



EPC

CONSULTANȚĂ
DE MEDIU



**Studiu în domeniul de interes Infrastructură de transport
(rutieră, feroviară, energetică, etc.)**

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



STUDIU

Studiu în domeniul de interes Infrastructură de transport (rutieră, feroviară, energetică, etc.)

Colectiv de elaborare (CE):

Ecolog Silvia BORLEA

Biolog Andreea BADEA

Ecolog Florina CIUBUC

Ing. Alexandra DOBA

Dr. ecolog Marius NISTORESCU

Descrierea documentului și revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calcule	
00	Draft intern	August 2021	CE	AD	AD	-
01	Raport predat	Octombrie 2021	CE	AD	AD	MN
02	Raport revizuit	Octombrie 2021	CE	AD	AD	MN
03	Raport revizuit	Noiembrie 2021	CE	AD	AD	MN
04	Raport final	Martie 2022	CE	AD	AD	MN
Referință document: Studiu infrastructura de transport_rev04.docx						

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
04	Agenția Națională pentru Protecția Mediului	1	Printat Electronic	Nu este confidențial
	EPC Consultanță de mediu SRL	2	Electronic	
	Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă	2	Electronic	

Verificat:

Aprobat:

Ing. Alexandra DOBA (AD)
Director Tehnic

Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)
Director General

CUPRINS

1	INTRODUCERE ȘI CONTEXT GENERAL	11
2	TERMINOLOGIE / DEFINIȚII	13
3	CADRU LEGISLATIV	17
3.1	Legislație europeană	17
3.2	Legislație națională	18
3.3	Ghiduri la nivel european	21
3.4	Ghiduri la nivel național	26
4	OBIECTIVUL GENERAL AL STUDIILOR DE EVALUARE ADECVATĂ PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT	28
4.1	Scop și obiectiv general	28
4.2	Strategii, planuri, programe, proiecte	28
4.3	Planuri și programe în domeniul infrastructurii de transport	31
4.4	Infrastructura de transport în contextul siturilor Natura 2000 din România	32
5	OBIECTIVE SPECIFICE PREVĂZUTE ÎN PROCEDURA DE REGLEMENTARE PENTRU STUDIILE DE EVALUARE ADECVATĂ PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT	34
6	PARTICULARIZAREA CERINȚELOR PENTRU DOMENIUL INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT	37
6.1	Analiza intervențiilor și a activităților proiectului	37
6.1.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	37
6.1.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	38
6.1.3	Practica actuală	42
6.1.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz	42
6.2	Identificarea efectelor	44
6.2.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	44
6.2.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	44
6.2.3	Practica actuală	46
6.2.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz	46
6.3	Cuantificarea efectelor	53
6.3.1	Cerințe legislative	53



6.3.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	54
6.3.3	Practica actuală	55
6.3.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	55
6.4	Identificarea siturilor Natura 2000 potențial afectate	59
6.4.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	59
6.4.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	59
6.4.3	Practica actuală	61
6.4.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	61
6.5	Cerințe particulare pentru îndrumar	72
6.5.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	72
6.5.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	72
6.5.3	Practica actuală	77
6.5.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	78
6.6	Descrierea siturilor Natura 2000 potențial afectate.....	79
6.6.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	79
6.6.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	80
6.6.3	Practica actuală	81
6.6.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	81
6.7	Analiza localizării habitatelor și speciilor Natura 2000 în raport cu proiectul.....	85
6.7.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	85
6.7.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	85
6.7.3	Practica actuală	85
6.7.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	86
6.8	Identificarea impacturilor	87
6.8.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	87
6.8.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	88
6.8.3	Practica actuală	92
6.8.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	92
6.9	Cuantificarea impacturilor	96
6.9.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	96

6.9.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	96
6.9.3	Practica actuală	99
6.9.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	101
6.10	Evaluarea semnificației impacturilor	108
6.10.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	108
6.10.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	110
6.10.3	Practica actuală	112
6.10.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	113
6.11	Măsuri de prevenire, evitare și reducere a impacturilor	115
6.11.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	115
6.11.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	117
6.11.3	Exemple de măsuri propuse pentru diferite proiecte din domeniul infrastructurii de transport	119
6.11.4	Practica actuală	130
6.11.5	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	130
6.12	Monitorizare	133
6.12.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	133
6.12.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	134
6.12.3	Practica actuală	135
6.12.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	135
6.13	Evaluarea impactului rezidual	138
6.13.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	138
6.13.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	139
6.13.3	Practica actuală	139
6.13.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	139
6.14	Alegerea alternativelor	142
6.14.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	142
6.14.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	144
6.14.3	Practica actuală	145
6.14.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz.....	145

6.15	Măsurii compensatorii	152
6.15.1	Cerințele legislației naționale în vigoare	152
6.15.2	Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici	155
6.15.3	Practica actuală	156
6.15.4	Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz	156
7	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	160
8	BIBLIOGRAFIE	161

INDEX TABELE

Tabelul nr. 5-1	Potențialele impacturi care pot apărea din cauza diferitelor proiecte de infrastructură de transport	36
Tabelul nr. 6-1	Efectele generate de diferite proiecte asupra mediului (BfN, 2021)	47
Tabelul nr. 6-2	Siturile Natura 2000 incluse în evaluarea adecvată pentru proiectul autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț în urma analizei	70
Tabelul nr. 6-3	Exemplu de tabel de analiză a locației speciilor față de proiectul autostrăzii Bacău - Pașcani	86
Tabelul nr. 6-4	Exemplu de corespondență între impacturile identificate, efecte și tipuri de intervenții	95
Tabelul nr. 6-5	Exemplu de tabel de estimare a numărului potențial de victime anual ce poate apărea ca urmare a unui proiect de reabilitare a unei căi ferate	105
Tabelul nr. 6-6	Exemple de indicatori pentru semnificația impacturilor (Comisia Europeană, 2021)	110
Tabelul nr. 6-7	Parametru sintetic pentru efectele generate asupra calității aerului, apelor de suprafață, solului, zgomotului și peisajului	150
Tabelul nr. 6-8	Analiza comparativă a alternativelor pe baza considerentelor sociale ...	150

INDEX FIGURI

Figura nr. 4-1	Aplicabilitatea Strategiilor, Planurilor, Programelor și Proiectelor la diferite niveluri	29
Figura nr. 4-2	Componentele / procesele asociate fiecărei etape din ciclul de viață al proiectelor (Nistorescu et al., 2016)	30
Figura nr. 4-3	Inter-relaționarea dintre procedurile SEA, EIA și EA (adaptare după Nistorescu et al. 2016)	31

Figura nr. 4-4 Tipurile de presiuni legate de infrastructură considerate presiuni sau amenințări pentru siturile Natura 2000 și intensitatea acestora	33
Figura nr. 6-1 Reprezentare schematică a relaționării cauză - efect - impact pentru proiecte de infrastructură rutieră (Nistorescu et al., 2016)	41
Figura nr. 6-2 Model conceptual aplicat pentru indentificarea efectelor și a formelor de impact.....	45
Figura nr. 6-3 Exemplu al creșterii turbidității după realizarea activităților de dragare... 51	
Figura nr. 6-4 Exemple de sedimentare în timp în jurul unor structuri de tipul epiurilor .. 52	
Figura nr. 6-5 Exemple de specii invazive instalate pe lucrări de apărare a malurilor 53	
Figura nr. 6-6 Sistem tipic de valuri de apă mică adâncime (Sursa: Environmentally Friendly Inland Waterway ship Design for the Danube River, 2009)	53
Figura nr. 6-7 Metode și instrumente recomandate pentru analiza cumulată a efectelor (Comisia Europeană, 2021).....	55
Figura nr. 6-8 Tunelul ce va face legătura între Germania și Danemarca (ramboll.com, 2021)	56
Figura nr. 6-9 Dinamica oxigenului dizolvat în perioada de construcție a proiectului	57
Figura nr. 6-10 Modul de depozitare a sedimentelor. Este important de remarcat dimensiunea zonei analizate, care nu este limitată strict la vecinătatea proiectului și ajunge până în Suedia	58
Figura nr. 6-11 Modul în care incidența luminii va fi modificată în perioada de construcție a proiectului. Zona este importantă pentru genul <i>Zostera</i> sp, o sursă importantă de hrană pentru păsări. Laguna Rodsand este de asemenea parte dintr-un sit Natura 2000 (SPA)... 58	
Figura nr. 6-12 Analiza localizării proiectelor în raport cu siturile Natura 2000 cu ajutorul unui portal online (EPA Irlanda, 2021)	63
Figura nr. 6-13 SCI și SPA intersectate de proiect	65
Figura nr. 6-14 Siturile de Importanță Comunitară învecinate proiectului (situate în zona de potențială dispersie anemocoră a speciilor de plante invazive).....	66
Figura nr. 6-15 ROSPA0018 Cheile Bicazului - Hășmaș, inclus în analiza impactului datorită apropierii cu zona proiectului	67
Figura nr. 6-16 SCI considerate necesare a fi incluse în evaluare pe baza analizei prezenței speciilor de mamifere mari și a legăturii acestora cu coridoarele ecologice.....	68
Figura nr. 6-17 Siturile de Importanță Comunitară identificate ca fiind în aval de zona de intersecție a proiectului cu râuri	70

Figura nr. 6-18 Ghidul Comisiei Europene din 2017 privind etapa de definire a domeniului (scoping)	73
Figura nr. 6-19 Exemplu de hartă pentru colectarea informațiilor referitoare la apă inclusă în îndrumarul proiectului.....	79
Figura nr. 6-20 Exemplu de schemă de prezentare a relațiilor structurale și funcționale dintr-un sit Natura 2000 potențial afectat de un proiect de autostradă	84
Figura nr. 6-21 Probabilitatea proiectelor navale de a afecta siturile Natura 2000 (CE, 2018)	91
Figura nr. 6-22 Exemplar de urs lovit de tren (sursa: EPC Consultanță de mediu)	93
Figura nr. 6-23 Exemplar de veveriță lovită de mașină (sursa: EPC Consultanță de mediu).....	93
Figura nr. 6-24 Exemplar al speciei <i>Rana temporaria</i> tăiat de o garnitură feroviară (sursa: EPC Consultanță de mediu)	94
Figura nr. 6-25 Individ al speciei <i>Asio otus</i> victimă a traficului auto (sursa: EPC Consultanță de mediu).....	94
Figura nr. 6-26 Zone de pierdere și alterare a habitatului în urma construcției unei autostrăzi (sus - înainte; jos - după) (Nistorescu et al., 2016)	99
Figura nr. 6-27 Zona de construcție a VO Bacău în 2003 (sus) și 2021 (jos), înainte și după construcția Variantei Ocolitoare. Cu roșu este marcată limita unui sit Natura 2000 (sursa: imagini satelitare Google Earth)	101
Figura nr. 6-28 Tipurile de traversări ce pot fi propuse în cazul proiectelor de infrastructură rutieră și aplicabilitatea acestora pentru diferite grupe biologice (luell et al., 2003 în Nistorescu et al., 2016).....	120
Figura nr. 6-29 Exemplu al unui ecoduct din Singapore	121
Figura nr. 6-30 Exemplu de pod verde construit în Ungaria (luell et al., 2003).....	122
Figura nr. 6-31 Exemple de subtraversări propuse pentru diferite tipuri de infrastructuri de transport rutier (Hlavac et al. 2019)	122
Figura nr. 6-32 Exemple de dotări ale subtraversărilor cu diferite structuri ce pot fi utilizate de diferite specii de faună (Veage & Jones, 2010, luell, 2003)	123
Figura nr. 6-33 Structuri de traversare pe sub șinele de cale ferată pentru speciile de faună de dimensiuni mici	124
Figura nr. 6-34 Exemple de panouri fonoabsorbante ce pot fi propuse pentru proiecte de infrastructură de transport (Hlavac et al., 2019).....	125
Figura nr. 6-35 Panouri anticolidune din plasă, amplasate marginal carosabilului unei viitoare autostrăzi.....	126

Figura nr. 6-36 Exemple de garduri temporare ce pot fi propuse pentru perioada de construcție	126
Figura nr. 6-37 Exemplu de gard ranforsat ce poate fi propus pentru speciile de mamifere mari (în special <i>Ursus arctos</i>).....	127
Figura nr. 6-38 Exemple de măsuri propuse pentru reducerea riscului de coliziune al păsărilor cu liniile electrice (Interreg DTP, 2019)	128
Figura nr. 6-39 Exemple de structuri ce pot fi implementate pentru stâlpii liniilor electrice aeriene, pentru evitarea electrocutării avifaunei (Interreg DTP, 2019)	129
Figura nr. 6-40 Propunerea Programului GRID25 în ceea ce privește reabilitarea și extinderea sistemului de transmitere a energiei în Irlanda. Zonele marcate prin săgeți verzi sunt cele unde este considerată necesară dezvoltarea infrastructurii	131
Figura nr. 6-41 Exemple de măsuri propuse în Studiul de evaluare adecvată realizat pentru Programul GRID25	132
Figura nr. 6-42 Gardul neranforsat amplasat inițial pe autostrada Egnatia, dăruit de mamiferele mari.....	137
Figura nr. 6-43 Gardul ranforsat de pe autostrada Egnatia (sursa: https://life.safe-crossing.eu/animals-and-landscapes)	138
Figura nr. 6-44 Rezultatele modelării nivelului de zgomot fără panouri fonoabsorbante și cu panouri fonoabsorbante	141
Figura nr. 6-45 Alternativele studiate pentru proiectul Autostrăzii Sibiu - Pitești	146
Figura nr. 6-46 Cele 7 alternative analizate și dispunerea acestora în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al mediului	149
Figura nr. 6-47 Zona proiectului de adâncire a șenalului navigabil	158
Figura nr. 6-48 Zonele propuse pentru extinderea habitatului 91E0* (marcate cu verde). Acestea sunt propuse pe ambele maluri ale râului.	159

ABREVIERI ȘI ACRONIME

ACPM	Autoritatea Competentă pentru Protecția Mediului
AFER	Autoritatea Feroviară Română
ANRE	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
BfN	Bundesamt für Naturschutz
CE	Comisia Europeană
CEE	Comunitatea Economică Europeană
DEM	Modelul digital de elevație al terenului
DEX	Dicționarul Explicativ Român
DH	Directiva Habitate
EA	Evaluare Adecvată
EIA	Evaluarea Impactului asupra Mediului (Environmental Impact Assessment)
ICAO	Organizația Internațională a Aviației Civile (International Civil Aviation Organization)
LEA	Linie Electrică Aeriană
N2k	Natura 2000
ONU	Organizația Națiunilor Unite
OSC	Obiective Specifice de Conservare
PAH	Hidrocarburi aromatice policiclice
POIM	Programul Operațional Infrastructură Mare
PM	Plan de management
SCI	Sit de Importanță Comunitară
SEA	Evaluare Strategică de Mediu (Strategic Environmental Assessment)
SPA	Sit de Protecție specială Avifaunistică
PP	Plan / Proiect
UE	Uniunea Europeană
VO	Varianta Ocolitoare

1 INTRODUCERE ȘI CONTEXT GENERAL

Prezentul studiu este elaborat în cadrul proiectului „Consolidarea capacității instituționale a Ministerului Mediului și a unităților din subordine pentru îmbunătățirea politicilor în domeniul biodiversității - Cod MySMIS: 127465”. Acesta este realizat în baza Contractului nr. 34 din 29.04.2021, încheiat între Agenția Națională pentru Protecția Mediului și Asocieria EPC Consultanță de mediu - Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă ce are ca obiect furnizarea de servicii pentru elaborarea studiilor și materialelor suport în cadrul proiectului menționat anterior.

Principalul obiectiv al contractului este acela de dezvoltare a metodelor necesare optimizării procesului decizional la nivelul Ministerului Mediului, al Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, Administrației Rezervației Biosferei Delta Dunării și al autorităților publice locale subordonate în vederea îmbunătățirii politicilor publice în domeniul biodiversității, prin elaborarea ghidurilor necesare derulării unitare la nivel național a procedurii de evaluare adecvată.

Pentru îndeplinirea acestui obiectiv, în cadrul contractului este propusă realizarea următoarelor obiective:

1. Elaborarea unui Studiu privind analiza legislației comunitare și naționale referitoare la evaluarea adecvată;
2. Revizuirea și aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
3. Elaborarea a 4 studii specifice pentru domeniile infrastructură de transport (rutieră, feroviară, energetică, etc.), producerea energiei (hidroelectrice, eoliană, etc.), extracția resurselor neregenerabile, planuri / proiecte de amenajare (amenajarea teritoriului, amenajare hidrografică, amenajamente silvice, etc.);
4. Realizarea și aprobarea ghidului metodologie specific privind evaluarea adecvată pentru planuri / proiecte din domeniile de interes;
5. Identificarea experților relevanți în implementarea evaluării adecvate din state membre UE care pot furniza exemple de bune practici pe aceasta tematică, elaborarea programului și a materialelor, precum și organizarea vizitei de lucru, necesară elaborării ghidurilor metodologice privind evaluarea adecvată;
6. Organizarea de grupuri de lucru în 8 regiuni - două seturi de întâlniri;
7. Organizarea sesiunilor de instruire.

Prezentul studiu se adresează obiectivului 3, mai exact domeniului de interes „infrastructură de transport (rutieră, feroviară, energetică, etc.)”.

Studiul se adresează în principal autorităților competente din domeniul protecției mediului, precum și elaboratorilor de studii de evaluare adecvată. Acesta poate fi însă utilizat și de orice alți factori interesați din domeniul infrastructurii de transport.

Conform cerințelor contractuale, obiectivele prezentului studiu sunt:

1. Prezentarea cadrului legislativ relevant la nivel european și național din domeniul infrastructurii de transport și al evaluării adecvate a potențialelor impacturi asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar;
2. Identificarea elementelor tehnice ce trebuie să se regăsească în fiecare studiu de evaluare adecvată din domeniul infrastructură de transport și propunerea unor recomandări de îmbunătățire a acestora;
3. Descrierea conceptului de plan/program/proiect și a modului în care acesta trebuie interpretat;
4. Tratarea aspectelor legate de metodologia de integrare a măsurilor de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar în planuri/proiecte, încă din fazele incipiente de planificare;
5. Identificarea și prezentarea aspectelor specifice infrastructurii de transport pentru diferitele etape ale procedurii de evaluare adecvată a impacturilor asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, utilizând și exemple;
6. Elaborarea de îndrumări și linii directoare pentru procedura de evaluare adecvată.

2 TERMINOLOGIE / DEFINIȚII

Conform Anexei I a Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 85/337/CEE (Directiva EIA), în categoria infrastructurii de transport pentru care este obligatorie realizarea evaluării impactului asupra mediului intră următoarele categorii de proiecte:

- Construcția de linii de cale ferată pe distanțe lungi;
- Construcția de aeroporturi cu lungime a pistei de cel puțin 2100 m;
- Construcția de autostrăzi și drumuri expres;
- Construirea unei șosele cu patru sau mai multe benzi sau realinierea și/sau lărgirea unei șosele existente cu două sau mai puține benzi pentru a o transforma într-o șosea cu patru sau mai multe benzi, în cazul în care șoseaua nou-constituită sau porțiunea de șosea realiniată și/sau lărgită se întinde pe o lungime de cel puțin 10 km;
- Căi navigabile interne și porturi pentru traficul navigabil intern care să permită accesul ambarcațiunilor de peste 1350 tone;
- Porturi comerciale, cheiuri pentru încărcare și descărcare legate de uscat și porturi de larg (cu excepția cheiurilor pentru bacuri) care permit traficul ambarcațiunilor de peste 1350 tone;
- Conduțe având un diametru mai mare de 800 mm și o lungime de cel puțin 40 km pentru transportul gazelor, al petrolului, al substanțelor chimice sau pentru transportul fluxurilor de dioxid de carbon în scopul stocării geologice, inclusiv stațiile auxiliare conexe;
- Construirea cablurilor electrice suspendate cu o tensiune de minimum 220 kV și o lungime mai mare de 15 km.

Adițional informațiilor din Anexa I, în Anexa II a Directivei EIA sunt prezentate și alte categorii de proiecte, pentru care evaluarea impactului este necesar a fi stabilită de autoritatea competentă în domeniu. Dintre acestea, cele legate de infrastructura de transport sunt următoarele:

- Construcția de căi ferate și platforme de transbordare intermodală, precum și de terminale intermodale;
- Construcția de aerodromuri;
- Construcția de drumuri, porturi și instalații portuare, inclusiv porturi pentru pescuit;
- Construcția căilor navigabile interne neincluse în anexa I, lucrări de canalizare și de regularizare a inundațiilor;

- Linii de tramvai, căi ferate aeriene sau subterane, linii suspendate sau linii similare de o anumită categorie și folosite exclusiv sau în principal pentru transportul persoanelor;
- Instalații de conducte pentru gaz și petrol și conductele pentru transportul fluxurilor de dioxid de carbon în scopul stocării geologice;
- Instalații de apeducte pe distanțe lungi.

Ca urmare a informațiilor prezentate în Directivă, poate fi concluzionat că prin „infrastructură de transport” se înțeleg următoarele categorii mari de proiecte:

- Căi ferate și infrastructură feroviară;
- Linii de tramvai sau alte linii folosite exclusiv sau în principal pentru transportul persoanelor;
- Căi ferate subterane (metrouri);
- Terminale intermodale;
- Drumuri și autostrăzi;
- Aeroporturi și aerodromuri;
- Căi navigabile interne, inclusiv porturi și cheiuri;
- Conduce de transport pentru petrol, gaz, substanțe chimice;
- Apeducte;
- Cabluri electrice suspendate.

În continuare sunt prezentate definiții ale acestor categorii, bazate pe diferite surse:

- **Căi ferate** = Drum special amenajat prevăzut cu șine, pe care circulă trenurile (DEX, 2009). O altă definiție este aceea de „Cale de comunicare pe șine, utilizată exclusiv de vehiculele feroviare.” (Grupul de lucru intersecretarial al Eurostat, ITF, CEE-ONU, 2008);
- **Infrastructură feroviară** = Ansamblul elementelor necesare circulației și manevrei materialului rulant, clădirile stațiilor de cale ferată, cu facilitățile aferente, precum și celelalte clădiri și facilități destinate desfășurării transportului feroviar. Infrastructura feroviară cuprinde infrastructura feroviară proprietate publică a statului (infrastructura feroviară publică) și cea aflată în proprietate privată (infrastructura feroviară privată) (AFER, 2021);

- **Linii de tramvai** = O cale ferată construită și bine integrată în sistemul rutier urban. Tramvaiele se deplasează prin propulsie electrică sau diesel, în special pentru vehiculele speciale care se deplasează pe șine (Grupul de lucru intersecretarial al Eurostat, ITF, CEE-ONU, 2008);
- **Linie de metrou** = O cale ferată destinată în principal transportului urban, având capacitatea de a susține volume ridicate de trafic, care presupune frecvente deplasări de garnituri feroviare. Liniile de metrou sunt, de asemenea, caracterizate prin stații apropiate, cu distanțe de aproximativ 1 000 m între acestea (Grupul de lucru intersecretarial al Eurostat, ITF, CEE-ONU, 2008);
- **Terminale intermodale** = reprezintă un model de transfer al mărfurilor și pasagerilor între diferite tipuri de transport. Structura sistemului intermodal de transport se bazează pe 3 elemente: un sistem de transport al mărfii pe distanțe lungi; terminale de transport care asigură transferul eficient al unităților de încărcătură de pe un sistem modal de transport pe altul; un sistem de colectare și distribuție a fluxurilor de mărfuri în punctele de origine, respectiv de destinație ale lanțului de transport (Agenția pentru Dezvoltare Regională Centru, 2019).
- **Drum** = cale de comunicație terestră, alcătuită dintr-o bandă îngustă și continuă de teren bătătorit, pietruit, pavat sau asfaltat (DEX, 2009). Din punct de vedere funcțional și administrativ-teritorial, în ordinea importanței, drumurile publice se împart în următoarele categorii: drumuri de interes național, județean și local (Guvernul României, 1997);
- **Autostradă** = este o șosea modernă de mare capacitate, ale cărei sensuri de circulație, despărțite printr-un gard sau printr-o fâșie îngustă de teren, au mai multe benzi, permițând viteze mari de rulare (DEX, 2009). Grupul de lucru Eurostat, ITF, CEE-ONU definesc autostrada ca o „șosea proiectată și construită special pentru traficul autovehiculelor, care nu deservește proprietățile de pe margine și care: a) este dotată, cu excepția punctelor speciale sau a situațiilor temporare, cu sensuri de circulație separate pentru traficul în două direcții, divizate de o zonă mediană interzisă traficului sau, în mod excepțional, prin alte mijloace, b) nu are pasaje la același nivel cu un drum, cale ferată, șine de tramvai sau trotuar, c) este semnalizată corespunzător ca autostradă și este rezervată unor categorii specifice de autovehicule (Grupul de lucru intersecretarial al Eurostat, ITF, CEE-ONU, 2008);
- **Aeroport** = ansamblu constituit din terenul, clădirile și instalațiile necesare decolării, aterizării, manevrării, adăpostirii și întreținerii avioanelor (DEX, 2009). Un aeroport este un aerodrom cu facilități extinse (parcare, întreținere a aeronavelor și un turn de control), în special pentru transportul aerian comercial (Wragg, 2008);
- **Aerodrom** = teren special amenajat pentru decolarea, aterizarea și staționarea avioanelor, cuprinzând și instalațiile, asistența tehnică necesară activității de zbor

(DEX, 2009). Conform ICAO, un aerodrom este „o zonă de teren definită terestră sau acvatică (inclusiv orice clădiri, instalații sau echipamente) destinată a fi utilizată în întregime sau parțial pentru sosirea, plecarea și mișcarea terestră a aeronavelor” (ICAO, 1951);

- **Căi navigabile interioare** = Întindere de apă care nu face parte din mare, adecvată navigației, în principal celei a navelor de navigație interioară, ca urmare a caracteristicilor sale naturale sau artificiale. Termenul include râurile navigabile, lacurile, canalele și estuarele (Grupul de lucru intersectorial al Eurostat, ITF, CEE-ONU, 2008);
- **Porturi** = Loc în care navele acostează, își încarcă și descarcă mărfurile sau debarcă ori îmbarcă călători pe și de pe nave, de obicei direct la un chei (Grupul de lucru intersectorial al Eurostat, ITF, CEE-ONU, 2008);
- **Cheiuri** = construcție amenajată într-un port pentru acostarea, încărcarea și descărcarea vapoarelor, servind, totodată, la consolidarea malului și la apărarea acestuia de acțiunea apelor (DEX, 2009);
- **Conducte de transport** = țeavă, ansamblu de țevi din metal, beton, lemn sau instalație destinată transportului fluidelor sau materialelor pulverulente (DEX, 2009);
- **Apeducte** = ansamblu de construcții și de instalații care servesc la transportarea apei de la locul de captare până la cel de folosire (DEX, 2009);
- **Linie electrică aeriană** = instalație montată în aer liber care servește la transportul și distribuția energiei electrice fiind alcătuită din conductoare, izolatoare, cleme, armături, stâlpi, fundații și instalații de legare la pământ; din punct de vedere constructiv, LEA pot fi: simplu circuit, dublu circuit sau multiplu circuit (ANRE, 2019).

