condiţie esenţială: după adoptare, asigură acelaşi nivel de eficacitate pentru întreaga durată de viaţă a unui proiect.

Măsuri de reducere

Măsurile de reducere sunt esenţiale pentru menţinerea impactului la un nivel nesemnificativ. Aceste măsuri pot necesita lucrări de întreţinere, modernizare, îmbunătățire pe toată durata de viaţă a proiectului pentru a asigura eficacitatea necesară. Ca urmare, aceste măsuri necesită monitorizare pentru validarea gradului de eficacitate.

Pentru proiectele de infrastructură de transport există o gamă foarte largă de măsuri de reducere a impactului ce includ:

1. Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi;
2. Măsuri pentru reducerea dispersiei poluanţilor;
3. Măsuri pentru reducerea riscului de ucidere accidentală a faunei sălbatice;
4. Măsuri pentru refacerea conectivităţii ecologice.

Specificitatea măsurilor

Fiecare din măsurile propuse în cadrul Studiului EA vizează o anumită formă de impact şi un anumit habitat sau specie. Este foarte posibil ca implementarea unei măsuri să fie benefică pentru mai multe habitate sau specii. Chiar şi în acest caz este important de precizat identitatea habitatelor şi speciilor vizate de măsură.

Fiecare măsură propusă trebuie dimensionată astfel încât să răspundă nivelului de eficacitate scontat pentru evitarea/reducerea impactului. În acest sens, Studiul EA va furniza dovezile (calcule, analize) avute în vedere la dimensionarea fiecărei măsuri.

Exemple de măsuri pentru tipurile de impacturi asociate planurilor şi proiectelor privind infrastructura de transport (lista nu este exhaustivă, iar formularea nu este specifică, măsurabilă şi aplicabilă proiectelor individuale)

Măsuri pentru prevenirea/evitarea/reducerea pierderii de habitate:

- Relocarea traseului proiectului în afara limitelor sitului Natura 2000 sau a limitelor habitatelor Natura 2000/habitatelor speciilor de interes comunitar;
- Relocarea unor amplasamente temporare (ex: organizări de şantier) sau definitive (ex: gropi de împrumut, zone de depozitare pământ sau material dragat, centre de întreţinere) în afara limitelor sitului Natura 2000 sau a limitelor habitatelor Natura 2000/habitatelor speciilor de interes comunitar;
- Modificări locale ale soluţiilor constructive (ex: înălţarea liniei roşii, creşterea lungimii unor structuri, modificarea locaţiei pilelor podurilor) astfel încât să fie redusă interacţiunea cu suprafaţa habitatelor;

- Identificarea şi relocarea arborilor de biodiversitate (ex: cei care conţin larve ale unor specii de coleoptere de interes comunitar) pentru evitarea tăierii acestora. Acolo unde nu este posibil, se va efectua tăierea şi păstrarea lor ca lemn mort la sol.

Măsuri pentru evitarea/reducerea alterării de habitate:

- Instalarea de ecrane pentru reţinerea aluviunilor şi evitarea creşterii turbidităţii apei;
- Dimensionarea traficului de şantier astfel încât să nu fie depăşite valorile limită ale concentraţiilor de poluanţi în aer prevăzute pentru protecţia vegetaţiei;
- Modificarea soluţiilor de descărcare a apelor pluviale colectate. Prevederea unor bazine de evaporaţie pentru evitarea pătrunderii poluanţilor în cursurile de apă, amonte de locaţii sensibile pentru fauna acvatică;
- Prevederea unor rampe de curățare a vehiculelor din şantier pentru evitarea răspândirii speciilor invazive;
- Controlul fizic al răspândirii speciilor invazive (identificarea şi eliminarea exemplarelor) atât în perioada de construcţie, cât şi în perioada de operare;
- Controlarea surselor din care se realizează aportul de sol fertil pentru evitarea instalării speciilor invazive;
- Propunerea unei liste de specii vegetale cu care se realizează lucrările de reabilitare pentru evitarea instalării speciilor alogene şi a celor cu caracter invaziv.

Măsuri pentru evitarea/reducerea fragmentării habitatelor:

- Modificarea soluţiilor constructive pe sectoare sensibile pentru conectivitatea speciilor (ex: prevederea unui pasaj în locul unui rambleu, prevederea unui tunel în locul unui debleu);
- Prevederea unor subtraversări suplimentare (poduri, podeţe) cu o valoare corespunzătoare a indicelui de deschidere relativă. Valoarea se stabileşte după caz, în funcţie de cerinţele speciilor de interes comunitar sau speciile pradă ale acestora;
- Prevederea unor ecoducte pentru supratraversarea mai multor bariere fizice alăturate, inclusiv pentru defragmentarea infrastructurii de transport existente;
- Adaptarea structurilor fixe propuse în mediul acvatic pentru reducerea vitezelor apei şi asigurarea conectivităţii longitudinale pentru speciile acvatice;
- Propunerea de îndepărtare a barierelor transversale din mediul acvatic, iar acolo unde nu este posibil, realizarea unor canale de tip „by-pass” pentru asigurarea conectivităţii longitudinale a speciilor acvatice.

Măsuri pentru evitarea/reducerea perturbării activității speciilor:

- Implementarea unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecinţă efecte şi asupra avifaunei şi

chiropterelor) şi care să asigure direcţionarea luminii exclusiv către zonele de activitate/carosabil şi limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale;

- Instalarea panourilor fonoabsorbante pentru reducerea nivelului de zgomot în habitatele utilizate de speciile de faună;
- Relocarea spaţiilor de servicii propuse în vecinătatea unor habitate importante pentru speciile de faună acvatică;
- Reducerea atractivităţii pentru fauna sălbatică în zona spaţiilor de servicii sau a centrelor de întreţinere (ex: colectarea deşeurilor în spaţii închise).

Măsuri pentru evitarea/reducerea impactului asupra efectivelor populaţionale:

- Modificarea calendarului de execuţie al proiectului cu evitarea perioadelor şi locaţiilor sensibile pentru reproducerea speciilor (inclusiv a activităţilor de demolare a clădirilor care includ adăposturi de lilieci sau cuiburi de păsări);
- Adaptarea soluţiilor de împrejmuire a şantierelor, dar şi a infrastructurilor în etapa de operare pentru evitarea coliziunii indivizilor cu traficul. Soluţiile se adaptează în funcţie de cerinţele fiecărei specii, precum şi pentru a asigura ghidarea faunei către structurile de traversare;
- Prevederea unor panouri anti-coliziune care asigură devierea zborului indivizilor în afara zonei cu risc de coliziune.

Atenţie, măsurile de refacere a habitatelor pierdute, alterate de implementarea planului/ proiectului reprezintă măsuri compensatorii şi nu pot fi propuse ca măsuri de reducere a impactului.

Toate măsurile propuse în cadrul Studiului EA vor fi verificate pentru:

- A identifica şi cuantifica oricare alte impacturi generate de implementarea lor asupra altor habitate/specii (ex: construirea unui ecoduct pe suprafaţa unui habitat Natura 2000 va fi inclusă ca pierdere din suprafaţa habitatului afectat);
- A evita situaţii în care eficacitatea unei măsuri este afectată de implementarea altei măsuri (ex: garduri care împiedică accesul faunei în subtraversări, panouri fonoabsorbante care fragmentează habitatele speciilor de amfibieni şi reptile).

3.5.10 Monitorizare

Programul de monitorizare propus în cadrul Studiului EA se corelează cu măsurile de prevenire, evitare şi reducere propuse (fiecare indicator de monitorizare se adresează uneia sau mai multora dintre măsurile de prevenire, evitare şi reducere). Monitorizarea măsurilor este esențială pentru a verifica punerea în aplicare cu succes și la timp a acestora și pentru a identifica orice impact neașteptat care necesită adaptarea măsurilor.

Monitorizarea impactului pe care construcţia şi operarea proiectelor de infrastructură de transport îl vor avea asupra componentelor de interes comunitar are rolul, pe de-o parte, de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, în cadrul Studiului EA, de a cuantifica eficacitatea măsurilor de prevenire, evitare şi reducere şi de a identifica, după caz, necesitatea adaptării măsurilor sau implementării lor în noi locaţii.

Programul de monitorizare include cel puţin:

- Componentele de interes comunitar cărora se adresează;
- Indicatori de monitorizare şi unitățile de măsură;
- Locaţiile/punctele de monitorizare;
- Durata de monitorizare;
- Frecvența de monitorizare.

Programul de monitorizare trebuie să includă indicatori clari, cuantificabili, relevanţi pentru măsurile de prevenire, evitare şi reducere propuse în cadrul Studiului EA. Toate datele şi informaţiile colectate în cadrul programului de monitorizare se vor exprima cantitativ, cu precizarea clară a unităţilor de măsură, a mărimii suprafeţelor investigate, a metodei aplicate şi a perioadelor de timp (inclusiv orare) în care au fost realizate activităţile de teren. Informaţiile se vor prezenta atât sub forma datelor brute (tabelar), cât şi în formă grafică (reprezentarea pe hărţi a tuturor datelor colectate). Fiecare set de date trebuie însoţit de interpretarea rezultatelor, precum şi de aprecieri calitative şi cantitative privind tendinţele înregistrate şi perspectivele de modificare valorică a indicatorilor urmăriţi. De asemenea, rapoartele de monitorizare vor include aprecieri cantitative şi calitative cu privire la eficacitatea măsurilor implementate.

Orice program de monitorizare va include indicatori de monitorizare pentru:

- Verificarea suprafeţelor de habitate pierdute pentru toate situaţiile în care apare această formă de impact;
- Cuantificarea tuturor suprafeţelor de habitate alterate, cu identificarea cauzelor şi a nivelului efectelor care generează alterarea;
- În cazul perturbării activităţii speciilor, se monitorizează deopotrivă eficacitatea măsurilor implementate (nivelul efectelor după implementarea măsurilor) şi prezenţa şi extinderea perturbărilor generate de proiect (îndepărtarea indivizilor, schimbarea tiparului de distribuţie);
- În cazul reducerii efectivelor populaţionale, se monitorizează victimele accidentale în toate etapele de implementare ale proiectului, precum şi eficacitatea măsurilor implementate;

- În cazul fragmentării habitatelor, se monitorizează gradul de utilizare de către speciile ţintă (după caz, speciile de interes comunitar şi/sau speciile pradă ale acestora) a măsurilor implementate.

3.5.11 Evaluarea impactului rezidual

Semnificaţia impactului rezidual se poate exprima utilizând aceleaşi clase ca şi în cazul semnificaţiei impactului fără luarea în considerare a măsurilor de prevenire, evitare şi reducere: „semnificativ" sau „nesemnificativ".

Evaluarea impactului rezidual se realizează prin una din următoarele două opţiuni:

- Abordare cantitativă: reluarea calculelor/modelărilor numerice cu includerea măsurilor propuse şi furnizarea unor informaţii cantitative ale impactului rezidual;
- Abordare calitativă: furnizarea pentru fiecare din măsurile propuse a unor dovezi privind testarea eficacităţii, extrase din articole publicate în jurnale ştiinţifice, ghiduri tehnice, rapoarte ale unor programe de monitorizare implementate pentru proiecte similare.

Considerarea impactului rezidual ca nesemnificativ fără utilizarea uneia dintre cele două abordări de mai sus va fi considerată neconformă.

3.6 *Etapa măsurilor compensatorii*

În cazul necesităţii implementării unor măsuri compensatorii pentru proiectele de infrastructură de transport, se vor avea în vedere prevederile **Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar**.

Măsurile compensatorii sunt independente de plan/proiect (inclusiv orice măsuri de prevenire, evitare şi reducere asociate). Acestea sunt destinate să compenseze impacturile reziduale negative semnificative ale planului sau proiectului, astfel încât să se mențină coerența ecologică globală a rețelei Natura 2000. Acestea pot fi luate în considerare numai în contextul articolului 6 alineatul (4) al Directivei Habitate. Odată ce s-a constatat și s-a dovedit pe deplin că nu există soluţii alternative mai puțin dăunătoare pentru sit și că motivele cruciale de interes public major sunt justificate, trebuie să se adopte toate măsurile compensatorii pentru a asigura protejarea coerenței globale a rețelei Natura 2000.

Măsurile compensatorii constituie măsuri specifice unui plan sau unui proiect, care se adaugă sarcinilor normale care decurg din Directiva Păsări și Directiva Habitate. Aceste măsuri vizează să compenseze cu precizie impactul negativ al unui plan sau proiect asupra speciilor sau habitatelor în cauză. Acestea constituie „ultima opţiune" și sunt utilizate numai atunci când au fost epuizate celelalte garanții prevăzute în directivă și s-a luat decizia de a considera un proiect/plan ca având, cu toate acestea, un impact negativ asupra integrității unui sit

Natura 2000 sau atunci când un astfel de impact nu poate fi exclus. Măsurile compensatorii ar trebui să se refere la obiectivele de conservare ale sitului Natura 2000, precum și la habitatele și speciile afectate în mod negativ în proporții comparabile din punct de vedere al calității, al cantității, al funcțiilor și al stadiului. În același timp, rolul jucat de situl în cauză în ceea ce privește distribuția biogeografică trebuie să fie înlocuit în mod corespunzător.

Măsurile compensatorii trebuie să fie suplimentare față de acțiunile care reprezintă practica obișnuită în temeiul Directivelor Habitate și Păsări sau obligațiilor prevăzute de legislația europeană. De exemplu, implementarea unui plan de management sau propunerea/ desemnarea unei noi arii protejate, deja inventariată ca fiind de importanță comunitară, constituie măsuri „normale" pentru un stat membru. Astfel, măsurile compensatorii ar trebui să depășească măsurile normale/standard necesare pentru protecția și managementul siturilor Natura 2000.

Studiu de caz: ***Măsurile compensatorii aplicate în cazul unor lucrări publice pentru o linie de cale ferată de mare viteză între Tours și Bordeaux*** (Franța, 2013)

Sursa: Comunicare a Comisiei Europene, Evaluarea planurilor și proiectelor în raport cu siturile Natura 2000 Orientări metodologice privind dispozițiile articolului 6 alineatele (3) și (4) din Directiva 92/43/CEE privind habitatele, (2021/C 437/01)

Proiectul vizează o nouă linie feroviară de mare viteză între Tours și Bordeaux. Aceasta include realizarea unei linii noi (302 km) și conectarea acesteia la liniile de cale ferată existente (38 km), precum și drumuri tehnologice/de întreţinere, bazine, instalații electrice, subtraversări şi supratraversări (pentru drumuri agricole, pasaje pentru faună), platforme de lucru și instalații auxiliare.

Descrierea siturilor Natura 2000 afectate. Traseul constă în traversarea a patru SPA-uri (FR5412006 Vallée de la Charente en amont d'Angoulême, FR5412018 Plaines du Mirebelais et du Neuvillois, FR5412021 Plaines de Villefagnan, FR5412022 Plaine de la Mothe St Héray Lezay) și două SAC-uri (FR5402010 Vallée du Lary et du Palais, FR5400405 Coteaux calcaires laine de la Mothe St Héray Lezay).

Efectele negative constau în distrugerea probabilă a 1,9 ha de pajiști umede și a 4,2 ha de habitate secundare importante pentru conservarea cristelului de câmp (*Crex crex*). De asemenea, proiectul va afecta direct 185 ha și indirect (perturbare) 2.947 ha de habitate potențiale ale dropiei (*Tetrax tetrax*), va conduce la distrugerea a 2 ha de habitat (pajiște umedă) al fluturelui *Coenonympha oedippus,* precum și la distrugerea unei suprafețe de 0,35 ha ale uneia dintre cele mai bune prezențe de habitat 6210 Pajiști uscate seminaturale și facies de acoperire cu tufișuri pe substraturi calcaroase (*Festuco-Brometalia*) și va fragmenta conectivitatea locală a acestui habitat.

Măsuri compensatorii propuse. A fost achiziționată o suprafață de 35 ha pentru cristelul de

câmp pentru a compensa pierderea a 6,1 ha de habitat. Pentru dropie, sistemul de compensare din trei SPA-uri va cuprinde 702 ha: vor fi achiziționate 160 ha, iar 542 ha vor avea un contract de gestionare cu măsuri conforme cu planurile de gestionare pentru SPA. Este prevăzut un program de monitorizare, iar un organism privat va participa la un program de reintroducere. Se vor achiziționa 5 ha de teren cu tipul de habitat 6210 (compensare 1:14).

3.7 *Situaţia particulară a strategiilor/planurilor/programelor din domeniul infrastructură de transport*

Evaluarea adecvată pentru planurile şi programele din domeniul infrastructurii de transport presupune confruntarea cu o serie de limitări, dar şi posibilitatea de a valorifica unele oportunităţi.

Limitări:

- Limitări legate de proiectele incluse în planuri/programe:
    - Locaţia unor proiecte nu este cunoscută (proiectele se află doar în fază de concept, de tipul: leagă localitatea „X” cu localitatea „Y”);
    - Pentru multe proiecte localizarea este doar indicativă (ex: există un traseu schiţat, dar nu au fost încă studiate alternativele);
    - Există un traseu, dar nu sunt cunoscute soluţiile tehnice (ex: nu se cunoaşte dacă în zona de intersecţie a traseului cu un coridor ecologic este prevăzut un viaduct sau un rambleu);
- Limitări legate de siturile Natura 2000:
    - Nu sunt disponibile Planuri de management/Planuri de management actualizate pentru toate siturile Natura 2000 potenţial afectate;
    - Nu sunt disponibile date spaţiale privind parametrii obiectivelor de conservare ale habitatelor/habitatelor speciilor de interes comunitar la nivelul întregului teritoriu acoperit de plan/program;
    - Nu sunt disponibile date spaţiale privind localizarea presiunilor şi ameninţărilor la adresa habitatelor şi speciilor de interes comunitar.
- Alte limitări:
    - Nu sunt disponibile date spaţiale suficiente (şi alte date cantitative) cu privire la alte planuri/programe/proiecte ce pot afecta aceleaşi situri Natura 2000;
    - Existenţa unor incertitudini în privinţa coridoarelor ecologice.

Oportunităţi:

- EA pentru planuri studiază un teritoriu mai larg decât cel al proiectelor individuale putând identifica impacturile la nivelul reţelei de transport;

- Scara spaţială permite o analiză a impactului la nivelul regiunilor biogeografice;
- Oferă un cadru mai larg pentru studierea potenţialelor impacturi cumulate cu alte planuri/programe;
- Permite identificarea alternativelor de traseu pentru proiectele individuale, inclusiv alternativele între sectoarele de transport (ex: cale ferată în loc de rutier). Totodată, permite identificarea unor oportunităţi legate de valorificarea infrastructurii „verzi" în locul celei „gri";
- Permite identificarea potenţialelor impacturi semnificative şi adoptarea din timp a unor măsuri de prevenire şi evitare;
- Prezintă oportunităţi pentru considerarea efectelor schimbărilor climatice şi o mai bună integrare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice, din perspectiva siturilor Natura 2000, în proiectele subsecvente.

Planurile şi programele din domeniul infrastructurii de transport pot include un teritoriu foarte mare de analiză (ex: întreg teritoriul național), ceea ce presupune un număr foarte mare de proiecte de analizat, dar şi un număr foarte mare de situri Natura 2000 potenţial afectate. Prin urmare, păstrarea unei abordări identice cu cea a proiectelor la elaborarea Studiului EA poate fi nefezabilă. Rolul principal al Studiului EA pentru planuri/programe trebuie să fie acela de „evaluare umbrelă" pentru proiectele subsecvente. Următoarele cerinţe vor fi aplicabile elaborării Studiilor EA pentru planuri/programe în domeniul transporturilor:

- **Prezentarea proiectelor** se poate rezuma la indicarea traseelor acestora, inclusiv a alternativelor, acolo unde este posibil. Nu este necesară prezentarea detaliilor tehnice ale proiectelor incluse în planul/programul analizat;
- Este necesară **identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate**, în conformitate cu metodologia descrisă în secţiunea 3.2.1;
- **Descrierea siturilor** Natura 2000 potenţial afectate se poate rezuma la informaţiile din Formularele Standard Natura 2000;
- Acolo unde **obiectivele de conservare** nu sunt disponibile pentru toate siturile potenţial afectate, se utilizează informaţiile privind **starea de conservare** a fiecărui tip de habitat şi a fiecărei specii pe baza Formularelor Standard, luând însă în considerare şi informaţiile la nivel de regiune biogeografică conform Raportărilor României în baza Art.12 al Directivei Habitate şi Art. 17 al Directivei Păsări;
- **Evaluarea la nivel de parametri ai OC** poate fi dificil de realizat, îndeosebi pentru planurile/programele la nivel naţional. În acest caz evaluarea trebuie să se concentreze pe identificarea impacturilor semnificative şi a riscurilor majore la nivelul siturilor Natura 2000 şi a reţelei Natura 2000 în ansamblu. Evaluarea la nivelul parametrilor OC urmează a se realiza în cadrul procedurilor individuale EA la nivel de proiect;

- În toate cazurile, indiferent de teritoriul acoperit de plan/program, se va analiza impactul asupra conectivităţii ecologice/**coridoarelor ecologice** şi vor fi identificate proiectele care pot conduce la întreruperea conectivităţii ecologice;
- Studiul EA va include o **abordare strategică** care să permită formularea unor concluzii cu privire la alternativele propuse de plan/program;
- Studiul EA pentru planuri/programe va propune un set de măsuri aplicabile, după caz, proiectelor subsecvente. Măsurile vor respecta ierarhia de prevenire/evitare/ reducere a impacturilor favorizând adoptarea, la nivel de proiect, a alternativelor cu cel mai scăzut impact asupra siturilor Natura 2000;
- Studiul EA va identifica acele componente ale planului/programului ce pot genera **impact rezidual semnificativ** şi va propune eliminarea acestora din plan/program;
- Studiul EA va include un **program de monitorizare** ai cărui indicatori vor fi preluaţi, în funcţie de aplicabilitate, în programele de monitorizare ale viitoarelor proiecte. Indicatorii vor adresa toate formele de impact generate de infrastructura de transport, considerând că fiecare dintre acestea au capacitatea de a genera impacturi semnificative.

Elaborarea unui Studiu EA la nivel de plan/program în domeniul infrastructurii de transport **nu poate reprezenta o justificare pentru lipsa studiilor EA la nivelul proiectelor** subsecvente planului/programului. Studiile EA realizate la nivelul proiectelor subsecvente vor ţine cont de rezultatele, măsurile şi programul de monitorizare incluse în Studiul EA pentru plan/program şi vor indica în cuprinsul lor modalitatea în care aceste aspecte au fost considerate în evaluare şi incluse în proiect.

Publicarea rezultatelor programelor de monitorizare este esenţială, atât la nivel de proiect cât şi la nivel de plan/program. Acestea pot oferi informaţii extrem de valoroase pentru toţi factorii interesaţi, pot ajuta la îmbunătăţirea evaluării şi a calităţii Studiilor EA şi pot asigura evitarea producerii unor impacturi semnificative. Publicarea rezultatelor programului de monitorizare cade în sarcina titularilor planurilor/programelor/proiectelor.

Studiu de caz: ***Programul Transport 2021 - 2027***

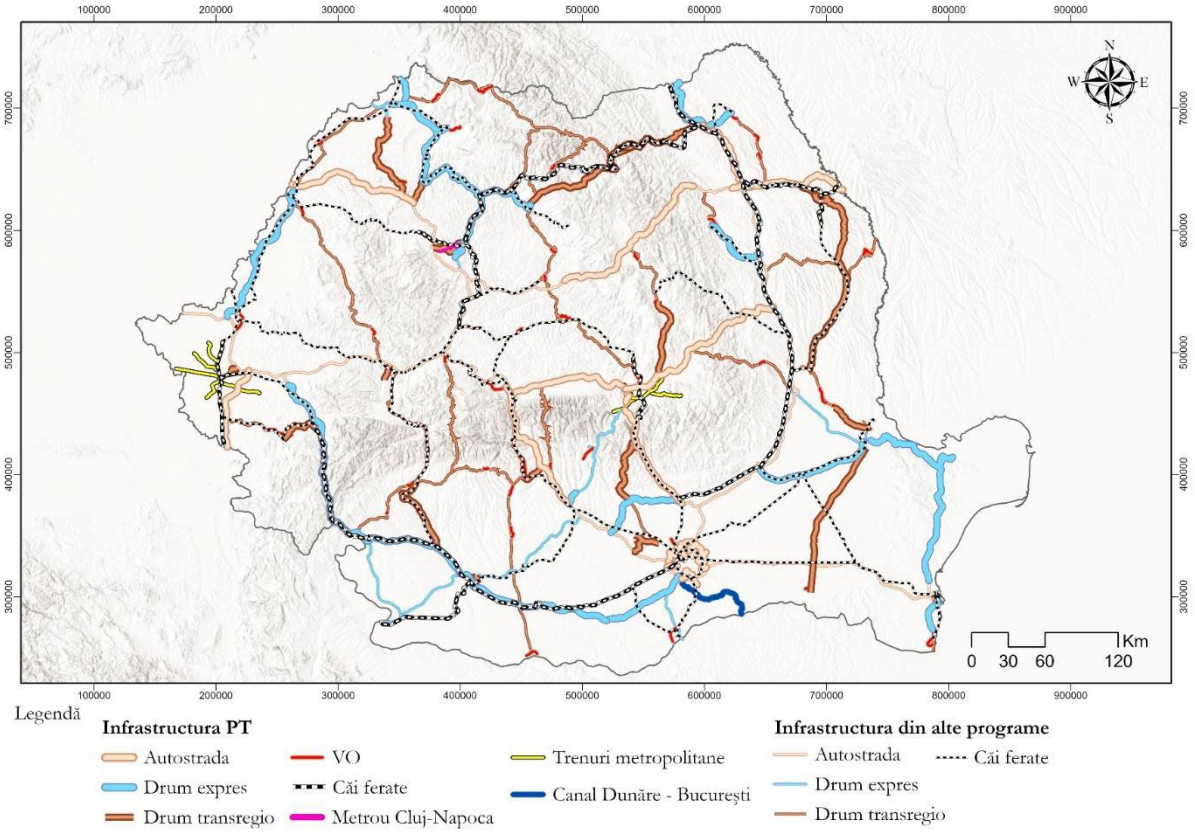
PT 2021-2027 s-a dezvoltat la intersecţia politicii europene de transport evidenţiată prin Regulamentul TEN-T (UE) nr. 1315/2013, Strategia UE pentru mobilitate durabilă şi inteligentă, Pactul Ecologic European (Green Deal) şi nevoile naţionale de dezvoltare a infrastructurii şi serviciilor de transport, precum şi a siguranţei rutiere, aşa cum sunt prezentate în Strategia actualizată de implementare a Master Planului General de Transport al României, parte din Programul Investiţional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pentru perioada 2021-2030 (PI).

Obiectivul general al PT 2021-2027 este de a asigura realizarea investiţiilor ce răspund nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2021-2027 în concordanţă cu

Raportul de ţară şi Recomandările specifice de Ţară şi cu Programul investiţional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2021-2030 (PI).

Programul este organizat în priorităţi, obiective de politică, obiective specifice şi tipuri de acţiuni. PT propune 8 priorităţi, fiecare cu câte un set de tipuri de acţiuni. Tipurile de acţiuni stabilesc proiectele incluse în PT.

Nivelul de implementare al Programului este unul naţional. Harta următoare prezintă proiectele incluse în PT.



Localizarea proiectelor incluse în PT, precum şi în alte programe ce sprijină dezvoltarea infrastructurii de transport (ex: PNRR)

Evaluarea adecvată s-a realizat pe trei nivele de abordare:

- O evaluare strategică care a urmărit identificarea impactului asupra reţelei Natura 2000, inclusiv a coridoarelor ecologice care asigură menţinerea funcţionalităţii reţelei;
- O evaluare la nivel de proiect individual care a urmărit identificarea potenţialelor impacturi semnificative generate de fiecare proiect subsecvent al PT;
- O evaluare a impactului cumulat la nivelul fiecărui sit Natura 2000 potenţial afectat. În acest caz, au fost incluse în analiză toate proiectele de infrastructură a căror localizare spaţială este cunoscută (propuse în cadrul altor planuri şi programe cum ar fi

POIM sau PNRR). Rezultatele analizei au constat în identificarea siturilor Natura 2000 la nivelul cărora pot să apară impacturi cumulative semnificative.

Pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate au fost utilizate 4 criterii (intersecţia proiectelor cu siturile, situri aflate în zona de influenţă a proiectelor, situri ce găzduiesc specii de faună cu mobilitate mare, situri ale căror coridoare ecologice (inclusiv corpuri de apă) sunt intersectate de proiecte. Analiza de identificare a siturilor potenţial afectate a evidenţiat că aproximativ 90% din siturile Natura 2000 din România pot fi afectate de dezvoltarea infrastructurii de transport.

Având în vedere scara naţională de implementare a PT şi numărul mare de situri potenţial a fi afectate, evaluarea nu a putut fi realizată la nivelul fiecărui parametru OC, pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar. Pentru a înlătura acest neajuns, metodologia de evaluare propusă a constat în identificarea formelor de impact ce pot afecta „categoriile" de parametrii OC (ex: s-a identificat că un anumit proiect poate afecta parametrii OC legaţi de „fragmentarea habitatelor" fără însă a putea analiza „caz cu caz" impactul la nivelul fiecărui habitat/specie).

Rezultatele evaluărilor indică efecte negative asociate infrastructurii de transport, proiectele propuse prin PT fiind în măsură să conducă la apariţia tuturor formelor de impact. Circa 11% din proiectele propuse prin Programul Transport 2021-2017 sunt în măsură să conducă la pierderi din suprafaţa siturilor Natura 2000 care adăpostesc habitate sau specii prioritare. În ceea ce priveşte riscul de alterare a habitatelor, prin creşterea nivelului de zgomot, creşterea intensităţii luminii, răspândirea speciilor de plante cu caracter invaziv sau modificarea condiţiilor fizico – chimice ale cursurilor de apă, circa 30% din proiectele PT pot conduce la afectarea siturilor Natura 2000 prin această formă de impact. Un procent de circa 24% din proiectele PT pot conduce la mortalitate pentru specii de faună prioritare, iar circa jumătatate din proiectele PT pot conduce la apariţia de victime accidentale în rândul speciilor cu stare nefavorabilă de conservare.

În cazul impactului cumulat cu celelalte proiecte de infrastructură (ce vor fi finanţate prin alte planuri şi programe), circa 42% din proiectele analizate prezintă un risc de reducere a efectivelor populaţionale pentru specii prioritare, în timp ce aproape toate proiectele analizate sunt în măsură să afecteze prin mortalitate cel puţin o specie cu stare de conservare nefavorabilă. Un risc ridicat de fragmentare a coridoarelor ecologice este asociat mai multor proiecte incluse în PT, în special proiecte amplasate în zone montane, importante pentru menţinerea funcţionalităţii coridoarelor ecologice. De asemenea, există un risc de fragmentare pentru zonele acvatice, ca urmare a întreruperii conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă, din cauza unor bariere fizice sau comportamentale.

Pentru prevenirea şi evitarea impacturilor semnificative a fost propus un set de 17 măsuri, necesar a fi implementate la nivelul fiecărui proiect subsecvent analizat prin procedura de evaluare a impactului asupra mediului.

Eficacitatea implementării acestor măsuri se va reflecta în monitorizarea de mediu a PT. Pentru monitorizare au fost propuşi trei indicatori de monitorizare care vizează evidenţierea eficacităţii

cu care vor fi implementate măsurile de prevenire, evitare şi reducere a impactului. Acest Plan de monitorizare poate asigura o abordare unitară şi integrată pentru proiectele subsecvente ce vor fi finanţate prin PT, luând în considerare toate formele de impact.

4 DOMENIUL PRODUCEREA ENERGIEI

4.1 *Tipuri de proiecte incluse în domeniul Producerea energiei*

Conform Anexei I a Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 85/337/CEE (Directiva EIA), transpusă în legislaţia naţională prin Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, în categoria proiectelor din domeniul producerea energiei supuse evaluării impactului asupra mediului sunt incluse:

- Termocentrale şi alte instalaţii de ardere cu o putere termică de minimum 300 MW;
- Centrale nucleare şi alte reactoare nucleare, inclusiv dezafectarea sau dezasamblarea acestor centrale sau reactoare[16], cu excepţia instalaţiilor de cercetare pentru producerea şi transformarea materialelor fisionabile şi fertile, a căror putere maximă nu depăşeşte un kilowatt de putere termică continuă;
- Baraje şi alte instalaţii proiectate să reţină sau să stocheze permanent apa[17], cu o capacitate nouă ori suplimentară de apă reţinută sau stocată de cel puţin 10 milioane m^3.
- Alte tipuri de proiecte

De asemenea, în Anexa II a Directivei EIA, respectiv Anexa nr. 2 a Legii nr. 292/2018, sunt incluse şi alte categorii de proiecte din domeniul energetic, pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, precum:

- Instalaţii industriale pentru producerea energiei electrice, termice şi a aburului tehnologic, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 a Legii nr. 292/2018;
- Instalaţii pentru producerea energiei hidroelectrice;
- Instalaţii destinate producerii de energie prin exploatarea energiei eoliene - parcuri eoliene.

Producerea energiei are la bază o serie de surse, precum: cărbune, hidrocarburi, hidro, nuclear, eolian, solar, biomasă, biogaz, deşeuri, geotermal, energia valurilor/mareelor.

4.2 *Evaluare iniţială*

Etapa de evaluare iniţială, prevăzută în Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, reprezintă prima analiză a proiectului propus. Aceasta implică identificarea (dacă este cazul) a siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect.

[16] Centralele nucleare şi alte reactoare nucleare încetează a mai fi considerate ca atare atunci când tot combustibilul nuclear şi alte elemente contaminate radioactiv au fost îndepărtate definitiv de pe amplasamentul instalaţiei.

[17] Dacă aceste baraje sunt utilizate şi pentru producerea de energie electrică.

Titularii proiectelor trebuie să ţină cont de criteriile pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectelor din domeniul producerii energiei şi de identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative încă din faze incipiente de pregătire ale proiectului (etapa de prefezabilitate, fezabilitate), când încă nu au fost definitivate toate detaliile acestuia.

În cazul planurilor, identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate, identificarea măsurilor restrictive şi stabilirea necesității planului pentru managementul sitului Natura 2000 se realizează în etapa de încadrare.

Impacturi semnificative asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar pot fi generate de toate tipurile de proiecte din domeniul producerii energiei, respectiv:

- Proiecte ce propun realizarea de noi investiţii energetice;
- Proiecte ce propun reabilitarea/modernizarea/creşterea capacităţii unor activităţi energetice existente;
- Proiecte ce propun dezafectarea unor instalaţii energetice existente.

4.2.1 Identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate

Pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de un proiect din domeniul producerii energiei se aplică patru criterii: a) intersecţie; b) învecinare (zona de influenţă); c) mobilitatea speciilor; d) conectivitate ecologică.

Analiza de identificare a siturilor Natura 2000 potenţial afectate se realizează cu ajutorul analizei spaţiale (GIS). Pentru evaluarea iniţială, analiza se poate derula şi cu un set minim de date şi informaţii, precum: localizarea proiectului, limitele siturilor Natura 2000, limitele corpurilor de apă şi localizarea coridoarelor ecologice, a zonelor cu conectivitate/continuitate ecologică. Analiza se revizuieşte în etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată pe măsură ce apar date şi informaţii noi privind proiectul, limitele siturilor Natura 2000 şi/sau coridoarele ecologice.

I. Identificarea siturilor Natura 2000 intersectate de proiect

Analiza se realizează pe baza informaţiilor disponibile cu privire la amplasamentele propuse în cadrul proiectului. O abordare precaută se va utiliza în cazurile în care amplasamentele studiate sunt doar indicative (ex: un punct, un cerc, un poligon). În acest caz, analiza va lua în calcul o suprafaţă suficient de mare pentru a putea include configuraţia finală a proiectului, inclusiv:

- suprafeţele ce vor fi afectate temporar în timpul construcţiei;

- oricare infrastructuri de transport (ex: rutier, feroviar, naval) ce urmează să deservească obiectivul energetic;
- amplasamentele propuse pentru construcţia de staţii de transformare, transportul energiei electrice şi conectarea la reţeaua existentă de transport a energiei electrice;
- oricare locaţii propuse pentru colectarea / depozitarea deşeurilor.

Principala formă de impact avută în vedere aici este pierderea de habitate (habitate Natura 2000 sau ale speciilor de interes comunitar). De asemenea, intersectarea siturilor Natura 2000 va genera implicit şi celelalte forme de impact.

II. Identificarea siturilor Natura 2000 învecinate (aflate în zona de influenţă a proiectului)

În cazul proiectelor din domeniul producerii energiei se pot identifica:

b.1) O **zonă de influenţă directă** (zonă în care se resimt efectele generate de proiect, precum zgomot, vibraţii, radiaţii, poluanţi atmosferici, poluanţi termici, iluminat artificial, dispersia speciilor invazive, şi altele);

b.2) O **zonă de influenţă indirectă** (zona în care apar efecte generate de alte activităţi, modificate ca urmare a implementării proiectului analizat). Un exemplu este reprezentat de modificarea soluţiilor de transformare şi transport a energiei electrice livrate în reţea (ex: apariţia unor infrastructuri noi de transport a energiei electrice, modernizarea / creşterea capacităţii celor existente).

Principalele forme de impact ce pot să apară în siturile Natura 2000, aflate în interiorul zonei de influenţă a unui proiect, sunt reprezentate de alterarea habitatelor (degradarea habitatelor) şi/sau perturbarea activităţii speciilor. Alterarea habitatelor poate conduce în timp la impacturi secundare, precum pierderi din suprafaţa habitatelor sau reduceri ale efectivelor populaţionale.

Zona de influenţă directă se delimitează spaţial prin una din cele două opţiuni de mai jos:

1. Determinare mai precisă: prin modelare numerică cu ajutorul unor aplicaţii software profesionale. Zona de influenţă directă se determină astfel prin includerea tuturor suprafeţelor posibil a fi afectate de unul sau mai multe dintre efectele generate de proiect;
2. Estimare precaută (atunci când există incertitudini în privinţa distribuţiei spaţiale a efectelor): prin utilizarea unei valori de minim 2 km faţă de oricare dintre locaţiile proiectului.

Trebuie acordată atenţie la eventualele diferenţe între zona de influenţă directă din timpul construcţiei, cea din timpul operării sau din altă etapă a ciclului de viaţă al proiectului. O

abordare precaută presupune crearea unui singure zone de influenţă, care să includă diferenţele ce apar în diferitele etape ale proiectului.

Zona de influenţă indirectă se delimitează spaţial astfel:

1. Se analizează o zonă de până la 20 km[18] distanţă faţă de locaţiile proiectului;
2. Se identifică toate modificările generate de proiect asupra altor infrastructuri/ activităţi existente/ nou propuse ce pot genera efecte suplimentare (ex: creşterea nivelului de zgomot, creşterea emisiilor de poluanţi, şi altele);
3. Se delimitează spaţial întreaga zonă în care au loc modificări ale efectelor anterior menţionate, aceasta reprezentând zona de influenţă indirectă;
4. Se identifică toate siturile Natura 2000 care intersectează zona de influenţă indirectă.

Exemplu de identificare a zonei de influenţă indirectă în cazul domeniului producerii energiei:

- Se analizează proiectul construcţiei unei hidrocentrale de mare capacitate. Pe coronamentul barajului hidrocentralei este prevăzută construirea unui sector de drum naţional;
- Se identifică modificările pe care le va avea asupra infrastructurii rutiere din zona proiectului construcţia acestui sector de drum (traficul atras, modificarea traficului la nivelul altor artere rutiere ce vor fi conectate cu acest sector de drum);
- Zona de influenţă indirectă este reprezentată de totalitatea drumurilor sau sectoarelor de drum la nivelul cărora se estimează o creştere a nivelului de trafic ca urmare a implementării proiectului. Se identifică toate siturile ale căror limite sunt intersectate de zona de influenţă indirectă. Creşterea traficului auto la nivelul acestor situri Natura 2000 poate conduce la alterarea habitatelor Natura 2000 şi ale habitatelor speciilor de interes comunitar, la reducerea efectivelor populaţionale ale speciilor de interes comunitar sau la creşterea gradului de fragmentare a habitatelor speciilor de interes comunitar.

Atenţie! A nu se confunda zonele de influenţă directă/indirectă cu zona pe care se realizează analiza impactului cumulat. Dacă cele dintâi depind de locaţia proiectului analizat, cea din urmă depinde de distribuţia spaţială a habitatelor şi speciilor la nivelul întregului sit Natura 2000 potenţial afectat.

III. Identificarea siturilor Natura 2000 în cadrul cărora sunt protejate specii cu mobilitate ridicată ce pot ajunge în zona proiectului

[18] Se consideră că 20 km reprezintă atât o distanţă precaută cu privire la extinderea spaţială a analizei, cât şi o zonă în care este posibilă decelarea efectelor indirecte ale proiectului.

Această analiză vizează în principal siturile Natura 2000 care adăpostesc specii de nevertebrate zburătoare, păsări, lilieci şi carnivore mari. Principala formă de impact avută în vedere aici este reducerea efectivelor populaţionale ca urmare a creşterii ratei de mortalitate.

Se identifică toate siturile Natura 2000 ce includ nevertebrate zburătoare, păsări, lilieci şi carnivore mari, aflate la o distanţă de minim 6 km faţă de limita proiectului. În cazul parcurilor eoliene, se va utiliza o distanţă precaută de minim 20 km faţă de limita proiectului în cazul în care siturile Natura 2000 includ specii de păsări de interes comunitar precum răpitoare sau gâşte.

Studiu de caz: **mobilitatea speciilor de păsări** – distanţe utilizate de păsări pentru procurarea hranei (Scottish Natural Heritage, „Assessing Connectivity with Special Protection Areas (SPAs)", Guidance, 2016.

Atenţie! Valorile sunt indicative. Nu toate speciile din tabel cuibăresc în România.

Specii	**Zona de hrănire** (distanţa de la locul cuibului)
Distanțe utilizate pentru zborurile de hrănire în timpul sezonului de reproducere	
Gavia stellata	În general, mai puțin de 8 km, dar au fost înregistrate zboruri regulate de 11-13,5 km.
Gavia arctica	Mai puțin de 10 km.
Milvus milvus	Uzual o rază de 4 km, cu o distanţă maximă de până la 6 km.
Circus cyaneus	Uzual o rază de 2 km, cu o distanţă maximă de până la 10 km.
Accipiter sp.	Uzual o rază de 3 km, cu o distanţă maximă în general mai mică de 10 km. Distanţa maximă înregistrată este de 18 km,
Aquila chrysaetos	Uzual o rază de 6 km, cu o distanţă maximă de până la 9 km.
Pandion haliaetus	Uzual o rază de 10 km, ce se poate extinde de obicei până la 20 km. Distanţa maximă înregistrată este de 28 km,
Falco columbarius	Maxim 5 km.
Falco peregrinus	Uzual o rază de 2 km, cu o distanţă maximă de până la 18 km.
Haliaeetus albicilla	Uzual o rază de 5 km, cu o distanţă maximă de până la 13 km.
Asio flammeus	Uzual o rază de 2 km, cu o distanţă maximă de până la 5 km.
Lyrurus tetrix	Pe o rază de 2 km, cu intervale de nucleu masculin

	de până la 1,5 km și intervale de nucleu feminin de aproximativ 0,5 km.
Pluvialis apricaria	Uzual o rază de 3 km, cu o distanţă maximă de până la 11 km.
Tringa nebularia	Uzual o rază de 2 km, cu o distanţă maximă de până la 3 km.
Calidris alpina	Uzual o rază de 500 m, cu o distanţă maximă de până la 3 km.
Numenius arquata	Uzual o rază de 1 km, cu o distanţă maximă de până la 2 km.
Distanțe utilizate pentru zborurile de hrănire în timpul sezonului de iarnă	
Cygnus cygnus	Rază mai mică de 5 km.
Anser anser	Uzual o rază de 15-20 km*
Anser brachyrhynchus	Uzual o rază de 15-20 km*
Anser albifrons	Uzual o rază de 5-8 km.
Branta leucopsis	Uzual o rază de 15 km, cu o distanţă maximă de până la 25 km.

IV. Identificarea siturilor Natura 2000 a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată de implementarea proiectului

Analiza vizează identificarea acelor situri Natura 2000 a căror conectivitate (în interiorul sitului sau faţă de restul reţelei Natura 2000) poate fi întreruptă prin apariţia unor bariere la nivelul coridoarelor ecologice. Principala formă de impact avută în vedere aici este fragmentarea habitatelor Natura 2000 şi a habitatelor speciilor de interes comunitar. Analiza vizează toate siturile Natura 2000, nu doar cele în care sunt protejate specii migratorii.

Orice posibilă modificare (structurală sau funcţională) în coridoarele ecologice (terestre sau acvatice), generată de un proiect din domeniul producerii de energie, trebuie să conducă la selectarea siturilor Natura 2000 conectate de acestea şi includerea lor în lista siturilor potenţial afectate.

Analiza se realizează astfel:

1. Se identifică coridoarele ecologice aflate în zona proiectului prin studierea teritoriului aflat la distanţe de minim 30 km faţă de proiect;
2. Se identifică toate siturile Natura 2000 conectate (intersectate) de coridoarele ecologice anterior identificate;
3. Se intersectează limitele proiectului cu traseele/limitele coridoarelor ecologice;

4. Se realizează lista siturilor Natura 2000 a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată, prin includerea acelor situri Natura 2000 aflate în coridoarele ecologice intersectate de proiect.

Pentru identificarea coridoarelor ecologice se aplică următoarea ierarhie de opţiuni (opţiunea aleasă este valabilă doar în lipsa opţiunilor anterioare):

1. Cele mai recente date spaţiale publicate pe pagina de internet a ACPM;
2. Date spaţiale generate în cadrul unor proiecte finanţate în scopul identificării/ studierii/monitorizării coridoarelor ecologice;
3. În cadrul Studiului EA se derulează o analiză spaţială de identificare a coridoarelor ecologice din zona proiectului, realizată prin aplicarea unor metodologii recunoscute[19].

În mod precaut, toate cursurile de apă vor fi considerate potenţiale coridoare ecologice. Se vor include pe lista siturilor potenţial afectate, toate siturile Natura 2000 ce adăpostesc specii de peşti de interes comunitar, ale căror cursuri de apă sunt intersectate de un proiect energetic la distanţe de până la 30 km (în mod precaut şi pe afluenţi), amonte sau aval faţă de limitele sitului.

În urma parcurgerii celor patru criterii de analiză se elaborează o listă a tuturor siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect.

4.2.2 Identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management şi/sau Regulamentele siturilor Natura 2000, precum şi în alte acte normative şi administrative

„Măsurile restrictive" se referă la acele măsuri prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative, care pot conduce la modificarea planului/proiectului sau la neimplementarea acestuia în forma propusă.

Planurile de management ale siturilor Natura 2000 includ restricţii ce vizează proiectele din domeniul producerii energiei atât în interiorul siturilor Natura 2000 cât şi în afara acestora, astfel încât identificarea acestor restricţii este important a fi realizată din faze cât mai incipiente, mai ales dacă proiectul nu a necesitat parcurgerea anterioară a unei evaluări de mediu la faza de plan.

Identificarea măsurilor restrictive se realizează pe baza datelor puse la dispoziţie de titularul proiectului, disponibile la momentul solicitării.

[19] Metodologie inclusă în cadrul unui articol publicat într-un jurnal cotat ISI sau în cadrul unui Raport elaborat într-un proiect finanţat în scopul identificării coridoarelor ecologice.

Pentru a se asigura că proiectul respectă măsurile prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative, titularul proiectului va realiza propria analiză a acestor măsuri pe parcursul definitivării soluţiilor tehnice/intervenţiilor pentru realizarea, operarea şi, după caz, dezafectarea proiectului şi va demonstra respectarea acestora în cadrul etapelor ulterioare ale procedurii de reglementare din punct de vedere al protecţiei mediului.

În cazul proiectelor din domeniul producerii energiei, care sunt în general proiecte complexe, se vor identifica atât măsurile restrictive ce vizează direct aceste tipuri de proiecte (ex: interzicerea construirii de microhidrocentrale pe anumite râuri sau pe toate râurile dintr-un sit Natura 2000; interzicerea construirii de parcuri eoliene într-un sit Natura 2000 sau la o anumită distanţă faţă de limitele acestuia), cât şi măsurile restrictive ce ar putea avea legătură cu oricare dintre componentele/intervenţiile propuse de proiect (ex: măsuri ce vizează modul de realizare a liniilor electrice).

Exemple de măsuri restrictive ce vizează proiectele energetice extrase din Planurile de management ale siturilor Natura 2000 sunt prezentate în continuare:

- Implementarea unor măsuri restrictive privind amplasarea fermelor eoliene pe o rază de 3 km în jurul ariei protejate. Nu vor fi aprobate în vecinătatea fermelor eoliene amplasate la mai puţin de 3 km de aria protejată. Pentru fermele eoliene deja aprobate, se va ţine cont de această prevedere în momentul în care se pune problema de înnoire a avizelor;
- Prevenirea dezvoltării urbanizării în zonele de lizieră, de păşune adiacentă acestora şi pe văi. Dezvoltarea de parcuri de panouri fotovoltaice şi de parcuri eoliene este interzisă în perimetrul ariei naturale protejate;
- Construirea de noi microhidrocentrale în perimetrul ariei naturale protejate este interzisă;
- Se interzice crearea de obstacole mai înalte de 20 cm pe sectoarele cursurilor de apă aflate în aria de distribuţie potenţială a speciei *Cottus gobio*;
- Sunt interzise lucrările care conduc la scăderea debitului cursurilor de apă din perimetrul ariei naturale protejate. Excepţie fac acele investiţii care sunt de interes public major sau sunt destinate sănătăţii sau securităţii comunităţilor locale. În acest caz, amplasarea conductelor de aducţiune nu se realizează în albia minoră a cursurilor de apă.

De asemenea, Planurile de management şi/sau regulamentele siturilor Natura 2000 potenţial afectate pot include cerinţe ce trebuie luate în considerare la stabilirea soluţiilor tehnice ale proiectului. De exemplu, dacă un proiect de producere a energiei include linii electrice de medie tensiune, iar în Planul de management al unui sit Natura 2000 afectat de proiect este prevăzută măsura „*Izolarea liniilor de medie tensiune prin colaborarea cu companiile de transport a energiei electrice (Liniile electrice neizolate, în special cele de medie tensiune, reprezintă una din cauzele majore de mortalitate în rândul răpitoarelor de zi şi a berzelor.*

Principala cauză este electrocutarea la nivelul stâlpilor folosiţi de păsări. În scopul prevenirii acestui fenomen, în sit şi în zonele limitrofe sitului, vor fi izolate la nivelul stâlpilor liniile de medie tensiune cu izolatorii de pe stâlpi orientaţi în sus. În măsura posibilităţilor, alte alternative - linii subterane - vor fi preferate izolării. Se aplică la nivelul întregii secţiuni de linii de medie tensiune de pe suprafaţa sitului.)", această măsură va trebui respectată şi luată în considerare în proiectarea soluţiilor tehnice incluse în proiect.

4.3 *Etapa de încadrare*

Elementul critic al acestei etape procedurale constă în identificarea potenţialelor impacturi semnificative asupra siturilor Natura 2000 generate de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri sau proiecte. În această etapă se cunosc siturile Natura 2000 potenţial afectate şi prin urmare sunt disponibile Obiectivele de conservare (OC) ale habitatelor şi speciilor de interes comunitar din aceste situri. Se cunosc de asemenea intervenţiile propuse în cadrul proiectului, în toate etapele acestuia, astfel încât poate fi analizată relaţia cauză (intervenţiile proiectului) – efecte – impacturi.

Evaluarea impacturilor potenţiale asupra siturilor Natura 2000 în etapa de încadrare se va realiza pe baza Obiectivelor de conservare specifice fiecărui sit Natura 2000, stabilite de autoritatea responsabilă pentru managementul/administrarea ariilor naturale protejate. Evaluarea se va realiza pentru toate habitatele şi speciile pentru protecţia cărora au fost desemnate siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect, la nivelul fiecărui parametru al OC.

În continuare sunt prezentate cele mai importante aspecte metodologice pentru identificarea potenţialelor impacturi semnificative în cazul proiectelor din domeniul producerea energiei, în etapa de încadrare.

4.3.1 Identificarea incertitudinilor

Dacă efectele semnificative potenţiale nu pot fi excluse dincolo de orice îndoială rezonabilă (existenţa incertitudinilor) în etapa de încadrare, proiectul trebuie să parcurgă etapa Studiului de evaluare adecvată.

Principalele exemple de incertitudini pentru proiectele din domeniul producerii energiei sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 4-1 Exemple de incertitudini pentru proiectele din domeniul producerii energiei

Componentă	**Exemple de incertitudini**
Descrierea proiectului	Nu este cunoscută localizarea exactă (date spaţiale în format vectorial) a tuturor componentelor/intervenţiilor proiectului (ex: localizarea drumurilor de acces, traseul cablurilor subterane sau aeriene, localizarea

Componentă	Exemple de incertitudini
	staţiei de transformare şi altele).
	Nu sunt cunoscute cantităţile de materiale şi volumele de lucrări care să permită cuantificarea efectelor generate în toate etapele ciclului de viaţă al proiectului (modificarea nivelului de zgomot pe suprafaţa siturilor Natura 2000, modificarea calităţii aerului în interiorul siturilor Natura 2000, modificarea parametrilor biologici ai corpurilor de apă, şi altele).
Alte planuri şi proiecte (alte PP)	Nu este cunoscută localizarea spaţială a altor planuri şi proiecte ce generează impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar din situl/siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiectul analizat.
	Nu sunt disponibile informaţii cantitative privind efectele şi impacturile generate de alte PP cu care proiectul analizat poate genera impact cumulat.
Presiuni şi ameninţări identificate pentru siturile Natura 2000	Nu este cunoscută localizarea spaţială a presiunilor şi ameninţărilor identificate în Formularele standard şi/sau Planurile de management.
Localizarea habitatului/ speciei faţă de proiect	Nu este cunoscută localizarea exactă (date spaţiale în format vectorial) a habitatelor Natura 2000 şi a habitatelor speciilor de interes comunitar, pe întreaga suprafaţă a sitului Natura 2000.
Informaţii privind valoarea actuală a parametrilor OC (altele decât cele spaţiale)	Nu sunt disponibile informaţii cantitative privind suprafaţa habitatelor, mărimea populaţiilor, şi altele.
Starea de conservare	Nu este cunoscută/nu a fost evaluată starea de conservare pentru habitatele şi/sau speciile din siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect.
Valoare ţintă parametru	Nu au fost stabilite valori ţintă pentru toţi parametrii OC (Autoritatea responsabilă cu managementul/administrarea siturilor Natura 2000 urmează să stabilească aceste valori într-un orizont de timp definit).
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat de proiect	Pe baza datelor disponibile, nu se poate stabili cu certitudine posibilitatea ca un parametru al OC să fie afectat sau nu de implementarea proiectului.
Cuantificarea impacturilor	Nu poate fi cuantificată pierderea de habitat.
	Nu pot fi cuantificate suprafeţele de habitat alterate.
	Nu poate fi cuantificat numărul de victime accidentale.

Componentă	Exemple de incertitudini
	Nu poate fi cuantificat gradul de fragmentare/reducere a permeabilităţii pentru faună.
	Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare a speciilor şi/sau probabilitatea de îndepărtare a unor indivizi din habitatele actuale.

Identificarea oricăreia dintre incertitudinile din tabelul anterior va conduce la aprecierea semnificaţiei impactului ca „Incert".

4.3.2 Identificarea potenţialelor impacturi semnificative pe baza Obiectivelor de conservare

4.3.2.1 *Identificarea formelor de impact potenţiale*

Procesul de identificare a formelor de impact presupune parcurgerea mai multor etape:

1. **Analiza tipurilor de intervenţii** propuse de proiect în toate etapele ciclului său de viaţă;
2. **Identificarea şi cuantificarea efectelor** generate de fiecare din intervenţiile proiectului;
3. **Identificarea formelor de impact** asociate efectelor generate de proiect;
4. **Identificarea parametrilor OC** stabiliţi pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar **posibil a fi afectaţi** de fiecare din formele de impact identificate.

Cuantificarea impactului va fi reflectată la nivelul fiecărui parametru al OC şi exprimată în unităţile de măsură ale acestora (a se vedea secţiunea 4.3.2.5).

Setul indicativ de tipuri de intervenţii caracteristice proiectelor din domeniul producerii energiei este următorul:

- Pentru proiecte de producere a energiei realizate în mediul terestru (ex: termocentrale, centrale nucleare, capacităţi ce utilizează energie geotermală, parcuri eoliene terestre, centrale fotovoltaice, centrale de producere a hidrogenului):
  - Etapa de execuţie/construcţie:
    - Realizarea organizărilor de şantier şi a zonelor de depozitare a echipamentelor/componentelor/materialelor;
    - Realizarea gropilor de împrumut şi/sau a zonelor de depozitare a materialului excedentar;
    - Realizarea drumurilor de acces (temporare sau definitive);

- Trafic de şantier, inclusiv aprovizionarea cu materiale şi echipamente/ componente;
- Relocarea reţelelor de utilităţi;
- Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei;
- Lucrări de demolare;
- Lucrări de foraj pentru diferite adâncimi;
- Lucrări de terasamente (nivelarea terenului, săpături, excavaţii, umpluturi);
- Lucrări de realizare a fundaţiilor;
- Lucrări de consolidare;
- Lucrări hidrotehnice;
- Lucrări de construcţie clădiri;
- Lucrări de montaj instalații/echipamente;
- Lucrări pentru protecţia mediului;
- Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei;

- Etapa de operare:
  - Desfăşurarea activităţii de producţie energie;
  - Captarea/evacuarea apelor de răcire;
  - Gestionarea apelor uzate (menajere şi tehnologice) şi a precipitaţiilor;
  - Lucrări de întreţinere şi mentenanţă;
  - Desfăşurarea activităţilor în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele;
- Etapa de dezafectare:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Lucrări de demolare;
  - Lucrări de refacere a suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural sau economic;

➢ Pentru proiecte de producere a energiei realizate în mediul acvatic (ex: hidrocentrale, microhidrocentrale, parcuri eoliene pe mare, alte capacităţi de producere a energiei în mediul acvatic):

- Etapa de execuţie:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Umplerea lacului de acumulare, cu conversia unor suprafeţe terestre în suprafeţe acvatice;

- Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei pe mal sau ”de mal”?;
- Lucrări de săpătură/umplutură pentru pozarea conductelor;
- Construcţia de stabilizări/apărări de mal;
- Realizarea fundaţiilor turbinelor eoliene pe mare, în funcţie de tehnologia aleasă;
- Pozarea cablurilor submarine, incluzând cabluri de diferite dimensiuni, care leagă turbinele între ele şi turbinele de substaţia electrică de pe mare;
- Construcţia structurilor şi clădirilor;
- Lucrări de montaj instalații/echipamente;
- Lucrări de realizare a reţelelor electrice;
- Trafic de şantier (atât terestru, cât şi pe apă), inclusiv aprovizionarea cu materiale şi echipamente/componente (atât terestru, cât şi pe apă);

- Etapa de operare:
  - Desfăşurarea activităţii de producere a energiei;
  - Lucrări de întreţinere şi mentenanţă (inclusiv lucrări de decolmatare);
  - Desfăşurarea activităţilor în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele;
  - Asigurarea continuităţii activităţilor de transport naval (acolo unde este cazul);
- Etapa de dezafectare:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Lucrări de demontare echipamente/instalații;
  - Lucrări de demolare;
  - Lucrări de refacere a suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural sau economic, acolo unde este cazul.

O listă indicativă a efectelor ce trebuie analizate pentru fiecare intervenţie propusă în cadrul proiectelor din domeniul producerii energiei, corelate cu formele de impact ce pot fi generate asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, este prezentată în tabelul următor.

Un efect poate genera forme diferite de impact asupra unor componente taxonomice diferite. Pentru exemplificare, acelaşi nivel al turbidităţii apei poate conduce la alterarea habitatului în cazul unei specii acvatice tolerante şi la mortalitate în cazul unei specii cu toleranţă scăzută. Acesta este motivul pentru care impacturile determinate de fiecare din efectele generate de un proiect trebuie analizate caz cu caz pentru fiecare tip de habitat şi specie de interes comunitar.

Tabelul nr. 4-2 Corelarea efectelor generate de proiectele din domeniul producerii energiei cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar

Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	**Forme de impact**				
	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activităţii speciilor	Reducerea efectivelor populaţionale
Modificarea calităţii aerului		X		X	X
Creşterea nivelului de zgomot				X	
Generare de vibraţii				X	
Generare de radiaţii/radiaţii electromagnetice				X	
Creşterea intensităţii luminoase				X	X
Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol/poluări accidentale	X	X		X	X
Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic		X		X	X
Creşterea turbidităţii apei		X		X	X
Modificarea vitezei/nivelului/debitului apei	X	X	X	X	X
Modificarea temperaturii apei		X		X	X
Modificarea substratului cursului de apă (inclusiv a granulometriei)	X	X	X		X
Modificarea transportului de sedimente şi acumulării acestora		X		X	

Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	**Forme de impact**				
	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activităţii speciilor	Reducerea efectivelor populaţionale
Eliminarea vegetaţiei	X	X	X	X	X
Apariţia unor incendii de vegetaţie	X			X	X
Modificarea topografiei terenului	X				
Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă	X		X		
Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă	X		X		
Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică			X		
Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică			X	X	
Mortalitatea indivizilor (ex: coliziune cu turbinele eoliene sau cabluri electrice, barotraumă, electrocutare, mortalitate peşti, alte ucideri accidentale)					X
Distrugerea cuiburilor/adăposturilor	X				X
Introducerea/răspândirea speciilor invazive		X		X	
Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deşeurilor				X	X
Alte efecte generate de intervenţiile proiectului					

Prezentare generală a impacturilor potenţiale generate de producerea energiei din surse regenerabile

În contextul schimbărilor climatice şi al noilor orientări ale Comisiei Europene, dezvoltarea surselor de energie regenerabilă este crucială pentru atingerea obiectivelor UE în materie de energie și schimbări climatice. Astfel, acest domeniu este probabil să se dezvolte foarte mult, inclusiv prin dezvoltarea de tehnologii mai puţin utilizate în prezent, precum şi prin extinderea proiectelor „offshore". În același timp, astfel de evoluții pot da naștere la conflicte cu obiectivele UE privind biodiversitatea, în special cu cele legate de conservarea naturii.

În acest context, DG Environment a realizat un proiect pentru a identifica impacturile posibile ale diferitelor dezvoltări de energie regenerabilă asupra speciilor și habitatelor protejate în conformitate cu legislația UE privind natura și pentru a identifica măsuri de prevenire, evitare şi reducere care pot fi aplicate pentru reducerea la minimum a acestor impacturi, în special în siturile Natura 2000. Proiectul a acoperit energia eoliană, solară, geotermală, marină/oceanică (maree și valuri), precum şi bioenergia.

Rapoartele elaborate în cadrul acestui proiect (Lammerant et al., 2020, Bowyer et al., 2020) prezintă pe scurt principalele caracteristici tehnice ale acestor tipuri de proiecte, element esenţial pentru a înțelege modul în care ar putea fi generate impacturile, în special pentru tehnologiile inovatoare în cazul cărora cunoștințele generale ale părților interesate sunt limitate. Rapoartele identifică apoi impacturile potențiale asupra biodiversității (cu accent pe speciile și habitatele protejate în temeiul Directivelor Păsări și Habitate), inclusiv impacturile teoretice care pot fi presupuse înainte de dovezile obținute prin monitorizarea lucrărilor unor proiecte finalizate sau în construcție.

În tabelul următor sunt prezentate pe scurt principalele formele de impact asociate producerii energiei din surse regenerabile.

Forme de impact	**Specii şi habitate potenţial afectate**
Centrale eoliene pe uscat	
Pierderea și degradarea habitatelor (C), ca urmare a ocupării terenului, dar și a compactării solului	Habitate, păsări, lilieci În funcţie de locaţie: nevertebrate, amfibieni, reptile, mamifere (altele decât lilieci)
Alterarea habitatelor ca urmare a modificării microclimatului (O)	Vegetaţie, nevertebrate
Alterarea habitatelor (C) ca urmare a introducerii sau răspândirii speciilor	Habitate, habitate ale unor specii de faună

	invazive	
	Perturbarea activităţii speciilor şi îndepărtare (C, O, D), ca urmare a zgomotului, a iluminatului pe durata nopţii, a prezenţei umane, şi altele	Păsări, lilieci, mamifere, nevertebrate, amfibieni, reptile
	Perturbarea activităţii speciilor şi îndepărtare (O), ce poate conduce la pierderea habitatelor, ca urmare a efectului de barieră	Păsări, lilieci
	Fragmentarea habitatelor (C, O)	Habitate, păsări, lilieci În funcţie de locaţie: nevertebrate, amfibieni, reptile, mamifere (altele decât lilieci)
	Reducerea efectivelor populaţionale - Mortalitate ca urmare a coliziunii (O)	Păsări, lilieci
	Reducerea efectivelor populaţionale - Mortalitate ca urmare a barotraumei (O)	Lilieci
	Centrale solare	
	Pierderea și degradarea habitatelor (C), ca urmare a ocupării terenului, dar și a compactării solului	În funcţie de locaţie: păsări, lilieci, mamifere, reptile, amfibieni, nevertebrate, habitate
	Alterarea habitatelor ca urmare a modificării microclimatului (O)	Vegetaţie, nevertebrate
	Alterarea habitatelor și/sau mortalitatea indivizilor ca urmare a utilizării erbicidelor (O)	Vegetaţie, nevertebrate, păsări cuibăritoare pe sol
	Locaţii pe lacuri - Pierderea habitatelor (C) ca urmare a ocupării unor suprafeţe importante pentru speciile de păsări acvatice	Păsări acvatice
	Locaţii pe lacuri - Alterarea habitatelor (O) ca urmare a: reducerii pătrunderii luminii, modificării temperaturii apei şi a distribuţiei căldurii în masa apei, modificării disponibilităţii oxigenului, şi	Habitate acvatice, peşti.

altele	
Fragmentare (de ex., ca urmare a realizării de garduri) (C, O)	Mamifere, reptile, amfibieni
Perturbarea activităţii speciilor şi îndepărtare (C, O, D), de exemplu ca urmare a iluminatului pe durata nopţii, a prezenţei umane, şi altele	Păsări, lilieci, mamifere, nevertebrate
Perturbarea activităţii speciilor ca urmare a atracţiei nevertebratelor (O) (de ex., insecte care confundă panourile cu apa)	Nevertebrate, păsări, lilieci (creșterea disponibilității prăzii)
Vătămarea indivizilor – ardere superficială (O)	Păsări, nevertebrate
Reducerea efectivelor populaţionale - Mortalitate ca urmare a coliziunii (O)	Păsări, lilieci, nevertebrate
Crearea de habitate (O) (de ex., prin ridicarea nivelului apei subterane, prin crearea şi managementul unor fâșii de plante flori, şi altele)	Impacturi pozitive potențiale asupra mai multor grupe de faună și tipuri de habitate, în funcție de locație și tipul de măsuri
Energie geotermală	
Pierderea habitatelor ca urmare a construcției centralei (C)	În funcţie de locaţie: păsări, lilieci, mamifere, reptile, nevertebrate, habitate
Perturbarea activităţii speciilor (C, O, D), ca urmare a iluminatului, zgomotului, prezenţei umane	În funcţie de locaţie: păsări, lilieci, mamifere, reptile, nevertebrate
Alterarea habitatelor acvatice (C, O) ca urmare a contaminării apelor din cauza eliminării efluentului de foraj	Habitate acvatice, peşti, amfibieni
Energie marină/oceanică	
Alterarea/ degradarea habitatelor (C, O, D)	Organisme bentonice, peşti
Efect de barieră, mortalitate ca urmare a coliziunii, vătămarea sau mortalitatea indivizilor ca urmare a prinderii indivizilor în diferite tipuri de structuri (C, O)	Păsări marine, mamifere marine, ţestoase, peşti de dimensiuni mai mari

Perturbarea activităţii speciilor (C, O) ca urmare a zgomotului şi vibraţiilor – depinde de tehnologiile utilizate şi tipologia construcţiilor	Mamifere marine, peşti
Perturbarea activităţii speciilor (O) ca urmare a câmpurilor electromagnetice	Ţestoase, peşti
Bioenergie	
Pierderea habitatelor (C), de exemplu ca urmare a transformării pajiştilor în culturi energetice	Habitate, nevertebrate, amfibieni, reptile, păsări, lilieci, alte mamifere
Alterarea habitatelor (O), ca urmare a modificărilor în managementul terenurilor (ex: management forestier mai intensiv, schimbări în tipul culturilor şi intensitatea managementului)	Habitate, nevertebrate, amfibieni, reptile, păsări, lilieci, alte mamifere
Alterarea habitatelor și/sau mortalitatea indivizilor ca urmare a utilizării erbicidelor (O)	Vegetaţie, nevertebrate, păsări cuibăritoare pe sol
Perturbarea activităţii speciilor (O), de exemplu ca urmare a zgomotului, iluminatului, creşterii prezenţei utilajelor şi a prezenţei umane	Nevertebrate, amfibieni, reptile, păsări, lilieci, alte mamifere
Reducerea efectivelor populaţionale - Mortalitate (O), de exemplu ca urmare a distrugerii de cuiburi pe sol în timpul recoltării culturilor energetice	Păsări

Legendă: C- etapa de construcţie; O – etapa de operare; D – etapa de dezafectare

Sursa: Modificat după Lammerant et al., 2020 şi Bowyer et al., 2020

În tabelul următor este prezentată corelarea convenţională a formelor de impact generate de implementarea proiectelor din domeniul producerii energiei cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitatele şi speciile de interes comunitar. Pentru facilitarea prezentării tabelare, textul parametrilor a fost simplificat. Aceşti parametri se pot regăsi sub formulări diferite în cadrul OC. De asemenea, tabelul nu conţine toţi parametrii stabiliţi la nivel național pentru habitatele şi speciile de interes comunitar. Este necesară o analiză atentă, caz cu caz, pentru corelarea formelor de impact cu parametrii OC la nivelul fiecărui sit Natura 2000 potenţial afectat şi pentru fiecare proiect analizat.

Tabelul nr. 4-3 Corelarea formelor de impact generate de implementarea proiectelor din domeniul producerii energiei cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitate şi specii

Forme de impact	**Habitate**	**Plante**	**Nevertebrate**	**Peşti**	**Herpetofaună**	**Mamifere**	**Păsări**
Pierdere de habitate	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului
		Stânci favorabile	Vegetaţie erbacee	Vegetaţie ripariană	Tendinţa habitatelor de reproducere	Adăposturi de hibernare	Lungimea lizierei
		Acoperire cu tufăriş/ pădure			Densitatea habitatelor de reproducere	Unităţi de reproducere	Suprafaţa rariştilor
		Arbori de biodiversitate	Arbori de biodiversitate		Acoperire cu arbori şi arbuşti în habitatele favorabile	Păduri bătrâne	Arbori de biodiversitate
						Lungime cursuri de apă	Zone umede în păduri
						Lungime vegetaţie ripariană	Vegetaţie de tufăriş
						Proporţie arborete tinere	
						Vegetaţie arbustivă şi arboricolă	
Alterarea habitatelor	Specii invazive	Specii invazive		Calitatea apei		Calitatea apei	
	Specii edificatoare/ caracteristice	Specii edificatoare		Poluarea apei		Hidromorfologie	
	Lemn mort	Lemn mort	Lemn mort	Specii invazive de peşti			Lemn mort
	Strat ierbos	Coronament		Hidromorfologie			
	Suprafaţă teren nud	Sol erodat	Sol erodat				

Forme de impact Fragmentarea habitatelor	**Habitate**	**Plante**	**Nevertebrate**	**Peşti** Fragmentare	**Herpetofaună**	**Mamifere** Fragmentare	**Păsări**
Reducerea efectivelor populaţionale		Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei
		Reproducere a fragmentelor de populaţie	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	
				Structura populaţiei		Urme de prezenţă	
		Distribuţia speciei	Distribuţia speciei	Prezenţă lamelibranhiate	Distribuţia speciei		
		Tendinţa populaţiei					
Perturbarea activităţii speciilor		Distribuţia speciei	Distribuţia speciei	Specii autohtone de peşti	Distribuţia speciei		Zonă de protecţie

4.3.2.2 *Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu proiectul*

Proiectele din domeniul producerii energiei sunt în general proiecte complexe, ce includ numeroase tipuri de intervenţii, pot include mai multe locaţii/amplasamente şi pot genera efecte la distanţă.

Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu proiectul studiat se poate realiza doar prin îndeplinirea următoarelor condiţii:

- Sunt cunoscute informaţiile de localizare spaţială a tuturor componentelor proiectului;
- Este cunoscută distribuţia spaţială a tuturor habitatelor şi speciilor la nivelul sitului Natura 2000 potenţial afectat. În cazul speciilor pentru care este necesară (conform OC) diferenţierea tipurilor de habitate (ex: habitate de hrănire, de odihnă, de reproducere), este necesară cunoaşterea distribuţiei spaţiale a fiecăruia dintre acestea.

Lipsa oricăreia din cele de mai sus conduce automat evaluarea într-o situaţie de incertitudine.

Localizarea habitatelor/speciilor se face prin precizarea distanţei faţă de limita celor mai apropiate elemente/intervenţii ale proiectului, dar cu furnizarea unor informaţii suplimentare precum:

- Direcţia geografică faţă de proiect;
- Amonte/aval faţă de proiect (reprezintă o informaţie critică pentru habitatele/speciile asociate zonelor umede);
- Diferenţa altitudinală faţă de proiect (reprezintă o informaţie extrem de utilă în cazul proiectelor implementate în zone de deal/munte).

În caracterizarea localizării habitatelor/speciilor faţă de proiect se va indica existenţa mai multor locaţii de prezenţă (acolo unde este cazul), cu indicarea locaţiilor cele mai apropiate faţă de proiect, precum şi a componentelor de proiect (ex: turbina nr. „x” şi platforma acesteia, traseu cablu subteran, captarea microhidrocentralei, şi altele) faţă de care se înregistrează cea mai mică distanţă.

Localizarea habitatelor şi speciilor în raport cu proiectul analizat reprezintă o analiză necesară, dar insuficientă pentru evaluarea impacturilor. Aşa cum a fost amintit anterior, proiectele din domeniul producerii energiei pot genera efecte la distanţă şi pot afecta specii cu mobilitate ridicată. Pentru exemplificare: faptul că cea mai apropiată locaţie de semnalare a unei specii de peşti de interes comunitar este la 20 de km aval de locaţia unui proiect de hidrocentrală nu trebuie să conducă la concluzia greşită că specia nu poate fi afectată. În descrierea locaţiei speciei de peşti se va avea în vedere şi posibilitatea ca aceasta să efectueze deplasări în amonte, deplasări ce ar putea fi întrerupte de construcţia hidrocentralei.

4.3.2.3 *Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC*

Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC se realizează în doi paşi:

1. Identificarea posibilităţii de afectare a habitatului/speciei. Se va considera că oricare posibilă modificare de natură fizică, chimică sau biologică la nivelul indivizilor, populaţiei sau a habitatului, generată de proiectul analizat, conduce la includerea habitatului/speciei pe lista celor posibil afectate. Pentru facilitarea analizei, se pot utiliza cele patru criterii stabilite pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect;
2. Pentru fiecare din habitatele/speciile posibil a fi afectate se vor identifica parametrii OC la nivelul cărora se vor înregistra modificările de natură fizică, chimică sau biologică.

Un habitat/o specie poate fi afectată la nivelul unui singur parametru al OC, la nivelul a mai mulţi dintre parametrii OC sau la nivelul tuturor parametrilor OC.

În cazul în care pentru unul sau mai mulţi parametri ai OC nu se poate stabili cu certitudine posibilitatea de a fi sau nu afectat de proiectul analizat, incertitudinea va fi semnalată în cadrul Memoriului de prezentare, iar proiectul va parcurge etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată, cu elaborarea Studiului de evaluare adecvată.

În cazul proiectelor din domeniul producerii energiei pot fi întâlnite următoarele situaţii de afectare a parametrilor OC:

- Afectarea parametrilor legaţi de suprafaţa habitatelor (inclusiv parametri precum „arbori de biodiversitate", „vegetaţie ripariană", „densitatea habitatelor de reproducere", „lungime cursuri de apă", şi altele) de oricare lucrări sau activităţi propuse a fi desfășurate pe suprafaţa habitatelor Natura 2000/ habitatelor speciilor;
- Afectarea parametrilor legaţi de calitatea habitatelor, specii invazive, structură/ compoziţie a habitatelor, hidromorfologie, prezenţa lemnului mort, în toate situaţiile în care lucrările de construcţie sau activităţile propuse se desfăşoară în zona de influenţă directă sau zona de influenţă indirectă a proiectului;
- Afectarea parametrilor legaţi de fragmentare şi continuitate ecologică în toate situaţiile în care proiectul propune bariere fizice şi comportamentale în interiorul habitatelor sau la nivelul coridoarelor ecologice (terestre şi acvatice) de care acestea sunt conectate;
- Afectarea parametrilor legaţi de „mărimea populaţiei", „densitatea populaţiei", „structura populaţiei", „tendinţa populaţiei", „distribuţia populaţiei", ş.a.m.d., cel puţin în situațiile în care lucrările de construcție se derulează în interiorul habitatelor favorabile sau în timpul operării indivizi aparţinând acestor specii se deplasează în zona proiectului şi devin victime accidentale ale coliziunii/ electrocutării;
- Afectarea parametrilor legaţi de distribuţia speciilor în sit în situaţiile în care habitatele speciilor sunt intersectate de zona de influenţă directă sau zona de influenţă indirectă a proiectului.

4.3.2.4 *Analiza impactului cumulat (presiuni şi ameninţări)*

Analiza impactului cumulat se realizează din perspectiva habitatului/speciei de interes comunitar. Din acest motiv, aria de studiu pe care se analizează impactul cumulat este reprezentată de întreg teritoriul sitului Natura 2000 în care se regăseşte habitatul/specia analizată.

Analiza impactului cumulat va parcurge următoarele etape:

1. Listarea presiunilor şi ameninţărilor identificate la nivelul sitului Natura 2000. Informații despre presiuni şi ameninţări se regăsesc în Formularul Standard şi în Planul de Management al sitului Natura 2000;
2. Identificarea presiunilor şi ameninţărilor relevante pentru fiecare habitat/specie cu indicarea nivelului impactului;
3. Lista presiunilor/ameninţărilor se completează cu planurile şi proiectele aflate în pregătire/implementare şi care pot afecta habitatele/speciile din situl analizat. De asemenea, lista presiunilor/ameninţărilor se completează cu posibile modificări generate de schimbările climatice;
4. Identificarea acelor presiuni/ameninţări (inclusiv ale altor PP) care afectează aceiași parametri ai OC ai habitatelor şi speciilor afectate de proiectul de energetic analizat;
5. Se analizează măsura în care proiectul propus împreună cu presiunile actuale şi ameninţările (inclusiv alte PP) poate conduce la înrăutăţirea stării de conservare a fiecărui habitat şi a fiecărei specii de interes comunitar sau la împiedicarea îmbunătăţirii stării de conservare.

O abordare precaută a impactului cumulat impune ca pentru habitatele/speciile care au un nivel ridicat al presiunilor care au fost identificate ca fiind relevante pentru proiectul analizat, precum şi în cazul habitatelor/speciilor cu stare nefavorabilă/necunoscută de conservare, pentru care au fost identificate presiuni relevante pentru proiectul analizat, să se considere posibilitatea apariţiei unui impact cumulat semnificativ. Această abordare precaută va permite, în etapa Studiului de evaluare adecvată, analizarea posibilităţii de formulare a unor măsuri de reducere a impactului şi pentru presiunile relevante existente la momentul analizării proiectului (pentru obţinerea unui impact rezidual nesemnificativ pot fi necesare măsuri de evitare/reducere la nivelul proiectului analizat, dar şi pentru reducerea presiunilor existente). Pentru exemplificare, în cazul unui proiect care propune bararea transversală a unui curs de apă, preocupările privind asigurarea conectivităţii longitudinale vor include şi alte bariere fizice existente şi oricare alte limitări ale conectivităţii longitudinale propuse de alte planuri şi proiecte în zona cursului de apă.

4.3.2.5 *Cuantificarea preliminară a impacturilor*

În etapa de încadrare, opţiunile disponibile pentru cuantificarea preliminară a impacturilor sunt următoarele:

1. Calcule şi modelări care să ofere, dincolo de orice îndoială rezonabilă, rezultate obiective şi verificabile cu privire la valoarea impactului;
2. Estimări, bazate pe date existente (ex: rezultatele programelor de monitorizare pentru proiecte similare ca tip şi complexitate), date ştiinţifice (reflectate în articole publicate în jurnale ştiinţifice), precum şi pe opinia argumentată a expertului (doar în situaţia în care secţiunea dedicată evaluării adecvate din Memoriul de prezentare este elaborată de experţi atestaţi în evaluarea adecvată, conform cerinţelor legale);
3. Constatarea imposibilităţii efectuării calculelor/modelărilor sau a estimărilor, cu indicarea în Memoriul de prezentare a incertitudinii în privinţa cuantificării impactului, urmând a clarifica aceste incertitudini în cadrul Studiului de evaluare adecvată.

În cazul pierderilor din suprafeţele de habitat Natura 2000/habitat al speciilor de interes comunitar există doar două opţiuni:

1. Calcule pe baza datelor aferente proiectului analizat, ce pot fi demonstrate prin suprapunerea planurilor de situaţie ale proiectului, furnizate în format shp, în sistemul de proiecţie Stereo 70, cu distribuţia habitatelor/habitatelor speciilor din situl Natura 2000 potenţial afectat de proiect;
2. Pierderea de habitat este incertă, urmând a fi clarificată în etapa Studiului de evaluare adecvată.

Oricare ar fi opţiunea selectată, cuantificarea va fi exprimată în unitatea de măsură stabilită în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat. Valoarea obţinută trebuie să permită raportarea la ţinta stabilită în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat, pentru obţinerea procentului de afectare al ţintei. Acest procent va fi ulterior utilizat pentru aprecierea semnificaţiei impactului.

Prezentarea rezultatelor cuantificării trebuie să indice fie valoarea corespunzătoare impactului cumulat, fie separat valoarea corespunzătoare contribuţiei proiectului şi valoarea corespunzătoare impactului cumulat.

Pentru toate datele cantitative utilizate pentru cuantificarea preliminară a impacturilor se va preciza sursa.

În tabelul următor sunt prezentate exemple succinte de cuantificări ale impactului pentru un proiect de realizare a unui parc eolian.

Tabelul nr. 4-4 Exemple de cuantificări ale impactului pentru un proiect de realizare a unui parc eolian

Tipuri de intervenţii	Efecte	Impact	Parametru OC*	Unitate de măsură	Cuantificare (*impact cumulat*)
Lucrări de amenajare a terenului	Eliminarea vegetaţiei şi a solului fertil	Pierdere de habitat	Suprafaţa habitatului	Hectare	Se pierd 3 ha, care reprezintă 0,75% din ţinta stabilită pentru acest parametru.
	Creşterea nivelului de zgomot	Perturbarea activităţii speciilor	Tipar de distribuţie al speciei la nivelul sitului	Număr de pătrate	Specia rămâne prezentă în toate pătratele de distribuţie la nivelul sitului pentru acest parametru.
Lucrări de pozare a cablurilor subterane	Eliminarea vegetaţiei şi a solului fertil	Alterarea habitatului	Abundenţă specii alohtone (invazive şi potenţial invazive)	Procent acoperire/ ha	Suprafaţa habitatului alterată de pozarea cablurilor este de 200 m^2, reprezentând 2% dintr-un hectar.
Funcţionare a parcului eolian	Barieră comportamentală	Perturbarea activităţii speciilor – îndepărtarea indivizilor	Tipar de distribuţie al speciei la nivelul sitului	Număr de pătrate	Există riscul îndepărtării indivizilor din trei pătrate de distribuţie (3% din totalul pătratelor de distribuţie).
	Coliziunea indivizilor cu turbinele eoliene	Reducerea efectivelor populaţionale	Mărimea populaţiei	Nr. indivizi	Riscul de mortalitate este de 1 ind/an; corespunde unui procent de 50% din numărul de indivizi din sit.

Studiu de caz: Abordare pentru cuantificarea perturbării asupra unor specii de păsări (îndepărtarea indivizilor), generată de funcţionarea unui parc eolian

(după Goodship, N.M. and Furness, R.W. (MacArthur Green) Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283)

Funcţionarea turbinelor eoliene poate conduce la perturbări ale activităţii păsărilor (îndepărtarea indivizilor[20]) prin pierderea indirectă a habitatului dacă perturbarea determină păsările să evite parcul eolian și împrejurimile. Perturbarea activităţii speciilor se poate produce şi ca urmare a efectului de barieră, atunci când păsările sunt descurajate să-și folosească rutele normale către locurile de hrănire sau de adăpost.

Numeroase specii de păsări protejate au fost evaluate în diferite studii şi articole ştiinţifice ca având o sensibilitate ridicată la perturbarea cauzată de activitățile umane. Memoriile de prezentare şi, după caz, Studiile de evaluare adecvată vor necesita o atenție deosebită în evaluarea impactului potențial al perturbării activităţii pentru aceste specii.

Perturbarea și îndepărtarea păsărilor pot conduce la modificarea consumului energetic, pot modifica succesul reproductiv și, în cele din urmă, le pot afecta supraviețuirea. Unele dintre aceste modificări includ, dar nu se limitează la:

- Modificări ale locației de reproducere, calendarului de reproducere, strategiei de reproducere și succesului;
- Modificări ale locațiilor de hrănire, timpului petrecut în căutare de hrană, ale surselor de hrană, aportului de energie și bugetelor energetice zilnice;
- Modificări ale locației de odihnă şi adăpost, precum şi a duratei timpului petrecut în repaus;
- Modificări ale rutelor de migrație, locurilor de escală și consumurilor energetice sezoniere.

Analiza spaţială reprezintă un instrument indispensabil pentru cuantificarea perturbării asupra speciilor de păsări.

Informaţiile minim necesare pentru derularea analizei:

1. Localizarea spaţială a turbinelor în cadrul proiectului analizat;
2. Lista speciilor de păsări potenţial afectate de funcţionarea parcului eolian;
3. Informaţii privind localizarea speciilor de păsări (ex: habitate favorabile/pătrate de distribuţie/zone de cuibărire/zone de hrănire, după caz conform parametrilor OC).

Paşii parcurşi în analiză sunt următorii:

- Se analizează literatura de specialitate şi se identifică **valorile pentru distanţele de perturbare aferente turbinelor eoliene, caracteristice fiecărei specii de păsări** potențial afectată de funcţionarea parcului eolian. O sursă de date importante este reprezentată de pagina de internet a Agenţiei pentru Natură a Scoţiei (NatureScot -

[20] En: displacement.

https://www.nature.scot/), care include numeroase ghiduri, rapoarte de cercetare şi recomandări cu privire la impactul parcurilor eoliene asupra biodiversităţii. În anul 2022, NatureScot a publicat o actualizare a informaţiilor privind distanţele de perturbare pentru 65 de specii de păsări[21]. În cazul în care speciile potenţial afectate de proiectul analizat nu se găsesc în bazele de date sau articolele ştiinţifice consultate, se vor utiliza distanţe pentru specii similare din punct de vedere al comportamentului (este necesar ca analiza să fie realizată de un expert ornitolog sau cel puţin să fie realizate consultări cu experţi ornitologi pentru a stabili aceste distanţe);

- Se realizează **cercuri** cu centrul în axul vertical al turbinei şi raza egală cu **lungimea palei + distanţa de perturbare**;
- Aceste zone se suprapun cu limitele habitatelor de hrănire/reproducere/odihnă, putându-se **determina pierderile din fiecare habitat**. Culoarele rămase libere între aceste cercuri indică posibilitatea de menţinere a traseelor de zbor din interiorul parcului eolian, fie că acestea sunt zilnice sau ocazionale;
- Se analizează de asemenea posibilitatea de apariţie a unor zone, din afara cercurilor descrise anterior, ce nu mai pot fi accesate pentru hrănire/reproducere/odihnă, în cazul în care turbinele parcului eolian ar reprezenta o barieră comportamentală;
- Analiza se completează cu **evaluarea impactului cumulativ**, luând în considerare şi eventuala prezenţă a unor alte parcuri eoliene, existente sau propuse în zonă.

În realizarea cuantificărilor se va ţine cont de unităţile de măsură prevăzute în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat.

Atenţie. Unele forme de impact pot cunoaşte o modificare a extinderii spaţiale în timp. Este foarte important de precizat scenariul avut în vedere cu privire la dinamica extinderii spaţiale a impactului, atunci când se realizează cuantificarea parametrilor OC afectaţi. De asemenea, utilizarea scenariului cel mai defavorabil permite minimizarea incertitudinilor cu privire la intensitatea impactului (ex: extinderea spaţială a impactului). Pentru exemplificare, în cazul speciilor de plante invazive poate exista riscul creşterii de la an la an a suprafeţelor afectate. Realizarea unui scenariu defavorabil ar presupune identificarea tuturor zonelor în care speciile invazive se pot extinde şi considerarea unei viteze mari de dispersie. Utilizarea celui mai defavorabil scenariu permite elaborarea unor măsuri mai ambiţioase de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor semnificative.