3 CADRU LEGISLATIV

3.1 LEGISLAȚIE EUROPEANĂ

Infrastructura de transport se referă la un sistem care permite desfășurării activităților de transport, activităților conexe transporturilor și activităților privind administrarea infrastructurilor respective. Infrastructurile destinate activităților de transport sunt rețelele de căi rutiere, feroviare, navale și aeriene (Ordonanța Guvernului nr. 43/1997).

După cum a fost prezentat mai sus, diferite componente ale infrastructurii de transport se supun evaluării impactului asupra mediului, în conformitate cu cerințele Directivelor Europene. Principalele Directive care reglementează procedurile de evaluare a impactului sunt:

- **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).

Directiva SEA se adresează planurilor și programelor, și implică realizarea unei evaluări pentru cele care sunt considerate că pot avea efecte semnificative asupra mediului. Directiva prevede că pentru toate planurile și programele asociate „transportului și care definesc cadrul în care punerea în aplicare a proiectelor enumerate în anexele I și II din Directiva 85/337/CEE va putea fi autorizată în viitor” este necesară realizarea unei evaluări ecologice. Este necesar ca evaluarea ecologică să fie realizată înainte de adoptarea sau înscrierea sa în procedura legislativă. Evaluarea se poate realiza prin intermediul unui Raport de mediu, document care descrie și evaluează efectele probabile importante asupra mediului ale aplicării planului sau programului și alternative la acesta.

- **Directiva 85/337/CEE, amendată prin Directiva 2011/92/UE și Directiva 2014/52/UE (Directiva EIA).** „Directiva se aplică evaluării efectelor asupra mediului ale proiectelor publice și private. Statele Membre trebuie să adopte toate măsurile necesare pentru a se asigura că înaintea acordării autorizației, proiectele care ar putea avea efecte semnificative asupra mediului, în temeiul, între altele, al naturii, al dimensiunii și al localizării lor, fac obiectul unei cereri de aprobare de dezvoltare și al unei evaluări a efectelor lor.” (Directiva 2011/92/UE).

Evaluarea impactului asupra mediului identifică, descrie și evaluează într-o manieră corespunzătoare efectele directe și indirecte ale unui proiect asupra (...) oamenilor, faunei și florei (Directiva 2011/92/UE).

Proiecte de infrastructură de mai multe tipuri sunt considerate de Directiva EIA ca având potențialul de a afecta mediul. Astfel, această Directivă impune analiza impactului pentru multiple categorii de proiecte din domeniul infrastructurii de transport (vezi capitolul 2 al prezentului studiu).

În plus față de aceste Directive, importante pentru contextul analizei impactului planurilor sau proiectelor în legătură cu infrastructura de transport asupra siturilor Natura 2000 sunt și următoarele Directive:

- **Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate) și Directiva 2009/147/CE (Directiva Păsări)**

Obiectivul principal al acestor Directive este acela al asigurării menținerii biodiversității prin conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică de pe teritorii statelor membre în care se aplică. Procesul de evaluare a impactului în contextul acestor Directive se referă la evitarea afectării de către planul / proiectul analizat a integrității siturilor Natura 2000. Integritatea siturilor Natura 2000 poate fi afectată în cazul în care apar impacturi semnificative asupra unui habitat sau unei specii ce face obiectul conservării în acel sit.

3.2 LEGISLAȚIE NAȚIONALĂ

Evaluarea strategică de mediu se realizează în baza cerințelor Directivei SEA (Directiva 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului) și a Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004 de stabilire a procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, care transpune prevederile Directivei SEA în legislația națională.

Pentru elaborarea procedurii SEA, se parcurg trei etape principale.

1. **Etapa de încadrare**, în care conform primei versiuni a planului/programului se stabilește dacă acesta se supune procedurii evaluării de mediu și a procedurii de evaluare adecvată;
2. **Etapa de definitivare a planului/programului și de realizare a Raportului de mediu**, în care sunt realizate grupuri de lucru formate din reprezentanți ai titularului planului/programului, ai autorității competente pentru protecția mediului și pentru sănătate, ai altor autorități interesate de efectele implementării planului/programului, persoane fizice și juridice atestate și din experții ce pot fi angajați.
3. **Etapa de analiză a calității Raportului de Mediu și de luare a deciziei**, în care Raportul de Mediu realizat este supus unei perioade de consultări publice și a dezbaterii publice, în urma cărora este definitivată decizia emiterii Avizului de Mediu.

Raportul de mediu se realizează conform Anexei nr. 2 a Hotărârii de Guvern menționate, iar studiul de evaluare adecvată se realizează conform Ordinului 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau

proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar cu modificările și completările ulterioare.

În cazul proiectelor, evaluarea impactului asupra mediului este reglementată în România prin **Legea 292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare. Aceasta transpune prevederile Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014.

Această lege prevede, în anexele sale, proiectele supuse evaluării impactului asupra mediului și proiectele pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului.

Tipurile de proiecte de infrastructură de transport pentru care este **obligatorie** evaluarea impactului sunt:

- Construirea de linii pentru traficul feroviar de lungă distanță și a aeroporturilor cu cel puțin o pistă de decolare-aterizare mai lungă de 2100 m;
- Construirea de autostrăzi și de drumuri expres;
- Construirea drumurilor noi cu cel puțin 4 benzi sau realinierea și/sau lărgirea unui drum existent cu două ori mai puține benzi până la 4 sau mai multe benzi, în cazul în care aceste drumuri noi sau realinierea lor și/sau secțiunea lărgită a acestora este de cel puțin 10 km lungime continuă;
- Căi navigabile interioare și porturi fluviale care asigură traficul, respectiv operarea navelor de peste 1350 tone;
- Porturi comerciale, cheiuri pentru încărcare și descărcare legate de uscat și porturi exterioare, exclusiv cheiuri pentru feribot, care permit operarea navelor de cel puțin 1350 tone;
- Conducte având un diametru mai mare de 800 mm și o lungime de cel puțin 40 km pentru transportul gazelor, al petrolului, al substanțelor chimice și pentru transportul fluxurilor de CO₂, în scopul stocării geologice, inclusiv stațiile auxiliare conexe;
- Construirea liniilor aeriene de tensiune electrică, cu o tensiune de cel puțin 220 kV și o lungime de cel puțin 15 km.

Conform Legii 292/2018, proiectele de infrastructură de transport pentru care trebuie stabilită necesitatea evaluării impactului asupra mediului sunt:

- construcția căilor ferate, a instalațiilor de transbordare intermodală și a terminalelor intermodale;
- construcția aerodromurilor;

- construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit;
- construcția căilor navigabile interioare, lucrări de canalizare și lucrări împotriva inundațiilor;
- linii de tramvai, căi ferate subterane și de suprafață, linii suspendate sau linii similare specifice, utilizate exclusiv sau în principal pentru transportul de persoane;
- instalații de conducte pentru gaz și petrol și conductele pentru transportul fluxurilor de dioxid de carbon în scopul stocării geologice;
- instalații de apeducte de lungime mare.

Conform Art. 4(2) al Legii 292/2018, „procedura de evaluare a impactului asupra mediului integrează, după caz, evaluarea adecvată asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, (...).”

Actul normativ ce transpune în legislația națională prevederile Directivelor Habitate și Păsări este Ordonanța de urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare (denumită pe scurt OUG nr. 57/2007). Prevederile Art. 6(3) și 6(4) ale Directivei Habitate (articolele ce se referă la evaluarea planurilor și proiectelor din punct de vedere al riscului pe care acestea îl au pentru afectarea habitatelor și speciilor de interes comunitar) sunt transpuse în Art. 28 al OUG nr. 57/2007.

Evaluarea adecvată (procedură necesară a fi realizată atât în cadrul SEA, cât și în cadrul EIM) este reglementată în România prin Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, modificat prin Ordinul nr. 262/2020.

Una din cele mai importante cerințe referitoare la evaluarea adecvată este reprezentată de necesitatea evaluării impacturilor planurilor sau proiectelor în baza Obiectivelor Specifice de Conservare stabilite pentru habitatele și speciile de interes comunitar. Această cerință a fost impusă după transmiterea de către Comisia Europeană către România a unor Scrisori de întrerupere pentru majoritatea proiectelor majore ce fuseseră depuse pentru aprobarea finanțării. Un motiv invocat în acestea a fost acela al lipsei Obiectivelor specifice de conservare pentru siturile Natura 2000, și în consecință o lipsă a evaluării impactului pe baza acestora. Comisia a considerat că în cazul siturilor Natura 2000 pentru care au fost elaborate și adoptate Planuri de management obiectivele sunt formulate într-o manieră generală, care nu permite realizarea evaluărilor adecvate conform cerințelor Directivei Habitate.

Ca urmare a demarării procesului de elaborare a Obiectivelor Specifice de Conservare, în conformitate cu cerințele Comisiei Europene, în anul 2020 Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a emis Circulara nr. 4654/02.07.2020, conform căreia „toate evaluările adecvate trebuie să aibă ca bază de pornire obiectivele de conservare specifice”. Aceasta impune Autorităților Competente pentru Protecția Mediului solicitarea evaluării adecvate în conformitate cu Obiectivele Specifice de Conservare pentru toate proiectele, indiferent de etapa în care acestea se află din punct de vedere al procedurii de mediu.

3.3 GHIDURI LA NIVEL EUROPEAN

La nivel european există ghiduri legate de evaluarea impactului asupra siturilor Natura 2000, care nu prezintă însă detalii referitoare la proiecte legate de infrastructura de transport. Printre principalele ghiduri legate de evaluarea impactului asupra siturilor Natura 2000 sunt următoarele:

1. **Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites (Evaluarea planurilor și proiectelor ce afectează semnificativ siturile Natura 2000)**

Ghidul a fost elaborat de Comisia Europeană în anul 2001 și reprezintă rezultatul primei încercări a acesteia în a produce un ghid metodologic de analiză a potențialelor impacturi asupra siturilor Natura 2000. Documentul își propune să ofere un ajutor metodologic pentru efectuarea sau revizuirea evaluărilor adecvate, solicitate în situațiile în care un proiect sau plan poate produce efecte semnificative asupra unui sit Natura 2000.

Conform acestui ghid, evaluarea potențialelor impacturi asupra siturilor Natura 2000 urmărește patru etape distincte:

Etapă I - Screening - analizează dacă planul sau proiectul poate conduce la impacturi semnificative ale asupra sitului Natura 2000. Etapa I implică mai multe subetape:

- **Analiza necesității planului / proiectului pentru sit.** Identifică dacă planul sau proiectul este necesar pentru îndeplinirea măsurilor de conservare stabilite pentru sit.
- **Descrierea proiectului sau planului.** Implică identificarea intervențiilor planului sau proiectului care pot avea impacturi negative asupra sitului Natura 2000.
- **Descrierea siturilor.** Implică identificarea și caracterizarea zonelor susceptibile la apariția impacturilor și a potențialelor impacturi ce pot apărea.
- **Evaluarea semnificației.** Implică evaluarea semnificației impacturilor identificate anterior. Pot fi utilizați indicatori cheie pentru cuantificări (ex: procent de habitat pierdut).

Etapa II - Evaluare adecvată - etapa implică analiza impactului planului sau proiectului asupra integrității sitului Natura 2000, în conformitate cu Obiectivele Specifice de Conservare și cu structura și funcțiile acestuia. Etapa implică realizarea următoarelor:

- **Colectarea informațiilor.** Implică agregarea informațiilor necesare evaluării. Dacă acestea nu sunt disponibile sau cunoscute, vor fi necesare investigații suplimentare. Evaluarea presupune analiza obiectivelor specifice de conservare și identificarea acelor aspecte ale proiectului sau planului care afectează obiectivele. În cazul lacunelor în informații, este necesară completarea acestora cu informații adiționale, inclusiv din teren.
- **Predicția impactului.** Predicția impacturilor ar trebui realizată într-un cadru structurat și sistematic și completată într-un mod cât se poate de obiectiv. Este necesară identificarea impacturilor și stabilirea dacă acestea sunt pe termen scurt sau lung, dacă sunt asociate construcției, operării sau dezafectării sau dacă sunt izolate sau cumulate.
- **Obiective de conservare.** După stabilirea impacturilor proiectului sau planului, este necesară o evaluare a efectelor adverse asupra integrității sitului, conform obiectivelor de conservare. Dacă se consideră că planul sau proiectul pot afecta semnificativ situl, este necesară stabilirea unor măsuri de evitare sau reducere.
- **Măsuri de evitare sau reducere.** Măsurile trebuie evaluate în raport cu impacturile pe care proiectul sau planul le poate genera. Acestea trebuie să asigure un nivel nesemnificativ al impacturilor identificate.

Etapa III - Analiza soluțiilor alternative - implică examinarea modalităților alternative de implementare a proiectului sau planului pentru a evita orice impact negativ asupra integrității sitului Natura 2000. În această etapă este necesară realizarea următoarelor:

- **Identificarea soluțiilor alternative.** Implică identificarea modalităților alternative de realizare a obiectivelor proiectului sau planului. Acestea pot fi locații alternative, metode de construcție diferite, alternative tehnologice, etc.
- **Evaluarea soluțiilor alternative.** Implică analiza alternativelor prin intermediul unei matrici, în vederea identificării celei mai bune soluții.

Etapa IV - Evaluarea unde nu există soluții alternative și impacturile negative se mențin - în situațiile în care există un impact semnificativ asupra habitatelor sau speciilor prioritare este necesară analiza considerentelor legate de sănătate sau siguranță umană sau de beneficii asupra mediului. Dacă astfel de considerente există, este necesară evaluarea de măsuri compensatorii. Pentru acest lucru este necesară:

- **Identificarea măsurilor compensatorii.** Implică identificarea măsurilor compensatorii relevante pentru proiect. Acestea pot fi restaurarea habitatului,

crearea unor zone de habitat nou prin extinderea sitului sau îmbunătățirea habitatului rămas proporțional cu cel pierdut din cauza proiectului sau planului;

- **Evaluarea măsurilor compensatorii.** Implică justificarea implementării măsurilor prevăzute pentru compensarea impacturilor negative. Este necesar ca justificarea să fie realizată înainte de a permite planului sau proiectului să avanseze. Modul de evaluare al măsurilor compensatorii trebuie să fie legat de capacitatea acestora de menținere și îmbunătățire a coerenței rețelei Natura 2000.

2. Managing Natura 2000 sites. The provisions of Article 6 of the „Habitats” Directive 92/43/EEC (Gestionarea siturilor Natura 2000. Cerințele Articolului 6 al Directivei „Habitatelor” 92/43/CEE)

Ghidul a fost elaborat de Comisia Europeană în anul 2018 și își propune providing guidelines to the Member States on the interpretation of certain key concepts used in Article 6 of the Habitats Directive.

Acest ghid oferă detalii referitoare la anumiți termeni sau sintagme din Directiva Habitats. Printre cele mai importante aspecte clarificate de ghid sunt următoarele:

- **Obiective specifice de conservare.** Conform DH, scopul siturilor Natura 2000 este acela de a asigura starea de conservare favorabilă pentru habitatele și speciile de interes comunitar, desemnate la nivel european. Obiectivele de conservare la nivel de sit sunt un set de obiective specifice care trebuie îndeplinite într-un sit pentru a se asigura că situl contribuie în cel mai bun mod posibil la asigurarea stării favorabile de conservare. Obiectivele de conservare la nivel de sit trebuie să fie stabilite pentru toate speciile și habitatele de interes comunitar, în baza Directivei Habitats, și pentru speciile de păsări din Anexa I a Directivei Păsări sau specii de păsări cu migrație regulată în sit.

Obiectivele trebuie să se bazeze pe cerințele ecologice ale speciilor și habitatelor prezente și ar trebui să stabilească țintele pentru conservarea acestor specii și tipuri de habitate pentru fiecare sit.

- **Deteriorarea habitatelor sau a habitatelor favorabile ale speciilor.** Deteriorarea habitatelor are loc într-un sit atunci când suprafața acoperită de habitat sau de habitatul speciei din acel sit este redusă, sau dacă structura și funcțiile specifice, necesare pentru menținerea pe termen lung a habitatului respectiv sau a stării de conservare a speciilor asociate cu acest habitat sunt reduse, în comparație cu starea lor inițială. Analiza deteriorării habitatelor sau habitatelor favorabile trebuie realizată în conformitate cu țintele stabilite prin OSC.
- **Perturbarea speciilor.** Perturbarea unei specii poate apărea într-un sit din cauza intervențiilor, activităților sau proceselor care contribuie, în cadrul sitului, la o scădere pe termen lung a populației speciei, la un risc de reducere a arealului său și la o reducere

în habitatul disponibil pentru aceasta. Analiza potențialei perturbări a speciilor trebuie realizată în conformitate cu țintele stabilite prin OSC.

- **Posibil a avea un impact semnificativ asupra sitului.** Conform art. 6 (3) al Directivei Habitate, procedura de evaluare adecvată nu este declanșată de certitudinea apariției unui impact semnificativ, ci de probabilitatea de apariție a acestuia. Nu este o cerință obligatorie ca planurile sau proiectele să fie localizate în interiorul siturilor Natura 2000. Dacă există probabilitatea de apariție a unor impacturi semnificative asupra habitatelor și speciilor, este necesară realizarea unei evaluări adecvate.
- **Impact semnificativ.** Impactul semnificativ apare la momentul afectării însemnate a integrității sitului Natura 2000, prin afectarea semnificativă a unui obiectiv de conservare.
- **Integritatea siturilor.** Integritatea siturilor include caracteristicile sale constitutive și funcțiile ecologice ale acestuia. Integritatea sitului este legată direct de obiectivele de conservare stabilite pentru acesta, și poate fi menținută doar dacă acestea sunt îndeplinite.
- **Evaluarea adecvată a implicațiilor în baza obiectivelor de conservare.** Evaluarea adecvată se concentrează pe evaluarea implicațiilor planului / proiectului asupra obiectivelor de conservare ale habitatelor sau speciilor protejate în fiecare sit. În cazul în care nu au fost stabilite obiective de conservare pentru un sit, evaluarea adecvată trebuie să presupună cel puțin că obiectivul este să se asigure că suprafețele habitatelor sau ale habitatelor speciilor nu sunt deteriorate sub nivelul actual și că speciile nu sunt perturbate semnificativ.
- **Măsuri de evitare și reducere.** Măsurile propuse trebuie să evite sau să reducă impacturile, sau să împiedice apariția lor. Acestea nu trebuie confundate cu măsurile compensatorii. Fiecare măsură de evitare sau reducere trebuie descrisă în detaliu, fiind bazată pe o explicație științifică a modului în care aceasta va elimina sau reduce impactul identificat.
- **Soluții alternative.** În contextul menținerii unor impacturi semnificative după aplicarea măsurilor de evitare și reducere, este necesară analiza unor soluții alternative, care să poată conduce la reducerea sau evitarea acestor impacturi. Alternativele analizate trebuie să fie fezabile pentru plan sau proiect, iar analiza lor trebuie să vizeze în principal măsura în care acestea pot contribui la evitarea afectării obiectivelor de conservare, a integrității siturilor și a menținerii coerenței rețelei Natura 2000.
- **Motive imperative de interes public major.** În absența unor soluții alternative sau în prezența unor soluții care au efecte și mai negative asupra mediului, autoritățile competente trebuie să analizeze existența motivelor imperative de interes public major, inclusiv cele de natură socială sau economică, care necesită realizarea planului sau proiectului în cauză. Cu toate că Directiva Habitate nu definește conceptul de interes

public major, aceasta menționează ca exemple sănătatea umană, siguranța publică și consecințe benefice de importanță primară pentru mediu ca exemple ale unui astfel de interes.

- **Măsuri compensatorii.** Măsurile compensatorii constituie măsuri specifice unui proiect sau plan, suplimentare față de obligațiile normale care decurg din Directivele Păsări și Habitate. Aceste măsuri trebuie să asigure compensarea impacturilor negative rămase după implementarea măsurilor de evitare și reducere. Măsurile compensatorii trebuie să fie o „ultimă opțiune”, aplicabile doar după ce toate celelalte alternative au fost analizate. Compensarea poate fi reprezentată de recrearea unui habitat într-o altă locație, îmbunătățirea unor suprafețe degradate de habitat sau desemnarea unor noi situri Natura 2000 pentru protejarea acelor habitate sau habitate favorabile.

Cu referire la infrastructura de transport, în Europa au fost elaborate mai multe ghiduri specifice ce prezintă moduri de evaluare a impactului pentru diferite categorii de proiecte. Au fost identificate următoarele ghiduri:

3. Inland waterway transport and Natura 2000, elaborat de Comisia Europeană

Ghidul elaborat la nivelul Comisiei Europene prevede cerințe specifice pentru dezvoltarea transportului pe căi navigabile interne. Este prevăzut în acest ghid că dispozițiile acestuia trebuie luate în considerare și atunci când există proiecte de realizare sau îmbunătățire a căilor navigabile în afara siturilor Natura 2000. Ghidul menționează posibile efecte și negative ale proiectelor supra siturilor Natura 2000 (inclusiv cele neintersectate direct de proiect). Printre acestea sunt:

- Pierderea alterarea și fragmentarea habitatelor. Modificarea corpurilor de apă poate să afecteze procesele hidrologice normale ale sistemelor de apă dulce, deconecta râurile de zonele lor inundabile și modifica fluxul de apă și sedimente.
- Regularizarea cursurilor râurilor poate crește viteza apei și rata de eroziune a râului. Activitățile de dezvoltare a căilor navigabile, precum și creșterea traficului fluvial pot duce la o creștere temporară sau permanentă a turbidității și apei. Creșterea turbidității reduce intensitatea luminii, care la rândul său va contribui la scăderea ratei fotosintezei plantelor acvatice.
- Depunerea de sedimente fine poate contribui la modificări ale condițiilor de viață ale unor organisme acvatice.
- Perturbarea speciilor ca urmare a lucrărilor de construcție și a desfășurării traficului. Este în special cazul faunei și florei benthice care se bazează pe o calitate ridicată a apei. Dacă perturbarea atinge niveluri semnificative, aceasta poate duce la îndepărtarea speciei din acea zonă (en: displacement) și, prin urmare la o pierdere a habitatului.

- Bariere pentru deplasare. Proiectele de acest tip pot contribui la apariția unor bariere fizice în calea migrației peștilor, împiedicându-i astfel să circule amonte și aval pe râu. Acestea pot avea un impact major asupra populației speciilor migratoare
- Poluarea. Transportul pe căi navigabile poate fi o sursă potențială de poluare provenită de la deșeurile navale. Există, de asemenea, riscul de deversări accidentale care rezultă din coliziunea sau deteriorarea navelor.

4. Energy transmission facilities and EU nature legislation, elaborat de Comisia Europeană

Ghidul prezintă principalele etape necesare pentru procedura de evaluare a impactului în baza cerințelor Directivei Habitate și a Directivei Păsări pentru proiectele de transport al energiei electrice.

Identificarea speciilor și habitatelor care pot fi afectate printr-un plan sau proiect de infrastructură de transport al energiei este primul pas al oricărei evaluări de impact. Impacturile potențiale ale infrastructurilor energetice asupra habitatelor și speciilor sunt dependente de proiect și de localizarea acestuia în raport cu speciile sensibile din situl Natura 2000. Cele mai frecvente tipuri de impact care pot apărea pentru acest tip de proiect sunt: pierderea de habitat, alterarea sau fragmentarea habitatelor, perturbarea activității speciilor perioade de reproducere, hrănire, odihnă, risc de coliziune și electrocutare (păsările și liliecii se pot ciocni cu diverse părți ale liniilor electrice aeriene și alte instalații electrice supratere).

3.4 GHIDURI LA NIVEL NAȚIONAL

În România există puține ghiduri legate de infrastructura de transport. Unul din principalele ghiduri legate de evaluarea impactului și de infrastructura de transport a fost elaborat în proiectul „Natura 2000 și Dezvoltare Rurală în România”, implementat de către WWF România, alături de partenerii săi WWF Elveția, Asociația „Grupul Milvus”, Ecotur și Fundația ProPark, în 2016.

Conform acestui ghid, din punct de vedere al impactului asupra biodiversității, principalele forme de impact sunt: pierderea habitatelor, alterarea habitatelor, fragmentarea habitatelor, perturbarea activității speciilor de faună, și reducerea efectivelor populaționale ca urmare a creșterii mortalității.

Pierderea habitatelor reprezintă forma de impact ce afectează toate componentele biodiversității și care apare în principal în cadrul etapelor de construcție și modernizare, dar care se menține pe toată durata perioadei de operare a obiectivelor. Pierderea de habitat este un impact pe termen lung, considerat a fi ireversibil atâta timp cât nu se

intervine pentru dezafectarea infrastructurii și reconstrucția ecologică a suprafețelor afectate.

Alterarea sau degradarea habitatelor include acele modificări structurale și funcționale ale habitatelor care conduc la scăderea suportului trofic, creșterea competiției cu specii alohtone sau invazive, defrișări, crearea de suprafețe artificiale, pătrunderea poluanților în sol și mediul acvatic. Reprezintă un proces de pierdere temporară sau pe termen lung a calităților inițiale și caracteristice ale comunităților vegetale, suferind transformări care diminuează atât structura și compoziția acestora, cât și favorabilitatea pentru speciile de floră și faună.

Fragmentarea habitatelor reprezintă o formă de impact ce afectează toate componentele biodiversității și care apare în etapa de construcție, dar se manifestă la magnitudine ridicată pe toată durata etapei de operare. Proiectele de infrastructură de tip autostradă sau drum express pot împiedica deplasarea naturală a speciilor de faună și creează izolarea habitatelor.

Perturbarea speciilor este asociată prezenței și activității umane și în cazul infrastructurii apare atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare.

Creșterea mortalității este cea mai cunoscută formă de impact asupra faunei sălbatice ce poate fi asociată cu infrastructura de transport. Apare în mod direct în perioada de operare și construcție, când victimele apar din cauza acțiunii utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport sau decopertărilor și manevrării maselor de pământ.

Un proiect mai nou, finalizat în anul 2019, a produs de asemenea o serie de ghiduri referitoare la infrastructura de transport și relația sa cu componenta Natura 2000. Cele mai importante două ghiduri sunt *Wildlife and Traffic in the Carpathians. Guidelines how to minimize the impact of transport infrastructure development on nature in the Carpathian countries* și *Keeping Nature Connected - Environmental Impact Assessment (EIA) for Integrated Green Infrastructure Planning*.

Ghidul *Wildlife and Traffic in the Carpathians* prezintă: principalele impacturi directe și secundare, informații despre impactul drumurilor și căilor ferate, etapele ciclului de viață ale unei căi ferate și ale unui drum. Conform acestui ghid, impacturile secundare ale infrastructurii de transport asupra vieții sălbatice sunt reprezentate de schimbările în utilizarea terenurilor, urbanizare sau dezvoltarea industrială ca urmare a noilor drumuri și căi ferate. În ghidul *Keeping Nature Connected* există o concentrare mai mare asupra procedurilor de evaluare strategică de mediu și evaluare a impactului planurilor sau proiectelor în legătură cu infrastructura de transport.

4 OBIECTIVUL GENERAL AL STUDIILOR DE EVALUARE ADECVATĂ PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

4.1 SCOP ȘI OBIECTIV GENERAL

Scopul studiului este acela de a contribui la creșterea capacității autorităților competente din domeniul protecției mediului și a elaboratorilor de studii, în realizarea, analiza și evaluarea studiilor de evaluare adecvată din domeniul infrastructurii de transport.

Obiectivul general al studiului este prezentarea modalităților de realizare a evaluării impactului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar din siturile Natura 2000 și identificarea măsurilor necesare pentru reducerea eventualelor efecte negative asupra acestora. Studiul își propune de asemenea să identifice elementele tehnice specifice ce trebuie să se regăsească în fiecare „Studiu de evaluare adecvată” elaborat pentru planuri / proiecte din domeniul infrastructurii de transport și să contribuie la îmbunătățirea conținutului acestuia.

Conform Comisiei Europene, principalul obiectiv al Directivei Habitate este acela de a contribui la asigurarea menținerii biodiversității prin conservarea habitatelor naturale și a florei și faunei sălbatice. Măsurile impuse prin Directivă au rolul de a asigura o stare de conservare favorabilă pentru habitatele și speciile de interes comunitar. Studiile de Evaluare Adecvată sunt realizate în baza art. 6(3) și 6(4) ale Directivei Habitate, articole care au ca obiectiv „evitarea autorizării planurilor sau proiectelor care au potențialul de a afecta integritatea siturilor” (Comisia Europeană, 2018). Astfel, poate fi considerat că **obiectivul general al studiilor de evaluare adecvată este acela de a asigura baza tehnico-științifică pentru adoptarea strict a planurilor sau proiectelor care nu conduc la afectarea integrității siturilor Natura 2000.**

4.2 STRATEGII, PLANURI, PROGRAME, PROIECTE

În contextul dezvoltării acestui studiu, este necesară clarificarea conceptelor de strategie, plan, program și proiect.

Strategia reprezintă documentul prin care sunt stabilite obiectivele strategice dintr-un domeniu și prin care este planificat cursul acțiunilor necesare pentru îndeplinirea acestora.

Planul reprezintă documentul prin care este stabilită o viziune mai largă a unui anumit domeniu și prin care este realizată o planificare la nivel macro (național, regional). Planurile identifică și analizează alternative de localizare pentru diferite componente ale domeniilor.

Conform DEX, programul reprezintă un „plan de activitate în care sunt stabilite (în ordinea desfășurării lor) etapele propuse pentru o perioadă dată”. Astfel, programul stabilește

modul de implementare al unui plan într-un mod clar, etapizat și ținând cont de componenta temporală.

Proiectul este definit ca o „lucrare tehnică întocmită pe baza unei teme date, care cuprinde calculele tehnico-economice, desenele, instrucțiunile, etc. necesare executării unei construcții, unei mașini, etc.”. Cu alte cuvinte, la nivelul de proiect este necesară cunoașterea tuturor detaliilor despre investiția propusă, deoarece aceasta este ultima etapă înaintea construcției acesteia. Schema următoare prezintă aplicabilitatea Strategiilor, Planurilor, Programelor și Proiectelor la diferite niveluri de implementare. În cazul Planurilor există și posibilitatea realizării acestora la nivel local (PUG, PUZ), însă în domeniul analizat în cadrul acestui studiu este puțin probabilă realizarea unei evaluări adecvate la etapa de planificare.

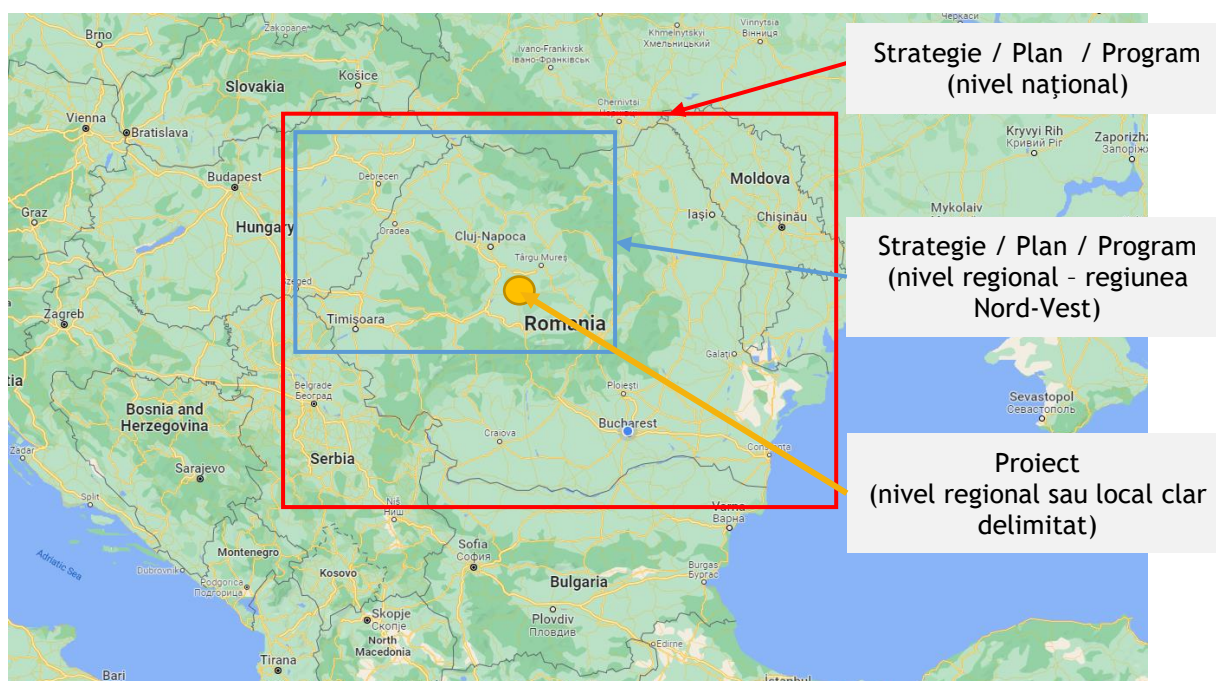


Figura nr. 4-1 Aplicabilitatea Strategiilor, Planurilor, Programelor și Proiectelor la diferite niveluri

Modul de evaluare a impactului diferă în cazul celor două tipuri de concepte. Pentru documentele *strategice* (strategii, planuri, programe) evaluarea impactului asupra mediului se realizează printr-o *Evaluarea Strategică de Mediu (SEA)*, realizată în baza cerințelor Directivei SEA (detalii referitoare la acestea sunt prezentate în capitolul 3). În cazul *proiectelor* evaluarea impactului asupra mediului se realizează printr-o *Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIA)*, realizată în baza cerințelor Directivei EIA (detalii referitoare la acestea sunt prezentate în capitolul 3). Schema următoare prezintă studiile

asociate fiecărei etape din ciclul de viață al proiectelor (de la planificare până la dezafectare).

Etapele ciclului de viață a proiectelor	Scop	Componente/ procese
Planificare	Definirea viziunii strategice. Formularea Țintelor	Master Plan General de Transport al României (MPGT)
		SEA + EA
	Analiza alternativelor tehnologice și de amplasament pentru fiecare din propunerile MPGT	Identificarea alternativelor
		Analiza multicriterială (AMC/MCA) – identificarea tuturor constrângerilor
		Studii preliminare schimbări climatice (AS, EE, AV și ER ³)
		Analiză preliminară a impactului asupra mediului pe alternative
		Analiza Cost - Beneficiu
		(±) Studiu de pre-fezabilitate
Proiectare	Aprobarea indicatorilor tehnico-economici	Selectarea alternativei optime
		Studiu de fezabilitate
		Identificarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice
	Elaborarea detaliilor de proiectare	Studii de teren
		EIA + EA + Analiza de permeabilitate
		Plan de management de mediu (PMM)
Construcție	Construcția obiectivului	Proiect tehnic (PTH/ DTAC)
		Revizuire EIA +EA (dacă este cazul)
		Revizuire PMM (dacă este cazul)
		Lucrări de construcție
		Implementarea măsurilor de mediu
Operare	Asigurarea condițiilor de trafic specifice fiecărui tip de arteră rutieră	Monitorizare
		Evaluare impact rezidual
		Revizuire PMM
		Operare și întreținere
Reabilitare	Reabilitare, modernizare	Monitorizare
		Implementare măsuri suplimentare de mediu (dacă este cazul)
		Studiu de fezabilitate
		Studii de teren
		EIA + EA
Dezafectare	Dezafectare la finalul ciclului de viață (dacă este cazul)	Proiect tehnic (PTH/DTAC)
		Revizuire EIA +EA (dacă este cazul)
		Proiect de dezafectare
		Studii de teren
		EIA + EA

*AS – analiza de sensibilitate, EE – evaluarea expunerii, AV – analiza de vulnerabilitate, ER – evaluarea de risc.

Figura nr. 4-2 Componentele / procesele asociate fiecărei etape din ciclul de viață al proiectelor (Nistorescu et al., 2016)

Evaluarea adecvată poate fi realizată atât în cadrul procedurii SEA cât și în cadrul procedurii EIA. Scopul și obiectivele evaluării adecvate sunt similare în cadrul ambelor proceduri, cu toate că modul de realizare al evaluării poate să difere, în funcție de particularitățile documentației analizate.

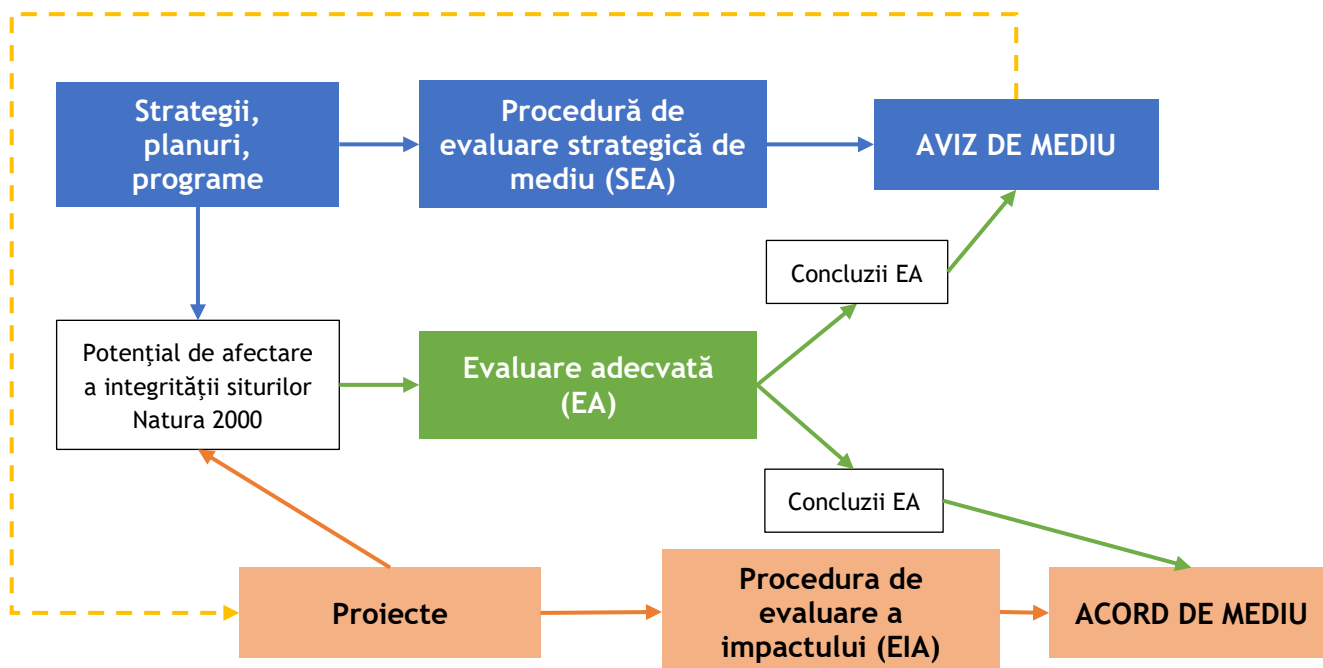


Figura nr. 4-3 Inter-relaționarea dintre procedurile SEA, EIA și EA (adaptare după Nistorescu et al. 2016)

4.3 PLANURI ȘI PROGRAME ÎN DOMENIUL INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT

În domeniul infrastructurii de transport, un document important de planificare este Programul Operațional Transport 2021-2027. Acesta este un document strategic de programare care acoperă domeniul transport, obiectivul acestuia fiind dezvoltarea și consolidarea mobilității naționale, inclusiv îmbunătățirea accesului la rețeaua TEN-T sustenabilă adaptată la schimbările climatice și mobilitatea transfrontalieră.

Un alt document important de planificare din România este Master Planul General de Transporturi. Acesta propune un sistem de transport care trebuie să fie eficient din punct de vedere economic, care să nu aibă un impact negativ asupra mediului, să fie mai sigur și să prioritizeze investițiile în domeniul transporturilor.

În domeniul infrastructurii de transport, Planul național de redresare și reziliență își propune creșterea sustenabilității sectorului transporturilor. Printre reformele prevăzute în PNRR

care au legătură cu infrastructura de transport sunt: emisiile zero, îmbunătățirea guvernantei companiilor de stat din sectoarele transporturilor, îmbunătățirea siguranței rutiere și transferul modal către transportul feroviar și către transportul pe căile navigabile interioare.

Strategia de dezvoltare a infrastructurii feroviare 2021-2025 prezintă două obiective strategice generale: creșterea competitivității transportului feroviar pe piața internă (creșterea vitezei de circulație; eficienței economice, energetice) și integrarea în spațiul feroviar unic european, prin reabilitarea și modernizarea infrastructurii.

4.4 INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT ÎN CONTEXTUL SITURILOR NATURA 2000 DIN ROMÂNIA

Pentru a înțelege contextul domeniului infrastructurii de transport din România în raport cu siturile Natura 2000, a fost realizată o analiză a presiunilor și amenințărilor legate de infrastructură menționate în Formularele Standard ale siturilor Natura 2000 din țară. Analiza s-a bazat pe datele raportate de România la Agenția Europeană de Mediu (EEA) și disponibile public pe site-ul EEA (la momentul martie 2022).

În urma analizei presiunilor și amenințărilor legate de infrastructura din România, a fost evidențiat că circa 53% din siturile din țară sunt afectate într-un fel sau altul de o presiune legată de infrastructură. Dintre diferitele categorii ale infrastructurii de transport, cele care afectează cel mai mare număr de situri sunt cele legate de drumuri și autostrăzi, urmate de activități de facilitare a turismului (poteci, trasee și îmbunătățirea accesului la sit).

Din punct de vedere al nivelului presiunilor, în cele mai multe cazuri domină un nivel mediu - scăzut al acestora. În puține cazuri a fost considerat că nivelul presiunilor este unul ridicat.

Este important de menționat că în cazul infrastructurii de transport, majoritatea categoriilor de infrastructură (toate, cu excepția tunelurilor) sunt considerate ca având potențialul să genereze un impact semnificativ asupra siturilor Natura 2000. De asemenea, este important de menționat că în cazul presiunilor legate de aeroporturi și heliporturi și a celor legate de poduri și viaducte, în toate situațiile în care acestea au fost identificate, presiunea a fost considerată ca având un nivel ridicat (având astfel potențialul de generare a unui impact semnificativ).

Graficul următor prezintă principalele categorii de presiuni legate de domeniul infrastructurii de transport, numărul de apariții ale acestora în totalul presiunilor legate de infrastructura de transport și ponderea categoriilor nivelului presiunilor, așa cum au fost acestea estimate în Formularele Standard ale siturilor Natura 2000.

Tipurile de presiuni din siturile Natura 2000, ce au legătură cu infrastructura de transport

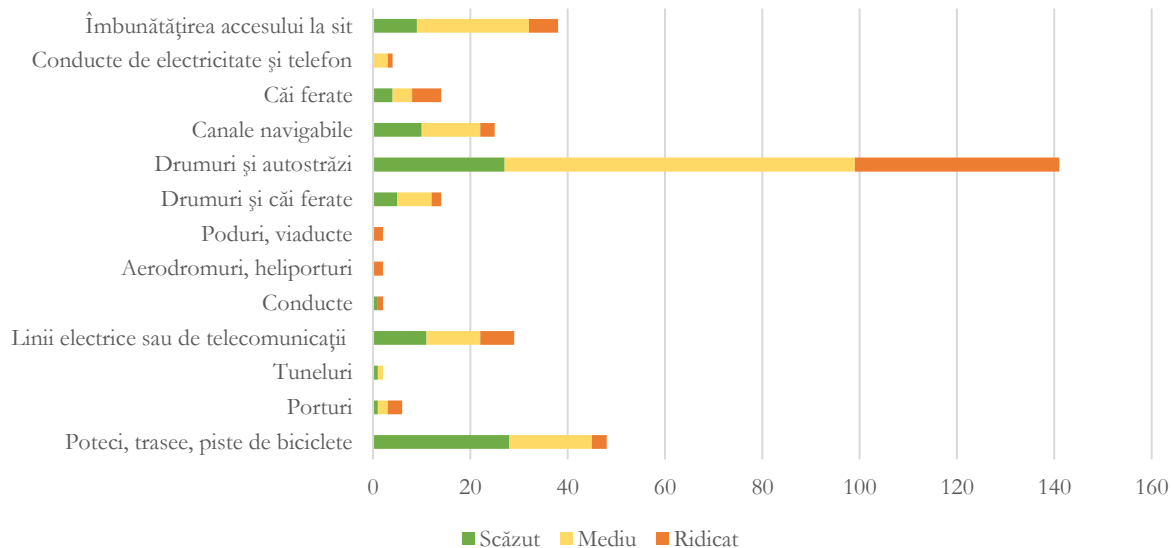


Figura nr. 4-4 Tipurile de presiuni legate de infrastructură considerate presiuni sau amenințări pentru siturile Natura 2000 și intensitatea acestora

5 OBIECTIVE SPECIFICE PREVĂZUTE ÎN PROCEDURA DE REGLEMENTARE PENTRU STUDIILE DE EVALUARE ADECVATĂ PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

Obiectivele specifice pentru procedura de evaluare adecvată sunt:

➤ Pentru Etapa de evaluare inițială

- În etapa de evaluare inițială este necesară **identificarea tuturor siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect**. Procesul de identificare nu se bazează doar pe criteriul intersectării siturilor de către PP ci ia în considerare toate efectele generate de PP, singur sau în combinație cu alte PP, asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, indiferent de scara spațio-temporală de manifestare a acestora.

➤ Pentru Etapa de încadrare

- În etapa de încadrare este necesară **identificarea posibilității de apariție a unor impacturi semnificative**, în conformitatea cu Obiectivele Specifice de Conservare. Studiul de evaluare adecvată nu este necesar decât în situația în care este certă absența oricărui impact semnificativ asupra parametrilor stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar.
- În etapa de încadrare **se identifică de asemenea toate incertitudinile** ce vor fi analizate în cadrul Studiului de evaluare Adecvată.

➤ Pentru Etapa de definire a domeniului

- În etapa de definire a domeniului se **elaborează propunerea privind aspectele relevante** pentru protecția mediului care trebuie dezvoltate în studiul de evaluare adecvată (precum și în cadrul RIM și a SEICA, după caz). Această propunere va include o descriere metodologică detaliată care să surprindă:
 - Fiecare pas al procesului de identificare, cuantificare și evaluare a efectelor și impacturilor;
 - Modalitățile de adresare a incertitudinilor identificate în etapa de încadrare;
 - Modalitățile în care vor fi analizate alternativele PP;
 - Metodologia de evaluare a impactului cumulativ, ținând cont de presiunile și amenințările identificate la nivelul siturilor Natura 2000 pentru fiecare habitat și specie.

- Autoritatea competentă pentru protecția mediului redactează și transmite titularului PP îndrumarul, în conformitate cu prevederile Legii nr.292/2018.

➤ **Pentru Etapa Studiului de Evaluare Adecvată**

- În această etapă se elaborează studiul de evaluare adecvată ce are ca ținte:
 - Identificarea și cuantificarea tuturor efectelor generate de PP ca urmare a unei analize atente a intervențiilor și activităților propuse de acesta;
 - Identificarea corectă și completă a tuturor siturilor Natura 2000 afectate precum și a habitatelor și speciilor de interes comunitar afectate de implementarea PP;
 - Identificarea și cuantificarea tuturor formelor de impact generate de PP;
 - Determinarea semnificației impacturilor pe baza criteriilor cantitative și calitative;
 - Formularea setului de măsuri de prevenire, evitare și reducere a impacturilor care să asigure un nivel nesemnificativ al impactului rezidual;
 - Elaborarea programului de monitorizare care să pună în evidență eficiența implementării măsurilor de evitare și reducere a impactului;
- Analiza soluțiilor alternative care permit alegerea celei mai bune variante ale PP din punct de vedere al impactului asupra siturilor Natura 2000.

➤ **Pentru Etapa măsurilor compensatorii**

- În situația în care nu au fost identificate măsuri care să evite / reducă impactul negativ semnificativ și nici soluții alternative pentru PP analizat se elaborează măsurile compensatorii care trebuie să asigure atingerea obiectivelor specifice de conservare (menținerea / îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor afectate semnificativ).

Pentru PP elaborate în domeniul infrastructurii de transport se vor avea în vedere următoarele obiective specifice:

- 1) Utilizarea unei scări spațio-temporale adecvate pentru identificarea tuturor efectelor generate de PP, inclusiv a efectelor generate la distanță;
- 2) Includerea riscurilor în analiza de identificare și cuantificare a efectelor (ex: riscurile asociate infrastructurii rutiere, riscurile asociate infrastructurii feroviare, riscurile asociate transportului aerian, etc.);

- 3) Evaluarea impactului cumulat la nivelul întregii suprafețe a siturilor potențial afectate cu includerea tuturor PP susceptibile să genereze efecte asupra habitatelor și speciilor din aceste situri Natura 2000;
- 4) Analiza tuturor formelor de impact aplicabile ciclului de viață al PP din domeniul infrastructurii de transport.

Tabelul nr. 5-1 Potențialele impacturi care pot apărea din cauza diferitelor proiecte de infrastructură de transport

Subdomeniu	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor	Fragmentarea habitatelor	Reducerea efectivelor populaționale	Perturbarea activității speciilor
Căi ferate	Con	Con/Op	Op	Con/Op	Con/Op
Linii de tramvai	Con	Con/Op	Op	Con/Op	Con/Op
Căi ferate subterane	Con	Con	-	Con	Con
Terminale intermodale	Con	Con/Op	Op	Con/Op	Con/Op
Drumuri și autostrăzi	Con	Con/Op	Op	Con/Op	Con/Op
Aeroporturi și aerodromuri	Con	Con	-	Con/Op	Con/Op
Căi navigabile interne	Con	Con/Op	Op	Con/Op	Con/Op
Conducte de transport (subterane)	Con	Con	-	Con	Con
Conducte de transport (supraterane)	Con	Con/Op	Op	Con	Con
Apeducte	Con	Con/Op	Op	Con	Con
Cabluri electrice suspendate	Con	Con	Op	Con/Op	Con/Op

Con/Op = construcție / operare

6 PARTICULARIZAREA CERINȚELOR PENTRU DOMENIUL INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT

6.1 ANALIZA INTERVENȚIILOR ȘI A ACTIVITĂȚILOR PROIECTULUI

6.1.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În conformitate cu prevederile **Legii nr. 292/2018**, „descrierea proiectului” este în primul rând necesară pentru conținutul Acordului de mediu (art.18 (3) a). Conform anexei nr. 5R: Conținutul-cadru al acordului de mediu, descrierea proiectului trebuie să includă toate caracteristicile lucrărilor prevăzute de proiect, inclusiv instalațiile, echipamentele și resursele naturale utilizate.

Legea 292 prevede de asemenea pentru conținutul cadru al RIM, cerința de descriere a proiectului după cum urmează:

- a. amplasamentul proiectului;
- b. caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare;
- c. principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului - în special, orice proces de producție - de exemplu, necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea;
- d. o estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate - de exemplu, poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații și altele, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare.

Ghidul Metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (Ordinul 19/2010, modificat prin Ordinul 262/2020) prevede în ANEXA nr. 2A conținutul cadru al studiului de evaluare adecvată. Conform acestei anexe, studiul de evaluare adecvată trebuie să conțină un prim capitol în care sunt prezentate informații despre PP supus aprobării. Aceste informații includ:

1. informații privind PP: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informații privind producția care se va realiza, informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate;
2. localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70;
3. modificările fizice ce decurg din PP (din excavare, consolidare, dragare etc.) și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a PP;

4. resursele naturale necesare implementării PP (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.);
5. resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea PP;
6. emisii și deșeuri generate de PP (în apă, în aer, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora;
7. cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția PP (categoria de folosință a terenului, suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către PP, de exemplu drumurile de acces, tehnologice, ampriza drumului, șanțuri și pereți de sprijin, efecte de drenaj etc.);
8. serviciile suplimentare solicitate de implementarea PP (dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune etc., mijloacele de construcție necesare), respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar;
9. durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a PP etc.;
10. activități care vor fi generate ca rezultat al implementării PP;
11. descrierea proceselor tehnologice ale proiectului (în cazul în care autoritatea competentă pentru protecția mediului solicită acest lucru);
12. caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar;
13. alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului.