Studiu de caz: Metodă analitică pentru evaluarea riscului coliziunii păsărilor în parcurile eoliene

[21] Goodship, N.M. and Furness, R.W. (MacArthur Green) *Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species*. NatureScot Research Report 1283 (https://www.nature.scot/doc/naturescot-research-report-1283-disturbance-distances-review-updated-literature-review-disturbance)

(după Band, W.M., Madders, Whitfield, D.P., 2007, https://www.natural-research.org/application/files/4114/9182/2839/Band_et_al_2007.pdf)

Metoda de evaluare constă în:

1. **Colectarea de date din teren** pe baza observaţiilor realizate din puncte fixe. Aceste observaţii conduc la colectarea de date şi informaţii cu privire la utilizarea de către speciile de păsări a spaţiului aerian al amplasamentului propus pentru construcţia unui parc eolian precum şi cu privire la frecvenţa zborurilor acestor specii în zona de rotire a palelor (zona de rotire a palelor se stabileşte în funcţiile de caracteristicile turbinelor). Mai multe informaţii despre modul de realizare al studiilor de teren pot fi găsite aici: https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-06/Guidance%20Note%20-%20Recommended%20bird%20survey%20methods%20to%20inform%20impact%20assessment%20of%20onshore%20windfarms.pdf;
2. **Stabilirea listei de specii** pentru care vor fi realizate calculele de coliziune. Aceasta ar trebui să includă cel puţin speciile de interes comunitar;
3. Determinarea, pentru fiecare specie, a **frecvenţei şi duratei zborurilor în zona de rotire a palelor**;
4. **Calculul probabilităţii de coliziune** ţinând cont de lungimea păsării şi anvergura aripilor, de lăţimea şi pasul palelor turbinei, viteza de rotaţie a palelor şi viteza de zbor a păsării. Modelul de calcul poate fi accesat aici: https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-09/Wind%20farm%20impacts%20on%20birds%20-%20Probability%20of%20collision.xls. Informaţii biometrice pentru modelarea riscului de coliziune pot fi accesate aici: https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-09/Wind%20farm%20impacts%20on%20birds%20-%20Flight%20Speeds%20and%20Biometrics%20for%20Collision%20Risk%20Modelling.pdf;
5. **Estimarea ratelor de mortalitate** cauzate de coliziune prin combinarea paşilor anteriori şi presupunerea că păsările nu vor evita coliziunea. Numărul de păsări ucise accidental pe an = numărul de zboruri efectuate în zona de rotire a palelor x probabilitatea de lovire a păsării care zboară prin zona de rotire a palelor;
6. Estimarea numărului de victime potenţiale luând în calcul şi **rata de evitare** caracteristică fiecărei specii. Valori ale ratelor de evitare pot fi consultate aici: https://www.nature.scot/doc/wind-farm-impacts-birds-use-avoidance-rates-naturescot-wind-farm-collision-risk-model.

Mai multe informaţii pot fi obţinute de aici: https://www.nature.scot/professional-advice/planning-and-development/planning-and-development-advice/renewable-energy/onshore-wind-energy/wind-farm-impacts-birds.

4.3.2.6 *Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ*

Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ se realizează caz cu caz, pentru fiecare parametru al OC.

Înainte de evaluarea semnificaţiei impacturilor se va verifica dacă sunt întrunite următoarele cerinţe:

1. Au fost analizate toate intervențiile proiectului, din fiecare etapă a ciclului de viaţă al acestuia;
2. Au fost identificate şi cuantificate toate efectele generate de intervențiile proiectului;
3. Au fost identificate şi cuantificate toate impacturile pe baza corelării acestora cu efectele generate de proiect în toate etapele sale;
4. Cuantificarea impactului include contribuția cumulată a tuturor intervenţiilor proiectului, a altor PP, precum şi riscurile identificabile la momentul realizării evaluării (inclusiv riscurile legate de schimbările climatice);
5. Metodologia de evaluare a semnificației impacturilor ia în considerare şi criterii calitative, nu doar cantitative.

Determinarea semnificaţiei impacturilor **în etapa de încadrare** implică utilizarea unei abordări precaute. Abordarea precaută este esenţială mai ales în lipsa unor cuantificări precise (lipsa unor rezultate obiective şi verificabile pentru care nu există nicio urmă de îndoială). În lipsa cuantificărilor precise este precaut a considera că cel puţin următoarele situaţii pot corespunde unor potenţiale impacturi semnificative:

- orice intersectare a habitatelor Natura 2000 prioritare;
- orice intersectare a habitatelor Natura 2000/ habitatelor speciilor ce nu au stare favorabilă de conservare la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice;
- prezenţa în zonele de influenţă ale proiectului a unor specii cu mobilitate ridicată, cu efective populaţionale mici sau care nu au stare favorabilă de conservare la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice.

În cazul în care pentru unul sau mai mulţi parametri ai OC nu se poate stabili, dincolo de orice îndoială rezonabilă, lipsa unui potenţial impact semnificativ, generat de proiectul analizat, singur sau în combinaţie cu alte presiuni şi ameninţări (inclusiv alte PP), proiectul va parcurge etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată, cu elaborarea Studiului de evaluare adecvată.

4.4 ***Definirea domeniului***

Definirea domeniului este o etapă a procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (EIA) şi se realizează conform prevederilor Legii nr. 292/ 2018.

Elementul-cheie al etapei de definire a domeniului este reprezentat de identificarea abordărilor, metodelor şi instrumentelor care să asigure clarificarea incertitudinilor identificate în etapa de încadrare, astfel încât să poată fi evaluată din punct de vedere calitativ şi cantitativ semnificaţia impactului pentru toţi parametrii OC ai habitatelor şi speciilor de interes comunitar potenţial afectate.

4.4.1 Propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată

În cadrul procedurii EIM, titularul proiectului prezintă propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în studii, inclusiv în Studiul de evaluare adecvată.

Propunerea privind aspectele relevante pentru Studiul de evaluare adecvată va include:

- Identificarea tuturor incertitudinilor cu privire la:
    - oricare dintre intervenţiile prevăzute de proiect (elemente de cuantificare, detalii de realizare, localizare spaţială şi altele);
    - efectele proiectului şi impactul lor asupra fiecărui habitat Natura 2000 şi asupra fiecărei specii de interes comunitar din siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului;
    - distribuţia habitatelor şi speciilor pe suprafaţa proiectului analizat şi în zonele sale de influenţă directă şi indirectă;
    - distribuţia habitatelor şi speciilor de interes comunitar la nivelul întregii suprafeţe a siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului;
- Propunerea unor abordări şi indicarea clară a fiecărei metode de lucru şi a fiecărui instrument, ce vor fi utilizate pentru clarificarea tuturor incertitudinilor identificate, precum şi pentru adresarea oricăror dificultăţi de natură tehnică sau determinate de lipsa de informaţii şi cunoştinţe;
- Lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar;
- Prezentarea calendarului de realizare a Studiului de evaluare adecvată, indicând în mod clar activităţile de teren pentru realizarea de observaţii, măsurători, colectarea de date şi informaţii. Calendarul va pune în evidenţă modul în care activităţile de teren se corelează cu perioadele optime de studiu pentru fiecare din habitatele şi speciile de interes comunitar potenţial afectate pentru care au fost identificate incertitudini;

- Prezentarea datelor şi informaţiilor disponibile la momentul demarării Studiului de evaluare adecvată care ar putea justifica neincluderea în scopul activităţilor de teren a unor habitate şi specii. Calitatea acestor date trebuie să fie suficientă din punct de vedere cantitativ şi calitativ pentru a asigura lipsa incertitudinilor în evaluare;
- Lista experţilor ce vor derula activităţile de teren şi vor asigura elaborarea Studiului de evaluare adecvată. În această listă trebuie să se regăsească cel puţin un expert principal atestat conform prevederilor legale în vigoare pentru elaborarea Studiilor de evaluare adecvată.

Mai jos este prezentat tabelul pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor din domeniul producerea energiei.

Tabelul nr. 4-5 Tabel pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor din domeniul producerea energiei

Categoria de incertitudini	**Aspecte relevante**	**Certitudini**	**Incertitudini identificate**	**Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA**	**Metode / Instrumente**
Incertitudini legate de proiect	Organizările de şantier	Este necesară o organizare de şantier	1. Nu se cunoaşte localizarea spaţială a organizării de şantier.	Se va realiza o analiză pentru identificarea locaţiilor pretabile instalării organizării de şantier, cu cel mai mic impact asupra reţelei Natura 2000.	Analiză spaţială (GIS).
	Lucrări de realizare a fundaţiilor	Sunt cunoscute locaţia lucrărilor şi volumele de lucrări.	2. Nu se cunosc locaţiile în care va fi depozitat temporar pământul excavat.	Se va realiza o analiză pentru identificarea locaţiilor pretabile depozitării pământului excavat, cu cel mai mic impact asupra reţelei Natura 2000.	Analiză spaţială (GIS).
	Lucrări de demolare	Au fost identificate toate construcţiile de pe amplasamentul proiectului ce urmează a fi demolate.	3. Nu se cunoaşte dacă în construcţiile propuse pentru demolare există cuiburi de păsări sau adăposturi de lilieci.	Se includ în programul de activităţi de teren investigaţii privind prezenţa cuiburilor de păsări şi a adăposturilor de lilieci în construcţiile propuse pentru demolare.	Inspecţie vizuală a construcţiilor (interior / exterior).
	Realizarea drumurilor de	Localizarea spaţială a tuturor drumurilor	Nu au fost identificate	-	-

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
	acces	de acces este cunoscută. Sunt disponibile şi detalii constructive.	incertitudini.		
	...alte aspecte relevante legate de proiect		*...alte incertitudini legate de proiect*		
Incertitudini legate de efectele proiectului	Calitatea aerului	Dispersia poluanţilor atmosferici la nivelul siturilor Natura 2000 a fost realizată doar prin includerea surselor aferente proiectului analizat.	4. Nu este cunoscută contribuţia altor surse de poluanţi atmosferici ce pot genera efecte cumulate cu sursele corespunzătoare proiectului.	Modelarea dispersiei poluanţilor atmosferici se va realiza cumulativ, prin includerea surselor aferente proiectului, a altor surse relevante din zona de influenţă directă a proiectului, precum şi a surselor aferente altor PP.	Aplicaţii software pentru modelarea dinamicii poluanţilor/ Calcule realizate pe baza unor metodologii recunoscute la nivel European.
	Nivel de zgomot	În Memoriul de prezentare au fost identificate toate sursele de zgomot.	5. Nu a fost realizată o modelare a nivelurilor de zgomot pe timp de zi şi pe timp de noapte.	Modelarea nivelurilor de zgomot se va realiza cumulativ, prin includerea surselor aferente proiectului, a altor surse relevante din zona de influenţă directă a	Aplicaţii software pentru modelarea nivelului de zgomot.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				proiectului, precum şi a surselor aferente altor PP.	
	Riscul de coliziune al speciilor de păsări şi lilieci	Proiectul prezintă risc de ucidere accidentală a păsărilor şi liliecilor	6. Nu a fost cuantificat numărul de victime accidentale corespunzător perioadei de operare	Se va realiza o estimare cantitativă a numărului potenţial de victime pentru fiecare specie, inclusiv prin considerarea contribuţiei cumulate a altor planuri şi proiecte.	Modele analitice de calcul recunoscute şi aplicate la nivel european.
	...alte aspecte relevante legate de efectele proiectului		*...alte incertitudini legate de efectele proiectului*		
Incertitudini legate de habitatele şi speciile de interes comunitar	Prezenţa şi distribuţia habitatelor şi speciilor în limitele proiectului şi în zonele de influenţă ale acestuia	-	7. Nu este cunoscută prezenţa şi distribuţia habitatelor şi speciilor în limitele proiectului şi în zonele de influenţă ale acestuia.	Stabilirea programului de colectare a datelor din teren de pe suprafaţa proiectului şi zonele de influenţă directă/ indirectă. Indicarea clară a metodologiilor şi a calendarului de implementare.	Conform celor mai recente metodologii de monitorizare publicate pentru habitatele şi speciile de interes comunitar, adaptate tipului de proiect energetic analizat.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
	Distribuţia habitatelor şi speciilor în interiorul siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect	Distribuţia habitatelor şi speciilor este cunoscută doar în siturile Natura 2000 cu Plan de management aprobat.	8. Nu este cunoscută localizarea exactă a habitatelor/speciilor pe întreaga suprafaţă a siturilor Natura 2000 fără Plan de management.	Pentru restul suprafeţelor siturilor (în afara zonelor de influenţă) se utilizează seturi de date şi informaţii cu rezoluţie mai mare.	Utilizarea raportărilor României către CE; extragerea informaţiilor din baze de date online; analiza favorabilităţii habitatelor, şi altele.
	Starea de conservare a habitatelor şi speciilor în siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect	-	9. Nu este cunoscută starea de conservare a tuturor habitatelor/ speciilor.	Se are în vedere starea de conservare la nivelul regiunii biogeografice. Se iniţiază consultări cu Autoritatea responsabilă cu managementul sitului Natura 2000. Se poate considera în mod precaut o stare nefavorabilă de conservare.	Opinia autorităţii/ recomandări/ analize din partea experţilor.
	Parametrii Obiectivelor de conservare	-	10. Nu au fost încă stabilite ţintele cuantificate pentru unii dintre parametrii OC.	Se iniţiază consultări cu Autoritatea responsabilă cu managementul sitului Natura 2000. Se consideră în mod precaut ţinta cea mai	Opinia autorităţii/ recomandări/analize din partea experţilor.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				defavorabilă.	
	...alte aspecte relevante pentru siturile Natura 2000 potenţial afectate		*...alte incertitudini pentru siturile Natura 2000 potenţial afectate*		
Incertitudini legate de conectivitate şi coridoare ecologice	Coridoare ecologice	-	11. Nu sunt cunoscute coridoarele ecologice locale.	Se include o analiză spaţială pentru identificarea coridoarelor ecologice locale şi analiza permeabilităţii peisajului fără şi cu proiect.	Aplicaţii software/ modele GIS pe baza unor metodologii recunoscute la nivel european.
	Permeabilitatea peisajului	-	12. Nu este cunoscută permeabilitatea peisajului în zona proiectului.		
	...alte aspecte relevante pentru conectivitate		*...alte incertitudini legate de conectivitate*		
Incertitudini legate de cuantificarea impacturilor	Pierderea de habitat	Pierderea de habitat poate fi cuantificată doar în cazul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect pentru care au fost elaborate	13. Nu poate fi cuantificată pierderea de habitat în cazul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect pentru care nu au fost elaborate Planuri de management.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de habitatele şi speciile de interes comunitar)* Se propune o analiză spaţială	Analiză spaţială (GIS).

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
		Planuri de management.		pentru identificarea suprafeţelor de habitate pierdute.	
	Alterarea habitatelor	-	14. Nu pot fi cuantificate suprafeţele de habitate alterate.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de efectele proiectului)* Se propun analize care să evidenţieze dinamica spaţio-temporală a formelor de impact asociate efectelor generate de proiect.	Aplicaţii software/ modele GIS pe baza unor metodologii recunoscute la nivel european.
	Fragmentarea habitatelor	-	15. Nu poate fi cuantificat gradul de fragmentare/ reducerea permeabilităţii pentru faună.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de conectivitate şi coridoare ecologice)* Se propune utilizarea unor analize spaţiale şi metodologii de calcul a permeabilităţii.	Calcule şi analize spaţiale bazate pe distanţele de perturbare pentru delimitarea barierelor comportamentale.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
	Perturbarea activităţii speciilor	-	16. Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare al activităţii speciilor.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de efectele proiectului)* Se utilizează rezultatele modelărilor privind intensitatea efectelor proiectului (zgomot, iluminare artificială, atractanţi/ repelenţi, şi altele) la nivelul siturilor Natura 2000 potenţial afectate. Pe baza cerinţelor ecologice ale speciilor şi ţinând cont de distribuţia spaţială a habitatelor şi indivizilor, se realizează cuantificări ale parametrilor afectaţi (ex: tipar de distribuţie), ţinând cont de unitatea de măsură precizată în OC.	Analiza literaturii. Procesarea datelor din teren. Rezultatele modelărilor efectelor. Analiză spaţială (GIS).
	Reducerea efectivelor	Sunt cunoscute efectivele	17. Nu poate fi cuantificată reducerea	Se propune o metodologie de identificare şi analiză a	Analiza literaturii.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
	populaţionale	populaţionale ale speciilor de interes comunitar la nivelul siturilor Natura 2000.	efectivelor populaţionale.	relaţiilor structurale şi funcţionale la nivelul fiecărui sit Natura 2000 analizat. Se propun metodologii adecvate pentru estimarea numărului de victime în funcţie de cauza mortalităţii şi identitatea speciilor.	Calcule pentru estimarea numărului potenţial de victime anual, pentru fiecare specie potenţial afectată de implementarea proiectului. Analize de risc bazate pe studii ecotoxicologice. Analiza viabilităţii populaţiilor.

Complexitatea abordărilor şi metodologiilor selectate se va corela cu complexitatea proiectului analizat. Trebuie ţinut cont că unele dintre metodologiile indicate în tabelul de mai sus pot solicita resurse informaţionale, financiare şi de timp considerabile. De asemenea, în cazul proiectelor pentru care poate fi identificat un impact negativ semnificativ asupra unui număr mare de specii, volumul de resurse necesar pentru aplicarea unor analize precum cea a viabilităţii populaţiilor poate fi unul disproporţionat. În acest caz poate fi mai eficientă aplicarea analizei de viabilitate a populaţiei doar asupra speciilor cheie, aşa cum au fost acestea identificate pe baza analizării relaţiilor structurale şi funcţionale.

Lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar se va prezenta sub formă tabelară, conform modelului indicat în tabelul următor.

Tabelul nr. 4-6 Tabel pentru prezentarea abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor şi impacturilor proiectului

Categorie	**Efecte/impacturi**	**Abordări propuse**	**Metode/ instrumente**
Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	Modificarea calităţii aerului		
	Creşterea nivelului de zgomot		
	Generare de vibraţii		
	Generare de radiaţii		
	Creşterea intensităţii luminoase		
	Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol/ poluări accidentale		
	Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic		
	Creşterea turbidităţii apei		
	Modificarea vitezei/nivelului/ debitului apei		
	Modificarea temperaturii apei		
	Modificarea substratului cursului de apă (inclusiv a granulometriei)		
	Modificarea transportului de sedimente		

Categorie	Efecte/impacturi	Abordări propuse	Metode/ instrumente
	Eliminarea vegetaţiei		
	Apariţia unor incendii de vegetaţie		
	Modificarea topografiei terenului		
	Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă		
	Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă		
	Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică		
	Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică		
	Mortalitatea indivizilor (coliziune, electrocutare, alte uciderii accidentale)		
	Distrugerea cuiburilor/ adăposturilor		
	Introducerea/răspândirea speciilor invazive		
	Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deşeurilor		
Forme de impact generate de implementare a proiectului	Pierderea de habitat		
	Alterarea habitatelor		
	Fragmentarea habitatelor		
	Perturbarea activităţii speciilor		
	Reducerea efectivelor populaţionale*		

* În cazul reducerii efectivelor populaţionale se va ţine cont de contribuţia celorlalte forme de impact identificate.

Atunci când ACPM consideră că propunerea privind aspectele relevante care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată nu conţine informaţii suficiente şi/sau că abordările, metodele şi instrumentele propuse nu sunt în măsură să asigure clarificarea incertitudinilor identificate în etapa de încadrare, ACPM poate solicita completări şi/sau clarificări titularului proiectului.

4.4.2 Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Studiul de evaluare adecvată

În cadrul procedurii EIM, ACPM transmite titularului proiectului îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Raportul privind impactul asupra mediului, în Studiul de evaluare adecvată şi în Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, după caz, ţinând cont de propunerile justificate ale membrilor comisiei de analiză tehnică şi ale publicului interesat în ceea ce priveşte conţinutul acestor studii. De asemenea, îndrumarul ţine cont de informaţiile transmise de titularul proiectului în etapele anterioare, inclusiv în propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în studii. ACPM poate include în îndrumar oricare alte aspecte relevante pe care le consideră necesare pentru elaborarea Studiului EA.

Cu privire la elaborarea Studiului de evaluare adecvată, pe baza documentului privind aspectele relevante transmis de titularul proiectului, îndrumarul va conţine:

- Tabel ce include lista completă a certitudinilor/incertitudinilor şi abordările şi metodele/instrumentele propuse pentru clarificarea incertitudinilor;
- Tabel ce include lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar;
- Calendarul de realizare a Studiului de evaluare adecvată, cu indicarea activităţilor de teren pentru realizarea de observaţii, măsurători, colectarea de date şi informaţii.

4.5 ***Etapa Studiului de evaluare adecvată***

4.5.1 Prezentarea proiectului

Informaţiile minim necesare pentru demararea Studiului de evaluare adecvată sunt prezentate în tabelul următor. De la caz la caz, în funcţie de tipul şi caracteristicile proiectului, acestea pot fi suplimentate. Nivelul de detaliu al informaţiilor furnizate trebuie să fie în concordanţă cu informaţiile regăsite la nivelul documentelor de proiect disponibile pe parcursul elaborării studiului.

Limitele proiectului se pun la dispoziţia ACPM în format shp (de preferat sub formă de poligon), în sistem de coordonate Stereo 70.

Localizarea spaţială a intervenţiilor/ elementelor construite ale proiectului se face atât cu indicarea unor repere care să permită localizarea, cât şi prin reprezentare pe hărţi, cu includerea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului. Localizarea spaţială se realizează prin intermediul unor vectori de tip poligon, pentru a indica întreaga suprafaţă ce urmează a fi afectată în diferite etape ale proiectului. În funcţie de proiectul analizat, anumite componente se pot reprezenta suplimentar şi ca linie sau punct. Aceşti vectori vor fi puşi la dispoziţia ACPM în format shp, în sistem de coordonate Stereo 70.

Pentru toate componentele fiecărui tip de intervenţie va fi prezentată clar localizarea faţă de ariile naturale protejate de interes comunitar, prin indicarea distanţei minime faţă de cel mai apropiat sit Natura 2000. Acolo unde este cazul, se vor menţiona lucrările, activităţile, elementele construite ce se vor realiza în interiorul siturilor Natura 2000.

Prezentarea proiectului va include un calendar cât mai detaliat (cel puţin la nivelul tipurilor de intervenţii) privind derularea lucrărilor în perioada de execuţie.

Tabelul nr. 4-7 Setul minim de date şi informaţii referitoare la proiect necesare pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată (lista nu este exhaustivă)

Etapa	**Tip de intervenţie/ activitate**	**Setul minim de date şi informaţii necesare**
Etapa de execuţie	Organizarea şi desfăşurarea şantierului (inclusiv traficul de şantier)	● Limitele proiectului, care să includă: i) limitele tuturor zonelor afectate în timpul construcţiei (ex: în cazul obiectivelor subterane, trebuie incluse şi limitele culoarelor de lucru), ii) limitele suprafeţelor ocupate/afectate în timpul operării, iii) precizarea clară şi localizarea spaţială a suprafeţelor ocupate temporar şi a celor ocupate definitiv cu construcţii; ● Localizarea spaţială a organizării/organizărilor de şantier şi descrierea activităţilor ce urmează a se desfăşura în interiorul acestora; ● Localizarea spaţială a oricăror zone de depozitare a echipamentelor/componentelor/materialelor şi/sau platforme tehnologice; ● Localizarea spaţială a gropilor de împrumut şi/sau a spaţiilor de depozitare a solului excedentar, după caz; ● Estimarea cantitativă a parcului de utilaje, a traficului estimat şi a rutelor de deplasare la nivelul întregului proiect (inclusiv în afara limitelor proiectului, pentru aprovizionarea cu materiale şi echipamente/componente); ● Descrierea lucrărilor de amenajare a terenului pentru obiectivele anterior menţionate (ex: curăţare vegetaţie, decopertare sol fertil, excavaţii/săpături, compactare sol, şi

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		altele).
	Realizarea drumurilor de acces (temporare sau definitive)	● Localizarea spaţială a tuturor zonelor unde vor fi realizate drumuri de acces, necesare pentru realizarea lucrărilor de construcţie; ● Descrierea utilizării actuale a terenului, cu indicarea eventualelor zone împădurite, zonelor cu vegetaţie naturală, terenurilor agricole, supratraversarea cursurilor de apă; ● Descrierea lucrărilor pentru aducerea terenurilor la starea iniţială de folosinţă la finalizarea lucrărilor de construcţie;
	Relocarea reţelelor de utilităţi	● Localizarea spaţială a zonelor în care se vor realiza lucrări de relocare/ modificare/ protejare pentru reţelele subterane şi supraterane de utilităţi existente; ● Descrierea lucrărilor necesare pentru relocarea/ modificarea/ protejarea reţelelor existente de utilităţi (ex: dezafectare, excavaţii, foraje dirijate, suduri, şi altele); ● Descrierea efectelor rezultate în urma lucrărilor (ex: întrerupere temporară, pe termen scurt, a utilităţilor în anumite zone).
	Lucrări de demolare	● Localizarea spaţială a clădirilor şi a altor tipuri de construcţii care urmează a fi demolate pentru construirea noii investiţii; ● Descrierea utilizării actuale a construcţiilor ce urmează a fi demolate; ● Descrierea lucrărilor de demolare (etape, metode de demolare, inclusiv gestionarea deşeurilor din demolări rezultate, şi altele).
	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	● Localizarea spaţială a zonelor ce necesită scoatere din circuitul forestier, cu identificarea Unităţilor de producţie şi a Unităţilor amenajistice din care fac parte aceste zone (U.P./u.a.); ● Localizarea spaţială a zonelor din afara fondului forestier în care este necesară îndepărtarea vegetaţiei; ● Descrierea lucrărilor de îndepărtarea a vegetaţiei.

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
	Lucrări de foraj (în principal în cazul energiei geotermale)	● Localizarea spaţială a forajelor propuse; ● Adâncimea la care se execută forajele şi tehnologia de execuţie; ● Descrierea facilităţilor de suprafaţă aferente fiecărui foraj.
	Lucrări de terasamente	● Localizarea spaţială a tipurilor de lucrări de terasamente propuse; ● Prezentarea volumelor de lucrări (săpătură/ umplutură).
	Lucrări de realizare a fundaţiilor	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor/componentelor ce necesită lucrări de fundare; ● Prezentarea suprafeţelor necesare pentru realizarea lucrărilor de fundare, a adâncimilor de fundare, a materialelor utilizate şi a cantităţilor acestora; ● Descrierea etapelor şi metodelor de lucru prevăzute pentru realizarea lucrărilor de fundaţii.
	Lucrări de consolidare	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor de consolidare; ● Descrierea detaliată a fiecărui tip de lucrare de consolidare, cu indicarea localizării acestora pe planuri şi prezentarea tridimensională a modificărilor generate de implementarea acestora. Este necesar a fi precizat dacă lucrările de consolidare propuse pot produce modificări în curgerea apelor subterane, scurgerea de suprafaţă sau alte tipuri de modificări.
	Lucrări hidrotehnice	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor hidrotehnice, atât permanente (ex: îndiguiri, reprofilări de albie, devieri de albie, protecţii de mal, praguri, captare/evacuare ape de răcire, şi altele), cât şi temporare (ex: lucrări de deviere temporară a apei pentru realizarea captării); ● Descrierea lucrărilor hidrotehnice, cu precizarea caracteristicilor tehnice ale acestora (soluţii constructive, dimensiuni, materiale de construcţie, şi altele) şi a volumelor de lucrări prevăzute.
	Lucrări de construcţie clădiri	● Localizarea spaţială a lucrărilor pentru realizarea clădirilor; ● Descrierea tuturor amplasamentelor şi a clădirilor (scop, regim de înălţime, dotări, şi altele).

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
	Lucrări de montaj instalații/echipamente	● Localizarea spaţială a lucrărilor de montaj instalaţii/echipamente; ● Descrierea echipamentelor/instalațiilor; ● Descrierea lucrărilor de montaj: metode, tehnologii, etape, durată, şi altele.
	Lucrări pentru protecţia mediului	● Localizarea spaţială a lucrărilor pentru protecţia mediului (ex: sisteme de preepurare/epurare a apelor uzate şi a apelor pluviale potenţial contaminate, soluţii pentru asigurarea pasajului faunei, sisteme pentru reţinerea poluanţilor, soluţii pentru reducerea zgomotului, lucrări de amenajare peisagistică, şi altele); ● Precizarea oricăror lucrări, intervenţii sau modificări propuse pentru adaptarea proiectului la schimbările climatice.
	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	● Localizarea spaţială a lucrărilor de reabilitare prevăzute la finalizarea lucrărilor; ● Descrierea lucrărilor pentru reabilitarea zonelor afectate de realizarea lucrărilor, dar neocupate de construcţii, şi reabilitarea suprafeţelor utilizate temporar (ex: lucrări de degajare a tuturor instalaţiilor, utilajelor şi deşeurilor, reinstalarea stratului de sol vegetal pe suprafeţele care au fost utilizate temporar, lucrări de plantare, şi altele).
Etapa de operare	Desfăşurarea activităţilor de producere a energiei electrice	● Informaţii privind procesele tehnologice de producere a energiei (ex: materii prime, procese, parametri tehnici de funcţionare, substanţe şi preparate chimice utilizate, sisteme pentru reducerea emisiilor de poluanţi, şi altele); ● Descrierea operaţiunilor prevăzute pentru desfăşurarea activităţilor de producere a energiei electrice.
	Captarea/evacuarea apelor de răcire	● Descrierea proceselor tehnologice de utilizare a apelor de răcire; ● Precizarea volumelor de apă captate şi evacuate; ● Descrierea eventualelor procese tehnologice de tratare a apei; ● Caracteristicile fizice (ex: temperatura) şi chimice (ex: încărcare cu poluanţi) ale apei la evacuare; ● Prezentarea surselor / emisarilor apelor de răcire, inclusiv

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		informaţii privind starea/potenţialul ecologic şi starea chimică a acestora.
	Gestionarea apelor uzate (menajere şi tehnologice) şi a precipitaţiilor	● Descrierea sistemelor de colectare, preepurare/epurare şi evacuare a apelor uzate menajere şi tehnologice; ● Descrierea sistemelor de colectare, preepurare/epurare şi evacuare a apelor pluviale potenţiale contamintate, precum şi a celor convenţional curate; ● Caracteristicile fizice şi chimice ale apelor uzate la evacuare; ● Prezentarea emisarilor apelor uzate, inclusiv informaţii privind starea/potenţialul ecologic şi starea chimică a acestora;
	Lucrări de întreţinere şi mentenanţă (inclusiv lucrări de decolmatare)	● Descrierea lucrărilor de întreţinere şi mentenanţă a echipamentelor/instalaţiilor, cu estimarea frecvenţei acestora şi a tipurilor şi cantităţilor de materiale şi/sau substanţe utilizate.
	Desfăşurarea activităţilor în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele	● Descrierea activităţilor de operare (inclusiv activităţi de gestionare a deşeurilor, materiilor prime şi materialelor, substanţelor chimice, şi altele).
Etapa de dezafectare	Realizarea organizărilor de şantier	● Localizarea spaţială a organizărilor de şantier (indicativă) şi descrierea activităţilor ce urmează a se desfăşura în interiorul acestora.
	Lucrări de dezafectare/ demolare	● Descrierea lucrărilor de dezafectare/demolare a tuturor construcţiilor/instalaţiilor/obiectivelor conexe; ● Estimarea cantităţilor de deşeuri din demolări rezultate şi prezentarea modului de gestionare a acestora.
	Lucrări de refacere a suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural sau economic	● Descrierea lucrărilor pentru refacerea/reabilitarea suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural şi economic, inclusiv lucrări de terasamente (excavaţii şi umpluturi).

4.5.2 Identificarea şi cuantificarea efectelor

Identificarea şi cuantificarea efectelor reprezintă paşi esenţiali pentru o evaluare credibilă a impacturilor.

Identificarea efectelor se realizează pentru fiecare tip de intervenţie propusă de proiect.

Cuantificarea efectelor se realizează în mod cumulat, considerând: i) posibila suprapunere temporală şi spaţială a intervenţiilor proiectului (ex: în cazul unui proiect de realizarea a unei microhidrocentrale, creşterea nivelului de zgomot în timpul construcţiei într-o zonă din interiorul unui sit Natura 2000 poate fi influenţată simultan de lucrările de realizare a captării, lucrările pentru pozarea conductei de aducţiune şi sursele de zgomot din interiorul organizării de şantier) şi ii) contribuţia altor PP, precum şi a altor activităţi generatoare de efecte similare în zona de implementare a proiectului (ex: în cazul unei parc eolian, creşterea nivelului de zgomot în timpul operării poate afecta o zonă din interiorul unui sit Natura 2000 ca urmare a cumulării surselor proiectului, la care se pot adăuga sursele unui alt proiect eolian din apropiere, dar şi sursele aferente infrastructurii de transport existentă în zonă).

Analiza efectelor completează, clarifică şi îmbunătăţeşte procesul de identificare şi cuantificare realizat la nivelul Memoriului de prezentare. În această etapă se adresează incertitudinile identificate în etapele procedurale anterioare.

În cazul proiectelor de producere a energiei vor fi analizate cel puţin efectele prezentate în tabelul următor. Corelarea lor cu tipurile de intervenţii este realizată doar indicativ în tabel, aceasta urmând a fi analizată caz cu caz pentru fiecare proiect.

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea şi desfăşurarea şantierului, inclusiv trafic de şantier	Realizarea drumurilor de acces	Relocarea reţelelor de utilităţi	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	Lucrări de foraj	Lucrări de terasamente	Lucrări de realizare a fundaţiilor	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Lucrări de construcţie clădiri	Lucrări de montaj instalaţii/echipamente	Lucrări de protecţia mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	Desfăşurarea activităţilor de producţie energie	Captarea/evacuarea apelor de răcire	Gestionarea apelor uzate (menajere şi tehnologice) şi a precipitaţiilor	Lucrări de întreţinere şi mentenanţă	Activităţile desfăşurate în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele	Realizarea organizărilor de şantier	Lucrări de dezafectare/demolare	Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a proiectului
Modificarea calităţii aerului	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Creşterea nivelului de zgomot	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Generare de vibraţii	X	X		X		X		X	X			X			X				X	X	X	
Generare de radiaţii/radiaţii electromagnetice												X			X				X			
Creşterea intensităţii luminoase	X	X													X				X	X		
Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol/ poluări accidentale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Creşterea turbidităţii apei	X	X			X		X	X	X	X								X		X	X	
Modificarea vitezei/nivelului/debitului apei							X		X	X						X	X	X				
Modificarea temperaturii apei	X															X	X		X	X		
Modificarea substratului cursului de apă		X					X			X					X							
Modificarea transportului de sedimente şi acumulării acestora										X					X							

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea şi desfăşurarea şantierului, inclusiv trafic de şantier	Realizarea drumurilor de acces	Relocarea reţelelor de utilităţi	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	Lucrări de foraj	Lucrări de terasamente	Lucrări de realizare a fundaţiilor	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Lucrări de construcţie clădiri	Lucrări de montaj instalaţii/echipamente	Lucrări de protecţia mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	Desfăşurarea activităţilor de producţie energie	Captarea/evacuarea apelor de răcire	Gestionarea apelor uzate (menajere şi tehnologice) şi a precipitaţiilor	Lucrări de întreţinere şi mentenanţă	Activităţile desfăşurate în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele	Realizarea organizărilor de şantier	Lucrări de dezafectare/demolare	Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a proiectului
Eliminarea vegetaţiei	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X									X		
Apariţia unor incendii de vegetaţie	X														X			X	X	X		
Modificarea topografiei terenului	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X						X	X	X
Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă		X						X		X												
Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă							X	X	X	X												
Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	X	X	X				X		X	X	X		X							X		
Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică	X														X				X			
Mortalitatea indivizilor (ex. coliziune cu turbinele eoliene sau cabluri electrice, barotraumă, electrocutare, mortalitate peşti, alte ucideri accidentale)	X	X	X	X											X					X		
Distrugerea cuiburilor/adăposturilor	X	X	X	X	X		X	X		X	X							X		X	X	

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea şi desfăşurarea şantierului, inclusiv trafic de şantier	Realizarea drumurilor de acces	Relocarea reţelelor de utilităţi	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	Lucrări de foraj	Lucrări de terasamente	Lucrări de realizare a fundaţiilor	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Lucrări de construcţie clădiri	Lucrări de montaj instalaţii/echipamente	Lucrări de protecţia mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	Desfăşurarea activităţilor de producţie energie	Captarea/evacuarea apelor de răcire	Gestionarea apelor uzate (menajere şi tehnologice) şi a precipitaţiilor	Lucrări de întreţinere şi mentenanţă	Activităţile desfăşurate în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele	Realizarea organizărilor de şantier	Lucrări de dezafectare/demolare	Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a proiectului
Introducerea/răspândirea speciilor invazive	X	X	X		X		X	X	X	X	X		X	X	X			X		X	X	X
Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deşeurilor	X																		X	X		
Alte efecte generate de proiect																						

Cuantificarea efectelor se realizează prin utilizarea metodelor şi instrumentelor prezentate în documentul de aspecte relevante prezentat de titularul proiectului, respectiv în Îndrumarul emis de ACPM. Înlocuirea metodelor/metodologiilor incluse în aceste documente se poate face doar în urma identificării unor metode/instrumente cu un grad mai mare de acuratețe.

Opţiunea principală în privinţa cuantificării efectelor în etapa Studiului de evaluare adecvată trebuie să rămână aceea a utilizării metodelor/instrumentelor recunoscute la nivel European/internaţional, preferabil prin intermediul aplicaţiilor software care permit reducerea gradului de incertitudine. În cazul proiectelor din domeniul producerii energiei, se vor utiliza acele aplicaţii software (ex: pentru modelarea dinamicii poluanţilor atmosferici sau modelarea nivelului de zgomot) care permit, după caz, analiza surselor punctiforme, a surselor lineare şi a surselor de suprafaţă. Pentru unele sectoare energetice există pachete software dedicate care permit cuantificarea principalului set de efecte generate de proiectele propuse.

În cadrul Studiului de evaluare adecvată se va indica modalitatea în care au fost luate în considerare efectele generate de schimbările climatice în cuantificarea efectelor proiectului. În acest sens se va preciza:

- Identificarea efectelor generate de proiect ce pot fi influenţate/amplificate de schimbările climatice;
- Natura şi amplitudinea modificărilor generate de contribuţia schimbărilor climatice (ex: scăderea nivelului apei cu 10 cm, creşterea temperaturii aerului cu 2°C, alte modificări);
- O exprimare cantitativă a contribuţiilor schimbărilor climatice asupra efectelor generate de proiect (ex: implementarea proiectului poate conduce la scăderea nivelului apei cu cca. 10 cm, la care se adaugă contribuţiile schimbărilor climatice, rezultând o scădere totală a nivelului apei de cca. 20 cm).

Rezultatele cuantificării efectelor vor fi reprezentate pe hărţi, în relaţie cu siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

4.5.3 Descrierea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect

În această secţiune a Studiului de evaluare adecvată se includ acele informaţii relevante în procesul de evaluare a impactului atât la nivelul sitului cât şi la nivelul fiecărui habitat şi specie de interes comunitar.

Descrierea se realizează pentru toate habitatele şi speciile de interes comunitar pentru protecţia cărora au fost desemnate siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

Pentru toate datele şi informaţiile prezentate în această secţiune se precizează sursa. Prioritate se va acorda surselor de date oficiale, publicate/puse la dispoziţie de instituţii cu responsabilităţi în managementul siturilor Natura 2000.

Informaţiile cheie ce trebuie incluse în descrierea siturilor Natura 2000 sunt:

- Numele şi codul sitului, denumirea instituţiei responsabile pentru managementul sitului;
- Importanţa sitului;
- Existenţa unui Plan de management şi actul normativ prin care a fost aprobat (numărul şi data emiterii);
- Decizia/Nota de aprobare a Obiectivelor de conservare specifice sitului (numărul şi data emiterii);
- Regiunea/regiunile biogeografice în care situl este localizat, cu precizarea suprafeţei din fiecare regiune;
- Tipurile de ecosisteme prezente pe suprafața sitului;
- Suprapunerea cu alte situri Natura 2000 și/sau alte tipuri de arii naturale protejate;
- Rolul sitului în cadrul rețelei Natura 2000 și a coridoarelor ecologice de care acesta depinde;
- Relațiile sitului cu alte situri Natura 2000 învecinate sau din cadrul aceleiași regiuni biogeografice;
- Oricare alte particularități ale sitului.

Informaţiile cheie ce trebuie incluse în descrierea habitatelor şi speciilor din siturile Natura 2000 sunt:

- Localizarea fiecărui habitat şi/sau fiecărei specii în sit;
- Mărimea şi tipul populaţiei (în pasaj, cuibărire, iernare, rezidentă);
- Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor (ex: densitatea indivizilor, frecvenţa de semnalare);
- Date privind dinamica populaţiei fiecărei specii (evoluţia numerică a populaţiilor în cadrul sitului), acolo unde sunt disponibile inventarieri în ani diferiţi;
- Suprafaţa şi tipul habitatului (de hrănire, de reproducere, de odihnă);
- Starea de conservare (în sit şi la nivel de regiune biogeografică);
- Tendinţe privind suprafaţa habitatelor, mărimea populaţiei şi starea de conservare la nivel de bioregiune pentru fiecare habitat/specie din sit, pe baza datelor oficiale publicate;

- Informaţii despre ecologia speciilor (hrănire, capacitate de deplasare, activitate diurnă/nocturnă, şi altele). Oricare informaţii disponibile cu privire la rutele de deplasare, trasee de migraţie, zonele cu prezenţă sezonieră a speciilor vor fi incluse în prezentarea speciilor;
- Sensibilitatea faţă de oricare din tipurile de efecte generate de proiectul analizat (ex: habitatul poate fi afectat de pătrunderea speciilor invazive; habitatul este sensibil la variaţiile nivelului apei; specia prezintă un risc ridicat de coliziune cu turbinele eoliene; activitatea nocturnă a speciei poate fi modificată de prezenţa sistemelor de iluminat; alte sensibilităţi);
- Oricare perspective cunoscute cu privire la suprafaţa şi calitatea habitatelor sau mărimea populaţiilor speciilor ca urmare a schimbărilor climatice.

Studiu de caz: ***Utilizarea resurselor online pentru completarea bazei de date şi informaţii necesare evaluării***

Harta sensibilităţii peisajului în sud-estul României pentru conservarea gâştelor cu gât roşu (***Branta ruficollis***)

Sursa: Societatea Ornitologică Română (SOR), https://www.sor.ro/proiect/conservarea-gastelor-cu-gat-rosu/harti/

Sud-estul României este cea mai importantă regiune în timpul iernii pentru una din cele mai periclitate specii de gâște din lume, gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*).

Această regiune deține în mod regulat aproape jumătate din populația mondială a speciei, aproximativ 20.000 de indivizi. Majoritatea gâștelor folosesc lacurile din Bărăgan, Delta Dunării și Dobrogea litorală ca loc de înnoptare, iar terenurile arabile din apropiere ca locuri de hrănire.

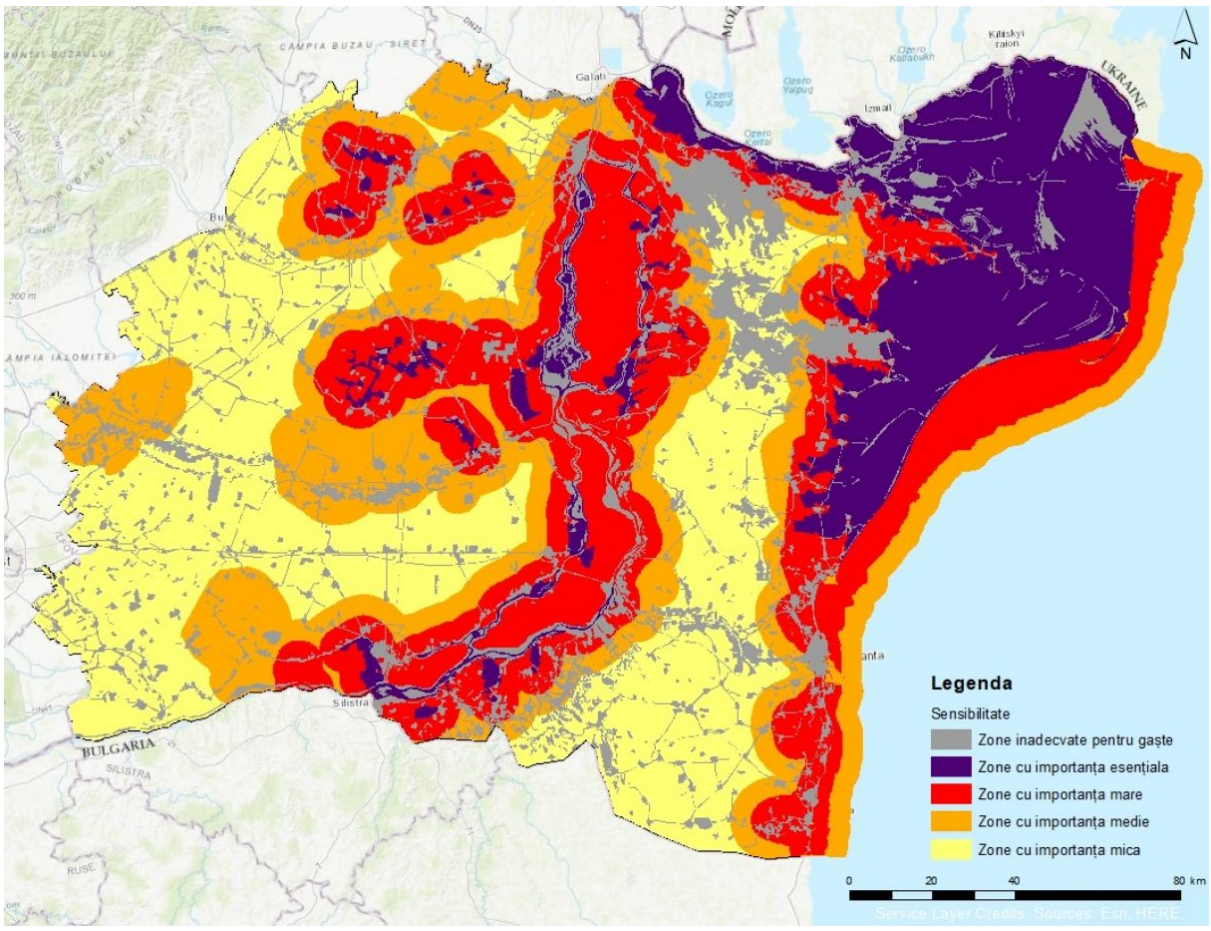
În timp ce lacurile sunt desemnate ca Arii de Protecție Specială Avifaunistică (SPA-uri), multe dintre cele mai importante zone de hrănire – câmpuri agricole însămânțate cu grâu, orz, rapiță – se află în afara ariilor naturale protejate.

Una din cerințele Directivei UE privind conservarea păsărilor sălbatice este ca statele membre să ia măsurile care se impun pentru a conserva, menține sau restabili habitatele speciilor de păsări în interiorul și în afara ariilor naturale protejate, fapt care este extrem de relevant pentru sud-estul României.

În ultimi ani această regiune, mai ales Dobrogea, a fost supusă unei dezvoltări majore a centralelor electrice eoliene și a altor proiecte. Toate propunerile de parcuri eoliene din UE necesită un anumit nivel de planificare sau evaluare a impactului asupra naturii.

Acesta hartă a sensibilității peisajului a fost creată pentru a ajuta la planificarea strategică a dezvoltărilor parcurilor eoliene sau a altor activități care pot a avea un impact negativ asupra gâștelor cu gât roșu din sud-estul României. Conform studiilor, gâștele sunt deosebit de sensibile la prezența parcurilor eoliene, fiind afectate în special de reducerea suprafeței habitatelor adecvate de

hrănire, dar și prin mortalitatea cauzată de coliziune și efectele potențiale asupra resurselor de energie consumate pentru deplasare, din cauza efectelor de barieră creat de parcurile eoliene.



Sursa: https://www.sor.ro/proiect/conservarea-gastelor-cu-gat-rosu/harti/

Culorile hărții reprezintă scoruri diferite de sensibilitate. Scorul acționează ca un ghid pentru sensibilitatea potențială a unei zone pentru gâște în raport cu riscurile asociate cu diferite proiecte de infrastructură, cum ar fi parcurile de turbine eoliene, clădirile mari, drumurile, vânătoarea, și altele. Au fost astfel delimitate următoarele zone de sensibilitate:

- GRI Zone inadecvate pentru gâște. Construcții artificiale, păduri și habitate care nu au importanță pentru conservarea speciei.
- GALBEN Zone cu importanță mică. Predominant terenuri arabile cu importanță mică pentru gâște.
- PORTOCALIU Zone cu importanță medie. Predominant zone de hrănire unde activitățile agricole trebuie practicate cu atenție foarte mare în perioada noiembrie-martie. Orice activitate legată de proiecte de infrastructură mare trebuie supusă SEA/EIA.
- ROȘU Zone cu importanță mare. Predominant zone de hrănire unde activitățile agricole trebuie practicate cu atenție foarte mare în perioada noiembrie-martie. Orice activitate care duce la

schimbarea categoriei de folosință, schimbarea culturilor agricole, construirea turbinelor eoliene sau a parcurilor fotovoltaice trebuie să fie interzise.

- VIOLET Zone cu importanță deosebită. SPA-uri esențiale ca zone de înnoptare și hrănire pentru gâște. Orice activitate legată de vânătoare, construirea turbinelor eoliene, a parcurilor fotovoltaice, schimbarea categoriei de folosință a terenurilor, schimbarea culturilor agricole și modificarea habitatelor naturale trebuie să fie interzise.

Harta a fost realizată în cadrul proiectului LIFE16 NAT/BG/ 000847 „Life for Safe Flight" care implică organizații din toate țările aflate pe ruta de migrație a gâștelor cu gâtul roșu – Rusia, Kazahstan, Ucraina, România, Bulgaria. În România sunt implicate SOR, AGVPS, Ministerul Mediului și Parcul Natural Balta Mică a Brăilei. Mai multe detalii pot fi obţinute pe site-ul proiectului: savebranta.org.

4.5.4 Programul de colectare a datelor din teren

Activităţile de colectare a datelor şi informaţiilor din teren se efectuează pentru adresarea incertitudinilor identificate în etapa de definire a domeniului şi listate în cadrul îndrumarului. În acest sens, programul de activităţi în teren trebuie să poată genera informaţii relevante pentru evaluarea impacturilor asupra siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

În cazul proiectelor de producere a energiei, derularea programului de colectare a datelor din teren reprezintă o cerință obligatorie. Abordarea poate să difere în funcţie de tipul proiectului, precum şi de raportarea la zonele de influenţă ale proiectului, după cum este prezentat în tabelul următor.

Tabelul nr. 4-8 Situaţiile în care este necesară derularea activităţilor de teren pentru proiectele din domeniul producerii energiei

Nr.	Zona	Abordare privind colectarea datelor din teren
1.	În interiorul limitelor proiectului şi în zona de influenţă directă a acestuia	Derularea activităţilor de teren este obligatorie.
2.	Zona de influenţă indirectă	Activităţile de teren sunt necesare doar în măsura în care Planurile de management, alte documente elaborate de autoritatea responsabilă pentru managementul sitului Natura 2000 sau informaţiile din literatura de specialitate nu permit clarificarea incertitudinilor.
3.	Alte zone din situl Natura 2000 situate în afara zonelor de influenţă	Derularea activităţilor de teren nu este obligatorie. Colectarea datelor şi informaţiilor se bazează în principal pe analiza informaţiilor din Planurile de management, alte documente elaborate de autorităţile cu rol în

Nr.	Zona	Abordare privind colectarea datelor din teren
		managementul sitului Natura 2000 şi/sau informaţiile din literatura de specialitate (inclusiv baze de date şi hărţi online).

Derularea programului de activităţi în teren se va realiza după cum urmează:

1. Prin corelarea spaţio-temporală a activităţilor de teren cu preferinţele de habitat şi perioadele optime de studiu pentru habitatele şi speciile ce fac obiectul protecţiei în siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului;
2. Prin realizarea de observaţii şi eşantionări asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, conform celor mai recente metodologii de monitorizare publicate la nivel naţional şi/sau european;
3. Prin includerea de măsurători şi prelevări de probe în vederea analizei în laborator pentru parametrii fizico-chimici relevanţi pentru efectele proiectului analizat şi parametrii OC.

Toate activităţile de teren se derulează în conformitate cu cerinţele legale în vigoare privind protecţia speciilor de interes comunitar. Prioritate trebuie acordată selectării acelor metodologii de studiu în teren care nu presupun capturarea şi vătămarea indivizilor. Alegerea metodologiei trebuie însă să garanteze că rezultatele obţinute pot conduce la clarificarea incertitudinilor identificate.

Studiile EA vor include o scurtă analiză asupra celor mai recente metodologii de colectare a datelor din teren, relevante pentru tipul de proiect analizat. Se va acorda atenţie tuturor metodologiilor utilizate la nivel European. Se va argumenta decizia de utilizare a fiecărei metodologii selectate (ex: utilizarea în cadrul unor proiecte implementate cu succes, metodologii recunoscute de organizaţiile şi autorităţile reprezentative din domeniul conservării naturii, o versiune actualizată a unei metodologii consacrate, alte argumente). Metodologia trebuie să poată conduce la colectarea tuturor datelor necesare îndepărtării incertitudinilor şi cuantificării impacturilor. Programele de colectare a datelor din teren care generează doar o listă de specii şi un număr de indivizi observaţi sunt insuficiente pentru a permite evaluarea impactului asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar.

În cazul siturilor Natura 2000 pentru care sunt disponibile Planuri de management şi/sau studii privind cartarea/distribuţia habitatelor şi speciilor de interes comunitar, rolul activităţilor de teren este acela de a completa/detalia informaţiile existente şi nu de a le contrazice.

Activităţile de colectare a datelor din teren se vor derula astfel încât să furnizeze date şi informaţii pe baza cărora să poată fi cuantificate:

- Nivelul presiunilor actuale (exemplu: prezenţa în zona de influenţă directă a proiectului a speciilor invazive, a căror dispersie ar putea fi favorizată de implementarea proiectului);
- Toate formele de impact identificate pentru proiectul analizat (suprafeţele de habitat pierdute, suprafeţele de habitat ce ar putea fi alterate, numărul estimat de victime accidentale, număr de cuiburi/adăposturi potenţial distruse sau abandonate, modificări în densitatea şi distribuţia indivizilor, şi alte impacturi).

Prezentarea rezultatelor activităţilor de teren se realizează astfel:

- Se descriu în Studiul EA, separat faţă de datele şi informaţiile din Planurile de management, literatura de specialitate, date puse la dispoziţie de autorităţi, cu indicarea perioadelor de studiu, a zonelor investigate, a duratei observaţiilor şi a altor particularităţi ale programului de colectare a datelor din teren;
- Datele brute obţinute se prezintă în anexele Studiului EA, fie sub forma fişelor de teren, fie a unui tabel care să integreze toate datele, cu precizarea coordonatelor Stereo 70 ale punctelor de observaţie şi a momentului la care au fost realizate observaţiile;
- Reprezentarea cartografică a datelor şi observaţiilor astfel: i) prin poligoane în cazul habitatelor Natura 2000/habitatelor speciilor de interes comunitar, ii) prin puncte şi/sau linii (ex: trasee de deplasare, rute de zbor) în cazul locaţiilor de semnalare a indivizilor.

Toate activităţile de teren se derulează cu colectarea de dovezi verificabile (fotografii, înregistrări video, înregistrări audio, trasee GPS) cu privire la datele şi durata deplasărilor, precum și cu privire la rezultatele obţinute. Dovezile se pun la dispoziţia ACPM sau a altor autorităţi interesate, la solicitarea acestora.

Studiu de caz: ***Recomandări metodologice pentru colectarea datelor din teren pentru evaluarea impactului parcurilor eoliene terestre asupra păsărilor***

https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-06/Guidance%20Note%20-%20Recommended%20bird%20survey%20methods%20to%20inform%20impact%20assessment%20of%20onshore%20windfarms.pdf

Elaborat în anul 2017, ghidul face parte dintr-o serie de recomandări metodologice concepute de **NatureScot** (**Agenția pentru Natură a Scoţiei)** - unele având caracter normativ - pentru evaluarea impactului parcurilor eoliene asupra speciilor de păsări de interes național și comunitar și pentru stabilirea măsurilor de reducere a impactului. Acest ghid oferă recomandări utile pentru stabilirea metodologiei atât pentru colectarea datelor cantitative necesare evaluării impactului, cât și pentru monitorizarea impactului parcului eolian din etapa de operare. Prevederile sale au la bază studiile științifice relevante disponibile la acea dată,

normele Comisiei Europene și ale legislației naționale.

Ghidul include: (i) cerințe preliminare esențiale pentru adaptarea metodologiei la contextul specific al zonei de proiect, și (ii) recomandări detaliate pentru metodologiile de colectare a datelor.

Sunt menționate categoriile de arii protejate destinate conservării păsărilor, asupra cărora este agreat principiul reducerii impactului produs de parcurile eoliene. Acestea sunt siturile de interes ştiinţific special (SSSI), siturile de importanţă specială avifaunistică (SPA) şi siturile RAMSAR, cerinţele stabilite pentru evitarea impactului negativ asupra siturilor Natura 2000 fiind mai stricte. Aceste cerințe sunt detaliate într-un ghid dedicat: Habitats Regulations Appraisal (HRA)|NatureScot[22]. Pentru aceste situri sunt necesare studii mai detaliate.

Principalele puncte acoperite de prevederile ghidului sunt:

- principiile;
- logica alegerii metodologiei adecvate și etapele pregătirii procesului de colectare a datelor;
- metodologiile de colectare a datelor – atât *aspecte cu caracter general* (precum speciile cu sensibilitatea cea mai mare la impactul parcurilor eoliene, modul de identificare și selectare al speciilor țintă principale și secundare relevante pentru o anumită zonă de proiect, modul de delimitare al arealului pentru colectarea datelor, recomandări privind perioada minimă pentru colectarea datelor și aspecte privind realizarea observațiilor efective), cât și *metodologii specifice pentru anumite grupuri de specii* de păsări;
- metodele alternative pentru colectarea datelor;
- înregistrarea, raportarea și prezentarea datelor.

Durata etapei de colectare a datelor se recomandă a fi stabilită astfel încât să fie cuprinse toate perioadele din an când speciile sunt prezente în zonă și toate fazele fenologice relevante. În zonele sensibile, în **special în vecinătatea ariilor naturale protejate**, este necesară inventarierea zonei țintă pe **parcursul a minim 2 ani** pentru a surprinde variațiile multianuale ale efectivelor speciilor. Pentru fazele fenologice ale speciilor (ex. cuibărirea, iernarea) trebuie surprins **un sezon complet de observații** și nu se împart în ani diferiți sau sezoane diferite.

Pentru stabilirea metodologiilor adecvate inventarierii este recomandată parcurgerea a 2 etape, și anume:

1. O etapă pregătitoare (de birou), în care, pe baza informațiilor disponibile, este inventariată avifauna din zona de proiect, sunt identificate siturile Natura 2000 din zonă, speciile de păsări ce fac obiectul protecţiei în siturile Natura 2000 și habitatele acestora. Sunt identificate speciile prioritare (cele mai susceptibile la impactul produs de parcurile eoliene), se stabilește necesarul de date și informații și nivelul de detaliu adecvat pentru

[22] https://www.nature.scot/professional-advice/planning-and-development/environmental-assessment/habitats-regulations-appraisal-hra

inventariere. Pe baza acestora pot fi selectate metodologiile de colectare a datelor adecvate;

2. O primă vizită în teren – în care sunt verificate informațiile disponibile și sunt verificate detalii relevante (e.g. accesibilitate, vizibilitate și detectabilitate, şi altele).

Pentru colectarea datelor relevante este recomandată utilizarea a 2 tipuri de metode:

a. Metode destinate colectării **datelor privind distribuția și numărul speciilor rezidente, migratoare, cuibăritoare și care iernează în zona vizată** – care vor permite **evaluarea importanței unui sit** și **cuantificarea impactului preconizat prin deranj și pierderea habitatelor** (e.g. transecte, puncte fixe sau, dacă este cazul metode specifice, adecvate ecologiei speciilor țintă). Aceste metode trebuie să ofere date privind: lista tuturor speciilor prezente în zonă (în toate sezoanele și habitatele din zona proiectului și zona învecinată) și efectivele populaționale ale acestora;

b. Metode pentru **cuantificarea activității de zbor în zona de proiect – respectiv punctele fixe de observație (vantage points)** cu o rază de vizibilitate de maxim 2 km – care oferă date esențiale pentru estimarea riscului de coliziune și stabilirea măsurilor de reducere a impactului (ex: mutarea unor turbine, renunţarea la anumite turbine). Cu ajutorul acestei metode se colectează date precum: înălţimea de zbor a indivizilor observaţi (pentru a identifica zborurile în zona de risc aferentă turbinelor eoliene – zona de rotire a palelor) şi numărul acestora în fiecare interval de înălţime relevant pentru turbinele propuse în cadrul proiectului, direcţiile de zbor, timpul petrecut de fiecare individ/stol observat în zona parcului, date meteo, şi altele.

Alegerea metodologiilor adecvate se va face în funcție de speciile țintă din zona de proiect, habitat și perioada anului vizată.

Întrucât parcurile eoliene din afara siturilor Natura 2000 pot afecta negativ speciile de păsări de interes conservativ pentru care acestea au fost desemnate, este subliniată obligativitatea evaluării impactului acestora. Sunt stabilite o serie de **limite minime de distanță** (e.g. o fâșie de min 500 m în afara zonei de proiect și de o parte și de alta a căilor de acces care să fie acoperită cu observații privind speciile existente, zonele de cuibărire, împerechere și/sau iernare) și se recomandă ajustarea acestora în funcție de cerințele ecologice și comportamentul speciilor vizate. De exemplu, atunci când este cazul (în funcție de speciile prezente în zonă), **pentru identificarea zonelor de cuibărire, reproducere, aglomerare**, observațiile se pot extinde până la **6 km** distanță de zona proiectului. Pentru speciile de păsări răpitoare diurne și anumite specii de bufnițe trebuie investigată zona aflată la minim 500 m distanță în afara zonei de proiect, iar pentru **identificarea zonele de aglomerare** ale speciilor se va investiga zona aflată pe o raza de **2 km** distanță de zona proiectului. Pentru colectarea datelor privind speciile de păsări nocturne, se are în vedere o zonă de **1 km** în afara zonei de proiect. Pentru parcurile de peste 50 MW, pentru care este necesară monitorizarea post-construcție, se recomandă alegerea **unei zone martor**, de referință, comparabilă, care să fie inventariată și monitorizată, prin metodologiile specifice **BACI (Before-After-Control-Impacts)**, pentru a permite evaluarea impactului înainte și după realizarea parcului eolian**.**

În completarea datelor din teren, este validată posibilitatea utilizării datelor și informațiilor disponibile din alte surse oficiale, care să **nu fie mai vechi de 5 ani.**

Este subliniată importanța implicării observatorilor experimentați și sunt evidențiate abilitățile esențiale în acest context (precum capacitatea de recunoaștere vizuală și auditivă a speciilor la distanță, în diferite condiții de detectabilitate).

Studiu de caz: ***Colectarea datelor specifice privind speciile de lilieci***

Ghid pentru considerarea speciilor de lilieci în proiectele de parcuri eoliene – EUROBATS – Publication series no. 6, 2014

https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/pubseries_no6_english.pdf

Construcţia parcurilor eoliene poate afecta în mod negativ, atât direct cât şi indirect, rutele de zbor, habitatele de hrănire şi disponibilitatea hranei, zonele de hibernare şi creştere a puilor, putând cauza atât degradarea sau distrugerea acestor zone, cât şi creşterea mortalităţii accidentale a speciilor de lilieci.

Ghidul recomandă ca evaluarea impactului să fie concepută în așa fel încât datele colectate să permită clarificarea următoarelor întrebări: (i) care sunt speciile de lilieci prezente în zona de proiect și în vecinătatea acesteia? (ii) Care este nivelul de activitate al speciilor prezente și cum variază acesta pe parcursul anului? (iii) Cum folosesc liliecii zona proiectului și vecinătatea acesteia (există colonii de maternitate, culoare de zbor sau rute de migrație, zone de hrănire, etc)? (iv) Care sunt formele de impact preconizate asupra speciilor de lilieci înaintea, în timpul și după construcția proiectului? (v) Pentru formele de impact preconizate, care sunt măsurile planificate pentru evitarea, reducerea și compensarea impactului? (vi) Care sunt metodologia, scara și calendarul de monitorizare post-construcție?

Sunt prevăzute 2 etape: o evaluare pre-inventariere și inventarierea propriu-zisă. În **etapa premergătoare inventarierii** se dorește identificarea speciilor cunoscute și a modului în care acestea folosesc zona. Aceste informații reprezintă un pas esențial dar insuficient pentru evaluarea impactului. Pe baza acestora va fi elaborată metodologia de inventariere și se poate estima pretabilitatea zonei pentru realizarea proiectului. Sunt prezentate sursele de informații necesar a fi consultate pentru identificarea habitatelor potențiale și a speciilor menționate a fi prezente în zonă și este recomandată consultarea altor instituții sau organizații care dețin date și informații pe această temă. Este, de asemenea, recomandată evaluarea zonei aflate pe o rază de cel puțin 10 km de la locația turbinelor, sau mai mult, dacă în zonă sunt prezente colonii ale speciilor ce se deplasează pe distanțe lungi. Pe baza acestei evaluări pot fi delimitate zonele în care nu este pretabilă/fezabilă construcția de parcuri eoliene (e.g. vecinătatea coloniilor, a zonelor dedicate protecției liliecilor, în vecinătatea pădurilor de conifere sau foioase, în 200 m distanță de la marginea pădurii, a aliniamentelor de arbori, zone umede și cursuri de apă, ș.a).

Metoda de inventariere va fi concepută în funcție de scara proiectului, accesibilitatea zonei, importanța și rolul zonei pentru speciile de lilieci, astfel încât să fie cuprins tot ciclul fenologic. Se recomandă ca activitatea liliecilor să fie monitorizată la înălțimea zonei de coliziune și sunt descrise metodele de inventariere recomandate.

O campanie de teren poate consta în mai multe nopţi care sunt necesare pentru a acoperi toată zona de studiu, astfel:

- 15 Feb – 15 Apr (etapa I): o campanie la fiecare 10 zile, în prima jumătate a nopţii de la apus, timp de 4 ore;
- 15 Apr – 15 Mai (etapa II): o campanie la fiecare 10 zile, de ex. de două ori pentru prima jumătate a nopţii (de la apus, timp de 4 ore) şi o noapte întreagă în Mai;
- 15 Mai – 31 Iul (etapa III): o campanie la fiecare a doua săptămână, mereu o noapte întreagă;
- 1 – 31 Aug (etapa IV): o campanie la fiecare 10 zile, mereu o noapte întreagă; pe durata acestei etape, cineva ar trebui să caute şi adăposturi şi teritorii de reproducere.
- 1 Sept – 31 Oct (etapa V): o campanie la fiecare 10 zile, două nopţi întregi în Septembrie, prima jumătate de noapte începând de la apus, timp de 4 ore în Octombrie. Pe durata acestei etape, cineva ar trebui să caute, de asemenea, adăposturi şi teritorii de reproducere. Prin urmare, o campanie ar trebui să înceapă cu 3-4 ore înainte de apus şi încă 4 ore după apus, deoarece în această perioadă specia *N. noctula* are o activitate de vânătoare intensă;
- 1 Nov – 15 Dec (etapa IV): o campanie la fiecare 10 zile (dacă vremea permite), prima jumătate a nopţii, începând cu jumătate de oră înainte de amurg, timp de 2 ore.

4.5.5 Analiza presiunilor şi ameninţărilor

Identificarea şi evaluarea activităţilor cu potenţial impact (presiuni actuale şi ameninţări viitoare) asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar şi asupra habitatelor şi speciilor pentru protecţia cărora aceste arii au fost desemnate reprezintă o etapă importantă în procesul de elaborare a Planurilor de management pentru acestea.

Analiza presiunilor şi ameninţărilor necesară în cadrul Studiului de evaluare adecvată se realizează pe baza informaţiilor disponibile în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului. În cazul siturilor Natura 2000 pentru care au fost elaborate Planuri de management, impactul presiunilor şi ameninţărilor asupra fiecărui habitat/fiecărei specii de interes comunitar este reflectat în starea de conservare evaluată pentru fiecare habitat/specie.

În cazul în care, pentru unele dintre siturile Natura 2000 potenţial afectate nu au fost încă elaborate Planuri de management, analiza în cadrul Studiului de evaluare adecvată se realizează pe baza datelor incluse în Formularele standard.

Atât în cazul siturilor Natura 2000 pentru care au fost elaborate Planuri de management, cât şi în cazul celor pentru care nu au fost încă elaborate Planuri de management, o etapă importantă este cea de identificare a altor strategii/planuri/programe/proiecte (alte PP) care pot afecta aceleaşi situri Natura 2000 ca şi proiectul analizat. Analiza nu se va rezuma doar la planuri/proiecte din acelaşi sector energetic (ex: în cazul unui proiect de hidrocentrală, este importantă localizarea altor investiţii similare, dar şi a altor planuri/proiecte ce afectează aceleaşi habitate şi specii ca şi proiectul analizat).

Analiza presiunilor şi ameninţărilor (inclusiv alte PP) parcurge aceiaşi paşi ca şi în cazul etapei de încadrare (secţiunea 4.3.2.4 a prezentului ghid), în etapa Studiului de evaluare adecvată fiind realizată o actualizare, completare şi detaliere a informaţiilor utilizate în cadrul Memoriului de prezentare, ca urmare a clarificării incertitudinilor identificate în etapele procedurale anterioare.

Analiza poate fi completată cu date şi informaţii colectate în cadrul activităţilor de teren.

Existenţa unor presiuni şi ameninţări legate de activitățile/proiectele de producere a energiei într-un sit Natura 2000 trebuie să reprezinte o atenţionare pentru modul în care sunt proiectate şi implementate proiecte noi în acest domeniu. Planurile şi proiectele nou propuse trebuie să incorporeze experienţa proiectelor anterioare şi să prevină/după caz să evite impacturi similare.

4.5.6 Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale

Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale este crucială pentru identificarea şi evaluarea corectă a impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar.

În cazul în care relaţiile structurale şi funcţionale sunt prezentate în cadrul Planului de management al sitului, analiza trebuie să se bazeze pe aceste informaţii. În absenţa acestor informaţii, se realizează în cadrul Studiului EA identificarea relaţiilor structurale şi funcţionale relevante din perspectiva integrităţii sitului Natura 2000, cât şi din perspectiva impacturilor generate de tipul de proiect analizat.

Identificarea relaţiilor structurale şi funcţionale va include:

1. Precizarea relaţiilor de dependenţă dintre habitatele Natura 2000 şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă existente în zona sitului;
2. Evidenţierea relaţiilor de dependenţă dintre speciile de interes comunitar şi habitatele Natura 2000. Acolo unde este cazul se va menţiona dependenţa speciilor de alte tipuri de habitate decât cele de interes comunitar sau alte caracteristici geologice, geomorfologice, de relief, altitudinale, climatice, ce asigură prezenţa şi menţinerea speciilor. O situaţie particulară, dar foarte relevantă pentru proiectele energetice, este reprezentată de deplasarea indivizilor în afara sitului Natura 2000 către teritorii de hrănire sau reproducere. Analiza va indica dacă există o dependenţă a indivizilor din sit de astfel de

habitate localizate în afara limitelor sitului şi dacă proiectul analizat ar putea întrerupe/îngreuna deplasarea sau creşte riscul de mortalitate pentru indivizi;

3. Evidenţierea relaţiilor ce se stabilesc între speciile de interes comunitar (predatorism[23], competiţie[24], mutualism[25], comensalism[26], parazitism[27], amensalism[28]), precum şi între acestea şi speciile fără statut de conservare.

Rezultatele procesului de identificare a relaţiilor structurale şi funcţionale se prezintă sub formă tabelară sau în cadrul unei diagrame/scheme.

Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale va identifica:

1. Oricare posibile modificări (impacturi secundare/„în cascadă") ce pot să apară asupra uneia sau mai multor specii ca urmare a afectării mediului fizic, al habitatelor sau al speciilor cu care acestea stabilesc relaţii;
2. Oricare posibilă modificare la nivelul proceselor şi factorilor/funcţiilor ecologice ce ar putea conduce la afectarea integrității sitului.

În situaţiile în care suprafeţele siturilor Natura 2000 se suprapun (ex: suprapunere SPA cu SCI/SAC) se realizează o analiză unitară pentru ambele situri.

Identificarea şi analiza relaţiilor structurale şi funcţionale va lua în considerare şi rezultatele activităţilor de teren, care au ca scop clarificarea incertitudinilor privind habitatele şi speciile de interes comunitar din zona proiectului (distribuţia habitatelor şi speciilor, activitatea speciilor, procese ecologice, factori ecologici ce asigură prezenţa habitatelor şi speciilor în sit).

În cazul proiectelor de producere a energiei trebuie acordată atenţie ca procesul de identificare şi analiză a relaţiilor structurale şi funcţionale să includă acele procese ecologice şi factori ecologici ce ar putea fi afectate/afectaţi de proiect, în oricare din etapele ciclului său de viaţă. Pentru exemplificare, figura următoare prezintă un fragment dintr-o schemă simplificată pentru analiza relaţiilor structurale şi funcţionale la nivelul unui sit Natura 2000.

[23] Predatorism – o specie se hrăneşte cu alta.
[24] Competiţie – mai multe specii se luptă pentru aceeaşi resursă limitată.
[25] Mutualism – o interacţiune de pe urma căreia beneficiază ambele specii.
[26] Comensalism – o specie beneficiază şi cealaltă rămâne neafectată.
[27] Parazitism – o specie beneficiază şi cealaltă este afectată.
[28] Amensalism – o specie afectează altă specie fără niciun beneficiu pentru prima.

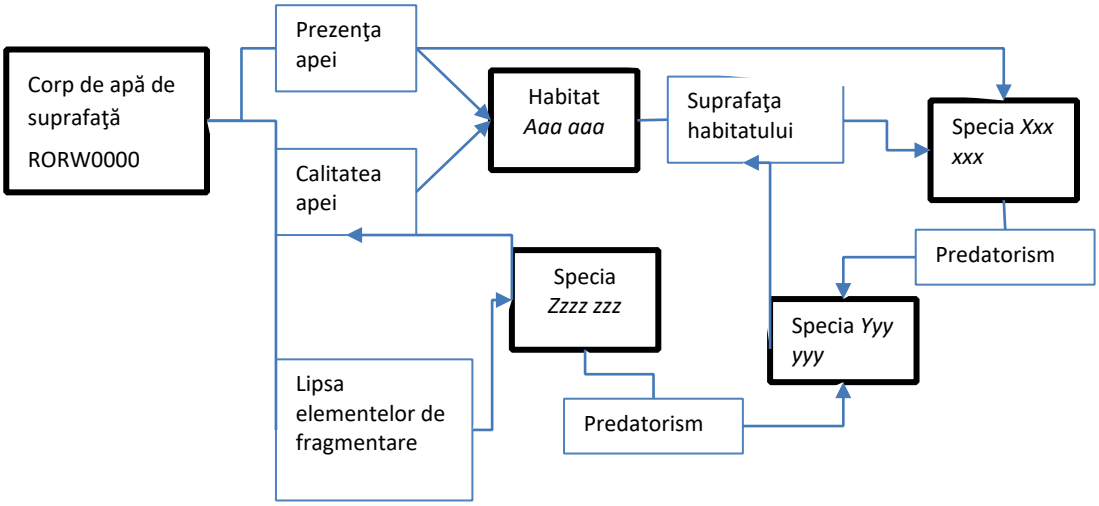


Figura nr. 4-1 Fragment exemplificativ de analiză schematică a relaţiilor structurale şi funcţionale pentru un proiect de producere a energiei

Un proiect din domeniul producerii energiei (ex: propunerea unei noi hidrocentrale) poate afecta oricare din factorii ecologici incluşi în schema din figura anterioară şi ca urmare poate afecta în mod direct şi indirect habitatele şi speciile din sit. Pentru exemplificare:

- Prezenţa apei – afectată prin devierea temporară sau permanentă a cursului de apă sau întreruperea conectivităţii laterale (de exemplu, ca urmare a realizării amenajărilor albiilor şi malurilor cu protecţii din beton). Lipsa apei poate afecta direct habitatul Natura 2000, dar şi alte specii de interes comunitar. Eventuale pierderi din habitatul Natura 2000 ca urmare a absenţei apei pot conduce indirect la pierderi din suprafaţa habitatelor speciilor de interes comunitar;
- Calitatea apei poate fi de exemplu afectată în etapa de construcţie prin creşterea turbidităţii, prezenţa produselor petroliere sau altor substanţe scurse accidental din zona şantierului. Aceşti poluanţi pot afecta habitatele şi speciile dependente de apă, conducând inclusiv la reduceri din efectivele populaţionale ale acestor specii;
- Conectivitatea longitudinală (lipsa elementelor de fragmentare) poate fi afectată prin bararea cursului apei. Va genera impact asupra speciilor acvatice mobile pe întreaga durată de operare a hidrocentralei;
- Pierderile de habitate, alterarea habitatelor unor specii sau mortalitatea indivizilor unor specii dependente de apă poate avea repercusiuni pentru întreg lanţul trofic. Ca urmare, inclusiv speciile care nu sunt dependente de apă pot înregistra reduceri ale efectivelor populaţionale ca urmare a modificării efectivelor speciilor pradă.

Pentru exemplificare: construcţia unei hidrocentrale presupune bararea transversală a unui curs de apă. Se generează mai multe forme de impact ce pot include: pierderi din habitate, alterarea unor habitate, fragmentarea habitatelor, perturbarea activităţii speciilor şi reducerea efectivelor populaţionale. Fragmentarea habitatului pentru unele specii de peşti presupune

imposibilitatea deplasării în amonte a acestora (după caz şi în aval). Este foarte probabil ca în aval de hidrocentrală să aibă loc o reducere a efectivelor populaţionale ale speciilor de peşti afectate, ca urmare a izolării faţă de restul populaţiei din cursul de apă. În mod indirect, impactul se va răsfrânge şi asupra speciilor care se hrănesc cu aceste specii, putând să apară şi în cazul acestora reduceri ale efectivelor populaţionale sau modificări ale tiparului de distribuţie. Aceste impacturi indirecte se pot cumula cu altele, precum pierderea/alterarea de habitat sau perturbarea activităţii. În oricare din aceste cazuri (impacturi directe sau indirecte) poate să apară un impact semnificativ asupra parametrilor OC.

4.5.7 Identificarea şi cuantificarea impacturilor

4.5.7.1 *Aspecte generale*

Identificarea şi cuantificarea impacturilor s-a realizat într-o formă preliminară în etapa de încadrare, rezultatele fiind deja incluse în Memoriul de prezentare.

În etapa Studiului EA se verifică şi actualizează analizele de identificare şi cuantificare a impacturilor realizate în cadrul Memoriului de prezentare, prin includerea rezultatelor:

- programului de colectare a datelor din teren;
- suplimentare privind cuantificarea efectelor şi/sau modelării impacturilor;
- studiului literaturii de specialitate, a bazelor de date online, a rezultatelor unor programe de monitorizare realizate pentru proiecte similare şi a altor Studii EA realizate pentru proiecte similare;
- consultărilor realizate cu experţi în habitate şi specii de interes comunitar, precum şi cu factorii interesaţi.

În cazul proiectelor în care elaborarea Memoriului de prezentare nu a respectat cerinţele exprimate în secţiunea 4.3 a prezentului ghid, aceste cerinţe vor fi preluate în elaborarea Studiului EA.

La nivelul Studiului EA vor fi clarificate incertitudinile identificate în etapele anterioare ale procedurii EA. Orice incertitudine neclarificată în această etapă, cu privire la cuantificarea impacturilor, va fi exprimată ca un potenţial impact negativ semnificativ ce va necesita formularea unei măsuri ambiţioase de prevenire, evitare sau reducere a impactului.

Construcţia, operarea şi dezafectarea proiectelor din domeniul producerii energiei poate genera toate formele de impact asupra habitatelor şi speciilor. O atenţie deosebită se va acorda aspectelor evidenţiate în următoarele secţiuni.

Identificarea şi cuantificarea formelor de impact se realizează printr-o analiză „caz cu caz” pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar, având în vedere parametrii stabiliţi pentru fiecare dintre acestea în cadrul obiectivelor de conservare. Pentru exemplificare, o pierdere din suprafaţa unui habitat de pajişte nu reprezintă neapărat o pierdere din habitatul

tuturor speciilor din sit. Va reprezenta o pierdere doar pentru speciile legate structural şi funcţional de habitatul de pajişte în cauză; alte specii din acelaşi sit care nu sunt dependente de habitatul de pajişte ar putea să nu fie afectate (în unele cazuri nu direct, în altele nici indirect).

4.5.7.2 *Pierderi din suprafaţa habitatelor*

În mod precaut, vor fi considerate pierderi orice suprafeţe de habitat (habitat Natura 2000 sau habitat al unei specii de interes comunitar) la nivelul cărora au loc modificări ce împiedică menţinerea/refacerea naturală a tuturor caracteristicilor habitatului sau utilizarea sa de către speciile caracteristice, precum:

- Defrişare/îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Lucrări de terasamente (săpături, umpluturi, nivelare teren);
- Construcţia de fundaţii;
- Depozitare de lungă durată a pământului sau a altor materiale de construcţie;
- Crearea unor suprafeţe artificiale prin betonare, turnare asfalt, aşternere balast/ piatră spartă, alte materiale;
- Alte modificări ce împiedică menţinerea/refacerea naturală a tuturor caracteristicilor habitatului.

Caracterul temporar al oricăror dintre intervenţiile enumerate anterior este irelevant. Odată ce o suprafaţă de habitat a fost modificată, ca urmare a acestor intervenţii, este precaut a se considera că refacerea acesteia pe cale naturală este imposibilă sau ar corespunde unei scări de timp prea mari.

Analiza de identificare a pierderilor de habitat va lua în considerare şi intervenţiile cu caracter temporar. Spre exemplu, construcţia unui drum temporar de acces în timpul etapei de execuţie va fi considerat tot o pierdere din suprafaţa habitatului dacă se suprapune cu acesta. Din acest motiv este precaut a considera că toate intervenţiile proiectului care generează modificări morfologice şi îndepărtarea vegetaţiei naturale reprezintă pierderi din suprafaţa habitatelor intersectate. În acest sens, analiza de identificare a impacturilor va include toate intervenţiile proiectului.

Pierderi suplimentare de habitate pot să apară şi în etapa de operare a proiectelor, nu doar în etapele de construcţie şi dezafectare. Operarea obiectivelor energetice şi lucrările de mentenanţă pot conduce la pierderi suplimentare din suprafaţa habitatelor. Neconsiderarea impacturilor aferente etapei de operare poate conduce la concluzii eronate cu privire la suprafaţa totală de habitat pierdut ca urmare a implementării unui proiect.

Cuantificarea pierderii de habitat se exprimă prin unităţi de suprafaţă (hectare). Pierderea se exprimă procentual ca pondere din suprafaţa totală din sit a habitatului Natura 2000 sau a habitatului speciei şi nu prin raportare la întreaga suprafaţă a sitului Natura 2000.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, pierderea de habitat se va calcula distinct pentru: habitatele de odihnă, habitatele de reproducere, habitatele de hrănire, alte tipuri de habitate ale speciilor.

Exemple de intervenţii ale proiectelor energetice ce conduc la pierderi din suprafaţa habitatelor:

- Etapa de construcţie:
    - Amplasarea unor construcţii pe suprafaţa habitatelor Natura 2000 sau a habitatelor speciilor de interes comunitar;
    - Realizarea unor drumuri de acces;
    - Modificarea regimului hidrologic (inundarea unor suprafeţe terestre/ desecarea unor suprafeţe acvatice);
    - Distrugerea adăposturilor/cuiburilor;
    - Alte intervenţii;
- Etapa de operare:
    - Variaţia nivelului apei (ex: în cazul hidrocentralelor/microhidrocentralelor) care poate conduce la distrugerea cuiburilor/adăposturilor unor specii sau prăbuşiri de maluri;
    - Reducerea debitelor în albie (ex: în cazul hidrocentralelor/ microhidrocentralelor) ce poate conduce la pierderi din habitatele/ habitatele speciilor acvatice şi cele terestre dependente de apă;
    - Alte intervenţii.

4.5.7.3 *Alterarea habitatelor*

Vor fi considerate alterări ale habitatelor, în timpul etapelor de execuţie, operare şi dezafectare, următoarele intervenţii:

- Ocuparea temporară a unei suprafeţe de habitat cu materiale sau utilaje fără îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Traversarea unei suprafeţe de habitat cu vehicule fără distrugerea/îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Lucrări de săpătură (ex: pentru poziţionarea cablurilor subterane) ce se desfăşoară în intervale scurte de timp (zile) şi care permit păstrarea vegetaţiei naturale şi viabilitatea acesteia pe termen lung, precum şi a stratului de sol fertil ce include neafectată zona radiculară;
- Prezenţa unor poluanţi ce pot inhiba creşterea vegetaţiei sau a altor organisme fără distrugerea acestora;

- Pătrunderea şi răspândirea speciilor invazive;
- Modificarea parametrilor fizici, chimici şi biologici ai habitatului fără îndepărtarea indivizilor aparţinând speciilor caracteristice habitatului.

Elementul critic al acestei forme de impact îl reprezintă dinamica spaţio-temporală. Este spre exemplu cazul prezenţei poluanţilor sau a speciilor invazive. Pătrunderea unei specii invazive în interiorul unui habitat poate fi urmată de răspândirea sa, mărimea suprafeţei afectate putând să crească în fiecare an, în lipsa unor măsuri de control (a se vedea şi studiul de caz din secţiunea 3.5.7.3).

În mod precaut, în evaluare va fi luată în considerare suprafaţa maximă ce poate fi afectată (scenariul cel mai defavorabil) fără a fi aplicate oricare măsuri pentru evitarea sau limitarea acestui impact. Considerarea dinamicii spaţio – temporale în cuantificarea impactului se va realiza utilizând o abordare „caz cu caz", în funcţie de habitatul afectat şi natura alterării (identitatea poluantului, identitatea speciei invazive).

Evaluarea acestei forme de impact trebuie să poată evidenţia şi situaţiile în care alterarea unei porţiuni de habitat se poate transforma în pierdere de habitat (a se vedea secţiunea anterioară). Această modificare poate să apară pe termen lung. Acolo unde există suspiciunea rezonabilă a pierderii suprafeţei de habitat, cuantificarea impactului va fi înregistrată ca pierdere.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, alterarea de habitat se va calcula pe baza unităţilor de măsură prevăzute pentru fiecare parametru (ex: % specii invazive, % sol neacoperit de vegetaţie, clasa de calitate a apei, alte unităţi de măsură).

Metodologia utilizată în cuantificarea alterărilor de habitat va fi descrisă în Studiul EA cu precizarea:

- Surselor de date şi informaţii;
- Ipotezelor şi scenariilor avute în vedere;
- Abordării utilizate pentru identificarea spaţială a zonelor afectate;
- Calculelor şi modelărilor realizate pentru fiecare parametru al OC.

4.5.7.4 *Fragmentarea habitatelor*

Chiar dacă proiectele din domeniul producerii energiei nu au un caracter linear, acestea pot conduce la fragmentarea habitatelor, în principal ca urmare a amplasării lor în zona unor coridoare ecologice sau a creării unor bariere pe cursurile de apă şi ca urmare a generării unor bariere comportamentale. Această formă de impact apare atât în cazul intersectării, cât şi în cazul evitării intersectării de către proiecte a siturilor Natura 2000.

Există trei aspecte diferite ale fragmentării produse de proiectele din domeniul producerii energiei:

- Crearea barierelor fizice (garduri, praguri în apă, baraje, creşterea vitezei apei, alte bariere);
- Apariţia barierelor comportamentale (ex: ca urmare a zgomotului, iluminatului artificial, agregatelor în mişcare, prezenţei umane, şi altele);
- „Insularizarea" habitatelor – apariţia unor fragmente de habitat.

Primele două tipuri de fragmentare afectează în principal speciile de faună cu deplasare terestră sau acvatică, în timp ce al treilea poate afecta toate habitatele Natura 2000 şi habitatele speciilor de interes comunitar. În cazul parcurilor eoliene, barierele comportamentale pot apărea atât în cazul speciilor de păsări, cât şi în cazul speciilor de lilieci.