6.1.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Ghidul Comisiei Europene, elaborat în 2021 prevede că în descrierea unui plan sau proiect este necesară identificarea tuturor aspectelor care pot afecta situl Natura 2000, fie singure sau în combinație cu alte planuri sau proiecte. Ghidul subliniază necesitatea considerării considerarea tuturor fazelor proiectului (construcție, operare și dezafectare) (Comisia Europeană, 2021).

Ghidul COST 341 elaborat de Luell et al., în 2013 menționează că în studiile de impact ar trebui să fie incluse cel puțin:

- o descriere a proiectului, inclusiv aspecte legate de amplasament, elemente de proiectare și scara proiectului, la nivelul tuturor faze ale proiectului;

- o descriere a principalelor alternative analizate de proiectat sau propuse de public (inclusiv o „alternativă 0”) și o indicație a principalelor motive pentru alegerea realizată, luând în considerare efectele lor asupra mediului;
- o descriere a măsurilor propuse pentru evitarea și reducerea efectelor adverse semnificative asupra mediului;
- o descriere completă a metodologiilor și a datelor utilizate pentru evaluare, inclusiv o prezentare generală a părților din evaluare din care informația lipsește (luell et al., 2003).

Realizarea proiectelor de infrastructură implică o serie de intervenții și activități specifice, ce au potențialul de a afecta componentele mediului biotic.

În elaborarea Studiului de Evaluare Adecvată este necesară prezentarea corectă și completă a tuturor intervențiilor care au potențialul de a afecta componentele biotice, și analiza acestora din punct de vedere al potențialelor impacturi. Este necesară identificarea modificărilor pe care intervențiile sau activitățile le vor avea la distanță și în timp, prezentarea tuturor intervențiilor care pot afecta situri Natura 2000, în toate etapele proiectului. Conform Ghidului Jaspers pentru evaluarea impactului pentru proiecte de construcție a căilor ferate, pentru proiecte de cale ferată este necesară prezentarea unei imagini de ansamblu a proiectului. Caracteristicile cheie ce trebuie incluse în descrierea proiectului includ informații despre tipul de cale ferată, principalele componente structurale, cum ar fi podurile, pasajele subterane pentru fauna sălbatică și subtraversări. Descrierile tunelurilor trebuie să includă explicații despre construcție, cerințele de depozitare temporară a materialelor excavate, alimentarea cu apă și energie, cerințele organizării de șantier (din punct de vedere al spațiului necesar), sistemul de electrificare propus, instalații auxiliare, planuri, tabele, etc. (Jaspers, 2013).

Conform Ghidului Comisiei Europene pentru evaluarea adecvată a planurilor și proiectelor ce afectează semnificativ siturile Natura 2000 elaborat în anul 2001,¹ în studiile de evaluare adecvată este necesară prezentarea: nivelului de ocupare al terenurilor, modificărilor fizice care vor decurge din proiect, cerințelor de resurse și transport, emisiilor și deșeurilor generate, duratei construcției, operării și dezafectării, distanța proiectului față de situri Natura 2000 și impacturi cumulative cu alte proiecte (Comisia Europeană, 2001).

În ceea ce privește măsurile adoptate în proiect pentru minimizarea de la început a impacturilor, conform Ghidului din 2021 al Comisiei Europene, este necesar ca acestea să fie incluse în descrierea proiectului, fiind necesar a fi identificate clar ca astfel de măsuri (Comisia Europeană, 2021). Includerea acestor măsuri în proiect înainte de efectuarea

¹ Ghidul este disponibil la următoarea adresă https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_asses_en.pdf

evaluării nu trebuie să condiționeze realizarea unui studiu de evaluare adecvată (nu poate fi considerat că proiectul nu generează un impact doar pentru că au fost incluse în proiect aceste măsuri) (Comisia Europeană, 2018).

În cazul proiectelor de infrastructură de cale ferată, conform Ghidului elaborat de Jaspers pentru proiecte de cale ferată în anul 2013, descrierea proiectului ar trebui să ofere o imagine de ansamblu asupra proiectului. Caracteristicile cheie ale proiectului ce trebuie incluse în analiza intervențiilor includ informații despre tipul de cale ferată, principalele componente structurale, cum ar fi podurile sau pasajele subterane și subtraversările pentru fauna sălbatică. Este recomandat ca descrierea tunelurilor să includă explicații despre etapa de construcție, cerințele de depozitare temporară a materialelor excavate, alimentarea cu apă și energie, cerințele organizării de șantier (din punct de vedere al spațiului necesar), sistemul de electrificare propus, instalații auxiliare, planuri, tabele, etc. (Jaspers, 2013).

Un aspect important pentru componenta de analiză a intervențiilor și activităților proiectului este reprezentată de stabilirea relației cauză - efect - impact între intervențiile propuse în proiectul de infrastructură analizat, efectele acestora și formele de impact identificate. Schema următoare prezintă un exemplu de relaționare cauză - efect - impact în cazul proiectelor de infrastructură rutieră. Este important ca în prezentarea proiectului să existe o descriere a acestei relaționări, realizată pentru toate etapele din ciclul de viață al proiectului.

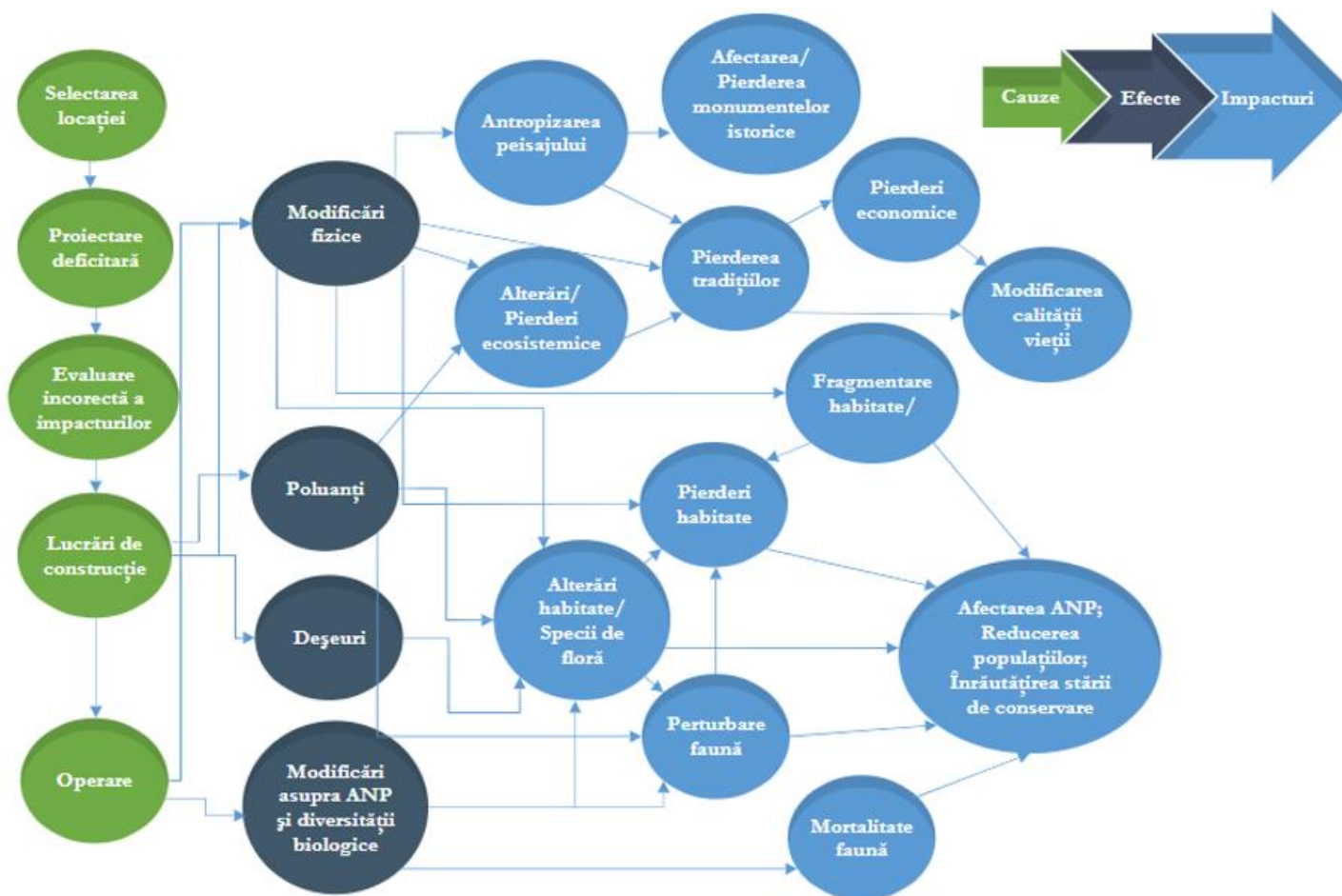


Figura nr. 6-1 Reprezentare schematică a relaționării cauză - efect - impact pentru proiecte de infrastructură rutieră (Nistorescu et al., 2016)

6.1.3 Practica actuală

În practica actuală din România, printre principalele deficiențe întâlnite până în prezent Studiile de Evaluare Adecvată în cadrul capitolului de descriere a intervențiilor și activităților proiectelor sunt următoarele:

- Descrierile nu sunt realizate unitar;
- Descrierile sunt prezentate fragmentat (nu este prezentat centralizat ce intervenții pot afecta siturile Natura 2000);
- Descrierile nu se bazează pe ciclul de viață al proiectului (nu sunt incluse intervențiile asociate tuturor etapelor proiectului);
- Nu sunt prezentate hărți cu elementele proiectului, în special elementele care au potențialul de a afecta situri Natura 2000;
- Scara spațio-temporală utilizată e inadecvată, iar descrierea include doar zona proiectului sau doar zona din vecinătatea acestuia;
- Nu există o descriere a mecanismelor cauză - efect dintre intervenții și situri N2k.

6.1.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Descrierea corectă și completă a proiectului reprezintă principalul punct de plecare în evaluarea corectă a potențialelor impacturi generate de acesta asupra componentelor Natura 2000. Este important ca în prezentarea proiectului să fie incluse aspecte referitoare la toate fazele acestuia (construcție, operare și dezafectare, dacă este cazul), precum și orice alte activități conexe preconizate.

În ceea ce privește identificarea mecanismelor cauză - efect dintre intervenții și componentele ce fac obiectul conservării în siturile Natura 2000, un exemplu poate fi oferit dintr-un ghid elaborat de BirdLife International cu referire la impacturile pe care infrastructura de transport a energiei (liniile de înaltă tensiune) le poate avea asupra speciilor de păsări (BirdLife, 2015). În acest ghid este prezentată interrelaționarea dintre diferitele tipuri de linii de înaltă tensiune existente pe culoarul de migrație din zona Mării Roșii și riscul de mortalitate pe care acestea îl pot avea asupra speciilor de păsări.

Conform BirdLife, 2015, impacturi directe asupra păsărilor sunt asociate cu:

- Liniile de înaltă tensiune (între 60 kV până la 700 kV) din majoritatea sistemelor naționale de distribuție a energiei. Riscul de electrocutare crește în situația vizibilității scăzute a cablurilor de înaltă tensiune, în special a cablurilor de împământare, care sunt mai subțiri;

- Liniiile de medie și joasă tensiune (1 kV până la 60 kV) prezintă un risc mai mare de electrocutare, din cauza posibilității păsărilor de a face o conexiune între două elemente încărcate electric.

La nivelul Studiului de evaluare adecvată, prezentarea proiectului trebuie să descrie clar toate intervențiile dintre proiect și siturile Natura 2000. Aceste descrieri nu trebuie să se rezume la distanța dintre elementele proiectului și situri, ci să includă toate propunerile care pot genera efecte la distanță sau în timp și care sunt în măsură să afecteze siturile Natura 2000.

Este recomandat ca descrierea proiectului să prezinte într-un mod clar și unitar toate intervențiile propuse, ce sunt în măsură să afecteze fiecare sit Natura 2000. Această descriere poate fi acompaniată de hărți ale tuturor intervențiilor propuse într-un anumit sit.

Studiu de caz

Îmbunătățirea liniei de înaltă tensiune OHL 400 kV de pe Coasta de Est, Scoția, Marea Britanie²

Un exemplu de identificare a potențialelor mecanisme cauză - efect dintre un proiect și componente sensibile Natura 2000 a fost identificat în cazul unui *Scoping Report* realizat în Scoția pentru un proiect de reabilitare a unor linii de înaltă tensiune.

Lucrările propuse în proiect sunt de tipul lucrărilor de refacere a conductorilor, de refacere a legăturilor cablurilor de înaltă tensiune, de înlocuire a structurilor de izolare, de modificare a conductorilor, precum și de realizare a altor intervenții conexe (ex: refacerea supratraversărilor de drumuri). Acestea sunt descrise în detaliu în secțiunea 2 a raportului.

În acest document au fost identificate toate intervențiile proiectului (atât din etapa de construcție, cât și din etapa de operare), au fost stabilite ariile naturale protejate potențial afectate, și a fost stabilită o **Zonă ecologică de influență** pentru fiecare intervenție asociată proiectului. Aceste zone au fost apoi analizate în vederea identificării intervențiilor care sunt în măsură să afecteze componentele sensibile. Zona ecologică de influență a fost stabilită în funcție de efectele proiectului, luând în considerare modul de transmitere a efectelor (ex: cale hidrologică), precum și sensibilitatea speciilor / habitatelor (ex: distanțe tipice pentru perturbarea activității

² Documentul este disponibil la următoarea adresă <https://www.ssen-transmission.co.uk/media/4407/east-coast-400kv-upgrade-eia-scoping-report.pdf>

speciilor) și ecologia lor (mărimea teritoriului, habitat suport). Zona ecologică de influență este specifică fiecărei specii și fiecărui habitat analizat.

În urma analizei a fost stabilit că intervențiile propuse în proiect nu sunt în măsură să afecteze unele dintre ariile protejate analizate, din cauza lipsei unui mecanism cauză - efect între zona proiectului și zona sitului.

Luarea deciziei în etapa de încadrare ar trebui să se bazeze pe criterii și elemente referitoare la probabilitatea ca proiectul analizat să genereze un impact semnificativ asupra integrității unui sit Natura 2000 (prin afectarea semnificativă a unui habitat sau a unei specii ce face obiectul conservării în acel sit). Această analiză trebuie să aibă în vedere toate componentele proiectului (atât din etapa de construcție, cât și din cea de operare), inclusiv componente aflate la distanță sau care pot genera efecte la distanță.

6.2 IDENTIFICAREA EFECTELOR

6.2.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În conformitate cu prevederile **Legii nr. 292/2018**, „identificarea efectelor” se regăsește în Anexa nr. 4, la descrierea proiectului și presupune o estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate - de exemplu, poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații și altele, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare. De asemenea art. 4 (2) prevede că procedura de evaluare a impactului asupra mediului integrează, după caz, evaluarea posibilelor efecte ale emisiilor industriale și evaluarea pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Ghidul Metodologic din 13 ianuarie 2010 privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (modificat prin Ordinul 262/2020) prevede conținutul cadru al studiului de evaluare adecvată, unde se regăsesc informații privind PP supus aprobării. Cerința ghidului este pentru studiul de evaluare adecvată este ca acesta să conțină și informații despre emisiile și deșeurile generate de PP (în apă, în aer, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și prevederi referitoare la modalitatea de eliminare a acestora.

6.2.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Intervențiile și activitățile asociate proiectelor de infrastructură de transport conduc la apariția unor modificări în componenta abiotică a mediului. Tipurile de efecte generate sunt specifice fiecărei categorii de proiect de infrastructură de transport.

Este important în acest context diferențierea noțiunii de efect de cea de impact. Cu toate că în majoritatea ghidurilor și studiilor analizate acești termeni sunt utilizați alternativ (în general pentru a descrie impacturile), autorii acestui studiu recomandă utilizarea termenului de „efect” pentru modificările fizice generate de o intervenție a proiectului analizat (ex: modificări în calitatea aerului, modificarea nivelului de zgomot, modificarea calității apei, eliminarea unor zone de vegetație, etc.) și pe cel de „impact” pentru modificările ce apar la nivelul receptorilor sensibili (pierderi de suprafață a habitatelor, alterarea habitatelor, reducerea efectivelor populaționale, perturbarea speciilor, etc.).

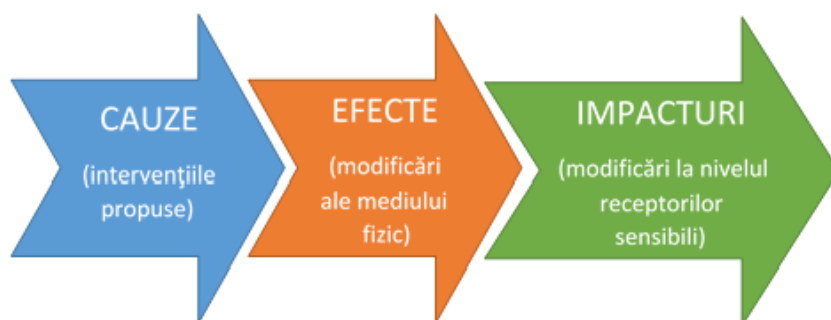


Figura nr. 6-2 Model conceptual aplicat pentru indentificarea efectelor și a formelor de impact

Conform Ghidului CE din 2021, pentru planuri sau proiecte este necesar ca descrierea să includă următoarele aspecte:

- mărimea (ex: în raport cu nivelul de ocupare al terenului);
- suprafața totală potențial afectată, inclusiv cea potențial afectată de efecte indirecte;
- modificările fizice ale mediului ce apar ca urmare a proiectului (ex: modificarea morfologiei râurilor și a altor corpuri de apă, schimbările în densitatea compoziției forestiere);
- modificări în intensitatea unor presiuni existente, ca urmare a implementării proiectului (ex: creșterea nivelului de zgomot, creșterea poluării sau a traficului);
- cerința de resurse (ex: captarea de apă, extracția de minerale);
- emisii (ex: depuneri de azot) și deșeuri (și dacă sunt depozitate pe sol, în apă sau în aer);
- cerințele de transport (ex: drumuri de acces);
- durata construcției, operării, dezafectării, etc.;
- aspecte temporale (dispunerea în timp a diferitelor etape ale planului sau proiectului);

- distanța de la siturile Natura 2000 și în special de la componentele acestora (habitate și specii);
- impacturi cumulative cu alte proiecte și planuri (Comisia Europeană, 2021).

Ghidul COST 341 identifică mai multe efecte asociate infrastructurii de transport rutier sau feroviar. Conform acestui ghid, genul acesta de proiecte, ca urmare a nivelului de zgomot crescut și a poluării, schimbă caracteristicile ecologice ale habitatelor din apropiere, influențând astfel și utilizarea lor de către fauna sălbatică. Realizarea de deblee și ramblee modifică topografia peisajului și induce modificări la scară mare ale hidrologiei. Debleele în principal cresc nivelul eroziunii solului și reduc nivelul apei subterane. Rambleele modifică regimul hidrologic natural și pot produce condiții mai uscate sau mai umede. Aceste modificări sunt în măsură să afecteze habitate, în special pe cele ripariene și pe cele de zonă umedă.

Ghidul menționează ca și efect al infrastructurii rutiere și feroviare și poluarea chimică. Conform acestui ghid traficul rutier și feroviar sunt în măsură să elibereze poluanți precum monoxid de carbon, oxizi de azot, dioxid de sulf, hidrocarburi (inclusiv PAH), dioxine și alte particule. Vehiculele în sine sunt surse de metale grele precum plumb, zinc, cupru sau cadmiu. Sarea utilizată pe drumuri contribuie la poluarea cu azot și clor, în special a apei subterane, a solului și a vegetației din lungul drumurilor (Luell et al., 2003).

6.2.3 Practica actuală

În studiile de Evaluare Adecvată din România a fost observat că în general efectele nu sunt identificate și nu sunt tratate în conformitate cu cerințele ghidurilor europene. În general în studii efectele la distanță și pe termen lung nu sunt identificate sau analizate. Există situații în practică în care studiile prezintă strict detalii tehnice ale unor componente (ex: nivelul de zgomot generat de utilajele de construcții), în locul unor calcule sau modelări, iar hărți de prezentare a efectelor în general nu sunt incluse în studii.

6.2.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Un exemplu de bune practici în identificarea efectelor diferitelor tipuri de proiecte a fost identificat în Germania, unde Agenția Federală pentru Conservarea Naturii (de: Bundesamt für Naturschutz, BfN) a dezvoltat un portal în care sunt listate toate efectele cauzate de diferite tipuri de proiecte și planuri, din domenii multiple³. Efectele asociate proiectelor și planurilor de infrastructură de transport sunt prezentate în tabelul următor.

³ Portalul este disponibil la adresa https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=menue_proplawi

Tabelul nr. 6-1 Efectele generate de diferite proiecte asupra mediului (BfN, 2021)

Categorie de proiect	Efect generat
Căi ferate	Ocupare de teren
	Modificarea directă a vegetației
	Gestionarea necorespunzătoare a biodiversității
	Modificarea solului sau subsolului
	Modificarea condițiilor morfologice
	Modificarea condițiilor hidrologice și hidro dinamice
	Modificarea condițiilor hidrochimice
	Modificarea temperaturii
	Modificarea altor factori relevanți pentru locație, în special a factorilor climatici
	Mortalitate
	Stimuli acustici
	Stimuli optici (alții decât lumina artificială)
	Lumină
	Șocuri sau vibrații
	Eliberarea de substanțe poluante
	Eliberarea de substanțe poluante
	Răspândirea speciilor invazive
	Răspândirea speciilor invazive
Linii de tramvai	Ocupare de teren
	Modificarea directă a vegetației
	Gestionarea necorespunzătoare a biodiversității
	Modificarea solului sau subsolului
	Modificarea condițiilor morfologice
	Modificarea condițiilor hidrologice și hidro dinamice
	Modificarea temperaturii
	Modificarea altor factori relevanți pentru locație, în special a factorilor climatici
	Mortalitate
	Stimuli acustici
	Stimuli optici (alții decât lumina artificială)
	Lumină
	Șocuri sau vibrații
	Eliberarea de substanțe poluante
	Răspândirea speciilor invazive
Căi ferate subterane (metrouri)	Ocupare de teren
	Modificarea directă a vegetației
	Gestionarea necorespunzătoare a biodiversității
	Modificarea solului sau subsolului
	Modificarea condițiilor morfologice
	Modificarea condițiilor hidrologice și hidro dinamice
	Modificarea condițiilor hidrochimice
	Modificarea temperaturii
	Modificarea altor factori relevanți pentru locație, în special a factorilor climatici
	Mortalitate
	Stimuli acustici
	Stimuli optici (alții decât lumina artificială)
	Lumină

Categorie de proiect	Efect generat
	Șocuri sau vibrații Eliberarea de substanțe poluante Răspândirea speciilor invazive
Terminale intermodale	<i>Necunoscut (BfN nu include o listă a efectelor pentru terminale intermodale)</i>
Drumuri și autostrăzi	Ocupare de teren
	Modificarea directă a vegetației
	Gestionarea necorespunzătoare a biodiversității
	Modificarea solului sau subsolului
	Modificarea condițiilor morfologice
	Modificarea condițiilor hidrologice și hidro dinamice
	Modificarea condițiilor hidrochimice
	Modificarea temperaturii
	Modificarea altor factori relevanți pentru locație, în special a factorilor climatici
	Mortalitate
	Stimuli acustici
	Stimuli optici (alții decât lumina artificială)
	Lumină
	Șocuri sau vibrații
	Eliberarea de substanțe poluante
	Răspândirea speciilor invazive
Aeroporturi și aerodromuri	Ocupare de teren
	Modificarea directă a vegetației
	Gestionarea necorespunzătoare a biodiversității
	Modificarea solului sau subsolului
	Modificarea condițiilor morfologice
	Modificarea condițiilor hidrologice și hidro dinamice
	Modificarea condițiilor hidrochimice
	Modificarea temperaturii
	Mortalitate
	Stimuli acustici
	Stimuli optici (alții decât lumina artificială)
	Lumină
	Șocuri sau vibrații
	Eliberarea de substanțe poluante
	Răspândirea speciilor invazive
Căi navigabile interne	Ocupare de teren
	Modificarea directă a vegetației
	Gestionarea necorespunzătoare a biodiversității
	Modificarea solului sau subsolului
	Modificarea condițiilor morfologice
	Modificarea condițiilor hidrologice și hidro dinamice
	Modificarea condițiilor hidrochimice
	Modificarea temperaturii
	Modificarea altor factori relevanți pentru locație, în special a factorilor climatici
	Mortalitate
	Stimuli acustici
	Stimuli optici (alții decât lumina artificială)

Categorie de proiect	Efect generat
	Lumină
	Șocuri sau vibrații
	Eliberarea de substanțe poluante
	Răspândirea speciilor invazive
Conducte de transport	Ocupare de teren
	Modificarea directă a vegetației
	Modificarea solului sau subsolului
	Modificarea condițiilor hidrologice și hidro dinamice
	Modificarea temperaturii
	Modificarea altor factori relevanți pentru locație, în special a factorilor climatici
	Mortalitate
	Stimuli acustici
	Stimuli optici (alții decât lumina artificială)
	Lumină
	Șocuri sau vibrații
	Eliberarea de substanțe poluante
	Răspândirea speciilor invazive
Apeducte	Ocupare de teren
	Modificarea directă a vegetației
	Modificarea solului sau subsolului
	Modificarea condițiilor hidrologice și hidro dinamice
	Modificarea temperaturii
	Modificarea altor factori relevanți pentru locație, în special a factorilor climatici
	Mortalitate
	Stimuli acustici
	Stimuli optici (alții decât lumina artificială)
	Lumină
	Șocuri sau vibrații
	Eliberarea de substanțe poluante
	Răspândirea speciilor invazive
Cabluri electrice suspendate	Ocupare de teren
	Modificarea directă a vegetației
	Modificarea solului sau subsolului
	Modificarea condițiilor hidrologice și hidro dinamice
	Modificarea temperaturii
	Modificarea altor factori relevanți pentru locație, în special a factorilor climatici
	Mortalitate
	Stimuli acustici
	Stimuli optici (alții decât lumina artificială)
	Lumină
	Șocuri sau vibrații
	Eliberarea de radiații
	Răspândirea speciilor invazive

Un studiu de caz ce a implicat identificarea mai multor efecte importante pentru situri Natura 2000 este prezentat în continuare.