Identificarea **barierelor fizice** se realizează după cum urmează:

- În mediul acvatic:
    - Întreruperea conectivităţii longitudinale. Proiectele care propun intervenţii (temporare sau definitive) la nivelul albiilor minore pot conduce la împiedicarea deplasării faunei acvatice în lungul cursului de apă. Proiectele vor fi analizate pentru identificarea unor situaţii precum:
        - Crearea de bariere transversale în albia minoră:
            - La nivelul substratului:
                - praguri, care pot constitui bariere pentru unele specii acvatice chiar şi la înălţimi de numai 18 cm (faţă de cota substratului);
                - conducte care subtraversează cursul de apă, dar care pot în timp să devină bariere ca urmare a coborârii talvegului;
            - Pe toată adâncimea apei:
                - baraje;
                - drumuri temporare de acces prin albie care reduc secţiunea de curgere a apei şi creează bariere pentru fauna bentonică sau pentru un spectru larg de specii prin apariţia unor diferenţe de nivel al apei aval – amonte;
        - Devieri ale albiei minore cu creşterea vitezei apei (în cazul substraturilor artificiale) sau scăderea adâncimii apei (în perioade cu ape mici) datorită lărgirii talvegului;
    - Întreruperea conectivităţii laterale. Proiectele care propun intervenţii (temporare sau definitive) în lungul cursurilor de apă pot conduce la împiedicarea deplasării faunei acvatice din apă spre uscat şi invers. Fragmentarea habitatelor în acest caz trebuie analizată şi din punct de vedere

al posibilităţii întreruperii sau reducerii regimului natural de inundare al unor zone importante pentru speciile de faună, ceea ce în timp poate conduce la pierderea unor habitate şi reducerea efectivelor populaţionale. De asemenea, este necesară analizarea modului în care aceste structuri afectează habitatele ripariene şi conectivitatea acestora. Proiectele vor fi analizate pentru identificarea unor situaţii precum:

- Realizarea de diguri, pe diferite lungimi de-a lungul cursurilor de apă, pentru protejarea unor elemente/construcţii ale proiectului energetic, care pot constitui bariere sau pot conduce la reducerea deplasării unor specii de faună din mediul acvatic către uscat şi invers, precum şi la întreruperea conectivităţii habitatelor ripariene;
- Realizarea de consolidări, apărări/protecţii de mal, regularizări de albii şi maluri. În funcţie de dimensiunile lucrărilor şi materialele din care sunt realizate, aceste tipuri de lucrări pot conduce la întreruperea sau reducerea conectivităţii laterale, atât din punct de vedere al mobilităţii speciilor de faună, cât şi din punct de vedere hidraulic. De asemenea, aceste tipuri de lucrări pot conduce la fragmentarea habitatelor ripariene;

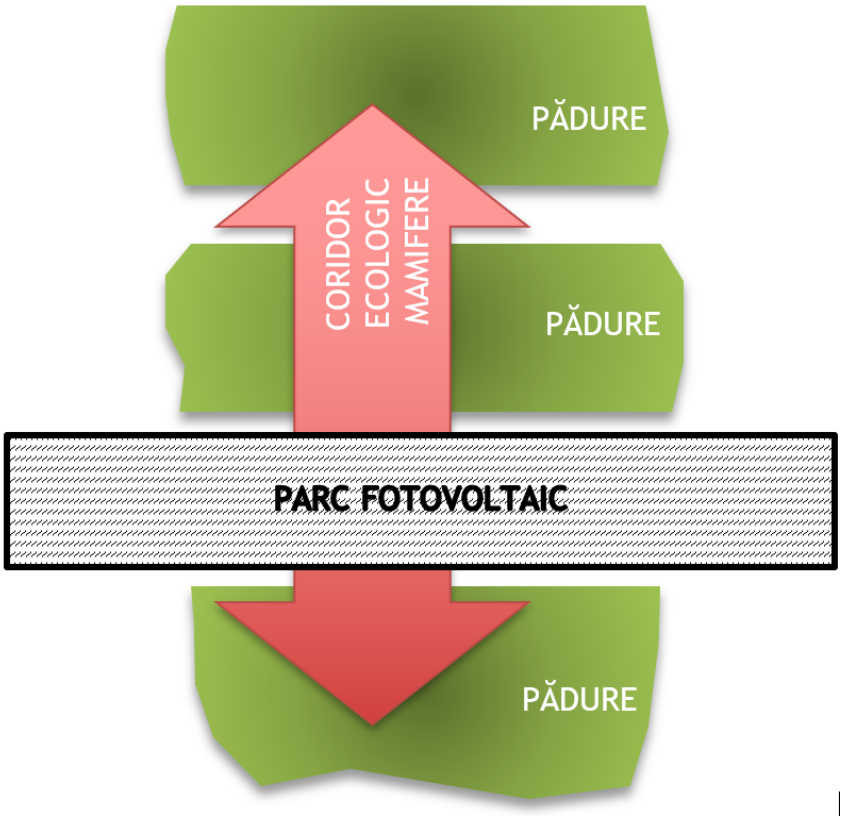
- În mediul terestru:
  - Garduri. În cazul în care proiectele din domeniul producerii energiei pentru care este necesară realizarea de garduri (ex: parcuri fotovoltaice, centrale termoelectrice, centrale nucleare, şi altele) sunt amplasate în zona unor coridoare ecologice, gardurile conduc la fragmentarea acestora, fiind nevoie de prevederea de măsuri care să asigure conectivitatea ecologică pentru speciile de faună;
  - Lucrări de consolidare a terasamentelor (ex: ziduri de pământ armat, ziduri de sprijin) şi a versanţilor (ex: ziduri de sprijin, plăci ancorate), în cazul în care pentru realizarea proiectului este necesară realizarea de drumuri de acces. În funcţie de caracteristicile tehnice şi lungimile pe care sunt prevăzute (dacă este cazul), aceste tipuri de lucrări pot conduce la fragmentarea habitatelor şi întreruperea rutelor de deplasare ale speciilor de faună.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, fragmentarea habitatelor se va calcula pe baza unităţilor de măsură prevăzute pentru fiecare parametru (ex: numărul elementelor de fragmentare longitudinală, lungimea elementelor de fragmentare laterală pentru habitatele speciilor acvatice). În cazul în care obiectivele de conservare ale habitatelor şi speciilor nu includ parametri legaţi direct de fragmentare, se vor avea în vedere acei parametri asupra cărora fragmentarea habitatelor se reflectă (ex: mărimea populaţiei, suprafaţa habitatului).

Studiu de caz: ***Întreruperea conectivităţii ecologice între corpurile de pădure aflate în interiorul unui sit Natura 2000***

Studiul de caz este unul ipotetic, însă reflectă o situaţie aplicabilă mai multor situri Natura 2000 şi care poate fi generată de diferite tipuri de proiecte din domeniul producerii energiei.

Un sit Natura 2000 este compus din mai multe fragmente acoperite cu pădure. Teritoriul dintre fragmente nu este inclus în reţeaua Natura 2000. Fragmentele sunt suficient de apropiate pentru a asigura conectivitatea pentru mamifere mari (a se vedea figura următoare).



Se propune construcţia unui parc fotovoltaic între două fragmente ale sitului Natura 2000. Parcul fotovoltaic urmează a fi îngrădit. Stâlpii gardului vor include şi un sistem de iluminat care să permită supravegherea video a parcului. Gardul reprezintă o barieră fizică pentru majoritatea speciilor de mamifere de talie medie şi mare. Sistemul de iluminat poate reprezenta o barieră comportamentală pentru o parte din aceste specii. În această formă, fără măsuri de evitare/reducere, impactul proiectului este unul semnificativ asupra conectivităţii ecologice a mamiferelor. Măsuri ce pot fi propuse:

- Relocarea amplasamentului în exteriorul coridorului ecologic (prevenire);
- Împărţirea proiectului în două cu asigurarea unui coridor de trecere pentru mamifere în zona centrală a parcului (evitare);
- Adaptarea sistemului de iluminat: funcţionare pe baza senzorilor de prezenţă (evitarea amplasării senzorilor în zona coridorului pentru mamifere), reducerea numărului de surse de lumină, orientarea în jos a surselor de lumină, alte măsuri.

Barierele comportamentale apar ca urmare a construcţiei şi operării unora dintre proiectele de producere a energiei şi afectează speciile de faună sălbatică. Corespund situaţiilor în care indivizii evită zona proiectului ca urmare a prezenţei unuia sau mai multor factori perturbatori, fiind descurajaţi spre exemplu să își folosească rutele normale către locurile de hrănire sau de adăpost. Dintre factorii perturbatori se pot menţiona: agregate tehnologice în mişcare (ex: turbine eoliene), zgomotul, prezenţa umană, iluminatul artificial. Efectul de barieră este foarte important în cazul parcurilor eoliene pentru speciile de păsări şi lilieci şi se datorează comportamentului acestora de evitare a palelor în mişcare. Zgomotul, iluminatul artificial şi prezenţa umană sunt factori care se analizează în mod convenţional în cadrul formei de impact „perturbarea activităţii speciilor", fiind mai uşor de cuantificat din această perspectivă. Analiza trebuie însă realizată caz cu caz, în funcţie de intervenţiile proiectului, dimensiunea proiectului, localizarea sa şi speciile potenţial afectate.

Identificarea situaţiilor în care se produce „**insularizarea**" (crearea de insule, fragmente izolate) habitatelor se realizează printr-o analiză spaţială facilă. Orice intersecţie a unui habitat Natura 2000 ce nu este marginală acestuia (la limita suprafeţei de habitat) poate conduce la apariţia unor fragmente de habitat. Această formă de impact va fi analizată cu foarte multă atenţie existând riscul ca, pentru unele specii, urmare a cumulării cu alte alte impacturi precum perturbarea activităţii speciilor, fragmentele de habitat rezultate să nu mai întrunească cerinţele de favorabilitate pentru prezenţa speciei. În acest caz, suprafaţa fragmentelor de habitat rămase vor fi incluse în pierderea de habitat. Este spre exemplu şi cazul parcurilor eoliene, unde apariţia unor bariere comportamentale poate conduce la creare unor „insule" de habitat favorabil ce nu mai sunt utilizate de speciile ţintă.

Analiza de identificare a formelor de fragmentare se realizează caz cu caz. O intervenţie a proiectului precum un prag în apă cu înălţime mai mare de 18 cm, poate reprezenta o barieră fizică de netrecut pentru anumite specii de peşti şi în acelaşi timp poate să nu constituie o barieră pentru alte specii.

O analiză corectă a impactului fragmentării se va concentra pe identificarea măsurii în care o specie se poate deplasa liber în interiorul habitatului său, între diferitele locaţii ale habitatului sau în lungul coridoarelor ecologice. Analiza nu se poate rezuma doar la asigurarea accesului indivizilor dintr-o parte în cealaltă parte a proiectului analizat, fără să includă contextul existent şi impactul cumulat. În acest sens analiza va include:

- Identificare barierelor fizice şi comportamentale existente în zona de influenţă a proiectului la momentul analizării proiectului;
- Identificare barierelor fizice şi comportamentale propuse de proiectul analizat;
- Identificare barierelor fizice şi comportamentale propuse în zona proiectului de alte planuri/proiecte.

Cuantificarea impactului fragmentării se va realiza astfel încât să răspundă ţintelor şi unităţilor de măsură prevăzute în OC. Acolo unde obiectivele de conservare ale unui sit Natura 2000 solicită să nu apară niciun element de fragmentare, rolul studiului EA este acela

de a furniza certitudini cu privire la imposibilitatea proiectului de a genera elemente de fragmentare.

4.5.7.5 *Perturbarea activităţii speciilor*

Formele de impact încadrate în această categorie includ oricare modificări survenite în activitatea speciilor faţă de momentul anterior implementării proiectului. Aceste modificări sunt generate de efectele proiectului (singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte). Astfel, ca urmare a ocupării terenurilor, prezenţei umane, creşterii nivelului de zgomot, apariţiei unor surse de iluminat artificial sau contribuţiei altor efecte, pot să apară următoarele modificări:

- Afectarea comunicării inter şi intraspecifice;
- Abandonarea cuibului/zonelor de reproducere;
- Modificarea traseelor de deplasare cu creşterea consumului energetic al indivizilor afectaţi;
- **Îndepărtarea indivizilor** unei specii (cu relocarea acestora în interiorul sau exteriorul sitului Natura 2000);
- Alte modificări.

Studiul EA nu va putea identifica şi descrie în mod detaliat mecanismele care stau la baza acestei forme de impact, însă poate identifica în mod precaut speciile afectate, zonele în care se poate manifesta impactul, precum şi consecinţele asupra mărimii populaţiilor şi a tiparului de distribuţie a indivizilor în interiorul unui sit Natura 2000.

Identificarea şi cuantificarea impactului perturbării se realizează astfel:

- Se delimitează (după caz, se actualizează) zonele de influenţă directă şi indirectă a proiectului (fie prin modelare numerică, fie prin utilizarea unei distanţe precaute de minim 2 km faţă de limita proiectului);
- Se identifică speciile potenţial afectate pe baza tipurilor de efecte identificate (prezenţa unor agregate tehnologice în mişcare, zgomot, iluminare artificială, prezenţă umană, alte efecte) şi a sensibilităţii speciilor pentru fiecare dintre aceste efecte;
- Se identifică, pe baza analizei literaturii de specialitate recente, valorile prag care pot determina reacţii de stres din partea indivizilor speciilor potenţial afectate;
- Se estimează suprafeţele potenţial afectate pentru fiecare specie şi se prezintă localizarea spaţială a acestora;
- Se cuantifică impactul pe baza ţintelor şi a unităţilor de măsură prevăzute de OC. Pentru exemplificare, dacă parametrul OC analizat este „tiparul de distribuţie” al speciei, se estimează după caz, suprafaţa (şi/sau durata) pe care pot avea loc

perturbări. În cazul în care distribuţia speciei este realizată prin intermediul pătratelor de distribuție, se va estima numărul de pătrate de distribuţie afectate.

4.5.7.6 *Reducerea efectivelor populaţionale*

La nivelul unui sit Natura 2000, reducerea efectivelor populaţionale poate să apară:

- În mod direct, ca urmare a:
  - uciderii accidentale/voite a indivizilor;
  - distrugerii accidentale/voite a ouălor, pontelor;
- În mod indirect, ca urmare a manifestării celorlalte forme de impact:
  - Pierderi din suprafaţa de habitat (inclusiv distrugerea habitatelor/ adăposturilor de reproducere). Reducerea suprafeţei de habitat poate conduce la reducerea efectivelor populaţionale;
  - Alterarea habitatelor ce poate conduce la reducerea resursei trofice şi indirect la reducerea efectivelor populaţionale;
  - Fragmentarea habitatelor ce poate afecta reproducerea indivizilor sau poate împiedica accesul acestora în habitatele favorabile din sit;
  - Perturbarea activității speciilor ce poate conduce la relocarea indivizilor în afara sitului.

Riscul de mortalitate a indivizilor aparţinând speciilor de faună poate să apară în toate etapele unui proiect de producere a energiei:

- În etapa de execuţie, ca urmare: a traficului de şantier, a realizării lucrărilor de terasamente, lucrărilor de excavaţii, a unor poluări accidentale, a realizării unor lucrări de demolare, şi altele;
- În perioada de operare, ca urmare a:
  - coliziunii păsărilor şi liliecilor cu turbinele şi barotraumei liliecilor, în cazul parcurilor eoliene;
  - depunerea ouălor de către insecte pe suprafața panourilor fotovoltaice ce imită luciul de apă;
  - distrugerii de cuiburi pe sol în timpul recoltării culturilor energetice, în cazul proiectelor bioenergetice;
  - pătrunderii indivizilor în sistemul de transport şi uzinare a apei, în cazul hidrocentralelor şi microhidrocentralelor;
  - coliziunii cu cabluri electrice şi electrocutării la nivelul staţiilor de transformare;

    - prinderii indivizilor în diferite tipuri de structuri în rândul speciilor marine în cazul proiectelor de utilizare a energiei marine;
    - altor riscuri;
- În perioada de dezafectare, ca urmare a: traficului de şantier, lucrărilor de demolare, unor poluări accidentale, şi altele.

Pentru exemplificare, implementarea unui proiect de parc eolian propus în interiorul unui sit Natura 2000 va conduce cel mai probabil la reducerea efectivelor populaţionale ale unor specii, atât în mod direct cât şi indirect. Impacturile se vor înregistra în toate etapele ciclului de viaţă al proiectului, după cum urmează:

- În etapele de construcţie/dezafectare, cele mai expuse sunt speciile cu mobilitate redusă, dar şi cele care au habitate de reproducere în zona de realizare a proiectului. Aspecte ce vor fi avute în vedere:
    - Construcţiile propuse spre demolare/modernizare pot include adăposturi de lilieci, cuiburi de păsări sau adăposturi de reproducere pentru alte specii de interes comunitar;
    - Cuiburile/pontele aflate la sol în zonele în care se vor desfăşura lucrări de construcţie vor fi cel mai probabil distruse;
    - Speciile pot să utilizeze ca habitate de reproducere zone din interiorul şantierului în care au fost întrerupte temporar lucrările. Reluarea lucrărilor poate conduce la distrugerea cuiburilor/pontelor/indivizilor;
    - Speciile care iernează în sol (ex: cele cu adăposturi/galerii subterane) pot fi ucise accidental în cazul în care lucrările de realizare a fundaţiilor sau de pozare a cablurilor electrice sunt realizate în sezonul rece;
    - Speciile cu mobilitate redusă (ex: amfibienii, reptilele) vor fi expuse riscului de coliziune cu traficul de şantier;
- În perioada de operare a parcului, cele mai expuse riscului de mortalitate sunt speciile de păsări şi lilieci. Aspecte ce vor fi avute în vedere:
    - Majoritatea speciilor de păsări şi lilieci care efectuează zboruri la nivelul zonei de rotire a palelor sunt expuse riscului de coliziune cu turbinele;
    - Speciile de lilieci pot de asemenea înregistra victime a urmare a barotraumei;
    - Speciile de păsări sunt expuse riscului de coliziune cu cablurile electrice aeriene, precum şi riscului de electrocutare, în funcţie de tipul şi caracteristicile liniilor electrice aeriene;
    - În staţiile de transformare există risc de electrocutare pentru speciile de păsări.

Obiectivele de conservare pentru speciile de faună includ cel puţin un parametru legat de „mărimea populaţiei”. Evaluarea riscului de mortalitate este obligatorie în cadrul Studiilor de

evaluare adecvată elaborate pentru proiecte ce vizează producerea energiei. Această evaluare trebuie să fie una obiectivă, bazată pe cea mai bună cunoaştere ştiinţifică din domeniu, şi să fie suficient de detaliată pentru a putea oferi certitudini în privinţa absenţei unui impact negativ semnificativ. În cadrul Studiului EA vor fi analizate toate etapele proiectului, toate zonele cu risc de mortalitate pentru indivizii speciilor de faună, toate locaţiile în care pot fi afectate habitate de reproducere, precum şi toate reducerile populaţionale ca urmare a apariţiei celorlalte forme de impact. Cuantificarea impactului se realizează prin estimarea numărului de indivizi afectaţi (victime) şi procentul de reducere a efectivului populaţional. Evaluarea riscului de mortalitate se realizează fie pe baza datelor şi informaţiilor colectate din teren şi aplicarea unor modele de calcul pentru estimarea numărului de victime accidentale, fie pe baza estimărilor din literatura de specialitate pentru proiecte similare. Metodologia utilizată în cuantificarea riscului de mortalitate pentru speciile de faună va fi descrisă în Studiul EA.

Estimarea numărului potenţial de victime accidentale este un pas important în evaluarea impactului cu privire la reducerea efectivelor populaţionale. În cazul unora dintre specii (ex: specii cu efective reduse, specii cheie, identificate pe baza analizării relaţiilor structurale şi funcţionale) este însă necesară realizarea de analize suplimentare, precum analiza privind viabilitatea populaţiilor. Această analiză explorează interacțiunile dintre diferiți factori cunoscuți și evaluează probabilitatea ca o populație să dispară într-un interval de timp specificat și în circumstanțe particulare. Această analiză necesită utilizarea de simulări pe calculator și modele matematice simple. Analiza trebuie să țină cont de o serie de parametri, atât referitori la populaţia speciei analizate în zona analizată (inclusiv ratele de regenerare/refacere a populaţiilor) şi ecologia speciei, cât şi cu privire la diferiţii factori care influenţează populaţia speciei (ex: număr estimat de victime ca urmare a altor cauze decât proiectul analizat).

Pentru a putea aprecia corect impactul asupra mărimii populaţiei, este esenţială cunoaşterea ratelor de creştere numerică a fiecăreia dintre populaţiile din sit ale speciilor potenţial afectate (atenţie la situaţiile în care în sit există o valoare pentru mărimea populaţiei cuibăritoare şi o altă valoare pentru efectivele aflate în pasaj).

Atunci când obiectivele de conservare includ şi alţi parametri aferenţi efectivelor populaţionale (ex: densitatea populaţiei, distribuţia speciei), cuantificarea impactului se va realiza şi pentru aceşti parametri, pe baza rezultatelor analizei riscului de mortalitate.

4.5.7.7 *Identificarea şi cuantificarea impactului cumulat*

Potenţialul de cumulare al impacturilor este dat de măsura în care pot afecta acelaşi parametru al obiectivelor de conservare ale unui habitat sau unei specii.

În condiţiile în care parametrii obiectivelor de conservare au ţinte cuantificate, singura modalitate corectă de evaluare a impactului cumulat asupra acestora este cea cantitativă.

Menţinerea sau atingerea unei valori ţintă asociată parametrilor OC poate fi împiedicată de contribuţia (a se vedea şi Figura nr. 3-2 din secţiunea 3.5.7.7):

- Presiunilor existente (în situl Natura 2000 şi vecinătatea acestuia);
- Ameninţărilor identificate (inclusiv alte planuri şi proiecte);
- Planului/proiectului analizat.

Nivelul presiunilor existente poate fi exclus din analiză în cazul siturilor Natura 2000 pentru care a fost evaluată starea de conservare a habitatelor şi speciilor (nivelul presiunilor a fost deja considerat în starea de conservare). Impacturile generate de alte planuri şi proiecte, ce pot afecta acelaşi parametru al OC, vor fi identificate şi cuantificate alături de impactul proiectului analizat pentru a putea obţine o imagine cât mai completă a măsurii în care ţinta parametrului OC poate să fie atinsă/menţinută.

Evaluarea impactului cumulat nu se va rezuma doar la:

- Considerarea aceloraşi tipuri de proiecte;
- Considerarea altor planuri şi proiecte aflate în proximitatea proiectului analizat;
- Considerarea doar a planurilor şi proiectelor care au o suprapunere temporală cu proiectul analizat.

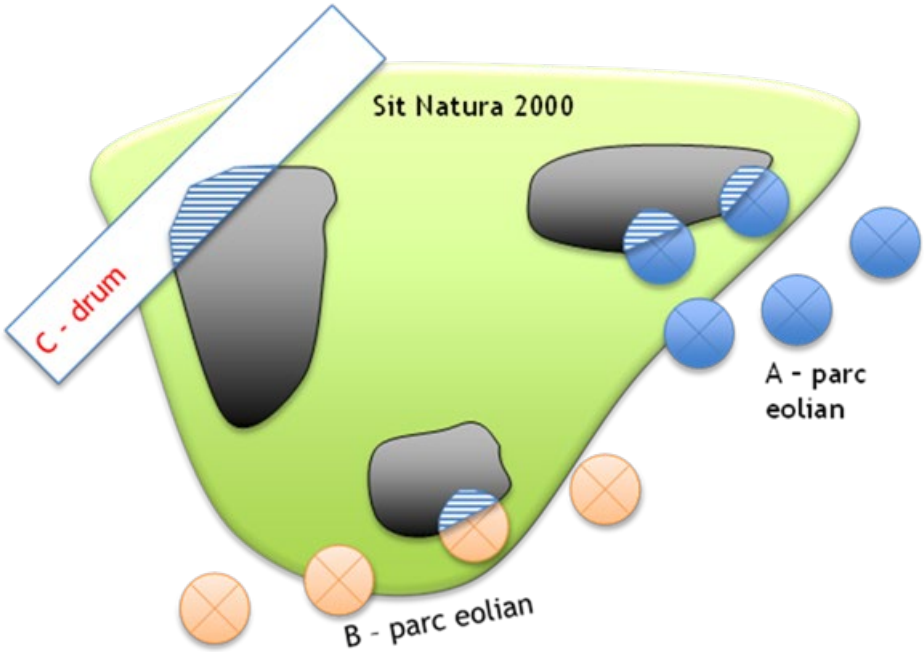
Procesul de identificare şi cuantificare a impactului generat de alte planuri/proiecte se realizează astfel:

- Pasul 1: Se elaborează o listă unică cu toate planurile şi proiectele care pot genera impact cumulat cu proiectul analizat. Se indică siturile Natura 2000 afectate, habitatele şi speciile afectate, precum şi parametrii OC posibil a fi afectaţi;
- Pasul 2: Se includ în analiză rezultatele Studiilor EA elaborate pentru fiecare din planurile/proiectele identificate în pasul 1;
- Pasul 3: În cazul planurilor/proiectelor pentru care nu sunt disponibile Studii EA se realizează estimări precaute ale impactului;
- Pasul 4: Se realizează estimări cantitative cumulate pentru acei parametrii OC pentru care a fost identificată posibilitatea cumulării.

Studiu de caz: ***Evaluarea impactului cumulat al pierderii din suprafaţa habitatului unei specii de păsări pentru realizarea unui parc eolian***

Habitatul unei specii de păsări (reprezentat cu poligoane negre în figura următoare) este prezent în mai multe locaţii în interiorul sitului Natura 2000. Proiectul parcului eolian „A” intersectează habitatul speciei, conducând la pierderea indirectă (nu ca urmare a ocupării cu construcții) a unor suprafeţe de habitat ca urmare a evitării de către indivizii speciei a zonei în care vor fi realizate două dintre turbine (zonele haşurate cu albastru în figura următoare). Pierderi din suprafaţa

habitatului vor rezulta şi ca urmare a implementării altor proiecte în interiorul sitului Natura 2000 („B” – un alt parc eolian şi „C” – un drum).



Chiar dacă proiectele A, B şi C nu se află în proximitate, nu corespund toate aceluiaşi sector economic de activitate şi nu se vor implementa simultan, valoarea cumulată a pierderii (PH) din habitatul speciei de păsări este:

PH cumulat = PH(A) + PH(B) + PH(C).

4.5.8 Evaluarea semnificaţiei impacturilor

Evaluarea semnificaţiei impacturilor se realizează caz cu caz, pentru fiecare parametru al obiectivelor de conservare, luând în considerare principiul precauţiei. În evaluarea semnificaţiei impacturilor nu se utilizează „praguri” general valabile pentru toate habitatele şi speciile, pentru fiecare situaţie fiind necesară o evaluare detaliată, ce ţine cont de condiţiile locale. În cazul utilizării unor praguri, acestea vor fi clar prezentate în cadrul Studiului EA şi justificate, luând în considerare cele mai bune date ştiinţifice disponibile.

Semnificația impacturilor variază în funcție de factori precum magnitudinea impactului, tipul, durata, momentul de timp, probabilitatea, impacturile cumulate și vulnerabilitatea habitatelor și speciilor afectate de implementarea proiectului.

Evaluarea semnificaţiei impacturilor va ţine cont atât de parametri **cantitativi** (cuantificarea formelor de impact), cât şi **calitativi** (ex: starea de conservare a habitatului/speciei în sit şi la nivelul regiunii biogeografice, prezenţa habitatului/speciei în alte situri Natura 2000, funcţii ecologice, dacă proiectul afectează nucleul unui habitat/habitat al unei specii sau zone marginale ale acestuia, şi altele).

Având în vedere că parametrii obiectivelor de conservare sunt cuantificați, impactul va fi de asemenea cuantificat, pe baza recomandărilor din secţiunea anterioară a ghidului. Evaluarea semnificaţiei impacturilor se realizează prin raportare la ţintele stabilite prin obiectivele de conservare pentru fiecare parametru al habitatelor şi speciilor, luând în considerare impacturile cumulative cu alte planuri şi proiecte.

Atunci când se evaluează semnificaţia impactului, evaluarea va lua în considerare nu doar modificările negative ale stării actuale, ci și schimbările care pot împiedica atingerea obiectivelor de conservare în măsura în care acestea necesită îmbunătățirea condițiilor actuale. Astfel, se consideră că un impact este semnificativ atunci când modificările aduse de proiect, luând în considerare impactul cumulat cu alte planuri şi proiecte, poate conduce la deteriorarea stării actuale a parametrului sau la împiedicarea îmbunătăţirii (atingerii ţintei) parametrului. O atenţie deosebită se va acorda habitatelor şi speciilor ce au o stare nefavorabilă de conservare sau necunoscută, precum şi celor cu suprafeţe/efective reduse sau necunoscute.

Spre deosebire de etapa de încadrare, în etapa Studiului de evaluare adecvată trebuie clarificate toate incertitudinile. Pentru semnificația impacturilor se utilizează două clase: „**nesemnificativ**” şi „**semnificativ**”. Orice incertitudine cu privire la cuantificarea impacturilor va fi exprimată ca un potenţial impact semnificativ ce va necesita formularea unei măsuri ambiţioase de prevenire, evitare sau reducere a impactului.

Studiul EA va prezenta o listă a incertitudinilor neclarificate sau clarificate parţial. Pentru fiecare dintre acestea se vor oferi explicaţii detaliate, precum şi acţiunile întreprinse pentru a asigura că lipsa oricăror date, informaţii, rezultate nu se datorează titularului proiectului sau elaboratorilor studiului de evaluare adecvată, că nu viciază rezultatele evaluării, precum şi că măsurile de prevenire, evitare, reducere sau compensare propuse, după caz, sunt suficiente şi eficace pentru ca proiectul analizat să nu producă un impact semnificativ asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar şi asupra integrităţii siturilor Natura 2000.

Conform ghidurilor elaborate de Comisia Europeană, „integritatea unui sit” se referă la obiectivele de conservare ale sitului, la principalele sale caracteristici naturale, la structura și funcțiile sale ecologice. Dacă obiectivele de conservare ale sitului nu sunt subminate de planul sau proiectul propus (singur și în combinație cu alte planuri și proiecte), atunci integritatea sitului nu este considerată a fi afectată negativ. „Integritatea” sitului se referă, de asemenea, la principalele procese și factori ecologici care susțin prezența pe termen lung a speciilor și a habitatelor într-un sit Natura 2000. Aceasta va fi, în mod normal, acoperită de obiectivele de conservare ale sitului (de exemplu, îmbunătățirea calităţii unui habitat sau extinderea suprafeţei habitatului unei specii în cadrul sitului). O afectare a acestor factori poate pune în pericol realizarea acestor obiective și poate avea un impact negativ, chiar dacă speciile sau habitatele nu sunt afectate în mod direct. De exemplu, regimul hidrologic al unui râu, procesele de morfologie fluvială, eroziunea, transportul sedimentelor și acumularea sunt factori esențiali pentru conservarea habitatelor și a speciilor râurilor, care se reflectă în obiectivele lor de conservare. Modificarea acestor procese ar putea avea un impact asupra

integrității sitului, chiar dacă zonele cunoscute ale habitatelor naturale și ale locaţiilor cu prezență confirmată a speciilor nu sunt afectate în mod direct.

În cazul multor proiecte de producere a energiei ce afectează situri Natura 2000, dată fiind fie amploarea acestora, fie cumularea cu alte planuri/proiecte, este foarte puţin probabil să nu fie generate impacturi semnificative cel puţin asupra speciilor de interes comunitar.

Situaţii în care se pot înregistra impacturi semnificative pentru proiectele din domeniul producerii energiei sunt prezentate în continuare. Lista nu este exhaustivă:

1. Atunci când proiectul generează pierderi din acele habitate pentru care Planul de management al sitului a stabilit că nu pot fi pierdute suprafeţe de habitat;
2. Pierderi ce nu pot fi considerate neglijabile (>1%) din habitate/habitate ale speciilor ce nu au stare favorabilă de conservare (la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice);
3. Pierderea de habitat generată de proiect se cumulează cu pierderi propuse de alte planuri/proiecte, iar valoarea impactului cumulat nu este una neglijabilă (>1%);
4. Proiectul poate favoriza pătrunderea unor specii invazive într-un habitat sensibil la prezenţa speciilor invazive şi care nu se află în stare favorabilă de conservare;
5. Proiectul generează întreruperea conectivităţii longitudinale într-un areal în care obiectivele de conservare nu permit apariţia unor elemente de fragmentare;
6. Proiectul se implementează într-o zonă de coridor ecologic/rută de migraţie în care există deja bariere pentru deplasarea speciilor de interes comunitar sau a speciilor lor pradă;
7. Rata de mortalitate generată de proiect asupra unei specii depăşeşte creşterea numerică anuală a populaţiei din situl Natura 2000 afectat;
8. Rata de mortalitate generată de proiect, împreună cu alte planuri/proiecte, asupra unei specii depăşeşte creşterea numerică anuală a populaţiei din situl Natura 2000 afectat;
9. Perturbarea generată de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte, poate conduce la modificarea tiparului de distribuţie a speciei în sit;
10. Perturbarea generată de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte, poate conduce la îndepărtarea din sit a unor indivizi, în condiţiile în care mărimea populaţiei este redusă.

Identificarea unui potenţial impact semnificativ nu înseamnă că proiectul nu se poate implementa, ci că este necesară identificarea şi implementarea unor măsuri ambiţioase de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor (a se vedea secţiunea 4.5.9 a ghidului). În cazul în care, după luarea în considerare a acestor măsuri, semnificația impactului rezidual rămâne semnificativă, se vor lua în considerare soluţii alternative care să asigure un impact nesemnificativ asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, precum şi asupra integrităţii siturilor Natura 2000 afectate de implementarea proiectului. Evaluarea soluţiilor

alternative se va realiza, de asemenea, pe baza obiectivelor de conservare stabilite pentru siturile Natura 2000, utilizând aceiaşi paşi şi aceeași metodologie de evaluare a semnificației impacturilor ca în cazul soluției inițiale.

Studiu de caz: ***PARC EOLIAN TAFILA****, IORDANIA,* ***EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA PĂSĂRILOR*** *– MIGRAŢIA DE PRIMĂVARĂ*, studiu elaborat de Cube Engineering, Germania şi EPC Consultanţă de mediu, România[29]

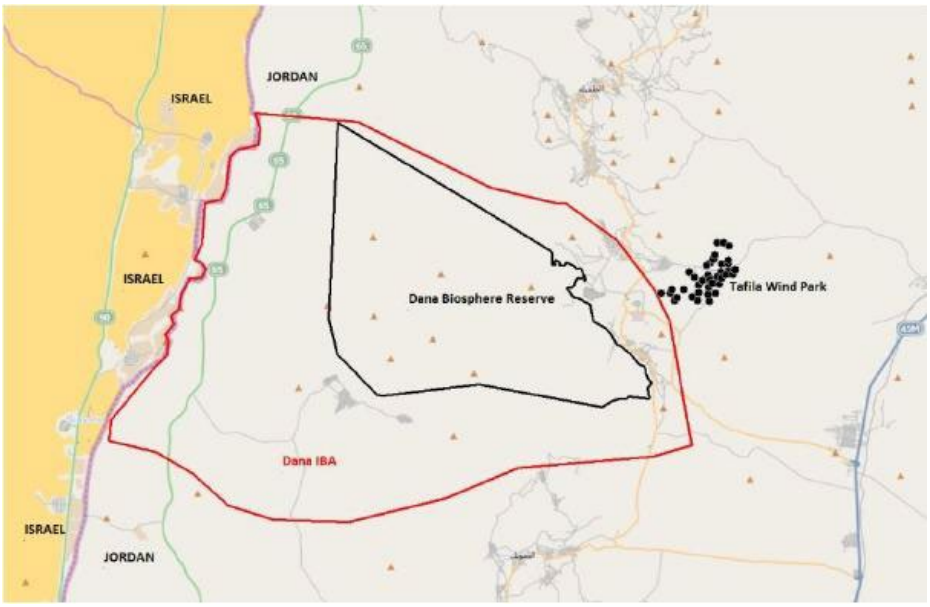
Parcul eolian Tafila era propus a fi localizat în zona central vestică a Iordaniei, la cca. 40 km est de graniţa cu Israelul. Această locaţie se suprapune unei rute majore de migrație pentru păsări cunoscută sub numele de Rift Valley/Red Sea Flyway, care este, conform Birdlife International, a doua cea mai importantă cale de zbor din lume pentru păsările migratoare, care se întinde din Siria (în nord) până în Sudan și Etiopia (în sud). Această cale de zbor reprezintă partea de est a Sistemului de migrare a păsărilor Palearctic – African care leagă Europa și Asia de Vest cu Africa.

Amplasamentul propus este localizat în zona cea mai îngustă a coridorului de migrație a păsărilor. Datele din literatură indicau că valoarea maximă zilnică a migraţiei de primăvară poate fi în această zonă de 1973 indivizi de *Buteo buteo vulpinus*, 490 indivizi de *Pernis apivorus* şi 500 indivizi de *Accipiter brevipes*.

Localizarea parcului eolian Tafila (stânga) şi Sistemul de migraţie Palearctic – African (dreapta)

[29] Nistorescu, M., Doba, A., Chun, S., Mertens, T., 2013, Spring Migration Monitoring 2013 on the Tafila Wind Farm site, Report No. 13-1-3037_rev.0, Prepared by: CUBE Engineering GmbH & EPC Consultanţă de Mediu for JWPC - Jordan Wind Project Company (Jordan), https://www.jordanwind.com/sites/default/files/homepage/pdf /2013-05-27_ESIA_Tafila_Monitoring.pdf

Un al doilea aspect ce contribuie la sensibilitatea ridicată a zonei este reprezentat de dublul statut de protecţie al zonei Dana, din vecinătatea amplasamentului studiat: Rezervaţie a Biosferei şi IBA – Zonă importantă pentru păsări. Potrivit datelor din literatură, Rezervația Biosferei Dana este singura rezervație din Iordania care include cele patru zone bio-geografice diferite ale țării: Mediteraneene, Irano-Turaniană, Saharo Arabică și Sudaneană. Ca atare, este cea mai diversă rezervație naturală din țară din punct de vedere al habitatelor și al speciilor, găzduind mai multe tipuri de vegetație, printre care ienupărul fenician, stejarul veșnic verde, dune de nisip, salcâmul și vegetaţia sudaniană stâncoasă, printre altele. De asemenea, găzduiește cea mai sudică pădure de *Cupressus simpervirens* (chiparos). Dana susține o mare varietate de animale sălbatice, inclusiv multe specii rare de plante și animale. Acesta găzduiește mai multe specii de păsări și mamifere amenințate la nivel global, cum ar fi canarul sirian (*Serinus syriacus*), vânturelul mic (*Falco naumanni*), vulpea lui Blanford (*Vulpes cana*) și ibexul nubian (*Capra nubiana*). Cea mai mare colonie de reproducere din lume pentru canarul sirian este situată în Dana, iar vânturelul mic se reproduce de asemenea în această zonă.



Localizarea parcului eolian Tafila în relaţie cu Rezervaţia Biosferei Dana şi IBA Dana

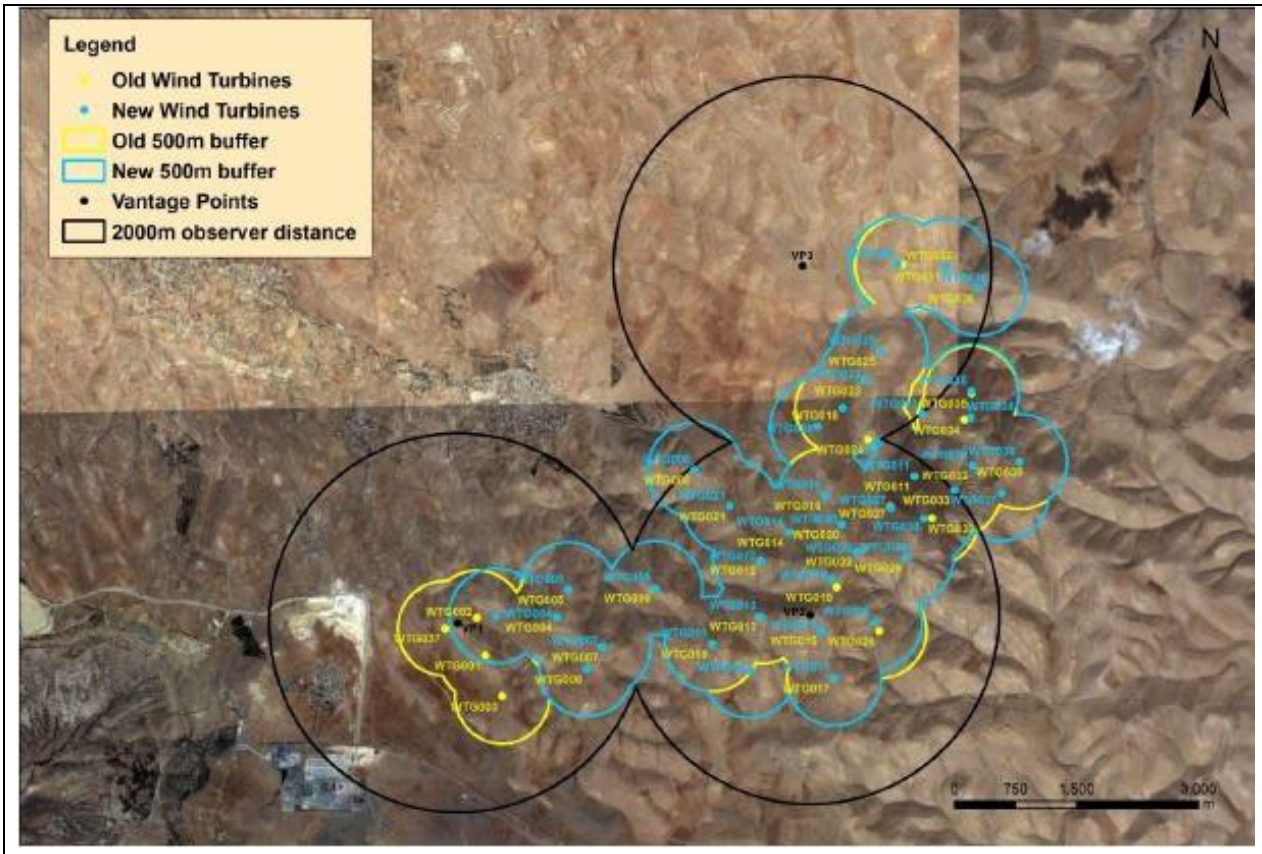
Metodologia de evaluare a impactului construcţiei şi operării parcului eolian asupra speciilor de păsări a presupus parcurgerea următorilor paşi:

1. **Studiu de birou** cu privire la informaţiile disponibile despre zona de studiu şi metodologiile aplicabile pentru activităţile de teren şi procesarea / interpretarea datelor.
2. **Colectarea datelor din teren** prin observaţii asupra activităţii păsărilor: 3 puncte fixe de observaţie a căror vizibilitate să acopere întreg teritoriul parcului şi imediata sa vecinătate; 67 de zile de observaţie consecutive (acoperă doar perioada migraţiei de primăvară); se notează: identitatea speciilor , numărul de indivizi, altitudinea de zbor (pe clase de altitudine, se

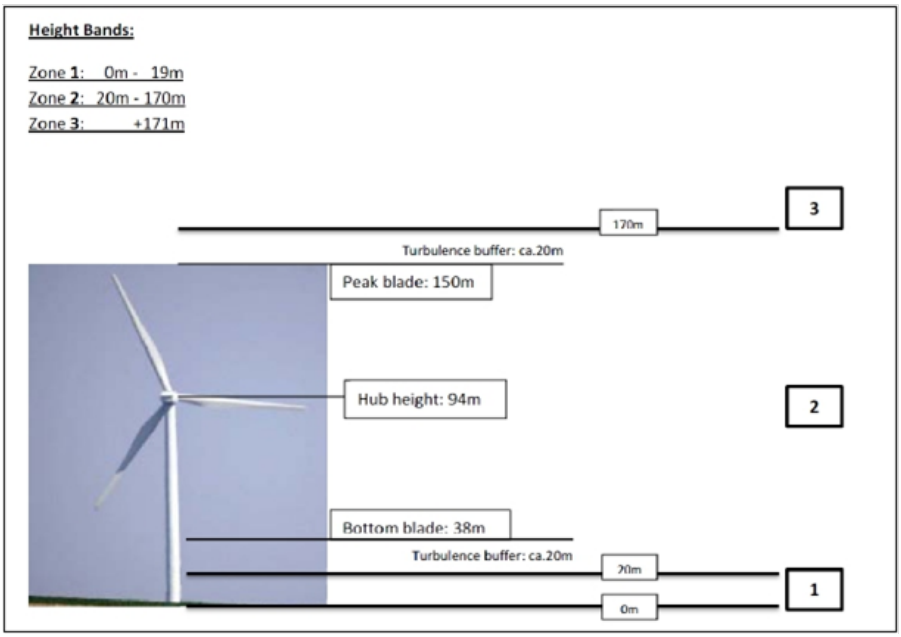
notează orice modificare a clasei în timpul zborului), durata de zbor în interiorul parcului, etc;

3. **Procesarea datelor**. S-au determinat pentru fiecare specie o serie de parametrii precum: numărul total de indivizi observaţi, frecvenţa de apariţie, durate minime – medii – maxime de zbor în interiorul parcului, ponderea zborurilor în diferite clase de altitudine, ponderea zborurilor în interiorul / exteriorul amplasamentului, corelarea prezenţei indivizilor cu principalele variabile înregistrate în teren (ora, viteza vântului, plafon de nori, temperatura aerului, etc), analiza spaţială a tiparelor de zbor (etapă esenţială pentru a putea realiza analiza riscului de coliziune la nivelul fiecărei locaţii propuse pentru amplasarea turbinelor);
4. **Calcularea riscului de coliziune** a păsărilor cu turbinele parcului eolian. Calculul a fost realizat prin metoda Band, pentru fiecare specie, pentru întreaga suprafaţă a parcului, pentru fiecare sezon (aici au fost adăugate ulterior şi celelalte 3 sezoane de observaţii), pentru fiecare punct de observaţie şi pentru fiecare turbină.
5. **Evaluarea semnificaţiei impactului** pentru speciile care au înregistrat valori ale riscului de coliziune de peste 0,5 indivizi/an;
6. **Identificarea măsurilor de evitare şi reducere a impactului**. Procesul a presupus identificarea măsurilor, crearea unor scenarii privind cuplarea diferitelor măsuri, evaluarea eficienţei fiecărui scenariu, selectarea scenariului care oferă rezultatele cele mai apropiate de condiţiile de bază ale amplasamentului.

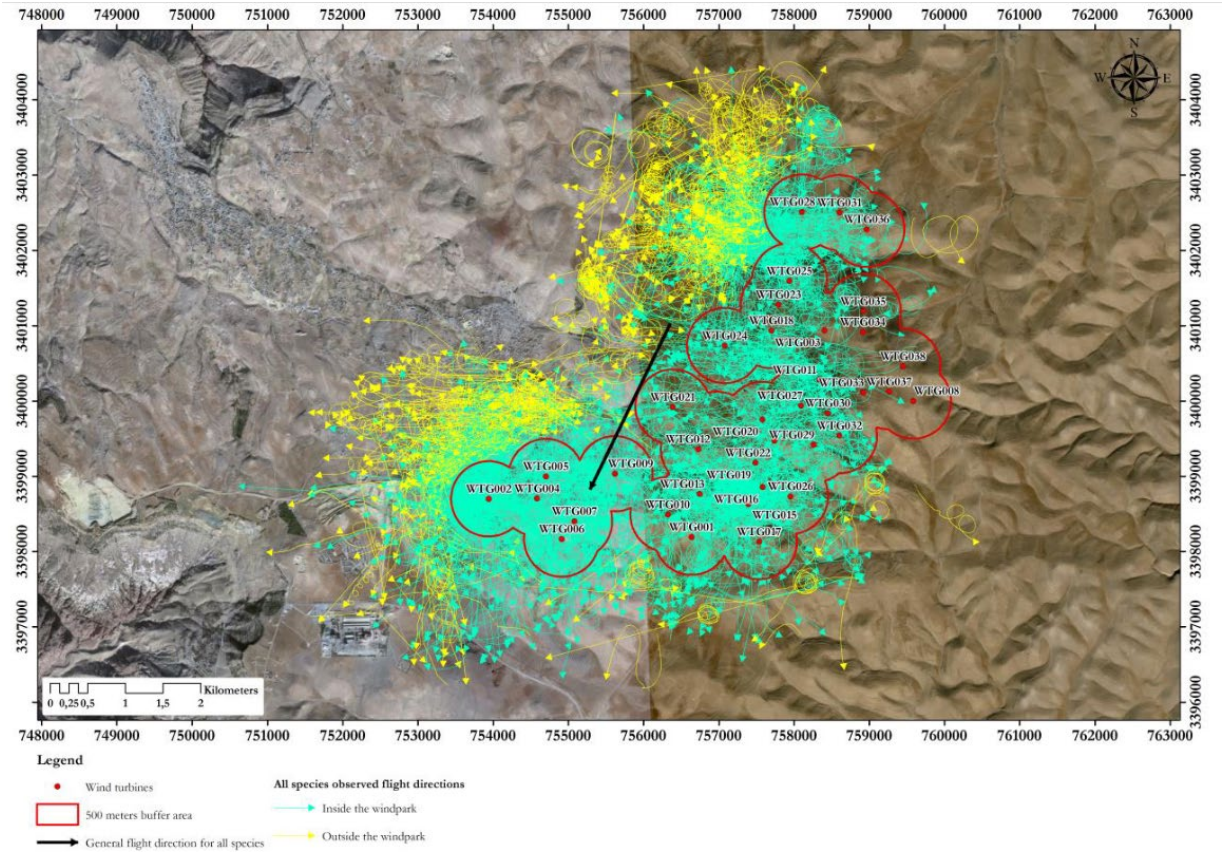
Exemplificare în imagini a paşilor parcurşi



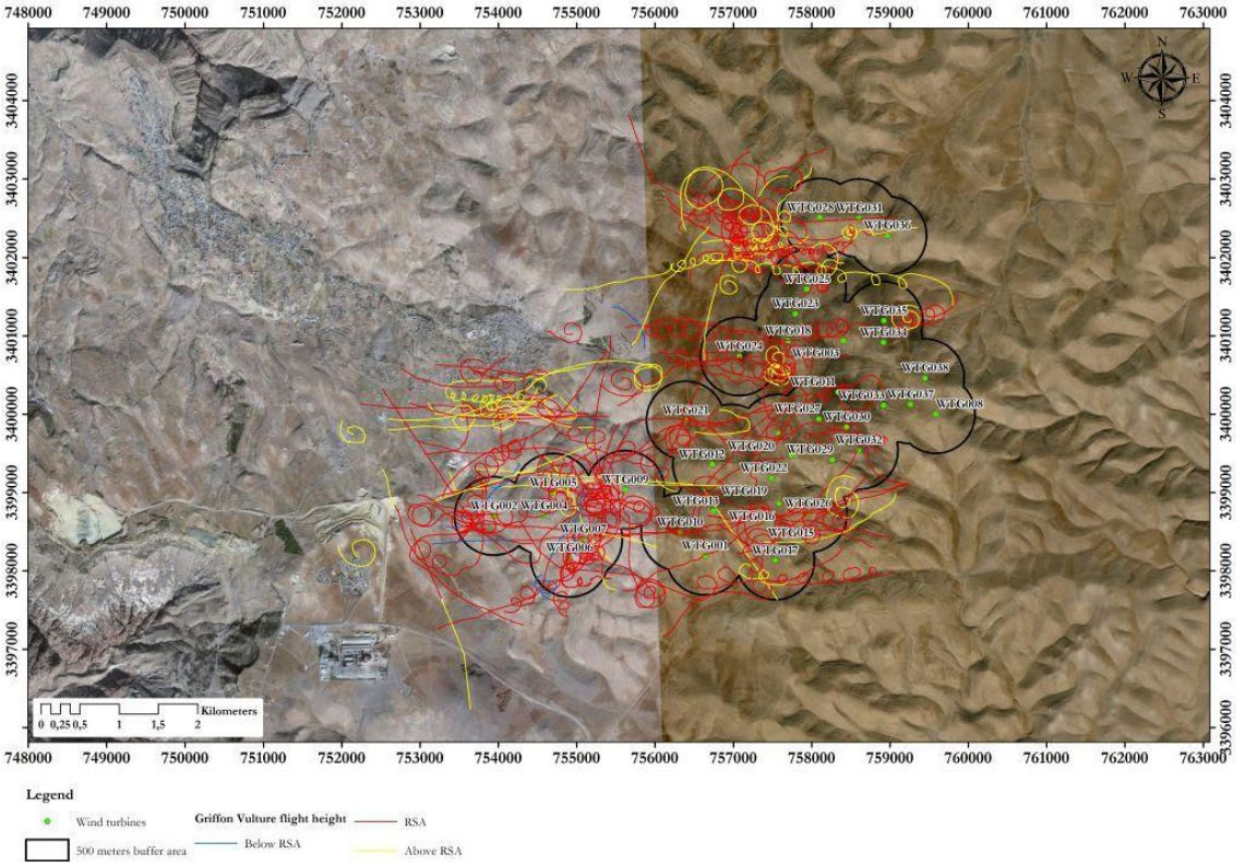
Configuraţia proiectului (cu galben alternativa veche la care s-a renunţat ca urmare a măsurilor de evitare a impactului)



Clase de altitudine utilizate pentru studiul în teren a zborului păsărilor (zona 1 cuprinde spaţiul de la sol până în zona de rotire a palelor; zona 2 reprezintă zona de rotire a palelor şi două marje (superioară şi inferioară) de câte 20 m; zona 3 reprezintă oricare altitudine mai mare decât zona de rotire a palelor)



Direcţiile de zbor ale tuturor păsărilor observate în teren în zona parcului eolian (în interiorul şi în exteriorul acestuia)



Clasificarea din punct de vedere al altitudinii a zborurilor unei specii de păsări (Gyps fulvus), conform observaţiilor din teren

Modelul Band pentru calcularea riscului de coliziune a păsărilor cu turbinele eoliene este descris aici: https://www.natural-research.org/application/files/4114/9182/2839/Band_et_al_2007.pdf. Instrumentul de calcul (fişier Excel) şi informaţii suplimentare pot fi obţinute de aici: https://www.nature.scot/doc/wind-farm-impacts-birds-calculating-probability-collision.

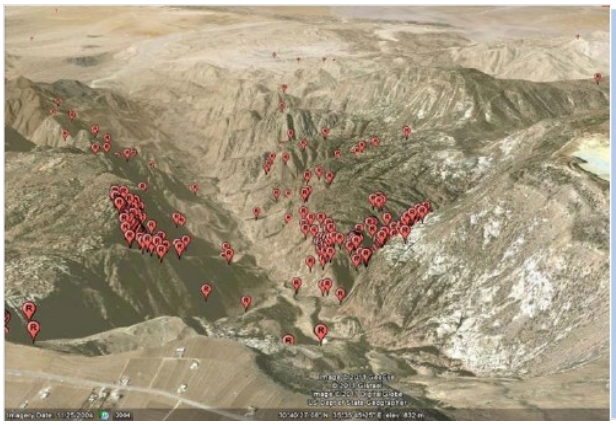
Species (en)	Species (Latin)	Bird speed* (m/s)			Bird length**			Wingspan**		
		Min	Max	Average	Min (cm)	Max (cm)	Average (m)	Min (cm)	Max (cm)	Average (m)
Black kite	*Milvus migrans*	11.5	13.6	**12.55**	55	60	**0.575**	160	180	**1.7**
Booted eagle	*Aquila pennata*	12.5	14.1	**13.3**	45	53	**0.49**	100	121	**1.105**
Brown necked Raven	*Corvus ruficollis*	14.3	14.7	**14.5**	50	50	**0.5**	106	126	**1.16**
Common Buzzard	*Buteo buteo*	11	12.1	**11.55**	51	57	**0.54**	113	128	**1.205**
Egyptian vulture	*Neophron percnopterus*	12.6	16.1	**14.35**	60	70	**0.65**	155	180	**1.675**
Golden eagle	*Aquila chrysaetos*	13	15.5	**14.25**	75	88	**0.815**	204	220	**2.12**
Griffon vulture	*Gyps fulvus*	16	17	**16.5**	95	105	**1**	240	280	**2.6**
Hen Harrier	*Circus cyaneus*	11.4	11.8	**11.6**	44	52	**0.48**	100	120	**1.1**
Imperial Eagle	*Aquila heliaca*	14.5	15	**14.75**	72	83	**0.775**	190	210	**2**
Kestrel	*Falco tinnunculus*	12.3	13.2	**12.75**	32	35	**0.335**	71	80	**0.755**
Lesser kestrel	*Falco naumanni*	11.3	11.6	**11.45**	29	32	**0.305**	58	72	**0.65**
Lesser spotted eagle	*Aquila pomarina*	14.5	15	**14.75**	60	65	**0.625**	134	159	**1.465**
Long legged Buzzard	*Buteo rufinus*	14.6	15	**14.8**	50	65	**0.575**	126	148	**1.37**
Marsh harrier	*Circus aeruginosus*	10.1	13	**11.55**	48	56	**0.52**	115	130	**1.225**
Pallid harrier	*Circus macrourus*	12.9	13.6	**13.25**	40	48	**0.44**	95	120	**1.075**
Saker falcon	*Falco cherrug*	12.8	12.9	**12.85**	45	55	**0.5**	102	126	**1.14**
Short Toed Eagle	*Circaetus gallicus*	13.4	13.8	**13.6**	62	67	**0.645**	185	195	**1.9**

Documentare cu privire la parametrii necesari pentru rularea modelului Band (extras). Datele se

referă la viteza de zbor a fiecărei specii, lungimea indivizilor, anvergura aripilor.

Species	Active nest sites in 1999				Breeding population estimate (pairs)	
	Found	Approx. located	Probable	Possible	1995	1999
Egyptian Vulture	0	0	0	0	0	0
Griffon Vulture	6	0	3	3	6-12	6-12
Short-toed Eagle	0	3	0	1	3-4	3-4
Golden Eagle	0	0	0	0	1	0
Verreaux's Eagle	0	1	0	0	0-1	1
Bonelli's Eagle	1	0	1	1	3	2
Sooty Falcon	0	1	0	1	5+	1-5
Eagle Owl	0	0	0	3	2-4	3-5

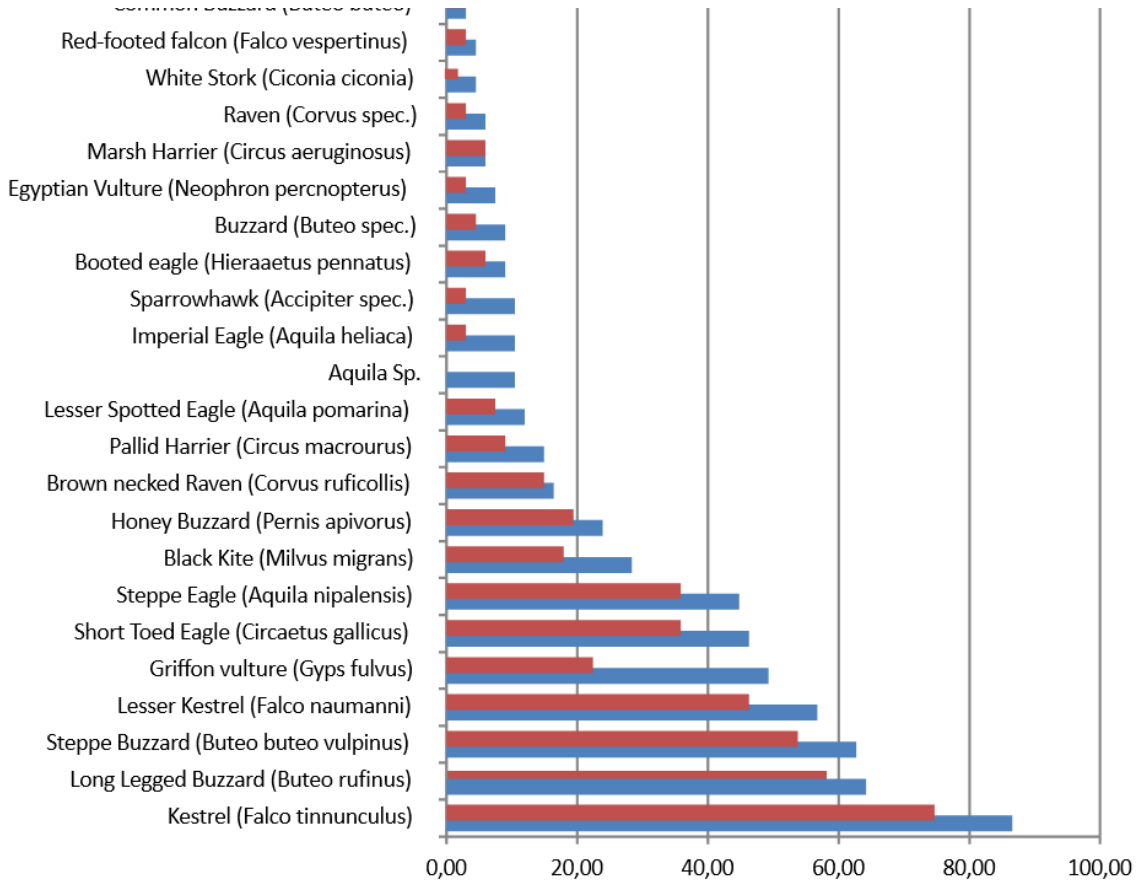
Documentare cu privire la speciile care cuibăresc în zonă (rezervaţia Dana). Datele se referă la identificarea cuiburilor active şi estimarea populaţiilor cuibăritoare.



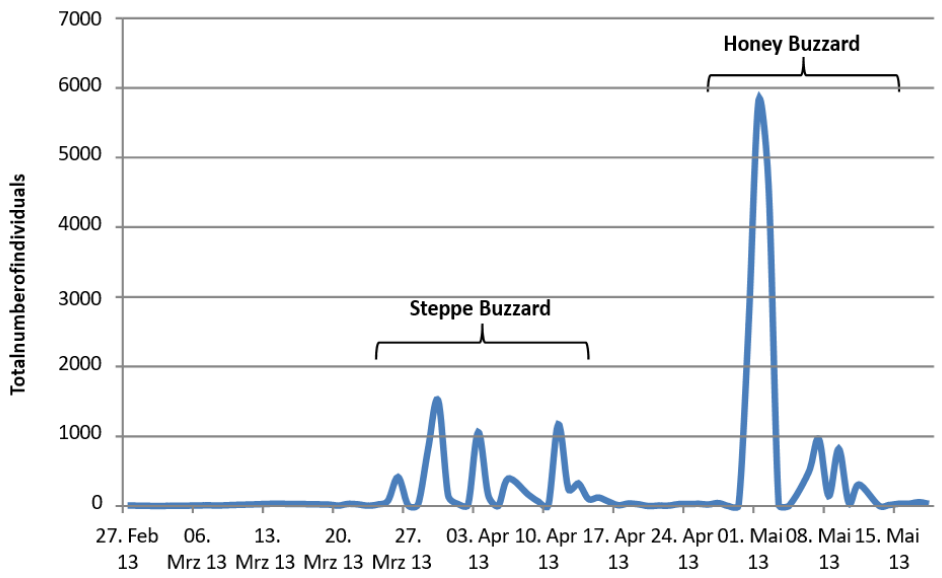
Documentare cu privire la locaţiile de înnoptare ale vulturilor suri (figura din stânga, date puse la dispoziţie de o echipă de cercetători din Israel: Movement Ecology Lab, The Hebrew University of Jerusalem). Un vultur sur observat pe amplasamentul proiectului, marcat în cadrul proiectului din Israel. Această informaţie a dus la contactarea autorilor proiectului şi obţinerea de date suplimentare cu privire la activitatea vulturilor suri în zona proiectului.

No.	Species	Phenology	Total no of observed individuals	Total number flying INSIDE WF	Total number flying OUTSIDE WF	Total number flying in RSA	Total number flying in RSA INSIDE WF	Average flight time INSIDE WF (sec)	Total time inside WF (all indiv.) (sec)	Min birds number/ observation	Max birds number / observation	Min birds number / observation INSIDE WF	Max birds number / observation INSIDE WF
1	*Aquila Sp.*	PM	12	0	12	0	0	-	0.00	1	3	0	0
2	Black Kite (*Milvus migrans*)	PM	182	110	72	59	46	58.66	1,621.34	1	34	1	12
3	Booted eagle (*Hieraaetus pennatus*)	PM	7	5	2	4	4	135.90	607.55	1	1	1	1
4	Brown necked Raven (*Corvus ruficollis*)	RB	21	16	5	9	8	215.06	1,527.10	1	3	1	3
5	Buzzard (*Buteo spec.*)	PM	7	3	4	5	2	85.07	72.11	1	2	1	1
6	Common Buzzard (*Buteo buteo*)	PM	3	3	0	2	2	25.51	18.94	1	2	1	2
7	Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*)	PM/mb	5	2	3	3	2	86.94	51.28	1	1	1	1
8	Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*)	RB	1	1	0	0	0	0.00	0.00	1	1	1	1
9	Griffon vulture (*Gyps fulvus*)	RB	135	38	97	75	21	293.03	12,699.96	1	13	1	4

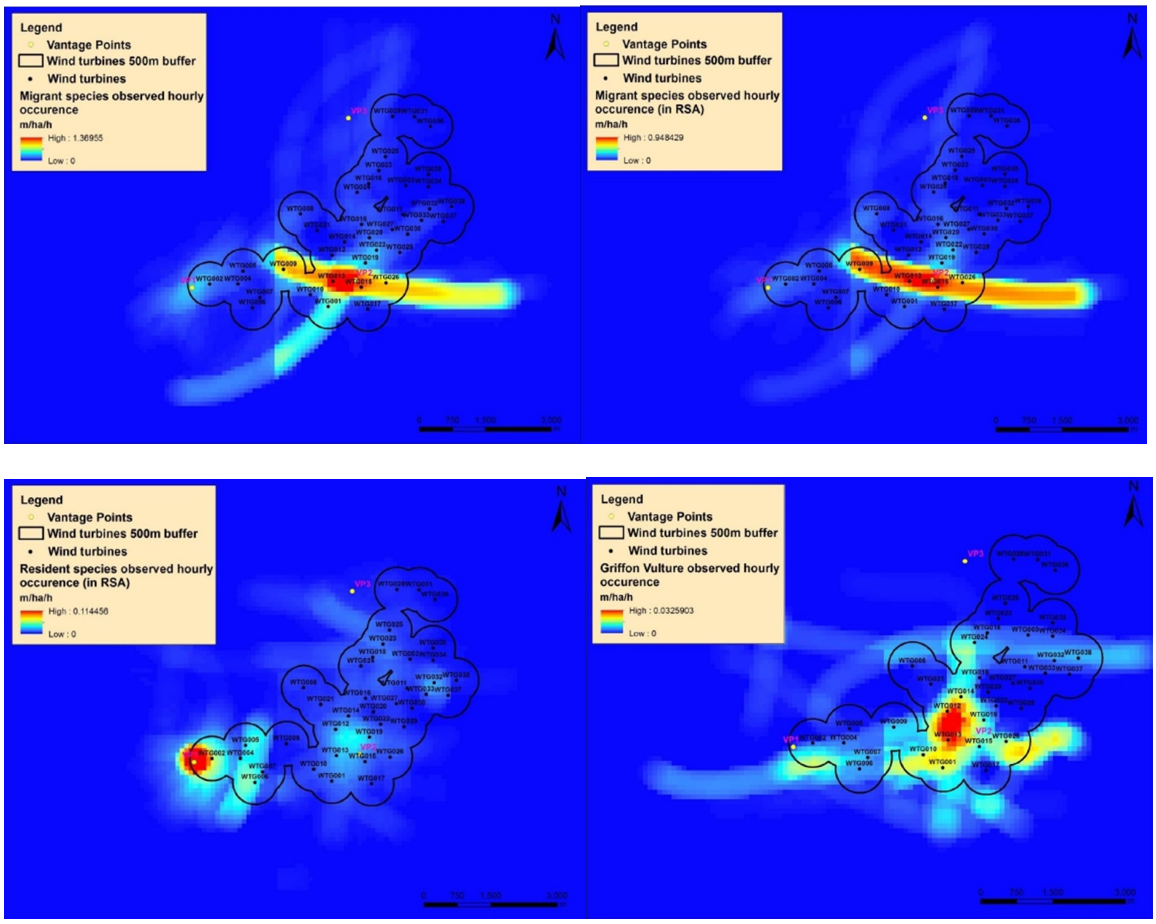
Extras – Rezultate ale observaţiilor din teren. Numărul total de păsări (doar specii răpitoare) observate în monitorizarea de primăvară a fost de 23.501 indivizi.



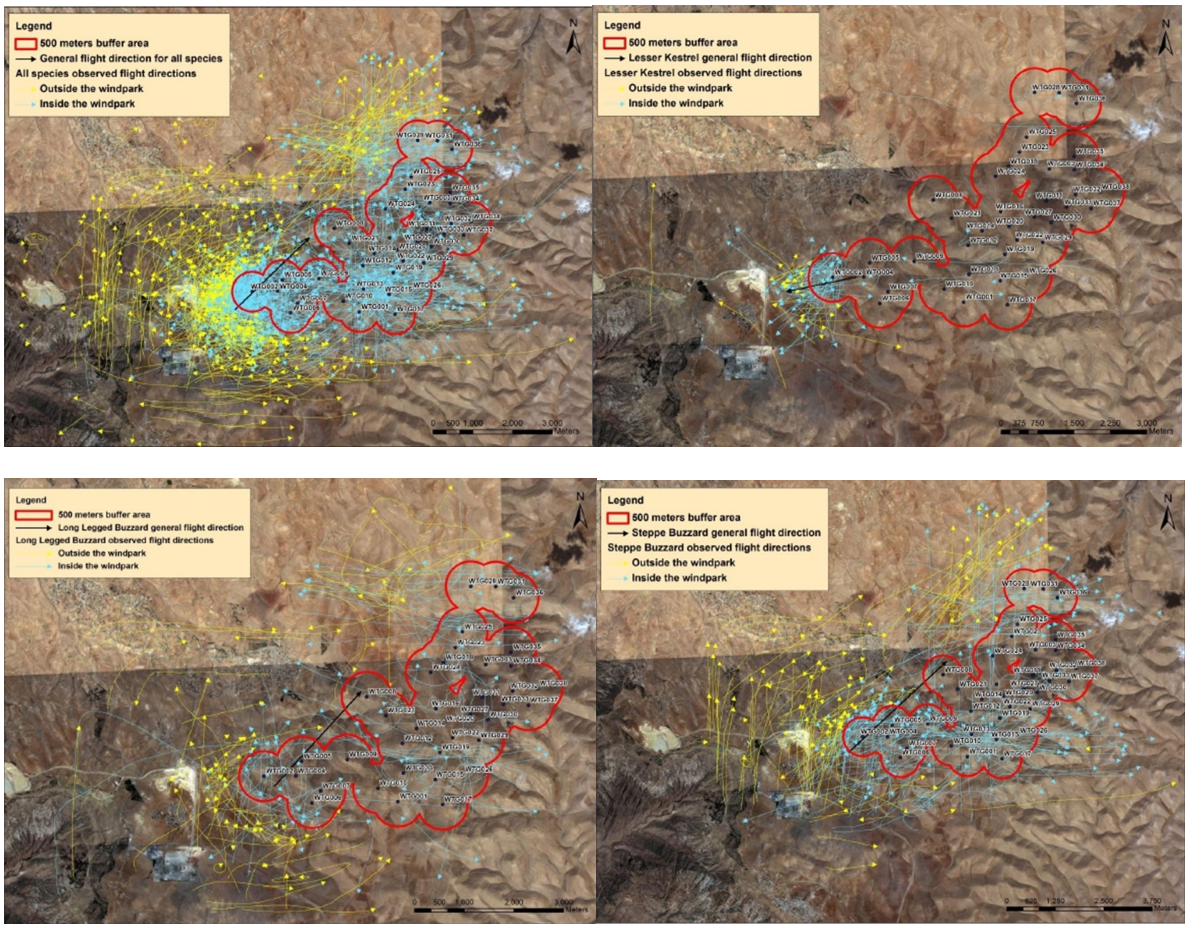
Extras – frecvenţa de apariţie pe teritoriul studiat a principalelor specii observate



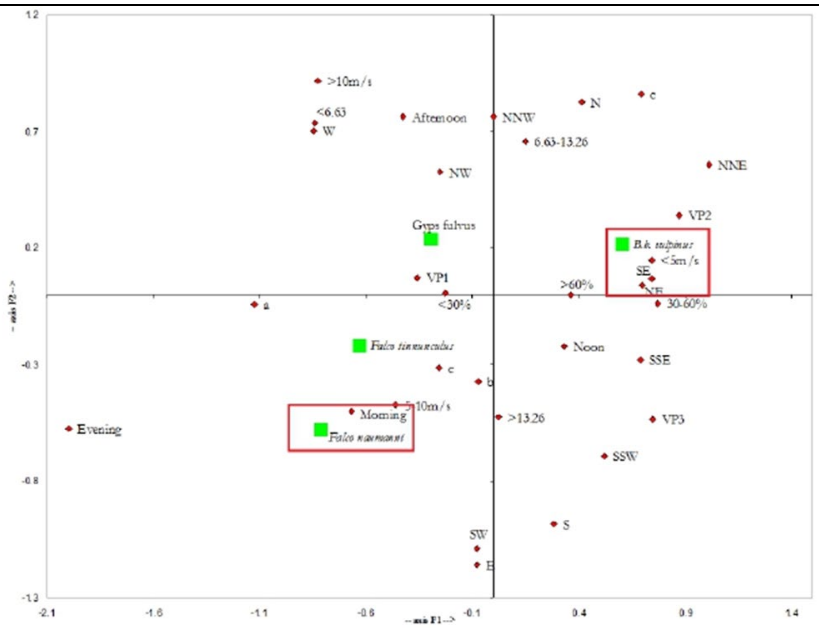
Dinamica migraţiei în zona de studiu pe baza observaţiilor din teren. Se identifică două vârfuri ale migraţiei, în acord cu datele din literatură. Primul este dominat de prezenţa speciei Buteo buteo vulpinus (en. Steppe Buzzard), iar al doilea de prezenţa masivă a speciei Pernis apivorus (en. Honey Buzzard).



Modelarea comportamentului de zbor pentru diferite specii de păsări, grupări de specii (ex. specii rezidente / migratoare), altitudini de zbor (zboruri în interiorul / exteriorul zonei de rotire a palelor) etc.



Analiza direcţiilor de zbor pentru fiecare specie de pasăre



Analiză statistică multivariată (MCA) pentru testarea dependenţei speciilor de păsări de variabilele de mediu înregistrate pe parcursul observaţiilor din teren. Analiza relevă preferinţele unora dintre specii pentru o anumită locaţie, o anume perioadă a zilei, o anumită viteză a vântului sau o anumită direcţie a vântului.

	Brown necked Raven (*Corvus ruficollis*)	Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*)	Griffon vulture (*Gyps fulvus*)	Kestrel (*Falco tinnunculus*)	Lesser Kestrel (*Falco naumanni*)	Long Legged Buzzard (*Buteo rufinus*)	Raven (*Corvus spec.*)	Short Toed Eagle (*Circaetus gallicus*)	Lanner Falcon (*Falco biarmicus*)	Bonelli's Eagle (*Hieraaetus fasciatus*)
Above RSA		100.0	45.8	10.4	2.4	17.4	28.6	15.6		
In RSA	42.9		54.2	65.7	69.1	78.1	71.4	82.8	50.0	100.0
Below RSA	57.1			24.0	28.5	4.5		1.6	50.0	

Extras – rezultate, pe baza observaţiilor din teren, privind analiza ponderii zborurilor în zona de rotire a palelor, pentru fiecare specie studiată.

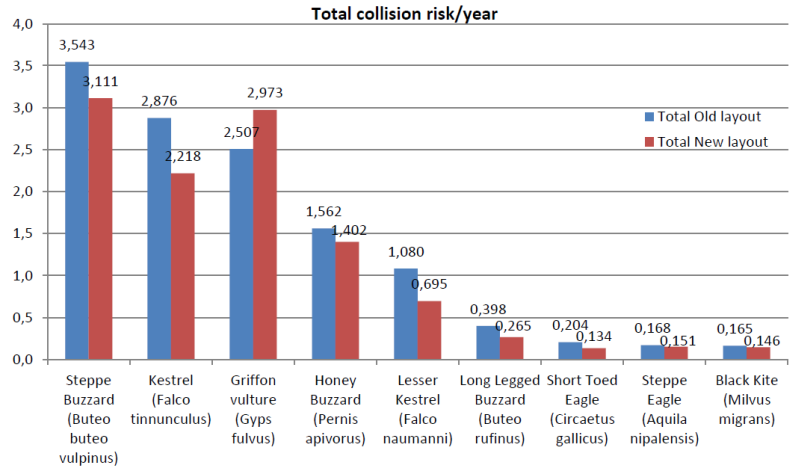
No.	Species	Number of collisions, assuming avoidance							
		VP1		VP2		VP3		Total	
		Per season	Per year	Per season	Per year	Per season	Per year	Per season	Per year
1	*Aquila Sp.*	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	**Black Kite (*Milvus migrans*)**	**0.027**	**0.054**	**0.037**	**0.075**	**0.008**	**0.017**	**0.073**	**0.146**
3	Booted eagle (*Hieraaetus pennatus*)	0.002	0.005	0.003	0.007	0.000	0.000	0.006	0.011
4	Brown necked Raven (*Corvus ruficollis*)	0.001	0.002	0.000	0.000	0.012	0.047	0.012	0.049
5	Buzzard (*Buteo spec.*)	**0.000**	**0.000**	**0.007**	**0.014**	**0.000**	**0.000**	**0.007**	**0.014**
6	Common Buzzard (*Buteo buteo*)	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003
7	Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*)	0.001	0.002	0.000	0.000	0.002	0.004	0.003	0.006
8	Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	**Griffon vulture (*Gyps fulvus*) – with the exceptional value**	**0.014**	**0.057**	**0.717**	**2.870**	**0.011**	**0.046**	**0.743**	**2.973**
9	**Griffon vulture (*Gyps fulvus*) – without the exceptional value (180 sec instead of 40 minutes)**	**0.014**	**0.057**	**0.098**	**0.393**	**0.011**	**0.046**	**0.124**	**0.496**
10	Hen Harrier (*Circus cyaneus*)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.004	0.002	0.004
11	Hobby (*Falco subbuteo*)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.002	0.003
12	Imperial Eagle (*Aquila heliaca*)	0.001	0.002	0.004	0.008	0.000	0.000	0.005	0.010
13	**Kestrel (*Falco tinnunculus*)**	**0.456**	**1.826**	**0.017**	**0.067**	**0.081**	**0.324**	**0.554**	**2.218**
14	**Lesser Kestrel (*Falco naumanni*)**	**0.212**	**0.635**	**0.018**	**0.054**	**0.002**	**0.005**	**0.232**	**0.695**
15	Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*)	0.000	0.000	0.004	0.007	0.000	0.000	0.004	0.007
16	**Long Legged Buzzard (*Buteo rufinus*)**	**0.014**	**0.056**	**0.031**	**0.126**	**0.021**	**0.083**	**0.066**	**0.265**
17	Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*)	0.000	0.000	0.011	0.022	0.002	0.004	0.013	0.026
18	Pallid Harrier (*Circus macrourus*)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	Raven (*Corvus spec.*)	0.000	0.002	0.000	0.000	0.002	0.008	0.002	0.009
20	Saker Falcon (*Falco cherrug*)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

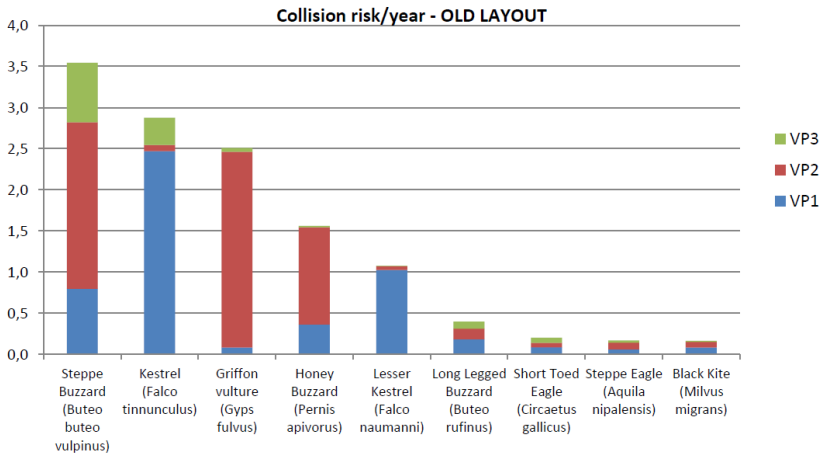
Extras – rezultatele calculelor privind riscul de coliziune (metoda Band). Rândul galben reprezintă un calcul alternativ ce exclude prezenţa unui individ de vultur sur ce a fost înregistrat cu o durată de zbor de 40 de minute în interiorul amplasamentului. Toate rezultatele care depăşesc valoarea de 0,5 indică un potenţial impact semnificativ. Pentru exemplificare, în cazul speciilor Gyps fulvus şi Falco naumanni (ambele sunt specii rezidente), impactul poate fi semnificativ atât la nivelul unui an întreg, dar şi doar la nivelul unui singur sezon (migraţia de primăvară).

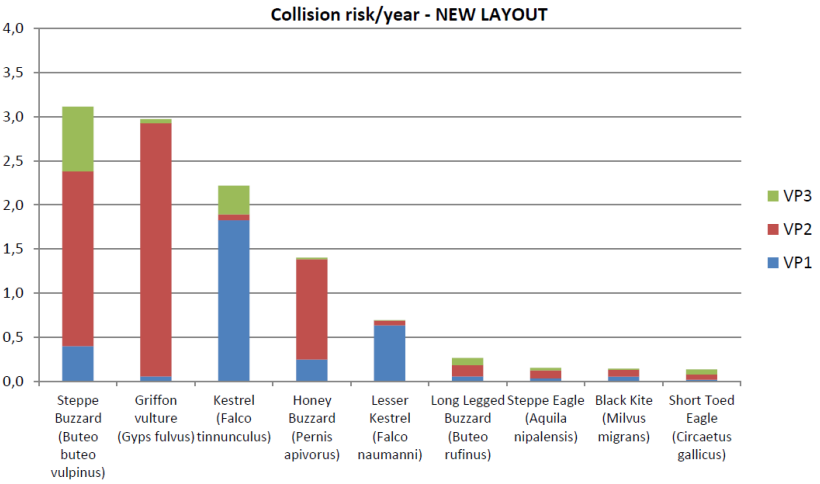
Turbine	Steppe Buzzard	Kestrel	Short Toed Eagle	Steppe Eagle	Booted eagle	Lesser Kestrel	Long Legged Buzzard	Levant Sparrowhawk	Sparrowhawk	Brown necked Raven	Pallid Harrier	Lanner Falcon	Black Kite	Imperial Eagle	Common Buzzard	Griffon vulture	Lesser Spotted Eagle	White Stork	Marsh Harrier	Red-footed falcon	Buzzard	Raven	Hen Harrier	Egyptian Vulture	Hobby	Bonelli's Eagle	Honey Buzzard	TOTAL
WTG001	0.097	0.000	0.001	0.006	0.001	0.006	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.218	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.356
WTG002	0.091	1.477	0.013	0.006	0.001	0.640	0.027	0.001	0.003	0.032	0.000	0.000	0.020	0.003	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.115	2.439
WTG003	0.006	0.028	0.000	0.001	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046
WTG004	0.033	0.098	0.003	0.004	0.001	0.003	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.070	0.234
WTG005	0.030	0.104	0.001	0.003	0.001	0.001	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.190	0.357
WTG006	0.031	0.100	0.005	0.004	0.001	0.001	0.015	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.190
WTG007	0.072	0.089	0.001	0.005	0.001	0.000	0.006	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.195
WTG008	0.069	0.003	0.005	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.202	0.290
WTG009	0.384	0.009	0.001	0.005	0.002	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.186	0.617
WTG010	0.076	0.001	0.001	0.006	0.001	0.008	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.195	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.339
WTG011	0.050	0.019	0.000	0.003	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.090
WTG012	0.214	0.009	0.006	0.007	0.000	0.004	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.590	0.000	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.878
WTG013	0.308	0.008	0.007	0.009	0.001	0.008	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.000	0.000	0.404	0.000	0.000	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.813

Extras – rezultatele calculelor privind riscul de coliziune (metoda Band) prezentate pentru fiecare specie şi fiecare turbină eoliană. Această analiză permite identificarea acelor locaţii propuse pentru instalarea turbinelor care prezintă risc ridicat pentru o anumită specie. Existenţa unui model spaţial (GIS) pentru zborurile efectuate de fiecare specie de pasăre permite reconfigurarea poziţiilor turbinelor şi efectuarea acestor calcule pentru orice alternativă de amplasare studiată. Se poate realiza astfel o nouă alternativă de amplasare a turbinelor eoliene care să aibă cel mai scăzut risc

de coliziune pentru speciile de păsări.

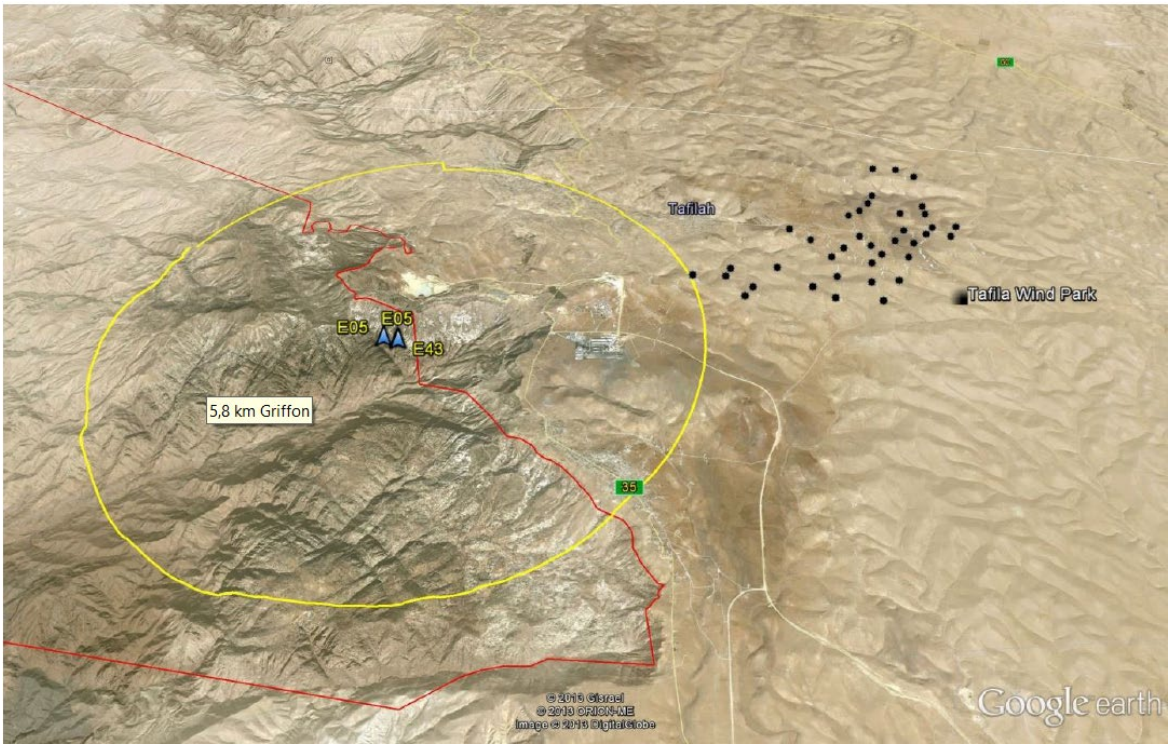






Rezultatele obţinute anterior pot fi utilizate pentru a evidenţia zonele cu risc ridicat din interiorul amplasamentului pentru diferite specii de păsări sau pentru a compara alternativele. De asemenea, rezultatele sugerează şi zonele din interiorul amplasamentului unde va fi necesară implementarea măsurilor de reducere a impactului (ex. zona VP2 pentru Gyps fulvus, Buteo buteo vulpinus şi

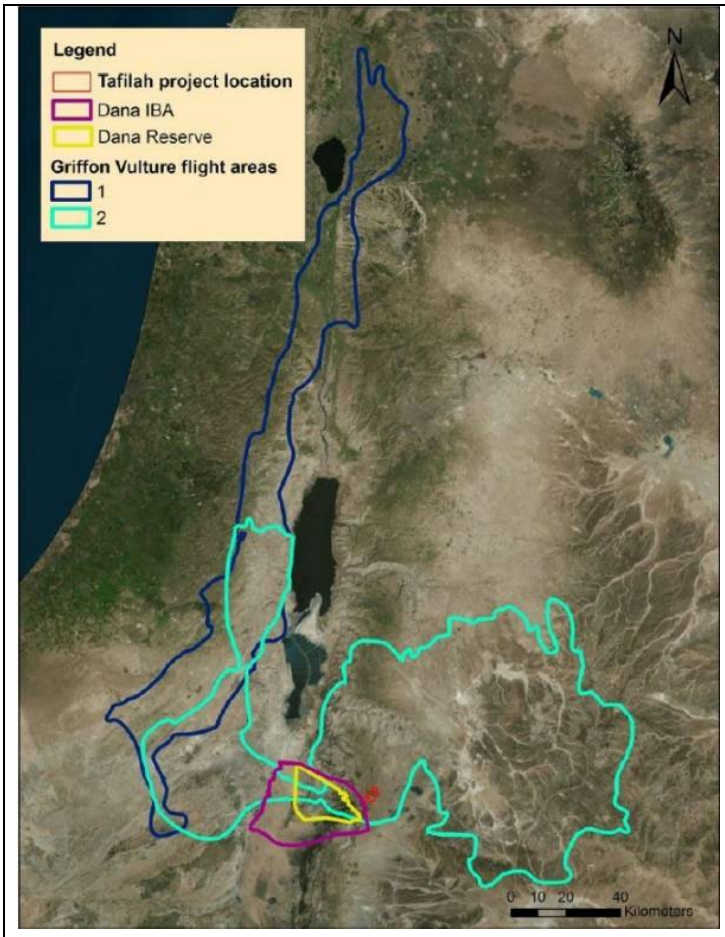
Pernis apivorus, respectiv VP1 pentru Falco tinnunculus şi Falco naumanni).



Analiză spaţială pentru identificarea potenţialului de perturbare a păsărilor la cuib. În imagine este indicată distanţa până la cel mai apropiat cuib cunoscut al speciei Gyps fulvus. Identificarea locaţiilor cuiburilor a fost realizată de The Royal Society for the Conservation of Nature (RSCN) din Iordania şi pusă la dispoziţia autorilor studiului.

Pierderea habitatelor de hrănire pentru speciile de păsări. Suprafaţa de habitat de hrănire pierdută exclusiv la nivelul amplasamentului este una semnificativă (7,5% din suprafaţă amplasamentului). Raportat însă la teritoriile de hrănire ale speciilor rezidente, pierderea de habitat este nesemnificativă.

Este necesară considerarea unor măsuri pentru creşterea şanselor de hrănire a speciilor afectate, pe suprafeţele din exteriorul amplasamentului parcului eolian.



Reprezentare grafică a teritoriilor de hrănire pentru doi indivizi de Gyps fulvus. Datele au fost puse la dispoziţie de Movement Ecology Lab – The Hebrew University of Jerusalem.

Impactul asupra mărimii populaţiei a fost analizat pentru specia *Gyps fulvus*, cea mai probabil a fi afectată semnificativ ca urmare a numărului mare de potenţiale victime şi a efectivului redus al speciei atât la nivel local cât şi național. Metoda aleasă pentru evaluarea impactului a fost Analiza Viabilităţii Populaţiei (en. PVA). Calculele au fost realizate cu ajutorul aplicaţiei software Vortex[30]. Rularea aplicaţiei presupune o foarte bună documentare cu privire la modelele utilizate anterior pentru aceeaşi specie dar şi pentru colectarea datelor cu privire la populaţia locală ce face obiectul evaluării.

[30] https://www.cpsg.org/our-approach/science-based-tools/vortex

	B	BwS3p1y	BwS1p1y	BwS1p5y	WF	WFM	WFMVR	WFwS3p1y	WFwS3p1yM	WFwS3p1yMVR	WFwS1p1y	WFwS1p1yM	WFwS1p1yMVR	WFwS1p5y	WFwS1p5yM	WFwS1p5yMVR
NrIter	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
NextPop	112	0	0	15	491	312	220	0	0	0	0	0	0	197	44	38
NsucPop	388	500	500	485	9	188	280	500	500	500	500	500	500	303	456	462
ExtProb	22.4	0	0	3	98.2	62.4	44	0	0	0	0	0	0	39.4	8.8	7.6
SucProb	77.6	100	100	97	1.8	37.6	56	100	100	100	100	100	100	60.6	91.2	92.4
Mtext	12.86	100	100	13.12	13.62	16.9	16.48	100	100	100	100	100	100	16.48	13.79	13.93
MSmPop	10.27	105.16	40.52	15.35	1.33	2.28	3.26	25.05	46.8	60.6	8.37	15.9	21.48	1.79	4.04	5.87
MSfPop	10.9	105.87	40.29	15.46	1.22	2.37	3.32	25.12	46.99	60.48	8.45	15.87	21.61	1.81	3.95	5.82

Rezultatele analizei PVA. Indicatorul relevant este „ExtProb", care reprezintă valoarea probabilităţii de extincţie a populaţiei locale. Pe coloane se regăsesc diferite scenarii formulate atât pentru condiţiile de bază (cele care încep cu litera „B"), cât şi pentru situaţia construcţiei parcului eolian (cele care încep cu „WF"). Scenariile B iau în considerare diferite dinamici privind mortalitatea din alte cauze (braconaj, otrăvire etc), dar şi intrări de indivizi în populaţie (imigrări din alte zone unde populaţiile sunt mari, ex. Creta (Grecia) sau Spania). Scenariile WF iau în considerare toate scenariile de bază (cauze mortalitate şi imigrare) la care se adaugă diferitele seturi de măsuri de reducere a impactului (inclusiv crearea unor zone de hrănire pentru vulturi).

Scenariul selectat pentru implementarea parcului eolian este cel care asigură cel mai înalt grad de similaritate cu scenariul de bază (cel fără parc eolian). Modelul a fost rulat luând în considerare o durată de funcţionare a parcului eolian de 25 de ani.

Principalele **măsuri de evitare a impactului** au constat în: i) modificarea configuraţiei parcului eolian (schimbarea poziţiei pentru turbinele cu risc ridicat de producerea a coliziunilor), ii) îndepărtarea din zona amplasamentului parcului a grămezilor de pietre rezultate din activităţile agricole (aceste grămezi reprezentau un habitat perfect pentru reptile şi deci un punct de atracţie pentru toate speciile de vânturei) şi iii) prevederea de a monta toate cablurile electrice în subteran (pentru evitarea unui risc suplimentar de coliziune).

Principalele **măsuri de reducere a impactului** au constat în: i) implementarea unui program de colectare şi transport în afara amplasamentului a eventualelor carcase de animale (reducerea atractivităţii amplasamentului pentru vulturi; ii) crearea unor zone de hrănire a vulturilor în afara amplasamentului parcului eolian (în acord cu cerinţele Birdlife şi prin implicarea administratorilor ariilor protejate din zona Dana); oprirea turbinelor în perioadele cu risc ridicat de coliziune pentru păsări. Aceasta se va realiza într-o primă etapă prin observatori în teren, iar dacă această soluţie nu oferă rezultatele scontate se va suplimenta cu un sistem automat de tipul „dtbird"[31]. Acest sistem include deopotrivă semnale acustice pentru îndepărtarea păsărilor, dar şi posibilitatea de a reduce viteza de rotire a palelor până la „0" pentru reducerea / evitarea coliziunilor.

Un **program de monitorizare** a fost propus pentru identificarea potenţialelor victime (păsări şi lilieci) ale coliziunii cu turbinele eoliene ale parcului. Rezultatele monitorizării pot conduce la

[31] https://dtbird.com

aplicarea unor măsuri suplimentare, dacă va fi cazul. Rezultatele programului de monitorizare se raportează la valorile calculate în cadrul studiului. De asemenea, dacă se observă modificări semnificative cu privire la prezenţa speciilor şi abundenţa indivizilor se pot realiza actualizări ale acestor calcule.

Acest studiu de caz este reprezentativ pentru orice demers de cuantificare a efectelor şi impacturilor asociate implementării unui proiect. Relevanţa sa nu se limitează doar la parcuri eoliene şi mortalitatea păsărilor.

4.5.9 Măsuri de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor

Rolul principal al Studiului EA este acela de a identifica şi detalia măsurile adecvate pentru:

1. Prevenirea apariţiei unor impacturi;
2. Evitarea producerii unor impacturi semnificative;
3. Reducerea impacturilor semnificative;
4. Compensarea impactului semnificativ în situaţiile în care acesta nu poate fi evitat sau redus.

Măsuri de prevenire

Prevenirea apariţiei unui impact presupune menţinerea zonelor de influenţă directă şi indirectă ale unui proiect în afara limitelor habitatelor Natura 2000, precum şi a habitatelor şi zonelor de prezenţă a speciilor de interes comunitar. Acest tip de măsuri constă în principal în relocarea proiectului sau a unor componente ale acestuia.

Măsurile de prevenire pot fi eficiente în relaţie cu habitatelor Natura 2000 şi speciile imobile/cu mobilitate redusă. Sunt mai puţin eficiente în cazul speciilor cu mobilitate ridicată (în aceste situaţii, mutarea unor componente ale proiectului poate fi încadrată ca măsură de evitare a impactului semnificativ).

Măsuri de evitare

Aceste măsuri nu pot împiedica apariţia impactului, însă asigură evitarea atingerii unui nivel semnificativ al acestuia (evitarea depăşirii pragului de semnificaţie, în situaţiile în care un astfel de prag poate fi definit).

Măsurile de evitare constau în principal în:

- Modificarea locaţiei unor componente ale proiectului. Exemplu: mutarea unor turbine în cadrul unui parc eolian pentru a evita intersectarea cu habitatele de hrănire ale speciilor de păsări şi lilieci;
- Înlocuirea/modificarea unor soluţii tehnice. Exemplu: realizarea unei linii electrice subterane în locul unei linii electrice aeriene (pentru evitarea coliziunii păsărilor cu

aceasta) sau realizarea unei linii electrice aeriene în locul unei linii electrice subterane (atunci când este necesară evitarea intersectării unui habitat);

- Adoptarea unor soluţii tehnice care vizează protecţia unei specii sau a unui grup de specii. Exemplu: instalarea de grilaje sau plase cu diferite dimensiuni pentru evitarea pătrunderii animalelor în interiorul agregatelor aflate în mişcare (ex: turbine hidro) sau în structuri care pot acţiona ca o capcană (ex: bazine subterane).

Măsurile de evitare trebuie să îndeplinească o condiţie esenţială: după adoptare, asigură acelaşi nivel de eficacitate pentru întreaga durată de viaţă a unui proiect.

Măsuri de reducere

Măsurile de reducere sunt esenţiale pentru menţinerea impactului la un nivel nesemnificativ. Aceste măsuri pot necesita lucrări de întreţinere, modernizare, îmbunătățire pe toată durata de viaţă a proiectului pentru a asigura eficacitatea necesară. Ca urmare, aceste măsuri necesită monitorizare pentru validarea gradului de eficacitate.

Pentru proiectele din domeniul producerii energiei există o gamă foarte largă de măsuri de reducere a impactului ce includ:

1. Măsuri pentru reducerea riscului de ucidere accidentală a faunei sălbatice;
2. Măsuri pentru menţinerea/refacerea conectivităţii ecologice;
3. Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi;
4. Măsuri pentru reducerea dispersiei poluanţilor.

Specificitatea măsurilor

Fiecare din măsurile propuse în cadrul Studiului EA vizează o anumită formă de impact şi un anumit habitat sau specie. Este foarte posibil ca implementarea unei măsuri să fie benefică pentru mai multe habitate sau specii. Chiar şi în acest caz este important de precizat identitatea habitatelor şi speciilor vizate de măsură.

Fiecare măsură propusă trebuie dimensionată astfel încât să răspundă nivelului de eficacitate scontat pentru evitarea/reducerea impactului. În acest sens, Studiul EA va furniza dovezile (calcule, analize) avute în vedere la dimensionarea fiecărei măsuri.

Exemple de măsuri pentru tipurile de impacturi asociate planurilor şi proiectelor din domeniul producerii energiei (lista nu este exhaustivă, iar formularea nu este specifică, măsurabilă şi aplicabilă proiectelor individuale)

Măsuri pentru prevenirea/evitarea/reducerea pierderii de habitate:

- Relocarea amplasamentului proiectului sau a unor componente ale proiectului în afara limitelor sitului Natura 2000 sau a limitelor habitatelor Natura 2000/ habitatelor speciilor de interes comunitar;

- Modificări locale ale soluţiilor constructive (ex: reducerea suprafeţelor ocupate de platformele tehnologice şi de montaj, reducerea lungimii unei apărări de mal, adaptarea configuraţiei proiectului astfel încât să se evite distrugerea cuiburilor şi adăposturilor) astfel încât să fie redusă interacțiunea cu suprafaţa habitatelor;
- Identificarea şi relocarea arborilor de biodiversitate (ex: cei care conţin larve ale unor specii de coleoptere de interes comunitar) pentru evitarea tăierii acestora. Acolo unde nu este posibil, tăierea şi păstrarea lor ca lemn mort la sol.

Măsuri pentru evitarea/reducerea alterării de habitate:

- Dimensionarea debitelor ecologice şi a variaţiei artificiale a acestora astfel încât să răspundă cerinţelor habitatelor şi speciilor dependente de apă, precum şi să asigure menţinerea proceselor şi funcţiilor ecologice de care depinde integritatea siturilor Natura 2000;
- Evitarea descărcării apelor calde şi a celor care nu corespund din punct de vedere fizic şi chimic cu valorile optime pentru protecţia habitatelor şi speciilor de interes comunitar;
- Instalarea de ecrane pentru reţinerea aluviunilor şi evitarea creşterii turbidităţii apei;
- Dimensionarea traficului de şantier astfel încât să nu fie depăşite valorile limită ale concentraţiilor de poluanţi în aer prevăzute pentru protecţia vegetaţiei;
- Dimensionarea surselor de poluanţi atmosferici aferente etapei de operare astfel încât să nu fie depăşite valorile limită ale concentraţiilor de poluanţi în aer prevăzute pentru protecţia vegetaţiei la nivelul habitatelor Natura 2000;
- Prevederea unor rampe de curățare a vehiculelor din şantier pentru evitarea răspândirii speciilor invazive;
- Controlul fizic al răspândirii speciilor invazive (identificarea şi eliminarea exemplarelor) atât în perioada de construcţie, cât şi în perioada de operare;
- Controlarea surselor din care se realizează aportul de sol fertil (dacă este cazul) pentru evitarea instalării speciilor invazive;
- Propunerea unei liste de specii vegetale cu care se realizează lucrările de reabilitare a zonelor afectate temporar sau amenajări peisagistice pentru evitarea instalării speciilor alogene şi a celor cu caracter invaziv.

Măsuri pentru evitarea/reducerea fragmentării habitatelor:

- Modificarea soluţiilor constructive pe sectoare sensibile pentru conectivitatea speciilor (ex: reducerea înălţimii unui prag sau realizarea unui prag de fund îngropat pentru a asigura conectivitatea pentru toate speciile acvatice);
- Adaptarea structurilor fixe propuse în mediul acvatic pentru reducerea vitezelor apei şi asigurarea conectivităţii longitudinale pentru speciile acvatice;

- Propunerea de îndepărtare a barierelor transversale din mediul acvatic, iar acolo unde nu este posibil, realizarea unor canale de tip „by-pass” pentru asigurarea conectivităţii longitudinale a speciilor acvatice;
- Modificarea soluţiilor constructive la nivelul malurilor astfel încât să asigure conectivitatea laterală pentru speciile de interes comunitar (ex: utilizarea de gabioane sau alte materiale naturale în loc de beton pentru realizarea apărărilor de mal, menţinerea unor porţiuni de mal natural în lungul apărărilor de mal);
- Reducerea îngrădirilor şi/sau adaptarea acestora astfel încât să permită menţinerea conectivităţii pentru speciile de interes comunitar;
- Amplasarea turbinelor eoliene la distanţe suficient de mari, care să permită menţinerea coridoarelor de zbor pentru păsări, luând în considerare distanţele caracteristice ale comportamentului de evitare al fiecărei specii;

Măsuri pentru evitarea/reducerea perturbării activității speciilor:

- Modificarea proiectului, în sensul îndepărtării surselor de efecte perturbatoare, faţă de locaţia habitatelor speciilor de interes comunitar;
- Adaptarea traficului de şantier în sensul evitării locaţiilor sensibile pentru specii (zone de reproducere, cuiburi, adăposturi);
- Implementarea unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecinţă efecte şi asupra avifaunei şi chiropterelor) şi care să asigure direcţionarea luminii exclusiv către zonele de activitate şi limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale;
- Prevederea unor soluţii constructive (ex: panouri fonoabsorbante, mutarea surselor în interiorul clădirilor, alte soluţii de izolarea fonică) pentru reducerea nivelului de zgomot în habitatele utilizate de speciile de faună;
- Reducerea atractivităţii pentru fauna sălbatică în zona clădirilor tehnice şi/sau a altor construcţii (ex: colectarea deşeurilor în spaţii închise).

Măsuri pentru evitarea/reducerea impactului asupra efectivelor populaţionale:

- Modificarea calendarului de execuţie al proiectului cu evitarea perioadelor şi locaţiilor sensibile pentru reproducerea speciilor (după caz, inclusiv a activităţilor de demolare a clădirilor care includ adăposturi de lilieci sau cuiburi de păsări);
- Instalarea unor sisteme de control automat al funcţionării turbinelor eoliene în funcţie de activitatea păsărilor în zona de risc (ex: sisteme radar, sisteme video);
- Creşterea valorii prag a vitezei vântului (ex: de la 3,5 m/s la 6 m/s) de la care încep să funcţioneze turbinele eoliene, pe durata nopţii, în perioadele sensibile pentru speciile de chiroptere (migraţie, reproducere/creşterea puilor);

- Izolarea tuturor locaţiilor cu risc de electrocutare pentru păsări, aferente staţiilor de transformare şi liniilor electrice aeriene;
- Prevederea de grilaje şi plase pentru evitarea accesului faunei în zonele cu risc de mortalitate (ex: turbine hidroelectrice, bazine subterane);
- Evitarea utilizării ierbicidelor şi a altor substanţe chimice care prezintă riscuri pentru speciile de plante şi animale de interes comunitar.

Atenţie, măsurile de refacere a habitatelor pierdute, alterate de implementarea planului/ proiectului reprezintă măsuri compensatorii şi nu pot fi propuse ca măsuri de reducere a impactului.

Toate măsurile propuse în cadrul Studiului EA vor fi verificate pentru:

- A identifica şi cuantifica oricare alte impacturi generate de implementarea lor asupra altor habitate/specii (ex: construirea unui canal „by-pass" pe suprafaţa unui habitat Natura 2000 va fi inclusă ca pierdere din suprafaţa habitatului afectat);
- A evita situaţii în care eficacitatea unei măsuri este afectată de implementarea altei măsuri.

4.5.10 Monitorizare

Programul de monitorizare propus în cadrul Studiului EA se corelează cu măsurile de prevenire, evitare şi reducere propuse (fiecare indicator de monitorizare se adresează uneia sau mai multora dintre măsurile de prevenire, evitare şi reducere). Monitorizarea măsurilor este esențială pentru a verifica punerea în aplicare cu succes și la timp a acestora și pentru a identifica orice impact neașteptat care necesită adaptarea măsurilor.

Monitorizarea impactului pe care construcţia şi funcţionarea proiectelor din domeniul producerii energiei îl vor avea asupra componentelor de interes comunitar are rolul, pe de-o parte, de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, în cadrul Studiului EA, de a cuantifica eficacitatea măsurilor de prevenire, evitare şi reducere şi de a identifica, după caz, necesitatea adaptării măsurilor sau implementării lor în noi locaţii.

Programul de monitorizare include cel puţin:

- Componentele de interes comunitar cărora se adresează;
- Indicatori de monitorizare şi unitățile de măsură;
- Locaţiile/punctele de monitorizare;
- Durata de monitorizare;
- Frecvența de monitorizare.

Programul de monitorizare trebuie să includă indicatori clari, cuantificabili, relevanţi pentru măsurile de prevenire, evitare şi reducere propuse în cadrul Studiului EA. Toate datele şi informaţiile colectate în cadrul programului de monitorizare se vor exprima cantitativ, cu precizarea clară a unităţilor de măsură, a mărimii suprafeţelor investigate, a metodei aplicate şi a perioadelor de timp (inclusiv orare) în care au fost realizate activităţile de teren. Informaţiile se vor prezenta atât sub forma datelor brute (tabelar), cât şi în formă grafică (reprezentarea pe hărţi a tuturor datelor colectate). Fiecare set de date trebuie însoţit de interpretarea rezultatelor, precum şi de aprecieri calitative şi cantitative privind tendinţele înregistrate şi perspectivele de modificare valorică a indicatorilor urmăriţi. De asemenea, rapoartele de monitorizare vor include aprecieri cantitative şi calitative cu privire la eficacitatea măsurilor implementate.

Orice program de monitorizare va include indicatori de monitorizare pentru:

- Verificarea suprafeţelor de habitate pierdute pentru toate situaţiile în care apare această formă de impact;
- Cuantificarea tuturor suprafeţelor de habitate alterate, cu identificarea cauzelor şi a nivelului efectelor care generează alterarea;
- În cazul perturbării activităţii speciilor, se monitorizează deopotrivă eficacitatea măsurilor implementate (nivelul efectelor după implementarea măsurilor) şi prezenţa şi extinderea perturbărilor generate de proiect (îndepărtarea indivizilor, schimbarea tiparului de distribuţie);
- În cazul reducerii efectivelor populaţionale, se monitorizează victimele accidentale în toate etapele de implementare ale proiectului, precum şi eficacitatea măsurilor implementate. ;
- În cazul fragmentării habitatelor, se monitorizează gradul de utilizare de către speciile ţintă (după caz, speciile de interes comunitar şi/sau speciile pradă ale acestora) a măsurilor implementate. În cazul pasajelor pentru ihtiofaună, se monitorizează structura pe clase de vârstă a populaţiilor piscicole, amonte şi aval de măsura constructivă implementată. În cazul parcurilor eoliene, se monitorizează gradul de utilizare a culoarelor de zbor pentru păsări din interiorul parcului, precum şi gradul de utilizarea ale fragmentelor de habitat.

Se va acorda prioritate metodelor de monitorizare bazate pe senzori şi camere video, care pot asigura transmiterea în timp real, precum şi publicarea online a datelor.

Studiu de caz: ***Parcul Eolian Babadag, Judeţul Tulcea – Monitorizare în timpul funcţionării parcului eolian şi reducerea impactului asupra chiropterelor***

În cazul acestui parc eolian a fost realizat un amplu program de monitorizare a victimelor aparţinând speciilor de chiroptere, pe durata a 8 ani de operare (2013-2020). Programul de monitorizare a fost implementat pe baza celor mai bune practici existente la momentul demarării

sale. Monitorizarea a fost realizată cu o frecvenţă săptămânală, în perioada Aprilie-Noiembrie, fiind luată în calcul toată perioada cu activitate ridicată a chiropterelor. Impactul generat de un parc eolian asupra populaţiei de chiroptere este cuantificat utilizând indicele de mortalitate modelată raportat la capacitatea de producţie a turbinelor eoliene. Pentru a calcula acest indice, este necesară realizarea unor căutări de carcase sub o parte (preferabil toate) din turbinele eoliene, utilizând o sondare randomic stratificată pentru a alege locaţiile de monitorizare în cazul parcurilor cu sute de unităţi aflate în funcţiune (minim 10% din capacitate trebuie monitorizată). Zona de căutare sub turbinele eoliene poate avea o formă rectangulară sau circulară, însă aceasta trebuie să fie mai mare ca lungimea palelor (raza mai mare, diagonala pătratului minim dublă) şi nu mai mică de 50 m. În cazul Parcului Eolian Babadag a fost ales un pătrat secţionat în transecte de căutare, cu o distanţă de 5 m între acestea. În fiecare deplasare au fost realizate căutări ale carcasele de chiroptere din întregul parc, înregistrând poziţia celor identificate şi colectând carcasele pentru analize de laborator. Carcasele au fost transportate către laboratoare în cutii frigorifice speciale, de tip biohazard. Pentru fiecare carcasă a fost realizat un examen necropsic, pentru a determina cauza morţii. Aceasta putea fi reprezentată de o lovitură directă a palei sau barotraumă, un fenomen în care scăderea bruscă a presiunii generează leziuni fatale pentru animalele din raza de acţiune. Numărul de carcase identificate în teren nu reflectă numărul real de ucideri accidentale; astfel, acest număr a trebuit să fie modelat luând în calcul acurateţea căutătorilor în teren, dar şi gradul de dispariţie al carcaselor din teren din cauza animalelor necrofage (sau cauze naturale – vânt, ploaie, şi altele). Acurateţea căutătorilor în teren a fost testată utilizând seturi de 30 de carcase din specia *Mus musculus*, animale foarte similare cu chiropterele în ceea ce priveşte culoarea şi dimensiunea corpului. Carcasele au fost obţinute de la un institut specializat, acestea nefiind ucise pentru acest scop, iar metoda de ucidere a fost realizată fără substanţe care se pot bioacumula în lanţul trofic. Carcasele au fost amplasate într-o zonă de căutare învecinată parcului eolian studiat, nu sub turbinele eoliene, pentru a nu atrage necrofagii în zonă, simulând o căutare normală. Acestea au fost poziţionate cu mare precizie în teren, în mod randomic, utilizând un plan de amplasare generat în cadrul unui software GIS (metoda random points generator). Poziţionarea a fost realizată utilizând staţii totale şi DGPS-uri cu rover. Acurateţea căutătorilor a fost testată în trei sezoane de vegetaţie (primăvară, vară, toamnă) şi în 3 locaţii cu grade diferite de acoperire a terenului (de la terenuri acoperite complet de plante ierboase până la spaţii deschise), înregistrând rezultate cu variaţii destul de mari, de la aproximativ 10% la un maxim de 30%. Căutătorii nu au observat modul în care au fost amplasate carcasele, pentru a nu influenţa studiul. Carcasele au fost lăsate în teren pentru a observa timpul în care acestea sunt consumate de necrofagi, fiind verificate la 12 ore, 24 ore, 2 zile, 6, 7, 12, 13, 18, 19, 24, 25 zile de la amplasare. Acestea erau consumate în primele intervale de căutare, rar depăşind 6 zile. Toate aceste informaţii au fost introduse într-un model care a calculat mortalitatea totală, conform literaturii de specialitate, aceasta fiind împărţită la numărul de megawaţi per unitate de producţie într-un an de monitorizare, indiferent de specie (carcase/MW/an). Separat de aceste studii, pe timp de noapte a fost realizată monitorizarea bioacustică a activităţii chiropterelor pentru a observa atât distribuţia speciilor în zona parcului eolian, tipul de activitate, dar şi pentru a evalua cantitativ numărul de treceri prin amplasament. Metoda calitativă a fost reprezentată de transecte realizate săptămânal, cu multiple puncte fixe în care se observa activitatea chiropterelor

într-un interval de 10 minute per locaţie. Metoda calitativă a fost reprezentată de amplasarea unui detector pasiv (Petterson D500x) lângă turbina eoliană care a înregistrat cel mai mare impact din parc. Acesta a înregistrat constant timp de 8 ani în perioada Aprilie – Noiembrie, însumând peste 12 TB de informaţii, procesate cu ajutorul unui software AutoID – Sonochiro ID. Scopul nu a fost identificarea precisă a speciilor care tranzitează parcul, ci identificarea grupelor majore de specii, crescând nivelul de acurateţe al analizei la peste 90% (exemplu de grupare: *Eptesicus sp., Vespertilio murinus, Nyctalus sp*., specii care emit ultrasunete într-un spectru de frecvenţe comune). Pentru o scurtă perioadă (2 luni), a fost montat un detector de ultrasunete şi în nacela acelei turbine, însă nivelul ridicat de zgomot produs de funcţionarea turbinei, cuplat cu accesul dificil în nacelă a dus la abandonarea metodologiei, având rezultate foarte slabe. Această metodă poate fi însă foarte utilă, fiind important de utilizat acolo unde condiţiile de acces, dar şi tehnica utilizată de turbine, permit monitorizarea chiropterelor la nivelul zonei de rotaţie a palelor. Datele colectate au fost comparate cu informaţiile meteorologice colectate de fiecare turbină eoliană din parc (temperatură şi viteza vântului) pentru a putea observa modul în care chiropterele utilizează amplasamentul în diferite condiţii.

Primii doi ani de monitorizare au înregistrat valori de mortalitate foarte ridicate, fiind printre cele mai mari valori semnalate în Europa (14,2 carcase/MW/an). Zona Dobrogea reprezintă de altfel un important culoar de migraţie pentru chiroptere. După primii ani de monitorizare a fost implementată o primă măsură de reducere a impactului pentru o parte din cele 20 de turbine ale parcului eolian. Metoda de reducere a impactului pentru chiroptere este relativ simplă şi nu necesită investiţii majore în infrastructură. Prin oprirea turbinelor eoliene în perioade cu viteze ale vântului mai mici de 6,5 m/s, în perioadele în care activitatea animalelor este mult mai intensă (migraţie de primăvară, ieşirea puilor din adăposturi, migraţie de toamnă), numărul de victime a fost redus cu 78% faţă de primii doi ani de monitorizare. Pierderea de producţie rezultată în urma implementării măsurii a fost mai mică de 1% din producţia anuală.

4.5.11 Evaluarea impactului rezidual

Semnificaţia impactului rezidual se poate exprima utilizând aceleaşi clase ca şi în cazul semnificaţiei impactului fără luarea în considerare a măsurilor de prevenire, evitare şi reducere: „semnificativ” sau „nesemnificativ”.

Evaluarea impactului rezidual se realizează prin una din următoarele două opţiuni:

- Abordare cantitativă: reluarea calculelor/modelărilor numerice cu includerea măsurilor propuse şi furnizarea unor informaţii cantitative ale impactului rezidual;
- Abordare calitativă: furnizarea pentru fiecare din măsurile propuse a unor dovezi privind testarea eficacităţii, extrase din articole publicate în jurnale ştiinţifice, ghiduri tehnice, rapoarte ale unor programe de monitorizare implementate pentru proiecte similare.

Considerarea impactului rezidual ca nesemnificativ fără utilizarea uneia dintre cele două abordări de mai sus va fi considerată neconformă.

4.6 *Etapa măsurilor compensatorii*

În cazul necesităţii implementării unor măsuri compensatorii pentru proiectele de producere a energiei, se vor avea în vedere prevederile **Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar**.

Măsurile compensatorii sunt independente de plan/proiect (inclusiv orice măsuri de prevenire, evitare şi reducere asociate). Acestea sunt destinate să compenseze impacturile reziduale negative semnificative ale planului sau proiectului, astfel încât să se mențină coerența ecologică globală a rețelei Natura 2000. Acestea pot fi luate în considerare numai în contextul articolului 6 alineatul (4) al Directivei Habitate. Odată ce s-a constatat și s-a dovedit pe deplin că nu există soluţii alternative mai puțin dăunătoare pentru sit și că motivele cruciale de interes public major sunt justificate, trebuie să se adopte toate măsurile compensatorii pentru a asigura protejarea coerenței globale a rețelei Natura 2000.

Măsurile compensatorii constituie măsuri specifice unui plan sau unui proiect, care se adaugă sarcinilor normale care decurg din Directiva Păsări și Directiva Habitate. Aceste măsuri vizează să compenseze cu precizie impactul negativ al unui plan sau proiect asupra speciilor sau habitatelor în cauză. Acestea constituie „ultima opţiune” și sunt utilizate numai atunci când au fost epuizate celelalte garanții prevăzute în directivă și s-a luat decizia de a considera un proiect/plan ca având, cu toate acestea, un impact negativ asupra integrității unui sit Natura 2000 sau atunci când un astfel de impact nu poate fi exclus. Măsurile compensatorii ar trebui să se refere la obiectivele de conservare ale sitului Natura 2000, precum și la habitatele și speciile afectate în mod negativ în proporții comparabile din punct de vedere al calității, al cantității, al funcțiilor și al stadiului. În același timp, rolul jucat de situl în cauză în ceea ce privește distribuția biogeografică trebuie să fie înlocuit în mod corespunzător.

Măsurile compensatorii trebuie să fie suplimentare față de acțiunile care reprezintă practica obișnuită în temeiul Directivelor Habitate și Păsări sau obligațiilor prevăzute de legislația europeană. De exemplu, implementarea unui plan de management sau propunerea/ desemnarea unei noi arii protejate, deja inventariată ca fiind de importanță comunitară, constituie măsuri „normale” pentru un stat membru. Astfel, măsurile compensatorii ar trebui să depășească măsurile normale/standard necesare pentru protecția și managementul siturilor Natura 2000.

Studiu de caz: BARAJUL LA BRENA, SPANIA

Barajul La Breña este localizat în apropierea localităţii Cordoba din Spania, în munţii Sierra Morena. Este alcătuit din barajul La Breña I, construit între 1931 şi 1935. La începutul secolului

XXI, Spania a finalizat construcţia unui al doilea baraj în zonă, denumit Breña II. Acest baraj are o capacitate de patru ori mai mare decât primul (La Breña I) şi este amplasat într-un sit Natura 2000 important pentru conservarea lynx-ului iberic.

În procesul de evaluare a impactului proiectului de construcţie a celui de-al doilea baraj, a fost stabilit că acesta va avea un impact semnificativ asupra populaţiei de lynx iberic (*Lynx pardinus*), ducând la inundarea şi astfel la pierderea unei suprafeţe de 625 ha de habitat natural, favorabil pentru această specie. Lacul generat în spatele barajului contribuie de asemenea şi la fragmentarea populaţiei de lynx, intersectând un coridor important al acestei specii, ce face legătura cu o zonă nucleu. De asemenea, au fost identificate impacturi semnificative şi asupra unor specii de păsări de interes comunitar.

Deoarece nu au fost identificate soluţii alternative pentru implementarea proiectului, iar acesta trebuia implementat ca urmare a unor motive imperative de interes public major, a fost propus un set de măsuri compensatorii. Măsurile propuse au inclus exproprierea unei suprafețe de 2134 ha şi asigurarea unui management activ în această zonă pentru a crea condiţii favorabile speciei de lynx. Măsurile propuse nu se concentrau doar pe conservarea habitatului şi reintroducerea speciilor pradă, ci şi pe îmbunătăţirea conectivităţii între mai multe sub-populaţii ale speciei de lynx. Proiectul a inclus propunerea de măsuri compensatorii şi pentru specii de păsări şi lilieci. Conform Opiniei Comisiei Europene, a fost considerat că măsurile compensatorii propuse sunt suficiente pentru a asigura menţinerea coerenţei reţelei Natura 2000[32].

4.7 *Situaţia particulară a strategiilor/planurilor/programelor din domeniul producerea energiei*

Există două categorii mari de planuri și programe ce pot fi elaborate pentru domeniul producerii energiei:

A. Strategii/planuri/programe a căror adoptare conduce la implementarea mai multor proiecte energetice. De obicei sunt elaborate la nivel naţional sau regional (ex: Strategia Energetică a României);

B. Planuri a căror adoptare conduce la implementarea unui singur proiect energetic. De obicei sunt planuri elaborate la nivel local/judeţean (ex: PUZ pentru un parc fotovoltaic).

În elaborarea Studiilor EA pentru planurile din categoria „B” de mai sus se vor aplica toate cerinţele prevăzute în secţiunea 4.5 pentru proiectele din domeniul producerii energiei.

În cazul studiilor EA elaborate pentru strategii/planuri/programe din categoria „A” de mai sus, nivelul de detaliu al evaluării se va adapta limitărilor existente, precum:

[32] Opinia Comisiei Europene poate fi consultată la următoarea adresă https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/labrena_en.pdf

- Limitări legate de nivelul de detaliu al proiectelor incluse în strategii/planuri/ programe:
    - Locaţia unor proiecte nu este cunoscută (proiectele se află doar în fază de intenţie);
    - Pentru unele proiecte localizarea este doar indicativă (ex: localizarea proiectului este reprezentată printr-un punct sau cuprinsă în interiorul unui cerc/poligon indicativ);
    - Este disponibilă o localizare mai exactă a proiectului, dar nu sunt cunoscute toate soluţiile tehnice (ex: nu se cunoaşte încă soluţia de racordare la reţeaua electrică);
- Limitări legate de siturile Natura 2000:
    - Nu sunt disponibile Planuri de management/Planuri de management actualizate pentru toate siturile Natura 2000 potenţial afectate;
    - Nu sunt disponibile date spaţiale privind parametrii obiectivelor de conservare ale habitatelor/habitatelor speciilor de interes comunitar la nivelul întregului teritoriu acoperit de plan/program;
    - Nu sunt disponibile date spaţiale privind localizarea presiunilor şi ameninţărilor la adresa habitatelor şi speciilor de interes comunitar.
- Alte limitări:
    - Nu sunt disponibile date spaţiale suficiente (şi alte date cantitative) cu privire la alte planuri/programe/proiecte ce pot afecta aceleaşi situri Natura 2000;
    - Existenţa unor incertitudini în privinţa coridoarelor ecologice, a traseelor de migraţie şi a distribuţiei habitatelor şi speciilor în afara siturilor Natura 2000.

În acelaşi timp, planurile din categoria „A” prezintă o serie de oportunităţi ce pot fi valorificate în cadrul Studiului EA:

- EA pentru planuri studiază un teritoriu mai larg decât cel al proiectelor individuale oferind un cadru mai larg pentru identificarea şi analiza potenţialelor impacturi cumulate cu alte planuri/programe/proiecte;
- Scara spaţială mai mare permite o analiză a impactului la nivelul regiunilor biogeografice;
- Permite identificarea sensibilităţilor din zona studiată şi o mai bună analiză privind alternativele de amplasare a proiectelor individuale, inclusiv identificarea zonelor în care ar trebui evitată amplasarea proiectelor datorită valorii ridicate pentru biodiversitate, precum şi din cauza imposibilităţii de evitare/reducere a impactului semnificativ. Totodată, permite identificarea unor oportunităţi legate de valorificarea infrastructurii „verzi” în locul celei „gri”;

- Permite identificarea potenţialelor impacturi semnificative şi adoptarea din timp a unor măsuri de prevenire şi evitare;
- Prezintă oportunităţi pentru considerarea efectelor schimbărilor climatice şi o mai bună integrare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice, din perspectiva siturilor Natura 2000, în proiectele subsecvente.

Studiu de caz: Elaborarea hărţilor de sensibilitate pentru proiecte energetice

Identificarea locaţiilor importante pentru speciile şi habitatele de interes comunitar (atât în interiorul siturilor Natura 2000, cât şi în afara acestora) şi evitarea acestora reprezintă o etapă esenţială de parcurs în procesul de analiză a alternativelor de amplasare ale proiectelor.

Pentru atingerea acestui obiectiv, este recomandabil să se elaboreze hărți de sensibilitate/ excludere pentru speciile și habitatele de interes comunitar sensibile la implementarea diferitelor tipuri de infrastructuri energetice. Astfel de hărți pot veni în sprijinul tuturor actorilor implicaţi în dezvoltarea, evaluarea şi aprobarea proiectelor de producere a energie, asigurând încă din faza de planificare cunoaşterea zonelor celor mai importante pentru biodiversitate.

Trebuie subliniat faptul că nu numai siturile Natura 2000, ci și zonele/terenurile legate funcțional (relaţii structurale şi funcţionale) de siturile Natura 2000 (de ex: ca zone de hrănire, precum și ca zone de distribuție a speciilor amenințate asociate), ar trebui evitate, deoarece afectarea acestora ar putea afecta integritatea siturilor și starea favorabilă de conservare a speciilor din siturile Natura 2000. Același principiu se aplică habitatelor speciilor incluse în Anexa IV a Directivei Habitate.

Comisia Europeană a publicat în anul 2020 un amplu ghid cu privire la realizarea hărţilor de sensibilitate pentru speciile sălbatice în contextul planificării proiectelor de energie regenerabilă în Uniunea Europeană (European Commission, Directorate-General for Environment, Allinson, T., Jobson, B., Crave, O., et al., *The wildlife sensitivity mapping manual : practical guidance for renewable energy planning in the European Union*, Publications Office, 2020, https://data.europa.eu/doi/10.2779/065468). Până în prezent, majoritatea abordărilor s-au axat pe dezvoltarea energiei eoliene, cu considerarea în principal a speciilor de păsări. Deşi există încă multe goluri pentru dezvoltarea acestor instrumente, utilizarea lor poate contribui semnificativ la îndeplinirea obiectivelor pentru protecţia biodiversităţii. Aceste abordări sunt aplicabile atât la nivel de planuri, cât şi la nivel de proiecte.

Un exemplu cu privire la realizarea mai multor **hărţi de sensibilitate pentru o serie de tehnologii de producere a energiei din surse regenerabile**, atât utilizate în prezent cât şi anticipate (aflate în diferite faze de dezvoltare/testare), este cel realizat în Marea Britanie în cadrul Viziunii energetice a RSPB[33] pentru anul 2050. Proiectul prezintă trei scenarii energetice cu „Risc Ecologic Scăzut”, care analizează dacă, și cum, o ţintă de 80% de reducere a emisiilor ar putea fi atinsă până în 2050 folosind o

[33] The Royal Society for the Protection of Birds (Societatea Regală pentru Protecţia Pasărilor)

combinație de reducere a cererii și utilizarea a tehnologiilor regenerabile în armonie cu natura.

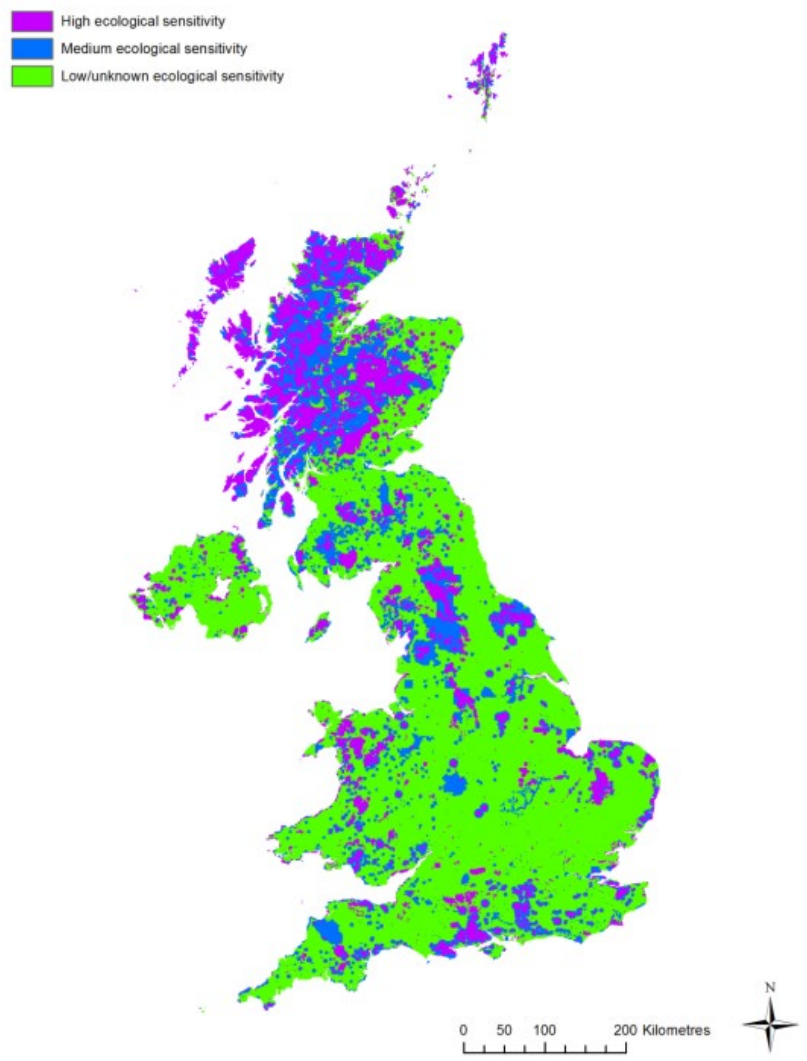
Dezvoltarea tehnică a hărților a presupus utilizarea unei game largi de surse de date și a unui set de ecuații pentru afișarea sensibilităţii păsărilor și faunei marine la sursele de energie regenerabilă la o scară de 1 km^2. Elaborarea hărţilor de sensibilitate a inclus atât considerații aferente amplasamentelor, cât şi aferente speciilor. Hărţile au fost realizate la nivel naţional şi au vizat următoarele sectoare de producere a energiei din surse regenerabile: eolian (uscat şi marin), solar, bioenergie, valuri, maree. Factorii interesaţi cărora li se adresează sunt: autorităţile de planificare, dezvoltatorii de proiecte, agenţiile guvernamentale, consultanţii, ONG-uri implicate în conservarea biodiversităţii.

Hărţile elaborate în cadrul acestui proiect reprezintă un exemplu important de cartografiere a sensibilității faunei sălbatice luând în considerare constrângerile realiste ale dezvoltării energetice. Tehnicile utilizate ar putea fi ușor extinse și aplicate altor regiuni din UE unde sunt disponibile date similare.

Componentele de biodiversitate considerate în analiză au fost: specii de păsări (păsări de pradă, păsări marine, păsări limicole, anseriforme (rațe, gâște, lebede), Phasianidae, passeriformes , corvide, specii nocturne, şi altele), cetacee (balene, delfini, marsuini), foci, distribuția zonelor de reproducere şi de depunere a icrelor pentru anumite specii de pești, zone de observare a rechinilor.

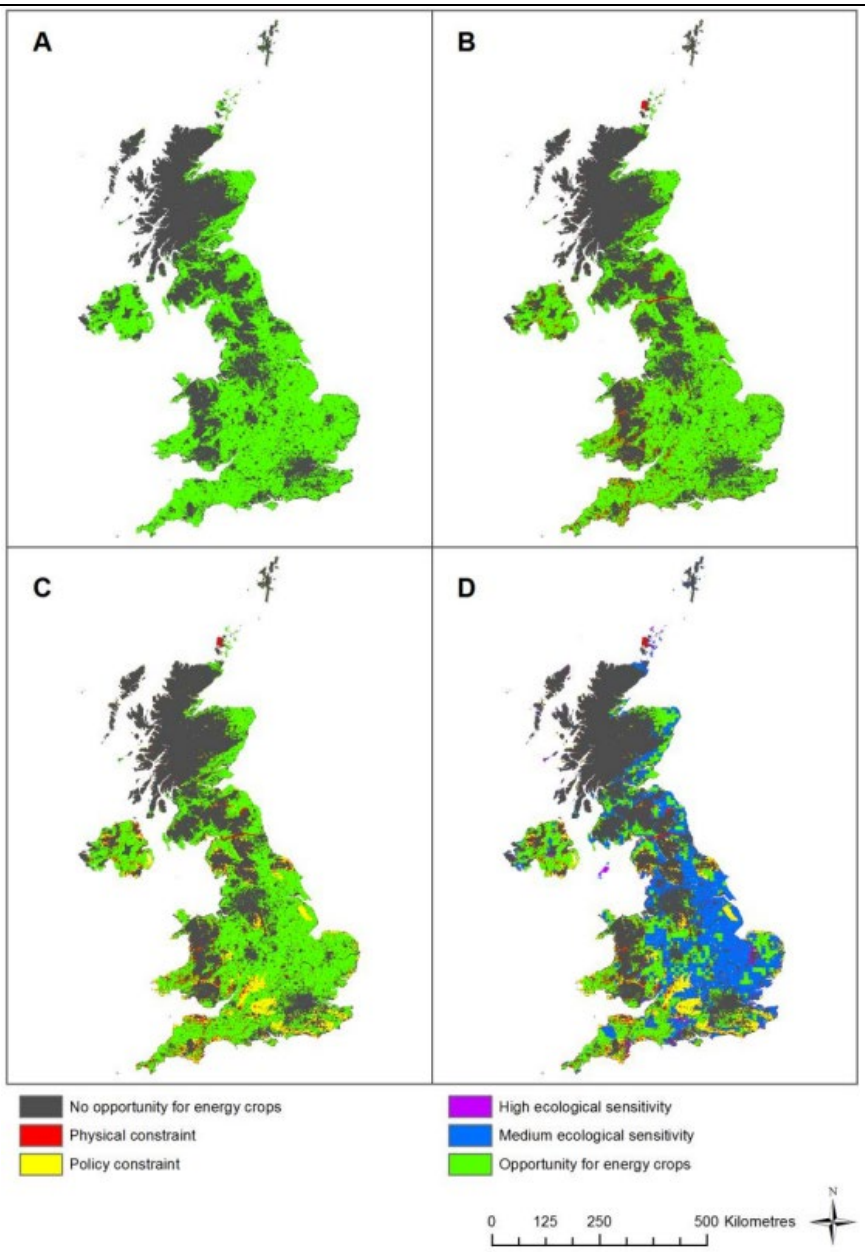
Sursele de date au inclus: hărţi cu distribuţia speciilor, înregistrări ale prezenţei speciilor, hărţi ale habitatelor, zone de reproducere, hărţi topografice, hărţi privind distribuţia surselor regenerabile, şi altele.

Dintre factorii consideraţi în calculul sensibilităţii se pot menţiona: statul global de conservare (ex: Lista Roşie IUCN), statutul de conservare la nivel naţional, sensibilitatea habitatului, morfologia speciilor (ex: stilul de zbor, câmpul vizual, dimensiunea), comportamentul speciilor (ex: înălţimea de zbor, gradul de precauţie), comportamentul în migraţie (ex: perioada, rute).



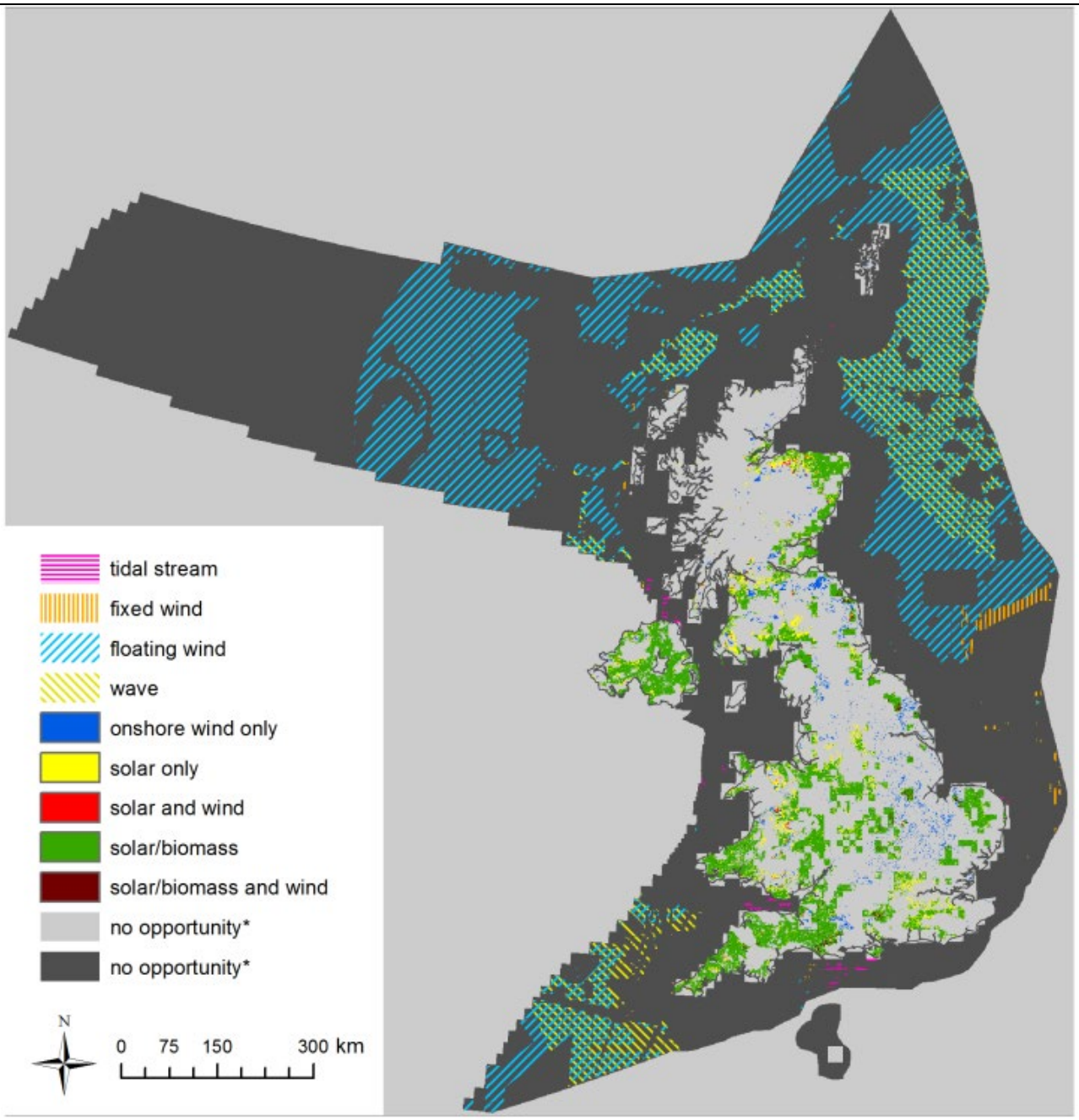
Exemplu de hartă de sensibilitate ecologică pentru dezvoltarea proiectelor eoliene pe uscat

Harta reprezintă zonele cu sensibilitate ridicată (mov), sensibilitate medie (albastru) şi sensibilitate scăzută sau necunoscută (verde)



Exemplu de hărți de oportunitate şi constrângeri pentru culturi bioenergetice

A) Harta de oportunitate pentru cultivarea la scara largă a culturilor energetice (zone verzi); B) Harta de oportunitate pentru culturile energetice suprapusă cu constrângeri fizice (zone roșii) pentru exploatarea resursei; C) Harta de oportunitate pentru culturile energetice suprapusă cu constrângeri fizice și de politică (zone galbene) pentru exploatarea resursei; D) Harta de oportunitate pentru culturile energetice suprapusă cu constrângeri fizice și de politică pentru exploatarea resursei, cu marcarea zonele de oportunitate rămase cu sensibilitate ecologică ridicată sau medie (zonele violet și, respectiv, albastru).



Hartă de oportunitate pentru maree, valuri, eolian marin (turbine fixe/ plutitoare), eolian pe uscat, solar, culturi bioenergetice

Sunt reprezentate zonele de oportunitate cu sensibilitate ecologică scăzută/necunoscută, cu constrângeri fizice și de politică pentru exploatarea resurselor. *Zonele fără oportunitate arată zonele excluse din cauza lipsei de oportunitate a resursei, prezenței constrângerilor fizice, constrângerilor de politică și/sau sensibilității ecologice ridicate sau medii.

Scopul hărților a fost de a identifica zonele maxim disponibile pentru implementarea fiecărei tehnologii, fără a intra în conflict cu interesele de conservare a naturii și nu țin cont de probabilitatea

reală ca o tehnologie să fie implementată. Nu toate zonele identificate ca sensibile vor reprezenta neapărat zone de excludere pentru tehnologiile regenerabile după verificarea în teren, dar hărțile pot ajuta la identificarea speciilor țintă pentru evaluarea detaliată a mărimii populațiilor, a impactului potențial și a posibilelor măsuri de evitare/reducere.

Strategiile/planurile/programele din categoria „A" pot include un teritoriu foarte mare de analiză (ex: întreg teritoriul național), ceea ce presupune un număr foarte mare de proiecte de analizat, dar şi un număr foarte mare de situri Natura 2000 potenţial afectate. Prin urmare, păstrarea unei abordări identice cu cea a proiectelor la elaborarea Studiului EA poate fi nefezabilă. Rolul principal al Studiului EA pentru strategii/planuri/programe din categoria „A" trebuie să fie acela de „evaluare umbrelă" pentru proiectele subsecvente. Următoarele cerinţe sunt aplicabile elaborării Studiilor EA pentru strategii/planuri/ programe în domeniul producerii energiei:

- **Prezentarea proiectelor** se poate rezuma la indicarea locaţiei acestora şi a capacităţii instalate prevăzute, inclusiv a alternativelor, acolo unde este posibil. Nu este necesară prezentarea detaliilor tehnice ale proiectelor incluse în strategia/ planul/programul analizat;
- Este necesară **identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate**, în conformitate cu metodologia descrisă în secţiunea 4.2.1;
- **Descrierea siturilor** Natura 2000 potenţial afectate se poate realiza pe baza informaţiilor din Formularele Standard Natura 2000, cu identificarea însă a tuturor măsurilor restrictive din Planurile de Management ale siturilor Natura 2000, aplicabile proiectelor energetice;
- Acolo unde **obiectivele de conservare** nu sunt disponibile pentru toate siturile potenţial afectate, se utilizează informaţiile privind **starea de conservare** a fiecărui tip de habitat şi a fiecărei specii pe baza Formularelor Standard, luând însă în considerare şi informaţiile la nivel de regiune biogeografică conform Raportărilor României în baza Art.12 al Directivei Habitate şi Art. 17 al Directivei Păsări;
- **Evaluarea la nivel de parametri ai OC** poate fi dificil de realizat, îndeosebi pentru strategiile/planurile/programele la nivel naţional. În acest caz evaluarea trebuie să se concentreze pe identificarea impacturilor semnificative şi a riscurilor majore la nivelul siturilor Natura 2000 şi a reţelei Natura 2000 în ansamblu. Evaluarea la nivelul parametrilor OC urmează a se realiza în cadrul procedurilor individuale EA la nivel de proiect;
- În toate cazurile, indiferent de teritoriul acoperit de strategie/plan/program, se va analiza impactul asupra conectivităţii ecologice/**coridoarelor ecologice** şi vor fi identificate proiectele care pot conduce la întreruperea conectivităţii ecologice;
- În toate cazurile, indiferent de teritoriul acoperit de strategie/plan/program, se va analiza **impactul cumulat** luând în considerare cumularea obiectivelor energetice

(obiective existente + alte obiective propuse), dar şi cumularea impactului cu oricare alte planuri/programe/proiecte, la nivelul fiecărui habitat şi a fiecărei specii potenţial afectată;

- Studiul EA va include o **abordare strategică** care să permită formularea unor concluzii cu privire la alternativele propuse de strategie/plan/program;
- Studiul EA pentru strategii/planuri/programe va propune un set de măsuri aplicabile, după caz, proiectelor subsecvente. Măsurile vor respecta ierarhia de prevenire/ evitare/reducere a impacturilor favorizând adoptarea, la nivel de proiect, a alternativelor cu cel mai scăzut impact asupra siturilor Natura 2000. Ca **principală măsură de prevenire**, Studiul EA va identifica toate zonele în care, datorită valorii ridicate pentru biodiversitate a acestora, precum şi din cauza imposibilităţii de evitare/reducere a impactului semnificativ, trebuie evitată amplasarea proiectelor energetice;
- Studiul EA va identifica acele componente/proiecte ale strategiei/planului/ programului ce pot genera **impact rezidual semnificativ** şi va propune eliminarea acestora din strategie/plan/program;
- Studiul EA va include un **program de monitorizare** ai cărui indicatori vor fi preluaţi, în funcţie de aplicabilitate, în programele de monitorizare ale viitoarelor proiecte. Indicatorii vor adresa toate formele de impact generate de proiectele energetice incluse în strategia/planul/programul evaluat, considerând că fiecare dintre acestea au capacitatea de a genera impacturi semnificative.

Elaborarea unui Studiu EA la nivel de strategie/plan/program în domeniul producerii energiei **nu poate reprezenta o justificare pentru lipsa studiilor EA la nivelul proiectelor** subsecvente strategiei/planului/programului. Studiile EA realizate la nivelul proiectelor subsecvente vor ţine cont de rezultatele, măsurile şi programul de monitorizare incluse în Studiul EA pentru strategie/plan/program şi vor indica în cuprinsul lor modalitatea în care aceste aspecte au fost considerate în evaluare şi incluse în proiect.

Publicarea rezultatelor programelor de monitorizare este esenţială, atât la nivel de proiect cât şi la nivel de strategie/plan/program. Acestea pot oferi informaţii extrem de valoroase pentru toţi factorii interesaţi, pot ajuta la îmbunătăţirea evaluării şi a calităţii Studiilor EA şi pot asigura evitarea producerii unor impacturi semnificative. Publicarea rezultatelor programului de monitorizare cade în sarcina titularilor strategiilor/planurilor/programelor/ proiectelor.

5 DOMENIUL EXTRACŢIA RESURSELOR NEREGENERABILE

5.1 *Tipuri de proiecte incluse în domeniul Extracţia resurselor neregenerabile*

Conform Anexei I a Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 85/337/CEE (Directiva EIA), transpusă în legislaţia naţională prin Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, în categoria proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile supuse evaluării impactului asupra mediului sunt incluse proiecte precum:

- Extracția petrolului și a gazelor naturale în scopuri comerciale, în cazul în care cantitatea extrasă este de cel puţin 500 tone/zi în cazul petrolului și 500.000 m^3/zi în cazul gazelor naturale;
- Cariere și exploatații miniere de suprafață, când suprafața amplasamentului depășește 25 hectare sau, pentru extragere turbei, când suprafața amplasamentului depășește 150 hectare;
- Instalații de captare a fluxurilor de CO_2 în scopul stocării geologice în conformitate cu Directiva 2009/31/CE, fluxuri care provin din instalații menționate în prezenta anexă sau care captează o cantitate totală anuală de CO_2 de cel puțin 1,5 megatone.

De asemenea, în Anexa II a Directivei EIA, respectiv Anexa nr. 2 a Legii nr. 292/2018, sunt incluse şi alte categorii de proiecte din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile, pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, precum:

- Cariere, exploatări miniere de suprafaţă și de extracţie a turbei, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1;
- Exploatări miniere subterane;
- Extracția mineralelor prin dragare fluvială sau marină;
- Foraje de adâncime, cu excepția forajelor pentru investigarea stabilității solului, în special: foraje geotermale, foraje pentru depozitarea deşeurilor nucleare, foraje pentru alimentarea cu apă;
- Instalații industriale de suprafață pentru extracția cărbunelui, petrolului, gazelor naturale și a minereurilor, precum și a șisturilor bituminoase.
- Alte tipuri de proiecte

În acest domeniu au fost incluse şi activităţile de prospectare ce vizează descoperirea şi localizarea zăcămintelor utile.

5.2 *Evaluare iniţială*

Etapa de evaluare iniţială, prevăzută în Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, reprezintă prima analiză a proiectului

propus. Aceasta implică identificarea (dacă este cazul) a siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect.

Titularii proiectelor trebuie să ţină cont de criteriile pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectelor din domeniul extracției de resurse neregenerabile şi de identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative încă din faze incipiente de pregătire ale proiectului (etapa de pre-fezabilitate, fezabilitate), când încă nu au fost definitivate toate detaliile acestuia.

În cazul planurilor, identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate, identificarea măsurilor restrictive şi stabilirea necesității planului pentru managementul sitului Natura 2000 se realizează în etapa de încadrare.

Impacturi semnificative asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar pot fi generate de toate tipurile de proiecte de extracţie a resurselor neregenerabile, respectiv:

- Proiecte ce propun construcția de obiective/instalații noi;
- Proiecte ce propun reabilitarea/modernizarea/extinderea unor obiective/instalații existente;
- Proiecte ce propun dezafectarea unor obiective/instalații existente.

5.2.1 Identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate

Pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de un proiect din domeniul extracţiei de resurse neregenerabile se aplică cele 4 criterii: a) intersecţie; b) învecinare (zona de influenţă); c) mobilitatea speciilor; d) conectivitate ecologică.

Analiza de identificare a siturilor Natura 2000 potenţial afectate se realizează cu ajutorul analizei spaţiale (GIS). Pentru evaluarea iniţială, analiza se poate derula şi cu un set minim de date şi informaţii, precum: localizarea proiectului, limitele siturilor Natura 2000, limitele corpurilor de apă şi localizarea coridoarelor ecologice, a zonelor cu conectivitate/continuitate ecologică. Analiza se revizuieşte în etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată pe măsură ce apar date şi informaţii noi privind proiectul, limitele siturilor Natura 2000 şi/sau coridoarele ecologice.

I. Identificarea siturilor Natura 2000 intersectate de proiect

Analiza se realizează pe baza informaţiilor disponibile cu privire la localizarea tuturor obiectivelor/instalațiilor/intervenţiilor propuse în cadrul proiectului. O abordare precaută se va utiliza în cazurile în care amplasamentele studiate sunt doar indicative (ex: un punct, un cerc, un poligon). În acest caz, analiza va lua în calcul o suprafaţă suficient de mare pentru a putea include configuraţia finală a proiectului, inclusiv:

- suprafeţele afectate de activităţile de prospectare;
- suprafeţele ce vor fi afectate permanent de execuţia proiectului;
- suprafeţele ce vor fi afectate temporar în timpul lucrărilor de execuţie;
- oricare infrastructuri de transport (ex: rutier, feroviar, naval, pe cablu) ce urmează să deservească obiectivul;
- amplasamentele propuse pentru execuţia/construcţia de clădiri administrative, instalaţii tehnologice de suprafaţă, instalaţii de procesare, instalaţii de preepurare/epurare a apelor tehnologice, iazuri de decantare, şi altele;
- oricare locaţii propuse pentru colectarea/depozitarea deşeurilor, sterilului, şi altele.

Principala formă de impact avută în vedere aici este pierderea de habitate (habitate Natura 2000 sau ale speciilor de interes comunitar). De asemenea, intersectarea siturilor Natura 2000 va genera implicit şi celelalte forme de impact.

II. Identificarea siturilor Natura 2000 învecinate (aflate în zona de influenţă a proiectului)

În cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile se pot identifica:

b.1) O **zonă de influenţă directă** (zonă în care se resimt efectele generate de proiect, precum zgomot, vibraţii, poluanţi atmosferici, iluminat artificial, dispersia speciilor invazive, şi altele);

b.2) O **zonă de influenţă indirectă** (zona în care apar efecte generate de alte activităţi, modificate ca urmare a implementării proiectului analizat). Un exemplu este reprezentat de modificarea/dezvoltarea ulterioară a reţelelor de transport ale resurselor extrase în cadrul proiectelor de extracţie.

Principalele forme de impact ce pot să apară în siturile Natura 2000 aflate în interiorul zonei de influenţă a unui proiect sunt reprezentate de alterarea habitatelor (degradarea habitatelor) şi/sau perturbarea activităţii speciilor. Alterarea habitatelor poate conduce în timp la impacturi secundare, precum pierderi din suprafaţa habitatelor sau reduceri ale efectivelor populaţionale.

Zona de influenţă directă se delimitează spaţial prin una din cele două opţiuni de mai jos:

1. Determinare mai precisă: prin modelare numerică cu ajutorul unor aplicaţii software profesionale. Zona de influenţă directă se determină astfel prin includerea tuturor suprafeţelor posibil a fi afectate de unul sau mai multe dintre efectele generate de proiect;
2. Estimare precaută (atunci când există incertitudini în privinţa distribuţiei spaţiale a efectelor): prin utilizarea unei valori de minim 2 km faţă de oricare dintre locaţiile proiectului.

Trebuie acordată atenţie la eventualele diferenţe între zona de influenţă directă din timpul execuţiei, cea din timpul operării sau din altă etapă a ciclului de viaţă al proiectului. O abordare precaută presupune crearea unui singure zone de influenţă, care să includă diferenţele ce apar în diferitele etape ale proiectului.

Studiu de caz: ***Realizarea unui Raport pentru etapa de încadrare în procedura de Evaluare Adecvată, parte a procesului de revizuire a Autorizaţiei pentru Emisii Industriale, Mina Drummond, Irlanda***

(Sursa: https://epawebapp.epa.ie/licences/lic_eDMS/090151b2806fdcb1.pdf)

Un exemplu de identificare a potenţialelor mecanisme cauză – efect dintre un proiect şi componente sensibile Natura 2000 a fost identificat în cazul unui „*Screening Report*" (echivalentul Memoriului de prezentare) realizat în Irlanda pentru un proiect de modificare a nivelului permis pentru concentraţiile de emisii industriale dintr-o mină.

Mina este amplasată în apropierea oraşului Carrickmacross, Co. Monaghan, şi este în etapa de operare. Apele de mină sunt descărcate în râul Bursk. Proiectul îşi propune modificarea Autorizaţiei pentru Emisii Industriale şi creşterea valorii limită de sulfat detectată la un punct de analiză localizat la 70 m aval de punctul de descărcare din râul Bursk.

Descrierea proiectului prezintă motivaţia pentru creşterea concentraţiei de sulfat din evacuare, precum şi o argumentaţie referitoare la starea actuală a calităţii apei, biodiversităţii şi toxicităţii. Apa evacuată din zona proiectului reprezintă apă subterană ce vine în contact cu minerale bogate în gipsum în subteran, însă nu reprezintă apă tehnologică sau efluenţi. Motivul necesităţii modificării limitei este acela al modificării sistemului de management al apei din Mina Drummond.

Raportul prezintă în detaliu intervenţiile propuse prin proiect, pe baza cărora stabileşte o **Zonă potenţială de influenţă** (en: „Potential Zone of Influence"), echivalentă cu zona de influenţă directă. În Irlanda, „zona potenţială de influenţă" a unui proiect este definită ca zona în care caracteristicile ecologice pot fi afectate de modificări biofizice, ca rezultat al proiectului şi al activităţilor asociate acestuia. Această zonă se poate extinde şi în jurul limitei proiectului, de exemplu dacă între zona proiectului şi sit există legături ecologice sau hidrologice.

În cazul acestui proiect s-a considerat că pot fi generate efecte care să conducă la impacturi semnificative pe distanţe de până la 15 km faţă de localizarea investiţiei. Ca urmare, **zona de influenţă directă a proiectului a fost delimitată printr-un cerc cu raza de 15 km faţă de locaţia investiţiei**.

Zona de influenţă indirectă se delimitează spaţial astfel:

1. Se identifică toate modificările generate de proiect asupra altor infrastructuri/ activităţi existente/nou propuse ce pot genera efecte suplimentare (ex: creşterea nivelului de zgomot, creşterea emisiilor de poluanţi, şi altele);
2. Se delimitează spaţial întreaga zonă în care au loc modificări ale efectelor anterior menţionate, aceasta reprezentând zona de influenţă indirectă;
3. Se identifică toate siturile Natura 2000 care intersectează zona de influenţă indirectă.

Exemplu de identificare a zonei de influenţă indirectă în cazul unui proiect de extracţie a resurselor neregenerabile:

- Se analizează proiectul execuţiei unei cariere;
- Se identifică modalităţile şi traseele de transport al minereului extras;
- Zona de influenţă indirectă este reprezentată de totalitatea drumurilor/benzilor transportoare/funicularelor, ce nu fac parte integrantă din proiect, la nivelul cărora se estimează o creştere a nivelului de trafic/cantităţilor transportate. Se identifică toate siturile ale căror limite sunt intersectate de zona de influenţă indirectă. Creşterea volumului activităţilor de transport al minereurilor la nivelul acestor situri Natura 2000 poate conduce la alterarea habitatelor Natura 2000 şi ale speciilor de interes comunitar, la reducerea efectivelor populaţionale ale speciilor de interes comunitar sau la creşterea gradului de fragmentare a habitatelor speciilor de interes comunitar.

Atenţie! A nu se confunda zonele de influenţă directă/indirectă cu zona pe care se realizează analiza impactului cumulat. Dacă cele dintâi depind de locaţia proiectului analizat, cea din urmă depinde de distribuţia spaţială a habitatelor şi speciilor la nivelul întregului sit Natura 2000 potenţial afectat.

III. Identificarea siturilor Natura 2000 în cadrul cărora sunt protejate specii cu mobilitate ridicată ce pot ajunge în zona proiectului

Această analiză vizează în principal siturile Natura 2000 care adăpostesc specii de nevertebrate zburătoare, păsări, lilieci şi carnivore mari. Principala formă de impact avută în vedere aici este reducerea efectivelor populaţionale ca urmare a creşterii ratei de mortalitate.

Se identifică toate siturile Natura 2000 ce includ nevertebrate zburătoare, păsări, lilieci şi carnivore mari, aflate la o distanţă de minim 6 km faţă de limita proiectului.

IV. Identificarea siturilor Natura 2000 a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată de implementarea proiectului

Analiza vizează identificarea acelor situri Natura 2000 a căror conectivitate (în interiorul sitului sau faţă de restul reţelei Natura 2000) poate fi întreruptă prin apariţia unor bariere la

nivelul coridoarelor ecologice. Principala formă de impact avută în vedere aici este fragmentarea habitatelor Natura 2000 şi a habitatelor speciilor de interes comunitar. Analiza vizează toate siturile Natura 2000, nu doar cele în care sunt protejate specii migratorii.

Orice posibilă modificare (structurală sau funcţională) în coridoarele ecologice (terestre sau acvatice), generată de un proiect de extracţie a resurselor neregenerabile, trebuie să conducă la selectarea siturilor Natura 2000 conectate de acestea şi includerea lor în lista siturilor potenţial afectate.

Analiza se realizează astfel:

1. Se identifică coridoarele ecologice aflate în zona proiectului prin studierea teritoriului aflat la distanţe de minim 30 km faţă de proiect;
2. Se identifică toate siturile Natura 2000 conectate (intersectate) de coridoarele ecologice anterior identificate;
3. Se analizează amplasarea locaţiilor proiectului faţă de traseele/limitele coridoarelor ecologice;
4. Se realizează lista siturilor Natura 2000 a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată, prin includerea acelor situri Natura 2000 aflate în coridoarele ecologice intersectate de proiect.

Pentru identificarea coridoarelor ecologice se aplică următoarea ierarhie de opţiuni (opţiunea aleasă este valabilă doar în lipsa opţiunilor anterioare):

1. Cele mai recente date spaţiale publicate pe pagina de internet a ACPM;
2. Date spaţiale generate în cadrul unor proiecte finanţate în scopul identificării/ studierii/monitorizării coridoarelor ecologice;
3. În cadrul Studiului EA se derulează o analiză spaţială de identificare a coridoarelor ecologice din zona proiectului, realizată prin aplicarea unor metodologii recunoscute[34].

În mod precaut, toate cursurile de apă vor fi considerate potenţiale coridoare ecologice. Se vor include pe lista siturilor potenţial afectate, toate siturile Natura 2000 ce adăpostesc specii de peşti de interes comunitar, ale căror cursuri de apă sunt intersectate de un proiect de extracţie a resurselor neregenerabile la distanţe de până la 30 km (în mod precaut şi pe afluenţi) , amonte sau aval faţă de limitele sitului.

În urma parcurgerii celor patru criterii de analiză se elaborează o listă a tuturor siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect.

[34] Metodologie inclusă în cadrul unui articol publicat într-un jurnal cotat ISI sau în cadrul unui Raport elaborat într-un proiect finanţat în scopul identificării coridoarelor ecologice.

5.2.2 Identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management şi/sau Regulamentele siturilor Natura 2000, precum şi în alte acte normative şi administrative

„Măsurile restrictive" se referă la acele măsuri prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative, care pot conduce la modificarea planului/proiectului sau la neimplementarea acestuia în forma propusă.

Planurile de management ale siturilor Natura 2000 includ restricţii sau condiţii ce vizează proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile atât în interiorul siturilor Natura 2000 cât şi în afara acestora, astfel încât identificarea acestor restricţii este important a fi realizată din faze cât mai incipiente, mai ales dacă proiectul nu a necesitat parcurgerea anterioară a unei evaluări de mediu la faza de plan. Exemplu de măsură inclusă într-un Plan de management al unor situri Natura 2000: „Limitarea autorizării de noi activităţi de minerit şi evaluarea necesităţii de restricţionare a extragerii deja autorizate. Planurile de reabilitare trebuie să se conformeze cu Planul de management al zonei.", cu următoarea descriere: „În sit sau la periferia sitului există două cariere de extragere de mari dimensiuni. Custodele va monitoriza dacă aceste cariere beneficiază de un plan de reabilitare a zonei. În momentul în care vor fi epuizate stocurile de extragere autorizate prin prezentele autorizaţii, va verifica implementarea planurilor de reabilitare a zonei care trebuie să fie în concordanţă cu măsurile de conservare din planul de management al ariei protejate. În egală măsură se interzice autorizarea altor cariere pe suprafaţa sitului.".

În cazul proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile, care sunt în general proiecte complexe, ce includ mai multe componente şi structuri construite, analiza nu se va rezuma la identificarea restricţiilor ce vizează direct aceste tipuri de proiecte, ci la analiza tuturor măsurilor ce ar putea avea legătură cu oricare dintre intervenţiile propuse de proiect.

Identificarea măsurilor restrictive se realizează pe baza datelor puse la dispoziţie de titularul proiectului, disponibile la momentul solicitării.

Pentru a se asigura că proiectul respectă măsurile prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative, titularul proiectului va realiza propria analiză a acestor măsuri pe parcursul definitivării soluţiilor tehnice/intervenţiilor, precum şi calendarului pentru realizarea, operarea şi, după caz, dezafectarea proiectului şi va demonstra respectarea acestora în cadrul etapelor ulterioare ale procedurii de reglementare din punct de vedere al protecţiei mediului. Spre exemplu, dacă Planul de management al unui sit Natura 2000 potenţial afectat de implementarea unui proiect de extracţie a resurselor neregenerabile include o măsură privind „Interzicerea efectuării de lucrări de exploatare a agregatelor în perioada aprilie - august", titularul proiectului va trebui să demonstreze modul în care această măsură a fost luată în considerare la pregătirea proiectului.

5.3 *Etapa de încadrare*

Elementul critic al acestei etape procedurale constă în identificarea potenţialelor impacturi semnificative asupra siturilor Natura 2000 generate de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri sau proiecte. În această etapă se cunosc siturile Natura 2000 potenţial afectate şi prin urmare sunt disponibile Obiectivele de conservare (OC) ale habitatelor şi speciilor de interes comunitar din aceste situri. Se cunosc de asemenea intervenţiile propuse în cadrul proiectului, în toate etapele acestuia, astfel încât poate fi analizată relaţia cauză (intervenţiile proiectului) – efecte – impacturi.

Evaluarea impacturilor potenţiale asupra siturilor Natura 2000 în etapa de încadrare se va realiza pe baza Obiectivelor de conservare specifice fiecărui sit Natura 2000, stabilite de autoritatea responsabilă pentru managementul/administrarea ariilor naturale protejate. Evaluarea se va realiza pentru toate habitatele şi speciile pentru protecţia cărora au fost desemnate siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect, la nivelul fiecărui parametru al OC.

În continuare, sunt prezentate cele mai importante aspecte metodologice pentru identificarea potenţialelor impacturi semnificative în cazul proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile, în etapa de încadrare.

5.3.1 Identificarea incertitudinilor

Dacă efectele semnificative potenţiale nu pot fi excluse dincolo de orice îndoială rezonabilă (existenţa incertitudinilor) în etapa de încadrare, proiectul trebuie să parcurgă etapa Studiului de evaluare adecvată.

Principalele exemple de incertitudini pentru proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 5-1 Exemple de incertitudini pentru proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile

Componentă	**Exemple de incertitudini**
Descrierea proiectului	Nu este cunoscută localizarea exactă (date spaţiale în format vectorial) a tuturor componentelor/intervenţiilor proiectului (inclusiv, după caz, zone de depozitare a materialului excavat, staţii de sortare, amplasamente pentru depozitarea sterilului, iazuri de decantare, traseele infrastructurii de transport, clădiri şi altele).
	Nu sunt cunoscute cantităţile de materiale şi volumele de lucrări care să permită cuantificarea efectelor generate în toate etapele ciclului de viaţă al proiectului (modificarea nivelului de zgomot pe suprafaţa siturilor Natura 2000, modificarea calităţii aerului în interiorul siturilor Natura 2000, modificarea parametrilor biologici ai corpurilor

Componentă	Exemple de incertitudini
	de apă, şi altele).
Alte planuri şi proiecte (alte PP)	Nu este cunoscută localizarea spaţială a altor planuri şi proiecte ce generează impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar din situl/siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiectul analizat.
	Nu sunt disponibile informaţii cantitative privind efectele şi impacturile generate de alte PP cu care proiectul analizat poate genera impact cumulat.
Presiuni şi ameninţări identificate pentru siturile Natura 2000	Nu este cunoscută localizarea spaţială a presiunilor şi ameninţărilor identificate în Formularele standard şi/sau Planurile de management.
Localizarea habitatului/speciei faţă de proiect	Nu este cunoscută localizarea exactă (date spaţiale în format vectorial) a habitatelor Natura 2000 şi a habitatelor speciilor de interes comunitar, pe întreaga suprafaţă a sitului Natura 2000.
Informaţii privind valoarea actuală a parametrilor OC (altele decât cele spaţiale)	Nu sunt disponibile informaţii cantitative privind suprafaţa habitatelor, mărimea populaţiilor, şi altele.
Starea de conservare	Nu este cunoscută/nu a fost evaluată starea de conservare pentru habitatele şi/sau speciile din siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect.
Valoare ţintă parametru	Nu au fost stabilite valori ţintă pentru toţi parametrii OC (Autoritatea responsabilă cu managementul/administrarea siturilor Natura 2000 urmează să stabilească aceste valori într-un orizont de timp definit).
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat de proiect	Pe baza datelor disponibile, nu se poate stabili cu certitudine posibilitatea ca un parametru al OC să fie afectat sau nu de implementarea proiectului.
Cuantificarea impacturilor	Nu poate fi cuantificată pierderea de habitat.
	Nu pot fi cuantificate suprafeţele de habitat alterate.
	Nu poate fi cuantificat numărul de victime accidentale.
	Nu poate fi cuantificat gradul de fragmentare/reducere a permeabilităţii pentru faună.
	Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare a speciilor şi/sau probabilitatea de îndepărtare a unor indivizi din habitatele actuale.

Identificarea oricăreia dintre incertitudinile din tabelul anterior va conduce la aprecierea semnificaţiei impactului ca „Incert”.

5.3.2 Identificarea potenţialelor impacturi semnificative pe baza Obiectivelor de conservare

5.3.2.1 *Identificarea formelor de impact potenţiale*

Procesul de identificare a formelor de impact presupune parcurgerea mai multor etape:

1. **Analiza tipurilor de intervenţii** propuse de proiect în toate etapele ciclului său de viaţă;
2. **Identificarea şi cuantificarea efectelor** generate de fiecare din intervenţiile proiectului;
3. **Identificarea formelor de impact** asociate efectelor generate de proiect;
4. **Identificarea parametrilor OC** stabiliţi pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar **posibil a fi afectaţi** de fiecare din formele de impact identificate.

Cuantificarea impactului va fi reflectată la nivelul fiecărui parametru al OC şi exprimată în unităţile de măsură ale acestora (a se vedea secţiunea 5.3.2.5).

Intervenţiile propuse de proiect depind de tipul şi calitatea mineralelor care sunt extrase, precum şi de constituţia geologică a subsolului. Aceasta influenţează tipul metodelor de extracţie şi tehnicile de extracţie care vor fi utilizate, precum şi proiectarea globală a propunerii de proiect. Extracţia din minele subterane sau din cariere, extracţia ţiţeiului sau a gazelor naturale, necesită procese foarte diferite de extracţie. Amploarea procesului de extracţie influenţează, de asemenea, nivelul impactului potenţial asupra mediului.[35]

Setul indicativ de tipuri de intervenţii caracteristice proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile este următorul (lista nu este exhaustivă):

- Pentru proiecte realizate în mediul terestru:
  - Etapa de prospectare/explorare:
    - Ocuparea terenului;
    - Construcţia de drumuri de acces;
    - Realizarea de foraje şi şanţuri;
    - Detonări controlate/producere de vibraţii;
    - Circulaţia persoanelor şi a vehiculelor;

[35] European Commission, Directorate-General for Environment, *EC guidance on undertaking non-energy extractive activities in accordance with Natura 2000 requirements*, Publications Office, 2012, https://data.europa.eu/doi/10.2779/98870

- Etapa de execuţie/construcţie:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Realizarea drumurilor de acces (temporare şi/sau permanente);
  - Dezvoltarea infrastructurii (linii electrice, drumuri, clădiri, concasoare, benzi transportoare, staţii de sortare, instalaţii tehnologice de suprafaţă, staţii de reglare-măsurare presiune, şi altele);
  - Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei/amenajare a terenului;
  - Lucrări de demolare;
  - Lucrări de terasamente (nivelarea terenului, săpături, excavaţii, umpluturi);
  - Realizarea de foraje (inclusiv foraje de epuisment);
  - Lucrări de consolidare;
  - Lucrări hidrotehnice;
  - Realizarea zonelor de depozitare a materialului excavat, a amplasamentelor pentru depozitarea sterilului, iazuri de decantare, şi altele;
  - Lucrări de montaj instalații/echipamente;
  - Lucrări pentru protecţia mediului;
  - Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei;
- Etapa de operare:
  - Desfăşurarea activităţii de extracţie a resurselor (analiză caz cu caz – activităţile sunt foarte diferite în funcţie de resursa extrasă);
  - Tratarea apelor de suprafaţă şi de mină;
  - Activităţi de epuisment, inclusiv deversarea apelor;
  - Gestionarea apelor pluviale;
  - Procesarea mecanică a minerului/rocilor;
  - Procesare chimică, concentrarea sau prelucrarea minereului;
  - Sortarea şi depozitarea agregatelor, minereurilor şi a sterilului;
  - Operarea iazurilor de decantare;
  - Transportul materialelor;
  - Separarea apei de zăcământ, încălzirea, şi altele (în cazul extracţiei de ţiţei şi gaze);
  - Injectarea apelor de zăcământ sau a altor produse în subteran;
  - Lucrări de reabilitare a terenurilor în zonele exploatate;

- Lucrări de întreţinere şi mentenanţă;
- Desfăşurarea activităţilor în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele;

- Etapa de dezafectare:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Refacerea tunelelor, pereţilor carierelor şi a haldelor de steril;
  - Acoperirea haldelor de steril reactiv;
  - Împrejmuirea zonelor periculoase;
  - Lucrări de abandonare a sondelor;
  - Lucrări de demolare;
  - Dezafectarea drumurilor;
  - Lucrări de refacere a suprafeţelor (sol şi vegetaţie) şi redarea lor în circuitul natural sau economic;
  - Monitorizarea şi tratarea apelor (ex: ape de mină);

➢ Pentru proiecte realizate în mediul acvatic[36] (ex: extracţie hidrocarburi din mare, extracţie agregate din mediul acvatic):

- Etapa de explorare:
  - Deplasarea vaselor de prospectare;
  - Detonări controlate/producere de vibraţii;
- Etapa de execuţie:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Realizarea infrastructurii subacvatice, inclusiv sonde subacvatice de producție, conducte de alimentare/aducțiune conectate la platforma marină de producție, sisteme de control electric și hidraulic de la platforma de producție la centrele de foraj, și alte echipamente subacvatice;
  - Realizarea platformelor marine de producție, inclusiv echipamente de control subacvatic amplasate pe platforma de producție;
  - Pozarea conductelor de producție şi a cablurilor cu fibră optică de la platforma de producție la facilităţile de pe uscat;
  - Execuţia facilităţilor pe uscat (ex: instalaţii de tratare, staţie de reglare şi măsurare, centru de control pe uscat pentru monitorizarea și controlul operațiunilor pentru facilitățile proiectului, şi altele);

[36] Aceste proiecte includ întotdeauna şi componente pe uscat.

- Realizarea altor facilități/zone permanente pe uscat (ex: drumuri de acces, împrejmuire, iluminat, parcare, amenajare peisagistică, drumuri interne, platforme tehnologice și utilități);
- Realizarea conectării la sistemul naţional de transport;
- Realizarea facilităţilor de pe uscat pentru proiectele de extracţie a agregatelor (ex: staţii de sortare, depozite de agregate, drumuri de acces, şi altele);
- Trafic aerian, naval şi pe uscat al echipamentelor, instalaţiilor, materialelor, personalului, şi altele;

● Etapa de operare:

- Desfăşurarea activităţii de extracţie (inclusiv lucrări de dragare în cazul agregatelor minerale);
- Separarea hidrocarburilor de apă de zăcământ şi eliminarea acesteia;
- Uscarea/deshidratarea gazelor;
- Transportul hidrocarburilor către ţărm;
- Spălarea agregatelor şi gestionarea apelor de spălare;
- Transportul, sortarea şi depozitarea agregatelor;
- Gestionarea apelor pluviale;
- Lucrări de întreţinere şi mentenanţă;
- Desfăşurarea activităţilor în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele;

● Etapa de dezafectare:

- Realizarea organizărilor de şantier;
- Lucrări de demolare/dezafectare/abandonare;
- Lucrări de refacere a suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural sau economic.

O listă indicativă a efectelor ce trebuie analizate pentru fiecare intervenţie propusă în cadrul proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile, corelate cu formele de impact ce pot fi generate asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, este prezentată în tabelul următor.

Un efect poate genera forme diferite de impact asupra unor componente taxonomice diferite. Pentru exemplificare, acelaşi nivel al turbidităţii apei poate conduce la alterarea habitatului în cazul unei specii acvatice tolerante şi la mortalitate în cazul unei specii cu toleranţă scăzută. Acesta este motivul pentru care impacturile determinate de fiecare din efectele generate de un proiect trebuie analizate caz cu caz pentru fiecare tip de habitat şi specie de interes comunitar.

Tabelul nr. 5-2 Corelarea efectelor generate de proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar (lista nu este exhaustivă)

Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	**Forme de impact**				
	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activităţii speciilor	Reducerea efectivelor populaţionale
Eliminarea vegetaţiei	X	X	X	X	X
Modificarea topografiei terenului	X				
Modificarea solului şi/sau subsolului	X	X		X	X
Modificarea calității aerului		X		X	X
Creşterea nivelului de zgomot				X	
Generare de vibraţii				X	
Creşterea intensităţii luminoase				X	X
Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol/poluări accidentale	X	X		X	X
Modificarea condiţiilor hidrologice şi hidrodinamice (atât de suprafaţă, cât şi subterane)	X	X	X	X	X
Modificarea temperaturii apei		X		X	X
Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic		X		X	X
Creşterea turbidităţii apei		X		X	X

Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	**Forme de impact**				
	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activităţii speciilor	Reducerea efectivelor populaţionale
Modificarea substratului (inclusiv a granulometriei)	X	X	X		X
Modificarea transportului de sedimente şi acumulării acestora		X		X	
Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă	X		X		
Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă	X		X		
Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică			X		
Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică			X	X	
Apariţia unor capcane					X
Coliziunea indivizilor cu traficul sau cabluri electrice					X
Electrocutarea indivizilor					X
Distrugerea cuiburilor/adăposturilor	X				X
Introducerea/răspândirea speciilor invazive		X		X	
Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deşeurilor				X	X
Alte efecte generate de intervenţiile proiectului					

În tabelul următor este prezentată corelarea convenţională a formelor de impact generate de implementarea proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitatele şi speciile de interes comunitar. Pentru facilitarea prezentării tabelare, textul parametrilor a fost simplificat. Aceşti parametri se pot regăsi sub formulări diferite în cadrul OC. De asemenea, tabelul nu conţine toţi parametrii stabiliţi la nivel național pentru habitatele şi speciile de interes comunitar. Este necesară o analiză atentă, caz cu caz, pentru corelarea formelor de impact cu parametrii OC la nivelul fiecărui sit Natura 2000 potenţial afectat şi pentru fiecare proiect analizat.