Studiu de caz

Proiect de îmbunătățire a condițiilor de navigabilitate pe sectorul Româno - Bulgar al Dunării, studiu de evaluare adecvată realizat de EPC Consultanță de mediu

Proiectul implică realizarea unei serii de intervenții pe fluviul Dunărea pentru îmbunătățirea condițiilor de navigabilitate pentru traficul fluvial. O parte din aceste intervenții sunt propus a fi realizate în interiorul unor situri Natura 2000. Realizarea evaluării adecvate a implicat analiza și identificarea tuturor efectelor generate de intervenții, ce sunt considerate a fi în măsură să afecteze integritatea siturilor.

Pentru identificarea efectelor a fost efectuată o cercetare a literaturii de specialitate, a planurilor de management ale siturilor din zona de proiect și analiza unor studii de impact ale dragării. Au fost identificate următoarele tipuri de efecte:

- **Poluări accidentale.** Aceste evenimente pot apărea în timpul alimentării utilajelor cu combustibil sau ca scurgeri accidentale în cazul în care în organizările de șantier sunt depozitate substanțe poluante. Totodată în perioada de operare acest gen de evenimente pot avea loc ca urmare a unor accidente de navigație sau scurgeri de la navele uzate.
- **Poluare luminoasă.** Acest efect poate genera impacturi doar în cazul în care activitățile pentru implementare au loc pe timpul nopții. Intensitatea lui depinde de nivelul de poluare luminoasă din zona afectată. Poluarea luminoasă poate afecta ciclurile reproductive ale unor specii, schimba condițiile de habitat favorabil al acestora și perturba activitatea pe timpul nopții. Lumina excesivă îndepărtează unele specii din anumite zone și atrage altele; în ambele cazuri, indivizii speciilor afectate pot fi expuși prădătorilor și riscului de mortalitate. De altfel speciile migratoare zburătoare sunt considerate a fi deosebit de afectate.
- **Emisii atmosferice.** Principalele surse de emisii de poluanți atmosferici sunt în principal emisiile de la motoare și praful din timpul construcției și emisiile de la motoarele navelor utilizate în activitățile de transport naval în timpul operării. Acest efect poate avea impact asupra vegetației și implicit asupra habitatelor Natura 2000.
- **Acoperirea speciilor sedentare cu material dragat.** Acest tip de efect se poate manifesta ca urmare a intervențiilor de depozitare a materialului dragat. Atâta timp cât eliminarea materialului dragat se realizează în habitatul acvatic, aceste activități vor avea un efect de acoperire și de sufocare al organismelor bentonice și pot împiedica dezvoltarea comunităților bentonice (Vogt et al, 2018). În cazul speciilor foarte mobile (cum ar fi peștii), acestea nu vor fi direct afectate de activitățile de eliminare datorită capacității lor de a evita contactul cu sedimentele prin înot. Cu

toate acestea, ele pot fi afectate indirect dacă cantitatea și compoziția resursei trofice este modificată (Moog et al., 2018).

- **Creșterea turbidității.** Creșterea turbidității poate duce la impacturi asupra organismelor acvatice în funcție de nivelul turbidității și în funcție sensibilitatea speciilor. Spre exemplu: la valori mici (4 mg/L) au fost observate schimbări în capacitatea de orientare a larvelor de *Clupea harengus*; la valori de 64,2 mg/L a fost observată o rată de mortalitate de 15% la specia *Thymallus arcticus*. Totodată la unele specii se poate observa că nu există efecte nici la valori foarte mari ale turbidității. Spre exemplu la o valoare de 1000 mg/L la speciile *Alosa aestivalis* și *Alosa pseudoharengus* nu a fost identificat niciun efect în succesul eclozării icrelor (Wenger et al., 2017).



Figura nr. 6-3 Exemplu al creșterii turbidității după realizarea activităților de dragare

- **Suprafețe ocupate definitiv în albia fluviului.** În afară de suprafața ocupată de elementele structurii de tip epiuri, o ocupare definitivă adițională poate apărea în timp. Sedimentele transportate sunt prinse între elementele epiurilor. Este binecunoscut faptul că construcțiile de tip epiuri, pe termen lung, duc la depozitarea sedimentelor. Observațiile pe termen lung pe opt câmpuri de epiuri de pe râul Elba au ajuns la concluzia că în o perioadă de 10 ani a fost depozitat mai mult de 12000 m³ de sediment. În același timp, ratele depozitelor, cantitatea și forma pe care o pot lua aceste depozite în timp, depind de structura epiurilor. Inundațiile pot juca și ele un rol important. (Henning și Hentschel, 2013). În imaginile următoare se pot observa secțiuni ale râului Elba unde au avut loc astfel de fenomene.

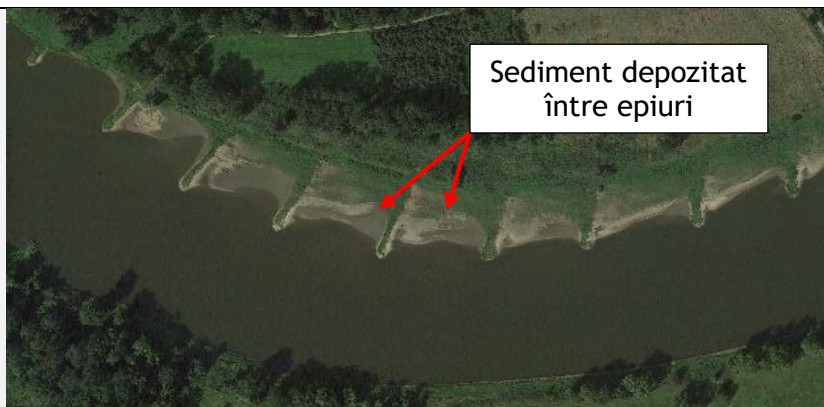


Figura nr. 6-4 Exemple de sedimentare în timp în jurul unor structuri de tipul epiurilor

- **Distrugerea unor zone din habitatul favorabil și îndepărtarea vegetației arborescente.** Acest tip de efect poate apărea mai ales în zonele de construcție a lucrărilor de pe mal (stabilizarea de mal și epiuri). Pregătirea zonelor propuse spre construcție presupune defrișarea vegetației care poate duce la distrugerea cuiburilor de păsări, care folosesc astfel de habitate pentru cuibărit. În același timp, echipamentele folosite pentru aceste lucrări emit zgomot, ceea ce va perturba procesul de cuibărit.
- **Aspirarea substratului.** Aceasta activitate, prin câmpul de aspirație generat, poate prelua direct organisme acvatice din apă, rezultând în capturarea accidentală a indivizilor speciilor de pești, în diferite stadii de dezvoltare.
- **Introducerea speciilor invazive.** Instalarea plantelor invazive poate avea loc în urma realizării oricărei din lucrările propuse prin proiect. Regularizarea albiei determină o creștere a numărului de specii invazive prin scăderea rezistenței comunităților vegetale la invazia plantelor străine. Regularizarea râurilor determină transformarea comunităților de vegetație autohtonă din aceste parcele în asociații de specii erbacee perene invazive. Rezultatul unui studiu specific a arătat impactul semnificativ al regularizării albiei râului ca urmare a împrăștierei semințelor (Omelchuk et al., 2015).

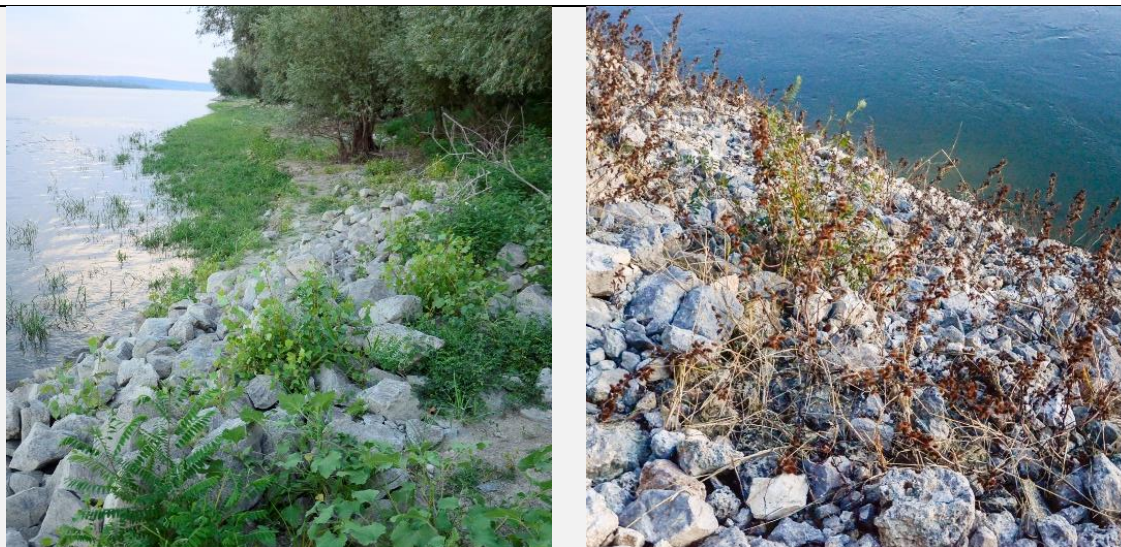


Figura nr. 6-5 Exemple de specii invazive instalate pe lucrări de apărare a malurilor

- **Creșterea frecvenței valurilor.** Acest efect este menționat în majoritatea ghidurilor de transport pe căi navigabile interioare. Se referă la modificările ce apar în frecvența valurilor ca urmare a desfășurării traficului fluvial (o creștere a nivelului de trafic fluvial înseamnă în consecință și o creștere a frecvenței valurilor).

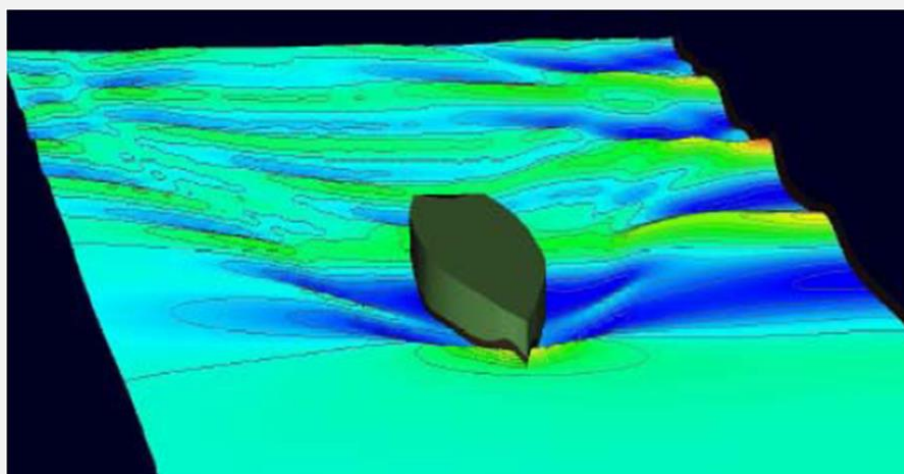


Figura nr. 6-6 Sistem tipic de valuri de apă mică adâncime (Sursa: Environmentally Friendly Inland Waterway ship Design for the Danube River, 2009)

6.3 CUANTIFICAREA EFECTELOR

6.3.1 Cerințe legislative

În cadrul Ghidului aprobat prin Ordinul 19/2010 și modificat prin Ordinul 262/2020 există o solicitare de prezentare a unei prognoze privind amploarea / mărimea impactului cumulativ

identificat și semnificația acestuia. Această solicitare implică mențiuni cu privire la considerarea zgomotului, a diminuării resurselor de apă și a emisiilor de substanțe chimice în analiza potențialelor impacturi ale proiectelor.

Realizarea cuantificării efectelor este de asemenea o cerință în legislația din România, conform Legii 292/2018, după cum a fost menționat în secțiunea anterioară.

6.3.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Fiecare din intervențiile propuse de un plan sau un proiect de infrastructură pot genera efecte asupra mediului. Este important ca în evaluarea realizată pentru plan sau proiect, efectele identificate să fie cuantificate. Principala opțiune în evaluarea efectelor generate de implementarea proiectului sau planului trebuie să fie o analiză cantitativă, aprecierile calitative fiind mai puțin utile în evaluarea impactului.

Conform Ghidului CE din 2021, cuantificarea efectelor poate fi realizată prin modele predictive cantitative, ce prezintă predicții derivate matematic și bazate pe date și ipoteze referitoare la extinderea efectelor. Acestea pot extrapola predicții pe baza datelor din trecut și prezent și pot realiza prognoze pentru viitor. De obicei modelarea se utilizează pentru analiza dispersiei poluanților în aer, a eroziunii solului, a transportului sedimentelor în râuri, etc. Sistemele geografice informaționale pot fi de asemenea utilizate pentru cuantificarea efectelor, putând fi analizată ocuparea terenului de către proiect, precum și extinderea altor efecte, în special prin utilizarea funcțiilor GIS precum analiza pantelor sau analiza utilizării terenului (Comisia Europeană, 2021).

Pentru a putea susține ulterior procesul de identificare și cuantificare a impactului cumulat, este de preferat ca analizele de cuantificare a efectelor să fie realizate într-o manieră cumulată. În acest sens, estimările trebuie să includă toate modificările generate de implementarea planului sau proiectului de infrastructură (de exemplu în cazul proiectelor rutiere trebuie analizată și modificarea traficului pe drumurile adiacente nu doar pe drumul ce face obiectul evaluării), precum și alte presiuni similare existente sau amenințări similare propuse în zona de studiu. Acest lucru este menționat și în ghidul Comisiei Europene din 2021, care recomandă inclusiv utilizarea de consultări cu factorii interesați, chestionare, precum și alte metode, pentru identificarea și analiza cumulată a efectelor. Figura de mai jos prezintă metode și instrumente recomandate de Comisia Europeană pentru analiza cumulată a efectelor.

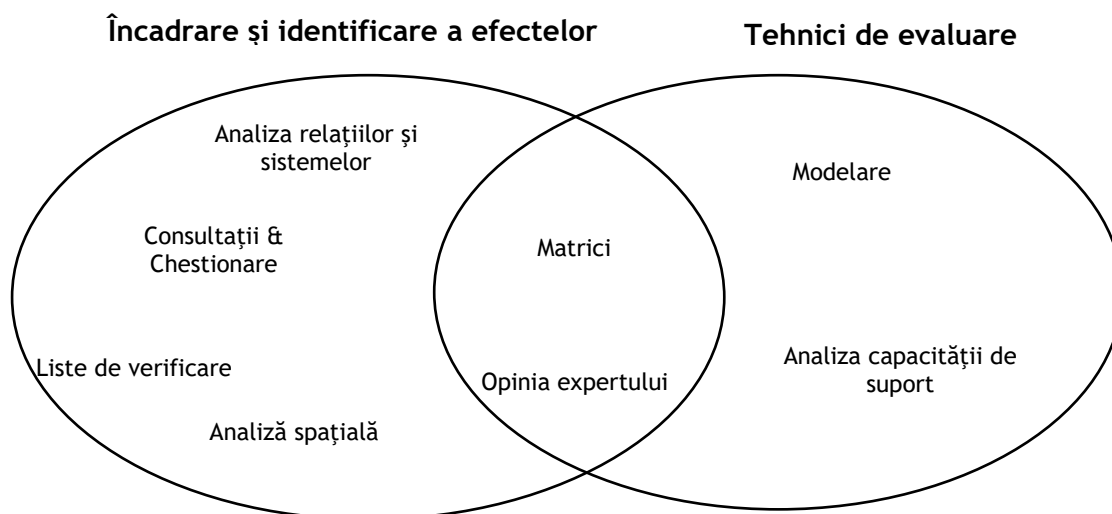


Figura nr. 6-7 Metode și instrumente recomandate pentru analiza cumulată a efectelor (Comisia Europeană, 2021)

6.3.3 Practica actuală

În practică, în studiile de evaluare adecvată din România a fost observat că există mai multe deficiențe în ceea ce privește cuantificarea efectelor. Principalele deficiențe sunt legate de:

- Lipsa cuantificării efectelor. Efectele nu sunt cuantificate în niciun fel în studii, chiar dacă acestea sunt identificate;
- Citări bibliografice / caracteristici tehnice în loc de calcule / modelări. În aceste situații sunt prezentate valori ce nu corespund rezultatelor unor modelări, ci caracteristicilor tehnice ale echipamentelor utilizate în proiect;
- Lipsa analizelor cumulative. În acest caz, în modelările realizate nu sunt incluse și alte presiuni ce pot afecta habitatele sau speciile de interes comunitar din sit;
- Utilizare inadecvată a aplicațiilor software. În acest caz aplicațiile utilizate pentru cuantificarea efectelor sunt nepotrivite pentru proiectul analizat (ex: sunt utilizate aplicații care modelează surse de emisii punctiforme pentru proiecte de autostrăzi);
- Nu sunt prezentate pe hărți zonele de manifestare a efectelor.

6.3.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Pentru cuantificarea efectelor este recomandată analiza relațiilor cauză - efect dintre propunerile proiectului și efectele pe care acestea le generează. Analiza trebuie să conducă la o listă de efecte considerate a fi generate de fiecare intervenție a proiectului.

Cuantificările pot fi estimate prin calcule sau diverse modelări și pot fi exprimate prin diferite unități de măsură.

Studiul de caz de mai jos prezintă un exemplu de modelare a poluanților acvatici pentru realizarea unui proiect de construcție a unui tunel rutier și de cale ferată pe sub Marea Baltică, ce are ca scop conectarea rutieră și feroviară a Germaniei de Danemarca.

Studiu de caz

Modelarea transportului de sedimente rezultate din lucrările de construcție la tunelul rutier și de cale ferată Fehmarn dintre Germania și Danemarca

Proiectul propune construcția unei legături rutiere și feroviare între Germania și Danemarca printr-un tunel submers prin Marea Baltică. Acesta implică lucrări de anvergură în zone costiere, în zona marină și în zona terestră. Figura următoare prezintă viziunea tunelului subacvatic Fehmarn pentru trafic rutier și feroviar.



Figura nr. 6-8 Tunelul ce va face legătura între Germania și Danemarca (ramboll.com, 2021)

Proiectul a trecut prin procedura de evaluare a impactului asupra mediului (inclusiv în context transfrontalier) în perioada 2010 - 2013 și a fost aprobat de Comisia Europeană⁴. Acesta se află în construcție la momentul elaborării prezentului studiu.

⁴ Capitolul studiului de impact ce tratează componenta Natura 2000 este disponibil în limba daneză la următoarea adresă

<https://vvmdocumentation.femern.com/Kapitel175d7c.pdf?filename=files/VVM/Kapitel17.pdf>

Studiul de evaluare a impactului realizat pentru acest proiect prezintă un exemplu de bune practici în special în ceea ce privește cuantificarea efectelor generate de acesta. Deoarece construcția tunelului va implica o componentă semnificativă de lucrări în mediul marin, autorii au realizat multiple modelări ale efectelor pe care lucrările le vor avea asupra componentei acvatice. Astfel, au fost elaborate concluzii și produse hărți care indică modul în care se va modifica oxigenul dizolvat în apă în timpul construcției, cum vor fi transportate sedimentele ca urmare a lucrărilor sau cum va fi influențată intensitatea luminii în zona lagunei Rødsand. Figura următoare prezintă câteva exemple ale rezultatelor modelărilor realizate pentru efectele generate de acest proiect.

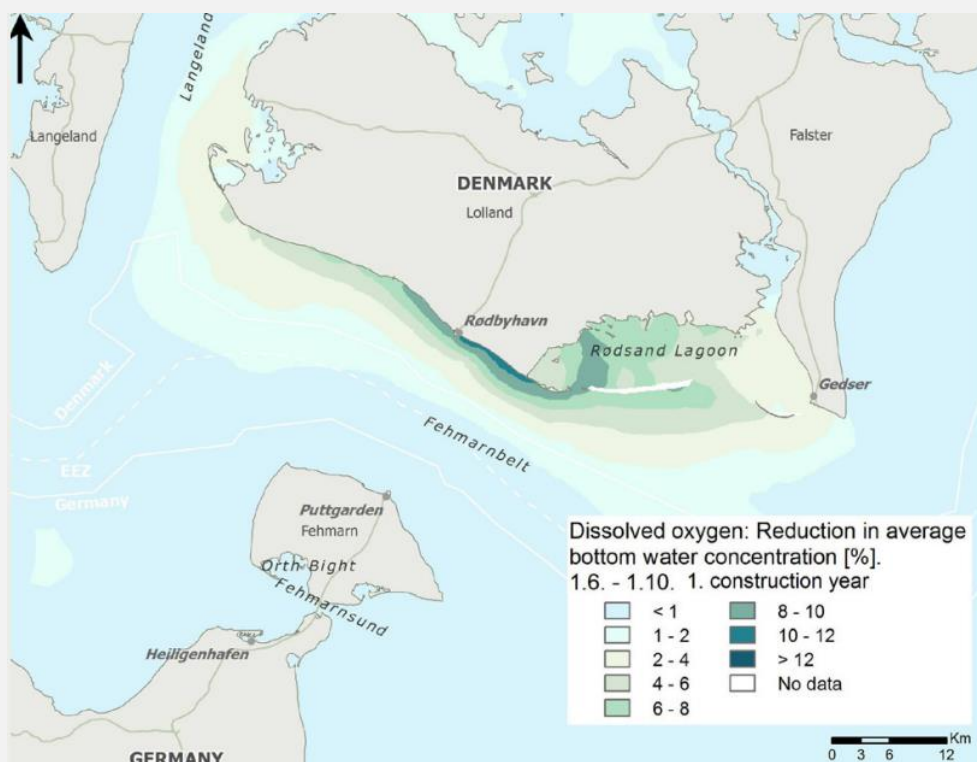


Figura nr. 6-9 Dinamica oxigenului dizolvat în perioada de construcție a proiectului

Sumarul realizat în baza Convenției Espoo este disponibil în limba engleză la următoarea adresă https://vwmDocumentation.femern.com/Espoo_summary_web_270620133c32.pdf?filename=files/ESPOO/Espoo_summary_web_27062013.pdf

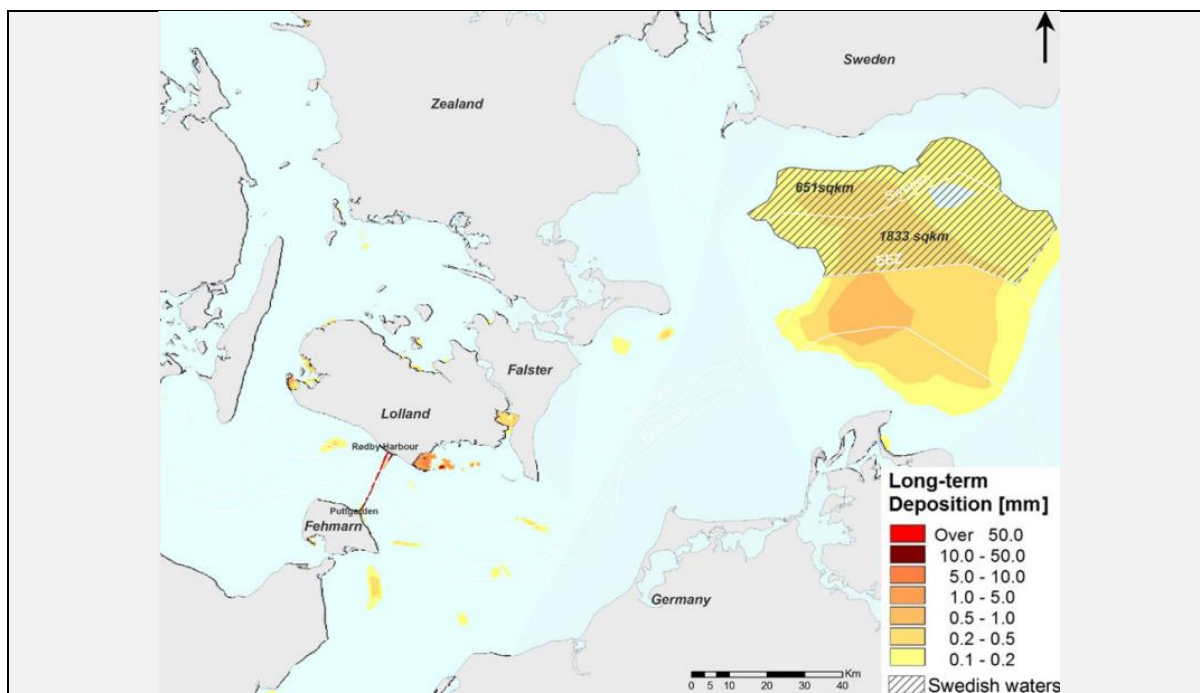


Figura nr. 6-10 Modul de depozitare a sedimentelor. Este important de remarcat dimensiunea zonei analizate, care nu este limitată strict la vecinătatea proiectului și ajunge până în Suedia

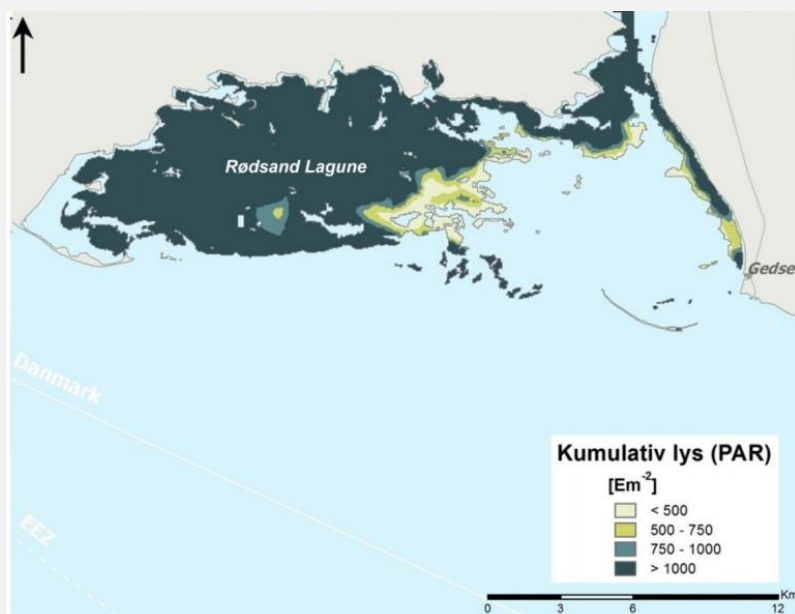


Figura nr. 6-11 Modul în care incidența luminii va fi modificată în perioada de construcție a proiectului. Zona este importantă pentru genul *Zostera* sp, o sursă importantă de hrană pentru păsări. Laguna Rødsand este de asemenea parte dintr-un sit Natura 2000 (SPA)

6.4 IDENTIFICAREA SITURILOR NATURA 2000 POTENȚIAL AFECTATE

6.4.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În conformitate cu prevederile **Legii nr. 292/2018**, „identificarea siturilor Natura 2000 potențial afectate” este în primul rând necesară pentru stabilirea necesității efectuării evaluării impactului asupra mediului. Conform Anexei nr. 3. în cazul amplasării proiectelor, sensibilitatea ecologică trebuie luată în considerare pentru situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

Pentru Etapa de încadrare a proiectului, Art. 12 (1) al Legii nr. 292/2018 prevede ca pentru proiectele cu finanțare din fonduri europene, respectiv Fondul European pentru Dezvoltare Regională și Fondul de Coeziune, care nu afectează în mod semnificativ ariile naturale protejate de interes comunitar, autoritatea competentă pentru protecția mediului emite declarația prevăzută în apendicele 1 din cadrul Regulamentului UE 2015/207 al Comisiei de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului, însoțită de o hartă indicând amplasarea proiectului și a siturilor Natura 2000. Declarația prevăzută la alin. (1) trebuie să includă numele sitului/siturilor în cauză, numărul de referință, distanța la care este situat proiectul față de cel mai apropiat sit/cele mai apropiate situri Natura 2000, obiectivele de conservare și justificarea faptului că proiectul, fie individual, fie în combinație cu alte proiecte, nu este de natură să aibă efecte negative semnificative asupra sitului/siturilor Natura 2000 incluse sau care urmează a fi incluse în rețeaua Natura 2000 și, dacă este cazul, o decizie administrativă.