Tabelul nr. 5-3 Corelarea formelor de impact generate de implementarea proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitate şi specii

Forme de impact	**Habitate**	**Plante**	**Nevertebrate**	**Peşti**	**Herpetofaună**	**Mamifere**	**Păsări**
Pierdere de habitate	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului
		Stânci favorabile	Vegetaţie erbacee	Vegetaţie ripariană	Tendinţa habitatelor de reproducere	Adăposturi de hibernare	Lungimea lizierei
		Acoperire cu tufăriş/ pădure			Densitatea habitatelor de reproducere	Unităţi de reproducere	Suprafaţa rariştilor
		Arbori de biodiversitate	Arbori de biodiversitate		Acoperire cu arbori şi arbuşti în habitatele favorabile	Păduri bătrâne	Arbori de biodiversitate
						Lungime cursuri de apă	Zone umede în păduri
						Lungime vegetaţie ripariană	Vegetaţie de tufăriş
						Proporţie arborete tinere	
						Vegetaţie arbustivă şi arboricolă	
Alterarea habitatelor	Specii invazive	Specii invazive		Calitatea apei		Calitatea apei	
	Specii edificatoare/ caracteristice	Specii edificatoare		Poluarea apei		Hidromorfologie	
	Lemn mort	Lemn mort	Lemn mort	Specii invazive de peşti			Lemn mort
	Strat ierbos	Coronament		Hidromorfologie			
	Suprafaţă teren nud	Sol erodat	Sol erodat				

Forme de impact Fragmentarea habitatelor	**Habitate**	**Plante**	**Nevertebrate**	**Peşti** Fragmentare	**Herpetofaună**	**Mamifere** Fragmentare	**Păsări**
Reducerea efectivelor populaţionale		Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei
		Reproducere a fragmentelor de populaţie	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	
				Structura populaţiei		Urme de prezenţă	
		Distribuţia speciei	Distribuţia speciei	Prezenţă lamelibranhiate	Distribuţia speciei		
		Tendinţa populaţiei					
Perturbarea activităţii speciilor		Distribuţia speciei	Distribuţia speciei	Specii autohtone de peşti	Distribuţia speciei		Zonă de protecţie

Studiu de caz: ***Identificarea precaută a "impactului pozitiv"***

Ghidul CE (2010) intitulat "Extracţia minereurilor non-energetice şi Natura 2000"[37] precizează că "dacă sunt planificate corespunzător, activitățile moderne ale industriei extractive non-energetice pot contribui activ la conservarea biodiversităţii. Acest lucru este relevant mai ales atunci când zona de extracție este situată într-un mediu deja modificat sau sărăcit. În astfel de cazuri, industria extractivă poate ajuta la crearea de noi habitate pentru fauna sălbatică, de exemplu noi zone umede potrivite pentru diferite specii de amfibieni sau noi stânci care oferă oportunități bune de cuibărit pentru unele păsări. Carierele deschise pot oferi, de asemenea, un habitat potrivit pentru diverse insecte și reptile, cum ar fi gândacii termofili, păianjeni, albine sau șopârle în timp ce puțurile de mine dezafectate pot fi colonizate de lilieci. Mai mult, pentru că unele dintre aceste noi habitate pot fi situate în zone de conservare scăzută a naturii pot acționa ca trepte importante sau coridoare ecologice între zonele protejate, îmbunătățind astfel coerența generală a rețelelor existente de arii protejate, cum ar fi reţeaua Natura 2000".

Precizarea ghidului citat anterior este extrem de valoroasă atunci când investiţiile extractive sunt localizate în afara siturilor Natura 2000, în zone cu valoare conservativă redusă. Chiar şi în aceste cazuri, este necesară o analiză caz cu caz pentru a identifica impactul negativ asupra siturilor şi a speciilor de interes comunitar.

Identificarea unui eventual "impact pozitiv" se realizează doar după o analiză la nivelul fiecărei specii. Relevanţă însă pentru evaluarea adecvată prezintă speciile care fac obiectul protecţiei în situl Natura 2000 potenţial afectat. Este puţin probabil ca un proiect ce vizează modificarea topografiei şi artificializarea unor suprafeţe din interiorul unui sit Natura 2000 să nu conducă la afectarea negativă a unor specii de interes comunitar ce fac obiectul protecţiei în sit. Prin urmare, identificarea unui "impact pozitiv" se va realiza doar în următoarele condiţii:

- Implementarea proiectului nu generează impact negativ asupra niciunui parametru al OC definite pentru habitatele şi speciile de interes comunitar ce utilizează teritoriul proiectului şi zona sa de influenţă;
- Precizarea fiecărui habitat şi a fiecărei specii pentru care se consideră un "impact pozitiv", cu indicarea clară însă a parametrilor OC care vor cunoaşte o îmbunătăţire ca urmare a implementării proiectului;
- Proiectul nu este propus a fi implementat pe suprafeţe necesare sitului Natura 2000 în vederea extinderii/refacerii unor habitate Natura 2000 sau habitate ale unor specii de interes comunitar.

Abordarea de mai sus se va aplica atât în cazul etapei de încadrare, cât şi în cazul elaborării Studiului de evaluare adecvată.

[37] Comisia Europeană, Direcția Generală Mediu, *Orientări ale Comisiei Europene privind desfăşurarea activităţilor extractive neenergetice în conformitate cu cerinţele Natura 2000*, Publications Office, 2012, https://op.europa.eu/ro/publication-detail/-/publication/69b6d6c1-bfc1-4fe5-9252-08af20a95cfe/

5.3.2.2 *Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu proiectul*

Proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile sunt în general proiecte complexe, ce includ numeroase tipuri de intervenţii, pot include mai multe locaţii/amplasamente şi pot genera efecte la distanţă.

Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu proiectul analizat se poate realiza doar prin îndeplinirea următoarelor condiţii:

- Sunt cunoscute informaţiile de localizare spaţială a tuturor componentelor proiectului;
- Este cunoscută distribuţia spaţială a tuturor habitatelor şi speciilor la nivelul sitului Natura 2000 potenţial afectat. În cazul speciilor pentru care este necesară (conform OC) diferenţierea tipurilor de habitate (ex: habitate de hrănire, de odihnă, de reproducere), este necesară cunoaşterea distribuţiei spaţiale a fiecăruia dintre acestea.

Lipsa oricăreia din cele de mai sus conduce automat evaluarea într-o situaţie de incertitudine.

Localizarea habitatelor/speciilor se face prin precizarea distanţei faţă de limita celor mai apropiate elemente/intervenţii ale proiectului, dar cu furnizarea unor informaţii suplimentare precum:

- Direcţia geografică faţă de proiect;
- Amonte/aval faţă de proiect (reprezintă o informaţie critică pentru habitatele/speciile asociate zonelor umede);
- Diferenţa altitudinală faţă de proiect (reprezintă o informaţie extrem de utilă în cazul proiectelor implementate în zone de deal/munte).

În caracterizarea localizării habitatelor/speciilor faţă de proiect se va indica existenţa mai multor locaţii de prezenţă (acolo unde este cazul), cu indicarea locaţiilor cele mai apropiate faţă de proiect, precum şi a componentelor de proiect faţă de care se înregistrează cea mai mică distanţă (de ex: specia X pentru care situl este desemnat - locatia cea mai apropiată de proiect este la 5 km etc.).

În cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile se va preciza clar dacă habitatul/habitatul speciei se regăseşte în zona de influenţă (directă şi indirectă) a proiectului.

5.3.2.3 *Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC*

Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC se realizează în doi paşi:

1. Identificarea posibilităţii de afectare a habitatului/speciei. Se va considera că oricare posibilă modificare de natură fizică, chimică sau biologică la nivelul indivizilor, populaţiei sau a habitatului, generată de proiectul analizat, conduce la includerea habitatului/speciei pe lista celor posibil afectate. Pentru facilitarea analizei, se pot

utiliza cele patru criterii stabilite pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect;

2. Pentru fiecare din habitatele/speciile posibil a fi afectate se vor identifica parametrii OC la nivelul cărora se vor înregistra modificările de natură fizică, chimică sau biologică.

Un habitat/o specie poate fi afectată la nivelul unui singur parametru al OC, la nivelul a mai mulţi dintre parametrii OC sau la nivelul tuturor parametrilor OC.

În cazul în care pentru unul sau mai mulţi parametri ai OC nu se poate stabili cu certitudine posibilitatea de a fi sau nu afectat de proiectul analizat, incertitudinea va fi semnalată în cadrul Memoriului de prezentare, iar proiectul va parcurge etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată, cu elaborarea Studiului de evaluare adecvată.

În cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile pot fi întâlnite următoarele situaţii de afectare a parametrilor OC:

- Afectarea parametrilor legaţi de suprafaţa habitatelor (inclusiv parametri precum „arbori de biodiversitate", „vegetaţie ripariană", „densitatea habitatelor de reproducere", „lungime cursuri de apă", şi altele) de oricare lucrări sau activităţi propuse a fi desfășurate pe suprafaţa habitatelor Natura 2000/habitatelor speciilor;
- Afectarea parametrilor legaţi de calitatea habitatelor (inclusiv calitatea apei), variaţia nivelului apei, specii invazive, structură/compoziţie a habitatelor, hidromorfologie, prezenţa lemnului mort, în toate situaţiile în care lucrările de construcţie sau activităţile propuse se desfăşoară în zona de influenţă directă sau zona de influenţă indirectă a proiectului;
- Afectarea parametrilor legaţi de fragmentare şi continuitate ecologică în toate situaţiile în care proiectul propune bariere fizice şi comportamentale în interiorul habitatelor sau la nivelul coridoarelor ecologice (terestre şi acvatice) de care acestea sunt conectate;
- Afectarea parametrilor legaţi de „mărimea populaţiei", „densitatea populaţiei", „structura populaţiei", „tendinţa populaţiei", „distribuţia populaţiei", ş.a.m.d., cel puţin în situațiile în care lucrările de construcție și operare se derulează în interiorul habitatelor favorabile sau în timpul operării indivizi aparţinând acestor specii se deplasează în zona proiectului şi devin victime accidentale ale coliziunii, electrocutării, modificărilor fizico-chimice ale condiţiilor de habitat;
- Afectarea parametrilor legaţi de distribuţia speciilor în sit în situaţiile în care habitatele speciilor sunt intersectate de zona de influenţă directă sau zona de influenţă indirectă a proiectului.

5.3.2.4 *Analiza impactului cumulat (presiuni şi ameninţări)*

Analiza impactului cumulat se realizează din perspectiva habitatului/speciei de interes comunitar. Din acest motiv, aria de studiu pe care se analizează impactul cumulat este reprezentată de întreg teritoriul sitului Natura 2000 în care se regăseşte habitatul/specia analizată.

Analiza impactului cumulat va parcurge următoarele etape:

1. Listarea presiunilor şi ameninţărilor identificate la nivelul sitului Natura 2000. Informații despre presiuni şi ameninţări se regăsesc în Formularul Standard şi în Planul de Management al sitului Natura 2000;
2. Identificarea presiunilor şi ameninţărilor relevante pentru fiecare habitat/specie cu indicarea nivelului impactului;
3. Lista presiunilor/ameninţărilor se completează cu planurile şi proiectele aflate în pregătire/implementare şi care pot afecta habitatele/speciile din situl analizat. De asemenea, lista presiunilor/ameninţărilor se completează cu posibile modificări generate de schimbările climatice;
4. Identificarea acelor presiuni/ameninţări (inclusiv ale altor PP) care afectează aceiași parametri ai OC ai habitatelor şi speciilor afectate de proiectul de extracţie a resurselor neregenerabile analizat;
5. Se analizează măsura în care proiectul propus împreună cu presiunile actuale şi ameninţările (inclusiv alte PP) poate conduce la înrăutăţirea stării de conservare a fiecărui habitat şi a fiecărei specii de interes comunitar sau la împiedicarea îmbunătăţirii stării de conservare.

O abordare precaută a impactului cumulat impune ca pentru habitatele/speciile care au un nivel ridicat al presiunilor care au fost identificate ca fiind relevante pentru proiectul analizat, precum şi în cazul habitatelor/speciilor cu stare nefavorabilă/necunoscută de conservare, pentru care au fost identificate presiuni relevante pentru proiectul analizat, să se considere posibilitatea apariţiei unui impact cumulat semnificativ. Această abordare precaută va permite, în etapa Studiului de evaluare adecvată, analizarea posibilităţii de formulare a unor măsuri de reducere a impactului şi pentru presiunile relevante existente la momentul analizării proiectului (pentru obţinerea unui impact rezidual nesemnificativ pot fi necesare măsuri de evitare/reducere la nivelul proiectului analizat, dar şi pentru reducerea presiunilor existente). Pentru exemplificare, în cazul unui proiect de balastieră, evaluarea pierderii şi alterării de habitate va lua în considerare şi impactul activităţilor existente, precum şi impactul altor proiecte similare propuse ce pot afecta aceleaşi habitate şi specii. Desigur, evaluarea impactului cumulat nu se va rezuma doar la proiectele propuse din acelaşi sector.

5.3.2.5 *Cuantificarea preliminară a impacturilor*

În etapa de încadrare, opţiunile disponibile pentru cuantificarea preliminară a impacturilor sunt următoarele:

1. Calcule şi modelări care să ofere, dincolo de orice îndoială rezonabilă, rezultate obiective şi verificabile cu privire la valoarea impactului;
2. Estimări, bazate pe date existente (ex: rezultatele programelor de monitorizare pentru proiecte similare ca tip şi complexitate), date ştiinţifice (reflectate în articole publicate în jurnale ştiinţifice), precum şi pe opinia argumentată a expertului (doar în situaţia în care secţiunea dedicată evaluării adecvate din Memoriul de prezentare este elaborată de experţi atestaţi în evaluarea adecvată, conform cerinţelor legale);
3. Constatarea imposibilităţii efectuării calculelor/modelărilor sau a estimărilor, cu indicarea în Memoriul de prezentare a incertitudinii în privinţa cuantificării impactului, urmând a clarifica aceste incertitudini în cadrul Studiului de evaluare adecvată.

În cazul pierderilor din suprafeţele de habitat Natura 2000/habitat al speciilor de interes comunitar există doar două opţiuni:

1. Calcule pe baza datelor aferente proiectului analizat, ce pot fi demonstrate prin suprapunerea planurilor de situaţie ale proiectului, furnizate în format shp, în sistemul de proiecţie Stereo 70, cu distribuţia habitatelor/habitatelor speciilor din situl Natura 2000 potenţial afectat de proiect;
2. Pierderea de habitat este incertă, urmând a fi clarificată în etapa Studiului de evaluare adecvată.

Oricare ar fi opţiunea selectată, cuantificarea va fi exprimată în unitatea de măsură stabilită în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat. Valoarea obţinută trebuie să permită raportarea la ţinta stabilită în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat, pentru obţinerea procentului de afectare al ţintei. Acest procent va fi ulterior utilizat pentru aprecierea semnificaţiei impactului.

Prezentarea rezultatelor cuantificării trebuie să indice fie valoarea corespunzătoare impactului cumulat, fie separat valoarea corespunzătoare contribuţiei proiectului şi valoarea corespunzătoare impactului cumulat.

Pentru toate datele cantitative utilizate pentru cuantificarea preliminară a impacturilor se va preciza sursa.

În tabelul următor sunt prezentate exemple succinte de cuantificări ale impactului pentru un proiect de realizare şi operare a unei cariere.

Tabelul nr. 5-4 Exemple de cuantificări ale impactului pentru un proiect de realizare şi operare a unei cariere

Tipuri de intervenţii	**Efecte**	**Impact**	**Parametru OC***	**Unitate de măsură**	**Cuantificare (*impact cumulat*)**
Lucrări de amenajare a terenului	Eliminarea vegetaţiei şi a solului fertil de pe întreaga suprafaţă ce va fi exploatată[38]	Pierdere de habitat	Suprafaţa habitatului	Hectare	Se pierd 10 ha, care reprezintă 1,5% din ţinta stabilită pentru acest parametru.
Realizarea drumurilor de acces	Eliminarea vegetaţiei şi a solului fertil, ocuparea terenului cu elementele sistemului rutier	Pierdere de habitat	Suprafaţa habitatului	Hectare	Se pierde 1 ha, care reprezintă 0,25% din ţinta stabilită pentru acest parametru.
Derularea activităţilor extractive	Creşterea nivelului de zgomot	Perturbarea activităţii speciilor	Tipar de distribuţie al speciei la nivelul sitului	Număr de pătrate	Există riscul îndepărtării indivizilor din 5 pătrate de distribuţie (10% din totalul pătratelor de distribuţie).
	Scăderea nivelului apei subterane	Alterarea habitatului	Nivelul apei freatice	m	Scăderea nivelului apei freatice cu cca. 20 cm faţă de nivelul actual.
	Suprafeţe lipsite de vegetaţie pe care se pot instala specii invazive, ce se pot răspândi în habitatele	Alterarea habitatului	Abundenţă specii alohtone (invazive şi potenţial invazive)	Procent acoperire/ ha	Suprafaţa habitatului alterată de răspândirea speciilor invazive poate ajunge la 3 ha, reprezentând 5% din suprafaţa totală a habitatului în sit. Pe

[38] Chiar dacă exploatarea se va realiza în faze, pe parcursul a mai multor ani.

Tipuri de intervenţii	Efecte	Impact	Parametru OC*	Unitate de măsură	Cuantificare (*impact cumulat*)
	învecinate				această suprafaţă, abundenţa speciilor invazive va fi mai mare de 20%.

Exemplu de abordare pentru cuantificarea perturbării generate de activităţile extractive asupra unor specii de păsări

Analiza urmăreşte să identifice impactul produs asupra speciilor de păsări de zgomotul generat de activităţile extractive pentru un proiect nou pentru realizarea unei cariere.

Informaţiile minim necesare pentru derularea analizei:

1. Localizarea spaţială a tuturor componentelor proiectului analizat şi a surselor de zgomot;
2. Localizarea spaţială a altor surse relevante de zgomot din zona de influenţă directă a proiectului analizat (surse existente, surse din cadrul altor planuri/proiecte propuse);
3. Informaţii privind localizarea speciilor de păsări (ex: habitate favorabile/pătrate de distribuţie/zone de cuibărire, după caz, conform parametrilor OC).

Paşii parcurşi în analiză sunt următorii:

- Se utilizează o aplicaţie software profesională pentru realizarea unor hărţi de zgomot. Se introduc în aplicaţie toate sursele relevante de zgomot (ex: funcţionarea utilajelor de extracţie, funcţionarea staţiei de sortare, utilizarea explozibililor, vehicule de transport, alte surse existente şi propuse de alte planuri/proiecte, şi altele). Modelarea se realizează cumulativ pentru toate sursele ce funcţionează simultan. Nu se realizează modelări separate pentru fiecare sursă. Se rulează modelări pentru mai multe scenarii (ex: scenariu normal de operare, scenariul cel mai defavorabil cu funcţionarea simultană a tuturor surselor de zgomot);
- Se analizează literatura de specialitate şi se identifică valori limită de zgomot recomandate pentru speciile analizate (ex: poate fi o valoare limită pentru fiecare specie sau o valoare mai restrictivă pentru un grup de specii precum: păsările de pădure, păsările de câmp, şi altele). Se utilizează acele valori ale nivelului de zgomot (dB(A)) susceptibile a genera îndepărtarea indivizilor din habitatele de hrănire/cuibărire/odihnă);
- Se delimitează pe baza hărţilor de zgomot izoliniile corespunzătoare valorilor limită identificate;
- Suprafaţa delimitată în interiorul izoliniilor de zgomot se suprapune peste hărţile de distribuţie a speciilor şi se conturează zona potenţial a fi afectată din interiorul habitatelor păsărilor.

În realizarea cuantificărilor se va ţine cont de unităţile de măsură prevăzute în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat.

Atenţie. Unele forme de impact pot cunoaşte o modificare a extinderii spaţiale în timp. Este foarte important de precizat scenariul avut în vedere cu privire la dinamica extinderii spaţiale a impactului, atunci când se realizează cuantificarea parametrilor OC afectaţi. De asemenea, utilizarea scenariului cel mai defavorabil permite minimizarea incertitudinilor cu privire la intensitatea impactului (ex: extinderea spaţială a impactului). Pentru exemplificare, în cazul speciilor de plante invazive poate exista riscul creşterii de la an la an a suprafeţelor afectate. Realizarea unui scenariu defavorabil ar presupune identificarea tuturor zonelor în care speciile invazive se pot extinde şi considerarea unei viteze mari de dispersie. Utilizarea celui mai defavorabil scenariu permite elaborarea unor măsuri mai ambiţioase de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor semnificative.

5.3.2.6 *Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ*

Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ se realizează caz cu caz, pentru fiecare parametru al OC.

Înainte de evaluarea semnificaţiei impacturilor se va verifica dacă sunt întrunite următoarele cerinţe:

1. Au fost analizate toate intervențiile proiectului, din fiecare etapă a ciclului de viaţă al acestuia;
2. Au fost identificate şi cuantificate toate efectele generate de intervențiile proiectului;
3. Au fost identificate şi cuantificate toate impacturile pe baza corelării acestora cu efectele generate de proiect în toate etapele sale;
4. Cuantificarea impactului include contribuția cumulată a tuturor intervenţiilor proiectului, a altor PP, precum şi riscurile identificabile la momentul realizării evaluării (inclusiv riscurile legate de schimbările climatice);
5. Metodologia de evaluare a semnificației impacturilor ia în considerare şi criterii calitative, nu doar cantitative.

Determinarea semnificaţiei impacturilor **în etapa de încadrare** implică utilizarea unei abordări precaute. Abordarea precaută este esenţială mai ales în lipsa unor cuantificări precise (lipsa unor rezultate obiective şi verificabile pentru care nu există nicio urmă de îndoială). În lipsa cuantificărilor precise este precaut a considera că cel puţin următoarele situaţii pot corespunde unor potenţiale impacturi semnificative:

- orice intersectare a habitatelor Natura 2000 prioritare;
- orice intersectare a habitatelor Natura 2000/habitatelor speciilor ce nu au stare favorabilă de conservare la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice;

- prezenţa în zonele de influenţă ale proiectului a unor specii cu mobilitate ridicată, cu efective populaţionale mici sau care nu au stare favorabilă de conservare la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice.

În cazul în care pentru unul sau mai mulţi parametri ai OC nu se poate stabili, dincolo de orice îndoială rezonabilă, lipsa unui potenţial impact semnificativ, generat de proiectul analizat, singur sau în combinaţie cu alte presiuni şi ameninţări (inclusiv alte PP), proiectul va parcurge etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată, cu elaborarea Studiului de evaluare adecvată.

În tabelul următor sunt prezentate exemple ipotetice de situaţii în care sunt identificate potenţiale impacturi semnificative sau incerte pentru un proiect de extracţie a gazelor naturale din mare, ce include atât componente marine cât şi terestre.

Tabelul nr. 5-5 Exemple de situaţii în care pot fi identificate impacturi semnificative sau incerte pentru un proiect din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile

Componente Natura 2000	**Cod Natura 2000**	**Denumire științifică**	**Locația față de proiect**	**Sursa datelor spațiale**	**Sursa informațiilor**	**Starea de conservare**	**Obiective de conservare**	**Parametri**	**Unitate de măsură a parametrului**	**Valoare țintă**	**Posibil să fie afectat de proiect?**	**Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat**	**Cuantificarea impacturilor (u.m.)**	**Impactul potențial (fără măsuri)**	**Motivarea impactului estimat**
Habitate	1170	Recifi	Habitatul este distribuit neuniform de-a lungul întregului litoral românesc și pe toată platforma continentală	Plan de management	Plan de management; Obiective Specifice de Conservare (OSC)	Favorabilă	Menţinerea stării de conservare favorabile	Suprafaţă habitat	ha	Cel puţin 1285	DA	În timpul activităților de excavare din zona de mal se vor folosi barje care pentru menținerea poziției de lucru vor avea lansate	Aproximativ 14 ha	Semnificativ	În timpul lucrărilor de excavare, barja pe care se află echipamentele de lucru se menține pe poziția de lucru cu ajutorul ancorelor. O parte din ancore vor fi lansate în

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Unitate de măsură a parametrului	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
			. Este prezent în zona proiectului, iar în cadrul sitului habitatul este prezent la o distanță de aproximativ 60 m față de punctul de									ancore pe fundul mării. În zonele de lucru care se află la o distanță mai mică de 100 m față de ROSCI0273, o parte din ancore vor			interiorul sitului ROSCI0273. Ancorele ajunse pe fundul apei vor perturba local sedimentul. Repoziționarea barjei se va realiza treptat prin schimbarea tensiunii lanțurilor ancorelor.

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Unitate de măsură a parametrului	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
			ieșire al tunelului pe fundul mării. Tunelul subtraversează situl la o adâncime cuprinsă între 10 și 24 m sub fundul mării.									fi lăsate pe fundul apei, în interiorul sitului.			Aceasta activitate va genera o frecare/abraziune a lanțului ancorelor pe o lungime de aproximativ 30 % din lungimea acestora. Astfel, în urma acestor activități de manevrarea a ancorelor și

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Unitate de măsură a parametrului	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
															lanțurilor va fi afectată o suprafață de aprox. 14 ha din habitatul 1170. Impactul este temporar și reversibil. Habitatul 1170 se va recoloniza cu organisme din vecinătate în aproximativ 1 - 2

Componente Natura 2000	Cod Natura 20000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Unitate de măsură a parametrului	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
															ani.
Mamifere	1349	*Tursiops truncatus*	Specia este prezentă pe toată platforma continentală românească. Este prezentă pe întreaga	Plan de management	Plan de management Obiective Specifice de Conservare (OSC)	Nefavorabilă - neadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	Tipar de distribuţie	Tipar spaţial şi temporal, intensitatea utilizării	Fără scădere semnificativă a tiparului spaţial, temporal sau a intensităţ	DA	Exemplarele de *Tursiops truncatus ponticus* vor evita zona în care se vor desfășura	Incert	Incert	În cadrul activităților de construcție din zona de mal, principalele activități generatoare de vibrații și zgomot sunt activitățile

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Unitate de măsură a parametrului	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
			suprafață a sitului și poate fi întâlnită pe toată suprafața proiectului.						habitatelor	ii utilizării habitatelor altele decât cele rezultate din variaţii naturale		lucrările din cauza vibrațiilor și zgomotului produs de activitățile de foraj a tunelului și de excavare.			de forare a tunelului care subtraversează faleza și zona de mică adâncime și activitățile de excavare a șanțului pentru conductă, din zona de adâncime 7-20 m. În perioada de desfășurare a

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Unitate de măsură a parametrului	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
															acestor activități, exemplarele de *Tursiops trucatus ponticus* se vor îndepărta de zona unde se efectuează lucrări. Exemplarele de *Tursiops trucatus ponticus* se vor reîntoarce în zonă după încetarea

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Unitate de măsură a parametrului	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
															activităților de construcție.
Păsări	A396	*Branta rufficollis*	Conform informațiilor din Planul de management și a hărților de distribuție, precum și a	Plan de management, Raportările României în baza art. 12	Plan de management și OC	Favorabilă	Menţinerea stării de conservare	Suprafaţa habitatului de hrănire	ha	Specifică sitului	DA	Ocuparea permanentă a habitatului de hrănire din zona de mal, din afara ariei protejate, de către	aprox. 2 ha	Incert	Suprafața habitatului de hrănire pierdut ca urmare a implementării proiectului este mică în comparație cu disponibilitatea

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Unitate de măsură a parametrului	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
			informațiilor raportate de România pentru Directiva Păsări în anul 2013, specia este semnalată în sit în perioada de iarnă, în zona	al Directivei Păsări								construcțiile aferente instalaţiilor tehnologice de pe uscat.			terenurilor agricole din zonă. Nu se cunosc încă informaţii privind alte planuri/proiecte propuse în zonă şi nici localizarea zonelor de hrănire cele mai importante şi mai frecvent utilizate de specie.

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Unitate de măsură a parametrului	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
			proiectului.												

5.4 *Definirea domeniului*

Definirea domeniului este o etapă a procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (EIA) şi se realizează conform prevederilor Legii nr. 292/2018.

Elementul-cheie al etapei de definire a domeniului este reprezentat de identificarea abordărilor, metodelor şi instrumentelor care să asigure clarificarea incertitudinilor identificate în etapa de încadrare, astfel încât să poată fi evaluată din punct de vedere calitativ şi cantitativ semnificaţia impactului pentru toţi parametrii OC ai habitatelor şi speciilor de interes comunitar potenţial afectate.

5.4.1 Propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată

În cadrul procedurii EIM, titularul proiectului prezintă propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în studii, inclusiv în Studiul de evaluare adecvată.

Propunerea privind aspectele relevante pentru Studiul de evaluare adecvată va include:

- Identificarea tuturor incertitudinilor cu privire la:
    - oricare dintre intervenţiile prevăzute de proiect (elemente de cuantificare, detalii de realizare, localizare spaţială şi altele);
    - efectele proiectului şi impactul lor asupra fiecărui habitat Natura 2000 şi asupra fiecărei specii de interes comunitar din siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului;
    - distribuţia habitatelor şi speciilor pe suprafaţa proiectului analizat şi în zonele sale de influenţă directă şi indirectă;
    - distribuţia habitatelor şi speciilor de interes comunitar la nivelul întregii suprafeţe a siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului;
- Propunerea unor abordări şi indicarea clară a fiecărei metode de lucru şi a fiecărui instrument, ce vor fi utilizate pentru clarificarea tuturor incertitudinilor identificate, precum şi pentru adresarea oricăror dificultăţi de natură tehnică sau determinate de lipsa de informaţii şi cunoştinţe;
- Lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar;
- Prezentarea calendarului de realizare a Studiului de evaluare adecvată, indicând în mod clar activităţile de teren pentru realizarea de observaţii, măsurători, colectarea de date şi informaţii. Calendarul va pune în evidenţă modul în care activitățile de teren se

corelează cu perioadele optime de studiu pentru fiecare din habitatele şi speciile de interes comunitar potenţial afectate pentru care au fost identificate incertitudini;

- Prezentarea datelor şi informaţiilor disponibile la momentul demarării Studiului de evaluare adecvată care ar putea justifica neincluderea în scopul activităţilor de teren a unor habitate şi specii. Calitatea acestor date trebuie să fie suficientă din punct de vedere cantitativ şi calitativ pentru a asigura lipsa incertitudinilor în evaluare;
- Lista experţilor ce vor derula activităţile de teren şi vor asigura elaborarea Studiului de evaluare adecvată. În această listă trebuie să se regăsească cel puţin un expert principal atestat conform prevederilor legale în vigoare pentru elaborarea Studiilor de evaluare adecvată.

Mai jos este prezentat tabelul pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile.

Tabelul nr. 5-6 Tabel pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile

Categoria de incertitudini	**Aspecte relevante**	**Certitudini**	**Incertitudini identificate**	**Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA**	**Metode / Instrumente**
Incertitudini legate de proiect	Organizare de şantier	Este necesară o organizare de şantier	Nu au fost identificate incertitudini. Se cunoaşte localizarea spaţială a organizării de şantier şi se cunosc facilităţile ce vor fi realizate în cadrful acesteia.	-	-
	Realizarea drumurilor de acces	Localizarea spaţială a tuturor drumurilor de acces este cunoscută. Sunt disponibile şi o parte din detaliile constructive.	1. Nu se cunosc soluţiile constructive şi eventualele lucrări hidrotehnice necesare la traversarea cursurilor de apă.	Titularul proiectului, prin proiectanţii de specialitate, va pune la dispoziţie datele tehnice necesare pentru analiza impactului generat de lucrările de traversare a cursurilor de apă cu drumurile de acces.	Analiză spaţială (GIS).
	Lucrări de demolare	Au fost identificate toate construcţiile de pe amplasamentul proiectului ce	2. Nu se cunoaşte dacă în construcţiile propuse pentru demolare există cuiburi de păsări sau adăposturi de lilieci.	Se includ în programul de activităţi de teren investigaţii privind prezenţa cuiburilor de păsări şi a adăposturilor de	Inspecţie vizuală a construcţiilor (interior / exterior).

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
		urmează a fi demolate.		lilieci în construcţiile propuse pentru demolare.	
	Lucrări de epuisment	Este cunoscută localizarea forajelor de epuisment	3. Nu se cunoaşte volumul de apă ce va fi evacuat pe durata de viaţă a proiectului.	Titularul proiectului, prin proiectanţii de specialitate, va pune la dispoziţie calcule, date, informații detaliate cu privire la lucrările de epuisment.	Calcule, aplicaţii software, modelare numerică.
	...alte aspecte relevante legate de proiect		*...alte incertitudini legate de proiect*		
Incertitudini legate de efectele proiectului	Calitatea aerului	-	4. Dispersia poluanţilor atmosferici la nivelul siturilor Natura 2000 nu a fost încă realizată.Nu este cunoscută contribuţia altor surse de poluanţi atmosferici ce pot genera efecte cumulate cu sursele corespunzătoare proiectului.	Modelarea dispersiei poluanţilor atmosferici se va realiza cumulativ, prin includerea surselor aferente proiectului, a altor surse relevante din zona de influenţă directă a proiectului, precum şi a surselor aferente altor PP.	Aplicaţii software pentru modelarea dinamicii poluanţilor/ Calcule realizate pe baza unor metodologii recunoscute la nivel European.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
	Nivel de zgomot	În Memoriul de prezentare au fost identificate toate sursele de zgomot.	5. Nu a fost realizată o modelare a nivelurilor de zgomot.	Modelarea nivelurilor de zgomot se va realiza cumulativ, prin includerea surselor aferente proiectului, a altor surse relevante din zona de influenţă directă a proiectului, precum şi a surselor aferente altor PP. Se vor lua în considerare diferite scenarii, inclusiv scenariul cel mai defavorabil.	Aplicaţii software pentru modelarea nivelului de zgomot.
	Modificarea nivelului apei freatice	-	6. Nu se cunoaşte cu cât va scădea nivelul apei freatice.	Detalierea studiilor hidrogeologice - calcule, date, informaţii detaliate cu privire la influenţa lucrărilor asupra nivelului apei freatice.	Calcule, aplicaţii software, modelare numerică.
	...alte aspecte relevante legate de efectele proiectului		*...alte incertitudini legate de efectele proiectului*		
Incertitudini legate de habitatele şi	Prezenţa şi distribuţia habitatelor şi	Există informaţii preliminare privind prezenţa şi	7. Nu este cunoscută prezenţa şi distribuţia habitatelor şi speciilor în zonele de influenţă	Stabilirea programului de colectare a datelor din teren de pe suprafaţa proiectului,	Conform celor mai recente metodologii de monitorizare publicate

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
speciile de interes comunitar	speciilor în limitele proiectului şi în zonele de influenţă ale acestuia	distribuţia habitatelor şi speciilor în limitele proiectului.	ale proiectului.	pentru suplimentarea datelor disponibile, şi din zonele de influenţă directă/ indirectă. Indicarea clară a metodologiilor şi a calendarului de implementare.	pentru habitatele şi speciile de interes comunitar.
	Distribuţia habitatelor şi speciilor în interiorul siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect	Distribuţia habitatelor şi speciilor este cunoscută doar în siturile Natura 2000 cu Plan de management aprobat.	8. Nu este cunoscută localizarea exactă a habitatelor/speciilor pe întreaga suprafaţă a siturilor Natura 2000 fără Plan de management.	Pentru restul suprafeţelor siturilor (în afara zonelor de influenţă) se utilizează seturi de date şi informaţii cu rezoluţie mai mare.	Utilizarea raportărilor României către CE; extragerea informaţiilor din baze de date online; analiza favorabilităţii habitatelor, şi altele.
	Starea de conservare a habitatelor şi speciilor în siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect	-	9. Nu este cunoscută starea de conservare a tuturor habitatelor/ speciilor.	Se are în vedere starea de conservare la nivelul regiunii biogeografice. Se iniţiază consultări cu Autoritatea responsabilă cu managementul sitului Natura 2000. Se poate considera în mod precaut o stare	Opinia autorităţii/ recomandări/ analize din partea experţilor.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				nefavorabilă de conservare.	
	Parametrii Obiectivelor de conservare	-	10. Nu au fost încă stabilite ţintele cuantificate pentru unii dintre parametrii OC.	Se iniţiază consultări cu Autoritatea responsabilă cu managementul sitului Natura 2000. Se consideră în mod precaut ţinta cea mai defavorabilă.	Opinia autorităţii/ recomandări/ analize din partea experţilor.
	...alte aspecte relevante pentru siturile Natura 2000 potenţial afectate		*...alte incertitudini pentru siturile Natura 2000 potenţial afectate*		
Incertitudini legate de conectivitate şi coridoare ecologice	Coridoare ecologice	-	11. Nu sunt cunoscute coridoarele ecologice locale.	Se include o analiză spaţială pentru identificarea coridoarelor ecologice locale şi analiza permeabilităţii peisajului fără şi cu proiect.	Aplicaţii software/ modele GIS pe baza unor metodologii recunoscute la nivel European.
	Permeabilitatea peisajului	-	12. Nu este cunoscută permeabilitatea peisajului în zona proiectului.		
	...alte aspecte relevante pentru conectivitate		*...alte incertitudini legate de conectivitate*		

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
Incertitudini legate de cuantificarea impacturilor	Pierderea de habitat	Pierderea de habitat poate fi cuantificată doar în cazul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect pentru care au fost elaborate Planuri de management.	13. Nu poate fi cuantificată pierderea de habitat în cazul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect, pentru care nu au fost elaborate Planuri de management.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de habitatele şi speciile de interes comunitar)* Se propune o analiză spaţială pentru identificarea suprafeţelor de habitate pierdute.	Analiză spaţială (GIS).
	Alterarea habitatelor	-	14. Nu pot fi cuantificate suprafeţele de habitate alterate.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de efectele proiectului)* Se propun analize care să evidenţieze dinamica spaţio-temporală a formelor de impact asociate efectelor generate de proiect.	Aplicaţii software/ modele GIS pe baza unor metodologii recunoscute la nivel European.
	Fragmentarea habitatelor	-	15. Nu poate fi cuantificat gradul de fragmentare/ reducerea permeabilităţii pentru	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de conectivitate şi coridoare*	Calcule şi analize spaţiale bazate pe distanţele de perturbare pentru

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
			faună.	*ecologice)* Se propune utilizarea unor analize spaţiale şi metodologii de calcul a permeabilităţii.	delimitarea barierelor comportamentale.
	Perturbarea activităţii speciilor	-	16. Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare al activităţii speciilor.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de efectele proiectului)* Se utilizează rezultatele modelărilor privind intensitatea efectelor proiectului (zgomot, vibraţii, iluminare artificială, atractanţi/repelenţi, şi altele) la nivelul siturilor Natura 2000 potenţial afectate. Pe baza cerinţelor ecologice ale speciilor şi ţinând cont de distribuţia spaţială a habitatelor şi indivizilor, se realizează cuantificări ale parametrilor afectaţi (ex: tipar	Analiza literaturii. Procesarea datelor din teren. Rezultatele modelărilor efectelor. Analiză spaţială (GIS).

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				de distribuţie), ţinând cont de unitatea de măsură precizată în OC.	
	Reducerea efectivelor populaţionale	Sunt cunoscute efectivele populaţionale ale speciilor de interes comunitar la nivelul siturilor Natura 2000.	17. Nu poate fi cuantificată reducerea efectivelor populaţionale.	Se propune o metodologie de identificare şi analiză a relaţiilor structurale şi funcţionale la nivelul fiecărui sit Natura 2000 analizat. Se propun metodologii adecvate pentru estimarea numărului de victime în funcţie de cauza mortalităţii şi identitatea speciilor.	Analiza literaturii. Calcule pentru estimarea numărului potenţial de victime anual, pentru fiecare specie potenţial afectată de implementarea proiectului. Analize de risc bazate pe studii ecotoxicologice. Analiza viabilităţii populaţiilor.

Complexitatea abordărilor şi metodologiilor selectate se va corela cu complexitatea proiectului analizat. Trebuie ţinut cont că unele dintre metodologiile indicate în tabelul de mai sus pot solicita resurse informaţionale, financiare şi de timp considerabile. De asemenea, în cazul proiectelor mari de extracţie a resurselor neregenerabile, în care poate fi identificat un impact negativ semnificativ asupra unui număr mare de specii, volumul de resurse necesar pentru aplicarea unor analize precum cea a viabilităţii populaţiilor poate fi unul disproporţionat. În acest caz poate fi mai eficientă aplicarea analizei de viabilitate a populaţiei doar asupra speciilor cheie, aşa cum au fost acestea identificate pe baza analizării relaţiilor structurale şi funcţionale.

Lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar se va prezenta sub formă tabelară, conform modelului indicat în tabelul următor.

Tabelul nr. 5-7 Tabel pentru prezentarea abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor şi impacturilor proiectului

	Efecte/impacturi	**Abordări propuse**	**Metode/ instrumente**
Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	Eliminarea vegetaţiei		
	Modificarea topografiei terenului		
	Modificarea solului şi/sau subsolului		
	Modificarea calității aerului		
	Creşterea nivelului de zgomot		
	Generare de vibraţii		
	Creşterea intensităţii luminoase		
	Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol/poluări accidentale		
	Modificarea condiţiilor hidrologice şi hidrodinamice (atât de suprafaţă, cât şi subterane)		
	Modificarea temperaturii apei		
	Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic		
	Creşterea turbidităţii apei		

	Efecte/impacturi	Abordări propuse	Metode/ instrumente
	Modificarea substratului (inclusiv a granulometriei)		
	Modificarea transportului de sedimente şi acumulării acestora		
	Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă		
	Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă		
	Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică		
	Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică		
	Apariţia unor capcane		
	Coliziunea indivizilor cu traficul sau cabluri electrice		
	Electrocutarea indivizilor		
	Distrugerea cuiburilor/adăposturilor		
	Introducerea/răspândirea speciilor invazive		
	Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deşeurilor		
	Alte efecte generate de intervenţiile proiectului		
Forme de impact generate de implementare a proiectului	Pierderea de habitat		
	Alterarea habitatelor		
	Fragmentarea habitatelor		
	Perturbarea activităţii speciilor		
	Reducerea efectivelor		

	Efecte/impacturi	Abordări propuse	Metode/ instrumente
	populaţionale*		

* În cazul reducerii efectivelor populaţionale se va ţine cont de contribuţia celorlalte forme de impact identificate.

Atunci când ACPM consideră că propunerea privind aspectele relevante care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată nu conţine informaţii suficiente şi/sau că abordările, metodele şi instrumentele propuse nu sunt în măsură să asigure clarificarea incertitudinilor identificate în etapa de încadrare, ACPM poate solicita completări şi/sau clarificări titularului proiectului.

5.4.2 Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Studiul de evaluare adecvată

În cadrul procedurii EIM, ACPM transmite titularului proiectului îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Raportul privind impactul asupra mediului, în Studiul de evaluare adecvată şi în Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, după caz, ţinând cont de propunerile justificate ale membrilor comisiei de analiză tehnică şi ale publicului interesat în ceea ce priveşte conţinutul acestor studii. De asemenea, îndrumarul ţine cont de informaţiile transmise de titularul proiectului în etapele anterioare, inclusiv în propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în studii. ACPM poate include în îndrumar oricare alte aspecte relevante pe care le consideră necesare pentru elaborarea Studiului EA.

Cu privire la elaborarea Studiului de evaluare adecvată, pe baza documentului privind aspectele relevante transmis de titularul proiectului, îndrumarul va conţine:

- Tabel ce include lista completă a certitudinilor/incertitudinilor şi abordările şi metodele/instrumentele propuse pentru clarificarea incertitudinilor;
- Tabel ce include lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar;
- Calendarul de realizare a Studiului de evaluare adecvată, cu indicarea activităţilor de teren pentru realizarea de observaţii, măsurători, colectarea de date şi informaţii.

5.5 ***Etapa Studiului de evaluare adecvată***

5.5.1 Prezentarea proiectului

Informaţiile minim necesare pentru demararea Studiului de evaluare adecvată sunt prezentate în tabelul următor. De la caz la caz, în funcţie de tipul şi caracteristicile proiectului, acestea

pot fi suplimentate. Nivelul de detaliu al informaţiilor furnizate trebuie să fie în concordanţă cu informaţiile regăsite la nivelul documentelor de proiect disponibile pe parcursul elaborării studiului.

Limitele proiectului se pun la dispoziţia ACPM în format shp (preferabil sub formă de poligon, nu de linie), în sistem de coordonate Stereo 70.

Localizarea spaţială a intervenţiilor/elementelor construite ale proiectului se face atât cu indicarea unor repere care să permită localizarea, cât şi prin reprezentare pe hărţi, cu includerea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului. Localizarea spaţială se realizează prin intermediul unor vectori de tip poligon, pentru a indica întreaga suprafaţă ce urmează a fi afectată în diferite etape ale proiectului. În funcţie de proiectul analizat, anumite componente se pot reprezenta suplimentar şi ca linie sau punct. Aceşti vectori vor fi puşi la dispoziţia ACPM în format shp, în sistem de coordonate Stereo 70.

Pentru toate componentele fiecărui tip de intervenţie va fi prezentată clar localizarea faţă de ariile naturale protejate de interes comunitar, prin indicarea distanţei minime faţă de cel mai apropiat sit Natura 2000. Acolo unde este cazul, se vor menţiona lucrările, activităţile, elementele construite ce se vor realiza în interiorul siturilor Natura 2000.

Prezentarea proiectului va include un calendar cât mai detaliat (cel puţin la nivelul tipurilor de intervenţii) privind derularea lucrărilor în perioada de execuţie.

Tabelul nr. 5-8 Setul minim de date şi informaţii referitoare la proiect necesare pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată (lista nu este exhaustivă)

Etapa	**Tip de intervenţie/ activitate**	**Setul minim de date şi informaţii necesare**
Etapa de prospectare/ explorare	Construcţia de drumuri de acces (temporare şi/sau permanente)	● Localizarea spaţială a tuturor zonelor unde vor fi realizate drumuri de acces, necesare pentru derularea lucrărilor de prospectare/explorare; ● Descrierea utilizării actuale a terenului, cu indicarea eventualelor zone împădurite, zonelor cu vegetaţie naturală, terenurilor agricole, traversarea cursurilor de apă; ● Descrierea soluţiilor constructive pentru realizarea drumurilor (inclusiv soluţiile tehnice şi eventualele lucrări de protecţie la traversarea cursurilor de apă); ● Descrierea lucrărilor pentru aducerea terenurilor la starea iniţială de folosinţă la finalizarea lucrărilor de construcţie, în cazul drumurilor temporare.
	Detonări controlate/ producere de vibraţii	● Localizarea spaţială a tuturor zonelor unde vor fi realizate detonări controlate; ● Localizarea spaţială a tuturor zonelor unde va fi utilizată

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		metoda cu producere de vibraţii; ● Descrierea utilizării actuale a terenurilor în fiecare zonă în care vor fi realizate activităţi; ● Descrierea metodelor, a materialelor, echipamentelor şi utilajelor utilizate (ex: adâncimea forajelor în care se va plasa explozibilul, tipul şi cantitatea de explozibil utilizat, tipul şi caracteristicile echipamentelor utilizate pentru producerea vibraţiilor (inclusiv, după caz, dimensiunea plăcilor vibratoare, dimensiunea anvelopelor), şi altele).
	Realizarea de foraje şi şanţuri	● Localizarea spaţială a forajelor şi şanţurilor; ● Descrierea caracteristicilor forajelor (ex: adâncime, diametru, echipare, şi altele) şi şanţurilor (ex: adâncime, lăţime şanţ, lăţime culoar de lucru, şi altele); ● Descrierea lucrărilor necesare pentru realizarea forajelor şi a șanțurilor ; ● Tipul, caracteristicile şi numărul utilajelor necesare pentru realizarea forajelor şi/sau şanţurilor; ● Tipul, cantitățile, modul de stocare şi utilizare a substanțelor chimice periculoase.
	Circulaţia persoanelor şi a vehiculelor	● Localizarea spaţială a căilor de acces (inclusiv a celor existente) ce vor fi utilizate pentru circulaţia persoanelor şi a vehiculelor; ● Estimarea cantitativă a parcului de utilaje, a traficului estimat şi a rutelor de deplasare la nivelul întregului proiect (inclusiv în afara limitelor proiectului).
Etapa de execuţ ie	Organizarea şi desfăşurarea şantierului	● Limitele proiectului, care să includă: i) limitele tuturor zonelor afectate în timpul construcţiei (ex: în cazul obiectivelor subterane, trebuie incluse şi limitele culoarelor de lucru), ii) limitele suprafeţelor ocupate/afectate în timpul operării, iii) precizarea clară şi localizarea spaţială a suprafeţelor ocupate temporar şi a celor ocupate definitiv cu construcţii; ● Localizarea spaţială a organizărilor de şantier şi descrierea activităţilor ce urmează a se desfăşura în interiorul acestora; ● Localizarea spaţială a oricăror zone de depozitare a materialelor/platforme tehnologice;

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		● Estimarea cantitativă a parcului de utilaje, a traficului estimat şi a rutelor de deplasare la nivelul întregului proiect (inclusiv în afara limitelor proiectului); ● Descrierea lucrărilor de amenajare a terenului pentru obiectivele anterior menţionate (ex: curăţare vegetaţie, decopertare sol fertil, excavaţii, compactare sol, şi altele).
	Realizarea drumurilor de acces (temporare şi/sau permanente)	● Localizarea spaţială a tuturor zonelor unde vor fi realizate drumuri de acces, necesare pentru realizarea lucrărilor de construcţie şi pentru perioada de operare; ● Descrierea utilizării actuale a terenului, cu indicarea eventualelor zone împădurite, zonelor cu vegetaţie naturală, terenurilor agricole, supratraversarea cursurilor de apă; ● Descrierea soluţiilor constructive pentru realizarea drumurilor (inclusiv soluţiile tehnice şi eventualele lucrări de protecţie la traversarea cursurilor de apă); ● Descrierea lucrărilor pentru aducerea terenurilor la starea iniţială de folosinţă la finalizarea lucrărilor de construcţie, în cazul drumurilor temporare.
	Lucrări de demolare (dacă este cazul)	● Localizarea spaţială a clădirilor şi a altor tipuri de construcţii care urmează a fi demolate pentru realizarea şi operarea proiectului; ● Descrierea utilizării actuale a construcţiilor ce urmează a fi demolate; ● Descrierea lucrărilor de demolare (etape, metode de demolare, inclusiv gestionarea deşeurilor rezultate din demolări, şi altele).
	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	● Localizarea spaţială a zonelor ce necesită scoatere din circuitul forestier, cu identificarea Unităților de producţie şi a Unităţilor amenajistice din care fac parte aceste zone (U.P./u.a.); ● Localizarea spaţială a zonelor din afara fondului forestier în care este necesară îndepărtarea vegetaţiei; ● Descrierea lucrărilor de îndepărtarea a vegetaţiei.
	Dezvoltarea infrastructurii conexe	● Localizarea spaţială a tuturor infrastructurilor conexe necesare operării proiectelor (după caz, linii electrice, clădiri, concasoare, benzi transportoare, staţii de sortare,

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		instalaţii tehnologice de suprafaţă, staţii de reglare-măsurare presiune, şi altele); ● Descrierea lucrărilor necesare pentru realizarea fiecărui obiectiv; ● Descrierea caracteristicilor tehnice ale fiecărui obiectiv.
	Lucrări de terasamente	● Localizarea spaţială a tipurilor de lucrări de terasamente propuse (nivelarea terenului, săpături, excavaţii, umpluturi), după caz; ● Prezentarea volumelor de lucrări (săpătură/umplutură).
	Realizarea de foraje (inclusiv foraje de epuisment)	● Localizarea spaţială a forajelor; ● Descrierea caracteristicilor forajelor (ex: adâncime, diametru, echipare, şi altele); ● Descrierea lucrărilor necesare pentru realizarea forajelor; ● Tipul, caracteristicile şi numărul utilajelor necesare pentru realizarea forajelor; ● Tipul, cantitățile, modul de stocare şi utilizare a substanțelor chimice periculoase.
	Lucrări de consolidare	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor de consolidare; ● Descrierea detaliată a fiecărui tip de lucrare de consolidare, cu indicarea localizării acestora pe planuri şi prezentarea tridimensională a modificărilor generate de implementarea acestora. Este necesar a fi precizat dacă lucrările de consolidare propuse pot produce modificări în curgerea apelor subterane, scurgerea de suprafaţă sau alte tipuri de modificări.
	Lucrări hidrotehnice	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor hidrotehnice, atât permanente (ex: îndiguiri, reprofilări de albie, devieri de albie, protecţii de mal, praguri, şi altele), cât şi temporare (ex: lucrări de deviere temporară a apei pentru realizarea unor obiective ale proiectului); ● Descrierea lucrărilor hidrotehnice (ex: îndiguiri, reprofilări de albie, devieri de albie, protecţii de mal, praguri, şi altele), cu precizarea caracteristicilor tehnice ale acestora şi a volumelor de lucrări prevăzute.
	Realizarea zonelor de depozitare a	● Localizarea spaţială a obiectivelor; ● Descrierea caracteristicilor tehnice ale obiectivelor (după

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
	materialului excavat, a amplasamentelor pentru depozitarea sterilului, iazuri de decantare, şi altele	caz, suprafaţă ocupată, volume depozitate, adâncime, şi altele); ● După caz, descrierea echipamentelor şi instalaţiilor; ● Descrierea lucrărilor de amenajare necesare.
	Lucrări de montaj instalații/echipamente	● Localizarea spaţială a lucrărilor de montaj instalaţii/echipamente; ● Descrierea echipamentelor/instalațiilor; ● Descrierea lucrărilor de montaj: metode, tehnologii, etape, durată, şi altele.
	Lucrări pentru protecţia mediului	● Localizarea spaţială a lucrărilor pentru protecţia mediului (ex: sisteme de preepurare/epurare a apelor uzate şi a apelor pluviale potenţial contaminate, îngrădiri, soluţii pentru asigurarea pasajului faunei, sisteme pentru reţinerea poluanţilor, soluţii pentru reducerea zgomotului, lucrări de amenajare peisagistică , şi altele); ● Precizarea oricăror lucrări, intervenţii sau modificări propuse pentru adaptarea proiectului la schimbările climatice.
	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	● Localizarea spaţială a lucrărilor de reabilitare prevăzute la finalizarea lucrărilor de execuţie; ● Descrierea lucrărilor pentru reabilitarea zonelor afectate de realizarea lucrărilor, dar neocupate de construcţii, şi reabilitarea suprafeţelor utilizate temporar (ex: lucrări de degajare a tuturor instalaţiilor, utilajelor şi deşeurilor, reinstalarea stratului de sol vegetal pe suprafeţele care au fost utilizate temporar, lucrări de plantare, şi altele).
Etapa de operare	Desfăşurarea activităţii de extracţie a resurselor (analiză caz cu caz – activităţile sunt foarte diferite în funcţie de resursa extrasă)	● Informaţii privind procesele tehnologice extractive (ex: volume extrase, materii prime, procese, parametri tehnici de funcţionare, substanţe şi preparate chimice utilizate, sisteme pentru reducerea emisiilor de poluanţi, şi altele); ● Localizarea spaţială, după caz, a zonelor de depozitare a materialului excavat, a amplasamentelor pentru depozitarea sterilului, iazuri de decantare, şi altele; ● Descrierea operaţiunilor curente pentru desfăşurarea activităţilor extractive.

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
	Desfăşurarea activităţilor conexe celor de extracţie	● Localizarea spaţială a tuturor echipamentelor, instalaţiilor, facilităţilor conexe celor de extracţie; ● Informaţii privind toate procesele tehnologice conexe necesare punerii în valoare a resursei extrase (după caz, procesarea mecanică a minerului/rocilor; procesare chimică, concentrarea sau prelucrarea minereului; sortarea şi depozitarea agregatelor, minereurilor şi a sterilului; operarea iazurilor de decantare; şi altele).
	Gestionarea apelor uzate (după caz, menajere, tehnologice, ape de mină, ape de zăcământ, și altele) şi a precipitaţiilor	● Descrierea sistemelor de colectare, preepurare/epurare şi evacuare a apelor uzate; ● Descrierea sistemelor de colectare, preepurare/epurare şi evacuare a apelor pluviale potenţiale contamintate, precum şi a celor convenţional curate; ● Caracteristicile fizice şi chimice ale apelor uzate la evacuare; ● Prezentarea emisarilor apelor uzate, inclusiv informaţii privind starea/potenţialul ecologic şi starea chimică a acestora, în cazul emisarilor de suprafaţă, şi starea calitativă şi cantitativă, în cazul apelor subterane;
	Activităţi de epuisment, inclusiv deversarea apelor	● Informaţii privind procesele tehnologice şi volumele evacuate; ● Informaţii privind caracteristicile apelor subterane (nivel, stare cantitativă); ● Informații privind deversarea apelor.
	Transportul materialelor	● Localizarea spaţială a infrastructurilor de transport (inclusiv a celor existente) ce vor fi utilizate pentru transportul resurselor exploatate; ● Regimul de utilizare al infrastructurilor de transport; ● Estimarea cantitativă a parcului de utilaje, a traficului estimat şi a rutelor de deplasare la nivelul întregului proiect (inclusiv în afara limitelor proiectului).
	Lucrări de reabilitare a terenurilor în zonele exploatate	● Descrierea detaliată a Planului de reabilitare pe întreaga durată de viaţă a proiectului (faze de implementare, etapizarea suprafeţelor, lucrări necesare, specii utilizate, şi altele); ● Descrierea lucrărilor monitorizare şi adaptare/completare a

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		lucrărilor de refacere.
	Lucrări de întreţinere şi mentenanţă	● Descrierea lucrărilor de întreţinere şi mentenanţă a echipamentelor/instalaţiilor, cu estimarea frecvenţei acestora şi a tipurilor şi cantităţilor de materiale şi/sau substanţe utilizate.
	Desfăşurarea activităţilor în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele	● Descrierea activităţilor de operare (inclusiv activităţi de gestionare a deşeurilor, materiilor prime şi materialelor, substanţelor chimice, şi altele).
Etapa de dezafectare	Realizarea organizărilor de şantier	● Localizarea spaţială a organizărilor de şantier (indicativă) şi descrierea activităţilor ce urmează a se desfăşura în interiorul acestora.
	Lucrări de dezafectare/ demolare	● Descrierea lucrărilor de dezafectare/demolare a tuturor construcţiilor/instalaţiilor/obiectivelor conexe; ● Estimarea cantităţilor de deşeuri din demolări rezultate şi prezentarea modului de gestionare a acestora.
	Monitorizarea şi tratarea apelor (ex: ape de mină)	● Descrierea lucrărilor monitorizare la sfârşitul ciclului de viaţă al proiectului; ● Descrierea măsurilor de intervenţie în caz de poluări accidentale.
	Lucrări de refacere/ reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a proiectului	● Descrierea lucrărilor pentru refacerea/reabilitarea suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural şi economic, inclusiv lucrări de terasamente (excavaţii şi umpluturi); ● Descrierea lucrărilor monitorizare şi adaptare/completare a lucrărilor de refacere.

5.5.2 Identificarea şi cuantificarea efectelor

Identificarea şi cuantificarea efectelor reprezintă paşi esenţiali pentru o evaluare credibilă a impacturilor.

Identificarea efectelor se realizează pentru fiecare tip de intervenţie propusă de proiect.

Cuantificarea efectelor se realizează în mod cumulat, considerând: i) posibila suprapunere temporală şi spaţială a intervenţiilor proiectului (ex: în cazul unei balastiere, creşterea nivelului de zgomot în timpul operării într-o zonă din interiorul unui sit Natura 2000 poate fi influenţată simultan de lucrările de extragere a agregatelor minerale, activităţile de sortare şi traficul vehiculelor de transport) şi ii) contribuţia altor PP, precum şi a altor activităţi

generatoare de efecte similare în zona de implementare a proiectului (ex: în cazul unei balastiere, creşterea nivelului de zgomot în timpul operării poate afecta o zonă din interiorul unui sit Natura 2000 ca urmare a cumulării surselor proiectului la care se pot adăuga sursele unui alt proiect de balastieră din apropiere, dar şi sursele aferente infrastructurii de transport existentă în zonă).

Analiza efectelor completează, clarifică şi îmbunătăţeşte procesul de identificare şi cuantificare realizat la nivelul Memoriului de prezentare. În această etapă se adresează incertitudinile identificate în etapele procedurale anterioare.

În cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile vor fi analizate cel puţin efectele prezentate în tabelul următor. Corelarea lor cu tipurile de intervenţii este realizată doar indicativ în tabel, aceasta urmând a fi analizată caz cu caz pentru fiecare proiect.

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea şi desfăşurarea şantierului	Realizarea drumurilor de acces	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	Dezvoltarea infrastructurii conexe	Lucrări de terasamente / dragare[39]	Realizarea de foraje (inclusiv foraje de	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Realizarea zonelor de depozitare	Lucrări de montaj instalaţii/echipamente	Lucrări de protecţia mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	Desfăşurarea activităţilor extractive	Desfăşurarea activităţilor conexe celor de	Gestionarea apelor uzate şi a	Activităţi de epuisment, inclusiv	Transportul materialelor	Lucrări de reabilitare a terenurilor în	Lucrări de întreţinere şi mentenanţă	Activităţile desfăşurate în spaţii	Realizarea organizărilor de şantier	Lucrări de dezafectare/demolare	Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a
Eliminarea vegetaţiei	X	X		X	X	X	X	X	X	X				X	X							X		
Modificarea topografiei terenului	X	X	X		X	X		X	X	X		X	X	X	X				X			X	X	X
Modificarea solului şi/sau subsolului	X	X			X	X	X	X		X	X		X	X	X							X	X	X
Modificarea calităţii aerului	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X
Creşterea nivelului de zgomot	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X
Generare de vibraţii	X	X	X		X		X	X		X	X			X	X					X			X	
Creşterea intensităţii luminoase	X	X			X		X						X	X	X			X			X	X		
Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol/ poluări accidentale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X
Modificarea condiţiilor hidrologice şi hidrodinamice (atât de suprafaţă, cât şi subterane)		X			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X						X	X

[39] Dragare în cazul proiectelor de extragere a agregatelor din mediul acvatic.

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea şi desfăşurarea şantierului	Realizarea drumurilor de acces	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	Dezvoltarea infrastructurii conexe	Lucrări de terasamente / dragare[39]	Realizarea de foraje (inclusiv foraje de epuizment)	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Realizarea zonelor de depozitare	Lucrări de montaj instalaţii/echipamente	Lucrări de protecţia mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	Desfăşurarea activităţilor extractive	Desfăşurarea activităţilor conexe celor de extractie	Gestionarea apelor uzate şi a precipitatiilor	Activităţi de epuisment, inclusiv deversarea apelor	Transportul materialelor	Lucrări de reabilitare a terenurilor în zonele exploatate	Lucrări de întreţinere şi mentenanţă	Activităţile desfăşurate în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi	Realizarea organizărilor de şantier	Lucrări de dezafectare/demolare	Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a
Modificarea temperaturii apei	X									X				X	X	X	X				X	X		
Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X
Creşterea turbidităţii apei	X	X			X	X		X	X	X				X	X	X				X		X	X	
Modificarea substratului cursului de apă (inclusiv a granulometriei)		X			X	X			X	X				X										
Modificarea transportului de sedimente şi acumulării acestora					X	X			X	X				X										
Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă		X			X				X					X										
Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă		X				X		X	X					X										
Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	X	X			X	X		X	X	X	X	X		X								X		
Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna	X				X					X				X	X			X			X			

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea și desfășurarea șantierului	Realizarea drumurilor de acces	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetației	Dezvoltarea infrastructurii conexe	Lucrări de terasamente / dragare[39]	Realizarea de foraje (inclusiv foraje de epuisment)	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Realizarea zonelor de depozitare	Lucrări de montaj instalații/echipamente	Lucrări de protecţia mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcției	Desfășurarea activităților extractive	Desfășurarea activităților conexe celor de extractie	Gestionarea apelor uzate și a precipitatiilor	Activitați de epuisment, inclusiv deversarea apelor	Transportul materialelor	Lucrări de reabilitare a terenurilor în zonele exploatate	Lucrări de întreţinere și mentenanță	Activitățile desfășurate în spațiu administrative, clădiri operaționale, și	Realizarea organizărilor de șantier	Lucrări de dezafectare/demolare	Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viață a
sălbatică																								
Apariţia unor capcane	X				X		X		X	X					X									
Coliziunea indivizilor cu traficul sau cabluri electrice	X	X			X									X	X			X				X		
Electrocutarea indivizilor	X													X	X							X		
Distrugerea cuiburilor/adăposturilor	X	X	X	X		X	X			X	X				X							X	X	
Introducerea/răspândirea speciilor invazive	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X
Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deșeurilor	X						X								X						X	X		
Alte efecte generate de proiect																								

Cuantificarea efectelor se realizează prin utilizarea metodelor şi instrumentelor prezentate în documentul de aspecte relevante prezentat de titularul proiectului, respectiv în Îndrumarul emis de ACPM. Înlocuirea metodelor/metodologiilor incluse în aceste documente se poate face doar în urma identificării unor metode/instrumente cu un grad mai mare de acurateţe.

Opţiunea principală în privinţa cuantificării efectelor în etapa Studiului de evaluare adecvată trebuie să rămână aceea a utilizării metodelor/instrumentelor recunoscute la nivel European/internaţional, preferabil prin intermediul aplicaţiilor software care permit reducerea gradului de incertitudine. În cazul proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile, se vor utiliza acele aplicaţii software (ex: pentru modelarea dinamicii poluanţilor atmosferici sau modelarea nivelului de zgomot) care permit, după caz, analiza surselor punctiforme, a surselor lineare şi a surselor de suprafaţă.

În cadrul Studiului de evaluare adecvată se va indica modalitatea în care au fost luate în considerare efectele generate de schimbările climatice în cuantificarea efectelor proiectului. În acest sens se va preciza:

- Identificarea efectelor generate de proiect ce pot fi influenţate/amplificate de schimbările climatice;
- Natura şi amplitudinea modificărilor generate de contribuţia schimbărilor climatice (ex: scăderea nivelului apei cu 5 cm, creşterea temperaturii aerului cu 1,8°C, alte modificări);
- O exprimare cantitativă a contribuţiilor schimbărilor climatice asupra efectelor generate de proiect (ex: implementarea proiectului poate conduce la scăderea nivelului apei cu cca. 10 cm, la care se adaugă contribuţiile schimbărilor climatice, rezultând o scădere totală a nivelului apei de cca. 5 cm).

Rezultatele cuantificării efectelor vor fi reprezentate pe hărţi, în relaţie cu siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

5.5.3 Descrierea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect

În această secţiune a Studiului de evaluare adecvată se includ acele informaţii relevante în procesul de evaluare a impactului atât la nivelul sitului cât şi la nivelul fiecărui habitat şi specie de interes comunitar.

Descrierea se realizează pentru toate habitatele şi speciile de interes comunitar pentru protecţia cărora au fost desemnate siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

Pentru toate datele şi informaţiile prezentate în această secţiune se precizează sursa. Prioritate se va acorda surselor de date oficiale, publicate/puse la dispoziţie de instituţii cu responsabilităţi în managementul siturilor Natura 2000.

Informaţiile cheie ce trebuie incluse în descrierea siturilor Natura 2000 sunt:

- Numele şi codul sitului, denumirea instituţiei responsabile pentru managementul sitului;
- Importanţa sitului;
- Existenţa unui Plan de management şi actul normativ prin care a fost aprobat (numărul şi data emiterii);
- Decizia/Nota de aprobare a Obiectivelor de conservare specifice sitului (numărul şi data emiterii);
- Regiunea/regiunile biogeografice în care situl este localizat, cu precizarea suprafeţei din fiecare regiune;
- Tipurile de ecosisteme prezente pe suprafața sitului;
- Suprapunerea cu alte situri Natura 2000 şi/sau alte tipuri de arii naturale protejate;
- Rolul sitului în cadrul rețelei Natura 2000 şi a coridoarelor ecologice de care acesta depinde;
- Relațiile sitului cu alte situri Natura 2000 învecinate sau din cadrul aceleiași regiuni biogeografice;
- Oricare alte particularități ale sitului.

Informaţiile cheie ce trebuie incluse în descrierea habitatelor şi speciilor din siturile Natura 2000 sunt:

- Localizarea fiecărui habitat şi/sau fiecărei specii în sit;
- Mărimea şi tipul populaţiei (în pasaj, cuibărire, iernare, rezidentă);
- Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor (ex: densitatea indivizilor, frecvenţa de semnalare);
- Date privind dinamica populaţiei fiecărei specii (evoluţia numerică a populaţiilor în cadrul sitului), acolo unde sunt disponibile inventarieri în ani diferiţi;
- Suprafaţa şi tipul habitatului (de hrănire, de reproducere, de odihnă);
- Starea de conservare (în sit şi la nivel de regiune biogeografică);
- Tendinţe privind suprafaţa habitatelor, mărimea populaţiei şi starea de conservare la nivel de bioregiune pentru fiecare habitat/specie din sit, pe baza datelor oficiale publicate;
- Informaţii despre ecologia speciilor (hrănire, capacitate de deplasare, activitate diurnă/nocturnă, şi altele);
- Sensibilitatea faţă de oricare din tipurile de efecte generate de proiectul analizat (ex: habitatul poate fi afectat de pătrunderea speciilor invazive; habitatul este sensibil la variaţiile nivelului apei; specia prezintă un risc ridicat de coliziune cu traficul

auto/feroviar; activitatea nocturnă a speciei poate fi modificată de prezenţa sistemului de iluminat al infrastructurii; alte sensibilităţi);

- Oricare perspective cunoscute cu privire la suprafaţa şi calitatea habitatelor sau mărimea populaţiilor speciilor ca urmare a schimbărilor climatice.

5.5.4 Programul de colectare a datelor din teren

Activităţile de colectare a datelor şi informaţiilor din teren se efectuează pentru adresarea incertitudinilor identificate în etapa de definire a domeniului şi listate în cadrul îndrumarului. În acest sens, programul de activităţi în teren trebuie să poată genera informaţii relevante pentru evaluarea impacturilor asupra siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

În cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile, derularea programului de colectare a datelor din teren reprezintă o cerință obligatorie. Abordarea poate să difere în funcţie de raportarea la zonele de influenţă ale proiectului, după cum este prezentat în tabelul următor.

Tabelul nr. 5-9 Situaţiile în care este necesară derularea activităţilor de teren pentru proiectele de extracţie a resurselor neregenerabile

Nr.	Zona	Abordare privind colectarea datelor din teren
1.	În interiorul limitelor proiectului şi în zona de influenţă directă a acestuia	Derularea activităţilor de teren este obligatorie.
2.	Zona de influenţă indirectă	Activităţile de teren sunt necesare doar în măsura în care Planurile de management, alte documente elaborate de autoritatea responsabilă pentru managementul sitului Natura 2000 sau informaţiile din literatura de specialitate nu permit clarificarea incertitudinilor.
3.	Alte zone din situl Natura 2000 situate în afara zonelor de influenţă	Derularea activităţilor de teren nu este obligatorie. Colectarea datelor şi informaţiilor se bazează în principal pe analiza informaţiilor din Planurile de management, alte documente elaborate de autorităţile cu rol în managementul sitului Natura 2000 şi/sau informaţiile din literatura de specialitate (inclusiv baze de date şi hărţi online).

Derularea programului de activităţi în teren se va realiza după cum urmează:

1. Prin corelarea spaţio-temporală a activităţilor de teren cu preferinţele de habitat şi perioadele optime de studiu pentru habitatele şi speciile ce fac obiectul protecţiei în siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului;
2. Prin realizarea de observaţii şi eşantionări asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, conform celor mai recente metodologii de monitorizare publicate la nivel naţional şi/sau european;
3. Prin includerea de măsurători şi prelevări de probe în vederea analizei în laborator pentru parametrii fizico-chimici relevanţi pentru efectele proiectului analizat şi parametrii OC.

Toate activităţile de teren se derulează în conformitate cu cerinţele legale în vigoare privind protecţia speciilor de interes comunitar. Prioritate trebuie acordată selectării acelor metodologii de studiu în teren care nu presupun capturarea şi vătămarea indivizilor. Alegerea metodologiei trebuie însă să garanteze că rezultatele obţinute pot conduce la clarificarea incertitudinilor identificate.

În cazul siturilor Natura 2000 pentru care sunt disponibile Planuri de management şi/sau studii privind cartarea/distribuţia habitatelor şi speciilor de interes comunitar, rolul activităţilor de teren este acela de a completa/detalia informaţiile existente şi nu de a le contrazice.

Activităţile de teren se vor derula astfel încât să furnizeze date şi informaţii pe baza cărora să poată fi cuantificate:

- Nivelul presiunilor actuale (exemplu: prezenţa în zona de influenţă directă a proiectului a speciilor invazive, a căror dispersie ar putea fi favorizată de implementarea proiectului);
- Toate formele de impact identificate pentru proiectul analizat (suprafeţele de habitat pierdute, suprafeţele de habitat ce ar putea fi alterate, numărul estimat de victime, număr de cuiburi/adăposturi potenţial distruse sau abandonate, modificări în densitatea şi distribuţia indivizilor, şi alte impacturi).

Prezentarea rezultatelor activităţilor de teren se realizează astfel:

- Se descriu în Studiul EA, separat faţă de datele şi informaţiile din Planurile de management, literatura de specialitate, date puse la dispoziţie de autorităţi, cu indicarea perioadelor de studiu, a zonelor investigate, a duratei observaţiilor şi a altor particularităţi ale programului de colectare a datelor din teren;
- Datele brute obţinute se prezintă în anexele Studiului EA, fie sub forma fişelor de teren, fie a unui tabel care să integreze toate datele, cu precizarea coordonatelor Stereo 70 ale punctelor de observaţie şi a momentului la care au fost realizate observaţiile;

- Reprezentarea cartografică a datelor şi observaţiilor astfel: i) prin poligoane în cazul habitatelor Natura 2000/habitatelor speciilor de interes comunitar, ii) prin puncte şi/sau linii (ex: trasee de deplasare, rute de zbor) în cazul locaţiilor de semnalare a indivizilor.

Toate activităţile de teren se derulează cu colectarea de dovezi verificabile (fotografii, înregistrări video, înregistrări audio, trasee GPS) cu privire la datele şi durata deplasărilor, precum și cu privire la rezultatele obţinute. Dovezile se pun la dispoziţia ACPM sau a altor autorităţi interesate, la solicitarea acestora.

5.5.5 Analiza presiunilor şi ameninţărilor

Identificarea şi evaluarea activităţilor cu potenţial impact (presiuni actuale şi ameninţări viitoare) asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar şi asupra habitatelor şi speciilor pentru protecţia cărora aceste arii au fost desemnate reprezintă o etapă importantă în procesul de elaborare a Planurilor de management pentru acestea.

Analiza presiunilor şi ameninţărilor necesară în cadrul Studiului de evaluare adecvată se realizează pe baza informaţiilor disponibile în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului. În cazul siturilor Natura 2000 pentru care au fost elaborate Planuri de management, impactul presiunilor şi ameninţărilor asupra fiecărui habitat/fiecărei specii de interes comunitar este reflectat în starea de conservare evaluată pentru fiecare habitat/specie.

În cazul în care, pentru unele dintre siturile Natura 2000 potenţial afectate nu au fost încă elaborate Planuri de management, analiza în cadrul Studiului de evaluare adecvată se realizează pe baza datelor incluse în Formularele standard.

Atât în cazul siturilor Natura 2000 pentru care au fost elaborate Planuri de management, cât şi în cazul celor pentru care nu au fost încă elaborate Planuri de management, o etapă importantă este cea de identificare a altor strategii/planuri/programe/proiecte (alte PP) care pot afecta aceleaşi situri Natura 2000 ca şi proiectul analizat.

Analiza presiunilor şi ameninţărilor (inclusiv alte PP) parcurge aceiaşi paşi ca şi în cazul etapei de încadrare (secţiunea 5.3.2.4 a prezentului ghid), în etapa Studiului de evaluare adecvată fiind realizată o actualizare, completare şi detaliere a informaţiilor utilizate în cadrul Memoriului de prezentare, ca urmare a clarificării incertitudinilor identificate în etapele procedurale anterioare.

Analiza poate fi completată cu date şi informaţii colectate în cadrul activităţilor de teren.

Existenţa unor presiuni şi ameninţări legate de activitățile/proiectele de extracţie a resurselor neregenerabile într-un sit Natura 2000 trebuie să reprezinte o atenţionare pentru modul în care sunt proiectate şi implementate proiecte noi de extracţie a resurselor neregenerabile. O astfel de situaţie reprezintă totodată o oportunitate ca noile proiecte de extracţie a resurselor neregenerabile să adreseze şi să reducă presiunile asociate existente. Cu toate acestea, analiza

presiunilor şi ameninţărilor nu se va rezuma doar la analiza acelora generate de extracţia resurselor neregenerabile, ci va lua în calcul şi celelalte presiuni şi ameninţări la adresa habitatelor şi speciilor identificate ca fiind posibil a fi afectate de proiectul analizat în etapa Memoriului de prezentare.

5.5.6 Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale

Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale este crucială pentru identificarea şi evaluarea corectă a impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar.

În cazul în care relaţiile structurale şi funcţionale sunt prezentate în cadrul Planului de management al sitului, analiza trebuie să se bazeze pe aceste informaţii. În absenţa acestor informaţii, se realizează în cadrul Studiului EA identificarea relaţiilor structurale şi funcţionale relevante din perspectiva integrităţii sitului Natura 2000, cât şi din perspectiva impacturilor generate de tipul de proiect analizat.

Identificarea relaţiilor structurale şi funcţionale va include:

1. Precizarea relaţiilor de dependenţă dintre habitatele Natura 2000 şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă existente în zona sitului;
2. Evidenţierea relaţiilor de dependenţă dintre speciile de interes comunitar şi habitatele Natura 2000. Acolo unde este cazul se va menţiona dependenţa speciilor de alte tipuri de habitate decât cele de interes comunitar sau alte caracteristici geologice, geomorfologice, de relief, altitudinale, climatice, ce asigură prezenţa şi menţinerea speciilor. O situaţie particulară, dar relevantă pentru proiectele de extracţie a resurselor neregenerabile, este reprezentată de deplasarea indivizilor în afara sitului Natura 2000, către teritorii de hrănire sau reproducere. Analiza va indica dacă există o dependenţă a indivizilor din sit de astfel de habitate localizate în afara limitelor sitului şi dacă proiectul analizat ar putea conduce la pierderea sau alterarea acestor habitate, ar putea întrerupe/îngreuna deplasarea sau creşte riscul de mortalitate pentru indivizi;
3. Evidenţierea relaţiilor ce se stabilesc între speciile de interes comunitar (predatorism[40], competiţie[41], mutualism[42], comensalism[43], parazitism[44], amensalism[45]), precum şi între acestea şi speciile fără statut de conservare.

Rezultatele procesului de identificare a relaţiilor structurale şi funcţionale se prezintă sub formă tabelară sau în cadrul unei diagrame/scheme.

Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale va identifica:

---

[40] Predatorism – o specie se hrăneşte cu alta.
[41] Competiţie – mai multe specii se luptă pentru aceeaşi resursă limitată.
[42] Mutualism – o interacţiune de pe urma căreia beneficiază ambele specii.
[43] Comensalism – o specie beneficiază şi cealaltă rămâne neafectată.
[44] Parazitism – o specie beneficiază şi cealaltă este afectată.
[45] Amensalism – o specie afectează altă specie fără niciun beneficiu pentru prima.

1. Oricare posibile modificări (impacturi secundare/„în cascadă”) ce pot să apară asupra uneia sau mai multor specii ca urmare a afectării mediului fizic, al habitatelor sau al speciilor cu care acestea stabilesc relaţii;
2. Oricare posibilă modificare la nivelul proceselor şi factorilor/funcţiilor ecologice ce ar putea conduce la afectarea integrității sitului.

În situaţiile în care suprafeţele siturilor Natura 2000 se suprapun (ex: suprapunere SPA cu SCI/SAC) se realizează o analiză unitară pentru ambele situri.

Identificarea şi analiza relaţiilor structurale şi funcţionale va lua în considerare şi rezultatele activităţilor de teren, care au ca scop clarificarea incertitudinilor privind habitatele şi speciile de interes comunitar din zona proiectului (distribuţia habitatelor şi speciilor, activitatea speciilor, procese ecologice, factori ecologici ce asigură prezenţa habitatelor şi speciilor în sit).

În cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile trebuie acordată atenţie ca procesul de identificare şi analiză a relaţiilor structurale şi funcţionale să includă acele procese ecologice şi factori ecologici ce ar putea fi afectate/afectaţi de proiect, în oricare din etapele ciclului său de viaţă. Pentru exemplificare, figura următoare prezintă un fragment dintr-o schemă simplificată pentru analiza relaţiilor structurale şi funcţionale la nivelul unui sit Natura 2000.

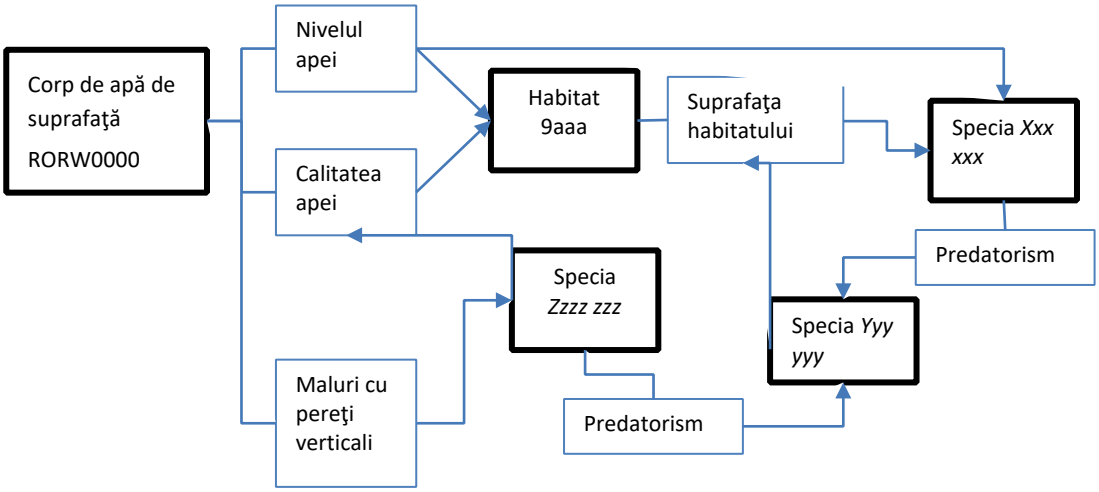


Figura nr. 5-1 Fragment exemplificativ de analiză schematică a relaţiilor structurale şi funcţionale pentru un proiect de extracţie a resurselor neregenerabile

Un proiect de extracţie a resurselor neregenerabile poate afecta oricare din factorii ecologici incluşi în schema din figura anterioară şi ca urmare poate afecta în mod direct şi indirect habitatele şi speciile din sit. Pentru exemplificare:

- Nivelul apei – afectat de exemplu prin extragerea agregatelor din cursul de apă. Modificările pot fi resimțite atât la nivelul cursului de apă de suprafaţă, cât şi la nivelul pânzei freatice. Reducerea nivelului apei poate afecta direct habitatul Natura

2000, dar şi alte specii de interes comunitar. Eventuale pierderi din habitatul Natura 2000 ca urmare a modificărilor nivelului apei pot conduce indirect la pierderi din suprafaţa habitatelor speciilor de interes comunitar;

- Calitatea apei poate fi de exemplu afectată în etapa de operare ca urmare a creşterii turbidităţii, dar şi ca urmare a prezenţei produselor petroliere sau altor substanţe scurse accidental de la utilajele de extracţie şi de transport. Aceşti poluanţi pot afecta habitatele şi speciile dependente de apă, conducând inclusiv la reduceri din efectivele populaţionale ale acestor specii;
- Malurile cu pereţi verticali pot fi afectate de lucrările de extracţie, dacă acestea afectează şi zona de mal. Modificarea acestor maluri poate conduce la pierderi de habitat, precum în cazul unor specii de păsări care utilizează aceste zone pentru cuibărire;
- Pierderile de habitate, alterarea habitatelor unor specii sau mortalitatea indivizilor unor specii dependente de apă poate avea repercusiuni pentru întreg lanţul trofic. Ca urmare, inclusiv speciile care nu sunt dependente de apă pot înregistra reduceri ale efectivelor populaționale ca urmare a modificării efectivelor speciilor pradă.

5.5.7 Identificarea şi cuantificarea impacturilor

5.5.7.1 *Aspecte generale*

Identificarea şi cuantificarea impacturilor s-a realizat într-o formă preliminară în etapa de încadrare, rezultatele fiind deja incluse în Memoriul de prezentare.

În etapa Studiului EA se verifică şi actualizează analizele de identificare şi cuantificare a impacturilor realizate în cadrul Memoriului de prezentare, prin includerea rezultatelor:

- programului de colectare a datelor din teren;
- suplimentare privind cuantificarea efectelor şi/sau modelării impacturilor;
- studiului literaturii de specialitate, a bazelor de date online, a rezultatelor unor programe de monitorizare realizate pentru proiecte similare şi a altor Studii EA realizate pentru proiecte similare;
- consultărilor realizate cu experţi în habitate şi specii de interes comunitar, precum şi cu factorii interesaţi.

În cazul proiectelor în care elaborarea Memoriului de prezentare nu respectă cerinţele exprimate în secţiunea 5.3 a prezentului ghid, aceste cerinţe vor fi preluate în elaborarea Studiului EA.

La nivelul Studiului EA vor fi clarificate incertitudinile identificate în etapele anterioare ale procedurii EA. Orice incertitudine neclarificată în această etapă, cu privire la cuantificarea

impacturilor, va fi exprimată ca un potenţial impact negativ semnificativ ce va necesita formularea unei măsuri ambiţioase de prevenire, evitare sau reducere a impactului.

Execuţia, operarea şi dezafectarea proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile poate genera toate formele de impact asupra habitatelor şi speciilor. O atenţie deosebită se va acorda aspectelor evidenţiate în următoarele secţiuni.

Identificarea şi cuantificarea formelor de impact se realizează printr-o analiză „caz cu caz" pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar, având în vedere parametrii stabiliţi pentru fiecare dintre acestea în cadrul obiectivelor de conservare. Pentru exemplificare, o pierdere din suprafaţa unui habitat forestier nu reprezintă neapărat o pierdere din habitat pentru toate speciile din sit. Va reprezenta o pierdere doar pentru speciile legate structural şi funcţional de habitatul forestier în cauză; alte specii din acelaşi sit care nu sunt dependente de habitatul forestier ar putea să nu fie afectate.

5.5.7.2 *Pierderi din suprafaţa habitatelor*

În mod precaut, vor fi considerate pierderi orice suprafeţe de habitat (habitat Natura 2000 sau habitat al unei specii de interes comunitar) la nivelul cărora au loc modificări ce împiedică menţinerea/refacerea naturală a tuturor caracteristicilor habitatului sau utilizarea sa de către speciile caracteristice, precum:

- Defrişare/îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Lucrări de terasamente (săpături, umpluturi, nivelare teren);
- Construcţia de fundaţii;
- Depozitare de lungă durată a pământului, agregatelor, materialul excavat, sterilului, şi altele;
- Crearea unor suprafeţe artificiale prin betonare, turnare asfalt, aşternere balast/ piatră spartă, alte materiale;
- Oricare alte modificări ce împiedică menţinerea/refacerea naturală a tuturor caracteristicilor habitatului.

Caracterul temporar al oricăror dintre intervenţiile enumerate anterior este irelevant. Odată ce o suprafaţă de habitat a fost modificată, ca urmare a acestor intervenţii, este precaut a se considera că refacerea acesteia pe cale naturală este imposibilă sau ar corespunde unei scări de timp prea mari.

Analiza de identificare a pierderilor de habitat va lua în considerare şi intervenţiile cu caracter temporar. Spre exemplu, construcţia unui drum temporar de acces în timpul etapei de execuţie va fi considerat tot o pierdere din suprafaţa habitatului dacă se suprapune cu acesta. Din acest motiv este precaut a considera că toate intervenţiile proiectului care generează modificări morfologice şi îndepărtarea vegetaţiei naturale reprezintă pierderi din suprafaţa

habitatelor intersectate. În acest sens, analiza de identificare a impacturilor va include toate intervenţiile proiectului.

Pierderi de habitate pot să apară şi în etapa de operare a proiectelor, nu doar în etapele de execuţie şi dezafectare. În cazul proiectelor de extracţie a resurselor energetice neregenerabile, precum cariere, balastiere, pierderile de habitat au loc în etapa de operare, pe parcursul a mai multor luni sau ani. De asemenea, lucrările de mentenanţă pot conduce la pierderi suplimentare din suprafaţa habitatelor. Neconsiderarea impacturilor aferente etapei de operare poate conduce la concluzii eronate cu privire la suprafaţa totală de habitat pierdut ca urmare a implementării unui proiect.

Pierderi/alterări de habitate pot să apară şi în perioada post-operare, ca urmare a manifestării unor riscuri, precum prăbuşirea versanţilor sau subducţii, ce pot afecta habitatele aflate în zona de risc.

Cuantificarea pierderii de habitat se exprimă prin unităţi de suprafaţă (hectare). Pierderea se exprimă procentual ca pondere din suprafaţa totală din sit a habitatului Natura 2000 sau a habitatului speciei şi nu prin raportare la întreaga suprafaţă a sitului Natura 2000.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, pierderea de habitat se va calcula distinct pentru: habitatele de odihnă, habitatele de reproducere, habitatele de hrănire, alte tipuri de habitate ale speciilor.

5.5.7.3 *Alterarea habitatelor*

Vor fi considerate alterări ale habitatelor, în timpul etapelor de execuţie, operare şi dezafectare, următoarele intervenţii:

- Ocuparea temporară a unei suprafeţe de habitat cu materiale sau utilaje fără îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Traversarea unei suprafeţe de habitat cu vehicule fără distrugerea/îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Lucrări de săpătură ce se desfăşoară în intervale scurte de timp (zile) şi care permit păstrarea vegetaţiei naturale şi viabilitatea acesteia pe termen lung, precum şi a stratului de sol fertil ce include neafectată zona radiculară;
- Modificarea condiţiilor hidrologice şi hidrodinamice (atât de suprafaţă, cât şi subterane), ce pot conduce la modificarea condiţiilor de habitat, în special în cazul habitatelor şi habitatelor speciilor dependente de apă;
- Prezenţa unor poluanţi ce pot inhiba creşterea vegetaţiei sau a altor organisme fără distrugerea acestora;
- Pătrunderea şi răspândirea speciilor invazive;

- Modificarea parametrilor fizici, chimici şi biologici ai habitatului fără îndepărtarea indivizilor aparţinând speciilor caracteristice habitatului.

Elementul critic al acestei forme de impact îl reprezintă dinamica spaţio-temporală. Este spre exemplu cazul prezenţei poluanţilor sau a speciilor invazive. Pătrunderea unei specii invazive în interiorul unui habitat poate fi urmată de răspândirea sa, mărimea suprafeţei afectate putând să crească în fiecare an, în lipsa unor măsuri de control (a se vedea şi studiul de caz din secţiunea 3.5.7.3).

În mod precaut, în evaluare va fi luată în considerare suprafaţa maximă ce poate fi afectată (scenariul cel mai defavorabil) fără a fi aplicate oricare măsuri pentru evitarea sau limitarea acestui impact. Considerarea dinamicii spaţio – temporale în cuantificarea impactului se va realiza utilizând o abordare „caz cu caz", în funcţie de habitatul afectat şi natura alterării (identitatea poluantului, identitatea speciei invazive).

Evaluarea acestei forme de impact trebuie să poată evidenţia situaţiile în care alterarea unei porţiuni de habitat se poate transforma în pierdere de habitat (a se vedea secţiunea anterioară). Această modificare poate să apară pe termen lung. Acolo unde există suspiciunea rezonabilă a pierderii suprafeţei de habitat, cuantificarea impactului va fi înregistrată ca pierdere. În cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile, o atenţie deosebită se va acorda modificărilor condiţiilor hidrologice şi hidrodinamice, atât de suprafaţă, cât şi subterane, în funcţie de tipul resurselor extrase şi a metodelor şi tehnicilor de extracţie.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, alterarea de habitat se va calcula pe baza unităţilor de măsură prevăzute pentru fiecare parametru (ex: % specii invazive, % sol neacoperit de vegetaţie, clasa de calitate a apei, alte unităţi de măsură).

Metodologia utilizată în cuantificarea alterărilor de habitat va fi descrisă în Studiul EA cu precizarea:

- Surselor de date şi informaţii;
- Ipotezelor şi scenariilor avute în vedere;
- Abordării utilizate pentru identificarea spaţială a zonelor afectate;
- Calculelor şi modelărilor realizate pentru fiecare parametru al OC.

5.5.7.4 *Fragmentarea habitatelor*

Chiar dacă proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile nu au un caracter linear, acestea pot conduce la fragmentarea habitatelor, în principal ca urmare a amplasării lor în zona unor coridoare ecologice sau a creării unor bariere pe cursurile de apă şi ca urmare a generării unor bariere comportamentale. Această formă de impact apare atât în cazul intersectării, cât şi în cazul evitării intersectării de către proiecte a siturilor Natura 2000.

Există trei aspecte diferite ale fragmentării produse de proiectele de extracţie a resurselor neregenerabile:

- Crearea barierelor fizice (garduri, ziduri, praguri în apă, creşterea vitezei apei, alte bariere);
- Apariţia barierelor comportamentale (ex: ca urmare a zgomotului, iluminatului artificial, agregatelor în mişcare, prezenţei umane, şi altele);
- „Insularizarea" habitatelor – apariţia unor fragmente de habitat.

Primele două tipuri de fragmentare afectează în principal speciile de faună cu deplasare terestră sau acvatică, în timp ce al treilea poate afecta toate habitatele Natura 2000 şi habitatele speciilor de interes comunitar.

Ca urmare a implementării proiectelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile, **barierele fizice** pot apărea atât în mediul terestru cât şi în mediul acvatic. Identificarea barierelor fizice ce pot fi generate de implementarea proiectelor se realizează ca cu caz, prin analiza intervenţiilor propuse de proiect (ex: intervenţii care conduc la întreruperea conectivităţii longitudinale şi conectivităţii laterale a cursurilor de apă, amplasamente situate în zona unor coridoare ecologice, cu sau fără garduri, şi altele). În mediul acvatic, intervenţiile proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile pot genera creşteri ale vitezei apei, ce pot împiedica anumite specii acvatice să se deplaseze în amonte de zonele modificate, acţionând astfel ca o barieră.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, fragmentarea habitatelor se va calcula pe baza unităţilor de măsură prevăzute pentru fiecare parametru (ex: numărul elementelor de fragmentare longitudinală, lungimea elementelor de fragmentare laterală pentru habitatele speciilor acvatice). În cazul în care obiectivele de conservare ale habitatelor şi speciilor nu includ parametri legaţi direct de fragmentare, se vor avea în vedere acei parametri asupra cărora fragmentarea habitatelor se reflectă (ex: mărimea populaţiei, suprafaţa habitatului).

Barierele comportamentale pot apărea ca urmare a construcţiei şi operării unora dintre proiectele de extracţie a resurselor neregenerabile şi afectează speciile de faună sălbatică. Corespund situaţiilor în care indivizii evită zona proiectului ca urmare a prezenţei unuia sau mai multor factori perturbatori, fiind descurajaţi spre exemplu să îşi folosească rutele normale către locurile de hrănire sau de adăpost. Dintre factorii perturbatori se pot menţiona: agregate tehnologice în mişcare (ex: benzi transportoare), zgomotul, prezenţa umană, iluminatul artificial. Zgomotul, iluminatul artificial şi prezenţa umană sunt factori care se analizează în mod convenţional în cadrul formei de impact „perturbarea activităţii speciilor", fiind mai uşor de cuantificat din această perspectivă. Analiza trebuie însă realizată caz cu caz, în funcţie de intervenţiile proiectului, dimensiunea proiectului, localizarea sa şi speciile potenţial afectate.

Identificarea situaţiilor în care se produce „**insularizarea**" (crearea de insule, fragmente izolate) habitatelor se realizează printr-o analiză spaţială facilă. Orice intersecţie a unui habitat Natura 2000 ce nu este marginală acestuia (la limita suprafeţei de habitat) poate conduce la apariţia unor fragmente de habitat. Această formă de impact va fi analizată cu foarte multă atenţie existând riscul ca, pentru unele specii, urmare a cumulării cu alte alte impacturi precum perturbarea activitătii speciilor, fragmentele de habitat rezultate să nu mai

întrunească cerinţele de favorabilitate pentru prezenţa speciei. În acest caz, suprafaţa fragmentelor de habitat rămase vor fi incluse în pierderea de habitat.

Analiza de identificare a formelor de fragmentare se realizează caz cu caz. O intervenţie a proiectului precum un zid de consolidare, poate reprezenta o barieră fizică de netrecut pentru o specie cu mobilitate redusă şi în acelaşi timp poate să nu constituie o barieră pentru alte specii.

O analiză corectă a impactului fragmentării se va concentra pe identificarea măsurii în care o specie se poate deplasa liber în interiorul habitatului său, între diferitele locaţii ale habitatului sau în lungul coridoarelor ecologice. Analiza nu se poate rezuma doar la asigurarea accesului indivizilor dintr-o parte în cealaltă parte a proiectului analizat, fără să includă contextul existent şi impactul cumulat. În acest sens analiza va include:

- Identificare barierelor fizice şi comportamentale existente în zona de influenţă a proiectului la momentul analizării proiectului;
- Identificare barierelor fizice şi comportamentale propuse de proiectul analizat;
- Identificare barierelor fizice şi comportamentale propuse în zona proiectului de alte planuri/proiecte.

Cuantificarea impactului fragmentării se va realiza astfel încât să răspundă ţintelor şi unităţilor de măsură prevăzute în OC. Acolo unde obiectivele de conservare ale unui sit Natura 2000 se referă la faptul că nu trebuie să apară niciun element de fragmentare, rolul studiului EA este acela de a furniza certitudini cu privire la imposibilitatea proiectului de a genera elemente de fragmentare.

5.5.7.5 *Perturbarea activităţii speciilor*

Formele de impact încadrate în această categorie includ oricare modificări survenite în activitatea speciilor faţă de momentul anterior implementării proiectului. Aceste modificări sunt generate de efectele proiectului (singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte). Astfel, ca urmare a ocupării terenurilor, prezenţei umane, creşterii nivelului de zgomot, apariţiei unor surse de iluminat artificial sau contribuţiei altor efecte, pot să apară următoarele modificări:

- Afectarea comunicării inter şi intraspecifice;
- Abandonarea cuibului/zonelor de reproducere;
- Modificarea traseelor de deplasare cu creşterea consumului energetic al indivizilor afectaţi;
- **Îndepărtarea indivizilor** unei specii (cu relocarea acestora în interiorul sau exteriorul sitului Natura 2000);
- Alte modificări.

Studiul EA nu va putea identifica şi descrie în mod detaliat mecanismele care stau la baza acestei forme de impact, însă poate identifica în mod precaut speciile afectate, zonele în care se poate manifesta impactul, precum şi consecinţele asupra mărimii populaţiilor şi a tiparului de distribuţie a indivizilor în interiorul unui sit Natura 2000.

Identificarea şi cuantificarea impactului perturbării se realizează astfel:

- Se delimitează (după caz, se actualizează) zonele de influenţă directă şi indirectă a proiectului (fie prin modelare numerică, fie prin utilizarea unei distanţe de cel puţin 2 km faţă de limita proiectului);
- Se identifică speciile potenţial afectate pe baza tipurilor de efecte identificate (zgomot, iluminare artificială, prezenţă umană, alte efecte) şi a sensibilităţii speciilor pentru fiecare dintre aceste efecte;
- Se identifică, pe baza analizei literaturii de specialitate recente, valorile prag care pot determina reacţii de stres din partea indivizilor speciilor potenţial afectate;
- Se estimează suprafeţele potenţial afectate pentru fiecare specie şi se identifică localizarea spaţială a acestora;
- Se cuantifică impactul pe baza ţintelor şi a unităţilor de măsură prevăzute de OC. Pentru exemplificare, dacă parametrul OC analizat este „tiparul de distribuţie" al speciei, se estimează după caz, suprafaţa (şi/sau durata) pe care pot avea loc perturbări. În cazul în care distribuţia speciei este realizată prin intermediul pătratelor de distribuție se va estima numărul de pătrate de distribuţie afectate.

5.5.7.6 *Reducerea efectivelor populaţionale*

La nivelul unui sit Natura 2000, reducerea efectivelor populaţionale poate să apară:

- În mod direct, ca urmare a:
    - uciderii accidentale/voite a indivizilor;
    - distrugerii accidentale/voite a ouălor, pontelor;
- În mod indirect, ca urmare a manifestării celorlalte forme de impact:
    - Pierderi din suprafaţa de habitat (inclusiv distrugerea habitatelor/ adăposturilor de reproducere). Reducerea suprafeţei de habitat poate conduce la reducerea efectivelor populaţionale;
    - Alterarea habitatelor ce poate conduce la reducerea resursei trofice şi indirect la reducerea efectivelor populaţionale;
    - Fragmentarea habitatelor ce poate afecta reproducerea indivizilor sau poate împiedica accesul acestora în habitatele favorabile din sit;

- Perturbarea activității speciilor ce poate conduce la relocarea indivizilor în afara sitului.

Riscul de mortalitate a indivizilor aparţinând speciilor de faună poate să apară în toate etapele unui proiect de extracţie a resurselor neregenerabile. În cazul unora dintre proiecte, precum cele de extracţie a agregatelor din mediul acvatic, nu se poate distinge o etapă de „construcţie" propriu-zisă, activităţile derulându-se pe o anumită perioadă de timp, în funcţie de fiecare proiect.

În perioada de execuţie a proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile ce se execută pe uscat, victime accidentale pot apărea în cazul tuturor grupelor faunistice, în funcţie de localizarea proiectului şi zonele afectate, ca urmare: a traficului de şantier, a lucrărilor de îndepărtare a vegetaţiei, a realizării lucrărilor de terasamente, lucrărilor de excavaţii, a unor poluări accidentale, a realizării unor lucrări de demolare, şi altele. În cazul proiectelor ce se execută pe apă, principalele grupe faunistice afectate pe durata de implementare a proiectului sunt nevertebratele acvatice, peştii, amfibienii, reptilele, mamiferele acvatice şi păsările de apă. În cazul în care proiectele implică realizarea de linii electrice aeriene, victime accidentale pot apărea şi ca urmare a electrocutării şi coliziunii cu cablurile electrice.

Obiectivele de conservare pentru speciile de faună includ cel puţin un parametru legat de „mărimea populaţiei". Evaluarea riscului de mortalitate este obligatorie în cadrul Studiilor de evaluare adecvată elaborate pentru proiecte ce vizează extracţia resurselor neregenerabile. Această evaluare trebuie să fie una obiectivă, bazată pe cea mai bună cunoaştere ştiinţifică din domeniu, şi să fie suficient de detaliată pentru a putea oferi certitudini în privinţa absenţei unui impact negativ semnificativ. În cadrul Studiului EA vor fi analizate toate etapele proiectului, toate zonele cu risc de producere a victimelor accidentale, toate locaţiile în care pot fi afectate habitate de reproducere, precum şi toate reducerile populaţionale ca urmare a apariţiei celorlalte forme de impact. Cuantificarea impactului se realizează prin estimarea numărului de indivizi afectaţi (victime) şi procentul de reducere al efectivului populaţional. Evaluarea riscului de mortalitate se realizează fie pe baza datelor şi informaţiilor colectate din teren şi aplicarea unor modele de calcul pentru estimarea numărului de victime accidentale, fie pe baza estimărilor din literatura de specialitate pentru proiecte similare. Informaţii suplimentare privind modul de calcul sunt prezentate şi în secţiunea 3.3.2.5 a acestui ghid. Metodologia utilizată în cuantificarea riscului de mortalitate pentru speciile de faună va fi descrisă în Studiul EA.

Estimarea numărului potenţial de victime accidentale este un pas important în evaluarea impactului cu privire la reducerea efectivelor populaţionale. În cazul unora dintre specii (ex: specii cu efective reduse, specii cheie, identificate pe baza analizării relaţiilor structurale şi funcţionale) este însă necesară realizarea de analize suplimentare, precum analiza privind viabilitatea populaţiilor. Această analiză explorează interacțiunile dintre diferiți factori cunoscuți și evaluează probabilitatea ca o populație să dispară într-un interval de timp specificat și în circumstanțe particulare. Această analiză necesită utilizarea de simulări pe calculator și modele matematice simple. Analiza trebuie să țină cont de o serie de parametri, atât referitori la populaţia speciei analizate în zona analizată (inclusiv ratele de

regenerare/refacere a populaţiilor) şi ecologia speciei, cât şi cu privire la diferiţii factori care influenţează populaţia speciei (ex: număr estimat de victime ca urmare a altor cauze decât proiectul analizat).

Pentru a putea aprecia corect impactul asupra mărimii populaţiei, este esenţială cunoaşterea ratelor de creştere numerică a fiecăreia dintre populaţiile din sit ale speciilor potenţial afectate (atenţie la situaţiile în care în sit există o valoare pentru mărimea populaţiei cuibăritoare şi o altă valoare pentru efectivele aflate în pasaj).

Atunci când obiectivele de conservare includ şi alţi parametri aferenţi efectivelor populaţionale (ex: densitatea populaţiei, distribuţia speciei), cuantificarea impactului se va realiza şi pentru aceşti parametri, pe baza rezultatelor analizei riscului de mortalitate.

5.5.7.7 *Identificarea şi cuantificarea impactului cumulat*

Potenţialul de cumulare al impacturilor este dat de măsura în care pot afecta acelaşi parametru al obiectivelor de conservare ale unui habitat sau unei specii.

În condiţiile în care parametrii obiectivelor de conservare au ţinte cuantificate, singura modalitate corectă de evaluare a impactului cumulat asupra acestora este cea cantitativă.

Menţinerea sau atingerea unei valori ţintă asociată parametrilor OC poate fi împiedicată de contribuţia (a se vedea şi Figura nr. 3-2 din secţiunea 3.5.7.7):

- Presiunilor existente (în situl Natura 2000 şi vecinătatea acestuia);
- Ameninţărilor identificate (inclusiv alte planuri şi proiecte);
- Planului/proiectului analizat.

Nivelul presiunilor existente poate fi exclus din analiză în cazul siturilor Natura 2000 pentru care a fost evaluată starea de conservare a habitatelor şi speciilor (nivelul presiunilor a fost deja considerat în starea de conservare). Impacturile generate de alte planuri şi proiecte, ce pot afecta acelaşi parametru al OC, vor fi identificate şi cuantificate alături de impactul proiectului analizat pentru a putea obţine o imagine cât mai completă a măsurii în care ţinta parametrului OC poate să fie atinsă/menţinută.

Evaluarea impactului cumulat nu se va rezuma doar la:

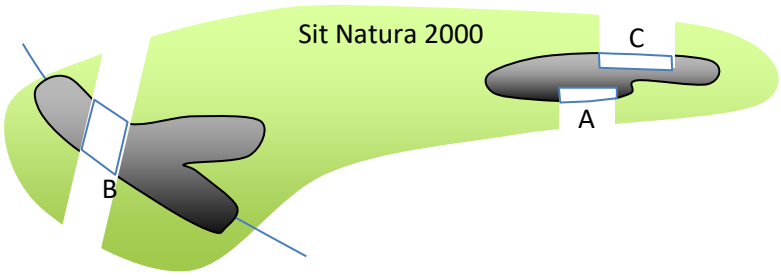
- Considerarea aceloraşi tipuri de proiecte;
- Considerarea altor planuri şi proiecte aflate în proximitatea proiectului analizat;
- Considerarea doar a planurilor şi proiectelor care au o suprapunere temporală cu proiectul analizat.

Procesul de identificare şi cuantificare a impactului generat de alte planuri/proiecte se realizează astfel:

- Pasul 1: Se elaborează o listă unică cu toate planurile şi proiectele care pot genera impact cumulat cu proiectul analizat. Se indică siturile Natura 2000 afectate, habitatele şi speciile afectate, precum şi parametrii OC posibil a fi afectaţi;
- Pasul 2: Se includ în analiză rezultatele Studiilor EA elaborate pentru fiecare din planurile/proiectele identificate în pasul 1;
- Pasul 3: În cazul planurilor/proiectelor pentru care nu sunt disponibile Studii EA se realizează estimări precaute ale impactului;
- Pasul 4: Se realizează estimări cantitative cumulate pentru acei parametrii OC pentru care a fost identificată posibilitatea cumulării.

Studiu de caz: ***Evaluarea impactului cumulat al pierderii din suprafaţa unui habitat de pajişte de interes comunitar pentru realizarea unei cariere***

Habitatul de pajişte de interes comunitar este prezent în mai multe locaţii în interiorul sitului Natura 2000. Proiectul de carieră „A" propune intersectarea habitatului cu pierderea unei suprafeţe de habitat. Pierderi din suprafaţa habitatului vor rezulta şi ca urmare a implementării altor proiecte în interiorul sitului Natura 2000 (proiectul de drum „B" şi un alt proiect de carieră „C").



Chiar dacă proiectele A, B şi C nu se află în proximitate, nu corespund aceluiaşi sector economic de activitate şi nu se vor implementa simultan, valoarea cumulată a pierderii (PH) din habitatul de pajişte este:

PH cumulat = PH (A) + PH (B) + PH (C).

5.5.8 Evaluarea semnificaţiei impacturilor

Evaluarea semnificaţiei impacturilor se realizează caz cu caz, pentru fiecare parametru al obiectivelor de conservare, luând în considerare principiul precauţiei. În evaluarea semnificaţiei impacturilor nu se utilizează „praguri" general valabile pentru toate habitatele şi speciile, pentru fiecare situaţie fiind necesară o evaluare detaliată, ce ţine cont de condiţiile

locale. În cazul utilizării unor praguri, acestea vor fi clar prezentate în cadrul Studiului EA şi justificate, luând în considerare cele mai bune date ştiinţifice disponibile.

Semnificația impacturilor variază în funcție de factori precum magnitudinea impactului, tipul, durata, momentul de timp, probabilitatea, impacturile cumulate și vulnerabilitatea habitatelor și speciilor afectate de implementarea proiectului.

Evaluarea semnificaţiei impacturilor va ţine cont atât de parametri **cantitativi** (cuantificarea formelor de impact), cât şi **calitativi** (ex: starea de conservare a habitatului/speciei în sit şi la nivelul regiunii biogeografice, prezenţa habitatului/speciei în alte situri Natura 2000, funcţii ecologice, dacă proiectul afectează nucleul unui habitat/habitat al unei specii sau zone marginale ale acestuia, şi altele).

Având în vedere că parametrii obiectivelor de conservare sunt cuantificați, impactul va fi de asemenea cuantificat, pe baza recomandărilor din secţiunea anterioară a ghidului. Evaluarea semnificaţiei impacturilor se realizează prin raportare la ţintele stabilite prin obiectivele de conservare pentru fiecare parametru al habitatelor şi speciilor, luând în considerare impacturile cumulative cu alte planuri şi proiecte.

Atunci când se evaluează semnificaţia impactului, evaluarea va lua în considerare nu doar modificările negative ale stării actuale, ci și schimbările care pot împiedica atingerea obiectivelor de conservare în măsura în care acestea necesită îmbunătățirea condițiilor actuale. Astfel, se consideră că un impact este semnificativ atunci când modificările aduse de proiect, luând în considerare impactul cumulat cu alte planuri şi proiecte, poate conduce la deteriorarea stării actuale a parametrului sau la împiedicarea îmbunătăţirii (atingerii ţintei) parametrului. O atenţie deosebită se va acorda habitatelor şi speciilor ce au o stare nefavorabilă de conservare sau necunoscută, precum şi celor cu suprafeţe/efective reduse sau necunoscute.

Spre deosebire de etapa de încadrare, în etapa Studiului de evaluare adecvată trebuie clarificate toate incertitudinile. Pentru semnificația impacturilor se utilizează două clase: „**nesemnificativ**” şi „**semnificativ**”. Orice incertitudine cu privire la cuantificarea impacturilor va fi exprimată ca un potenţial impact semnificativ ce va necesita formularea unei măsuri ambiţioase de prevenire, evitare sau reducere a impactului.

Studiul EA va prezenta o listă a incertitudinilor neclarificate sau clarificate parţial. Pentru fiecare dintre acestea se vor oferi explicaţii detaliate, precum şi acţiunile întreprinse pentru a asigura că lipsa oricăror date, informaţii, rezultate nu se datorează titularului proiectului sau elaboratorilor studiului de evaluare adecvată, că nu viciază rezultatele evaluării, precum şi că măsurile de prevenire, evitare, reducere sau compensare propuse, după caz, sunt suficiente şi eficace pentru ca proiectul analizat să nu producă un impact semnificativ asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar şi asupra integrităţii siturilor Natura 2000.

Conform ghidurilor elaborate de Comisia Europeană, „integritatea unui sit” se referă la obiectivele de conservare ale sitului, la principalele sale caracteristici naturale, la structura și funcțiile sale ecologice. Dacă obiectivele de conservare ale sitului nu sunt subminate de

planul sau proiectul propus (singur și în combinație cu alte planuri și proiecte), atunci integritatea sitului nu este considerată a fi afectată negativ. „Integritatea” sitului se referă, de asemenea, la principalele procese și factori ecologici care susțin prezența pe termen lung a speciilor și a habitatelor într-un sit Natura 2000. Aceasta va fi, în mod normal, acoperită de obiectivele de conservare ale sitului (de exemplu, îmbunătățirea calităţii unui habitat sau extinderea suprafeţei habitatului unei specii în cadrul sitului). O afectare a acestor factori poate pune în pericol realizarea acestor obiective și poate avea un impact negativ, chiar dacă speciile sau habitatele nu sunt afectate în mod direct. De exemplu, regimul hidrologic al unui râu, procesele de morfologie fluvială, eroziunea, transportul sedimentelor și acumularea sunt factori esențiali pentru conservarea habitatelor și a speciilor râurilor, care se reflectă în obiectivele lor de conservare. Modificarea acestor procese ar putea avea un impact asupra integrității sitului, chiar dacă zonele cunoscute ale habitatelor naturale și ale locaţiilor cu prezență confirmată a speciilor nu sunt afectate în mod direct.

În cazul proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile ce afectează situri Natura 2000, dată fiind amploarea acestora, este foarte puţin probabil să nu fie generate impacturi semnificative asupra habitatelor şi/sau speciilor de interes comunitar.

Situaţii în care se pot înregistra impacturi semnificative pentru proiectele de extracţie a resurselor neregenerabile sunt prezentate în continuare. Lista nu este exhaustivă:

1. Atunci când proiectul generează pierderi din acele habitate pentru care Planul de management al sitului a stabilit că nu pot fi pierdute suprafeţe de habitat;
2. Pierderi ce nu pot fi considerate neglijabile (>1%) din habitate/habitate ale speciilor ce nu au stare favorabilă de conservare (la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice);
3. Pierderea de habitat generată de proiect se cumulează cu pierderi propuse de alte planuri/proiecte, iar valoarea impactului cumulat nu este una neglijabilă (>1%);
4. Proiectul poate favoriza pătrunderea unor specii invazive într-un habitat sensibil la prezenţa speciilor invazive şi care nu se află în stare favorabilă de conservare;
5. Proiectul generează întreruperea conectivităţii longitudinale într-un areal în care obiectivele de conservare nu permit apariţia unor elemente de fragmentare;
6. Proiectul se implementează într-o zonă de coridor ecologic în care există deja bariere pentru deplasarea speciilor de interes comunitar sau a speciilor lor pradă;
7. Rata de mortalitate generată de proiect asupra unei specii depăşeşte creşterea numerică anuală a populaţiei din situl Natura 2000 afectat;
8. Rata de mortalitate generată de proiect, împreună cu alte planuri/proiecte, asupra unei specii depăşeşte creşterea numerică anuală a populaţiei din situl Natura 2000 afectat;
9. Perturbarea generată de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte, poate conduce la modificarea tiparului de distribuţie a speciei în sit;

10. Perturbarea generată de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte, poate conduce la îndepărtarea din sit a unor indivizi, în condiţiile în care mărimea populaţiei este redusă.

Identificarea unui potenţial impact semnificativ nu înseamnă că proiectul nu se poate implementa, ci că este necesară identificarea şi implementarea unor măsuri ambiţioase de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor (a se vedea secţiunea 5.5.9 a ghidului). În cazul în care, după luarea în considerare a acestor măsuri, semnificația impactului rezidual rămâne semnificativă, se vor lua în considerare soluţii alternative care să asigure un impact nesemnificativ asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, precum şi asupra integrităţii siturilor Natura 2000 afectate de implementarea proiectului. Evaluarea soluţiilor alternative se va realiza, de asemenea, pe baza obiectivelor de conservare stabilite pentru siturile Natura 2000, utilizând aceiaşi paşi şi aceeași metodologie de evaluare a semnificației impacturilor ca în cazul soluției inițiale.

5.5.9 Măsuri de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor

Rolul principal al Studiului EA este acela de a identifica şi detalia măsurile adecvate pentru:

1. Prevenirea apariţiei unor impacturi;
2. Evitarea producerii unor impacturi semnificative;
3. Reducerea impacturilor semnificative;
4. Compensarea impactului semnificativ în situaţiile în care acesta nu poate fi evitat sau redus.

Măsuri de prevenire

Prevenirea apariţiei unui impact presupune menţinerea zonelor de influenţă directă şi indirectă ale unui proiect în afara limitelor habitatelor Natura 2000, precum şi a habitatelor şi zonelor de prezenţă a speciilor de interes comunitar. Acest tip de măsuri constă în principal în relocarea proiectului sau a unor componente ale acestuia.

Măsurile de prevenire pot fi eficiente în relaţie cu habitatelor Natura 2000 şi speciile imobile/cu mobilitate redusă. Sunt mai puţin eficiente în cazul speciilor cu mobilitate ridicată (în aceste situaţii, mutarea unor componente ale proiectului poate fi încadrată ca măsură de evitare a impactului semnificativ).

Măsuri de evitare

Aceste măsuri nu pot împiedica apariţia impactului, însă asigură evitarea atingerii unui nivel semnificativ al acestuia (evitarea depăşirii pragului de semnificaţie, în situaţiile în care un astfel de prag poate fi definit).

Măsurile de evitare constau în principal în:

- Modificarea locaţiei unor componente ale proiectului. Exemplu: modificarea traseului unei conducte de aducţiune gaze naturale de la o sondă la instalaţiile tehnologice de suprafaţă în cadrul unui proiect de extracţie gaze pentru a evita intersectarea unui habitat de interes comunitar;
- Înlocuirea/modificarea unor soluţii tehnice. Exemplu: modificarea soluţiei de dragaj în cazul unui proiect de dragare fluvială;
- Adoptarea unor soluţii tehnice care vizează protecţia unei specii sau a unui grup de specii. Exemplu: instalarea de grilaje sau plase cu diferite dimensiuni pentru evitarea pătrunderii animalelor în structuri care pot acţiona ca o capcană (ex: bazine subterane).

Măsurile de evitare trebuie să îndeplinească o condiţie esenţială: după adoptare, asigură acelaşi nivel de eficacitate pentru întreaga durată de viaţă a unui proiect.

Măsuri de reducere

Măsurile de reducere sunt esenţiale pentru menţinerea impactului la un nivel nesemnificativ. Aceste măsuri pot necesita lucrări de întreţinere, modernizare, îmbunătățire pe toată durata de viaţă a proiectului pentru a asigura eficacitatea necesară. Ca urmare, aceste măsuri necesită monitorizare pentru validarea gradului de eficacitate.

Pentru proiectele de extracţie a resurselor neregenerabile există o gamă foarte largă de măsuri de reducere a impactului ce includ:

1. Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi;
2. Măsuri pentru reducerea dispersiei poluanţilor;
3. Măsuri pentru reducerea riscului de ucidere accidentală a faunei sălbatice;
4. Măsuri pentru menţinerea/refacerea conectivităţii ecologice.

Specificitatea măsurilor

Fiecare din măsurile propuse în cadrul Studiului EA vizează o anumită formă de impact şi un anumit habitat sau specie. Este foarte posibil ca implementarea unei măsuri să fie benefică pentru mai multe habitate sau specii. Chiar şi în acest caz este important de precizat identitatea habitatelor şi speciilor vizate de măsură.

Fiecare măsură propusă trebuie dimensionată astfel încât să răspundă nivelului de eficacitate scontat pentru evitarea/reducerea impactului. În acest sens, Studiul EA va furniza dovezile (calcule, analize) avute în vedere la dimensionarea fiecărei măsuri.

Exemple de măsuri pentru tipurile de impacturi asociate planurilor şi proiectelor privind extracţia resurselor neregenerabile (lista nu este exhaustivă, iar formularea nu este specifică, măsurabilă şi aplicabilă proiectelor individuale)

Măsuri pentru prevenirea/evitarea/reducerea pierderii de habitate:

- Relocarea amplasamentului proiectului sau a unor componente ale proiectului în afara limitelor sitului Natura 2000 sau a limitelor habitatelor Natura 2000/ habitatelor speciilor de interes comunitar;
- Modificări ale soluţiilor constructive/tehnice astfel încât să fie redusă interacțiunea cu suprafaţa habitatelor (ex: reamplasarea echipamentelor în cadrul careului de foraj al unei sonde, modificarea soluţiilor de transport al agregatelor astfel încât să evite intersecţia unor habitate, reamplasarea unei zone de depozitare a materialului dragat, şi altele);
- Identificarea şi relocarea arborilor de biodiversitate (ex: cei care conţin larve ale unor specii de coleoptere de interes comunitar) pentru evitarea tăierii acestora. Acolo unde nu este posibil, tăierea şi păstrarea lor ca lemn mort la sol.

Măsuri pentru evitarea/reducerea alterării de habitate:

- Instalarea de ecrane pentru reţinerea aluviunilor şi evitarea creşterii turbidităţii apei;
- Pentru reducerea turbidității în timpul operațiunilor de dragare se vor implementa un set de măsuri, precum: limitarea supraplinului (overflow) prin utilizarea supapelor anti turbiditate sau a sistemului GreenPipe; evitarea folosirii deversării în curcubeu a materialului dragat în zonele de depozitare; atunci când sunt atinse valori mari de turbiditate, activitățile de dragare trebuie întrerupte. Deciziile de implementare a fiecărei măsuri se vor baza pe monitorizarea continuă a turbidității;
- Dimensionarea traficului de şantier astfel încât să nu fie depăşite valorile limită ale concentraţiilor de poluanţi în aer prevăzute pentru protecţia vegetaţiei;
- Dimensionarea surselor de poluanţi atmosferici aferente etapei de operare astfel încât să nu fie depăşite valorile limită ale concentraţiilor de poluanţi în aer prevăzute pentru protecţia vegetaţiei la nivelul habitatelor Natura 2000;
- Controlul fizic al răspândirii speciilor invazive (identificarea şi eliminarea exemplarelor) atât în perioada de construcţie, cât şi în perioada de operare;
- Controlarea surselor din care se realizează aportul de sol fertil (dacă este cazul) pentru evitarea instalării speciilor invazive;
- Propunerea unei liste de specii vegetale cu care se realizează lucrările de reabilitare a zonelor afectate temporar, lucrările de reabilitare la finalizarea exploatării, amenajări peisagistice, şi altele, pentru evitarea instalării speciilor alogene şi a celor cu caracter invaziv.

Măsuri pentru evitarea/reducerea fragmentării habitatelor:

- Menţinerea permeabilităţii zonei cu activităţi extractive prin menţinerea sau realizarea unor zone naturale sau semi-naturale pe amplasament;

- Reducerea îngrădirilor şi/sau adaptarea acestora astfel încât să permită menţinerea conectivităţii pentru speciile de interes comunitar;
- Modificarea soluţiilor constructive pe sectoare sensibile pentru conectivitatea speciilor.

Măsuri pentru evitarea/reducerea perturbării activității speciilor:

- Implementarea unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecinţă efecte şi asupra avifaunei şi chiropterelor) şi care să asigure direcţionarea luminii exclusiv către zonele de activitate şi limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale;
- Limitarea utilizării dispozitivelor de avertizare sonoră, cum ar fi claxoane, sirene, tunuri cu propan etc., de către utilajele/navele implicate în realizarea lucrărilor sau orice alt tip de echipament aparținând proiectului, pentru a evita deranjarea păsărilor sau mamiferelor din zona proiectului;
- Prevederea unor soluţii constructive (ex: panouri fonoabsorbante, mutarea surselor în interiorul clădirilor, alte soluţii de izolarea fonică) pentru reducerea nivelului de zgomot în habitatele utilizate de speciile de faună;
- Reducerea atractivităţii pentru fauna sălbatică în zona clădirilor tehnice şi/sau a altor construcţii (ex: colectarea deşeurilor în spaţii închise).

Măsuri pentru evitarea/reducerea impactului asupra efectivelor populaţionale:

- Pentru a evita reducerea efectivelor populaționale pentru speciile de pești din cauza mortalității produse în cele mai sensibile stadii de dezvoltare (ouă sau puiet), se vor evita lucrările de dragare în perioada sensibilă pentru reproducerea peștilor (ex: perioada cuprinsă între Martie si a doua jumătate a lunii Iulie – se adaptează de la caz la caz, în funcţie de speciile afectate);
- Modificarea calendarului de execuţie al proiectului cu evitarea perioadelor şi locaţiilor sensibile pentru reproducerea speciilor (inclusiv a activităţilor de demolare a clădirilor care includ adăposturi de lilieci sau cuiburi de păsări);
- Delimitarea unor zone de protecţie în care sunt limitate activităţile, cum ar fi zone stabilite pentru protecţia speciilor de lilieci;
- Verificarea, la începutul sezonului de cuibărire, a prezenţei cuiburilor unor specii protejate şi adaptarea lucrărilor pentru evitarea distrugerii cuiburilor şi perturbării speciilor în perioada de cuibărire şi creştere a puilor;
- Prevederea de grilaje şi plase pentru evitarea accesului faunei în zonele cu risc de mortalitate (ex: bazine subterane);
- Izolarea tuturor locaţiilor cu risc de electrocutare pentru păsări, aferente staţiilor/punctelor de transformare şi liniilor electrice aeriene.

Atenţie, măsurile de refacere a habitatelor pierdute, alterate de implementarea planului/ proiectului reprezintă măsuri compensatorii şi nu pot fi propuse ca măsuri de reducere a impactului.

Toate măsurile propuse în cadrul Studiului EA vor fi verificate pentru:

- A identifica şi cuantifica oricare alte impacturi generate de implementarea lor asupra altor habitate/specii (ex: mutarea unei zone de depozitare pentru a nu afecta un habitat Nautra 2000 nu trebuie să conducă la afectarea semnificativă a unei specii sau a habitatului unei specii;
- A evita situaţii în care eficacitatea unei măsuri este afectată de implementarea altei măsuri.

Studiu de caz: ***Măsuri propuse în Studiul de evaluare adecvată pentru un proiect de Prospecţiuni seismice 2D***

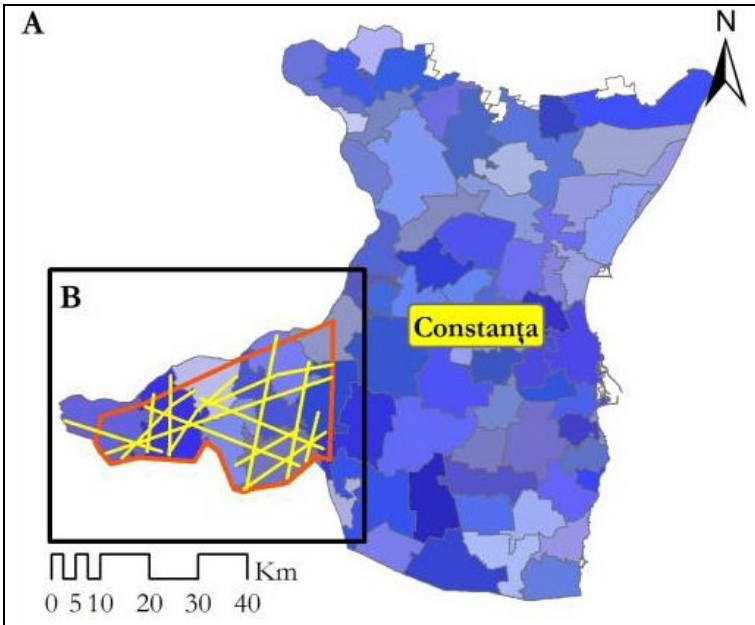
Societatea Chevron Romania Exploration and Production SRL a solicitat în iulie 2013 emiterea Acordului de mediu pentru activităţi de prospectare seismică 2D în Perimetrul EX-19 Adamclisi din judeţul Constanţa. Activitatea de prospecţiune seismică nu se regăsea în Anexele 1 şi 2 din H.G. nr. 445/2009 (în are la acel moment) privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului. De asemenea, pentru acest tip de lucrări nu era necesară eliberarea unui certificat de urbanism sau a unei autorizaţii de construcţie. Cu toate acestea, în urma unei analize atente a proiectului şi având în vedere principiul precauţiei, autoritatea competentă de mediu a decis că este necesară evaluarea impactului asupra siturilor Natura 2000. Conform Deciziei de încadrare nr. 9306RP/02.08.2013 emisă de Agenţia pentru Protecţia Mediului Constanţa, proiectul a necesitat elaborarea unui studiu de evaluare adecvată.

Proiectul se referea la execuţia de lucrări de prospecţiuni seismice 2D pentru hidrocarburi, ce ar fi urmat să fie executate în judeţul Constanţa, în perimetrul aflat între localităţile Cochirleni, Ostrov, Almălău, graniţa de stat cu Bulgaria până la Tufani (comuna Independenţa).

Activitatea de prospecţiune seismică este o activitate inginerească (cod CAEN 7112) ce presupune cercetarea seismică la suprafaţă în vederea obţinerii unei imagini a arhitecturii subsolului (stratelor geologice) aflat la mare adâncime. Astfel, prin această cercetare nu se indică prezenţa hidrocarburilor în subsol, ci se evidenţiază doar condiţiile de existenţă a acestora. Activitatea de prospecţiune seismică nu este o activitate de exploatare, nu presupune nici extragerea, nici utilizarea vreunei substanţe din subsol şi nici realizarea de sonde de mare adâncime.

Au fost propuse două metode de prospectare: 1) utilizarea unor camioane care produc vibraţii controlate (denumite camioane Vibroseis) şi 2) utilizarea unor încărcături mici de explozibil. A doua metodă era aplicabilă doar în zonele în care camioanele nu puteau avea acces.

Zona de implementare a proiectului este prezentată în figura următoare. Liniile galbene indică traseele pe care erau propuse lucrările de prospectare.



Zona propusă pentru realizarea prospecţiunilor seismice

Au fost identificate un număr de 10 situri Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.

Principalele efecte generate de implementarea proiectului constau în: vibraţii, creşterea nivelului de zgomot, tasarea vegetaţiei şi a solului, emisii de poluanţi.

A fost identificată posibilitatea apariţiei unui impact semnificativ asupra populaţiilor de lilieci prin posibilitatea prăbuşirii unor adăposturi subterane sau a unor maluri de loess ce găzduiesc adăposturi temporare ale acestor specii. În ambele cazuri, cauza era reprezentată de vibraţiile generate de activităţile propuse în cadrul proiectului. De asemenea, a fost identificată posibilitatea pierderii din suprafaţa de habitat pentru mai multe habitate şi specii de interes comunitar.

Pentru evitarea şi reducerea impactului semnificativ a fost propus un set de 32 de măsuri. Elementul principal a fost constituit din propunerea a patru zone cu restricţii:

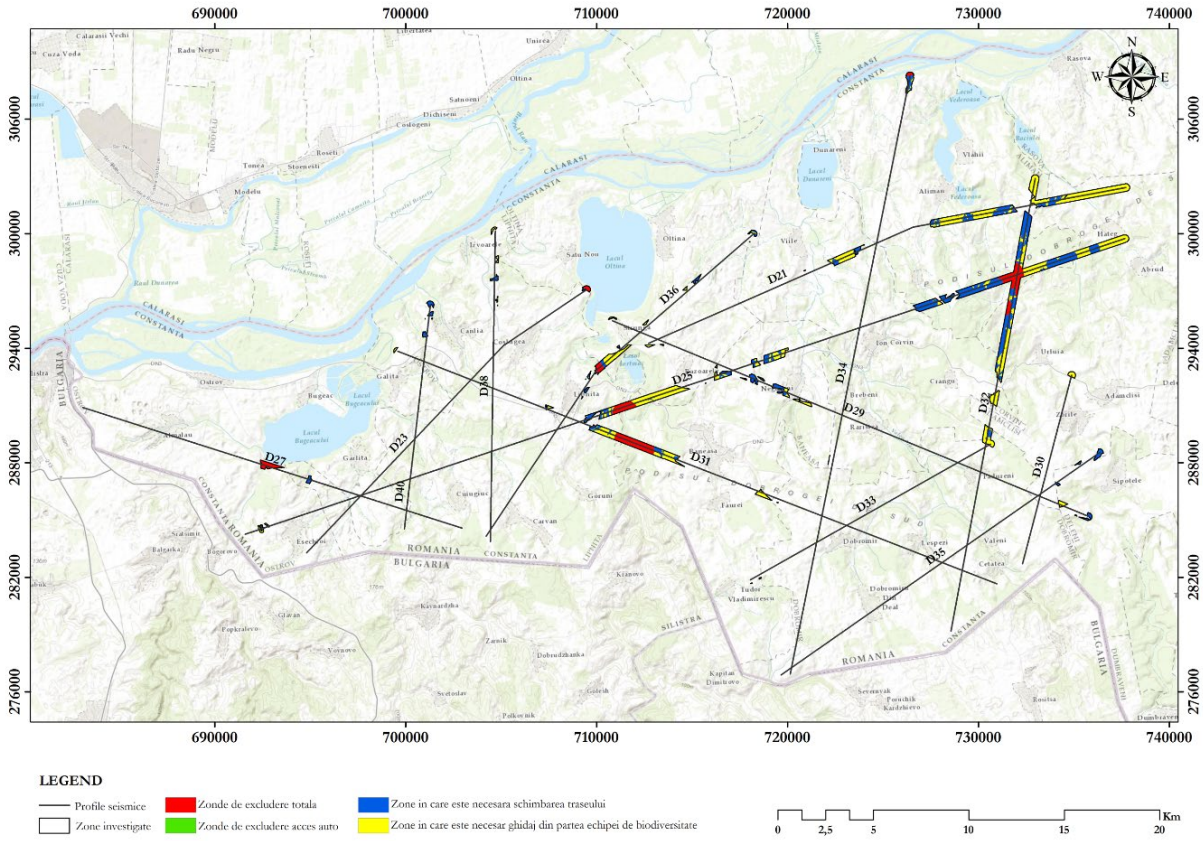
i) zone de excludere totală (zone în care nu se vor desfăşura prospecţiuni seismice);

ii) zone de excludere acces auto (se permit doar prospecţiuni pe bază de încărcături mici de explozibil;

iii) zone în care este necesară schimbarea traseului (camioanele trebuie să parcurgă drumuri existente evitând traversarea habitatelor naturale);

iv) zone in care este necesar ghidaj din partea echipei de biodiversitate.

Reprezentarea locaţiilor de implementare a acestor restricţii este redată în figura următoare.



Locaţiile de implementare a restricţiilor propuse

Lista completă a măsurilor este redată în tabelul următor.

Compo-nenta	Nr.	Măsura	Rezultate aşteptate
General	M1	Elaborarea unui Plan de Management de Mediu (PMM) în scopul ghidării activităţilor din interiorul siturilor Natura 2000. Planul va trebui să prezinte detaliat măsurile de evitare şi reducere care vor trebui să fie implementate pentru fiecare segment al liniilor seismice aşa cum rezultă din intersecţia acestora cu diferitele habitate existente. PMM va trebui să fie elaborat pe baza traseului detaliat al liniilor seismice şi diseminat Contractorilor.	Control asupra implementării măsurilor de evitare şi reducere.
	M2	Realizarea de investigaţii de biodiversitate pe amplasament înaintea şi în timpul desfăşurării prospecţiunilor seismice pentru a identifica prezenţa speciilor protejate şi a evita aceste zone în timpul activităţilor. Distanţele de evitare sunt prezentate mai jos.	Evitarea potenţialelor victime şi reducerea perturbării faunei sălbatice existente.
	M3	Colectarea şi relocarea indivizilor de nevertebrate, amfibieni, reptile sau mamifere identificaţi pe traseul liniei seismice în faţa camioanelor Vibroseis sau a	

			oricărui alt vehicul care traversează habitatele naturale. Această măsură nu se va aplica pentru păsări şi cuiburile acestora – vezi măsura M24.		
		M4	Limitarea vitezei vehiculelor după cum urmează: maxim 10 km/ h în afara drumurilor, maxim 30 km/ h pe drumurile de exploatare şi maxim 50 km/ h pe drumuri asfaltate din interiorul siturilor Natura 2000. Se vor evita orice deplasări în interiorul siturilor Natura 2000 pe timpul nopţii.	Reducerea riscului apariţiei victimelor şi reducerea emisiilor de praf în atmosferă.	
		M5	Realizarea de instruiri pentru tot personalul, incluzând personalul contractorului, cu privire la problemele generale de mediu, habitate şi specii protejate şi măsurile de evitare şi reducere a impactului. Se va acorda o atenţie sporită problemelor privind interzicerea colectării de plante şi animale sau rănirea şi omorârea deliberată a speciilor protejate.	Evitarea interacţiunilor personal – floră şi faună sălbatică.	
		M6	Contractorii se vor asigura că niciun fel de substanţe lichide nu vor fi deversate în interiorul ariilor protejate, niciun fel de specii de plante sau animale nu vor fi introduse şi că nu vor fi abandonate resturi de mâncare sau oricare alt fel de deşeuri pe suprafaţa solului sau în ape.	Reducerea riscurilor de poluare accidentală şi a impactului asupra biodiversităţii.	
		M7	Inspectarea şi curăţarea echipamentelor / materialelor (ex. geofoni, explozibili) înaintea utilizării acestora în interiorul habitatelor naturale din siturile Natura 2000 intersectate de liniile seismice. O măsură importantă o constituie evitarea aducerii de materiale în interiorul siturilor Natura 2000 în ambalajul original dacă acest lucru nu este absolut necesar pentru siguranţa acestora.	Reducerea riscului de răspândire a speciilor alohtone şi invazive.	
		M8	Contractorul se va asigura că nu vor fi produse cratere ca rezultat al utilizării explozibililor şi că găurile de puşcare vor fi umplute cu materialul autohton extras din acestea, restaurându-se astfel microtopografia locală.	Reducerea impactului asupra solului şi reducerea riscului de mortalitate în cazul nevertebratelor, amfibienilor, reptilelor şi a micro-mamiferelor.	
	Plante şi Habitate	M9	Excluderea accesului oricăror vehicule în habitatele naturale prioritare conţinând densităţi semnificative de plante protejate. Accesul pe jos pentru plasarea geofonilor poate fi admis doar dacă este îndrumat de către personal calificat în domeniul biodiversităţii, iar traseul liniei seismice nu este afectat de distanţele de siguranţă pentru alte specii. Asemenea zone identificate până în prezent sunt reprezentate de habitatul 62C0* cu Centaurea salonitana (zone în care accesul vehiculelor este exclus).	Evitarea impactului asupra speciilor de plante protejate.	
		M1	În toate zonele cu habitate foarte sensibile (habitate	Reducerea	

		0	prioritare cu presiune antropică scăzută) este necesară schimbarea traseului în vederea asigurării intersectării minime a liniei seismice cu acestea. Accesul oricăror vehicule în afara drumurilor de acces existente în aceste zone va fi ghidat de către persoane competente în domeniul biodiversităţii cu scopul de a evita impactul direct asupra speciilor protejate de plante (Zone în care este necesară schimbarea traseului).	impactului asupra habitatelor Natura 2000.	
		M11	În toate zonele cu habitate foarte sensibile (habitate prioritare cu presiune antropică scăzută) nu va fi permis accesul vehiculelor în timpul perioadelor cu umiditate ridicată a solului.	Evitarea compactării solului care poate genera impact pe termen lung asupra vegetaţiei.	
		M12	Asigurarea unei inspecţii şi curăţarea roţilor vehiculelor la fiecare intrare în habitate Natura 2000 (fără utilizare de apă).	Reducerea aportului de seminţe externe din zone aflate în afara habitatelor protejate cu scopul de a evita răspândirea speciilor invazive.	
		M13	Atunci când linia seismică intersectează habitate naturale, echipa se va asigura că se vor utiliza drumurile agricole existente precum şi oricare alte trasee de vehicule sau zone cu vegetaţie afectată în locul suprafeţelor cu vegetaţie intactă. Această măsură ar trebui să fie luată în considerare încă din primele etape ale proiectului şi asemenea zone vor fi evidenţiate în mod special în timpul vizitei de recunoaştere a terenului şi a ridicărilor topografice, ulterior fiind incluse în traseul liniilor seismice.	Reducerea impactului asupra habitatelor Natura 2000.	
		M14	Contractorii trebuie să se asigure că nu sunt afectate şi alte zone cu habitate naturale în afara celor corespunzând liniei de deplasare a camioanelor. În acest scop se vor evita la maxim activităţi care necesită întoarcerea camioanelor şi crearea de drumuri de acces în plus. Nu se vor desfăşura alte activităţi în afara celor de prospecţiuni seismice în zone cu habitate naturale, incluzând dar nefiind limitate la: pauze de masă, intervenţii la echipamente, întâlniri etc.	Reducerea lăţimii coridorului în interiorul căruia este afectată vegetaţia naturală.	
		M15	Derularea unor investigaţii post-seismice complete în vara următoare implementării proiectului pentru identificarea potenţialei prezenţe a unor forme de impact pe termen lung asociate proiectului (de exemplu prezenţa în număr semnificativ a speciilor invazive, zone în care compactarea solului limitează dezvoltarea vegetaţiei etc.). Pe baza rezultatelor investigaţiilor se va decide oportunitatea unor măsuri suplimentare de E&R.	Evitarea apariţiei de impacte pe termen lung.	

	Nevertebrate	M16	Înaintea oricăror intervenţii asupra arborilor (inclusiv arbori morţi) sau a arbuştilor (crengi cu o grosime mai mică de 100 mm), aceştia vor fi inspectaţi vizual de personal competent în domeniul biodiversităţii, urmând ca toţi adulţii aparţinând speciilor de nevertebrate protejate să fie colectaţi şi relocaţi. Toate ramurile conţinând în interior sau la suprafaţă ponte sau larve vor fi păstrate în starea în care au fost găsite.	Evitarea impactului asupra speciilor protejate de nevertebrate (în special *Lucanus cervus* şi *Cerambyx cerdo*).	
		M17	Este necesară îndrumare din partea personalului competent în domeniul biodiversităţii în toate habitatele de pajişte, tufărişuri şi păduri pentru a evita omorârea accidentală (atât pentru indivizi izolaţi cât şi pentru agregări de indivizi) sau distrugerea habitatelor speciilor protejate. Echipa va propune măsurile necesare „pe loc”: scurte devieri ale vehiculelor sau reloacrea indivizilor (dacă este aplicabil).	Evitarea şi reducerea impactului asupra speciilor protejate de nevertebrate.	
		M18	Nicio gaură de împuşcare nu va fi forată la mai puţin de 20 m faţă de orice arbore identificat în timpul perioadei de investigare pre-seismică ca fiind utilizat drept adăpost de către specii protejate de importanţă comunitară.		
	Amfibieni şi reptile	M19	Este necesară identificarea în timpul investigării pre-seismice a tuturor zonelor de reproducere şi adăpost pentru speciile protejate de amfibieni şi reptile şi excluderea acestora din traseul liniei seismice. Schimbarea traseului poate include devieri de minim 200 m.	Evitarea şi reducerea impactului asupra speciilor protejate de amfibieni şi reptile precum şi asupra habitatelor acestora.	
		M20	Este necesară îndrumare din partea personalului competent în domeniul biodiversităţii în toate habitatele de pajişte, tufărişuri şi păduri pentru a evita omorârea accidentală (atât pentru indivizi izolaţi cât şi pentru agregări de indivizi) sau distrugerea habitatelor speciilor protejate. Echipa va trebui să intervină cu scurt timp înaintea accesului oricărui vehicul. Echipa de experţi va propune „pe loc” măsurile necesare: scurte devieri ale vehiculelor sau relocarea indivizilor (dacă este aplicabil).		
		M21	Se va evita orice traversare a zonelor cu bălţi temporare (acumulări de apă de ploaie) de către vehicule în interiorul siturilor Natura 2000.		
	Păsări	M22	Dacă proiectul este demarat primăvara, prospecţiunea seismică va trebui să înceapă din latura de nord-est a Blocului 19 spre sud-vest pentru a exista siguranţa că numărul de specii cuibăritoare este mai scăzut atunci când vor fi intersectate cele mai sensibile zone ale proiectului.	Reducerea deranjării speciilor de păsări cuibăritoare.	
		M23*	Nicio activitate de prospecţiune seismică nu se va desfăşura la distanţe mai mici de 200 m faţă de malurile corpurilor de apă de suprafaţă unde există aglomerări de specii protejate de păsări. Motivul	Reducerea deranjării păsărilor cuibăritoare şi a altor specii acvatice,	

			pentru implementarea acestei măsuri este legat de necesitatea protejării speciilor limicole, habitatele acestora şi zonelor umede existente la malul lacurilor, dar de asemenea şi pentru protejarea peştilor, care sunt printre cele mai sensibile specii la zgomot şi vibraţii (Zone de excludere totală). Pentru alte zone umede ce vor fi întâlnite de-a lungul liniilor seismice în interiorul siturilor Natura 2000 se recomandă păstrarea unei distanţe minime de 150 m*.	incluzând mamifere, cum este *Lutra lutra* (vidra).	
		M24	Este necesară menţinerea unei distanţe de 200 m pentru activităţile seismice (camioane Vibroseis sau execuţie găuri de puşcare) faţă de cuiburile existente aparţinând speciilor de păsări protejate.	Evitarea deranjării speciilor protejate de păsări în timpul cuibăririi în zona proiectului.	
		M25	Este recomandabilă utilizarea celei mai mari adâncimi şi a celei mai mici cantităţi de explozibil în interiorul pădurilor.		
		M26	Este necesară îndrumare din partea personalului competent în domeniul biodiversităţii în toate habitatele de pajişti, tufărişuri şi păduri pentru a evita omorârea accidentală sau distrugerea cuiburilor aparţinând speciilor de păsări protejate situate la nivelul solului. Personalul competent va trebui să intervină cu puţin timp înaintea accesului oricărui vehicul. Singura măsură propusă va fi devierea vehiculelor.	Evitarea apariţiei victimelor potenţiale şi distrugerea cuiburilor speciilor care cuibăresc la nivelul solului.	
	Mamifere terestre	M27	Menţinerea unei distanţe de 200 m pentru activităţile seismice (camioane Vibroseis sau execuţie găuri de puşcare) faţă de vizuinile sau adăposturile existente identificate aparţinând speciilor Spermophillus citelus (popândău) şi Vormela peregusna (dihor pătat) şi cel puţin 100 m de oricare adăpost de mamifer identificat.	Evitarea perturbării speciilor de mamifere protejate.	
		M28	Evitarea utilizării explozibilului în toate zonele unde este certă prezenţa coloniilor aparţinând speciei Spermophillus citelus (popândăul).	Evitarea apariţiei victimelor şi distrugerea vizuinilor pentru speciile de mamifere protejate.	
		M29	Este necesară îndrumare din partea personalului competent în domeniul biodiversităţii în toate habitatele de pajişti, tufărişuri şi păduri pentru a evita omorârea accidentală sau distrugerea vizuinilor şi a adăposturilor speciilor de mamifere protejate. Personalul competent va trebui să intervină cu puţin timp înaintea accesului oricărui vehicul. Personalul competent va propune măsurile necesare: scurte devieri ale vehiculelor sau relocarea indivizilor (dacă este aplicabil).		
	Chiroptere	M30	Zonele confirmate ca fiind cu siguranţă adăposturi subterane pentru lilieci vor fi excluse din cadrul prospecţiunii seismice. Datorită insuficienţei datelor disponibile privind impactul prospecţiunilor seismice asupra cavităţilor subterane, se va lua în considerare păstrarea unei distanţe de minim 500 m** faţă de	Evitarea distrugerii ireversibile a adăposturilor subterane.	

			locaţia adăposturilor de lilieci din Canaraua Fetii şi malurile lacului Bugeac (Zone de excludere totală). Pe lângă păstrarea distanţei de siguranţă, se vor realiza măsurători ale nivelului de vibraţii începând cu cel puţin 1 km faţă de locaţiile sensibile, iar activităţile vor fi oprite la distanţe mai mari de 500 m dacă valoarea de 2,5 mm/s este atinsă.		
		M3 1	Menţinerea unei distanţe de 200 m pentru activităţile seismice (camioane Vibroseis sau execuţie găuri de puşcare) faţă de adăposturile supraterane ale speciilor de lilieci (situate cel mai adesea în arbori bătrâni sau crăpături în stânci). Aceste adăposturi vor fi identificate în timpul monitorizării pre-seismice.	Evitarea perturbării speciilor de lilieci care se adăpostesc în arbori sau crăpături.	
		M3 2	Activităţile de prospecţiune seismică se vor desfăşura în intervalul orar de iluminare naturală.	Reducerea riscului de apariţie a victimelor în cazul speciilor de faună active la apusul soarelui. Evitarea creării de influenţe asupra activităţii lilecilor prin intermediul sistemelor de iluminat ale vehiculelor.	

5.5.10 Monitorizare

Programul de monitorizare propus în cadrul Studiului EA se corelează cu măsurile de prevenire, evitare şi reducere propuse (fiecare indicator de monitorizare se adresează uneia sau mai multora dintre măsurile de prevenire, evitare şi reducere). Monitorizarea măsurilor este esențială pentru a verifica punerea în aplicare cu succes și la timp a acestora și pentru a identifica orice impact neașteptat care necesită adaptarea măsurilor.

Monitorizarea impactului pe care construcţia şi operarea proiectelor de extracţie a resurselor neregenerabile îl vor avea asupra componentelor de interes comunitar are rolul, pe de-o parte, de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, în cadrul Studiului EA, de a cuantifica eficacitatea măsurilor de prevenire, evitare şi reducere şi de a identifica, după caz, necesitatea adaptării măsurilor sau implementării lor în noi locaţii.

Programul de monitorizare include cel puţin:

- Componentele de interes comunitar cărora se adresează;
- Indicatori de monitorizare şi unităţile de măsură;
- Locaţiile/punctele de monitorizare;

- Durata de monitorizare;
- Frecvența de monitorizare.

Programul de monitorizare trebuie să includă indicatori clari, cuantificabili, relevanţi pentru măsurile de prevenire, evitare şi reducere propuse în cadrul Studiului EA. Toate datele şi informaţiile colectate în cadrul programului de monitorizare se vor exprima cantitativ, cu precizarea clară a unităţilor de măsură, a mărimii suprafeţelor investigate, a metodei aplicate şi a perioadelor de timp (inclusiv orare) în care au fost realizate activităţile de teren. Informaţiile se vor prezenta atât sub forma datelor brute (tabelar), cât şi în formă grafică (reprezentarea pe hărţi a tuturor datelor colectate). Fiecare set de date trebuie însoţit de interpretarea rezultatelor, precum şi de aprecieri calitative şi cantitative privind tendinţele înregistrate şi perspectivele de modificare valorică a indicatorilor urmăriţi. De asemenea, rapoartele de monitorizare vor include aprecieri cantitative şi calitative cu privire la eficacitatea măsurilor implementate.

Orice program de monitorizare va include indicatori de monitorizare pentru:

- Verificarea suprafeţelor de habitate pierdute pentru toate situaţiile în care apare această formă de impact;
- Cuantificarea tuturor suprafeţelor de habitate alterate, cu identificarea cauzelor şi a nivelului efectelor care generează alterarea;
- În cazul perturbării activităţii speciilor, se monitorizează deopotrivă eficacitatea măsurilor implementate (nivelul efectelor după implementarea măsurilor) şi prezenţa şi extinderea perturbărilor generate de proiect (îndepărtarea indivizilor, schimbarea tiparului de distribuţie);
- În cazul reducerii efectivelor populaţionale, se monitorizează victimele accidentale în toate etapele de implementare ale proiectului, precum şi eficacitatea măsurilor implementate;
- În cazul fragmentării habitatelor, se monitorizează gradul de utilizare de către speciile ţintă (după caz, speciile de interes comunitar şi/sau speciile pradă ale acestora) a măsurilor implementate.

5.5.11 Evaluarea impactului rezidual

Semnificaţia impactului rezidual se poate exprima utilizând aceleaşi clase ca şi în cazul semnificaţiei impactului fără luarea în considerare a măsurilor de prevenire, evitare şi reducere: „semnificativ” sau „nesemnificativ”.

Evaluarea impactului rezidual se realizează prin una din următoarele două opţiuni:

- Abordare cantitativă: reluarea calculelor/modelărilor numerice cu includerea măsurilor propuse şi furnizarea unor informaţii cantitative ale impactului rezidual;

- Abordare calitativă: furnizarea pentru fiecare din măsurile propuse a unor dovezi privind testarea eficacităţii, extrase din articole publicate în jurnale ştiinţifice, ghiduri tehnice, rapoarte ale unor programe de monitorizare implementate pentru proiecte similare.

Considerarea impactului rezidual ca nesemnificativ fără utilizarea uneia dintre cele două abordări de mai sus va fi considerată neconformă.

5.6 *Etapa măsurilor compensatorii*

În cazul necesităţii implementării unor măsuri compensatorii pentru proiectele de extracţie a resurselor neregenerabile, se vor avea în vedere prevederile **Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar**.

Măsurile compensatorii sunt independente de plan/proiect (inclusiv orice măsuri de prevenire, evitare şi reducere asociate). Acestea sunt destinate să compenseze impacturile reziduale negative semnificative ale planului sau proiectului, astfel încât să se mențină coerența ecologică globală a rețelei Natura 2000. Acestea pot fi luate în considerare numai în contextul articolului 6 alineatul (4) al Directivei Habitate. Odată ce s-a constatat și s-a dovedit pe deplin că nu există soluţii alternative mai puțin dăunătoare pentru sit și că motivele cruciale de interes public major sunt justificate, trebuie să se adopte toate măsurile compensatorii pentru a asigura protejarea coerenței globale a rețelei Natura 2000.

Măsurile compensatorii constituie măsuri specifice unui plan sau unui proiect, care se adaugă sarcinilor normale care decurg din Directiva Păsări și Directiva Habitate. Aceste măsuri vizează să compenseze cu precizie impactul negativ al unui plan sau proiect asupra speciilor sau habitatelor în cauză. Acestea constituie „ultima opţiune” și sunt utilizate numai atunci când au fost epuizate celelalte garanții prevăzute în directivă și s-a luat decizia de a considera un proiect/plan ca având, cu toate acestea, un impact negativ asupra integrității unui sit Natura 2000 sau atunci când un astfel de impact nu poate fi exclus. Măsurile compensatorii ar trebui să se refere la obiectivele de conservare ale sitului Natura 2000, precum și la habitatele și speciile afectate în mod negativ în proporții comparabile din punct de vedere al calității, al cantității, al funcțiilor și al stadiului. În același timp, rolul jucat de situl în cauză în ceea ce privește distribuția biogeografică trebuie să fie înlocuit în mod corespunzător.

Măsurile compensatorii trebuie să fie suplimentare față de acțiunile care reprezintă practica obișnuită în temeiul Directivelor Habitate și Păsări sau obligațiilor prevăzute de legislația europeană. De exemplu, implementarea unui plan de management sau propunerea/ desemnarea unei noi arii protejate, deja inventariată ca fiind de importanță comunitară, constituie măsuri „normale” pentru un stat membru. Astfel, măsurile compensatorii ar trebui să depășească măsurile normale/standard necesare pentru protecția și managementul siturilor Natura 2000.

5.7 *Situaţia particulară a strategiilor/planurilor/programelor din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile*

Evaluarea adecvată pentru planurile şi programele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile presupune confruntarea cu o serie de limitări, dar şi posibilitatea de a valorifica unele oportunităţi.

Există două categorii mari de planuri si programe ce pot fi elaborate pentru domeniul extracţiei resurselor neregenerabile:

A. Strategii/planuri/programe a căror adoptare conduce la implementarea mai multor proiecte. De obicei sunt elaborate la nivel naţional sau regional (ex: Strategia Minieră a României);

B. Planuri a căror adoptare conduce la implementarea unui singur proiect extractiv. De obicei sunt planuri elaborate la nivel local/judeţean (ex: PUZ pentru deschiderea unei cariere).

În elaborarea Studiilor EA pentru planurile din categoria „B" de mai sus se vor aplica toate cerinţele prevăzute în secţiunea 5.5 pentru proiectele din domeniul extracţiei resurselor neregenerabile.

În cazul studiilor EA elaborate pentru strategii/planuri/programe din categoria „A" de mai sus, nivelul de detaliu al evaluării se va adapta limitărilor existente, precum:

- Limitări legate de nivelul de detaliu al proiectelor incluse în strategii/planuri/ programe:
    - Locaţia unor proiecte nu este cunoscută (proiectele se află doar în fază de intenţie);
    - Pentru unele proiecte localizarea este doar indicativă (ex: localizarea proiectului este reprezentată printr-un punct sau cuprinsă în interiorul unui cerc/poligon indicativ);
    - Este disponibilă o localizare mai exactă a proiectului, dar nu sunt cunoscute toate soluţiile tehnice;
- Limitări legate de siturile Natura 2000:
    - Nu sunt disponibile Planuri de management/Planuri de management actualizate pentru toate siturile Natura 2000 potenţial afectate;
    - Nu sunt disponibile date spaţiale privind parametrii obiectivelor de conservare ale habitatelor/habitatelor speciilor de interes comunitar la nivelul întregului teritoriu acoperit de plan/program;
    - Nu sunt disponibile date spaţiale privind localizarea presiunilor şi ameninţărilor la adresa habitatelor şi speciilor de interes comunitar.
- Alte limitări:

- Nu sunt disponibile date spaţiale suficiente (şi alte date cantitative) cu privire la alte planuri/programe/proiecte ce pot afecta aceleaşi situri Natura 2000;
- Existenţa unor incertitudini în privinţa coridoarelor ecologice, a traseelor de migraţie şi a distribuţiei habitatelor şi speciilor în afara siturilor Natura 2000.

În acelaşi timp, planurile din categoria „A" prezintă o serie de oportunităţi ce pot fi valorificate în cadrul Studiului EA:

- EA pentru planuri/programe studiază un teritoriu mai larg decât cel al proiectelor individuale oferind un cadru mai larg pentru identificarea şi analiza potenţialelor impacturi cumulate cu alte planuri/programe/proiecte;
- Scara spaţială mai mare permite o analiză a impactului la nivelul regiunilor biogeografice;
- Permite identificarea sensibilităţilor din zona studiată şi o mai bună analiză privind alternativele de amplasare a proiectelor individuale, inclusiv identificarea zonelor în care ar trebui evitată amplasarea proiectelor datorită valorii ridicate pentru biodiversitate, precum şi din cauza imposibilităţii de evitare/reducere a impactului semnificativ. Totodată, permite identificarea unor oportunităţi legate de valorificarea infrastructurii „verzi" în locul celei „gri";
- Permite identificarea potenţialelor impacturi semnificative şi adoptarea din timp a unor măsuri de prevenire şi evitare;
- Prezintă oportunităţi pentru considerarea efectelor schimbărilor climatice şi o mai bună integrare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice, din perspectiva siturilor Natura 2000, în proiectele subsecvente.

Strategiile/planurile / programele din categoria „A" pot include un teritoriu foarte mare de analiză (ex: întreg teritoriul național), ceea ce presupune un număr foarte mare de proiecte de analizat, dar şi un număr foarte mare de situri Natura 2000 potenţial afectate. Prin urmare, păstrarea unei abordări identice cu cea a proiectelor la elaborarea Studiului EA poate fi nefezabilă. Rolul principal al Studiului EA pentru strategii/planuri/programe din categoria „A" trebuie să fie acela de „evaluare umbrelă" pentru proiectele subsecvente. Următoarele cerinţe sunt aplicabile elaborării Studiilor EA pentru strategii/planuri/ programe în domeniul extracţiei resurselor neregenerabile:

- **Prezentarea proiectelor** se poate rezuma la indicarea locaţiei acestora şi a capacităţii prevăzute, inclusiv a alternativelor, acolo unde este posibil. Nu este necesară prezentarea detaliilor tehnice ale proiectelor incluse în strategia/ planul/programul analizat;
- Este necesară **identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate**, în conformitate cu metodologia descrisă în secţiunea 5.2.1;
- **Descrierea siturilor** Natura 2000 potenţial afectate se poate realiza pe baza informaţiilor din Formularele Standard Natura 2000, cu identificarea însă a tuturor

măsurilor restrictive din Planurile de Management ale siturilor Natura 2000, aplicabile proiectelor energetice;

- Acolo unde **obiectivele de conservare** nu sunt disponibile pentru toate siturile potenţial afectate, se utilizează informaţiile privind **starea de conservare** a fiecărui tip de habitat şi a fiecărei specii pe baza Formularelor Standard, luând însă în considerare şi informaţiile la nivel de regiune biogeografică conform Raportărilor României în baza Art.12 al Directivei Habitate şi Art. 17 al Directivei Păsări;
- **Evaluarea la nivel de parametri ai OC** poate fi dificil de realizat, îndeosebi pentru strategiile/planurile/programele la nivel naţional. În acest caz evaluarea trebuie să se concentreze pe identificarea impacturilor semnificative şi a riscurilor majore la nivelul siturilor Natura 2000 şi a reţelei Natura 2000 în ansamblu. Evaluarea la nivelul parametrilor OC urmează a se realiza în cadrul procedurilor individuale EA la nivel de proiect;
- În toate cazurile, indiferent de teritoriul acoperit de strategie/plan/program, se va analiza impactul asupra conectivităţii ecologice/**coridoarelor ecologice** şi vor fi identificate proiectele care pot conduce la întreruperea conectivităţii ecologice;
- În toate cazurile, indiferent de teritoriul acoperit de strategie/plan/program, se va analiza **impactul cumulat** luând în considerare cumularea obiectivelor energetice (obiective existente + alte obiective propuse), dar şi cumularea impactului cu oricare alte planuri/programe/proiecte, la nivelul fiecărui habitat şi a fiecărei specii potenţial afectată;
- Studiul EA va include o **abordare strategică** care să permită formularea unor concluzii cu privire la alternativele propuse de strategie/plan/program;
- Studiul EA pentru strategii/planuri/programe va propune un set de măsuri aplicabile, după caz, proiectelor subsecvente. Măsurile vor respecta ierarhia de prevenire/ evitare/reducere a impacturilor favorizând adoptarea, la nivel de proiect, a alternativelor cu cel mai scăzut impact asupra siturilor Natura 2000. Ca **principală măsură de prevenire**, Studiul EA va identifica toate zonele în care, datorită valorii ridicate pentru biodiversitate a acestora, precum şi din cauza imposibilităţii de evitare/reducere a impactului semnificativ, trebuie evitată amplasarea proiectelor extractive;
- Studiul EA va identifica acele componente/proiecte ale strategiei/planului/ programului ce pot genera **impact rezidual semnificativ** şi va propune eliminarea acestora din strategie/plan/program;
- Studiul EA va include un **program de monitorizare** ai cărui indicatori vor fi preluaţi, în funcţie de aplicabilitate, în programele de monitorizare ale viitoarelor proiecte. Indicatorii vor adresa toate formele de impact generate de proiectele energetice incluse în strategia/planul/programul evaluat, considerând că fiecare dintre acestea au capacitatea de a genera impacturi semnificative.

Elaborarea unui Studiu EA la nivel de strategie/plan/program în domeniul extracţiei resurselor neregenerabile **nu poate reprezenta o justificare pentru lipsa studiilor EA la nivelul proiectelor** subsecvente strategiei/planului/programului. Studiile EA realizate la nivelul proiectelor subsecvente vor ţine cont de rezultatele, măsurile şi programul de monitorizare incluse în Studiul EA pentru strategie/plan/program şi vor indica în cuprinsul lor modalitatea în care aceste aspecte au fost considerate în evaluare şi incluse în proiect.

Publicarea rezultatelor programelor de monitorizare este esenţială, atât la nivel de proiect cât şi la nivel de strategie/plan/program. Acestea pot oferi informaţii extrem de valoroase pentru toţi factorii interesaţi, pot ajuta la îmbunătăţirea evaluării şi a calităţii Studiilor EA şi pot asigura evitarea producerii unor impacturi semnificative. Publicarea rezultatelor programului de monitorizare cade în sarcina titularilor strategiilor/planurilor/programelor/ proiectelor.

6 DOMENIUL PLANURI/PROIECTE DE AMENAJARE

6.1 *Tipuri de planuri/proiecte incluse în domeniul Amenajarea Teritoriului*

Directiva 2001/42/CE (Directiva SEA). Obiectivul acestei directive privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe este „să contribuie la integrarea considerațiilor privind mediul în elaborarea și adoptarea planurilor și programelor în vederea promovării dezvoltării durabile, asigurând că (...) anumite planuri și programe care pot avea efecte semnificative asupra mediului fac obiectul unei evaluări ecologice" (Directiva SEA).

Conform Hotărârii nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare evaluării de mediu pentru planuri și programe:

„(2) Se supun evaluării de mediu toate planurile și programele care:

a) se pregătesc pentru următoarele domenii: agricultură, silvicultură, pescuit și acvacultură, energie, industrie, inclusiv activitatea de extracție a resurselor minerale, transport, gestionarea deșeurilor, gospodărirea apelor, telecomunicații, turism, dezvoltare regională, amenajarea teritoriului și urbanism sau utilizarea terenurilor.....".

Categorii de planuri / proiecte (lista nu este limitativă):

- Planuri de Amenajare a Teritoriului (PATN, PATJ, PATZ) şi planuri urbanistice (PUG, PUZ, PUD);
- Planuri de gestionare a deșeurilor (PNGD, PJGD);
- Strategia Naţională a Pădurilor, amenajamente silvice şi amenajamente pastorale;
- Planuri de Management ale Bazinului/Spațiului Hidrografic (PNMBH, PMBH);
- Strategia Naţională şi Planurile de Management ale Riscului la Inundaţii (SNMRI, PMRI);
- Proiecte de amenajare (ex: amenajare hidrografică).

6.2 *Etapa de încadrare*

Elementul critic al acestei etape procedurale constă în identificarea potenţialelor impacturi semnificative asupra siturilor Natura 2000 generate de plan, singur sau în combinaţie cu alte planuri sau proiecte. Pentru a putea identifica impacturile semnificative sunt necesare următoarele analize:

a) Identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate;

b) Identificarea măsurilor restrictive din Planurile de Management ale siturilor Natura 2000;

c) Stabilirea necesităţii planului/proiectului pentru managementul siturilor Natura 2000.

Evaluarea impacturilor potenţiale asupra siturilor Natura 2000 în etapa de încadrare se va realiza pe baza Obiectivelor de conservare (specifice) fiecărui sit Natura 2000, stabilite de autoritatea responsabilă pentru managementul/administrarea ariilor naturale protejate. Evaluarea se va realiza pentru toate habitatele şi speciile pentru protecţia cărora au fost desemnate siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect, la nivelul fiecărui parametru al OC.

În continuare sunt prezentate cele mai importante aspecte metodologice pentru evaluarea planurilor de amenajare în etapa de încadrare. În cazul particular al proiectelor de amenajare, identificarea situr ilor Natura 2000 potenţial afectate, identificarea măsurilor restrictive din Planurile de Management ale siturilor Natura 2000 şi stabilirea necesităţii proiectului pentru managementul siturilor Natura 2000 se poate realiza încă din etapa de evaluare iniţială, prevăzută de Legea nr. 292/2018 pentru procedura de evaluare a impactului asupra mediului.

6.2.1 Identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate

Pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de un plan/proiect de amenaja re se aplică cele 4 criterii: a) suprapunere; b) învecinare (zona de influenţă); c) mobilitatea speciilor; d) conectivitate ecologică.

Analiza de identificare a siturilor Natura 2000 potenţial afectate se realizează cu ajutorul analizei spaţiale (GIS). Analiza se poate derula cu un set minim de date şi informaţii, precum: localizarea planului, limitele siturilor Natura 2000, limitele corpurilor de apă şi localizarea coridoarelor ecologice, a zonelor cu conectivitate/continuitate ecologică. Analiza se revizuieşte în etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată pe măsură ce apar date şi informaţii noi privind planul, limitele siturilor Natura 2000 şi/sau coridoarele ecologice.

I. Identificarea siturilor Natura 2000 intersectate de plan/proiect

Analiza se realizează pe baza informațiilor disponibile cu privire la suprafața reglementată de plan/proiect de amenajare.

Principala formă de impact avută în vedere în cazul planurilor de orice natură este pierderea de habitate (habitate Natura 2000 sau ale speciilor de interes comunitar). De asemenea, intersectarea siturilor Natura 2000 va genera implicit şi celelalte forme de impact.

II. Identificarea siturilor Natura 2000 învecinate (aflate în zona de influenţă a planului)

În cazul planurilor se pot identifica:

b.1) O **zonă de influenţă directă** (zonă în care se resimt efectele generate de plan, precum zgomot, poluanţi atmosferici, iluminat artificial, dispersia speciilor invazive, şi altele);

b.2) O **zonă de influenţă indirectă** (zona în care apar efecte generate de alte activităţi, modificate ca urmare a implementării planului analizat). Pentru exemplificare, adoptarea unui PUZ poate conduce la modificarea traficului rutier nu doar în zona planului ci la nivelul întregii localităţi sau chiar a unui teritoriu mai mare. Întreg teritoriul la nivelul căruia au loc modificări ale traficului rutier va fi considerat în interiorul zonei de influenţă indirectă.

Principalele forme de impact ce pot să apară în siturile Natura 2000 aflate în interiorul zonei de influenţă a unui plan sunt reprezentate de alterarea habitatelor (degradarea habitatelor) şi/sau perturbarea activităţii speciilor. Alterarea habitatelor poate conduce în timp la impacturi secundare, precum pierderi din suprafaţa habitatelor sau reduceri ale efectivelor populaţionale.

Zona de influenţă directă se delimitează spaţial prin una din cele două opţiuni de mai jos:

1. Determinare mai precisă: prin modelare numerică cu ajutorul unor aplicaţii software profesionale. Zona de influenţă directă se determină astfel prin includerea tuturor suprafeţelor posibil a fi afectate de unul sau mai multe dintre efectele generate de plan;
2. Estimare precaută (atunci când există incertitudini în privinţa distribuţiei spaţiale a efectelor): prin utilizarea unei valori de minim 2 km faţă de întreaga suprafaţă planificată sau oricare dintre locaţiile incluse în plan/proiect.

Trebuie acordată atenţie la eventualele diferenţe ale zonei de influenţă directă în diferite etape ale ciclului de viaţă al planului/proiectului. O abordare precaută presupune crearea unui singure zone de influenţă, care să includă extinderea maximă a efectelor, indiferent de momentul apariţiei acestora.

Zona de influenţă indirectă se delimitează spaţial astfel:

1. Se analizează o zonă de până la 20 km[46] distanţă faţă de limitele planului/proiectului;
2. Se identifică toate modificările generate de proiect asupra altor infrastructuri/ activităţi existente/nou propuse ce pot genera efecte suplimentare (ex: creşterea nivelului de zgomot, creşterea emisiilor de poluanţi, şi altele);
3. Se delimitează spaţial întreaga zonă în care au loc modificări ale efectelor anterior menţionate, aceasta reprezentând zona de influenţă indirectă;
4. Se identifică toate siturile Natura 2000 care intersectează zona de influenţă indirectă.

Atenţie! A nu se confunda zonele de influenţă directă/indirectă cu zona pe care se realizează analiza impactului cumulat. Dacă cele dintâi depind de locaţia planului / proiectului analizat, cea din urmă depinde de întreaga suprafaţă pe care se regăsesc habitatele şi speciile, la

[46] Se consideră că 20 km reprezintă atât o distanţă precaută cu privire la extinderea spaţială a analizei, cât şi o zonă în care este posibilă decelarea efectelor indirecte ale proiectului.

nivelul întregului sit Natura 2000 potenţial afectat.

III. Identificarea siturilor Natura 2000 în cadrul cărora sunt protejate specii cu mobilitate ridicată ce pot ajunge în zona planului / proiectului

Această analiză vizează în principal siturile Natura 2000 care adăpostesc specii de nevertebrate zburătoare, păsări, lilieci şi carnivore mari. Principala formă de impact avută în vedere aici este reducerea efectivelor populaţionale ca urmare a creşterii ratei de mortalitate.

Se identifică toate siturile Natura 2000 ce includ nevertebrate zburătoare, păsări, lilieci şi carnivore mari, aflate la o distanţă de minim 6 km faţă de limita proiectului.

IV. Identificarea siturilor Natura 2000 a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată de implementarea planului / proiectului

Analiza vizează identificarea acelor situri Natura 2000 a căror conectivitate (în interiorul sitului sau faţă de restul reţelei Natura 2000) poate fi întreruptă prin apariţia unor bariere la nivelul coridoarelor ecologice. Principala formă de impact avută în vedere aici este fragmentarea habitatelor Natura 2000 şi a habitatelor speciilor de interes comunitar. Analiza vizează toate siturile Natura 2000, nu doar cele în care sunt protejate specii migratorii.

Orice posibilă modificare (structurală sau funcţională) în coridoarele ecologice (terestre sau acvatice), generată de un plan, trebuie să conducă la selectarea siturilor Natura 2000 conectate de acestea şi includerea lor în lista siturilor potenţial afectate.

Analiza se realizează astfel:

1. Se identifică coridoarele ecologice aflate în zona planului/proiectului de amenajare prin studierea teritoriului aflat la distanţe de minim 30 km faţă de proiect;
2. Se identifică toate siturile Natura 2000 conectate (intersectate) de coridoarele ecologice anterior identificate;
3. Se intersectează limitele planului/proiectului de amenajare cu traseele/limitele coridoarelor ecologice;
4. Se realizează lista siturilor Natura 2000 a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată, prin includerea acelor situri Natura 2000 aflate în coridoarele ecologice intersectate de planul/proiectul de amenjare.

Pentru identificarea coridoarelor ecologice se aplică următoarea ierarhie de opţiuni (opţiunea aleasă este valabilă doar în lipsa opţiunilor anterioare):

1. Cele mai recente date spaţiale publicate pe pagina de internet a ACPM;
2. Date spaţiale generate în cadrul unor proiecte finanţate în scopul identificării/ studierii/monitorizării coridoarelor ecologice;

3. În cadrul Studiului EA se derulează o analiza spaţială de identificare a coridoarelor ecologice din zona planului, realizată prin aplicarea unor metodologii recunoscute[47].

În mod precaut, toate cursurile de apă vor fi considerate potenţiale coridoare ecologice. Se vor include pe lista siturilor potenţial afectate, toate siturile Natura 2000 ce adăpostesc specii de peşti de interes comunitar, ale căror cursuri de apă sunt intersectate de plan / proiect la distanţe de până la 30 km (în mod precaut şi pe afluenţi) , amonte sau aval faţă de limitele sitului.

În urma parcurgerii celor patru criterii de analiză se elaborează o listă a tuturor siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect.

6.2.2 Identificarea măsurilor restrictive prevăzute în Planurile de management şi/sau Regulamentele siturilor Natura 2000, precum şi în alte acte normative şi administrative

„Măsurile restrictive" se referă la acele măsuri prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative, care pot conduce la modificarea planului / proiectului sau la neimplementarea acestuia în forma propusă.

În cazul planurilor / proiectelor din domeniul amenajării, care sunt în general proiecte complexe, ce pot include mai multe componente şi structuri construite, analiza nu se va rezuma la identificarea restricţiilor ce vizează direct aceste tipuri de planuri / proiecte, ci la analiza tuturor măsurilor ce ar putea avea legătură cu oricare dintre intervenţiile propuse în cadrul planului / proiectului. Spre exemplu, dacă pentru un sit Natura 2000 o măsură de management prevede că nu se vor realiza structuri pe cursurile de apă care să conducă la întreruperea conectivităţii longitudinale sau a conectivităţii laterale, lucrările hidrotehnice prevăzute în planul / proiectul de amenajare vor trebuie să respecte aceste cerinţe şi vor fi adaptate astfel încât soluţiile tehnice selectate să nu fie în contradicţie cu cerinţele Planului de Management.

Pentru a se asigura că planul respectă măsurile prevăzute în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 şi/sau în regulamentele siturilor Natura 2000 şi/sau în acte normative și administrative, titularul planului va realiza propria analiză a acestor măsuri pe parcursul definitivării soluţiilor tehnice propuse de proiectant şi va demonstra respectarea acestora în cadrul etapelor ulterioare ale procedurii de reglementare din punct de vedere al protecţiei mediului. Spre exemplu, dacă Planul de management al unui sit Natura 2000 potenţial afectat de implementarea unui plan de amenajare a fondului forestier include o măsură privind „Interzicerea oricăror categorii lucrări silvice la o distanţă mai mică de 150 m de cuiburile de codalb (*Haliaeetus albicilla*), în perioada de cuibărire", titularul planului va trebui să demonstreze modul în care această măsură a fost luată în considerare la pregătirea planului.

[47] Metodologie inclusă în cadrul unui articol publicat într-un jurnal cotat ISI sau în cadrul unui Raport elaborat într-un proiect finanţat în scopul identificării coridoarelor ecologice.

Exemplificare măsuri din Planul de Management (PM) care pot influența un amenajament silvic

Obiectiv și habitate neforestiere vizate de măsură:

OS2: Îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor 3230 - Vegetaţie lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul râurilor montane și 6430 Comunităţi de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor până în etajele montan şi alpin.

Este interzisă desfășurarea oricărei activități care poate conduce la afectarea suprafețelor ocupate de habitatul 6430. În aceste sens, rampele de depozitare temporară a masei lemnoase nu vor fi amplasate în zone ocupate de acest habitat. De asemenea, la proiectarea drumurilor forestiere se va opta pentru soluții care să nu conducă la afectarea acestui habitat.

Este interzisă dezvoltarea/implementarea de noi planuri/proiecte care să conducă la reducerea suprafeței existente a habitatului la nivelul ariei naturale protejate.

Obiectiv și habitate forestiere vizate de măsură:

MS34: Menținerea și îmbunătățirea, după caz, a stării de conservare a habitatului 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae.*

PM prevede următoarele:

- lucrările de regularizare/amenajare a malurilor care pot produce daune habitatului sunt interzise;
- în sectoarele de râu în care este prezent acest tip de habitat, exploatarea resurselor minerale din albie este interzisă;
- se va evita substituirea aninilor cu răşinoase;
- arboretele cu o pondere excesivă a răşinoaselor vor fi conduse către o compoziţie apropiată de cea a tipului natural de pădure, fie prin extragerea treptată a răşinoaselor, în cazul arboretelor în care există anin în proporţie de peste 20%, fie prin substituirea răşinoaselor – în momentul ajungerii la vârsta exploatabilităţii – şi împădurirea cu specii corespunzătoare, în cazul arboretelor constituite în proporţie de cel putin 80% din răşinoase;
- se vor respecta compoziţiile de împădurire potrivit tipului natural de pădure;
- se va evita la maxim regenerarea vegetativă (lăstari/drajoni) a aninului;
- conducerea arboretelor se va realiza doar în regimul codru;
- se va evita la maximum rănirea arborilor remanenţi cu ocazia recoltării masei lemnoase;

- la lucrările de construire a infrastructurilor de orice tip, se va ține seama de prezenţa habitatului 91E0*, în vederea evitării degradării acestuia; - în vederea asigurării unui management conservativ adecvat habitatului, la elaborarea amenajamentelor silvice se va avea în vedere ca suprafețele caracteristice acestui tip de habitat să fie constituite ca parcele/subparcele distincte, în acord cu normele de amenajare; - în suprafețele de habitat situate în afara fondului forestier este interzisă îndepăratarea vegetației forestiere și/sau extragerea exemplarelor din speciile edificatoare ale acestuia, respectiv *Alnus* sp., *Fraxinus* sp., *Salix* sp..

6.2.3 Identificarea incertitudinilor

Dacă efectele semnificative potenţiale nu pot fi excluse dincolo de orice îndoială rezonabilă (existenţa incertitudinilor) în etapa de încadrare, planul trebuie să parcurgă etapa Studiului de evaluare adecvată.