6.4.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Conform ghidurilor europene, identificarea siturilor Natura 2000 care au potențialul de a fi afectate ar trebui realizată prin considerarea tuturor aspectelor planului sau proiectului care ar putea genera efecte asupra acestora, și prin stabilirea unei „zone de influență” a planului sau proiectului. Ar trebui de asemenea luate în considerare toate componentele pentru care siturile au fost desemnate (specii, tipuri de habitate), precum și obiectivele lor de conservare. Conform ghidului Comisiei, este necesară identificarea:

1. tuturor siturilor Natura 2000 ce se suprapun din punct de vedere geografic cu oricare dintre acțiunile sau aspectele planului sau proiectului, în oricare dintre fazele acestuia;
2. tuturor siturilor din imediata vecinătate a oricărei din acțiunile sau aspectele planului sau proiectului, în oricare dintre fazele acestuia;

3. tuturor siturilor situate la o oarecare distanță de plan sau proiect, dar care pot fi afectate indirect de diferite aspecte ale proiectului, inclusiv ca urmare a utilizării de resurse naturale (ex: apă) și ca urmare a eliminării de deșeuri, evacuări sau emisii de substanțe și energie;
4. tuturor siturilor Natura 2000 din apropierea proiectului (sau situate la o oarecare distanță) care susțin specii de faună cu mobilitate mare ce pot ajunge în zone proiectului și pot deveni victime accidentale sau pot suferi alte impacturi (ex: pierirea unor zone de hrănire, reducerea teritoriului de deplasare al indivizilor);
5. tuturor siturilor Natura 2000 a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată de plan sau proiect (Comisia Europeană, 2021).

Zona de analiză a siturilor Natura 2000 ce trebuie analizate va varia în funcție de planul sau proiectul analizat. Pot exista situații în care un sit Natura 2000 situat în aval de un proiect sau care depinde de un acvifer subteran poate fi afectat chiar dacă se află la distanță mare de proiect (Comisia Europeană, 2021). Siturile aflate în vecinătatea proiectului și care au potențialul de a fi afectate pot fi stabilite doar în urma identificării, cuantificării și definirii spațiale a extinderii efectelor generate de proiect. Nu poate fi definită o distanță general valabilă considerată ca „vecinătatea proiectului”, deoarece această distanță variază în funcție de fiecare proiect de infrastructură de transport, pe baza efectelor generate de acesta.

Identificarea siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect trebuie să se realizeze în baza analizei GIS, utilizând toate resursele disponibile. Principalele surse ce pot fi utilizate pentru identificarea potențialului de afectare a unui sit Natura 2000 sunt următoarele:

- formularul standard al sitului Natura 2000;
- obiectivele specifice de conservare;
- Planul de management al sitului;
- date de inventariere, cartare și monitorizare deja existente pentru specii și pentru tipurile de habitate, distribuția acestora în interiorul și în jurul sitului, starea de conservare, presiunile și amenințările asupra acestora;
- hărți actuale și vechi ale sitului;
- hărți de utilizare a terenului;
- informații de pe amplasamentul proiectului
- date hidrogeologice;
- date despre substanțele relevante
- ale evaluări de impact pentru proiecte și planuri similare;

- rapoarte asupra stării mediului;
- hărți și informații geospațiale;
- documente istorice despre zonă, etc. (Comisia Europeană, 2021).

6.4.3 Practica actuală

În practica actuală din România, identificarea siturilor Natura 2000 potențial afectate este de cele mai multe ori realizată eronat. Printre principalele limitări se numără:

- În identificarea siturilor potențial afectate sunt considerate doar siturile intersectate de proiect.
- În identificarea siturilor potențial afectate nu sunt incluse coridoarele ecologice.
- În identificarea siturilor potențial afectate nu sunt incluse situri situate în aval de râuri intersectate de proiect.

6.4.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Identificarea siturilor Natura 2000 trebuie să fie bazată pe o analiză a proiectului, a efectelor pe care acestea le generează și pe extinderea spațială a lor.

Conceptul de „vecinătate” al proiectului față de un sit poate fi relativ ambiguu în lipsa detaliilor privind speciile de faună ce fac obiectul conservării în acel sit și în lipsa informațiilor privind efectele generate de proiect.

Deoarece fiecare sit Natura 2000 a fost desemnat pentru protecția anumitor specii, ce au capacități diferite de deplasare și caracteristici ecologice diferite, o valoare standard care să poată identifica toate siturile din „vecinătatea proiectului” nu poate fi stabilită, orice valoare standard luată în considerare fără o analiză atentă a habitatelor speciilor ce fac obiectul conservării în siturile din zona proiectului neputând fi considerată suficient de argumentată.

Analiza „vecinătății” proiectului trebuie să ia în considerare de asemenea și efectele generate de proiect, ce se pot resimți și la distanță. Pot exista situații în care deși un proiect nu intersectează un sit Natura 2000, din cauza efectelor produse de acesta, să poată exista un potențial impact asupra habitatelor și speciilor Natura 2000 ce fac obiectul conservării în acel sit. Din această cauză este important ca în procesul de identificare a siturilor Natura 2000 potențial afectate să fie analizate cu atenție efectele proiectului și rezultatele cuantificărilor realizate pentru acestea.

Studiul de caz următor prezintă modul de identificare a siturilor Natura 2000 potențial afectate pentru proiectele din Irlanda.

Studiu de caz

Identificarea siturilor Natura 2000 potențial afectate de un proiect în Irlanda

În Irlanda, identificarea siturilor Natura 2000 potențial afectate de un proiect se poate realiza de către oricine, printr-un portal online⁵. Prin intermediul acestui portal poate fi stabilită locația exactă a unui proiect și pot fi selectate criterii pentru identificarea siturilor. Criteriile disponibile sunt:

- în amonte pe un râu;
- în aval pe un râu;
- într-o anumită distanță, setată de către utilizator.

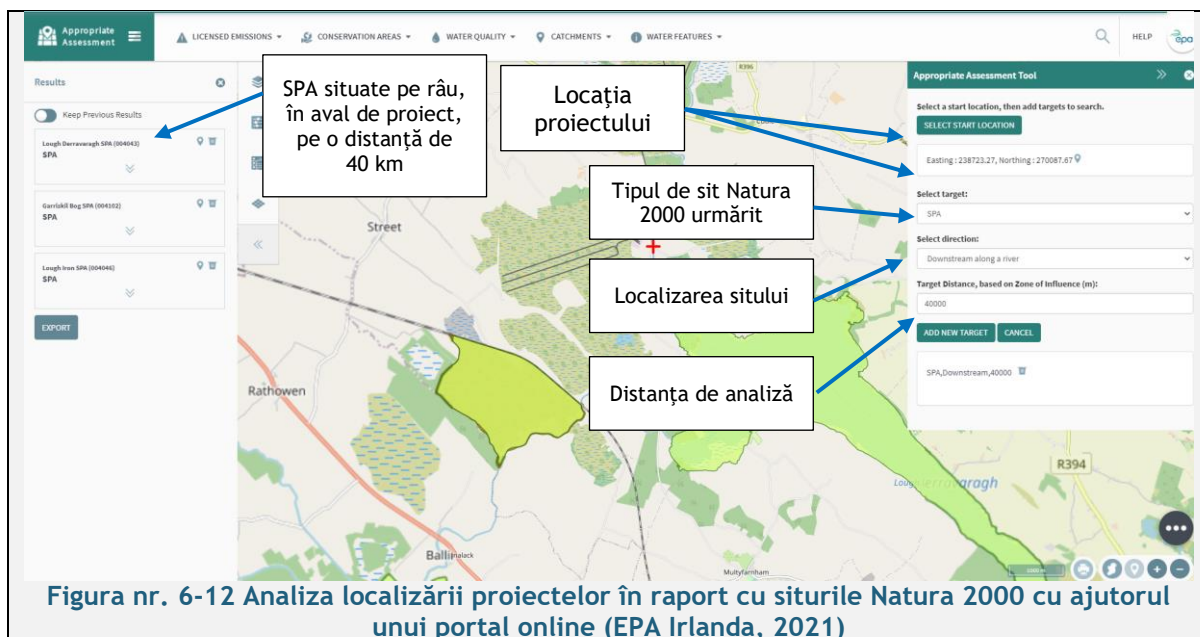
Panoul de selectare al locației și al criteriilor este prezentat în figura următoare.

Existența unui astfel de portal este importantă în primul rând ca instrument de verificare a modului în care sunt identificate siturile Natura 2000 potențial afectate în studiile de evaluare adecvată. Un astfel de instrument ajută deopotrivă elaboratorii și autoritatea, în procesul de propunere a siturilor necesar a fi analizate în cadrul studiului de evaluare adecvată.

Este important de menționat însă faptul ca există și limitări în cazul acestor soluții. De exemplu, identificarea siturilor Natura 2000 potențial afectate prin intermediul portalului din Irlanda se realizează printr-un set redus de criterii, ce nu țin neapărat cont de efectele proiectului. Tipul de proiect nu este un criteriu necesar a fi inclus în analiză, identificarea siturilor realizându-se strict în baza localizării proiectului. Astfel, există riscul omiterii unor situri Natura 2000 ce ar putea fi afectate de efecte la distanță.

De asemenea, cu toate că portalul din Irlanda include o multitudine de resurse spațiale legate de mediu, acesta nu include în analiza siturilor Natura 2000 potențial afectate și coridoarele ecologice. Există posibilitatea ca acest lucru să se datoreze lipsei carnivorelor mari din această țară, însă este un aspect care evidențiază necesitatea particularizării criteriilor luate în considerare în identificarea siturilor potențial afectate în fiecare țară.

⁵ Portalul este disponibil la următoarea adresă <https://gis.epa.ie/EPAMaps/AAGeoTool>



În România, un mod inovativ de identificare a siturilor Natura 2000 potențial afectate de un proiect a fost realizat pentru proiectul Autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț. Pentru acest proiect, ce intersectează mai multe forme de relief cu habitate diverse, precum și zone importante pentru biodiversitate, cum ar fi zonele de coridor ecologic, a fost elaborată o metodologie specifică pentru identificarea siturilor potențial afectate. Studiul de caz următor prezintă acest exemplu de identificare a siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect.

Studiu de caz

Identificarea siturilor potențial afectate de autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț

În cadrul evaluării de mediu pentru proiectul autostrăzii Târgu Mureș - Târgu Neamț, elaborată de EPC Consultanță de mediu, a fost propusă o metodologie de identificare a siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect.

Pentru selectarea siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect au fost realizați mai mulți pași:

1. Identificarea tuturor siturilor Natura 2000 intersectate de proiect;
2. Identificarea Siturilor de Importanță Comunitară (SCI) situate la mai puțin de 1 km de proiect;

3. Identificarea Siturilor de Protecție specială Avifaunistică (SPA) situate la mai puțin de 6 km de proiect;
4. Identificarea Siturilor de Importanță Comunitară (SCI) în care fac obiectul conservării specii de mamifere mari, și care sunt conectate cu zona trasului prin intermediul coridoarelor ecologice;
5. Identificarea siturilor Natura 2000 care prezintă legătură hidrolică (printr-un râu) cu zona proiectului.

Fiecare din pașii enumerați anterior a implicat următoarele activități:

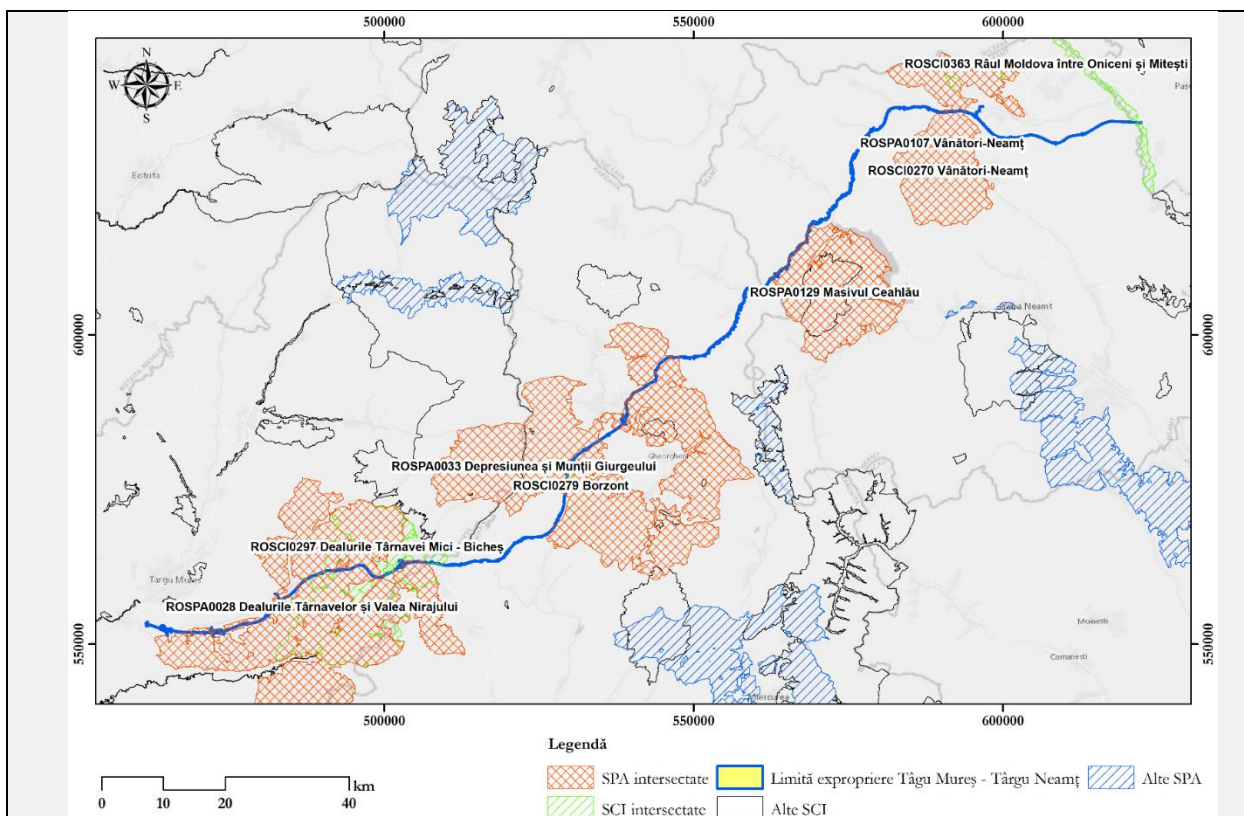
1. Identificarea tuturor siturilor Natura 2000 **intersectate** de proiect

Identificarea siturilor Natura 2000 intersectate de proiect s-a realizat printr-o analiză spațială, care a luat în considerare toate elementele proiectului (inclusiv elemente situate la distanță). Acestea au fost analizate în raport cu limitele ariilor naturale protejate, iar pe baza suprapunerii elementelor proiectului cu limitele siturilor Natura 2000 au fost identificate siturile intersectate de proiect.

Rezultatele indică în cazul proiectului Autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț următoarele situri ca fiind intersectate de proiect:

- ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului;
- ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș;
- ROSCI0279 Borzont;
- ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului;
- ROSPA0129 Masivul Ceahlău;
- ROSCI0270 Vânători - Neamț;
- ROSPA0107 Vânători - Neamț;
- ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești.

Figura următoare prezintă siturile intersectate în raport cu traseul autostrăzii Târgu Mureș - Târgu Neamț.



2. Identificarea Siturilor de Importanță Comunitară (SCI) situate la o distanță mică de proiect

Prin facilitarea răspândirii speciilor de plante invazive și prin riscurile pe care autostrada le produce pentru speciile de faună ce fac obiectul conservării, aceasta poate genera forme de impact ce se resimt la o distanță mai mare, nu doar în siturile intersectate. Din acest motiv a fost considerat precaut ca în evaluare să fie luate în considerare și siturile Natura 2000 învecinate, situate la o distanță mică de limita proiectului. Este considerat că o distanță de până în 3 km poate reprezenta zona certă de dispersie anemocoră a speciilor de plante invazive, precum și o distanță probabilă de potențială deplasare a majorității speciilor (exceptând mamiferele mari).

Rezultatele acestei analize pentru proiectul Autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț indică faptul că în imediata vecinătate a culoarului de construcție al autostrăzii (1 km) nu există alte SCI ce pot fi incluse în analiză. Cu toate acestea, a fost considerat precaut ca în evaluare să fie inclus și situl ROSCI0439 Valea Chiurușilor, situat la o distanță de circa 2,5 km de limita proiectului, existând o probabilitate scăzută ca în acest sit să poată pătrunde specii invazive ca urmare a realizării proiectului.

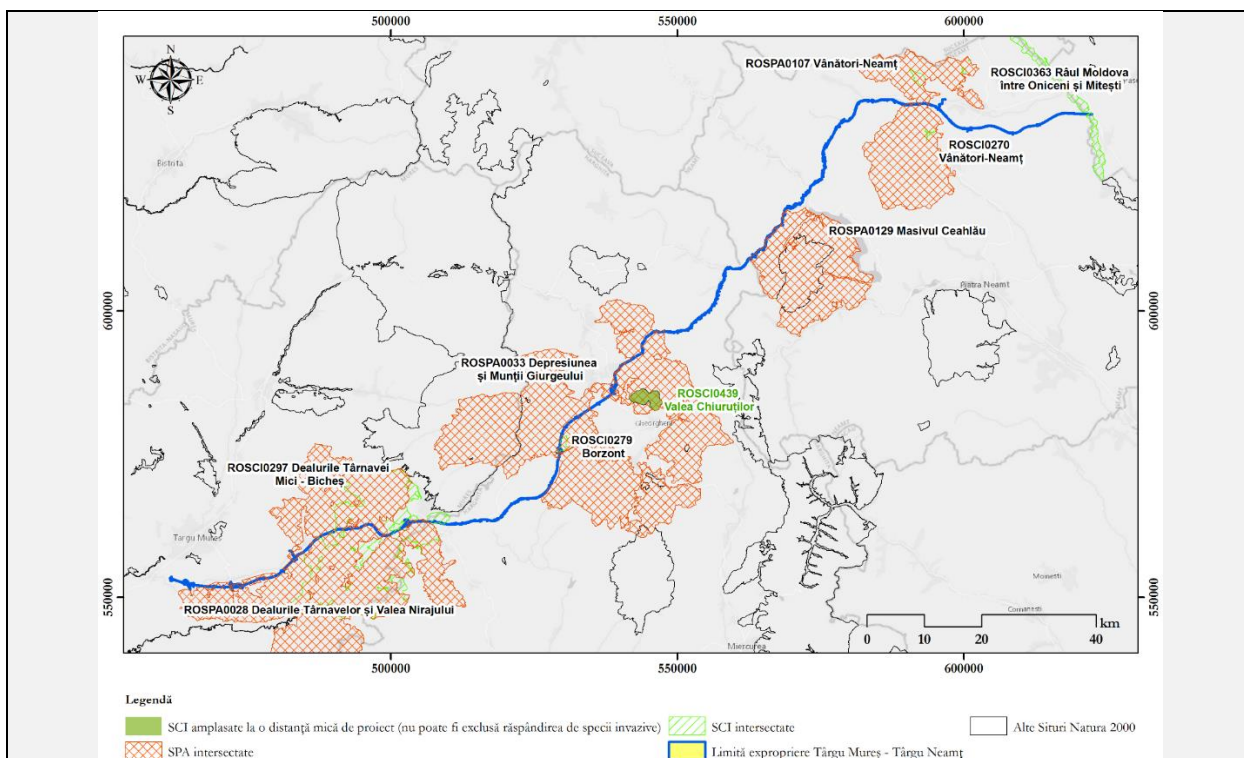


Figura nr. 6-14 Siturile de Importanță Comunitară învecinate proiectului (situate în zona de potențială dispersie anemocoră a speciilor de plante invazive)

3. Identificarea Siturilor de Protecție specială Avifaunistică (SPA) situate la o distanță mică de proiect

Ca urmare a realizării proiectului, există un risc de mortalitate al indivizilor speciilor de păsări ce se poate resimți și în situri situate la o distanță mai mare de zona proiectului. În mod convențional este considerată ca valoare indicativă pentru zona de resimțire a impactului asupra păsărilor distanța de 6 km de la zona proiectului.

În cazul proiectului Autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț nu au fost identificate alte SPA în perimetrul de 6 km de la limita proiectului. A fost considerat însă precaut ca în evaluare să fie inclus și ROSPA0018 Cheile Bicazului - Hășmaș, sit situat la circa 7,5 km de limita proiectului.

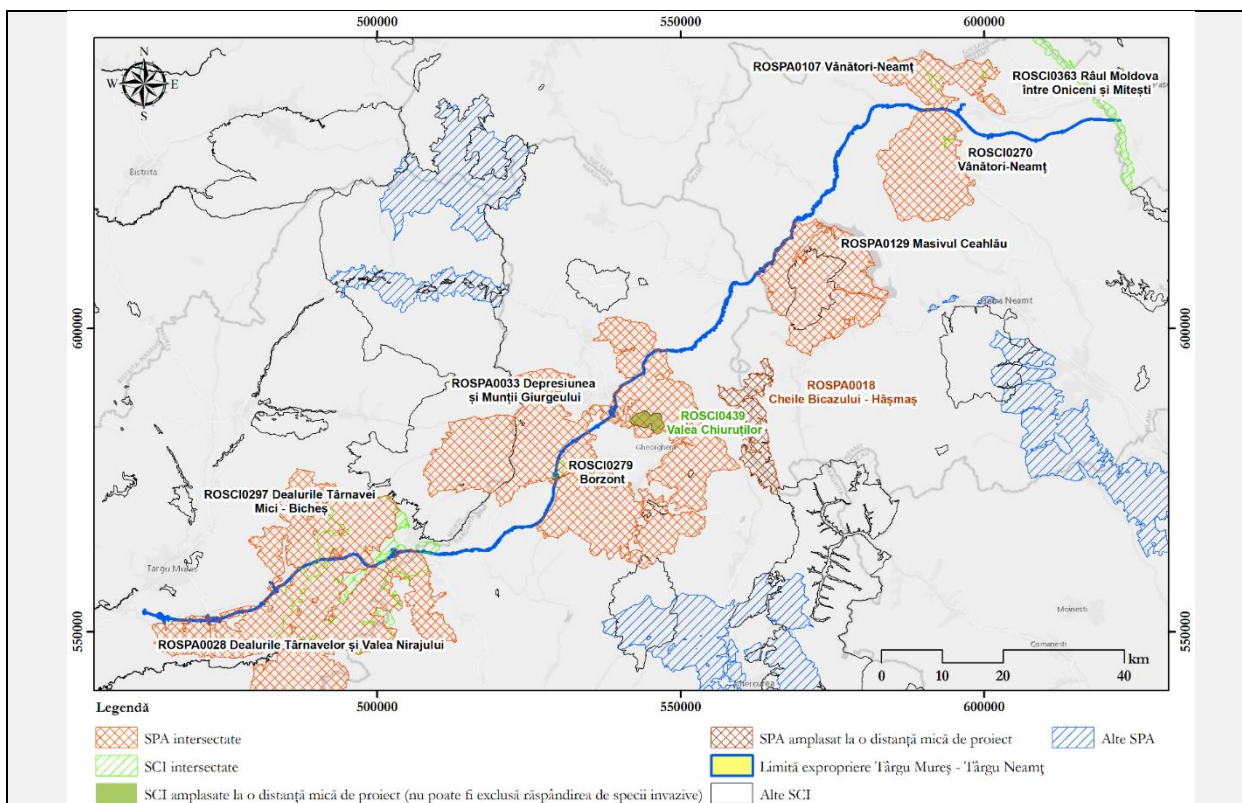


Figura nr. 6-15 ROSPA0018 Cheile Bicazului - Hășmaș, inclus în analiza impactului datorită apropierei cu zona proiectului

4. Identificarea Siturilor de Importanță Comunitară (SCI) în care fac obiectul conservării specii de mamifere mari, și care sunt conectate cu zona trasului prin intermediul coridoarelor ecologice

Analiza realizată în această etapă își propune să identifice Siturile de Importanță Comunitară ce nu sunt situate neapărat în imediata vecinătate a proiectului, dar a căror integritate poate fi afectată de acesta prin impactul pe care îl poate genera asupra unor specii cu mobilitate mare ce fac obiectul conservării în aceste situri.