Principalele exemple de incertitudini pentru planurile pentru dezvoltare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 6-1 Exemple de incertitudini pentru planurile de amenajare a teritoriului

Componentă	**Exemple de incertitudini**
Descrierea planului / proiectului	Nu este cunoscută localizarea exactă (date spaţiale în format vectorial) a tuturor componentelor (ex: planul parcelar și lucrările silvice propuse sau totalul suprafețelor propuse a fi introduse în intravilan, şi altele).
	Nu sunt cunoscute cantităţile de materiale şi volumele de lucrări care să permită cuantificarea efectelor generate în toate etapele ciclului de viaţă al planului / proiectului (modificarea nivelului de zgomot pe suprafaţă siturilor Natura 2000, modificarea calităţii aerului în interiorul siturilor Natura 2000, modificarea parametrilor biologici ai corpurilor de apă, şi altele).
Alte planuri şi proiecte (alte PP)	Nu este cunoscută localizarea spaţială a altor planuri şi proiecte ce generează impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar din situl/siturile Natura 2000 potenţial afectate de planul / proiectul analizat.
	Nu sunt disponibile informaţii cantitative privind efectele şi impacturile generate de alte PP cu care planul analizat poate genera impact cumulat.

Componentă	Exemple de incertitudini
Presiuni şi ameninţări identificate pentru siturile Natura 2000	Nu este cunoscută localizarea spaţială a presiunilor şi ameninţărilor identificate în Formularele standard şi/sau Planurile de management.
Localizare habitatului/ speciei faţă de plan	Nu este cunoscută localizarea exactă (date spaţiale în format vectorial) a habitatelor Natura 2000 şi a habitatelor speciilor de interes comunitar, pe întreaga suprafaţă a sitului Natura 2000.
Informaţii privind valoarea actuală a parametrilor OC (altele decât cele spaţiale)	Nu sunt disponibile informaţii cantitative privind suprafaţa habitatelor, mărimea populaţiilor şi altele.
Starea de conservare	Nu este cunoscută/nu a fost evaluată starea de conservare pentru habitatele şi/sau speciile din siturile Natura 2000 potenţial afectate de plan.
Valoare ţintă parametru	Nu au fost stabilite valori ţintă pentru toţi parametrii OC (Autoritatea responsabilă cu managementul/administrarea siturilor Natura 2000 urmează să stabilească aceste valori într-un orizont de timp definit).
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat de proiect	Pe baza datelor disponibile, nu se poate stabili cu certitudine posibilitatea ca un parametru al OC să fie afectat sau nu de implementarea planului.
Cuantificarea impacturilor	Nu poate fi cuantificată pierderea de habitat.
	Nu pot fi cuantificate suprafeţele de habitat alterate.
	Nu poate fi cuantificat numărul de victime accidentale.
	Nu poate fi cuantificat gradul de fragmentare/reducere a permeabilităţii pentru faună.
	Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare a speciilor şi/sau probabilitatea de îndepărtare a unor indivizi din habitatele actuale.

Identificarea oricăreia dintre incertitudinile din tabelul anterior va conduce la aprecierea semnificaţiei impactului ca „Incert”.

Tabelul nr. 6-2 Exemple de întrebări pentru identificarea incertitudinilor în cazul planurilor de amenajament al fondului forestier

Incertitudini	**Da/Nu/Nu se poate identifica în acest stadiu.**
1. Implementarea amenajamentului silvic poate afecta habitate naturale şi/sau specii sălbatice de interes comunitar [acţiunile incluse în amenajamentul silvic provoacă deteriorare sau pierdere a unui (unor) habitat(e) natural(e) de interes comunitar]?	
2. Lucrările prevăzute în amenajamentul silvic afectează direct sau indirect zonele de hrănire/reproducere/migraţie a speciilor de interes comunitar sau provoacă alte perturbări ale speciilor?	
3. Lucrările prevăzute în amenajamentul silvic duc la o izolare reproductivă a unei specii de interes comunitar sau a speciilor tipice care intră în compoziţia unui habitat de interes comunitar?	
4. Amenajamentul silvic prevede executarea de tăieri rase într-un singur parchet pe suprafeţe mai mari de 3 ha pentru arborete de molid sau pin sau mai mari de 5 ha pentru arborete de plop euramerican sau salcie selecţionată, iar suprafaţa totală prevăzută a fi parcursă cu astfel de tăieri este mai mare de 10% la nivelul amenajamentului silvic sau unităţii de producţie (UP1)?	
5. Amenajamentul silvic prevede executarea de tăieri cu suprafaţa mai mare de 0,5 ha în zonele-tampon ale pădurilor de fag primare şi seculare din Carpaţi şi din alte regiuni ale Europei - UNESCO World Natural Heritage.	
6. Amenajamentul silvic prevede lucrări care duc la modificări fizice în aria naturală protejată de interes comunitar (topografie, utilizarea terenului, modificări ale cursurilor de râuri, fragmentare de habitate etc.)?	
7. A fost realizată încadrarea funcţională în funcţie de măsurile de conservare din planul de management, conform Ordinului ministrului apelor şi pădurilor nr. 766/2018 pentru aprobarea Normelor tehnice privind elaborarea amenajamentelor silvice, modificarea prevederilor acestora şi schimbarea categoriei de folosinţă a terenurilor din fondul forestier şi a Metodologiei privind aprobarea depăşirii posibilităţii/posibilităţii anuale în vederea recoltării produselor accidentale I, cu modificările şi completările ulterioare? (de exemplu: refugii de iernare pentru capra-neagră; locuri de "rotit" pentru cocoşul-de-munte şi cocoşul-de-mesteacăn; zone de stâncărie, zone cu arbori bătrâni scorburoşi, ce conţin colonii de hibernare de lilieci; zone stabile, recunoscute cu mari concentraţii de bârloguri de urs)?	
8. Sunt integrate măsurile de conservare a habitatelor şi speciilor de interes comunitar în amenajamentul silvic?	
9. În lipsa planurilor de management ale ariei naturale protejate de interes comunitar sunt integrate obiectivele de conservare a acesteia şi ale habitatelor şi speciilor?	
10. Există alţi factori care ar trebui luaţi în considerare, care ar putea duce la afectarea ariei naturale protejate de interes comunitar?	
11. Există un impact cumulativ cu alte planuri/proiecte/programe	

Incertitudini	Da/Nu/Nu se poate identifica în acest stadiu.
existente sau propuse?	
12. Amenajamentul silvic cuprinde tăieri rase în suprafeţele de pădure încadrate în grupa I funcţională, subgrupa funcţională 1.5. - Păduri de interes ştiinţific, de ocrotire a genofondului şi ecofondului forestier şi a altor ecosisteme cu elemente naturale de valoare deosebită şi subgrupa funcţională 1.6. - Păduri cu funcţii speciale pentru conservarea şi ocrotirea biodiversităţii, potrivit Normelor tehnice privind elaborarea amenajamentelor silvice, modificarea prevederilor acestora şi schimbarea categoriei de folosinţă a terenurilor din fondul forestier, aprobate prin Ordinul ministrului apelor şi pădurilor nr. 766/2018, cu modificările şi completările ulterioare?	

6.2.4 Identificarea potenţialelor impacturi semnificative pe baza Obiectivelor de conservare

6.2.4.1 *Identificarea formelor de impact potenţiale*

Procesul de identificare a formelor de impact presupune parcurgerea mai multor etape:

1. **Analiza tipurilor de intervenţii** propuse de plan în toate etapele ciclului său de viaţă;
2. **Identificarea** şi **cuantificarea efectelor** generate de fiecare din intervențiile propuse de plan;
3. **Identificarea formelor de impact** asociate efectelor generate de plan;
4. **Identificarea parametrilor OC** stabiliţi pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar posibil a fi afectaţi de fiecare din formele de impact identificate;

Cuantificarea impactului va fi reflectată la nivelul fiecărui parametru al OC şi exprimată în unităţile de măsură ale acestora.

Setul indicativ de tipuri de intervenţii caracteristice planurilor / proiectelor de amenajare este următorul (lista nu este exhaustivă):

- Etapa de execuţie/construcţie:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei;
  - Realizarea drumurilor de acces (temporare şi/sau permanente);
  - Dezvoltarea infrastructurii (linii electrice, drumuri, reţele de utilităţi, şi altele);
  - Lucrări de demolare;
  - Lucrări de terasamente (nivelarea terenului, săpături, excavaţii, umpluturi);
  - Depozitarea materialului excavat;
  - Realizarea de foraje;
  - Lucrări de consolidare;

- Lucrări hidrotehnice;
- Construcţia de clădiri;
- Lucrări pentru protecţia mediului;
- Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei;

- Etapa de operare:
  - Desfăşurarea lucrărilor silvice, a tratamentelor silvice şi a lucrărilor speciale de conservare (în cazul amenajamentelor silvice);
  - Activităţi de gestionare a deşeurilor şi a altor materiale (în cazul planurilor / proiectelor de deşeuri, PUG/PUZ);
  - Activităţi de întreţinere a infrastructurilor (în cazul planurilor de amenajare hidrotehnică, PUG/PUZ);
  - Gestionarea apelor pluviale (PUG/PUZ, planuri / proiecte de deşeuri);
  - Activităţi de transport (în cazul tuturor planurilor / proiectelor de amenajare);
  - Desfăşurarea activităţilor în spaţii administrative, clădiri operaţionale, şi altele;
- Etapa de dezafectare:
  - Realizarea organizărilor de şantier;
  - Lucrări de demolare/dezafectare/abandonare;
  - Lucrări de refacere a suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural sau economic.

O listă indicativă a efectelor ce trebuie analizate pentru fiecare intervenţie propusă în cadrul planurilor/proiectelor de amenajare corelate cu formele de impact ce pot fi generate asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, este prezentată în tabelul următor.

Un efect poate genera forme diferite de impact asupra unor componente taxonomice diferite. Pentru exemplificare, acelaşi nivel al turbidităţii apei poate conduce la alterarea habitatului în cazul unei specii acvatice tolerante şi la mortalitate în cazul unei specii cu toleranţă scăzută. Acesta este motivul pentru care impacturile determinate de fiecare din efectele generate de un plan/proiect de amenajare trebuie analizate caz cu caz pentru fiecare tip de habitat şi specie de interes comunitar.

Tabelul nr. 6-3 Corelarea efectelor generate de planurile/proiectele de amenajare cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar (lista nu este exhaustivă)

Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	**Forme de impact**				
	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activităţii speciilor	Reducerea efectivelor populaţionale
Eliminarea vegetaţiei	X	X	X	X	X
Modificarea topografiei terenului	X				
Modificarea solului şi/sau subsolului	X	X		X	X
Modificarea calităţii aerului		X		X	X
Creşterea nivelului de zgomot				X	
Generare de vibraţii				X	
Creşterea intensităţii luminoase				X	X
Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol/poluări accidentale	X	X		X	X
Modificarea condiţiilor hidrologice şi hidrodinamice (atât de suprafaţă, cât şi subterane)	X	X	X	X	X
Modificarea temperaturii apei		X		X	X
Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic		X		X	X

Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	**Forme de impact**				
	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activităţii speciilor	Reducerea efectivelor populaţionale
Creşterea turbidităţii apei		X		X	X
Modificarea substratului (inclusiv a granulometriei)	X	X	X		X
Modificarea transportului de sedimente şi acumulării acestora		X		X	
Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă	X		X		
Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă	X		X		
Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică			X		
Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică			X	X	
Apariţia unor capcane					X
Coliziunea indivizilor cu traficul sau cabluri electrice					X
Electrocutarea indivizilor					X
Distrugerea cuiburilor/adăposturilor	X				X
Introducerea/răspândirea speciilor invazive		X		X	
Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deşeurilor				X	X

Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervenţiile proiectului	**Forme de impact**				
	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Perturbarea activităţii speciilor	Reducerea efectivelor populaţionale
Alte efecte generate de intervenţiile proiectului					

În tabelul următor este prezentată corelarea convenţională a formelor de impact generate de implementarea planurilor/proiectelor de amenajare cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitatele şi speciile de interes comunitar. Pentru facilitarea prezentării tabelare, textul parametrilor a fost simplificat. Aceşti parametri se pot regăsi sub formulări diferite în cadrul OC. De asemenea, tabelul nu conţine toţi parametrii stabiliţi la nivel național pentru habitatele şi speciile de interes comunitar. Este necesară o analiză atentă, caz cu caz, pentru corelarea formelor de impact cu parametrii OC la nivelul fiecărui sit Natura 2000 potenţial afectat şi pentru fiecare plan / proiect analizat.

Tabelul nr. 6-4 Corelarea efectelor generate de planurile/proiectele de amenajare cu formele de impact asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar

Forme de impact	**Habitate**	**Plante**	**Nevertebrate**	**Peşti**	**Herpetofaună**	**Mamifere**	**Păsări**
Pierdere de habitate	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului	Suprafaţa habitatului
		Stânci favorabile	Vegetaţie erbacee	Vegetaţie ripariană	Tendinţa habitatelor de reproducere	Adăposturi de hibernare	Lungimea lizierei
		Acoperire cu tufăriş/ pădure			Densitatea habitatelor de reproducere	Unităţi de reproducere	Suprafaţa rariştilor
		Arbori de biodiversitate	Arbori de biodiversitate		Acoperire cu arbori şi arbuşti în habitatele favorabile	Păduri bătrâne	Arbori de biodiversitate
						Lungime cursuri de apă	Zone umede în păduri
						Lungime vegetaţie ripariană	Vegetaţie de tufăriş
						Proporţie arborete tinere	
						Vegetaţie arbustivă şi arboricolă	
Alterarea habitatelor	Specii invazive	Specii invazive		Calitatea apei		Calitatea apei	
	Specii edificatoare/ caracteristice	Specii edificatoare		Poluarea apei		Hidromorfologie	
	Lemn mort	Lemn mort	Lemn mort	Specii invazive de peşti			Lemn mort
	Strat ierbos	Coronament		Hidromorfologie			
	Suprafaţă teren nud	Sol erodat	Sol erodat				

Forme de impact Fragmentarea habitatelor	**Habitate**	**Plante**	**Nevertebrate**	**Peşti** Fragmentare	**Herpetofaună**	**Mamifere** Fragmentare	**Păsări**
Reducerea efectivelor populaţionale		Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei	Mărimea populaţiei
		Reproducere a fragmentelor de populaţie	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	Densitatea populaţiei	
				Structura populaţiei		Urme de prezenţă	
		Distribuţia speciei	Distribuţia speciei	Prezenţă lamelibranhiate	Distribuţia speciei		
		Tendinţa populaţiei					
Perturbarea activităţii speciilor		Distribuţia speciei	Distribuţia speciei	Specii autohtone de peşti	Distribuţia speciei		Zonă de protecţie

6.2.4.2 *Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu planul/proiectul*

Analiza localizării habitatelor/speciilor în raport cu planul/proiectul analizat se poate realiza doar prin îndeplinirea următoarelor condiţii:

- Sunt cunoscute informaţiile de localizare spaţială a tuturor componentelor şi intervenţiilor planului/proiectului de amenajare;
- Este cunoscută distribuţia spaţială a tuturor habitatelor şi speciilor la nivelul sitului Natura 2000 potenţial afectat. În cazul speciilor pentru care este necesară (conform OC) diferenţierea tipurilor de habitate (ex: habitate de hrănire, de odihnă, de reproducere), este necesară cunoaşterea distribuţiei spaţiale a fiecăruia dintre acestea.

Lipsa oricăreia din cele de mai sus conduce automat evaluarea într-o situaţie de incertitudine.

Localizarea habitatelor/speciilor se face prin precizarea distanţei faţă de limita celor mai apropiate elemente/intervenţii ale planului/proiectului, dar cu furnizarea unor informaţii suplimentare precum:

- Direcţia geografică faţă de plan/proiect;
- Amonte/aval faţă de plan/proiect (reprezintă o informaţie critică pentru habitatele/speciile asociate zonelor umede);
- Diferenţa altitudinală faţă de plan/proiect (reprezintă o informaţie extrem de utilă în cazul planurilor/proiectelor implementate în zone de deal/munte).

În caracterizarea localizării habitatelor/speciilor faţă de plan/proiect se va indica existenţa mai multor locaţii de prezenţă (acolo unde este cazul), cu indicarea locaţiilor aflate la cele mai apropiate distanţe faţă de plan/proiect, precum şi a componentelor planului/proiectului faţă de care se înregistrează cea mai mică distanţă (de ex: specia X pentru care situl este desemnat - locația cea mai apropiată de proiect este la 5 km etc.).

În cazul planurilor/proiectelor de amenajare se va preciza clar dacă habitatul/habitatul speciei se regăseşte în zona de influenţă (directă şi indirectă) a planului/proiectului.

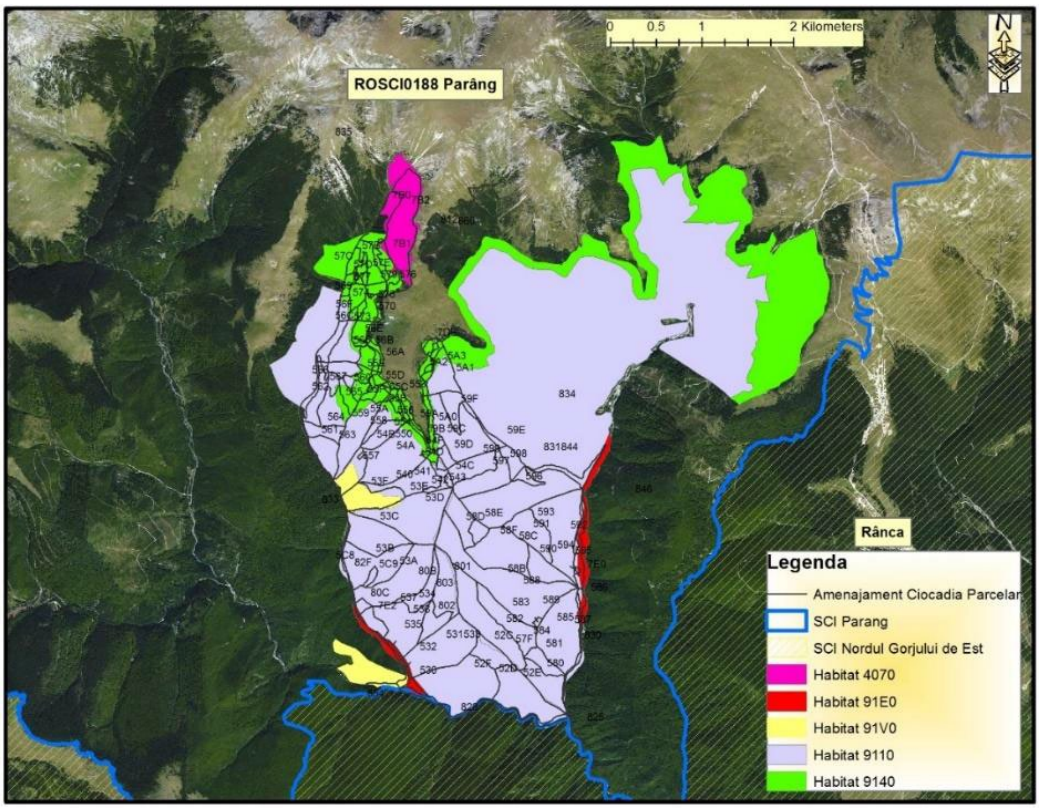
Tabelul următor conţine exemple de analiză a localizării componentelor Natura 2000 în raport cu:

1. Unităţi amenajistice;
2. Intravilane propuse prin PUG.

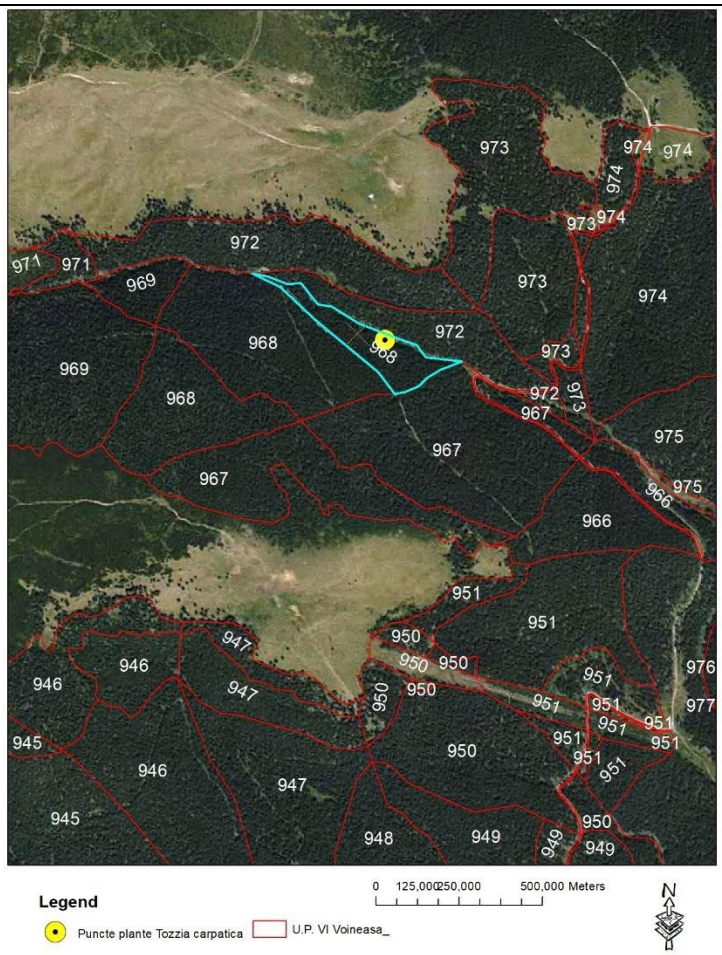
1. **Exemplificare de distribuție a unităților amenajistice comparativ cu distribuția**

habitatelor sau speciilor pentru care a fost declarat un sit Natura 2000

În următoarele figuri se poate observa suprapunerea unităților amenajistice peste distribuția habitatelor sau speciilor conform datelor din planul de management al unui sit Natura 2000.



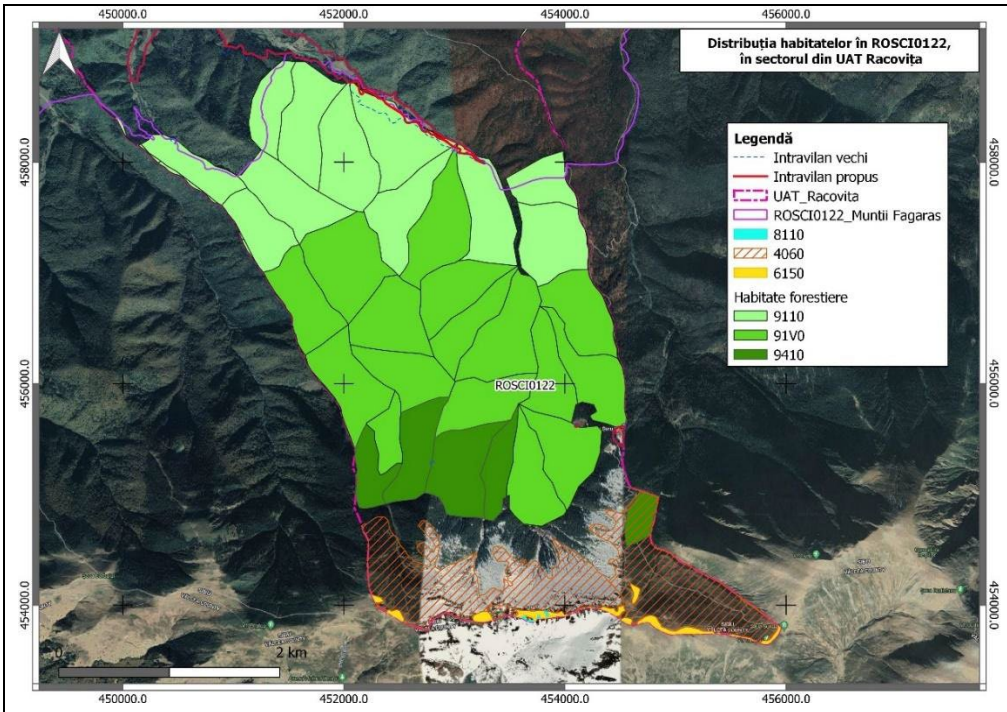
Exemplificare suprapunere habitate Natura 2000 cu unităţi amenajistice



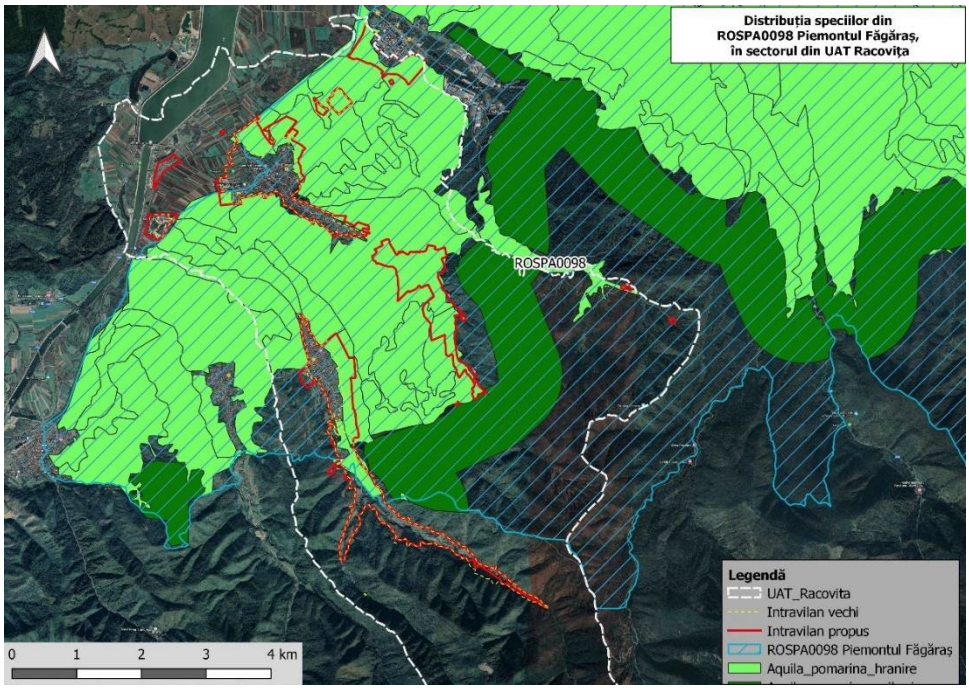
Suprapunerea distribuţiei speciei Tozzia carpathica cu unităţi amenajistice

2. **Exemplificare intravilane propuse prin PUG în relație cu distribuția habitatelor sau speciilor pentru care a fost declarat un sit Natura 2000**

În următoarele figuri se poate observa suprapunerea distribuției habitatelor sau speciilor, conform datelor dintr-un plan de management, cu intravilanele propuse prin PUG.



Exemplificare suprapunere habitate Natura 2000 cu intravilane propuse prin PUG



Suprapunerea distribuţiei speciei Aquila pomarina cu intravilane propuse prin PUG

6.2.4.3 *Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC*

Stabilirea posibilităţii de afectare a parametrilor OC se realizează în doi paşi:

1. Identificarea posibilităţii de afectare a habitatului/speciei. Se va considera că oricare posibilă modificare de natură fizică, chimică sau biologică la nivelul indivizilor, populaţiei sau a habitatului, generată de planul analizat, conduce la includerea habitatului/speciei pe lista celor posibil afectate. Pentru facilitarea analizei, se pot utiliza cele patru criterii stabilite pentru identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de plan;
2. Pentru fiecare din habitatele/speciile posibil a fi afectate se vor identifica parametrii OC la nivelul cărora se vor înregistra modificările de natură fizică, chimică sau biologică.

Un habitat/o specie poate fi afectată la nivelul unui singur parametru al OC, la nivelul a mai mulţi dintre parametrii OC sau la nivelul tuturor parametrilor OC.

În cazul în care pentru unul sau mai mulţi parametri ai OC nu se poate stabili cu certitudine posibilitatea de a fi sau nu afectat de planul / proiectul analizat, incertitudinea va fi semnalată în cadrul Memoriului de prezentare, iar proiectul va parcurge etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată, cu elaborarea Studiului de evaluare adecvată.

În cazul planurilor de amenajare a teritoriului pot fi întâlnite următoarele situaţii de afectare a parametrilor OC:

- Afectarea parametrilor legaţi de suprafaţa habitatelor (inclusiv parametri precum „arbori de biodiversitate”, „vegetaţie ripariană”, „densitatea habitatelor de reproducere”, „lungime cursuri de apă”, şi altele) de oricare lucrări sau activităţi propuse a fi desfășurate pe suprafaţa habitatelor Natura 2000/ habitatelor speciilor;
- Afectarea parametrilor legaţi de calitatea habitatelor (inclusiv calitatea apei), „variaţia nivelului apei”, „specii invazive”, „structură/compoziţie a habitatelor”, „hidromorfologie”, „prezenţa lemnului mort”, „abundența speciilor de arbori edificatoare din abundența totală”, „compoziția stratului ierbos (specii edificatoare)” în toate situaţiile în care lucrările de construcţie sau activităţile propuse se desfăşoară în zona de influenţă directă sau zona de influenţă indirectă a proiectului;
- Afectarea parametrilor legaţi de fragmentare şi continuitate ecologică în toate situaţiile în care proiectul propune bariere fizice şi comportamentale în interiorul habitatelor sau la nivelul coridoarelor ecologice (terestre şi acvatice) de care acestea sunt conectate;
- Afectarea parametrilor legaţi de „mărimea populaţiei”, „densitatea populaţiei”, „structura populaţiei”, „tendinţa populaţiei”, „distribuţia populaţiei”, ş.a.m.d., cel puţin în situațiile în care lucrările de amenajare se derulează în interiorul habitatelor

favorabile sau ca urmare a implementării amenajărilor indivizi aparţinând acestor specii se deplasează în zona proiectului şi devin victime accidentale ale coliziunii, electrocutării, modificărilor fizico-chimice ale condiţiilor de habitat;

- Afectarea parametrilor legaţi de distribuţia speciilor în sit în situaţiile în care habitatele speciilor sunt intersectate de zona de influenţă directă sau zona de influenţă indirectă a planului.

6.2.4.4 *Analiza impactului cumulat (presiuni şi ameninţări)*

Analiza impactului cumulat se realizează din perspectiva habitatului/speciei de interes comunitar. Din acest motiv, aria de studiu pe care se analizează impactul cumulat este reprezentată de întreg teritoriul sitului Natura 2000 în care se regăseşte habitatul/specia analizată.

Analiza impactului cumulat va parcurge următoarele etape:

1. Listarea presiunilor şi ameninţărilor identificate la nivelul sitului Natura 2000. Informații despre presiuni şi ameninţări se regăsesc în Formularul Standard şi în Planul de Management al sitului Natura 2000;
2. Identificarea presiunilor şi ameninţărilor relevante pentru fiecare habitat/specie cu indicarea nivelului impactului;
3. Lista presiunilor/ameninţărilor se completează cu planurile şi proiectele aflate în pregătire/implementare şi care pot afecta habitatele/speciile din situl analizat. De asemenea, lista presiunilor/ameninţărilor se completează cu posibile modificări generate de schimbările climatice;
4. Identificarea acelor presiuni/ameninţări (inclusiv ale altor PP) care afectează aceiași parametri ai OC ai habitatelor şi speciilor afectate de planul analizat;
5. Se analizează măsura în care planul propus împreună cu presiunile actuale şi ameninţările (inclusiv alte PP) poate conduce la înrăutăţirea stării de conservare a fiecărui habitat şi a fiecărei specii de interes comunitar sau la împiedicarea îmbunătăţirii stării de conservare.

O abordare precaută a impactului cumulat impune ca pentru habitatele/speciile care au un nivel ridicat al presiunilor care au fost identificate ca fiind relevante pentru planul analizat, precum şi în cazul habitatelor/speciilor cu stare nefavorabilă/necunoscută de conservare, pentru care au fost identificate presiuni relevante pentru planul analizat, să se considere posibilitatea apariţiei unui impact cumulat semnificativ. Această abordare precaută va permite, în etapa Studiului de evaluare adecvată, analizarea posibilităţii de formulare a unor măsuri de reducere a impactului şi pentru presiunile relevante existente la momentul analizării planului (pentru obţinerea unui impact rezidual nesemnificativ pot fi necesare măsuri de evitare/reducere la nivelul planului analizat, dar şi pentru reducerea presiunilor existente). Pentru exemplificare, în cazul unui proiect de amenajare hidrotehnică, evaluarea

pierderii şi alterării de habitate va lua în considerare şi impactul amenajărilor existente, precum şi i) impactul altor proiecte ce propun amenajări hidrotehnice ce pot afecta aceleaşi habitate şi specii dar şi ii) alte planuri/proiecte ce pot genera impact asupra aceloraşi habitate şi specii prin propunerea altor tipuri de intervenţii. Evaluarea impactului cumulat nu se va rezuma doar la proiectele propuse din acelaşi sector.

6.2.4.5 *Cuantificarea preliminară a impacturilor*

În etapa de încadrare, opţiunile disponibile pentru cuantificarea preliminară a impacturilor sunt următoarele:

1. Calcule şi modelări care să ofere, dincolo de orice îndoială rezonabilă, rezultate obiective şi verificabile cu privire la valoarea impactului;
2. Estimări, bazate pe date existente (ex. rezultatele programelor de monitorizare pentru proiecte similare ca tip şi complexitate), date ştiinţifice (reflectate în articole publicate în jurnale ştiinţifice), precum şi pe opinia argumentată a expertului (doar în situaţia în care secţiunea dedicată evaluării adecvate din Memoriul de prezentare este elaborată de experţi atestaţi în evaluarea adecvată, conform cerinţelor legale);
3. Constatarea imposibilităţii efectuării calculelor/modelărilor sau a estimărilor, cu indicarea în Memoriul de prezentare a incertitudinii în privinţa cuantificării impactului, urmând a clarifica aceste incertitudini în cadrul Studiului de evaluare adecvată.

În cazul pierderilor din suprafeţele de habitat Natura 2000/habitat al speciilor de interes comunitar există doar două opţiuni:

1. Calcule pe baza datelor aferente planului analizat, ce pot fi demonstrate prin suprapunerea planurilor de bază (parcelar silvic sau plan situație în cazul PUG/PUZ etc.), furnizate în format shp, în sistemul de proiecţie Stereo 70, cu distribuţia habitatelor/habitatelor speciilor din situl Natura 2000 potenţial afectat de proiect;
2. Pierderea de habitat este incertă, urmând a fi clarificată în etapa Studiului de evaluare adecvată.

Oricare ar fi opţiunea selectată, cuantificarea va fi exprimată în unitatea de măsură stabilită în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat. Valoarea obţinută trebuie să permită raportarea la ţinta stabilită în cadrul OC pentru fiecare parametru analizat, pentru obţinerea procentului de afectare al ţintei. Acest procent va fi ulterior utilizat pentru aprecierea semnificaţiei impactului.

Prezentarea rezultatelor cuantificării trebuie să indice fie valoarea corespunzătoare impactului cumulat, fie separat valoarea corespunzătoare contribuţiei planului şi valoarea corespunzătoare impactului cumulat.

Pentru toate datele cantitative utilizate pentru cuantificarea preliminară a impacturilor se va preciza sursa.

În tabelul următor sunt prezentate exemple succinte de cuantificări ale impactului pentru un proiect de reducere a riscului la inundaţii.

Tabelul nr. 6-5 Exemple de cuantificări ale impactului pentru un proiect de reducere a riscului la inundaţii

Tipuri de intervenţii	**Efecte**	**Impact**	**Parametru OC***	**Unitate de măsură**	**Cuantificare (*impact cumulat*)**
Lucrări de amenajare a terenului	Eliminarea vegetaţiei şi a solului fertil	Pierdere de habitat	Suprafaţa habitatului	Hectare	Se pierd 0,5 ha, care reprezintă 0,05% din valoarea ţinta stabilită pentru acest parametru.
	Creşterea nivelului de zgomot	Perturbarea activităţii speciilor	Tipar de distribuţie al speciei la nivelul sitului	Număr de pătrate	Specia rămâne prezentă în toate pătratele de distribuţie la nivelul sitului.
Lucrări de regularizare a cursului de apă	Modificarea condiţiilor hidrologice şi hidrodinamice	Alterarea habitatelor (pentru speciile acvatice)	Suprafaţa habitatului	Hectare	Modificarea profilului albiei minore va conduce la reducerea adâncimii apei. Suprafaţa afectată este de cca. 1 ha (0,1% din valoarea ţintă pentru acest parametru). Impactul cumulat cu contribuţia schimbărilor climatice poate conduce la pierderi de habitat (se consideră în mod precaut, ca potenţial habitat pierdut toată suprafaţa afectată).
Indiguiri	Întreruperea conectivităţii laterale	Fragmentare a habitatelor	Tipar de distribuţie al speciei la nivelul	Număr de pătrate	Specia nu va mai fi prezentă în trei pătrate de distribuţie (10% din totalul pătratelor de

Tipuri de intervenţii	Efecte	Impact	Parametru OC*	Unitate de măsură	Cuantificare (*impact cumulat*)
			sitului		distribuţie) datorită imposibilităţii de accesare a habitatelor de reproducere (impact semnificativ!).
Execuţia unui prag în albie	Întreruperea conectivităţii longitudinale	Fragmentare a habitatelor	Fragmentare (ţinta: fără elemente de fragmentare)	Nr. elemente de fragmentare	Apariţia unei bariere fizice ce întrerupe conectivitatea ecologică a speciei (impact semnificativ!).

Atenţie. Unele forme de impact pot cunoaşte o modificare a extinderii spaţiale în timp. Este foarte important de precizat scenariul avut în vedere cu privire la dinamica extinderii spaţiale a impactului, atunci când se realizează cuantificarea parametrilor OC afectaţi. De asemenea, utilizarea scenariului cel mai defavorabil permite minimizarea incertitudinilor cu privire la intensitatea impactului (ex: extinderea spaţială a impactului). Pentru exemplificare, în cazul speciilor de plante invazive poate exista riscul creşterii de la an la an a suprafeţelor afectate. Realizarea unui scenariu defavorabil ar presupune: i) identificarea suprafeţei maxime de extindere a speciilor invazive (toate zonele în care speciile invazive se pot extinde) şi ii) considerarea vitezei maxime de dispersie a speciilor invazive. Utilizarea celui mai defavorabil scenariu permite elaborarea unor măsuri mai ambiţioase de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor semnificative.

6.2.4.6 *Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ*

Stabilirea posibilităţii de apariţie a unui impact semnificativ se realizează caz cu caz, pentru fiecare parametru al OC.

Înainte de evaluarea semnificaţiei impacturilor se va verifica dacă sunt întrunite următoarele cerinţe:

1. Au fost **analizate toate intervențiile** propuse de plan / proiect, din fiecare etapă a ciclului de viaţă al acestuia;
2. Au fost **identificate şi cuantificate toate efectele** generate de intervențiile planului;
3. Au fost **identificate şi cuantificate toate impacturile** pe baza corelării acestora cu efectele generate de plan în toate etapele sale;

4. Cuantificarea impactului include **contribuția cumulată** a tuturor intervenţiilor planului, a altor PP, precum şi riscurile identificabile la momentul realizării evaluării (inclusiv riscurile legate de schimbările climatice);
5. Metodologia de evaluare a semnificației impacturilor ia în considerare şi criterii **calitative**, nu doar **cantitative**.

Determinarea semnificaţiei impacturilor **în etapa de încadrare** implică utilizarea unei abordări precaute. Abordarea precaută este esenţială mai ales în lipsa unor cuantificări precise (lipsa unor rezultate obiective şi verificabile pentru care nu există nicio urmă de îndoială). În lipsa cuantificărilor precise este precaut a considera că cel puţin următoarele situaţii pot corespunde unor potenţiale impacturi semnificative:

- orice intersectare a habitatelor Natura 2000 prioritare;
- orice intersectare a habitatelor Natura 2000/ habitatelor speciilor ce nu au stare favorabilă de conservare la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice;
- prezenţa în zonele de influenţă ale proiectului a unor specii cu mobilitate ridicată, cu efective populaţionale mici sau care nu au stare favorabilă de conservare la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice.

În cazul în care pentru unul sau mai mulţi parametri ai OC nu se poate stabili, dincolo de orice îndoială rezonabilă, lipsa unui potenţial impact semnificativ, generat de planul analizat, singur sau în combinaţie cu alte presiuni şi ameninţări (inclusiv alte PP), planul va parcurge etapele ulterioare ale procedurii de evaluare adecvată, cu elaborarea Studiului de evaluare adecvată.

6.3 *Definirea domeniului*

Elementul-cheie în definirea domeniului este reprezentat de identificarea abordărilor, metodelor şi instrumentelor care să asigure clarificarea incertitudinilor identificate în etapa de încadrare, astfel încât să poată fi evaluată din punct de vedere calitativ şi cantitativ semnificația impactului pentru toţi parametrii OC ai habitatelor şi speciilor de interes comunitar potenţial afectate.

6.3.1 Definirea domeniului pentru proiecte de amenajare (în cadrul procedurii EIM)

6.3.1.1 *Propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată*

În cadrul procedurii EIM, titularul proiectului de amenajare prezintă propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în studiile de mediu, inclusiv în Studiul de evaluare adecvată.

Propunerea privind aspectele relevante pentru Studiul de evaluare adecvată va include:

- Identificarea tuturor incertitudinilor cu privire la:
    - oricare dintre intervenţiile prevăzute de proiect (elemente de cuantificare, detalii de realizare, localizare spaţială şi altele);
    - efectele proiectului şi impactul lor asupra fiecărui habitat Natura 2000 şi asupra fiecărei specii de interes comunitar din siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea acestuia;
    - distribuţia habitatelor şi speciilor pe suprafaţa proiectului analizat şi în zonele sale de influenţă directă şi indirectă;
    - distribuţia habitatelor şi speciilor de interes comunitar la nivelul întregii suprafeţe a siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului.
- Propunerea unor abordări şi indicarea clară a fiecărei metode de lucru şi a fiecărui instrument, ce vor fi utilizate pentru clarificarea tuturor incertitudinilor identificate, precum şi pentru adresarea oricăror dificultăţi de natură tehnică sau determinate de lipsa de informaţii şi cunoştinţe;
- Lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar;
- Prezentarea calendarului de realizare a Studiului de evaluare adecvată, indicând în mod clar activităţile de teren pentru realizarea de observaţii, măsurători, colectarea de date şi informaţii. Calendarul va pune în evidenţă modul în care activităţile de teren se corelează cu perioadele optime de studiu pentru fiecare din habitatele şi speciile de interes comunitar potenţial afectate pentru care au fost identificate incertitudini;
- Prezentarea datelor şi informaţiilor disponibile la momentul demarării Studiului de evaluare adecvată care ar putea justifica neincluderea în scopul activităţilor de teren a unor habitate şi specii. Calitatea acestor date trebuie să fie suficientă din punct de vedere cantitativ şi calitativ pentru a asigura lipsa incertitudinilor în evaluare;
- Lista experţilor ce vor derula activităţile de teren şi vor asigura elaborarea Studiului de evaluare adecvată. În această listă trebuie să se regăsească cel puţin un expert principal atestat conform prevederilor legale în vigoare pentru elaborarea Studiilor de evaluare adecvată.

Tabelul nr. 6-6 Tabel pentru evidenţierea certitudinilor şi incertitudinilor identificate, precum şi a abordărilor şi metodelor/instrumentelor pentru adresarea incertitudinilor în cazul proiectelor de amenajare

Categoria de incertitudini	**Aspecte relevante**	**Certitudini**	**Incertitudini identificate**	**Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA**	**Metode / Instrumente**
Incertitudini legate de proiect	Organizările de şantier	Este necesară o organizare de şantier	1. Nu se cunoaşte localizarea spaţială a organizării de şantier.	Se va realiza o analiză pentru identificarea locaţiilor pretabile instalării organizării de şantier, cu cel mai mic impact asupra reţelei Natura 2000.	Analiză spaţială (GIS).
	Lucrări de demolare	Au fost identificate toate construcţiile de pe amplasamentul proiectului ce urmează a fi demolate.	2. Nu se cunoaşte dacă în construcţiile propuse pentru demolare există cuiburi de păsări sau adăposturi de lilieci.	Se includ în programul de activităţi de teren investigaţii privind prezenţa cuiburilor de păsări şi a adăposturilor de lilieci în construcţiile propuse pentru demolare.	Inspecţie vizuală a construcţiilor (interior / exterior).
	Realizarea drumurilor de acces	Localizarea spaţială a tuturor drumurilor de acces este cunoscută. Sunt disponibile şi detalii constructive.	3. Nu au fost identificate incertitudini.	-	-
	Execuţia apărărilor de mal	Este cunoscută soluţia tehnică de	4. Nu este cunoscut gradul de permeabilitate al	Analiza va include : ● Comparaţie cu cele mai	● Analiza literaturii; ● Analiza datelor şi informaţiilor

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
		execuţie a apărărilor de mal.	soluţiei tehnice pentru fiecare specie dependentă de mediul acvatic.	bune practici cu privire la execuţia apărărilor de mal; ● Consultarea rapoartelor de monitorizare pentru proiecte ce au inclus soluţii similare; ● Opinia experţilor cu privire la impactul unor soluţii similare implementate anterior.	disponibile online; ● Organizarea unui grup de lucru cu un panel de experţi.
	...alte aspecte relevante legate de proiect		*...alte incertitudini legate de proiect*		
Incertitudini legate de efectele proiectului	Întreruperea conectivităţii longitudinale	Construcţia unui prag în albie va conduce la fragmentarea habitatului pentru cel puţin o specie de peşti.	5. Nu este cunoscut dacă construcţia pragului va afecta şi alte specii de peşti protejate în sit.	Se includ în activităţile de elaborare a Studiului EA: ● Analiza literaturii pentru identificarea dimensiunilor de la care un prag de fund poate deveni o barieră fizică pentru fiecare din speciile de peşti de interes comunitar din sit; ● Consultarea unor experţi ihtiologi cu experienţă în proiecte similare.	● Analiza literaturii; ● Organizarea unui grup de lucru cu un panel de experţi ihtiologi.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
	Nivel de zgomot	În Memoriul de prezentare au fost identificate toate sursele de zgomot.	6. Nu a fost realizată o modelare a nivelurilor de zgomot pe timp de zi şi pe timp de noapte.	Modelarea nivelurilor de zgomot se va realiza cumulativ, prin includerea surselor aferente proiectului, a altor surse relevante din zona de influenţă directă a proiectului, precum şi a surselor aferente altor PP.	Aplicaţii software pentru modelarea nivelului de zgomot.
	Riscul de mortalitate pentru speciile acvatice în zona lucrărilor de regularizare a albiei minore	În perioadele cu ape mici, adâncimea coloanei de apă în zona cu albie artificială va fi sub optimul ecologic pentru două specii de peşti.	7. Nu este cunoscută potenţiala contribuţie a schimbărilor climatice în privinţa adâncimii apei în zona lucrărilor de regularizare.	Se va realiza o analiză a literaturii de specialitate pentru identificarea unei prognoze privind reducerea adâncimii apei în zona de studiu ca urmare a contribuţiei schimbărilor climatice. Se va realiza o estimare precaută a valorilor minime ale adâncimii apei în zona lucrărilor de regularizare, incluzând contribuţia schimbărilor climatice.	Analiza literaturii. Modele analitice de calcul recunoscute şi aplicate la nivel European.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
	...alte aspecte relevante legate de efectele proiectului		*...alte incertitudini legate de efectele proiectului*		
Incertitudini legate de habitatele şi speciile de interes comunitar	Prezenţa şi distribuţia habitatelor şi speciilor în limitele proiectului şi în zonele de influenţă ale acestuia	-	8. Nu este cunoscută prezenţa şi distribuţia habitatelor şi speciilor în limitele proiectului şi în zonele de influenţă ale acestuia.	Stabilirea programului de colectare a datelor din teren de pe suprafaţa proiectului şi zonele de influenţă directă/ indirectă. Indicarea clară a metodologiilor şi a calendarului de implementare.	Conform celor mai recente metodologii de monitorizare publicate pentru habitatele şi speciile de interes comunitar, adaptate tipului de proiect energetic analizat.
	Distribuţia habitatelor şi speciilor în interiorul siturilor Natura 2000 potenţial afectate de proiect	Distribuţia habitatelor şi speciilor este cunoscută doar în siturile Natura 2000 cu Plan de management aprobat.	9. Nu este cunoscută localizarea exactă a habitatelor/speciilor pe întreaga suprafaţă a siturilor Natura 2000 fără Plan de management.	Pentru restul suprafeţelor siturilor (în afara zonelor de influenţă) se utilizează seturi de date şi informaţii cu rezoluţie mai mare.	Utilizarea raportărilor României către CE; extragerea informaţiilor din baze de date online; analiza favorabilităţii habitatelor etc.
	Starea de	-	10. Nu este cunoscută	Se are în vedere starea de	Opinia autorităţii/

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
	conservare a habitatelor şi speciilor în siturile Natura 2000 potenţial afectate de proiect		starea de conservare a tuturor habitatelor/ speciilor.	conservare la nivelul regiunii biogeografice. Se iniţiază consultări cu Autoritatea responsabilă cu managementul sitului Natura 2000. Se poate considera în mod precaut o stare nefavorabilă de conservare.	recomandări/ analize din partea experţilor.
	Parametrii Obiectivelor de conservare	-	11. Nu au fost încă stabilite ţintele cuantificate pentru unii dintre parametrii OC.	Se iniţiază consultări cu Autoritatea responsabilă cu managementul sitului Natura 2000. Se consideră în mod precaut ţinta cea mai defavorabilă.	Opinia autorităţii/ recomandări/ analize din partea experţilor.
	...alte aspecte relevante pentru siturile Natura 2000 potenţial afectate		*...alte incertitudini pentru siturile Natura 2000 potenţial afectate*		
Incertitudini legate de	Coridoare ecologice	-	12. Nu sunt cunoscute coridoarele ecologice locale.	Se include o analiză spaţială pentru identificarea	Aplicaţii software/ modele GIS pe baza

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
conectivitate şi coridoare ecologice	Permeabilitatea peisajului	-	13. Nu este cunoscută permeabilitatea peisajului în zona proiectului.	coridoarelor ecologice locale şi analiza permeabilităţii peisajului fără şi cu proiect.	unor metodologii recunoscute la nivel European.
	...alte aspecte relevante pentru conectivitate		*...alte incertitudini legate de conectivitate*		
Incertitudini legate de cuantificarea impacturilor	Pierderea de habitat	Pierderea de habitat poate fi cuantificată doar în cazul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect pentru care au fost elaborate Planuri de management.	14. Nu poate fi cuantificată pierderea de habitat în cazul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect pentru care nu au fost elaborate Planuri de management.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de habitatele şi speciile de interes comunitar)* Se propune o analiză spaţială pentru identificarea suprafeţelor de habitate pierdute.	Analiză spaţială (GIS).
	Alterarea habitatelor	-	15. Nu pot fi cuantificate suprafeţele de habitate alterate.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de efectele proiectului)* Se propun analize care să evidenţieze dinamica spaţio-	Aplicaţii software/ modele GIS pe baza unor metodologii recunoscute la nivel European.

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				temporală a formelor de impact asociate efectelor generate de proiect.	
	Fragmentarea habitatelor	Orice barieră fizică propusă în albia minoră va fi considerată un element de fragmentare dacă nu se încadrează în valorile optime pentru speciile de interes comunitar.	-	-	
	Perturbarea activităţii speciilor	-	16. Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare al activităţii speciilor.	*(se corelează în principal cu abordările propuse pentru incertitudinile legate de efectele proiectului)* Se utilizează rezultatele modelărilor privind intensitatea efectelor proiectului (zgomot, iluminare artificială,	Analiza literaturii. Procesarea datelor din teren. Rezultatele modelărilor efectelor. Analiză spaţială (GIS).

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
				atractanţi/ repelenţi, etc) la nivelul siturilor Natura 2000 potenţial afectate. Pe baza cerinţelor ecologice ale speciilor şi ţinând cont de distribuţia spaţială a habitatelor şi indivizilor, se realizează cuantificări ale parametrilor afectaţi (ex: tipar de distribuţie), ţinând cont de unitatea de măsură precizată în OC.	
	Reducerea efectivelor populaţionale	Sunt cunoscute efectivele populaţionale ale speciilor de interes comunitar la nivelul siturilor Natura 2000.	17. Nu poate fi cuantificată reducerea efectivelor populaţionale.	Se propune o metodologie de identificare şi analiză a relaţiilor structurale şi funcţionale la nivelul fiecărui sit Natura 2000 analizat. Se propun metodologii adecvate pentru estimarea numărului de victime în funcţie de cauza mortalităţii şi identitatea speciilor.	Analiza literaturii. Calcule pentru estimarea numărului potenţial de victime anual, pentru fiecare specie potenţial afectată de implementarea proiectului. Analize de risc bazate

Categoria de incertitudini	Aspecte relevante	Certitudini	Incertitudini identificate	Abordarea propusă pentru clarificarea incertitudinilor în cadrul Studiului EA	Metode / Instrumente
					pe studii ecotoxicologice. Analiza viabilităţii populaţiilor.

Complexitatea abordărilor şi metodologiilor selectate se va corela cu complexitatea proiectului analizat. Trebuie ţinut cont că unele dintre metodologiile indicate în tabelul de mai sus pot solicita resurse informaţionale, financiare şi de timp considerabile. De asemenea, în cazul proiectelor care vizează o suprafață mare, în care poate fi identificat un impact negativ semnificativ asupra unui număr mare de specii, volumul de resurse necesar pentru aplicarea unor analize precum cea a viabilităţii populaţiilor poate fi unul disproporţionat. În acest caz va fi mai eficientă utilizarea rezultatelor analizei literaturii de specialitate.

6.3.1.2 *Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Studiul de evaluare adecvată*

În cadrul procedurii EIM, ACPM transmite titularului proiectului îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în Raportul de mediu, în Studiul de evaluare adecvată şi în Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, după caz, ţinând cont de propunerile justificate ale membrilor comisiei de analiză tehnică şi ale publicului interesat în ceea ce priveşte conţinutul acestor studii. De asemenea, îndrumarul ţine cont de informaţiile transmise de titularul proiectului în etapele anterioare, inclusiv în propunerea privind aspectele relevante pentru protecţia mediului care trebuie dezvoltate în studii.

Cu privire la elaborarea Studiului de evaluare adecvată, pe baza documentului privind aspectele relevante transmis de titularul proiectului, îndrumarul va conţine:

- Tabel ce include lista completă a certitudinilor/incertitudinilor şi abordările şi metodele/instrumentele propuse pentru clarificarea incertitudinilor;
- Tabel ce include lista completă a abordărilor şi metodelor/instrumentelor propuse pentru cuantificarea efectelor proiectului, precum şi cuantificarea impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar;
- Calendarul de realizare a Studiului de evaluare adecvată, cu indicarea activităţilor de teren pentru realizarea de observaţii, măsurători, colectarea de date şi informaţii.

6.3.2 Definirea domeniului pentru planuri (în cadrul procedurii de evaluare de mediu pentru planuri şi programe)

În cazul planurilor de amenajare, stabilirea domeniului şi a nivelului de detaliu al informaţiilor ce trebuie incluse în Studiul EA se realizează în cadrul grupului de lucru. De asemenea, în cazul planurilor nu există obligaţia furnizării unui document cu propuneri privind aspectele relevante care trebuie dezvoltate în Studiul de evaluare adecvată.

Pentru planuri, cerinţele exprimate în secţiunea anterioară 6.3.1.1 reprezintă o recomandare. Şi în cazul planurilor este necesară identificarea incertitudinilor, iar în cazul în care acestea persistă în momentul elaborării Studiului EA, se va aplica o abordare precaută: considerarea unui potenţial impact semnificativ şi propunerea unor măsuri ambiţioase de prevenire, evitare şi reducere a impactului.

6.4 *Etapa Studiului de evaluare adecvată*

6.4.1 Prezentarea planului / proiectului

Informaţiile minim necesare pentru demararea Studiului de evaluare adecvată sunt prezentate în tabelul următor. De la caz la caz, în funcţie de tipul şi caracteristicile planului/proiectului de amenajare, acestea pot fi suplimentate. Nivelul de detaliu al informaţiilor furnizate trebuie să fie în concordanţă cu informaţiile regăsite la nivelul documentelor planului / proiectului, disponibile pe parcursul elaborării studiului.

Localizarea spaţială a intervenţiilor/ elementelor construite ale planului / proiectului se face atât cu indicarea unor repere care să permită localizarea, cât şi prin reprezentare pe hărţi, cu includerea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului. Localizarea spaţială se realizează prin intermediul unor vectori de tip poligon, pentru a indica întreaga suprafaţă ce urmează a fi afectată în diferite etape ale proiectului. În funcţie de proiectul analizat, anumite componente se pot reprezenta suplimentar şi ca linie sau punct. Aceşti vectori vor fi puşi la dispoziţia ACPM în format shp, în sistem de coordonate Stereo 70.

Pentru toate componentele fiecărui tip de intervenţie va fi prezentată clar localizarea faţă de ariile naturale protejate de interes comunitar, prin indicarea distanţei minime faţă de cel mai apropiat sit Natura 2000. Acolo unde este cazul, se vor menţiona lucrările, activităţile, elementele construite ce se vor realiza în interiorul siturilor Natura 2000.

Prezentarea proiectului va include un calendar de implementare a tuturor intervenţiilor propuse de plan / proiect.

Particularitatea planurilor / proiectelor de amenajare este lipsa unei etape distincte de „operare”. Etapa de execuţie se suprapune cu implementarea planului şi se poate întinde pe durata mai multor ani (ex: amenajamentele silvice).

Tabelul nr. 6-7 Setul minim de date şi informaţii referitoare la plan / proiect necesare pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată (lista nu este exhaustivă)

Etapa	**Tip de intervenţie/ activitate**	**Setul minim de date şi informaţii necesare**
Etapa de execuţie / implementarea Planului	Organizarea şi desfăşurarea şantierului (inclusiv traficul de şantier)	● Limitele planului / proiectului, care să includă: i) limitele tuturor zonelor afectate în timpul construcţiei /aplicării lucrărilor; ● precizarea clară şi localizarea spaţială a suprafeţelor ocupate temporar şi a celor ocupate definitiv cu construcţii; ● Localizarea spaţială a organizării/organizărilor de şantier şi descrierea activităţilor ce urmează a se desfăşura în interiorul acestora; ● Localizarea spaţială a oricăror zone de depozitare a

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		echipamentelor/componentelor/materialelor/ solului excedentar şi/sau platforme tehnologice, după caz; ● Estimarea cantitativă a parcului de utilaje, a traficului estimat şi a rutelor de deplasare la nivelul întregului plan /proiect (inclusiv în afara limitelor acestuia); ● Descrierea lucrărilor de amenajare a terenului pentru obiectivele anterior menţionate (ex: curăţare vegetaţie, decopertare sol fertil, excavaţii/săpături, compactare sol, şi altele).
	Realizarea drumurilor de acces (temporare sau definitive)	● Localizarea spaţială a tuturor zonelor unde vor fi realizate drumuri de acces, necesare pentru execuţia lucrărilor; ● Descrierea utilizării actuale a terenului în lungul drumurilor de acces propuse, cu indicarea eventualelor zone împădurite, zonelor cu vegetaţie naturală, terenurilor agricole, supratraversarea cursurilor de apă; ● Descrierea lucrărilor pentru aducerea terenurilor la starea iniţială de folosinţă la finalizarea lucrărilor de construcţie;
	Relocarea reţelelor de utilităţi	● Localizarea spaţială a zonelor în care se vor realiza lucrări de relocare/ modificare/ protejare pentru reţelele subterane şi supraterane de utilităţi existente; ● Descrierea lucrărilor necesare pentru relocarea/ modificarea/ protejarea reţelelor existente de utilităţi (ex: dezafectare, excavaţii, foraje dirijate, suduri, şi altele); ● Descrierea efectelor rezultate în urma lucrărilor (ex: întrerupere temporară, pe termen scurt, a utilităţilor în anumite zone).
	Lucrări de demolare	● Localizarea spaţială a clădirilor şi a altor tipuri de construcţii care urmează a fi demolate pentru construirea noii investiţii; ● Descrierea utilizării actuale a construcţiilor ce urmează a fi demolate; ● Descrierea lucrărilor de demolare (etape, metode de demolare, inclusiv gestionarea deşeurilor din demolări rezultate, şi altele).
	Lucrări de împădurire / îndepărtare a vegetaţiei (inclusiv	● Localizarea spaţială a zonelor ce necesită scoatere din circuitul forestier, cu identificarea Unităţilor de producţie şi a Unităţilor amenajistice din care fac parte aceste zone

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
	lucrările silvice)	(U.P./u.a.); ● Localizarea spaţială a zonelor din afara fondului forestier în care este necesară îndepărtarea vegetaţiei; ● Descrierea lucrărilor de îndepărtarea a vegetaţiei; ● În cazul Amenajamentelor silvice se vor descrie lucrările silvice propuse (împăduriri, lucrări de îngrijire, recoltare masă lemnoasă, lucrări de conservare, altele); ● Tot în cazul amenajamentelor silvice se va prezenta în mod distinct: o Repartiția pe clase de vârstă a arboretelor situate în situri Natura 2000; o Evidența lucrărilor propuse de amenajamentul silvic în situri Natura 2000: o Suprafețele şi volumele de extras prin lucrările silvice, în situri Natura 2000 din cadrul fondului forestier analizat.
	Lucrări de foraj	● Motivul execuţiei forajelor; ● Localizarea spaţială a forajelor propuse; ● Adâncimea la care este propusă execuţia forajelor;
	Lucrări de terasamente	● Localizarea spaţială a tipurilor de lucrări de terasamente propuse; ● Prezentarea volumelor de lucrări (săpătură/ umplutură).
	Lucrări de realizare a fundaţiilor	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor/componentelor ce necesită lucrări de fundare; ● Prezentarea suprafeţelor necesare pentru realizarea lucrărilor de fundare, a adâncimilor de fundare, a materialelor utilizate şi a cantităţilor acestora; ● Descrierea etapelor şi metodelor de lucru prevăzute pentru realizarea lucrărilor de fundaţii.
	Lucrări de consolidare	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor de consolidare; ● Descrierea detaliată a fiecărui tip de lucrare de consolidare, cu indicarea localizării acestora pe planuri şi prezentarea tridimensională a modificărilor generate de implementarea acestora. Este necesar a fi precizat dacă lucrările de consolidare propuse pot produce modificări în curgerea

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
		apelor subterane, scurgerea de suprafaţă sau alte tipuri de modificări.
	Lucrări hidrotehnice	● Localizarea spaţială a tuturor lucrărilor hidrotehnice, atât permanente (ex: îndiguiri, reprofilări de albie, devieri de albie, protecţii de mal, praguri, captare/evacuare ape, şi altele), cât şi temporare (ex: lucrări de deviere temporară a cursului apei); ● Descrierea lucrărilor hidrotehnice, cu precizarea caracteristicilor tehnice ale acestora (soluţii constructive, dimensiuni, materiale de construcţie, şi altele) şi a volumelor de lucrări prevăzute.
	Lucrări de construcţie clădiri	● Localizarea spaţială a lucrărilor pentru realizarea clădirilor; ● Descrierea tuturor amplasamentelor şi a clădirilor (scop, regim de înălţime, dotări, şi altele).
	Lucrări de montaj instalaţii/echipamente	● Localizarea spaţială a lucrărilor de montaj instalaţii/echipamente; ● Descrierea exhipamentelor/instalţiilor; ● Descrierea lucrărilor de montaj: metode, tehnologii, etape, durată, şi altele.
	Lucrări pentru protecţia mediului	● Localizarea spaţială a lucrărilor pentru protecţia mediului; ● Precizarea oricăror lucrări, intervenţii sau modificări propuse pentru adaptarea proiectului la schimbările climatice.
	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	● Localizarea spaţială a lucrărilor de reabilitare prevăzute la finalizare lucrărilor; ● Descrierea lucrărilor pentru reabilitarea zonelor afectate de realizarea lucrărilor, dar neocupate de construcţii, şi reabilitarea suprafeţelor utilizate temporar (ex: lucrări de degajare a tuturor instalaţiilor, utilajelor şi deşeurilor, reinstalarea stratului de sol vegetal pe suprafeţele care au fost utilizate temporar, lucrări de plantare, şi altele).
Etapa de dezafectare (acolo unde este cazul)	Realizarea organizărilor de şantier	● Localizarea spaţială a organizărilor de şantier (indicativă) şi descrierea activităţilor ce urmează a se desfăşura în interiorul acestora.
	Lucrări de dezafectare/	● Descrierea lucrărilor de dezafectare/demolare a tuturor

Etapa	Tip de intervenţie/ activitate	Setul minim de date şi informaţii necesare
	demolare	construcţiilor /obiectivelor conexe; ● Estimarea cantităţilor de deşeuri din demolări rezultate şi prezentarea modului de gestionare a acestora.
	Lucrări de refacere a suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural sau economic	● Descrierea lucrărilor pentru refacerea/reabilitarea suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural şi economic, inclusiv lucrări de terasamente (excavaţii şi umpluturi).

6.4.2 Identificarea şi cuantificarea efectelor

Identificarea şi cuantificarea efectelor reprezintă paşi esenţiali pentru o evaluare credibilă a impacturilor. Identificarea efectelor se realizează pentru fiecare tip de intervenţie propusă de plan/proiect.

Cuantificarea efectelor se realizează în mod cumulat, considerând: i) posibila suprapunere temporală şi spaţială a intervenţiilor planului/proiectului şi ii) contribuţia altor PP, precum şi a altor activităţi generatoare de efecte similare în zona de implementare a planului/proiectului.

Analiza efectelor completează, clarifică şi îmbunătăţeşte procesul de identificare şi cuantificare realizat la nivelul Memoriului de prezentare. În această etapă se adresează incertitudinile identificate în etapele procedurale anterioare.

În cazul planurilor/proiectelor de amenajare vor fi analizate cel puţin efectele prezentate în tabelul următor. Corelarea lor cu tipurile de intervenţii este realizată doar indicativ în tabel, aceasta urmând a fi analizată caz cu caz pentru fiecare plan/proiect.

Tabelul nr. 6-8 Analiza efectelor produse de intervenţiile propuse de plan/proiect

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea şi desfăşurarea şantierului, inclusiv trafic de şantier	Realizarea drumurilor de acces	Relocarea reţelelor de utilităţi	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	Lucrări de foraj	Lucrări de terasamente	Lucrări de realizare a fundaţiilor	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Lucrări de construcţie clădiri	Lucrări de montaj instalaţii/echipamente	Lucrări de protecţia mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	Organizări de şantier (dezafectare)	Lucrări de dezafectare/demolare	Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a proiectului
Modificarea calităţii aerului	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Creşterea nivelului de zgomot	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Generare de vibraţii	X	X		X		X		X	X			X			X	X	
Creşterea intensităţii luminoase	X	X													X		
Creşterea concentraţiei de poluanţi în sol/ poluări accidentale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Creşterea concentraţiilor de poluanţi în mediul acvatic	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Creşterea turbidităţii apei	X	X			X		X	X	X	X					X	X	
Modificarea vitezei/nivelului/debitului apei							X		X	X							
Modificarea temperaturii apei	X														X		
Modificarea substratului cursului de apă		X					X			X							
Modificarea transportului de sedimente şi acumulării acestora										X							
Eliminarea vegetaţiei	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X		
Modificarea topografiei terenului	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X

Tipuri de intervenţii / Efecte	Organizarea şi desfăşurarea şantierului, inclusiv trafic de şantier	Realizarea drumurilor de acces	Relocarea reţelelor de utilităţi	Lucrări de demolare	Lucrări de îndepărtare a vegetaţiei	Lucrări de foraj	Lucrări de terasamente	Lucrări de realizare a fundaţiilor	Lucrări de consolidare	Lucrări hidrotehnice	Lucrări de construcţie clădiri	Lucrări de montaj instalaţii/echipamente	Lucrări de protecţia mediului	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcţiei	Organizări de şantier (dezafectare)	Lucrări de dezafectare/demolare	Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viaţă a proiectului
Întreruperea conectivităţii longitudinale a cursurilor de apă		X						X		X							
Întreruperea conectivităţii laterale a cursurilor de apă							X	X	X	X							
Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	X	X	X				X		X	X	X		X		X		
Apariţia unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică	X																
Mortalitatea indivizilor	X	X	X	X											X		
Distrugerea cuiburilor/adăposturilor	X	X	X	X	X		X	X		X	X				X	X	
Introducerea/răspândirea speciilor invazive	X	X	X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deşeurilor	X														X		
Alte efecte generate de proiect																	

Cuantificarea efectelor se realizează prin utilizarea metodelor şi instrumentelor prezentate în documentul de aspecte relevante prezentat de titularul proiectului, respectiv în Îndrumarul emis de ACPM. Înlocuirea metodelor/metodologiilor incluse în aceste documente se poate face doar în urma identificării unor metode/instrumente cu un grad mai mare de acurateţe. În cazul planurilor, metodele de cuantificare sunt prezentate şi agreate în cadrul grupului de lucru.

Opţiunea principală în privinţa cuantificării efectelor în etapa Studiului de evaluare adecvată trebuie să rămână aceea a utilizării metodelor/instrumentelor recunoscute la nivel European/internaţional, preferabil prin intermediul aplicaţiilor software care permit reducerea gradului de incertitudine. În cazul planurilor/proiectelor de amenajare, se vor utiliza acele aplicaţii software (ex: pentru modelarea dinamicii poluanţilor atmosferici sau modelarea nivelului de zgomot) care permit, după caz, analiza surselor punctiforme, a surselor lineare şi a surselor de suprafaţă.

În cadrul Studiului de evaluare adecvată se va indica modalitatea în care au fost luate în considerare efectele generate de schimbările climatice în cuantificarea efectelor planului/proiectului. În acest sens se va preciza:

- Identificarea efectelor generate de plan/proiect ce pot fi influenţate/amplificate de schimbările climatice;
- Natura şi amplitudinea modificărilor generate de contribuţia schimbărilor climatice (ex: scăderea nivelului apei cu 10 cm, creşterea temperaturii aerului cu 2°C, alte modificări);
- O exprimare cantitativă a contribuţiilor schimbărilor climatice asupra efectelor generate de plan/proiect (ex: implementarea planului/proiectului poate conduce la reducere zonelor inundabile cu cca. 3 ha, la care se adaugă contribuţiile schimbărilor climatice, rezultând o scădere totală a suprafeţelor inundabile de cca. 3,5 ha).

Rezultatele cuantificării efectelor vor fi reprezentate pe hărţi, în relaţie cu siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea planului/proiectului.

6.4.3 Descrierea siturilor Natura 2000 potenţial afectate de plan/proiect

În această secţiune a Studiului de evaluare adecvată se includ acele informaţii relevante în procesul de evaluare a impactului, atât la nivelul sitului, cât şi la nivelul fiecărui habitat şi specie de interes comunitar.

Descrierea se realizează pentru toate habitatele şi speciile de interes comunitar pentru protecţia cărora au fost desemnate siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea planului/proiectului.

Pentru toate datele şi informaţiile prezentate în această secţiune se precizează sursa. Prioritate se va acorda surselor de date oficiale, publicate/puse la dispoziţie de instituţii cu responsabilităţi în managementul siturilor Natura 2000.

Informaţiile cheie ce trebuie incluse în descrierea siturilor Natura 2000 sunt:

- Numele şi codul sitului, denumirea instituţiei responsabile pentru managementul sitului;
- Importanţa sitului;
- Existenţa unui Plan de management şi actul normativ prin care a fost aprobat (numărul şi data emiterii);
- Decizia/Nota de aprobare a Obiectivelor de conservare specifice sitului;
- Regiunea/regiunile biogeografice în care situl este localizat, cu precizarea suprafeţei din fiecare regiune;
- Tipurile de ecosisteme prezente pe suprafața sitului;
- Suprapunerea cu alte situri Natura 2000 şi/sau alte tipuri de arii naturale protejate;
- Rolul sitului în cadrul rețelei Natura 2000 şi a coridoarelor ecologice de care acesta depinde;
- Relațiile sitului cu alte situri Natura 2000 învecinate sau din cadrul aceleiași regiuni biogeografice;
- Oricare alte particularități ale sitului.

Informaţiile cheie ce trebuie incluse în descrierea habitatelor şi speciilor din siturile Natura 2000 sunt:

- Localizarea fiecărui habitat şi/sau fiecărei specii în sit;
- Mărimea şi tipul populaţiei (în pasaj, cuibărire, iernare, rezidentă);
- Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor (ex: densitatea indivizilor, frecvenţa de semnalare);
- Date privind dinamica populaţiei fiecărei specii (evoluţia numerică a populaţiilor în cadrul sitului), acolo unde sunt disponibile inventarieri în ani diferiţi;
- Suprafaţa şi tipul habitatului (de hrănire, de reproducere, de odihnă);
- Starea de conservare (în sit şi la nivel de regiune biogeografică);
- Tendinţe privind suprafaţa habitatelor, mărimea populaţiei şi starea de conservare la nivel de bioregiune pentru fiecare habitat/specie din sit, pe baza datelor oficiale publicate;
- Informaţii despre ecologia speciilor (hrănire, capacitate de deplasare, activitate diurnă/nocturnă, şi altele). Oricare informaţii disponibile cu privire la rutele de deplasare, trasee de migraţie, zonele cu prezenţă sezonieră a speciilor vor fi incluse în prezentarea speciilor;
- Sensibilitatea faţă de oricare din tipurile de efecte generate de planul/proiectul analizat (ex: speciile care necesită pentru reproducere prezenţa arborilor bătrâni; habitate dependente de

cantităţile de apă provenite din inundaţii; speciile care pot fi afectate de zgomotul lucrărilor de exploatare de masă lemnoasă; alte sensibilităţi);

- Oricare perspective cunoscute cu privire la suprafaţa şi calitatea habitatelor sau mărimea populaţiilor speciilor ca urmare a schimbărilor climatice.

În cazul în care nu există obiective de conservare stabilite de către autoritatea responsabilă cu managementul sitului se vor utiliza informaţiile conţinute în Formularul Standard al Sitului Natura 2000.

6.4.4 Programul de colectare a datelor din teren

Activităţile de colectare a datelor şi informaţiilor din teren se efectuează pentru adresarea incertitudinilor identificate în etapele anterioare. În acest sens, programul de activităţi în teren trebuie să poată genera informaţii relevante pentru evaluarea impacturilor asupra siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea planului/proiectului.

În cazul planurilor/proiectelor de amenajare, derularea programului de colectare a datelor din teren reprezintă o cerință obligatorie. Abordarea poate să difere în funcţie de tipul planului/proiectului, precum şi de raportarea la zonele de influenţă ale planului/proiectului, după cum este prezentat în tabelul următor.

Tabelul nr. 6-9 Situaţiile în care este necesară derularea activităţilor de teren pentru planurile/proiectele de amenajare a teritoriului

Nr.	Zona	Abordare privind colectarea datelor din teren
1.	În interiorul limitelor planului şi zona de influenţă directă	Derularea activităţilor de teren este obligatorie.
2.	Zona de influenţă indirectă	Activităţile de teren sunt necesare doar în măsura în care Planurile de management, alte documente elaborate de către autoritatea responsabilă pentru managementul sitului Natura 2000 sau informaţiile din literatura de specialitate nu permit clarificarea incertitudinilor.
3.	Alte zone din situl Natura 2000 situate în afara zonelor de influenţă	Derularea activităţilor de teren nu este obligatorie. Colectarea datelor şi informaţiilor se bazează în principal pe analiza informaţiilor din Planurile de management, alte documente elaborate de către autorităţile cu rol în managementul sitului Natura 2000 sau informaţiile din literatura de specialitate (inclusiv baze de date şi hărţi online).

Derularea programului de activităţi în teren se va realiza după cum urmează:

1. Prin corelarea spaţio-temporală a activităţilor de teren cu preferinţele de habitat şi perioadele optime de studiu pentru habitatele şi speciile ce fac obiectul protecţiei în siturile Natura 2000 potenţial afectate de implementarea planului/proiectului;
2. Prin realizarea de observaţii şi eşantionări asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, conform celor mai recente metodologii de monitorizare publicate la nivel naţional şi/sau european;
3. Prin includerea de măsurători şi prelevări de probe în vederea analizei în laborator pentru parametrii fizico-chimici relevanţi pentru efectele proiectului analizat şi parametrii OC.

Toate activităţile de teren se derulează în conformitate cu cerinţele legale în vigoare privind protecţia speciilor de interes comunitar. Prioritate trebuie acordată selectării acelor metodologii de studiu în teren care nu presupun capturarea şi vătămarea indivizilor. Alegerea metodologiei trebuie însă să garanteze că rezultatele obţinute pot conduce la clarificarea incertitudinilor identificate.

Studiile EA vor include o scurtă analiză asupra celor mai recente metodologii de colectare a datelor din teren, relevante pentru tipul de proiect analizat. Se va acorda atenţie tuturor metodologiilor utilizate la nivel European. Se va argumenta decizia de utilizare a fiecărei metodologii selectate (ex: utilizarea în cadrul unor proiecte implementate cu succes, metodologii recunoscute de organizaţiile şi autorităţile reprezentative din domeniul conservării naturii, o versiune actualizată a unei metodologii consacrate, alte argumente). Metodologia trebuie să poată conduce la colectarea tuturor datelor necesare îndepărtării incertitudinilor şi cuantificării impacturilor. Programele de colectare a datelor din teren care generează doar o listă de specii şi un număr de indivizi observaţi sunt insuficiente pentru a permite evaluarea impactului asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar.

În cazul siturilor Natura 2000 pentru care sunt disponibile Planuri de management şi/sau studii privind cartarea/distribuţia habitatelor şi speciilor de interes comunitar, rolul activităţilor de teren este acela de a completa/detalia informaţiile existente şi nu de a le contrazice.

Programul de colectare a datelor din teren pentru un plan de amenajare (ex: amenajament silvic) nu presupune cartarea tuturor habitatelor şi inventarierea tuturor speciilor din interiorul limitelor planului. Activităţile de colectare a datelor din teren se vor derula astfel încât să furnizeze date şi informaţii pe baza cărora să poată fi cuantificate:

- Nivelul presiunilor actuale (exemplu: alte lucrări silvice ce aflate în desfășurare ce pot face ca fauna să se deplaseze către zonele cu propuneri noi ale planului/proiectului analizat; prezenţa în zona de influenţă directă a proiectului a speciilor invazive, a căror dispersie ar putea fi favorizată de implementarea proiectului);
- Toate formele de impact identificate pentru planul/proiectul analizat (suprafeţele de habitat pierdute, suprafeţele de habitat ce ar putea fi alterate, numărul estimat de victime

accidentale, număr de cuiburi/adăposturi potenţial distruse sau abandonate, modificări în densitatea şi distribuţia indivizilor, şi alte impacturi).

Prezentarea rezultatelor activităţilor de teren se realizează astfel:

- Se descriu în Studiul EA, separat faţă de datele şi informaţiile din Planurile de management, literatura de specialitate, date puse la dispoziţie de autorităţi, cu indicarea perioadelor de studiu, a zonelor investigate, a duratei observaţiilor şi a altor particularităţi ale programului de colectare a datelor din teren;
- Datele brute obţinute se prezintă în anexele Studiului EA, fie sub forma fişelor de teren, fie a unui tabel care să integreze toate datele, cu precizarea coordonatelor Stereo 70 ale punctelor de observaţie şi a momentului la care au fost realizate observaţiile;
- Reprezentarea cartografică a datelor şi observaţiilor astfel: i) prin poligoane în cazul habitatelor Natura 2000/habitatelor speciilor de interes comunitar, ii) prin puncte şi/sau linii (ex: trasee de deplasare, rute de zbor) în cazul locaţiilor de semnalare a indivizilor.

Toate activităţile de teren se derulează cu colectarea de dovezi verificabile (fotografii, înregistrări video, înregistrări audio, trasee GPS) cu privire la datele şi durata deplasărilor, precum si cu privire la rezultatele obţinute. Dovezile se pun la dispoziţia ACPM sau a altor autorităţi interesate, la solicitarea acestora.

6.4.5 Analiza presiunilor şi ameninţărilor

Identificarea şi evaluarea activităţilor cu potenţial impact (presiuni actuale şi ameninţări viitoare) asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar şi asupra habitatelor şi speciilor pentru protecţia cărora aceste arii au fost desemnate reprezintă o etapă importantă în procesul de elaborare a Planurilor de management pentru acestea.

Analiza presiunilor şi ameninţărilor necesară în cadrul Studiului de evaluare adecvată se realizează pe baza informaţiilor disponibile în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 potenţial afectate de implementarea proiectului. În cazul siturilor Natura 2000 pentru care au fost elaborate Planuri de management, impactul presiunilor şi ameninţărilor asupra fiecărui habitat/fiecărei specii de interes comunitar este reflectat în starea de conservare evaluată pentru fiecare habitat/specie.

În cazul în care, pentru unele dintre siturile Natura 2000 potenţial afectate nu au fost încă elaborate Planuri de management, analiza în cadrul Studiului de evaluare adecvată se realizează pe baza datelor incluse în Formularele standard.

Atât în cazul siturilor Natura 2000 pentru care au fost elaborate Planuri de management, cât şi în cazul celor pentru care nu au fost încă elaborate Planuri de management, o etapă importantă este cea de identificare a altor strategii/planuri/programe/proiecte (alte PP) care pot afecta aceleaşi situri Natura 2000 ca şi planul/proiectul analizat. Analiza nu se va rezuma doar la planuri/proiecte din acelaşi sector de amenajare.

Analiza presiunilor şi ameninţărilor (inclusiv alte PP) parcurge aceiaşi paşi ca şi în cazul etapei de încadrare, în etapa Studiului de evaluare adecvată fiind realizată o actualizare, completare şi detaliere a informaţiilor utilizate în cadrul Memoriului de prezentare, ca urmare a clarificării incertitudinilor identificate în etapele procedurale anterioare.

Analiza poate fi completată cu alte date şi informaţii colectate în cadrul activităţilor de teren.

Existenţa unor presiuni şi ameninţări legate de activitățile/planurile/proiectele de amenajare într-un sit Natura 2000 trebuie să reprezinte o atenţionare pentru modul în care sunt proiectate şi implementate proiecte noi în acest domeniu. Planurile şi proiectele nou propuse trebuie să incorporeze experienţa proiectelor anterioare şi să prevină/după caz să evite impacturi similare.

6.4.6 Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale

Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale este crucială pentru identificarea şi evaluarea corectă a impacturilor asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar.

În cazul în care relaţiile structurale şi funcţionale sunt prezentate în cadrul Planului de management al sitului, analiza trebuie să se bazeze pe aceste informaţii (de exemplu, cu habitatul forestier de interes comunitar 91M0 se asociază anumite specii de interes comunitar, precum: *Osmoderma eremita, Cerambyx cerdo, Morimus asper funereus, Lucanus cervus, Rosalia alpina, Euplagia quadripunctaria*, care trebuie luate în considerare în evaluarea habitatului, mai ales când habitatul poate să fie afectat de proiecte ce ţin de amenajamente silvice). În absenţa acestor informaţii, se realizează în cadrul Studiului EA identificarea relaţiilor structurale şi funcţionale relevante din perspectiva integrităţii sitului Natura 2000, cât şi din perspectiva impacturilor generate de tipul de plan analizat.

Identificarea relaţiilor structurale şi funcţionale va include:

1. Precizarea relaţiilor de dependenţă dintre habitatele Natura 2000 şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă existente în zona sitului;
2. Evidenţierea relaţiilor de dependenţă dintre speciile de interes comunitar şi habitatele Natura 2000. Acolo unde este cazul se va menţiona dependenţa speciilor de alte tipuri de habitate decât cele de interes comunitar sau alte caracteristici geologice, geomorfologice, de relief, altitudinale, climatice, ce asigură prezenţa şi menţinerea speciilor. O situaţie particulară, dar foarte relevantă pentru planurile/proiectele de amenajare, este reprezentată de deplasarea indivizilor în afara sitului Natura 2000 către teritorii de hrănire sau reproducere. Analiza va indica dacă există o dependenţă a indivizilor din sit de astfel de habitate localizate în afara limitelor sitului şi dacă proiectul analizat ar putea întreupe/îngreuna deplasarea sau creşte riscul de mortalitate pentru indivizi;

3. Evidenţierea relaţiilor ce se stabilesc între speciile de interes comunitar (predatorism[48], competiţie[49], mutualism[50], comensalism[51], parazitism[52], amensalism[53]) precum şi între acestea şi speciile fără statut de conservare.

Rezultatele procesului de identificare a relaţiilor structurale şi funcţionale se prezintă sub formă tabelară sau în cadrul unei diagrame/scheme.

Analiza relaţiilor structurale şi funcţionale va identifica:

1. Oricare posibile modificări (impacturi secundare/„în cascadă”) ce pot să apară asupra uneia sau mai multor specii ca urmare a afectării mediului fizic, al habitatelor sau al speciilor cu care acestea stabilesc relaţii;
2. Oricare posibilă modificare la nivelul proceselor şi factorilor/funcţiilor ecologice ce ar putea conduce la afectarea integrităţii sitului.

În situaţiile în care suprafeţele siturilor Natura 2000 se suprapun (ex: suprapunere SPA cu SCI/SAC) se realizează o analiză unitară pentru ambele situri.

Identificarea şi analiza relaţiilor structurale şi funcţionale va lua în considerare şi rezultatele activităţilor de teren, care au ca scop clarificarea incertitudinilor privind habitatele şi speciile de interes comunitar din zona planului (distribuţia habitatelor şi speciilor, activitatea speciilor, procese ecologice, factori ecologici ce asigură prezenţa habitatelor şi speciilor în sit).

În cazul proiectelor/planurilor de amenajare a teritoriului trebuie acordată atenţie ca procesul de indentificare şi analiză a relaţiilor structurale şi funcţionale să includă acele procese ecologice şi factori ecologici ce ar putea fi afectate/afectaţi de proiect, în oricare din etapele ciclului său de viaţă. Pentru exemplificare, figura următoare prezintă un fragment dintr-o schemă simplificată pentru analiza relaţiilor structurale şi funcţionale la nivelul unui sit Natura 2000.

[48] Predatorism – o specie se hrăneşte cu alta.
[49] Competiţie – mai multe specii se luptă pentru aceeaşi resursă limitată.
[50] Mutualism – o interacţiune de pe urma căreia beneficiază ambele specii.
[51] Comensalism – o specie beneficiază şi cealaltă rămâne neafectată.
[52] Parazitism – o specie beneficiază şi cealaltă este afectată.
[53] Amensalism – o specie afectează altă specie fără niciun beneficiu pentru prima.

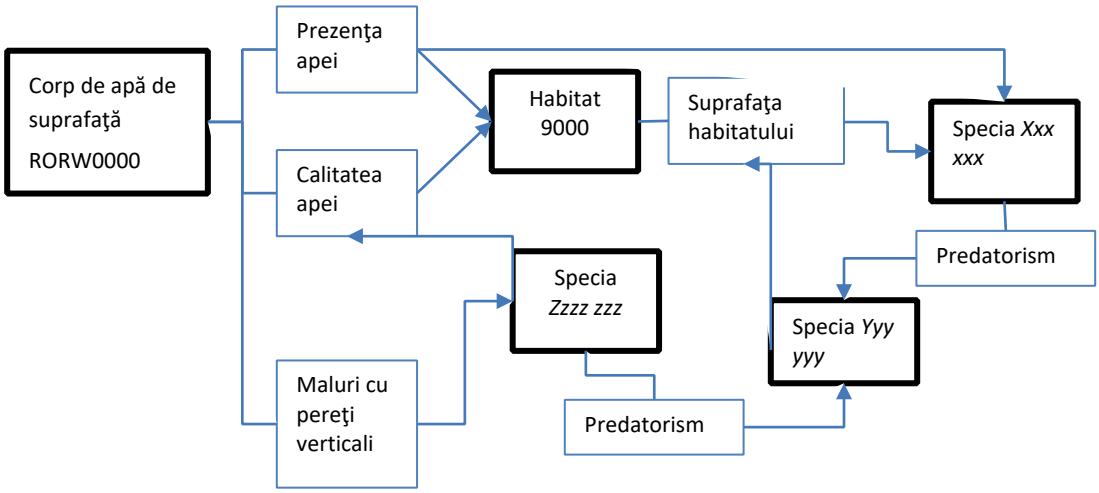


Figura nr. 6-1 Fragment exemplificativ de analiză schematică a relaţiilor structurale şi funcţionale

Un proiect din domeniul protecţiei la inundaţii poate afecta oricare din factorii ecologici incluşi în schema din figura anterioară şi ca urmare poate afecta în mod direct şi indirect habitatele şi speciile din sit. Pentru exemplificare:

- Prezenţa apei – afectată prin devierea temporară sau permanentă a cursului de apă sau întreruperea conectivităţii laterale (de exemplu, ca urmare a realizării amenajărilor albiilor şi îndiguirilor). Lipsa apei poate afecta direct habitatul Natura 2000, dar şi alte specii de interes comunitar. Eventuale pierderi din habitatul Natura 2000 ca urmare a absenţei apei pot conduce indirect la pierderi din suprafaţa habitatelor speciilor de interes comunitar;
- Calitatea apei poate fi de exemplu afectată în etapa de construcţie prin creşterea turbidităţii, prezenţa produselor petroliere sau altor substanţe scurse accidental din zona şantierului. Aceşti poluanţi pot afecta habitatele şi speciile dependente de apă, conducând inclusiv la reduceri din efectivele populaţionale ale acestor specii;
- Conectivitatea longitudinală (lipsa elementelor de fragmentare) poate fi afectată prin bararea cursului apei (ex: praguri în albie). Va genera impact asupra speciilor acvatice mobile pe întreaga durată de operare a hidrocentralei;
- Pierderile de habitate, alterarea habitatelor unor specii sau mortalitatea indivizilor unor specii dependente de apă poate avea repercusiuni pentru întreg lanţul trofic. Ca urmare, inclusiv speciile care nu sunt dependente de apă pot înregistra reduceri ale efectivelor populaționale ca urmare a modificării efectivelor speciilor pradă.