Pentru identificarea acestor situri a fost analizată distribuția speciilor conform Raportărilor României în conformitate cu art. 17 al Directivei Habitats și au fost selectate SCI în care fac obiectul conservării speciile de mamifere mari (*Ursus arctos**, *Canis lupus** și *Lynx lynx**). Amplasarea acestor situri a fost analizată în raport cu zonele considerate coridor ecologic pentru fiecare dintre cele trei specii. Au fost selectate pentru a fi incluse în analiză siturile cele mai apropiate de traseul autostrăzii, care prezentau și o legătură ecologică (prin intermediul unui coridor ecologic) cu zona proiectului.

Prin amplasarea sa într-o zonă montană, în care există o importanță prezență a mamiferelor, traseul autostrăzii Târgu Mureș - Târgu Neamț intersectează atât zone nucleu pentru speciile

de urs, lup și râs, cât și zone de coridor ecologic. În harta următoare este prezentat un exemplu al Siturilor de Importanță Comunitară în care specia *Ursus arctos** face obiectul conservării, în raport cu zona de implementare a proiectului Autostrada Tg. Mureș - Tg. Neamț. Zonele de potențial coridor ecologic pentru această specie sunt de asemenea schițate în figurile următoare. Analiza similară au fost realizate și pentru speciile *Canis lupus** și *Lynx lynx**, însă ca urmare a acestora nu a fost considerată necesară suplimentarea listei de situri.

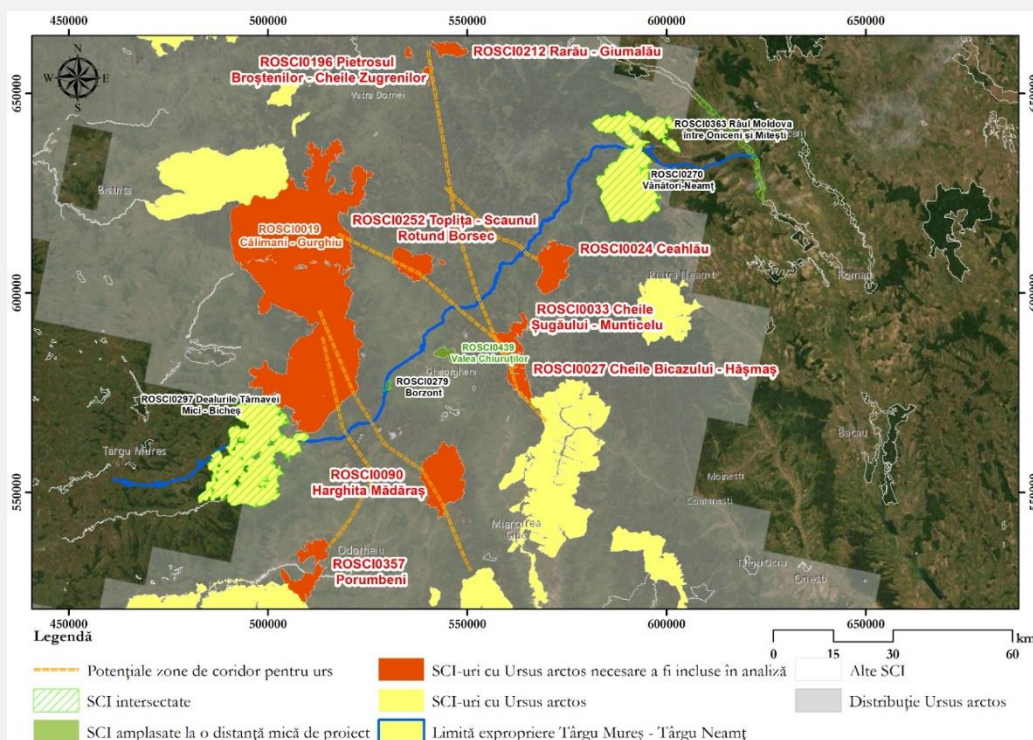


Figura nr. 6-16 SCI considerate necesare a fi incluse în evaluare pe baza analizei prezenței speciilor de mamifere mari și a legăturii acestora cu coridoarele ecologice

Ca urmare a analizei realizate pentru proiectul Autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț, la lista de situri necesar a fi analizate au fost adăugate și următoarele Situri de Importanță Comunitară:

- ROSCI0019 Călimani - Gurghiu;
- ROSCI0024 Ceahlău;
- ROSCI0027 Cheile Bicazului - Hășmaș;
- ROSCI0252 Toplița - Scaunul Rotund Borsec;
- ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor - Cheile Zugrenilor;
- ROSCI0212 Rarău - Giumalău;
- ROSCI0033 Cheile Șugăului - Munticelu;

- ROSCI0090 Harghita - Mădăraș;
- ROSCI0357 Porumbeni.

5. Identificarea siturilor Natura 2000 care prezintă **legătură hidrografică (printr-un râu)** cu zona proiectului

Analiza siturilor Natura 2000 care prezintă legătură hidrografică cu zona proiectului a avut în vedere identificarea și includerea în evaluare a siturilor care pot fi afectate de proiect din cauza amplasării acestora în amonte sau în aval de un râu intersectat de autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț. A fost considerat că pentru siturile situate în aval de proiect există un risc de contaminare sau de răspândire a speciilor invazive pe cale hidrocoră, iar pentru eventualele situri situate în amonte există un risc de întrerupere a conectivității longitudinale a râului

Rezultatele acestei analize pentru proiectul Autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț au indicat următoarele situri Natura 2000 ca necesare a fi incluse în evaluare:

- ROSCI0384 Râul Târnava Mică, situat în aval de intersecția proiectului cu râul la o distanță de circa 16,3 km;
- ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra, situat în aval de intersecția proiectului cu râul la o distanță de circa 10 km;
- ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, situat în aval de intersecția proiectului cu râul la o distanță de circa 11,4 km.

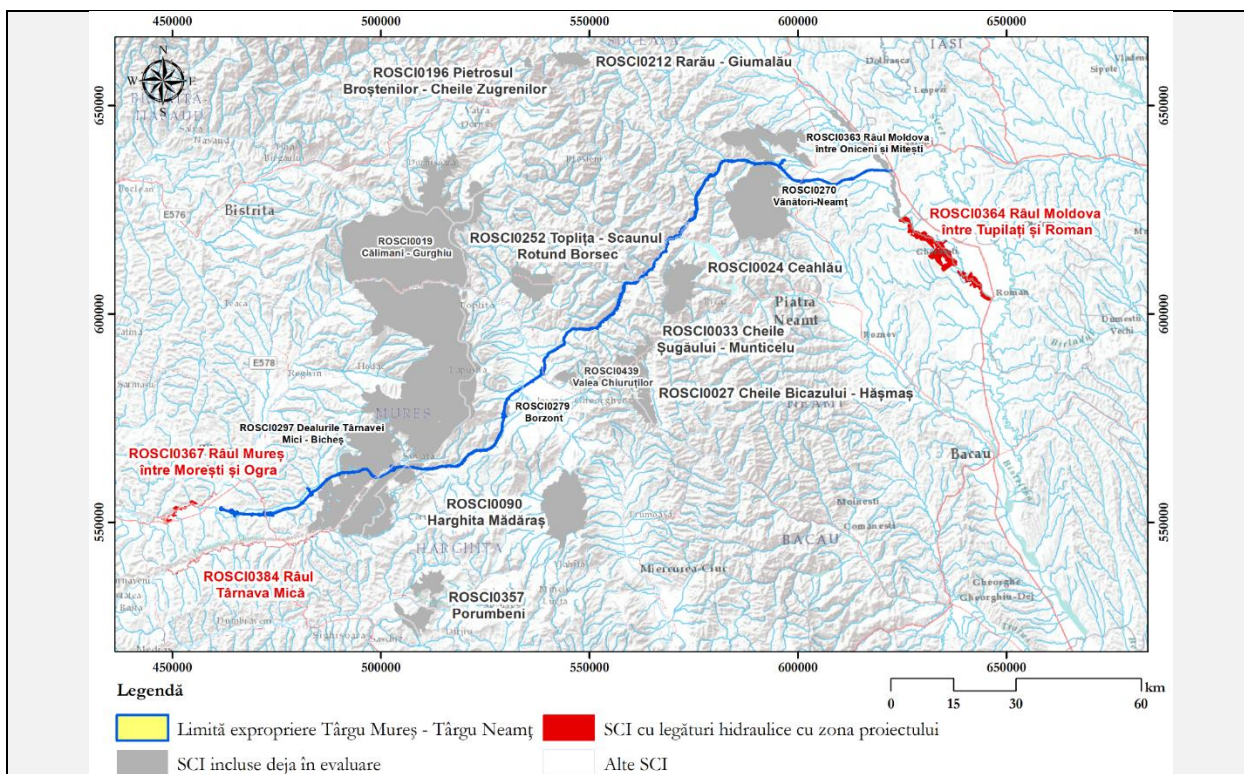


Figura nr. 6-17 Siturile de Importanță Comunitară identificate ca fiind în aval de zona de intersecție a proiectului cu râuri

Pe baza rezultatelor detaliate mai sus, a fost stabilită o listă finală a siturilor necesar a fi incluse în analiza impactului autostrăzii Târgu Mureș - Târgu Neamț. Aceasta este prezentată în tabelul următor.

Tabelul nr. 6-2 Siturile Natura 2000 incluse în evaluarea adecvată pentru proiectul autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț în urma analizei

Nr. crt.	Sit	Inclus în Decizia etapei de evaluare inițială	Intersectat	SCI învecinat	SPA învecinat	Sit legat prin coridoare ecologice	Sit amplasat pe un râu în aval de proiect
1.	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	X	X				
2.	ROSCI0297 Dealurile Târnavelor Mici - Bicheș	X	X				
3.	ROSCI0279 Borzont	X	X				
4.	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului	X	X				
5.	ROSPA0129 Masivul Ceahlău	X	X				
6.	ROSCI0270 Vânători - Neamț	X	X				
7.	ROSPA0107 Vânători - Neamț	X	X				

8.	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești	X	X				X
9.	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	X				X	
10.	ROSCI0439 Valea Chiuruților	X		X			
11.	ROSPA0018 Cheile Bicazului - Hășmaș	X			X		
12.	ROSCI0024 Ceahlău	X				X	
13.	ROSCI0027 Cheile Bicazului - Hășmaș					X	
14.	ROSCI0252 Toplița - Scaunul Rotund Borsec					X	
15.	ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor - Cheile Zugrenilor					X	
16.	ROSCI0212 Rarău - Giumalău					X	
17.	ROSCI0033 Cheile Șugăului - Munticelu					X	
18.	ROSCI0090 Harghita - Mădăraș					X	
19.	ROSCI0357 Porumbeni					X	
20.	ROSCI0384 Râul Târnava Mică	X					X
21.	ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra	X					X
22.	ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman						X
23.	ROSCI0243 Tinovul de la Dealul Albinelor	X					
24.	ROSCI0244 Tinovul de la Fântâna Brazilor	X					
25.	ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș	X					

6.5 CERINȚE PARTICULARE PENTRU ÎNDRUMAR

6.5.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În **Legea nr. 292/2018**, Art. 10 (1) prevede că autoritatea competentă transmite titularului de proiect un îndrumar în care stabilește domeniul de evaluare și nivelul de detaliu al informațiilor care trebuie incluse în raportul privind impactul asupra mediului. Conform Art. 10 (2) în vederea elaborării îndrumarului, autoritatea competentă pentru protecția mediului: analizează memoriul de prezentare și informațiile depuse de titular; consultă celelalte autorități publice implicate și ia în considerare propunerile justificate ale publicului interesat, după caz. Art. 13 (1) al Legii nr. 292/2018 prevede că RIM se realizează de către experți competenți atestați, potrivit legii, cu respectarea îndrumarului.

În conformitate cu Art. 14 (3) conținutul îndrumarului trebuie să reflecte aspectele relevante pentru protecția mediului, identificate în raport cu anexa nr. 4 la Legea 292/2018, precum și întrebările adresate de membrii comisiei de analiză tehnică. Tot în Art. 14 (4) este specificat că pentru proiectele aferente activităților care intră sub incidența legislației privind emisiile industriale, îndrumarul stabilește și necesitatea aplicării cerințelor specifice autorizării integrate de mediu, inclusiv cele referitoare la nivelurile de emisii asociate celor mai bune tehnici disponibile aplicabile, sau, după caz, parametrii ori măsurile tehnice echivalente, precum și obligativitatea respectării concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile prevăzute în deciziile BAT adoptate de Comisia Europeană pentru categoriile de activități prevăzute în anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare.

Art. 14 (5) precizează că pentru proiectele de activități care implică substanțe periculoase și pentru care este stabilită necesitatea elaborării și prezentării politicii de prevenire a accidentelor majore sau raportului de securitate, în conformitate cu prevederile legale privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase, îndrumarul conține și această solicitare. În Art. 14 (6) este specificat că pentru proiectele pentru care s-a decis efectuarea evaluării adecvate, îndrumarul conține necesitatea prezentării studiului de evaluare adecvată, iar pentru alineatul (7) în cazul proiectelor pentru care s-a decis efectuarea studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă în conformitate cu legislația specifică din domeniu, îndrumarul conține această solicitare.

6.5.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

În România, elaborarea îndrumarului face parte din procedura de evaluare a impactului asupra mediului (reglementată prin Legea 292/2018 cu modificările și completările ulterioare), nefiind asociată în particular procedurii de evaluare adecvată. Cu toate

acestea, în situațiile în care este solicitată realizarea evaluării adecvate, îndrumarul trebuie să trateze și aspectele necesare a fi realizate în cadrul acestora.

Comisia Europeană a elaborat în anul 2017 un ghid⁶ legat de etapa de definire a domeniului (en: *scoping*), în care descrie modul de parcurgere al acestei etape, precum și documentul ce rezultă ca urmare a acesteia - *Scoping Opinion / Report*.



Figura nr. 6-18 Ghidul Comisiei Europene din 2017 privind etapa de definire a domeniului (scoping)

Procesul de elaborare al îndrumarului este o oportunitate pentru titulari și pentru ACPM să determine acele aspecte și impacturi cheie, care au probabilitatea de a fi cele mai importante în luarea deciziei pentru proiectul analizat și să le elimine pe cele mai puțin importante (Comisia Europeană, 2017).

Principalele beneficii ale parcurgerii procesului de elaborare a îndrumarului, conform ghidului CE sunt:

- **Identificarea problemelor cheie ce trebuie abordate:** Etapa de definire a domeniului este utilă pentru a ne asigura că informațiile utilizate în luarea deciziilor oferă o imagine cuprinzătoare asupra efectelor importante ale proiectului, inclusiv probleme particulare aplicabile grupurilor sau indivizilor afectați.

⁶ Ghidul este disponibil la această adresă

https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Scoping_final.pdf

- **Salvează bani și timp:** Procesul de definire a domeniului ajută la concentrarea resurselor asupra problemelor importante în luarea deciziilor și la evitarea irosirii efortului asupra problemelor lipsite de relevanță. În plus, reduce riscul întârzierilor.
- **Încurajează consultarea timpurie:** O sesiune de consultare despre proiect și despre impactul său asupra mediului ar trebui să aibă loc între titular și ACPM în Etapa de definire a domeniului. Consultări ar trebui să aibă loc și între autoritățile de mediu și autoritățile locale și regionale, precum și alte părți interesate și public.
- **Stabilește limite adecvate de timp și spațiu:** Procesul de definire a domeniului contribuie la o planificare și administrare eficientă și ajută în stabilirea resurselor necesare pentru studiile din cadrul procedurii. Poate identifica ce altă legislație sau ce alte reglementări sunt relevante pentru proiect și poate oferi oportunități de desfășurare în paralel a evaluării și a procesului de control evitând dublarea efortului și costurilor pentru toți cei implicați.
- **Ajută la identificarea alternativelor preliminare și a măsurilor de reducere:** În procesul de definire a domeniului ar trebui identificate alternativele preliminare pentru proiectul propus, dar și măsuri preliminare de reducere a impactului care ar trebui luate în considerare de titular (Comisia Europeană, 2017).

Pentru elaborarea îndrumarului, este necesar ca titularul proiectului să prezinte informații despre acesta, cum ar fi locația lui, caracteristicile tehnice și o scurtă descriere a potențialelor impacturi ale acestuia asupra mediului (Comisia Europeană, 2017). În România, această descriere este furnizată prin intermediul „propunerii privind aspectele relevante pentru protecția mediului care trebuie dezvoltate în raportul privind impactul asupra mediului, studiul de evaluare adecvată și studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, în funcție de natura, dimensiunea și localizarea proiectului”, document prezentat către ACPM de către titularul proiectului (Legea 292/2018 cu modificările și completările ulterioare).

Legea 292/2018 nu detaliază conținutul necesar a fi inclus în documentul cu propuneri privind aspectele relevante pentru protecția mediului, însă în ghidul Comisiei există o listă de verificare a informațiilor recomandate a fi incluse în acest document elaborat de titular. Este important ca în cadrul acestui document să fie identificate și luate în considerare principalele incertitudini și lacune legate de potențialele impacturi ale proiectului.

Informațiile considerate ca utile în ghidul CE pentru desfășurarea procesului de definire a domeniului sunt următoarele:

- **Datele de contact ale titularului:** nume, adresă, telefon, numele persoanei de contact și datele ei de contact;
- **Informații privind proiectul:**

- scurta descriere a proiectului propus;
 - motivația pentru propunerea proiectului;
 - plan cu limitele proiectului, inclusive orice zonă temporară necesară pentru construcție;
 - descrierea fizică a proiectului (amplasare, clădiri, alte structuri, material de construcții, etc.);
 - descrierea proceselor principale ale proiectului inclusiv mărime, capacitate, producție, input și output;
 - orice adăugiri sau modificări ale drumurilor;
 - un program de lucru pentru etapele de construcție, operare, dezafectare, și reabilitare și restaurare, dacă este cazul;
 - metode de construcție;
 - resurse utilizate în construcție și operare (materiale, apă, energie, etc.);
 - legătura cu alte proiecte existente sau aflate în stadiul de plan;
 - informații despre alternativele care vor fi luate în considerare;
 - informații despre măsurile de reducere care vor fi luate în considerare;
 - alte activități care pot fi considerate consecințe ale proiectului (eg. drumuri noi, extracții de agregate, asigurarea unei noi alimentări cu apă, generarea sau transmiterea de energie, creșterea numărului de locuințe și evacuarea apelor uzate);
 - detalii despre alte aprobări necesare pentru proiect.
- **Localizarea proiectului:**
 - hărți și fotografii care arată locația proiectului și elementele fizice, naturale și antropizate din jurul acestuia (ex: un bazin hidrografic cu orice frontieră relevantă);
 - utilizarea terenului în zona proiectului și în vecinătatea acestuia și alte modificări ale utilizării terenului în viitor cauzată de alte proiecte;
 - politicile de zonare sau de utilizare a terenurilor;
 - arii protejate sau alte elemente protejate;
 - zone sensibile;
 - detalii despre orice locație alternativă care a fost luată în considerare;
 - **Informații privind impactul potențial:**
 - o scurtă descriere a impacturilor probabile ale proiectului luând în considerare următorii factori: impactul asupra oamenilor, sănătății umane, faunei și florei,

solului, utilizării terenurilor, bunurilor materiale, calității apei, calității aerului, climei, zgomotului și vibrațiilor, peisajului, patrimoniului istoric și cultural și interacțiunilor dintre ele;

- natura impacturilor (direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);
- amploarea impactului (extinderea geografică, mărimea populației / habitatului / speciei afectate);
- magnitudinea și complexitatea impactului;
- probabilitatea impactului;
- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;
- măsurile incluse în structura proiectului pentru a reduce, evita sau compensa impacturile semnificative;
- natura transfrontalieră a impactului.

Ca urmare a transmiterii documentului cu propuneri privind aspectele relevante, ACPM elaborează îndrumarul (en: *Scoping report*), pe care îl transmite titularului proiectului. Acesta trebuie să concluzioneze procesul de analiză și să identifice aspectele importante care trebuie dezvoltate în studiile solicitate. Documentul trebuie să stabilească nivelul de detaliu al informațiilor necesare pentru evaluare, să identifice principalele impacturi potențial semnificative și să ofere o indicație privind activitățile necesar a fi realizate, nivelul de detaliu în care trebuie analizat impactul și intervalul de timp necesar pentru elaborarea studiilor de mediu (Comisia Europeană, 2017).

Ghidul CE din 2017 prezintă un exemplu al conținutului unui îndrumar. Principalele aspecte considerate necesare pentru a fi introduse în îndrumar sunt următoarele:

- Introducere: contextul proiectului și scopul îndrumarului;
- Descrierea sitului;
- Descrierea proiectului propus:
 - obiectivele și necesitățile proiectului;
 - caracteristicile fizice ale proiectului (tip, mărime, riscuri, etc.);
- Identificarea principalelor efecte semnificative:
 - descrierea metodologiei de definire a domeniului;
 - identificarea efectelor asupra mediului (pentru fiecare receptor de mediu, cum ar fi calitatea aerului, patrimoniu natural, apă, etc.):
 - ❖ introducere;

- ❖ condiții actuale de mediu;
 - ❖ efecte cheie identificate;
 - ❖ alternative posibile
 - ❖ metodologie propusă pentru evaluarea în detaliu a semnificației impactului
 - ❖ posibile măsuri de evitare, reducere și măsuri compensatorii;
 - ❖ posibil program de monitorizare.
- Concluzii:
 - rezumat;
 - conținutul provizoriu pentru documentațiile de mediu solicitate.

Este important de menționat că, în conformitate cu recomandările CE, îndrumarul trebuie să includă și cerințe privind metodologia de evaluare a semnificației impactului proiectului. Recomandarea este ca evaluarea semnificației să fie determinată prin intermediul unor praguri de semnificație (Comisia Europeană, 2017). În cazul evaluării adecvate și a siturilor Natura 2000 pragurile de semnificație pot fi stabilite cu ajutorul informațiilor privind Obiectivele Specifice de Conservare ale siturilor.

Includerea unor cerințe specifice și detaliate în cadrul îndrumărilor este și o cerință menționată în Ghidul de bune practici pentru planificare și implementare a investițiilor din sectorul infrastructură rutieră, elaborat în România în 2016. Conform acestui ghid, exprimarea detaliată de către ACPM a cerințelor privitoare la calitatea evaluărilor de mediu într-o fază preliminară a proiectului este un aspect important, în măsură să asigure certitudinea că acestea vor fi preluate și considerate în mod adecvat în procesul de proiectare și în cadrul evaluărilor de mediu (Nistorescu et al, 2016).

6.5.3 Practica actuală

În activitatea din România, a fost observat că în cazul îndrumărilor elaborate există mai multe limitări. În general îndrumările preiau în mod identic legislația corespunzătoare, și nu adresează incertitudinile necesar a fi soluționate pentru elaborarea unui studiu de evaluare adecvată cu un bun fundament științific. Acestea nu prezintă cerințe specifice pentru proiectul pentru care sunt elaborate și nu sunt în măsură să ghideze factorii interesați în identificarea și adresarea punctelor cheie relevante pentru proiectele analizate.

6.5.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Îndrumările furnizate de către Autoritate pentru proiectele pe care le analizează ar trebui să fie în măsură să poată indica modul de soluționare a oricăror incertitudini legate de posibilitatea de apariție a unui impact semnificativ asupra integrității siturilor Natura 2000.

Studiul de caz următor prezintă un îndrumar (en: *Scoping Report*) realizat pentru un proiect de tunel propus între Danemarca și Germania (tunelul Fehmarn)⁷. Acest îndrumar prezintă cerințe specifice și detalii privind realizarea propusă pentru studii.

Studiu de caz

Îndrumarul realizat pentru proiectul tunelului Fehmarn dintre Danemarca și Germania

După descrierea proiectului, identificarea potențialelor impacturi ale acestuia și analiza situației componentelor de mediu din zona în care este propus proiectul, în capitolul 7 al documentului sunt prezentate cerințe specifice pentru fiecare componentă de mediu, necesar a fi îndeplinite în urma evaluărilor realizate în studiile de mediu solicitate. De exemplu, în cazul peștilor (pag. 103), raportul indică următoarele cerințe:

- Analiza impacturilor asupra migrației peștilor, inclusiv din punct de vedere comportamental (apariția unui comportament de evitare a zonei proiectului). Este indicată de asemenea și modalitatea de analiză, în acest caz fiind bazată pe literatură;
- Impactul asupra zonelor de depunere a pontelor. Este solicitată cartarea zonelor de habitat optim și modelarea efectelor ce au potențialul de a afecta aceste zone (ex: dinamica sedimentelor);
- Modificarea disponibilității zonelor de creștere a puietului și de hrănire. Este solicitată modelarea zonelor de habitat favorabil luând în considerare variabile cum ar fi temperatura, adâncimea, dimensiunea sedimentelor și prezența vegetației submerse;
- Impacturile asupra capturilor de cod din Marea Baltică. Este solicitată analiza matematică a efectelor asupra volumului de apă optim pentru supraviețuirea puietului de cod. Scopul este asigurarea menținerii stocurilor piscicole la un nivel adecvat pentru a asigura menținerea capturilor.

În capitolele 8 și 9 ale raportului sunt prezentate în detaliu cerințele legate de siturile Natura 2000 și de evaluarea impactului asupra habitatelor și speciilor de interes

⁷ Documentul este disponibil la următoarea adresă <https://docplayer.net/62194982-June-proposal-for-environmental-investigation-programme-for-the-fixed-link-across-fehmarnbelt-coast-coast-eia-scoping-report.html>

comunitar, este inclusă o listă completă a tuturor siturilor potențial afectate, o lista a impacturilor care pot apărea asupra lor și indicații referitoare la modul în care este necesară realizarea analizei impacturilor asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar.

Figura următoare prezintă harta propusă în îndrumar pentru analiza calității apei și a parametrilor fizico - chimici în etapa de colectare a datelor din teren.