6.4.7 Identificarea şi cuantificarea impacturilor

6.4.7.1 *Aspecte generale*

Reţeaua ecologică Natura 2000 urmăreşte menţinerea, îmbunătăţirea sau refacerea stării de conservare favorabilă a speciilor şi habitatelor de importanţă comunitară din siturile Natura 2000, luând în considerare relaţiile economice, sociale şi culturale specifice la nivel regional şi local ale fiecărui stat membru al Uniunii Europene. Prin urmare această reţea ecologică nu are în vedere altceva decât managementul durabil al speciilor şi habitatelor de importanţă comunitară din siturile Natura 2000.

Spre exemplu, însăşi existenţa unor specii şi habitate într-o stare bună de conservare, chiar în zone cu management forestier activ, atestă faptul că gestionarea durabilă a resurselor naturale nu este incompatibilă cu obiectivele Natura 2000. La evidența lucrărilor propuse în unităţile amenajistice se va analiza impactul ultimei tăieri în tratamentele de regenerare naturală (progresive, succesive, cvasigrădinărite) şi tăierile de conservare, inclusiv motivarea oportunităţii executării lucrărilor, fundamentate şi prin imagini concludente cu dronă sau imagini satelitare.

Identificarea şi cuantificarea impacturilor s-a realizat într-o formă preliminară în etapa de încadrare, rezultatele fiind deja incluse în Memoriul de prezentare.

În etapa Studiului EA se verifică şi actualizează analizele de identificare şi cuantificare a impacturilor realizate în cadrul Memoriului de prezentare, prin includerea rezultatelor:

- programului de colectare a datelor din teren;
- suplimentare privind cuantificarea efectelor şi / sau modelării impacturilor;
- studiului literaturii de specialitate, a bazelor de date online, a rezultatelor unor programe de monitorizare realizate pentru proiecte similare şi a altor Studii EA realizate pentru proiecte/planuri similare;
- consultărilor realizate cu experţi în habitate şi specii de interes comunitar, precum şi cu factorii interesaţi.

În cazul proiectelor în care elaborarea Memoriului de prezentare nu respectă cerinţele exprimate în secţiunea 6.2 a prezentului ghid, aceste cerinţe vor fi preluate în elaborarea Studiului EA.

La nivelul Studiului EA vor fi clarificate incertitudinile identificate în etapele anterioare ale procedurii EA. Orice incertitudine neclarificată în această etapă, cu privire la cuantificarea impacturilor, va fi exprimată ca un potenţial impact negativ semnificativ ce va necesita formularea unei măsuri ambiţioase de prevenire, evitare sau reducere a impactului.

Planurile/proiectele din domeniul amenajării teritoriului pot genera toate formele de impact asupra habitatelor şi speciilor. O atenţie deosebită se va acorda aspectelor evidenţiate în următoarele secţiuni.

Identificarea şi cuantificarea formelor de impact se realizează printr-o analiză „caz cu caz” pentru fiecare habitat şi specie de interes comunitar, având în vedere parametrii stabiliţi pentru fiecare

dintre acestea în cadrul obiectivelor de conservare. Pentru exemplificare, o pierdere din suprafaţa unui habitat forestier nu reprezintă neapărat o pierdere din habitat pentru toate speciile din sit. Va reprezenta o pierdere doar pentru speciile legate structural şi funcţional de habitatul forestier în cauză; alte specii din acelaşi sit care nu sunt dependente de habitatul forestier ar putea să nu fie afectate (în unele cazuri nu direct, în altele nici indirect).

6.4.7.2 *Pierderi din suprafaţa habitatelor*

În mod precaut, vor fi considerate pierderi orice suprafeţe de habitat (habitat Natura 2000 sau habitat al unei specii de interes comunitar) la nivelul cărora au loc modificări ce împiedică menţinerea/refacerea naturală a tuturor caracteristicilor habitatului sau utilizarea sa de către speciile caracteristice, precum:

- Defrişare/îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Lucrări de terasamente (săpături, umpluturi, nivelare teren);
- Construcţia de fundaţii;
- Depozitare de lungă durată a pământului sau a altor materiale de construcţie;
- Crearea unor suprafeţe artificiale prin betonare, turnare asfalt, aşternere balast/ piatră spartă, alte materiale;
- Alte modificări ce împiedică menţinerea/refacerea naturală a tuturor caracteristicilor habitatului.

Odată ce o suprafaţă de habitat a fost modificată, ca urmare a acestor intervenţii, este precaut a se considera că refacerea acesteia pe cale naturală este imposibilă sau ar corespunde unei scări de timp prea mari.

Un aspect specific este dat de amenajamentele forestiere care permit refacerea habitatelor atât timp cât se respectă prevederile legale.

Analiza de identificare a pierderilor de habitat va lua în considerare şi intervenţiile cu caracter temporar. Spre exemplu, construcţia unui drum temporar de acces în timpul etapei de execuţie va fi considerat tot o pierdere din suprafaţa habitatului dacă se suprapune cu acesta. Din acest motiv este precaut a considera că toate intervenţiile proiectului care generează modificări morfologice şi îndepărtarea vegetaţiei naturale reprezintă pierderi din suprafaţa habitatelor intersectate. În acest sens, analiza de identificare a impacturilor va include toate intervenţiile planului/proiectului.

Cuantificarea pierderii de habitat se exprimă prin unităţi de suprafaţă (hectare). Pierderea se exprimă procentual ca pondere din suprafaţa totală din sit a habitatului Natura 2000 sau a habitatului speciei şi nu prin raportare la întreaga suprafaţă a sitului Natura 2000.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, pierderea de habitat se va calcula distinct pentru: habitatele de odihnă, habitatele de reproducere, habitatele de hrănire, alte tipuri de habitate ale speciilor.

Exemplu de pierdere din suprafaţa habitatelor forestiere de interes comunitar

Lucrările de tăiere a arborilor vor genera pierderi din suprafaţa habitatului forestier de interes comunitar în care se execută lucrarea. De exemplu, în cazul tratamentelor cu tăieri rase, toţi arborii vor fi recoltaţi, iar suprafaţa rămasă în urma acestei lucrări va fi complet descoperită, până ce se va instala sau planta un nou arboret.

6.4.7.3 *Alterarea habitatelor*

Vor fi considerate alterări ale habitatelor, în timpul etapelor de execuţie, operare şi dezafectare, următoarele intervenţii:

- Ocuparea temporară a unei suprafeţe de habitat cu materiale sau utilaje fără îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Traversarea unei suprafeţe de habitat cu vehicule fără distrugerea/îndepărtarea vegetaţiei naturale;
- Prezenţa unor poluanţi ce pot inhiba creşterea vegetaţiei sau a altor organisme fără distrugerea acestora;
- Pătrunderea şi răspândirea speciilor invazive;
- Modificarea parametrilor fizici, chimici şi biologici ai habitatului fără îndepărtarea indivizilor aparţinând speciilor caracteristice habitatului.

Elementul critic al acestei forme de impact îl reprezintă dinamica spaţio-temporală. Este spre exemplu cazul prezenţei poluanţilor sau a speciilor invazive. Pătrunderea unei specii invazive în interiorul unui habitat poate fi urmată de răspândirea sa, mărimea suprafeţei afectate putând să crească în fiecare an, în lipsa unor măsuri de control (a se vedea şi studiul de caz din secţiunea 3.5.7.3).

În mod precaut, în evaluare va fi luată în considerare suprafaţa maximă ce poate fi afectată (scenariul cel mai defavorabil) fără a fi aplicate oricare măsuri pentru evitarea sau limitarea acestui impact. Considerarea dinamicii spaţio – temporale în cuantificarea impactului se va realiza utilizând o abordare „caz cu caz”, în funcţie de habitatul afectat şi natura alterării (identitatea poluantului, identitatea speciei invazive).

Evaluarea acestei forme de impact trebuie să poată evidenţia şi situaţiile în care alterarea unei porţiuni de habitat se poate transforma în pierdere de habitat (a se vedea secţiunea anterioară). Această modificare poate să apară pe termen lung. Acolo unde există suspiciunea rezonabilă a pierderii suprafeţei de habitat, cuantificarea impactului va fi înregistrată ca pierdere.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, alterarea de habitat se va calcula pe baza unităţilor de măsură prevăzute pentru fiecare parametru (ex: % specii invazive, % sol neacoperit de vegetaţie, clasa de calitate a apei, alte unităţi de măsură).

Metodologia utilizată în cuantificarea alterărilor de habitat va fi descrisă în Studiul EA cu precizarea:

- Surselor de date şi informaţii;
- Ipotezelor şi scenariilor avute în vedere;
- Abordării utilizate pentru identificarea spaţială a zonelor afectate;
- Calculelor şi modelărilor realizate pentru fiecare parametru al OC.

Exemplu de alterare a habitatelor forestiere

În cazul în care se realizează lucrări de plantare a unor specii de arbori non-nativi (ex: *Robinia pseudoacacia, Gleditsia triacanthos)*, habitatul forestier natural din imediata apropiere a plantaţiei va fi alterat de astfel de arbori. Speciile non-native au capacitatea de a modifica compoziţia solului, se pot adapta uşor, sunt mai rezistente decât cele native, produc un număr mare de seminţe şi se pot dispersa rapid etc.

6.4.7.4 *Fragmentarea habitatelor*

Planurile/proiectele de amenajare pot conduce la fragmentarea habitatelor, în principal ca urmare a amplasării lor în zona unor coridoare ecologice sau a creării unor bariere pe cursurile de apă şi ca urmare a generării unor bariere comportamentale. Această formă de impact apare atât în cazul intersectării siturilor cât şi a coridoarelor ecologice care asigură conectivitatea habitatelor şi speciilor din siturile Natura 2000.

Există trei aspecte diferite ale fragmentării produse de planurile/proiectele de amenajare:

- Crearea barierelor fizice (garduri, praguri în apă, baraje, creşterea vitezei apei, alte bariere);
- Apariţia barierelor comportamentale (ex: ca urmare a zgomotului, iluminatului artificial, prezenţei umane, şi altele);
- „Insularizarea” habitatelor – apariţia unor fragmente de habitat.

Primele două tipuri de fragmentare afectează în principal speciile de faună cu deplasare terestră sau acvatică, în timp ce al treilea poate afecta toate habitatele Natura 2000 şi habitatele speciilor de interes comunitar.

Identificarea **barierelor fizice** se realizează după cum urmează:

- În mediul acvatic:

- Întreruperea conectivităţii longitudinale. Planurile/proiectele care propun intervenţii (temporare sau definitive) la nivelul albiilor minore pot conduce la împiedicarea deplasării faunei acvatice în lungul cursului de apă. Proiectele vor fi analizate pentru identificarea unor situaţii precum:
  - Crearea de bariere transversale în albia minoră:
    - La nivelul substratului:
      - Praguri de fund, care pot constitui bariere pentru unele specii acvatice chiar şi la înălţimi de numai 18 cm (faţă de cota substratului);
      - conducte care subtraversează cursul de apă, dar care pot în timp să devină bariere ca urmare a coborârii talvegului;
    - Pe toată adâncimea apei:
      - Baraje, praguri deversoare;
      - drumuri realizate prin albie care reduc secţiunea de curgere a apei şi creează bariere pentru fauna bentonică sau pentru un spectru larg de specii prin apariţia unor diferenţe de nivel al apei aval – amonte;
  - Devieri ale albiei minore cu creşterea vitezei apei (în cazul substraturilor artificiale) sau scăderea adâncimii apei (în perioade cu ape mici) datorită lărgirii talvegului;
- Întreruperea conectivităţii laterale. Proiectele care propun intervenţii (temporare sau definitive) în lungul cursurilor de apă pot conduce la împiedicarea deplasării faunei acvatice din apă spre uscat şi invers. Fragmentarea habitatelor în acest caz trebuie analizată şi din punct de vedere al posibilităţii întreruperii sau reducerii regimului natural de inundare al unor zone importante pentru speciile de faună, ceea ce în timp poate conduce la pierderea unor habitate şi reducerea efectivelor populaţionale. De asemenea, este necesară analizarea modului în care aceste structuri afectează habitatele ripariene şi conectivitatea acestora. Planurile / proiectele vor fi analizate pentru identificarea unor situaţii precum:
  - Realizarea de diguri, pe diferite lungimi în lungul cursurilor de apă care pot constitui bariere sau pot conduce la reducerea deplasării unor specii de faună din mediul acvatic către uscat şi invers, precum şi la întreruperea conectivităţii habitatelor ripariene;
  - Realizarea de consolidări, apărări/protecţii de mal, regularizări de albii şi maluri. În funcţie de dimensiunile lucrărilor şi materialele din care sunt realizate, aceste tipuri de lucrări pot conduce la întreruperea sau reducerea conectivităţii laterale, atât din punct de vedere al mobilităţii speciilor de

faună, cât şi din punct de vedere hidraulic. De asemenea, aceste tipuri de lucrări pot conduce la fragmentarea habitatelor ripariene;

- În mediul terestru:
    - Garduri. În cazul în care planurile / proiectele din domeniul amenajării sunt amplasate în zona unor coridoare ecologice, gardurile conduc la fragmentarea acestora, fiind nevoie de prevederea de măsuri care să asigure conectivitatea ecologică pentru speciile de faună;
    - Lucrări de consolidare a terasamentelor (ex: ziduri de pământ armat, ziduri de sprijin) şi a versanţilor (ex: ziduri de sprijin, plăci ancorate), în cazul în care pentru realizarea proiectului este necesară realizarea de drumuri de acces. În funcţie de caracteristicile tehnice şi lungimile pe care sunt prevăzute (dacă este cazul), aceste tipuri de lucrări pot conduce la fragmentarea habitatelor şi întreruperea rutelor de deplasare ale speciilor de faună.

În funcţie de modul de formulare a parametrilor obiectivelor de conservare, fragmentarea habitatelor se va calcula pe baza unităţilor de măsură prevăzute pentru fiecare parametru (ex: numărul elementelor de fragmentare longitudinală, lungimea elementelor de fragmentare laterală pentru habitatele speciilor acvatice). În cazul în care obiectivele de conservare ale habitatelor şi speciilor nu includ parametri legaţi direct de fragmentare, se vor avea în vedere acei parametri asupra cărora fragmentarea habitatelor se reflectă (ex: mărimea populaţiei, suprafaţa habitatului).

Aspectele prezentate mai jos reprezintă modalităţii de abordare a evaluării adecvate în cazul impactului generat de defrișăr

Barierele comportamentale pot să apară ca urmare a implementării planurilor/proiectelor de amenajare şi afectează speciile de faună sălbatică. Corespund situaţiilor în care indivizii evită zona planului ca urmare a prezenţei unuia sau mai multor factori perturbatori, fiind descurajaţi spre exemplu să își folosească rutele normale către locurile de hrănire sau de adăpost. Dintre factorii perturbatori se pot menţiona: zgomotul, prezenţa umană, iluminatul artificial. Efectul de barieră este foarte important în cazul planurilor care propun trecerea în intravilan a unor suprafeţe înconjurate de habitate naturale / zone sălbatice. Zgomotul, iluminatul artificial şi prezenţa umană sunt factori care se analizează în mod convenţional în cadrul formei de impact „perturbarea activităţii speciilor”, fiind mai uşor de cuantificat din această perspectivă. Analiza trebuie însă realizată caz cu caz, în funcţie de intervenţiile proiectului, dimensiunea proiectului, localizarea sa şi speciile potenţial afectate.

Identificarea situaţiilor în care se produce „**insularizarea**” (crearea de insule, fragmente izolate) habitatelor se realizează printr-o analiză spaţială facilă. Orice intersecţie a unui habitat Natura 2000 ce nu este marginală acestuia (la limita suprafeţei de habitat) poate conduce la apariţia unor fragmente de habitat. Această formă de impact va fi analizată cu foarte multă atenţie existând riscul ca, pentru unele specii, urmare a cumulării cu alte alte impacturi precum perturbarea activitătii speciilor, fragmentele de habitat rezultate să nu mai întrunească cerinţele de favorabilitate pentru prezenţa speciei. În acest caz, suprafaţa fragmentelor de habitat rămase vor fi

incluse în pierderea de habitat. Este spre exemplu şi cazul planurilor/proiectelor de amenajare, unde apariţia unor bariere comportamentale poate conduce la creare unor „insule” de habitat favorabil ce nu mai sunt utilizate de speciile ţintă.

Analiza de identificare a formelor de fragmentare se realizează caz cu caz. O intervenţie a proiectului precum un prag în apă cu înălţime mai mare de 18 cm, poate reprezenta o barieră fizică de netrecut pentru anumite specii de peşti şi în acelaşi timp poate să nu constituie o barieră pentru alte specii.

O analiză corectă a impactului fragmentării se va concentra pe identificarea măsurii în care o specie se poate deplasa liber în interiorul habitatului său, între diferitele locaţii ale habitatului sau în lungul coridoarelor ecologice. Analiza nu se poate rezuma doar la asigurarea accesului indivizilor dintr-o parte în cealaltă parte a proiectului analizat, fără să includă contextul existent şi impactul cumulat. În acest sens analiza va include:

- Identificare barierelor fizice şi comportamentale existente în zona de influenţă a proiectului la momentul analizării planului / proiectului;
- Identificare barierelor fizice şi comportamentale propuse de planul / proiectul analizat;
- Identificare barierelor fizice şi comportamentale propuse în zona proiectului de alte planuri/proiecte.

Cuantificarea impactului fragmentării se va realiza astfel încât să răspundă ţintelor şi unităţilor de măsură prevăzute în OC. Acolo unde obiectivele de conservare ale unui sit Natura 2000 solicită să nu apară niciun element de fragmentare, rolul studiului EA este acela de a furniza certitudini cu privire la imposibilitatea proiectului de a genera elemente de fragmentare.

Exemplu de fragmentare a habitatelor unor specii forestiere

În cazul lucrărilor în interiorul unor unităţi amenajistice poate apărea fragmentarea habitatelor prin producerea unor bariere comportamentale, ca urmare a zgomotului generat.

În proiectarea şi organizarea lucrărilor de exploatare procesul de producţie este structurat în două compartimente distincte corespunzătoare, care creează zgomot:

1. Activităţile din şantierele de exploatare;
2. Activităţile de pe căile permanente de transport.

Activităţile din şantierele de exploatare şi activităţile de pe căile permanente de transport, pot conduce la apariţia barierelor comportamentale (ex: ca urmare a zgomotului, iluminatului artificial, prezenţei umane şi altele).

Activităţile din şantierul de exploatare cuprind operaţiile corespunzătoare recoltării şi fasonării primare, deci, practic, în teren, aceste activităţi se referă la lucrările ce se desfăşoară în parchet, pe traseele şi căile de colectare şi în platforma parchetului. Aceste activităţi implică producere de zgomot şi poluare luminoasă în urma fasonării mecanice

a arborilor şi a transportului cu tractoare articulate forestiere (TAF).

Activităţile de pe căile permanente de transport cuprind operaţiile corespunzătoare transportului, incluzând activităţile specifice exploatării pădurilor ce se desfăşoară preponderent pe căi permanente de transport (drumuri auto, căi ferate forestiere). Aceste activităţi pot conduce la apariția barierelor comportamentale prin prezenţa activităţillor umane, zgomotul produs şi producerea iluminatului artificial pe drumurile forestiere.

6.4.7.5 *Perturbarea activităţii speciilor*

Formele de impact încadrate în această categorie includ oricare modificări survenite în activitatea speciilor faţă de momentul anterior implementării proiectului/planului. Aceste modificări sunt generate de efectele proiectului/planului (singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte). Astfel, ca urmare a ocupării terenurilor, prezenţei umane, creşterii nivelului de zgomot, apariţiei unor surse de iluminat artificial sau contribuţiei altor efecte, pot să apară următoarele modificări:

- Afectarea comunicării inter şi intraspecifice;
- Abandonarea cuibului/zonelor de reproducere;
- Modificarea traseelor de deplasare cu creşterea consumului energetic al indivizilor afectaţi;
- **Îndepărtarea indivizilor** unei specii (cu relocarea acestora în interiorul sau exteriorul sitului Natura 2000);
- Alte modificări.

Studiul EA nu va putea identifica şi descrie în mod detaliat mecanismele care stau la baza acestei forme de impact, însă poate identifica în mod precaut speciile afectate, zonele în care se poate manifesta impactul, precum şi consecinţele asupra mărimii populaţiilor şi a tiparului de distribuţie a indivizilor în interiorul unui sit Natura 2000.

Identificarea şi cuantificarea impactului perturbării se realizează astfel:

- Se delimitează (după caz, se actualizează) zonele de influenţă directă şi indirectă a proiectului (fie prin modelare numerică, fie prin utilizarea unei distanţe precaute de minim 2 km faţă de limita proiectului);
- Se identifică speciile potenţial afectate pe baza tipurilor de efecte identificate (zgomot, iluminare artificială, prezenţă umană, alte efecte) şi a sensibilităţii speciilor pentru fiecare dintre aceste efecte;
- Se identifică, pe baza analizei literaturii de specialitate recente, valorile prag care pot determina reacţii de stres din partea indivizilor speciilor potenţial afectate;
- Se estimează suprafeţele potenţial afectate pentru fiecare specie şi se prezintă localizarea spaţială a acestora;

- Se cuantifică impactul pe baza ţintelor şi a unităţilor de măsură prevăzute de OC. Pentru exemplificare, dacă parametrul OC analizat este „tiparul de distribuţie” al speciei, se estimează după caz, suprafaţa (şi/sau durata) pe care pot avea loc perturbări. În cazul în care distribuţia speciei este realizată prin intermediul pătratelor de distribuție, se va estima numărul de pătrate de distribuţie afectate.

Exemplu de perturbare a activităţii speciilor dintr-un habitat forestier:

În cazul tăierilor rase, activitatea speciilor de păsări care cuibăresc în arbori poate fi afectată prin distrugerea cuiburilor şi scorburilor. Ulterior, acestea sunt nevoite să îşi construiască un alt cuib, în alţi arbori, ceea ce implică un consum mai mare de energie pentru căutarea materialelor necesare construirii cuibului, precum şi căutarea unei alte zone favorabile pentru cuibărire.

De asemenea, activitatea acestor specii poate fi perturbată şi din cauza reducerii cantităţii de hrană ce constă în seminţele sau fructele arborilor eliminaţi.

6.4.7.6 *Reducerea efectivelor populaţionale*

La nivelul unui sit Natura 2000, reducerea efectivelor populaţionale poate să apară:

- În mod direct, ca urmare a:
  - uciderii accidentale/voite a indivizilor;
  - distrugerii accidentale/voite a ouălor, pontelor;
- În mod indirect, ca urmare a manifestării celorlalte forme de impact:
  - Pierderi din suprafaţa de habitat (inclusiv distrugerea habitatelor/ adăposturilor de reproducere). Reducerea suprafeţei de habitat poate conduce la reducerea efectivelor populaţionale;
  - Alterarea habitatelor ce poate conduce la reducerea resursei trofice şi indirect la reducerea efectivelor populaţionale;
  - Fragmentarea habitatelor ce poate afecta reproducerea indivizilor sau poate împiedica accesul acestora în habitatele favorabile din sit;
  - Perturbarea activității speciilor ce poate conduce la relocarea indivizilor în afara sitului.

Riscul de mortalitate a indivizilor aparţinând speciilor de faună poate să apară oricând pe durata implementării unui plan / proiect de amenajare: ca urmare a traficului de şantier, a realizării lucrărilor de terasamente, lucrărilor de excavaţii, a unor poluări accidentale, a realizării unor lucrări de demolare şi altele.

Exemple de reducere a efectivelor populaţionale în cazul amenajamentelor silvice

a) extragerea majorităţii arborilor bătrâni cu scorburi din arborete, reduc populaţiile de păsări cântătoare şi speciile de ciocănitoare, conduc la creşterea numărului de nevertebrate, ce reprezintă hrană pentru păsări, dar şi la afectarea ecosistemului forestier. În cazul în care acest tip de lucrare se realizează în perioada de cuibărire şi creştere a puilor, se poate ajunge la pierderea pontelor speciilor de păsări ce folosesc aceşti arbori ca habitate de reproducere.

b) Aplicarea unui tratament de regenerare în pădure de amestec molid-fag, prin tăierea arborilor seminceri va conduce la afectarea semnificativă a speciei de nevertebrate *Rosalia alpina*. Odată cu arborii bătrâni exploataţi se transportă şi larvele acestei specii.

Evaluarea riscului de mortalitate este necesară în cadrul Studiilor de evaluare adecvată elaborate pentru proiecte/planuri ce vizează amenajarea teritoriului. Această evaluare trebuie să fie una obiectivă, bazată pe cea mai bună cunoaştere ştiinţifică din domeniu, şi să fie suficient de detaliată pentru a putea oferi certitudini în privinţa absenţei unui impact negativ semnificativ. În cadrul Studiului EA vor fi analizate toate etapele planului / proiectului, toate zonele cu risc de mortalitate pentru indivizii speciilor de faună, toate locaţiile în care pot fi afectate habitate de reproducere, precum şi toate reducerile populaţionale ca urmare a apariţiei celorlalte forme de impact. Cuantificarea impactului se realizează prin estimarea numărului de indivizi afectaţi (victime) şi procentul de reducere a efectivului populaţional. Evaluarea riscului de mortalitate se realizează fie pe baza datelor şi informaţiilor colectate din teren şi aplicarea unor modele de calcul pentru estimarea numărului de victime accidentale, fie pe baza estimărilor din literatura de specialitate pentru proiecte similare. Metodologia utilizată în cuantificarea riscului de mortalitate pentru speciile de faună va fi descrisă în Studiul EA.

Atunci când obiectivele de conservare includ şi alţi parametri aferenţi efectivelor populaţionale (ex: densitatea populaţiei, distribuţia speciei), cuantificarea impactului se va realiza şi pentru aceşti parametri, pe baza rezultatelor analizei riscului de mortalitate.

6.4.7.7 *Identificarea şi cuantificarea impactului cumulat*

Potenţialul de cumulare al impacturilor este dat de măsura în care pot afecta acelaşi parametru al obiectivelor de conservare ale unui habitat sau unei specii.

În condiţiile în care parametrii obiectivelor de conservare au ţinte cuantificate, singura modalitate corectă de evaluare a impactului cumulat asupra acestora este cea cantitativă.

Menţinerea sau atingerea unei valori ţintă asociată parametrilor OC poate fi împiedicată de contribuţia (a se vedea şi Figura nr. 3-2 din secţiunea 3.5.7.7):

- Presiunilor existente (în situl Natura 2000 şi vecinătatea acestuia);

- Ameninţărilor identificate (inclusiv alte planuri şi proiecte);
- Planului/proiectului analizat.

Nivelul presiunilor existente poate fi exclus din analiză în cazul siturilor Natura 2000 pentru care a fost evaluată starea de conservare a habitatelor şi speciilor (nivelul presiunilor a fost deja considerat în starea de conservare). Impacturile generate de alte planuri şi proiecte, ce pot afecta acelaşi parametru al OC, vor fi identificate şi cuantificate alături de impactul proiectului analizat pentru a putea obţine o imagine cât mai completă a măsurii în care ţinta parametrului OC poate să fie atinsă/menţinută.

Evaluarea impactului cumulat nu se va rezuma doar la:

- Considerarea aceloraşi tipuri de proiecte;
- Considerarea altor planuri şi proiecte aflate în proximitatea proiectului analizat;
- Considerarea doar a planurilor şi proiectelor care au o suprapunere temporală cu proiectul analizat.

Procesul de identificare şi cuantificare a impactului generat de alte planuri/proiecte se realizează astfel:

- Pasul 1: Se elaborează o listă unică cu toate planurile şi proiectele care pot genera impact cumulat cu proiectul analizat. Se indică siturile Natura 2000 afectate, habitatele şi speciile afectate, precum şi parametrii OC posibil a fi afectaţi;
- Pasul 2: Se includ în analiză rezultatele Studiilor EA elaborate pentru fiecare din planurile/proiectele identificate în pasul 1;
- Pasul 3: În cazul planurilor/proiectelor pentru care nu sunt disponibile Studii EA se realizează estimări precaute ale impactului;
- Pasul 4: Se realizează estimări cantitative cumulate pentru acei parametrii OC pentru care a fost identificată posibilitatea cumulării.

6.4.8 Evaluarea semnificaţiei impacturilor

Evaluarea semnificaţiei impacturilor se realizează caz cu caz, pentru fiecare parametru al obiectivelor de conservare, luând în considerare principiul precauţiei. În evaluarea semnificaţiei impacturilor nu se utilizează „praguri” general valabile pentru toate habitatele şi speciile, pentru fiecare situaţie fiind necesară o evaluare detaliată, ce ţine cont de condiţiile locale. În cazul utilizării unor praguri, acestea vor fi clar prezentate în cadrul Studiului EA şi justificate, luând în considerare cele mai bune date ştiinţifice disponibile.

Semnificația impacturilor variază în funcție de factori precum magnitudinea impactului, tipul, durata, momentul de timp, probabilitatea, impacturile cumulate și vulnerabilitatea habitatelor și speciilor afectate de implementarea proiectului.

Evaluarea semnificaţiei impacturilor va ţine cont atât de parametri **cantitativi** (cuantificarea formelor de impact), cât şi **calitativi** (ex: starea de conservare a habitatului/speciei în sit şi la nivelul regiunii biogeografice, prezenţa habitatului/speciei în alte situri Natura 2000, funcţii ecologice, dacă proiectul afectează nucleul unui habitat/habitat al unei specii sau zone marginale ale acestuia, şi altele).

Având în vedere că parametrii obiectivelor de conservare sunt cuantificați, impactul va fi de asemenea cuantificat, pe baza recomandărilor din secţiunea anterioară a ghidului. Evaluarea semnificaţiei impacturilor se realizează prin raportare la ţintele stabilite prin obiectivele de conservare pentru fiecare parametru al habitatelor şi speciilor, luând în considerare impacturile cumulative cu alte planuri şi proiecte.

Atunci când se evaluează semnificaţia impactului, evaluarea va lua în considerare nu doar modificările negative ale stării actuale, ci și schimbările care pot împiedica atingerea obiectivelor de conservare în măsura în care acestea necesită îmbunătățirea condițiilor actuale. Astfel, se consideră că un impact este semnificativ atunci când modificările aduse de plan/proiect, luând în considerare impactul cumulat cu alte planuri şi proiecte, poate conduce la deteriorarea stării actuale a parametrului sau la împiedicarea îmbunătăţirii (atingerii ţintei) parametrului. O atenţie deosebită se va acorda habitatelor şi speciilor ce au o stare nefavorabilă de conservare sau necunoscută, precum şi celor cu suprafeţe/efective reduse sau necunoscute.

Spre deosebire de etapa de încadrare, în etapa Studiului de evaluare adecvată trebuie clarificate toate incertitudinile. Pentru semnificația impacturilor se utilizează două clase: „**nesemnificativ**” şi „**semnificativ**”. Orice incertitudine cu privire la cuantificarea impacturilor va fi exprimată ca un potenţial impact semnificativ ce va necesita formularea unei măsuri ambiţioase de prevenire, evitare sau reducere a impactului.

Studiul EA va prezenta o listă a incertitudinilor neclarificate sau clarificate parţial. Pentru fiecare dintre acestea se vor oferi explicaţii detaliate, precum şi acţiunile întreprinse pentru a asigura că lipsa oricăror date, informaţii, rezultate nu se datorează titularului proiectului sau elaboratorilor studiului de evaluare adecvată, că nu viciază rezultatele evaluării, precum şi că măsurile de prevenire, evitare, reducere sau compensare propuse, după caz, sunt suficiente şi eficace pentru ca proiectul analizat să nu producă un impact semnificativ asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar şi asupra integrităţii siturilor Natura 2000.

Conform ghidurilor elaborate de Comisia Europeană, „integritatea unui sit” se referă la obiectivele de conservare ale sitului, la principalele sale caracteristici naturale, la structura și funcțiile sale ecologice. Dacă obiectivele de conservare ale sitului nu sunt subminate de planul sau proiectul propus (singur și în combinație cu alte planuri și proiecte), atunci integritatea sitului nu este considerată a fi afectată negativ. „Integritatea” sitului se referă, de asemenea, la principalele procese și factori ecologici care susțin prezența pe termen lung a speciilor și a habitatelor într-un sit Natura 2000. Aceasta va fi, în mod normal, acoperită de obiectivele de conservare ale sitului (de exemplu, îmbunătățirea calităţii unui habitat sau extinderea suprafeţei habitatului unei specii în cadrul sitului). O afectare a acestor factori poate pune în pericol realizarea acestor obiective și poate avea un impact negativ, chiar dacă speciile sau habitatele nu sunt afectate în mod direct. De

exemplu, regimul hidrologic al unui râu, procesele de morfologie fluvială, eroziunea, transportul sedimentelor și acumularea sunt factori esențiali pentru conservarea habitatelor și a speciilor râurilor, care se reflectă în obiectivele lor de conservare. Modificarea acestor procese ar putea avea un impact asupra integrității sitului, chiar dacă zonele cunoscute ale habitatelor naturale și ale locaţiilor cu prezență confirmată a speciilor nu sunt afectate în mod direct.

În cazul multor planuri/proiecte de amenajare ce afectează situri Natura 2000, dată fiind fie amploarea acestora, fie cumularea cu alte planuri/proiecte, este foarte puţin probabil să nu fie generate impacturi semnificative cel puţin asupra speciilor de interes comunitar.

Situaţii în care se pot înregistra impacturi semnificative pentru planurile/proiectele de amenajare sunt prezentate în continuare. Lista nu este exhaustivă:

1. Atunci când proiectul generează pierderi din acele habitate pentru care Planul de management al sitului a stabilit că nu pot fi pierdute suprafeţe de habitat;
2. Pierderi ce nu pot fi considerate neglijabile (>1%) din habitate/habitate ale speciilor ce nu au stare favorabilă de conservare (la nivelul sitului sau la nivelul regiunii biogeografice);
3. Pierderea de habitat generată de proiect se cumulează cu pierderi propuse de alte planuri/proiecte, iar valoarea impactului cumulat nu este una neglijabilă (>1%);
4. Proiectul poate favoriza pătrunderea unor specii invazive într-un habitat sensibil la prezenţa speciilor invazive şi care nu se află în stare favorabilă de conservare;
5. Proiectul generează întreruperea conectivităţii longitudinale într-un areal în care obiectivele de conservare nu permit apariţia unor elemente de fragmentare;
6. Proiectul se implementează într-o zonă de coridor ecologic/rută de migraţie în care există deja bariere pentru deplasarea speciilor de interes comunitar sau a speciilor lor pradă;
7. Rata de mortalitate generată de proiect asupra unei specii depăşeşte creşterea numerică anuală a populaţiei din situl Natura 2000 afectat;
8. Rata de mortalitate generată de proiect, împreună cu alte planuri/proiecte, asupra unei specii depăşeşte creşterea numerică anuală a populaţiei din situl Natura 2000 afectat;
9. Perturbarea generată de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte, poate conduce la modificarea tiparului de distribuţie a speciei în sit;
10. Perturbarea generată de proiect, singur sau în combinaţie cu alte planuri/proiecte, poate conduce la îndepărtarea din sit a unor indivizi, în condiţiile în care mărimea populaţiei este redusă.

Identificarea unui potenţial impact semnificativ nu înseamnă că proiectul nu se poate implementa, ci că este necesară identificarea şi implementarea unor măsuri ambiţioase de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor (a se vedea secţiunea 4.5.9 a ghidului). În cazul în care, după luarea în considerare a acestor măsuri, semnificația impactului rezidual rămâne semnificativă, se vor lua în considerare soluţii alternative care să asigure un impact nesemnificativ asupra habitatelor şi

speciilor de interes comunitar, precum şi asupra integrităţii siturilor Natura 2000 afectate de implementarea proiectului. Evaluarea soluţiilor alternative se va realiza, de asemenea, pe baza obiectivelor de conservare stabilite pentru siturile Natura 2000, utilizând aceiaşi paşi şi aceeași metodologie de evaluare a semnificației impacturilor ca în cazul soluției inițiale.

Studiu de caz: ***Evaluarea de mediu pentru Programul Operaţional Regional Bucureşti – Ilfov (PORBI)***

Studiul de caz este relevant pentru identificarea impacturilor semnificative asupra speciilor de interes comunitar chiar şi în condiţiile în care habitatul temporar / definitiv al acestora nu se regăseşte în interiorul limitelor unui sit Natura 2000.

Evaluarea de mediu a PORBI s-a realizat în conformitate cu prevederile H.G. nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri şi programe (M.O. nr. 707/5.08.2004), care transpune în legislaţia românească Directiva SEA - Directiva Consiliului European nr. 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri şi programe asupra mediului.

În cadrul etapei de încadrare, Autoritatea Competentă de Protecţia Mediului a analizat posibilitatea demarării procedurii de Evaluare Adecvată. Titularul programului a realizat o analiză a tipurilor de acţiuni, oferind documente justificative precum că acestea nu vor fi amplasate în interiorul/vecinătatea ariilor naturale protejate de interes comunitar. Autoritatea Competentă de Protecţia mediului a luat în considerare aspectele prezentate de către titular şi a decis că programul nu se supune procedurii de evaluare adecvată şi se supune doar evaluării de mediu.

În cadrul Raportului de Mediu s-a realizat evaluarea tipurilor de acţiuni ale programului în relaţie cu obiectivele relevante de mediu (obiectivele SEA), mai concret evaluarea modului în care implementarea tipurilor de acţiuni ale programului contribuie, împiedică/nu împiedică atingerea obiectivelor stabilite pentru fiecare aspect de mediu. Rezultatele evaluării au identificat un potenţial impact negativ semnificativ asupra obiectivului relevant de mediu „Conservarea şi protecţia biodiversităţii, inclusiv menţinerea/îmbunătăţirea stării de conservare a speciilor şi habitatelor" aferent aspectului de mediu biodiversitate. Un aspect important de menţionat este faptul că a fost singurul potenţial efect negativ semnificativ identificat în cadrul evaluării.

Considerarea impactului negativ semnificativ s-a bazat pe propunerea PORBI de anvelopare a cca 800 de blocuri precum şi alte clădiri. Lipsa identificării spaţiale a măsurii propuse precum şi lipsa informaţiilor privind starea de conservare a speciilor de lilieci şi păsări de interes comunitar din Bucureşti a condus la aplicarea unei abordări precaute. Analiza literaturii a condus la identificarea unei relaţii cauzale incontestabile între activităţile de reabilitare a imobilelor şi creşterea numărului de victime accidentale din rândul păsărilor şi liliecilor. Abordarea precaută s-a materializat prin considerarea unui impact negativ semnificativ al

măsurii propuse în cadrul programului.

Măsura propusă pentru a evita potenţialul efect negativ semnificativ identificat a fost: „Anterior demarării lucrărilor de renovare a clădirilor rezidenţiale şi a clădirilor publice se va realiza o identificare a eventualei prezenţe a indivizilor de lilieci şi păsări, precum şi a prezenţei de adăposturi şi cuiburi ale acestora. Activităţile vor fi derulate de experţi atestaţi (Registrul experţilor atestaţi pentru elaborarea de studii de mediu – Tipuri de studii: Monitorizarea biodiversităţii „MB"). Experţii trebuie să propună măsurile adecvate pentru realizarea lucrărilor fără afectarea indivizilor, cuiburilor şi a adăposturilor, în conformitate cu cerinţele legislaţiei de mediu în vigoare. În cazul clădirilor în care au fost dezafectate adăposturi / cuiburi, vor fi adoptate soluţii de instalare a unor adăposturi / cuiburi artificiale, utilizând de preferinţă soluţii durabile (durată lungă de viaţă) precum adăposturile incorporate în construcţii." În urma implementării aceste măsuri se preconizează un efect negativ nesemnificativ.

6.4.9 Măsuri de prevenire, evitare şi reducere a impacturilor

Rolul principal al Studiului EA este acela de a identifica şi detalia măsurile adecvate pentru:

1. Prevenirea apariţiei unor impacturi;
2. Evitarea producerii unor impacturi semnificative;
3. Reducerea impacturilor semnificative;
4. Compensarea impactului semnificativ în situaţiile în care acesta nu poate fi evitat sau redus.

și condiții de realizare a proiectului.

Conform ghidului Comisiei Europene din 2021, măsuri pot fi propuse de titularul unui plan sau proiect sau solicitate de ACPM pentru a elimina, preveni sau reduce impacturile identificate în studiul de evaluare adecvată până la un nivel care nu conduce la afectarea integrităţii sitului (Comisia Europeană, 2021).

Ierarhia măsurilor sugerează aplicarea mai întâi a măsurilor de *prevenire* şi *evitare* (prevenirea apariţiei unor impacturi semnificative), urmată apoi de măsuri de *reducere* (reducerea magnitudinii şi/sau a probabilităţii impactului până la un nivel nesemnificativ) (Comisia Europeană, 2021).

Măsurile de prevenire au rolul de a împiedica apariţia unui impact, prin eliminarea cauzei care conduce la apariţia acestuia. Măsurile de prevenire pot fi reprezentate de renunţarea la o anumită intervenţie din cadrul unui proiect. Adoptarea măsurilor de prevenire este obligatorie conform Directivei 92/43/CEE, pentru evitarea deteriorării şi perturbării habitatelor sau speciilor în urma unui eveniment previzibil.

Prevenirea apariţiei unui impact presupune menţinerea zonelor de influenţă directă şi indirectă ale unui proiect în afara limitelor habitatelor Natura 2000, precum şi a habitatelor şi zonelor de prezenţă a speciilor de interes comunitar. Acest tip de măsuri constă în principal în relocarea proiectului sau a unor componente ale acestuia.

Măsurile de prevenire pot fi eficiente în relaţie cu habitatele Natura 2000 şi speciile imobile/cu mobilitate redusă. Sunt mai puţin eficiente în cazul speciilor cu mobilitate ridicată (în aceste situaţii, mutarea unor componente ale proiectului poate fi încadrată ca măsură de evitare a impactului semnificativ).

Măsurile de evitare nu previn apariţia unui impact, dar previn nivelul semnificativ al acestuia (evitarea depăşirii pragului de semnificaţie, în situaţiile în care un astfel de prag poate fi definit).

Măsurile de evitare constau în principal în:

- Modificarea locaţiei unor componente ale proiectului. Exemplu: reconsiderarea amplasării unui drum forestier în afara limitelor unui habitat de interes cumonitar;
- Înlocuirea/modificarea unor soluţii tehnice. Exemplu: înlocuirea soluţiei de realizare a apărărilor de mal din beton cu una bazată pe gabioane;
- Adoptarea unor soluţii tehnice care vizează protecţia unei specii sau a unui grup de specii. Exemplu: prevederea unor subtraversări de mici dimensiuni la nivelul drumului forestier pentru evitarea pătrunderii amfibienilor în zona cu risc de coliziune.

Măsurile de evitare trebuie să îndeplinească o condiţie esenţială: după adoptare, asigură acelaşi nivel de eficacitate pentru întreaga durată de viaţă a unui proiect.

Măsurile de reducere sunt esenţiale pentru menţinerea impactului la un nivel nesemnificativ. Aceste măsuri pot necesita lucrări de întreţinere, modernizare, îmbunătățire pe toată durata de viaţă a planului/proiectului pentru a asigura eficacitatea necesară. Ca urmare, aceste măsuri necesită monitorizare pentru validarea gradului de eficacitate.

Pentru planurile/proiectele de amenajare există o gamă foarte largă de măsuri de reducere a impactului ce includ:

1. Măsuri pentru reducerea riscului de ucidere accidentală a faunei sălbatice;
2. Măsuri pentru menţinerea/refacerea conectivităţii ecologice;
3. Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi;
4. Măsuri pentru reducerea dispersiei poluanţilor.

Specificitatea măsurilor

Fiecare din măsurile propuse în cadrul Studiului EA vizează o anumită formă de impact şi un anumit habitat sau specie. Este foarte posibil ca implementarea unei măsuri să fie benefică pentru mai multe habitate sau specii. Chiar şi în acest caz este important de precizat identitatea habitatelor şi speciilor vizate de măsură.

Fiecare măsură propusă trebuie dimensionată astfel încât să răspundă nivelului de eficacitate scontat pentru evitarea/reducerea impactului. În acest sens, Studiul EA va furniza dovezile (calcule, analize) avute în vedere la dimensionarea fiecărei măsuri.

Exemple de măsuri pentru tipurile de impacturi asociate planurilor/proiectelor de amenajare (lista nu este exhaustivă, iar formularea nu este specifică, măsurabilă şi aplicabilă proiectelor individuale)

Măsuri pentru prevenirea/evitarea/reducerea pierderii de habitate:

- Relocarea amplasamentului proiectului sau a unor componente ale proiectului în afara limitelor sitului Natura 2000 sau a limitelor habitatelor Natura 2000/ habitatelor speciilor de interes comunitar;

- Modificări locale ale soluţiilor constructive (ex: reducerea lungimii unei apărări de mal, adaptarea configuraţiei proiectului astfel încât să se evite distrugerea cuiburilor şi adăposturilor) astfel încât să fie redusă interacțiunea cu suprafaţa habitatelor;
- Identificarea şi relocarea arborilor de biodiversitate (ex: cei care conţin larve ale unor specii de coleoptere de interes comunitar) pentru evitarea tăierii acestora. Acolo unde nu este posibil, tăierea şi păstrarea lor ca lemn mort la sol.

Măsuri pentru evitarea/reducerea alterării de habitate:

- Dimensionarea lucrărilor hidrotehnice astfel încât parametrii hidrologici din albie să răspundă cerinţelor habitatelor şi speciilor dependente de apă, precum şi să asigure menţinerea proceselor şi funcţiilor ecologice de care depinde integritatea siturilor Natura 2000;
- Instalarea de ecrane pentru reţinerea aluviunilor şi evitarea creşterii turbidităţii apei în timpul lucrărilor de construcţie;
- Dimensionarea traficului de şantier astfel încât să nu fie depăşite valorile limită ale concentraţiilor de poluanţi în aer prevăzute pentru protecţia vegetaţiei;
- Prevederea unor rampe de curățare a vehiculelor din şantier pentru evitarea răspândirii speciilor invazive;
- Controlul fizic al răspândirii speciilor invazive (identificarea şi eliminarea exemplarelor) atât în perioada de construcţie, cât şi în perioada de operare;
- Controlarea surselor din care se realizează aportul de sol fertil (dacă este cazul) pentru evitarea instalării speciilor invazive;
- Propunerea unei liste de specii vegetale cu care se realizează lucrările de reabilitare a zonelor afectate temporar sau amenajări peisagistice pentru evitarea instalării speciilor alogene şi a celor cu caracter invaziv.

Măsuri pentru evitarea/reducerea fragmentării habitatelor:

- Modificarea soluţiilor constructive pe sectoare sensibile pentru conectivitatea speciilor (ex: reducerea înălţimii unui prag sau realizarea unui prag de fund îngropat pentru a asigura conectivitatea pentru toate speciile acvatice);
- Adaptarea structurilor fixe propuse în mediul acvatic pentru reducerea vitezelor apei şi asigurarea conectivităţii longitudinale pentru speciile acvatice;
- Propunerea de îndepărtare a barierelor transversale din mediul acvatic, iar acolo unde nu este posibil, realizarea unor canale de tip „by-pass” pentru asigurarea conectivităţii longitudinale a speciilor acvatice;
- Modificarea soluţiilor constructive la nivelul malurilor astfel încât să asigure conectivitatea laterală pentru speciile de interes comunitar (ex: utilizarea de gabioane sau

alte materiale naturale în loc de beton pentru realizarea apărărilor de mal, menţinerea unor porţiuni de mal natural în lungul apărărilor de mal);

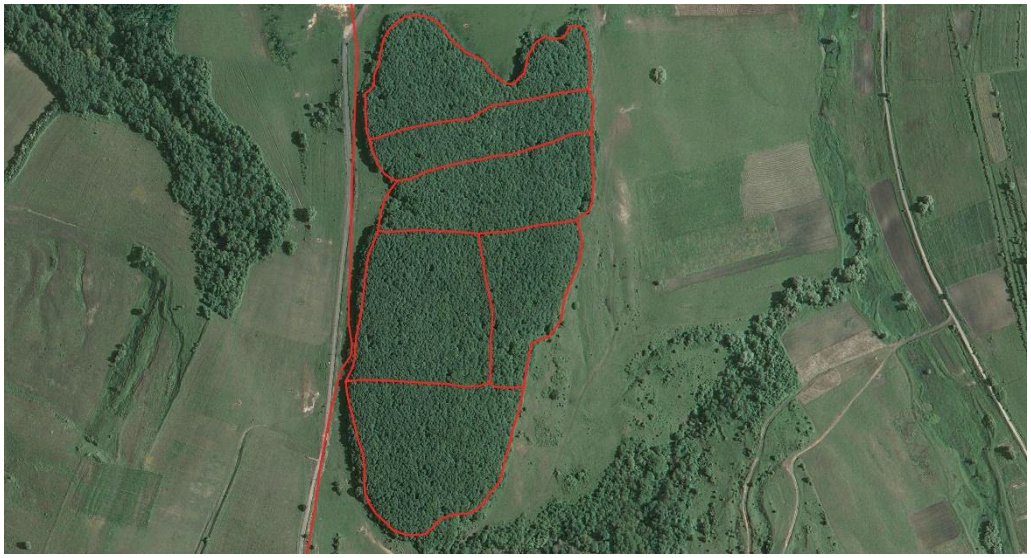
- Reducerea îngrădirilor şi/sau adaptarea acestora astfel încât să permită menţinerea conectivităţii pentru speciile de interes comunitar;

Măsuri pentru evitarea/reducerea perturbării activității speciilor:

- Modificarea proiectului, în sensul îndepărtării surselor de efecte perturbatoare, faţă de locaţia habitatelor speciilor de interes comunitar;
- Adaptarea traficului de şantier în sensul evitării locaţiilor sensibile pentru specii (zone de reproducere, cuiburi, adăposturi);
- Implementarea unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecinţă efecte şi asupra avifaunei şi chiropterelor) şi care să asigure direcţionarea luminii exclusiv către zonele de activitate şi limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale;
- Prevederea unor soluţii constructive (ex: panouri fonoabsorbante, mutarea surselor în interiorul clădirilor, alte soluţii de izolarea fonică) pentru reducerea nivelului de zgomot în habitatele utilizate de speciile de faună;
- Reducerea atractivităţii pentru fauna sălbatică în zona clădirilor tehnice şi/sau a altor construcţii (ex: colectarea deşeurilor în spaţii închise).

Rezultatele aplicării unei măsuri de reducere a perturbării speciilor

În urma implementării unei măsuri de reducere a perturbării speciilor, s-a obţinut o succesiune a vegetației care a contribuit la menținerea habitatelor forestiere propice speciilor în același trup de pădure, prin aplicarea tratamentelor silvice etapizat.



Habitatele forestiere în anul 2007

Succesiunea vegetaţiei în habitatele forestiere în anul 2013

Succesiunea vegetaţiei în habitatele forestiere în anul 2016

Succesiunea vegetaţiei în habitatele forestiere în anul 2019

Măsuri pentru evitarea/reducerea impactului asupra efectivelor populaţionale:

- Modificarea calendarului de execuţie al proiectului cu evitarea perioadelor şi locaţiilor sensibile pentru reproducerea speciilor (după caz, inclusiv a activităţilor de demolare a clădirilor care includ adăposturi de lilieci sau cuiburi de păsări);
- Izolarea tuturor locaţiilor cu risc de electrocutare pentru păsări, aferente staţiilor de transformare şi liniilor electrice aeriene;
- Prevederea de grilaje şi plase pentru evitarea accesului faunei în zonele cu risc de mortalitate (ex: bazine subterane);
- Evitarea utilizării ierbicidelor şi a altor substanţe chimice care prezintă riscuri pentru speciile de plante şi animale de interes comunitar.

Atenţie, măsurile de refacere a habitatelor pierdute, alterate de implementarea planului/ proiectului reprezintă măsuri compensatorii şi nu pot fi propuse ca măsuri de reducere a impactului.

Toate măsurile propuse în cadrul Studiului EA vor fi verificate pentru:

- A identifica şi cuantifica oricare alte impacturi generate de implementarea lor asupra altor habitate/specii (ex: construirea unui canal „by-pass" pe suprafaţa unui habitat Natura 2000 va fi inclusă ca pierdere din suprafaţa habitatului afectat);
- A evita situaţii în care eficacitatea unei măsuri este afectată de implementarea altei măsuri (ex: garduri care împiedică accesul faunei în subtraversări).

Conform ghidului CE din 2021, **fiecare măsură propusă trebuie să fie descrisă în detaliu**, specificând modul prin care va elimina sau reduce impacturilor identificate şi cum va fi aceasta

implementată. În formularea măsurilor de evitare şi reducere este necesară indicarea următoarelor aspecte:

- Impacturile cărora se adresează măsurile propuse, inclusiv informaţii legate de parametrii relevanţi;
- Rezultatele aşteptate din implementarea măsurilor de reducere propuse, cu referire la fiecare parametru pe care îl poate afecta (suprafaţa de habitat, efectivele numerice ale populaţiilor, etc.);
- Fezabilitatea tehnico-ştiinţifică şi nivelul de eficacitate aşteptat de la măsurile propuse;
- Persoana sau organizaţia resposanbilă de implementarea măsurilor;
- Modul de administrare al zonei în care măsurile de reducere vor fi implementate (metode, durată);
- Localizarea şi planificarea temporală a implementării măsurilor în relaţie cu planul sau proiectului;
- Metodele utilizate pentru verificarea implementării măsurilor;
- Modul de finanţare al măsurilor propuse;
- Programul de monitorizare, pentru verificarea eficacităţii măsurilor (Comisia Europeană, 2021).

O cerinţă importantă a ghidului Comisiei Europene este aceea conform căreia „eficacitatea măsurilor de reducere a impactului trebuie să fie demonstrată", utilizând ca referinţă implementarea anterioară cu succes a acestora, precum şi rezultatele activităţilor de monitorizare (Comisia Europeană, 2021).

Ghidul Comisiei propune o serie de întrebări prin care poate fi analizată eficacitatea măsurilor propuse. Acestea sunt:

- Sunt măsurile propuse fezabile pentru planul sau proiectul evaluat?
- Sunt măsurile propuse adresate clar impacturilor identificate în evaluarea adecvată? Sunt acestea eficiente în reducerea acestor impacturi până la un nivel nesemnificativ?
- Există suficiente resurse pentru implementarea măsurilor de reducere?
- Există experienţe de implementare a acestor măsuri în alte cazuri?
- Există vreo indicaţie legată de factori limitativi sau rate de succes sau de eşec ale măsurilor propuse?
- Există un plan clar al modului de implementare şi susţinere a măsurilor propuse?

La nivelul planurilor, măsurile de reducere a impacturilor pot include relocări sau eliminări ale unor componente ale planului identificat ca având impacturi semnificative asupra integrităţii sitului. Pentru planurile la nivel mare (ex: naţionale), măsurile pot implica stabilirea unor cerinţe

de analiză a aplicabilităţii acestora la momentul realizării planificării locale (Comisia Europeană, 2021).

Tabelul nr. 6-10 Exemplificare măsuri de reducere a efectelor în cazul unui amenajament silvic

Parametru	**Unitatea de măsură**	**Impact semnificativ asupra parametrului?**	**Dacă DA, în ce condiții?**	**Măsuri recomandate pentru reducerea impactului**
Suprafața habitatului	Ha	DA	Drenarea tuturor suprafeţelor care stagnează apa, din u.a.-ul respectiv	Menținerea zonelor în care stagnează apa. Menținerea bălților permanente/temporare. Interzicerea drenării zonelor în care au fost identificate specii caracteristice tipului de habitat din u.a.-ul respectiv sau unde au fost identificate specii de importanță comunitară
		NU		
Abundența speciilor de arbori edificatoare din abundența totală	%/ha	DA	Când sunt propuse: extragerea seminţişurilor neutilizabile şi a subarboretului integral (cu excepția tăierilor rase)	Menținerea subarboretului pe minim 10%, acolo unde există. Menținerea seminţisurilor din specii diverse tari (paltin, arțar, jugastru, ulm, cireș, etc.). Menținerea în compoziția arboretelor (în proporții foarte mici sub5% sau diseminat) a exemplarelor de plop, salcie căprească (acolo unde acestea există).
		NU	-	-
Compoziția stratului ierbos (specii edificatoare)	Număr specii/ha	DA	Înlăturarea în întregimea a păturii vii invadatoare dacă aceasta este formată din specii caracteristice habitatului din u.a.-ul respectiv. (exemplu: înlăturarea speciilor de: *Festuca sp./Luzula sp./Vaccinium sp.* în habitatul 9110)	Menținerea pe minim 50 % din suprafața u.a.-ului a speciilor caracteristice de ierburi (recomandat în pâlcuri distribuite uniform pe suprafața u.a.-ului) Interzicerea afectării zonelor unde au fost identificate specii de plante de inportanță comunitară.

Parametru	Unitatea de măsură	Impact semnificativ asupra parametrului?	Dacă DA, în ce condiții?	Măsuri recomandate pentru reducerea impactului
		NU	-	-
Abundența speciilor invasive, ruderale, nitrofile și alohtone, inclusive ecotipurile necorespunzătoare	%/ha	DA	Când sunt propuse împăduriri/completări cu specii necaracteristice tipului de habitat din u.a.-ul respectiv. Când nu se propun lucrări de împădurire/completări dar acestea sunt necesare deoarece există goluri în arboret si pot favoriza instalararea speciilor nedorite/necaracteristice/invasive.	Se interzic împăduriririle/completările cu specii alohtone, necaracteristice, invazive. Se vor proporționa compozițiile de împădurire astfel încât arboretele rezultate să fie cât mai stabile din punct de vedere ecologic și funcțional.
		NU	-	-
Volum de lemn mort pe sol sau pe picior	Mc/ha	DA	Când sunt propuse: strângerea resturilor de exploatare și eliminarea lor de pe suprafața u.a.-ului, extragerea arborilor preexistenți	Menținerea resturilor de exploatare în grămezi sau martoane pe suprafața u.a.-ului. Menținerea arborilor preexistenți la ha care au rămas de la ultima tăiere.
		NU	-	-
*Lucrările propuse pentru această categorie (Ajutorarea regenerării naturale, inclusiv împăduriri sau completări în regenerare naturală) se regăsesc în Planul lucrarilor de regenerare				

6.4.10 Monitorizare

Programul de monitorizare propus în cadrul Studiului EA se corelează cu măsurile de prevenire, evitare şi reducere propuse (fiecare indicator de monitorizare se adresează uneia sau mai multora dintre măsurile de prevenire, evitare şi reducere). Monitorizarea măsurilor este esențială pentru a verifica punerea în aplicare cu succes și la timp a acestora și pentru a identifica orice impact neașteptat care necesită adaptarea măsurilor.

Monitorizarea impactului pe care construcţia şi funcţionarea planurilor/proiectelor de amenajare îl vor avea asupra componentelor de interes comunitar are rolul, pe de-o parte, de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, în cadrul Studiului EA, de a cuantifica eficacitatea măsurilor de prevenire, evitare şi reducere şi de a identifica, după caz, necesitatea adaptării măsurilor sau implementării lor în noi locaţii.

Programul de monitorizare include cel puţin:

- Componentele de interes comunitar cărora se adresează;
- Indicatori de monitorizare şi unităţile de măsură;
- Locaţiile/punctele de monitorizare;
- Durata de monitorizare;
- Frecvența de monitorizare.

Programul de monitorizare trebuie să includă indicatori clari, cuantificabili, relevanţi pentru măsurile de prevenire, evitare şi reducere propuse în cadrul Studiului EA. Toate datele şi informaţiile colectate în cadrul programului de monitorizare se vor exprima cantitativ, cu precizarea clară a unităţilor de măsură, a mărimii suprafeţelor investigate, a metodei aplicate şi a perioadelor de timp (inclusiv orare) în care au fost realizate activităţile de teren. Informaţiile se vor prezenta atât sub forma datelor brute (tabelar), cât şi în formă grafică (reprezentarea pe hărţi a tuturor datelor colectate). Fiecare set de date trebuie însoţit de interpretarea rezultatelor, precum şi de aprecieri calitative şi cantitative privind tendinţele înregistrate şi perspectivele de modificare valorică a indicatorilor urmăriţi. De asemenea, rapoartele de monitorizare vor include aprecieri cantitative şi calitative cu privire la eficacitatea măsurilor implementate.

Orice program de monitorizare va include indicatori de monitorizare pentru:

- Verificarea suprafeţelor de habitate pierdute pentru toate situaţiile în care apare această formă de impact;
- Cuantificarea tuturor suprafeţelor de habitate alterate, cu identificarea cauzelor şi a nivelului efectelor care generează alterarea;
- În cazul perturbării activităţii speciilor, se monitorizează deopotrivă eficacitatea măsurilor implementate (nivelul efectelor după implementarea măsurilor) şi prezenţa şi extinderea perturbărilor generate de proiect (îndepărtarea indivizilor, schimbarea tiparului de distribuţie);
- În cazul reducerii efectivelor populaţionale, se monitorizează victimele accidentale în toate etapele de implementare ale planului / proiectului în care au fost identificate aceste impacturi, precum şi eficacitatea măsurilor implementate;
- În cazul fragmentării habitatelor, se monitorizează gradul de utilizare de către speciile ţintă (după caz, speciile de interes comunitar şi/sau speciile pradă ale acestora) a măsurilor implementate. În cazul pasajelor pentru ihtiofaună, se monitorizează structura pe clase de vârstă a populaţiilor piscicole, amonte şi aval de măsura constructivă implementată.

Se va acorda prioritate metodelor de monitorizare bazate pe senzori şi camere video, care pot asigura transmiterea în timp real, precum şi publicarea online a datelor.

Monitorizarea are ca scop:

- urmărirea modului în care sunt respectate prevederilor planului;
- urmarirea trasabilit[tii prevederilor stipulate de la nivel de plan pana la implemenatrae proiectelor prevazute in cadrul planului/stategiei
- urmărirea modului în care sunt respectate recomandările evaluării adecvate;
- urmărirea modului în care sunt puse în practică prevederilor planului corelate cu recomandările prevăzute în cadrul evaluării adecvate;
- urmărirea modului în care sunt respectate prevederile legislaţiei de mediu cu privire la evitarea poluărilor accidentale şi intervenţia în astfel de cazuri.

Stabilirea responsabilităților aplicării prevederilor planului şi a punerii în practică a recomandărilor evaluării adecvate revine titularului planului.

Tabelul nr. 6-11 Exemplificare program monitorizare pentru un amenajament silvic

Obiective	**Indicatori de monitorizare**	**Frecvenţa de monitorizare**
Monitorizarea lucrărilor de ajutorare a regenerărilor naturale	Suprafaţa anuală parcursă cu lucrări de ajutorare a regenerărilor naturale	anual
Monitorizarea suprafeţelor regenerate	Suprafaţa regenerată anual, din care: -Regenerări naturale -Regenerări artificiale (împăduriri+completări)	anual
Monitorizarea lucrărilor de ajutorare şi conducere a arboretelor tinere	1. Suprafaţa anuală parcursă cu degajări 2. Suprafaţa anuală parcursă cu curăţiri 3. Volumul de masă lemnoasă recoltat prin aplicarea curăţirilor 4. Suprafaţa anuală parcursă cu rărituri 5. Volumul de masă lemnoasă recoltat prin aplicarea răriturilor	anual
Monitorizarea lucrărilor speciale de conservare	1. Suprafaţa anuală parcursă cu lucrări de conservare 2. Volumul de masă lemnoasă recoltat prin aplicarea lucrărilor de conservare	anual
Monitorizarea aplicării tratamentelor silvice	1. Suprafaţa anuală parcursă cu lucrări de produse principale 2. Volumul de masă lemnoasă recoltat prin aplicarea tăierilor de produse principale	anual

Obiective	Indicatori de monitorizare	Frecvenţa de monitorizare
Monitorizarea tăierilor de igienizare a pădurilor	1. Suprafaţa anuală parcursă cu tăieri de igienizare 2. Volumul de masă lemnoasă recoltat prin aplicarea tăierilor de igienizare	anual
Monitorizarea stării de sănătate a arboretelor	1. Suprafeţe infestate cu dăunători	anual
Monitorizarea impactului presiunii antropice asupra arboretelor	Volumul de masă lemnoasă tăiată ilegal	anual
Aer / Minimizarea impactului asupra calității aerului	Imisii de poluanți în atmosferă	anual
Apă / Minimizarea impactului asupra calității apei	Calitatea apei	anual
Sol / Minimizarea impactului asupra calității solului	Protecția solului și gestionarea deșeurilor	anual
Biodiversitate / Menținerea și îmbunătățirea, după caz, a statutului de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar	Reducerea impactului asupra biodiversității Asigurarea stării favorabile de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar	anual

6.4.11 Evaluarea impactului rezidual

Impactul rezidual trebuie să evidenţieze modul în care măsurile propuse contribuie la reducerea nivelului impactului evaluat iniţial.

Concluziile evaluării adecvate trebuie să fie legate clar de integritatea sitului Natura 2000 şi de obiectivele de conservare ale acestuia. În situaţiile în care evaluarea identifică potenţiale impacturi asupra integrităţii sitului, aceasta trebuie să clarifice pentru care din parametri, după implementarea măsurilor, ramân impacturi reziduale (Comisia Europeană, 2021).

Semnificaţia impactului rezidual se poate exprima utilizând aceleaşi clase ca şi în cazul semnificaţiei impactului fără luarea în considerare a măsurilor de prevenire, evitare şi reducere: „semnificativ” sau „nesemnificativ”.

Evaluarea impactului rezidual se realizează prin una din următoarele două opţiuni:

- Abordare cantitativă: reluarea calculelor/modelărilor numerice cu includerea măsurilor propuse şi furnizarea unor informaţii cantitative ale impactului rezidual;
- Abordare calitativă: furnizarea pentru fiecare din măsurile propuse a unor dovezi privind testarea eficacităţii, extrase din articole publicate în jurnale ştiinţifice, ghiduri tehnice, rapoarte ale unor programe de monitorizare implementate pentru proiecte similare.

Considerarea impactului rezidual ca nesemnificativ fără utilizarea uneia dintre cele două abordări de mai sus va fi considerată neconformă.

6.5 *Etapa măsurilor compensatorii*

În cazul necesităţii implementării unor măsuri compensatorii pentru planurile/proiectele de amenajare, se vor avea în vedere prevederile **Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar**.

Măsurile compensatorii sunt independente de plan/proiect (inclusiv orice măsuri de prevenire, evitare şi reducere asociate). Acestea sunt destinate să compenseze impacturile reziduale negative semnificative ale planului sau proiectului, astfel încât să se mențină coerența ecologică globală a rețelei Natura 2000. Acestea pot fi luate în considerare numai în contextul articolului 6 alineatul (4) al Directivei Habitate. Odată ce s-a constatat și s-a dovedit pe deplin că nu există soluţii alternative mai puțin dăunătoare pentru sit și că motivele cruciale de interes public major sunt justificate, trebuie să se adopte toate măsurile compensatorii pentru a asigura protejarea coerenței globale a rețelei Natura 2000.

Măsurile compensatorii constituie măsuri specifice unui plan sau unui proiect, care se adaugă sarcinilor normale care decurg din Directiva Păsări și Directiva Habitate. Aceste măsuri vizează să compenseze cu precizie impactul negativ al unui plan sau proiect asupra speciilor sau habitatelor în cauză. Acestea constituie „ultima opţiune" și sunt utilizate numai atunci când au fost epuizate celelalte garanții prevăzute în directivă și s-a luat decizia de a considera un proiect/plan ca având, cu toate acestea, un impact negativ asupra integrității unui sit Natura 2000 sau atunci când un astfel de impact nu poate fi exclus. Măsurile compensatorii ar trebui să se refere la obiectivele de conservare ale sitului Natura 2000, precum și la habitatele și speciile afectate în mod negativ în proporții comparabile din punct de vedere al calității, al cantității, al funcțiilor și al stadiului. În același timp, rolul jucat de situl în cauză în ceea ce privește distribuția biogeografică trebuie să fie înlocuit în mod corespunzător.

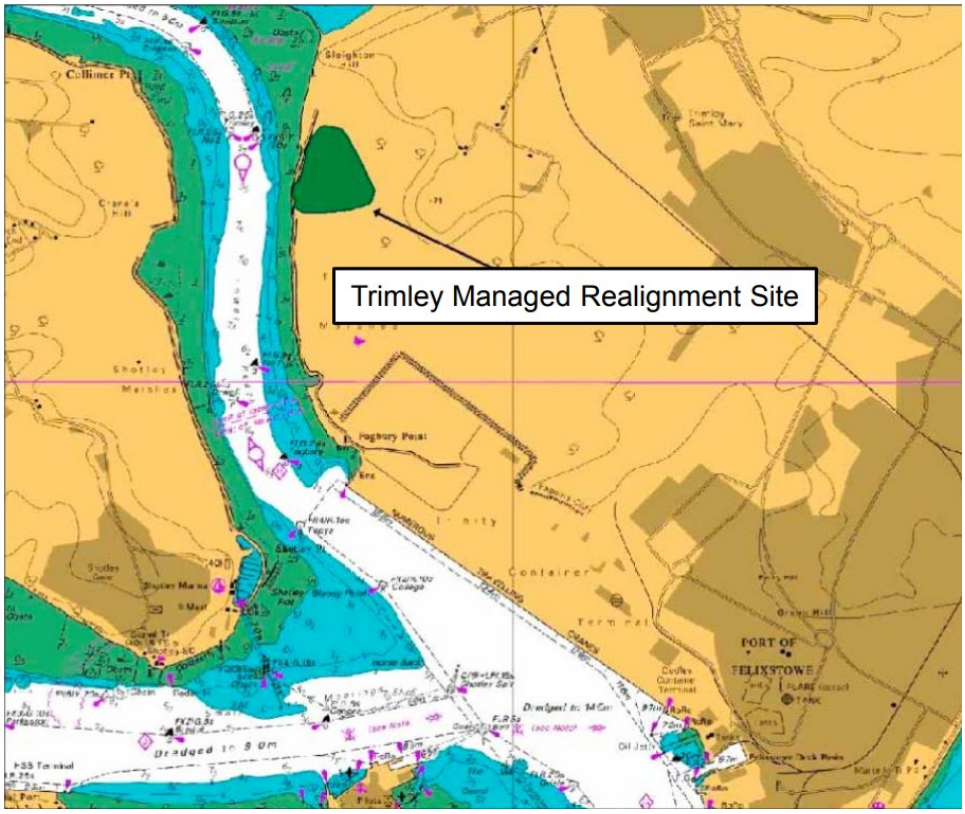
Măsurile compensatorii trebuie să fie suplimentare față de acțiunile care reprezintă practica obișnuită în temeiul Directivelor Habitate și Păsări sau obligațiilor prevăzute de legislația europeană. De exemplu, implementarea unui plan de management sau propunerea/ desemnarea unei noi arii protejate, deja inventariată ca fiind de importanță comunitară, constituie măsuri „normale" pentru un stat membru. Astfel, măsurile compensatorii ar trebui să depășească măsurile normale/standard necesare pentru protecția și managementul siturilor Natura 2000.

Studiu de caz: ***Realizarea unor apărări împotriva inundaţiilor pentru creşterea suprafeţei de habitat costier şi a zonelor de mal în Trimley, Suffolk, Anglia***[54]

Studiul de caz prezintă situaţia unui proiect de adâncire a unui canal din Portul Haven, Suffolk. Lucrările au fost considerate a fi în măsură să genereze un impact semnificativ asupra unui SPA din apropiere (Situl de Protecţie specială Avifaunistică Stour şi Orwell), necesitând impunerea

[54] Mai multe detalii despre caz sunt disponibile la adresa https://www.ecrr.org/Portals/27/Trimley,%20Suffolk.pdf

unor măsuri compensatorii. Pentru refacerea unor habitate importante pentru speciile de păsări a fost propusă crearea unor habitate de mlaştină în zona de mal, pe o suprafaţă de 16,5 ha. Figura următoare prezintă zona propusă a fi creată (Trimley Managed Realignment site).



Localizarea zonei de habitat propus a fi creată

Locaţia propusă pentru zona de habitat propus a fi creat este amplasată pe malul estic al estuarului Orwell. Iniţial o zonă de teren arabil, aceasta are o suprafaţă de 16,5 ha şi a fost creată prin înconjurarea zonei cu un zid de protecţie şi pomparea sedimentelor fine din zona necesar a fi dragată în zona estuarului, cu scopul realizării unui substrat pentru colonizarea de către flora şi fauna de estuar. O cantitate de 35000 m^3 de material dragat a fost pompat din draga utilizată printr-o conductă către un ponton plutitor. Sedimentul a fost apoi depozitat în patru locaţii, de unde a fost împrăştiat în zona ţintă. Materialul sedimentar a format un strat de 30 – 50 cm deasupra solului existent.

A fost propus un program de monitorizare pe 10 ani, pentru a verifica succesul pe termen lung al propunerii, din punct de vedere fizic, chimic şi biologic. Figura următoare prezintă exemple ale zonei la diferite momente de timp.

Exemple de modificare a vegetaţiei în timp în zona propusă pentru implementarea măsurilor compensatorii

În urma monitorizării a fost concluzionat că diversitatea şi densitatea plantelor din zona proiectului a crescut semnificativ faţă de momentul construcţie. Au crescut de asemenea populaţiile mai multor specii de păsări ce fac obiectul conservării în situl Natura 2000 din zonă, precum şi abundenţa, diversitatea şi bogăţia de specii din comunitatea bentică.

6.6 *Situaţia particulară a strategiilor/planurilor/programelor de amenajare elaborate la nivel naţional şi regional*

Este cazul aici a strategiilor/planurilor/programelor a căror adoptare conduce la implementarea mai multor planuri/proiecte din domeniul amenajării. De obicei sunt elaborate la nivel naţional sau regional. Exemple:

- Planul de Amenajare a Teritoriului Naţional;
- Strategia Naţională a Pădurilor;
- Planul Naţional de Gestionare a Deşeurilor;
- Planul Naţional de Amenajare a Bazinelor Hidrografice din România.

În cazul studiilor EA elaborate pentru strategii/planuri/programe de nivel naţional / regional, nivelul de detaliu al evaluării se va adapta limitărilor existente, precum:

- Limitări legate de nivelul de detaliu al planurilor / proiectelor subsecvente:
    - Locaţia unor proiecte nu este cunoscută (proiectele se află doar în fază de intenţie);
    - Pentru unele proiecte localizarea este doar indicativă (ex: localizarea proiectului este reprezentată printr-un punct sau cuprinsă în interiorul unui cerc/poligon indicativ);
    - Este disponibilă o localizare mai exactă a proiectului, dar nu sunt cunoscute detalii tehnice (ex: capacitate, flux tehnologic);
- Limitări legate de siturile Natura 2000 (limitările se referă la acoperirea în mod unitar a datelor şi informaţiilor pentru întreg teritoriul studiat):
    - Nu sunt disponibile Planuri de management/Planuri de management actualizate pentru toate siturile Natura 2000 potenţial afectate;
    - Nu sunt disponibile date spaţiale asociate parametrilor obiectivelor de conservare ale habitatelor/habitatelor speciilor de interes comunitar la nivelul întregului teritoriu acoperit de plan/program;
    - Nu sunt disponibile date spaţiale privind localizarea presiunilor şi ameninţărilor la adresa habitatelor şi speciilor de interes comunitar.
- Alte limitări:
    - Nu sunt disponibile date spaţiale suficiente (şi alte date cantitative) cu privire la alte planuri/programe/proiecte ce pot afecta aceleaşi situri Natura 2000;
    - Existenţa unor incertitudini în privinţa coridoarelor ecologice, a traseelor de migraţie şi a distribuţiei habitatelor şi speciilor în afara siturilor Natura 2000.

În aceelaşi timp, strategiile şi planurile elaborate la nivel naţional/regional prezintă o serie de oportunităţi ce pot fi valorificate în cadrul Studiului EA:

- EA studiază un teritoriu mai larg oferind un cadru adecvat pentru identificarea şi analiza potenţialelor impacturi cumulate cu alte planuri/programe/proiecte;
- Scara spaţială mai mare permite o analiză a impactului la nivelul regiunilor biogeografice;
- Permite identificarea zonelor sensibile şi o mai bună analiză privind alternativele de amplasare a proiectelor individuale, inclusiv identificarea zonelor în care ar trebui evitată amplasarea proiectelor datorită valorii ridicate pentru biodiversitate, precum şi din cauza imposibilităţii de evitare/reducere a impactului semnificativ. Totodată, permite identificarea unor oportunităţi legate de valorificarea infrastructurii „verzi” în locul celei „gri”;
- Permite identificarea potenţialelor impacturi semnificative şi adoptarea din timp a unor măsuri de prevenire şi evitare;

- Prezintă oportunităţi pentru considerarea efectelor schimbărilor climatice şi o mai bună integrare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice, din perspectiva siturilor Natura 2000, în planurile /proiectele subsecvente.

Strategiile/planurile/programele de nivel naţional/regional includ un teritoriu foarte mare de analiză ceea ce poate presupune un număr foarte mare de proiecte subsecvente de analizat, dar şi un număr foarte mare de situri Natura 2000 potenţial afectate. Prin urmare, păstrarea unei abordări identice cu cea a proiectelor la elaborarea Studiului EA poate fi nefezabilă (timpul disponibil elaborării studiului s-ar consuma cu descrieri ale siturilor Natura 2000, ale habitatelor şi speciilor în detrimentul identificării şi evaluării impacturilor semnificative).

Rolul principal al Studiului EA pentru strategii/planuri/programe de nivel naţional/regional trebuie să fie acela de „evaluare umbrelă" pentru planurile/proiectele subsecvente. Următoarele cerinţe sunt aplicabile elaborării acestei categorii de studii EA:

- **Prezentarea proiectelor** se poate rezuma la indicarea locaţiei acestora, inclusiv a alternativelor, acolo unde este posibil. Nu este necesară prezentarea detaliilor tehnice ale proiectelor incluse în strategia/ planul/programul analizat;
- Este necesară **identificarea siturilor Natura 2000 potenţial afectate**, în conformitate cu metodologia descrisă în secţiunea 6.2.1;
- **Descrierea siturilor** Natura 2000 potenţial afectate se poate realiza pe baza informaţiilor din Formularele Standard Natura 2000, cu identificarea însă a tuturor măsurilor restrictive din Planurile de Management ale siturilor Natura 2000, aplicabile proiectelor de amenajare;
- Acolo unde **obiectivele de conservare** nu sunt disponibile pentru toate siturile potenţial afectate, se utilizează informaţiile privind **starea de conservare** a fiecărui tip de habitat şi a fiecărei specii pe baza Formularelor Standard, luând însă în considerare şi informaţiile la nivel de regiune biogeografică conform Raportărilor României în baza Art.12 al Directivei Habitate şi Art. 17 al Directivei Păsări;
- **Evaluarea la nivel de parametri ai OC** poate fi dificil de realizat, îndeosebi pentru strategiile/planurile/programele la nivel naţional. În acest caz evaluarea trebuie să se concentreze pe identificarea impacturilor semnificative şi a riscurilor majore la nivelul siturilor Natura 2000 şi a reţelei Natura 2000 în ansamblu. Evaluarea la nivelul parametrilor OC urmează a se realiza în cadrul procedurilor individuale EA la nivel de plan / proiect subsecvent;
- În toate cazurile, indiferent de teritoriul acoperit de strategie/plan/program, se va analiza impactul asupra conectivităţii ecologice/**coridoarelor ecologice** şi vor fi identificate proiectele care pot conduce la întreruperea conectivităţii ecologice;
- În toate cazurile, indiferent de teritoriul acoperit de strategie/plan/program, se va analiza **impactul cumulat** luând în considerare cumularea intervenţiilor propuse cu cele existente

(amenajări existente + amenajări propuse), dar şi cumularea impactului cu oricare alte planuri/programe/proiecte, la nivelul fiecărui habitat şi a fiecărei specii potenţial afectată;

- Studiul EA va include o **abordare strategică** care să permită formularea unor concluzii cu privire la alternativele propuse de strategie/plan/program;
- Studiul EA pentru strategii/planuri/programe va propune un set de măsuri aplicabile, după caz, proiectelor subsecvente. Măsurile vor respecta ierarhia de prevenire/ evitare/reducere a impacturilor favorizând adoptarea, la nivel de proiect, a alternativelor cu cel mai scăzut impact asupra siturilor Natura 2000. Ca **principală măsură de prevenire**, Studiul EA va identifica toate zonele în care, datorită valorii ridicate pentru biodiversitate a acestora, precum şi din cauza imposibilităţii de evitare/reducere a impactului semnificativ, trebuie evitată amplasarea proiectelor energetice;
- Studiul EA va identifica acele componente/proiecte ale strategiei/planului/ programului ce pot genera **impact rezidual semnificativ** şi va propune eliminarea acestora din strategie/plan/program;
- Studiul EA va include un **program de monitorizare** ai cărui indicatori vor fi preluaţi, în funcţie de aplicabilitate, în programele de monitorizare ale planurilor / proiectelor subsecvente. Indicatorii vor adresa toate formele de impact generate de proiectele de amenajare incluse în strategia/planul/programul evaluat, considerând că fiecare dintre acestea au capacitatea de a genera impacturi semnificative.

Elaborarea unui Studiu EA pentru o strategie/plan/program la nivel naţional / regional, în domeniul amenajării **nu poate reprezenta o justificare pentru lipsa studiilor EA la nivelul planurilor / proiectelor** subsecvente. Studiile EA realizate la nivelul planurilor / proiectelor subsecvente vor ţine cont de rezultatele, măsurile şi programul de monitorizare incluse în Studiul EA de nivel naţional / regional şi vor indica în cuprinsul lor modalitatea în care aceste aspecte au fost considerate în evaluare şi incluse în proiect.

Publicarea rezultatelor programelor de monitorizare este esenţială, atât la nivel de plan cât şi de proiect. Acestea pot oferi informaţii extrem de valoroase pentru toţi factorii interesaţi, pot ajuta la îmbunătăţirea evaluării şi a calităţii Studiilor EA şi pot asigura evitarea producerii unor impacturi semnificative. Publicarea rezultatelor programului de monitorizare cade în sarcina titularilor strategiilor/planurilor/programelor/ proiectelor.

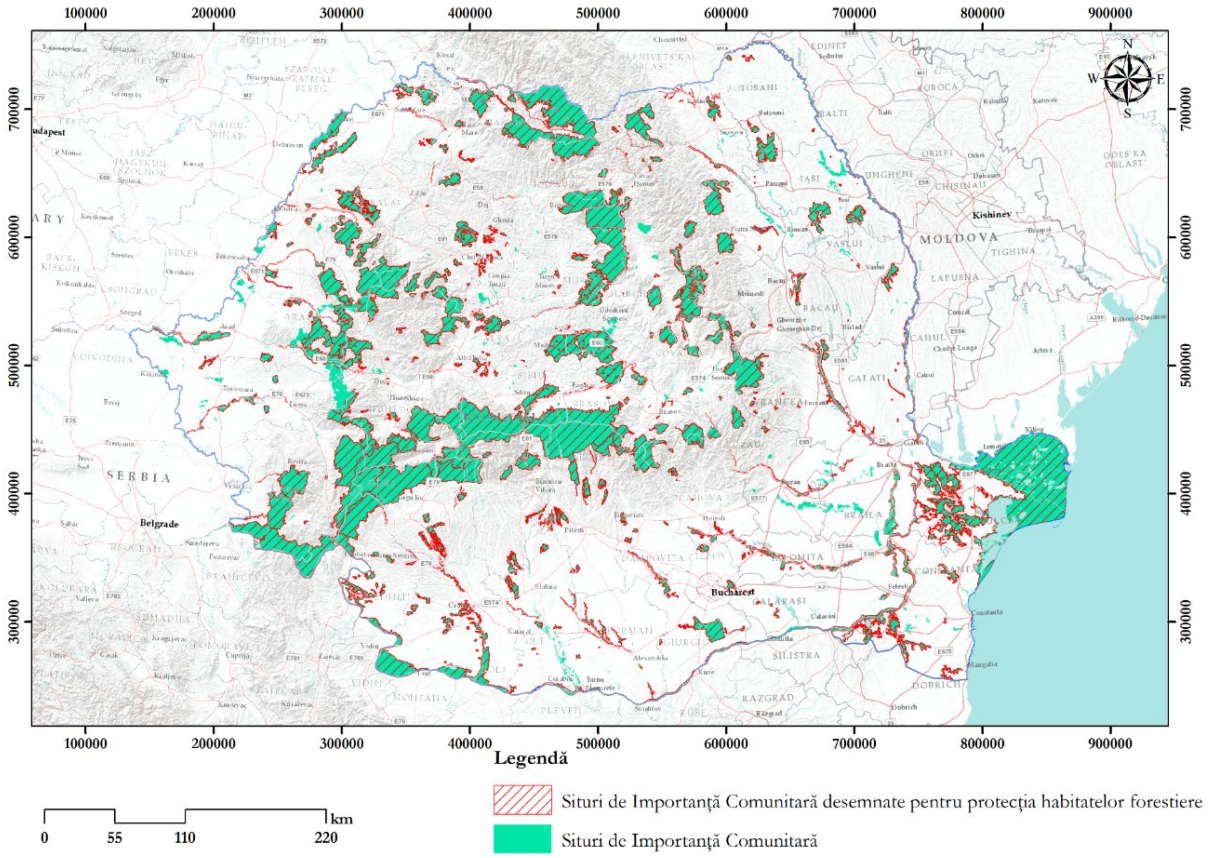
Studiu de caz: ***Strategia Naţională pentru Păduri 2030***

Strategia Naţională pentru Păduri 2030 (SNP30) este un document strategic ce urmăreşte: să asigure integrarea echilibrată a funcţiilor sociale, ecologice şi economice în gestionarea pădurilor şi furnizarea cu continuitate a serviciilor ecosistemice, să obţină un acord social privind armonizarea drepturilor, intereselor şi obligaţiilor factorilor interesaţi şi a celor afectaţi de gestionarea pădurilor, să permită adaptarea instrumentelor de reglementare şi control, a celor

de suport financiar şi a celor de bune practici în raport cu ţelul propus.

Strategia este structurată în arii tematice, obiective strategice, direcţii strategice de acţiune şi obiective de mediu. Pentru Strategie sunt de asemenea stabiliţi indicatori de progres.

Pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată al SNP30 nu au fost disponibile informaţii spaţiale privind localizarea măsurilor propuse în cadrul strategiei. Ca urmare, a fost considerat că toate siturile Natura 2000 de pe teritorul României ce se suprapun cu limitele fondului forestier naţional, au potenţialul de a fi afectate de implementarea SNP30. Evaluarea a fost concentrată pe habitatele forestiere de interes comunitar precum şi pe habitatele şi speciile ce se pot regăsi în interiorul limitelor fondului forestier naţional.



Siturile Natura 2000 desemnate pentru protecţia habitatelor forestiere la nivelul României

Evaluare adecvată a fost condusă pe baza principiului precauţiei. Această abordare impune considerarea posibilităţii de apariţie a unor impacturi negative semnificative atunci când lipsesc certitudinile în privinţa aprecierii impactului.

Rezultatele analizei indică faptul că ponderea covârşitoare a obiectivelor SNP pot genera impacturi pozitive, directe şi indirecte, asupra siturilor Natura 2000. Se creează cadrul pentru soluţionarea unor probleme actuale ce sunt reclamate de mulţi ani de către factorii interesaţi atât din domeniul silvic cât şi din domeniul managementului ariilor naturale protejate.

SNP include şi obiective care pot genera impacturi negative semnificative. Au fost identificate trei astfel de situaţii:

1. **Propunerea de creştere a accesibilizării fondului forestier**. Aceasta include realizarea de noi drumuri forestiere care vor conduce implicit la pierderi de habitate, alterarea habitatelor, perturbarea speciilor şi risc de mortalitate. În absenţa cunoaşterii locaţiilor de implementare este precaut a se considera că implementarea acestora poate conduce la impacturi semnificative în principal asupra habitatelor şi speciilor prioritare, a habitatelor Natura 2000 / habitatele speciilor Natura 2000 cu suprafeţe mici în interiorul siturilor sau asupra speciilor cu efective mici în interiorul siturilor;
2. **Propunerea de creştere a investiţiilor pentru amenajări specifice necesare „stabilităţii ecosistemelor forestiere**". Acest obiectiv include construcţii hidrotehnice, amenajări de albii, traversări, alte construcţii forestiere. Cunoscând faptul că în prezent numeroase astfel de intervenţii în interiorul siturilor Natura 2000 produc efecte semnificative (individual sau prin cumulare cu alte presiuni), precum şi că noul context climatic poate accentua efectele negative generate de aceste construcţii, este precaut de considerat că implementarea obiectivului poate genera impacturi semnificative;
3. **Posibilitatea de cumulare a efectelor SNP cu cele generate de alte planuri**, programe şi strategii, indeosebi cele privind infrastructura mare (transporturi, deşeuri, apă şi canalizare) sau din domeniul energetic. În acest caz, identificarea habitatelor şi speciilor afectate (la nivel de sit) este şi mai dificil de realizat. Aşa cum a fost precizat anterior, habitatele şi speciile cele mai expuse (pentru care există o probabilitate mai mare de a fi afectate semnificativ) sunt cele prioritare, cele cu suprafeţe mici de habitat sau cu efective populaţionale mici.

Pentru prevenirea şi evitarea impacturilor semnificative a fost propus un set de măsuri, aplicabil intervenţiilor propuse prin SNP30. Eficacitatea implementării acestor măsuri se va reflecta în monitorizarea de mediu a strategiei. În acest sens a fost propus un set de indicatori de monitorizare care vizează modificările pe termen lung în privinţa presiunilor din siturile Natura 2000 şi a stării de conservare a habitatelor şi speciilor de interes comunitar. Succesul implementării SNP30 trebuie să se reflecte în primul rând în îmbunătăţirea stării de conservare a habitatelor şi speciilor de interes comunitar din siturile Natura 2000 (în principal cele care conţin ecosisteme forestiere), iar aceste modificări vor fi evidenţiate în evaluările periodice realizate la nivel naţional în baza art.17 al Directivei Habitate şi al art.12 al Directivei Păsări.