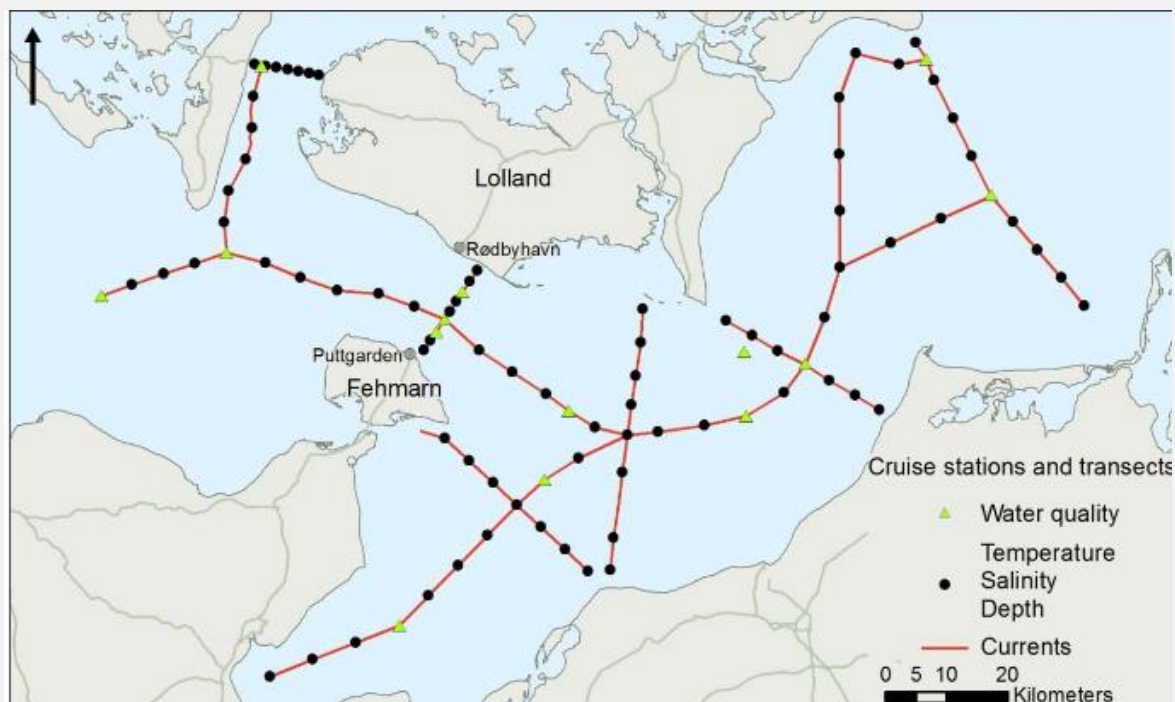


Figura nr. 6-19 Exemplu de hartă pentru colectarea informațiilor referitoare la apă inclusă în îndrumarul proiectului

6.6 DESCRIEREA SITURILOR NATURA 2000 POTENȚIAL AFECTATE

6.6.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

Ghidul Metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (modificat prin Ordinul 262/2020) include informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea PP:

1. date privind aria naturală protejată de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin implementarea PP etc.;

2. date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a PP, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar;
3. descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora;
4. statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar;
5. date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate (evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populației unei specii afectate de implementarea PP, suprafața habitatului este suficient de mare pentru a asigura menținerea speciei pe termen lung);
6. relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar;
7. obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management;
8. descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor;
9. alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar;
10. alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar.

6.6.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Conform Ghidului CE, în descrierea siturilor Natura 2000 este necesară includerea habitatelor și speciilor potențial afectate și a obiectivelor de conservare ale acestora. Informațiile minime necesar a fi incluse în această secțiune sunt legate de distribuția habitatelor și speciilor în sit (în special în raport cu planul sau proiectul analizat) și de condițiile necesar a fi îndeplinite pentru asigurarea obiectivului de conservare stabilit pentru fiecare habitat și specie (Comisia Europeană, 2021).

Având în vedere faptul că evaluarea impactului planului sau proiectului trebuie să concluzioneze probabilitatea acestuia de a deteriora integritatea sitului Natura 2000 (Comisia Europeană, 2018), este necesar ca în studiul de evaluare adecvată să fie luate în considerare toate aspectele structurale și funcționale care contribuie la menținerea integrității sitului. Acestea trebuie prezentate în descrierea siturilor Natura 2000 și luate apoi în considerare în evaluare (Comisia Europeană, 2021). Această cerință a Comisiei impune realizarea unei analize asupra relațiilor structurale și funcționale dintre habitatele

și speciile de interes comunitar ce fac obiectul conservării în fiecare sit și componentele abiotice care le susțin.

6.6.3 Practica actuală

Marea majoritate a studiilor de evaluare adecvată din România prezintă o serie de deficiențe în descrierea siturilor Natura 2000 potențial afectate. În general descrierile prezentate sunt foarte generale, neparticularizate la situația din situl Natura 2000 analizat. De asemenea, acestea:

- nu prezintă informații utile pentru evaluare, cum ar fi localizarea în sit a habitatelor și speciilor (în raport cu proiectul), distribuția habitatelor, informații despre efectivele speciilor, cerințele ecologice ale acestora, etc.;
- prezintă informații (ex: starea de conservare) contradictorii, în baza Formularului Standard, Planului de management și Obiectivelor specifice de conservare;
- Nu prezintă hărți de distribuție ale habitatelor și speciilor, chiar dacă acestea există în Planul de management;
- descriu în mod excesiv morfologia speciilor, inclusiv din punct de vedere anatomic și taxonomic;
- prezintă într-un mod foarte sumar rolul funcțional al habitatului sau speciei în ecosistem;
- nu analizează relațiile structurale și funcționale dintre habitate, specii și componentele abiotice ale mediului;
- analizează incomplet relațiile structurale și funcționale, ignorând componenta abiotică sau anumite habitate sau specii;
- nu analizează integrat SCI / SPA în analiza relațiilor structurale și funcționale;
- nu prezintă relațiile structurale și funcționale care mențin integritatea sitului într-un mod grafic, ușor de înțeles.

6.6.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Prezentarea informațiilor privind siturile Natura 2000 trebuie să reprezinte un suport pentru procesul de evaluare a potențialelor impacturi ale planului sau proiectului asupra habitatelor și speciilor ce fac obiectul conservării în aceste situri. Astfel, este necesar ca descrierea siturilor să prezinte informații utile, ce vor fi apoi utilizate pentru argumențarea posibilității de apariție a impactului sau a semnificației acestuia. Prezentarea strict a

informațiilor descriptive despre habitate și specii (ex: culoarea indivizilor speciilor, detalii taxonomice, etc.) nu este utilă.

Din punct de vedere al surselor de date utilizate pentru descrierea siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect, este necesar să fie utilizate în primul rând informații din Planurile de management ale siturilor sau informații furnizate de stakeholderii de la nivel local (ex: administratorii siturilor), implicarea acestora fiind foarte importantă. În lipsa acestor tipuri de date, informațiile pot fi suplimentate și cu date din literatură sau din alte surse utile (ex: rezultate ale proiectelor independente, observații în teren, etc.).

Analiza și prezentarea relațiilor structurale și funcționale dintre habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în siturile Natura 2000 reprezintă una din cele mai importante componente ale capitolului de descriere a siturilor. În studiul de evaluare adecvată, este necesar ca această descriere să fie realizată luând în considerare inclusiv dependențele habitatelor și speciilor de componente abiotice (în principal corpuri de apă subterană sau de suprafață), dar și relațiile trofice și de dependență dintre habitate și specii.

Pentru a asigura o prezentare logică a relațiilor structurale și funcționale și pentru ca informațiile prezentate să fie utile în procesul de evaluare, se recomandă ca relațiile structurale și funcționale să fie prezentate schematic. Unde este posibil, este de asemenea recomandat ca intervențiile propuse prin proiect să fie de asemenea adăugate la schemele elaborate.

Studiu de caz

Relațiile structurale și funcționale din situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, potențial afectat de Autostrada Bacău - Pașcani

În studiul de evaluare adecvată realizat de EPC Consultanță de mediu pentru proiectul autostrăzii Bacău - Pașcani, pentru siturile potențial afectate de proiect a fost realizată o analiză a relațiilor structurale și funcționale din siturile Natura 2000 potențial afectate. Analiza a implicat:

- identificarea corpurilor de apă subterană din zona autostrăzii;
- identificarea corpurilor de apă de suprafață dependente de acele corpuri de apă subterană;
- listarea habitatelor și speciilor ce fac obiectul conservării în acel sit;
- împărțirea diferitelor specii pe grupe faunistice;
- stabilirea relațiilor trofice între diferitele specii de faună ce fac obiectul conservării în sit.

Schema rezultată din această analiză este prezentată în figura următoare. Această schemă a fost ulterior utilizată pentru a identifica potențialele impacturi indirecte ale autostrăzii asupra diferitelor specii de faună (ex: deoarece între speciile de pești și vidră există o relație de dependență, afectarea ihtiofaunei de către proiect conduce de asemenea și la afectarea vidrei).

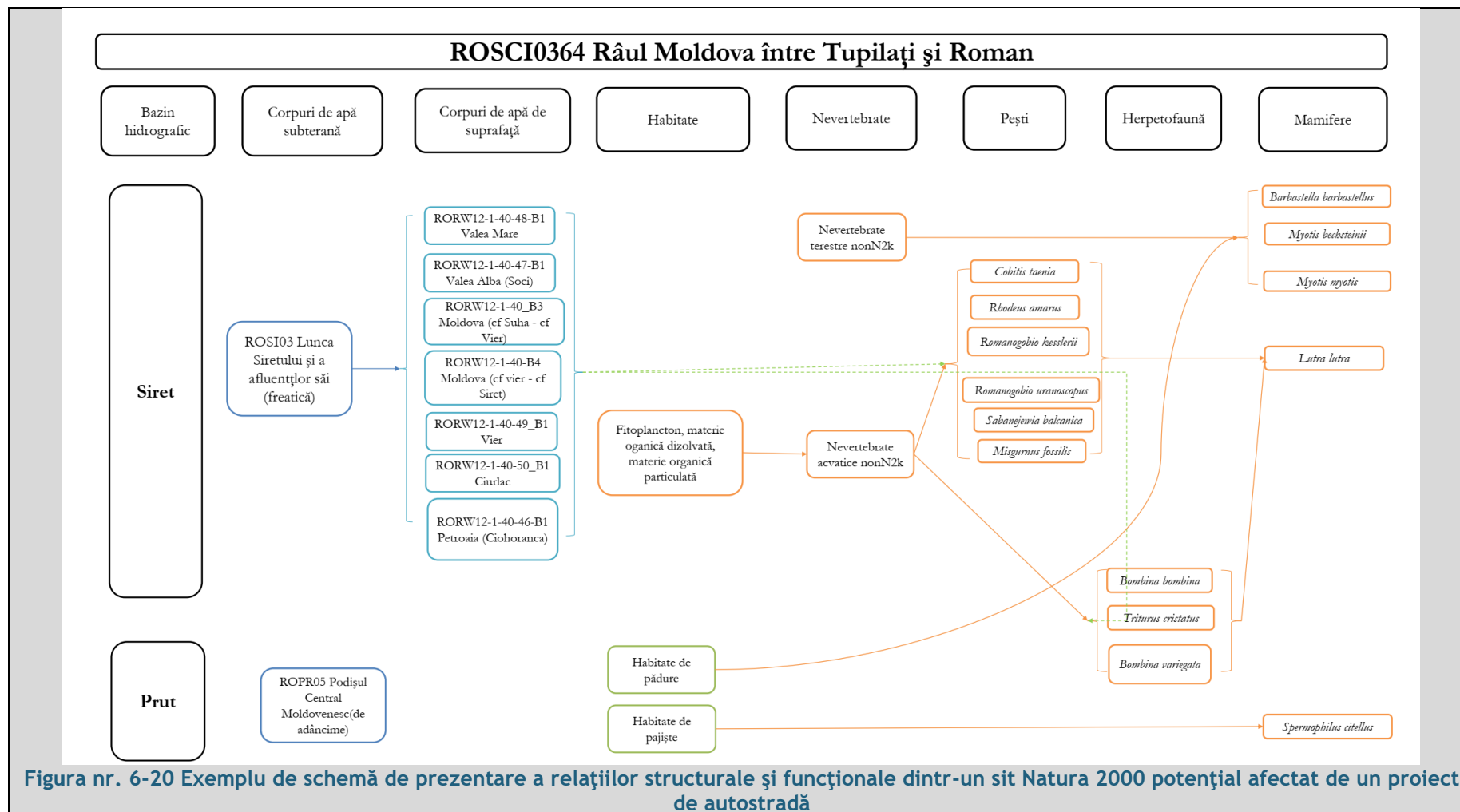


Figura nr. 6-20 Exemplu de schemă de prezentare a relațiilor structurale și funcționale dintr-un sit Natura 2000 potențial afectat de un proiect de autostradă

6.7 ANALIZA LOCALIZĂRII HABITATELOR ȘI SPECIILOR NATURA 2000 ÎN RAPORT CU PROIECTUL

6.7.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

Ordinul 262/2020 de modificare a Ordinului 19/2010 menționează că în memoriul de prezentare elaborat în etapa de încadrare este necesară menționarea „prezenței și efectivelor / suprafețelor acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona PP”. De asemenea, Ordinul menționează că în studiul de evaluare adecvată este necesară prezentarea de „date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a PP, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar.”

Aceste mențiuni din legislație indică necesitatea analizei și prezentării localizării habitatelor și speciilor de interes comunitar ce fac obiectul conservării în fiecare sit Natura 2000 potențial afectat.

6.7.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Analiza localizării habitatelor și speciilor Natura 2000 în raport cu proiectul este o cerință importantă, menționată și în ghidul CE din 2021. Aceasta trebuie să se realizeze utilizând toate resursele spațiale disponibile, atât legate de proiect, cât și de componentele Natura 2000 analizate.

Ghidul menționează ca necesar a fi analizată în studiul de evaluare adecvată atât distanța dintre proiect și habitatele și speciile de interes comunitar, cât și existența unor căi de conexiune (en: *pathways*) între proiect și habitate / specii. Modalitatea recomandată pentru analiză este cea spațială, fie prin utilizarea de hărți, fie prin intermediul GIS (Comisia Europeană, 2021).

În cazul planurilor, analiza spațială poate fi utilizată pentru realizarea unei hărți a sensibilității, pe baza datelor și informațiilor disponibile la nivel macro (ex: la nivel național). O astfel de hartă poate ghida ulterior amplasarea proiectelor în zone cu o sensibilitate cât mai mică pentru habitatele și speciile de interes comunitar (Comisia Europeană, 2021).

6.7.3 Practica actuală

În studiile de evaluare adecvată realizate la nivel național au fost observate mai multe limitări:

- distanțele măsurate între proiect și sit nu țin cont de distribuțiile habitatelor și speciilor și nu utilizează datele și informațiile disponibile;
- activitățile în teren nu adresează clarificarea localizării speciilor în raport cu proiectul. Acestea urmăresc strict identificarea habitatelor și faunei din zona proiectului;
- nu sunt utilizate toate datele disponibile referitoare la distribuția speciilor / habitatelor. Informațiile se limitează la informațiile din Planurile de management sau la observațiile în teren.

6.7.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Analiza localizării habitatelor și speciilor de interes comunitar potențial afectate de un proiect trebuie să fie realizată în baza informațiilor disponibile privind distribuția acestora în sit. Pentru realizarea acestei analize pot fi utilizate mai multe surse de informații (date vectoriale, Planul de management, Raportările României, date din teren, etc). Studiul de caz prezentat mai jos indică mai multe potențiale situații de analiză a localizării habitatelor și speciilor față de proiect.

Studiu de caz

Analiza amplasării habitatelor și speciilor din situl Natura 2000 ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman față de proiectul autostrăzii Bacău - Pașcani

Proiectul autostrăzii Bacău - Pașcani intersectează situl Natura 2000 ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman și intersectează zone de habitat favorabil pentru diferite specii de faună din sit. Câteva exemple de analiză a localizării speciilor și habitatelor favorabile ale speciilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 6-3 Exemplu de tabel de analiză a locației speciilor față de proiectul autostrăzii Bacău - Pașcani

Denumire științifică	Locația față de proiect (în metri)
<i>Barbus petenyi</i>	Indivizi ai speciei au fost semnalati la o distanță de circa 170 m în avalul zonei de supratraversare a râului Moldova de către autostradă. Râul Moldova poate fi considerat un habitat favorabil pentru prezența speciei.
<i>Misgurnus fossilis</i>	Indivizi ai speciei nu au fost identificați pe cursul principal al râului Moldova, ci pe un braț mort al acestuia, în apropiere de localitatea Simionești, la o distanță de circa 3,5 km de limita proiectului.
<i>Lutra lutra</i>	Indivizi ai speciei au fost identificați amonte și aval de proiect, la distanțe cuprinse între 800 m și 4,7 km.
<i>Barbastella barbastellus</i>	Indivizi ai speciei au fost semnalati la distanță de circa 5,1 km de zona de implementare a proiectului, în partea vestică a sitului. Cea mai apropiată zonă de habitat favorabil este situată la circa 2,6 km de limita proiectului, în zona localității Pildești.

<i>Spermophilus citellus</i>	Specia a fost semnalată în zonele de pășuni de pe malul stâng al râului Moldova. Cel mai apropiat punct de semnalare a speciei este situat la circa 550 m de proiect.
<i>Bombina variegata</i>	Indivizi ai speciei au fost semnalati strict în zona nordică a sitului, la o distanță de circa 19,5 km de proiect.

6.8 IDENTIFICAREA IMPACTURILOR

6.8.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În conformitate cu prevederile **Legii nr. 292/2018**, „identificarea impacturilor” Art. 7 (1) este necesară pentru proiectele prevăzute în anexa nr. 1, precum și cele din anexa nr. 2 care pot avea efecte semnificative asupra mediului, datorită, printre altele, naturii, dimensiunii sau localizării lor, fac obiectul unei solicitări de aprobare de dezvoltare și al unei evaluări a impactului lor asupra mediului înaintea emiterii acestei aprobări.

Art. 9 (4) al legii menționate anterior în ceea ce privește identificarea impacturilor prevede că pentru realizarea examinării prevăzute la alin. (2), titularul proiectului are următoarele obligații:

- furnizează în cadrul memoriului de prezentare informațiile prevăzute în anexa nr. 5E cu privire la caracteristicile proiectului și la efectele sale semnificative probabile asupra mediului;
- ține seama, după caz, de rezultatele disponibile ale altor evaluări relevante ale efectelor asupra mediului efectuate în temeiul altor prevederi legale naționale, altele decât cele prezentate în Legea 292/2018;
- prezintă o descriere a tuturor caracteristicilor proiectului și/sau a măsurilor vizate pentru evitarea ori prevenirea eventualelor efecte negative semnificative asupra mediului.

Ghidul Metodologic din 13 ianuarie 2010 privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (aprobat prin Ordinul 19/2010 și modificat prin Ordinul 262/2020) prevede că în descrierea unui PP este necesar să se identifice toate elementele acestuia, singur sau în combinație cu alte PP, care pot avea efecte semnificative asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar. De asemenea, în Etapa de încadrare a PP autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește și decide dacă PP, singur sau în combinație cu alte PP, este susceptibil să aibă un impact negativ semnificativ asupra ariei naturale protejate de interes comunitar și dacă PP va face obiectul unei evaluări adecvate. Autoritatea competentă pentru protecția mediului va lua în calcul existența altor PP implementate și a celor aflate în procedură de reglementare pentru a aprecia, pe cât posibil în această etapă, impactul cumulativ. În prezentul ghid este specificat că estimarea impactului potențial al PP asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar trebuie să se regăsească în Memoriul de prezentare al PP.

Ghidul Metodologic precizează ca în cadrul studiului de evaluare adecvată este evaluat în mod corespunzător impactul asupra fiecărei specii și fiecărui habitat de interes comunitar din fiecare arie naturală protejată de interes comunitar posibil afectată de implementarea PP, astfel încât să se asigure obiectivele de conservare a acestora și integritatea rețelei Natura 2000.

În cadrul studiului de evaluare adecvată se fac identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ al PP susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar. În cadrul studiului vor fi identificate următoarele tipuri de impact:

1. direct și indirect;
2. pe termen scurt sau lung;
3. din faza de construcție, de operare și de dezafectare;
4. rezidual;
5. cumulativ.

Analiza și evaluarea diverselor tipuri de impact se vor face în raport cu integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar, ținându-se cont de structura, funcțiile ecologice și vulnerabilitatea acestora la modificări (zgomotul, diminuarea resurselor de apă, emisiile de substanțe chimice etc.), precum și față de obiectivele de conservare a acestora.

6.8.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Conform Ghidului Comisiei Europene, evaluarea trebuie să acopere întregul plan sau proiect analizat, cu toate activitățile pe care acesta le conține și cu toate fazele corespunzătoare (proiectare, construcție, operare și dezafectare). Evaluarea trebuie să identifice și să diferențieze diferitele tipuri de impact, inclusiv direct și indirect, temporar și permanent, pe termen scurt sau termen lung și cumulativ (Comisia Europeană, 2021).

Pentru identificarea impacturilor este necesară analiza relațiilor cauză - efect generate de intervențiile și activitățile asociate proiectelor de infrastructură de transport.

Ghidul elaborat în 2019 în cadrul proiectului TransGREEN identifică pentru infrastructura de transport potențiale impacturi:

- **Primare.** Aceste impacturi sunt considerate a fi cele direct legate de construcția și funcționarea unei anumite infrastructuri. Impacturile primare sunt considerate în ghid a fi:
 - **Pierderea de habitat.** Reprezintă suprafața de pierdere reală a habitatului natural, prin înlocuire sau modificare semnificativă de către infrastructura de transport;
 - **Fragmentarea habitatului (efectul de barieră).** Este cauzată de apariția unui efect de barieră, ca urmare a impenetrabilității drumurilor sau căilor ferate.

Fragmentarea poate avea un caracter fizic sau comportamental. Barierele fizice sunt de obicei cu drumuri și căi ferate îngrădite sau cu drumuri cu trafic intens. Barierele comportamentale apar ca urmare a adoptării de către diferite specii a unui tip de evitare ale unor zone (ex: când animalele nu utilizează anumite zone de lângă infrastructuri din cauza unui nivel ridicat de zgomot, etc.);

- **Mortalitatea faunei în trafic.** Reprezintă una dintre cele mai cunoscute forme de impact asociate infrastructurii de transport (în special rutieră și feroviară). În cazul unor specii rare poate avea un nivel semnificativ care poate amenința populațiile locale.
- **Perturbarea și poluarea.** Ghidul menționează ca principale tipuri de perturbări: schimbările hidrologice, poluarea chimică, zgomotul și vibrațiile și iluminatul și perturbările vizuale.
- **Secundare.** Acest tip de impacturi sunt cele care nu intră în mod direct în sectorul transporturilor dar sunt, probabil, induse de acesta (Hlavac et al., 2019).

Astfel, poate fi considerat că formele de impact ce pot apărea ca urmare a proiectelor de infrastructură de transport, ce sunt necesar a fi analizate în cadrul studiilor de evaluare adecvată sunt următoarele:

- **pierderea de habitat.** Reducerea suprafeței ocupate de habitat ca rezultat al distrugerii fizice (ex: din cauza eliminării acestuia sau a depozitării de materiale sau sedimente). Poate include pierderea habitatelor de cuibărire, hrănire sau odihnă pentru specii;
- **alterare de habitat** (degradarea habitatelor). Presupune deteriorarea calității habitatului, conducând la o scădere a abundenței speciilor caracteristice sau la o structură alterată a comunității (compoziției faunistice). Poate fi cauzată de schimbări în condițiile abiotice (ex: nivelul apei sau o creștere a cantității de sediment suspendat, poluanți sau particule în suspensie). Poate include deteriorarea habitatelor de cuibărire, hrănire sau odihnă;
- **fragmentarea habitatelor.** Conduce la o alterare a unităților de habitat și habitat al speciilor, care rezultă după crearea unor bariere fizice sau ecologice într-o zonă conectată din punct de vedere fizic și funcțional;
- **perturbarea speciilor.** Reprezintă o modificare în condițiile de mediu (ex: o creștere a nivelului de zgomot sau a poluării luminoase, creșterea prezenței umane și a vehiculelor, etc.), ce pot afecta anumite specii. Perturbarea activității speciilor poate conduce la înlăturarea (en: *displacement*) indivizilor din zonele de habitat favorabil, modificări în comportamentul speciilor și la creșterea riscului de mortalitate. **Reducerea efectivelor populaționale** este considerată, conform Comisiei Europene, ca fiind inclusă în această categorie de forme de impact (Comisia Europeană, 2021).

Identificarea potențialelor impacturi trebuie să fie realizată într-un mod cumulativ, luând în considerare toate celelalte planuri sau proiecte care ar putea genera impacturi cumulative cu planul sau proiectul analizat. Această analiză cumulativă necesită identificarea altor planuri sau proiecte care au efecte potențiale asupra aceluiași situri Natura 2000, urmată de capacitatea acestora de a cauza efecte semnificative când sunt luate în considerare împreună cu planul sau proiectul evaluat. Analiza cumulată ar trebui să se realizeze între proiecte și planuri, nu doar între proiecte și proiecte sau planuri și proiecte (Comisia Europeană, 2021).

Impacturile cumulative pot apărea ca urmare a combinării succesive și treptate a mai multor efecte ale unui plan sau proiect, când acestea sunt adăugate altor presiuni existente sau anticipate. Impacturile cumulative pot apărea ca urmare a:

- creșterii nivelului concentrației poluanților la niveluri mai mari decât cele compatibile cu cerințele ecologice ale habitatelor și speciilor protejate în sit;
- scăderea debitului acvatic într-un bazin hidrografic din cauza mai multor captări până sub nivelul compatibil cu cerințele ecologice ale habitatelor sau speciilor protejate în sit;
- interferență cu rutele de migrație sau cu rutele de deplasare ale speciilor;
- presiune crescută asupra habitatelor și speciilor dintr-un ecosistem ca urmare a diferitelor dezvoltări (Comisia Europeană, 2021).

Ghidul Comisiei Europene privind potențialele impacturi ale infrastructurii de transport naval prezintă o schemă de analiză pentru stabilirea probabilității ca un proiect să afecteze situri Natura 2000. O adaptare a acestei scheme este prezentată în continuare.

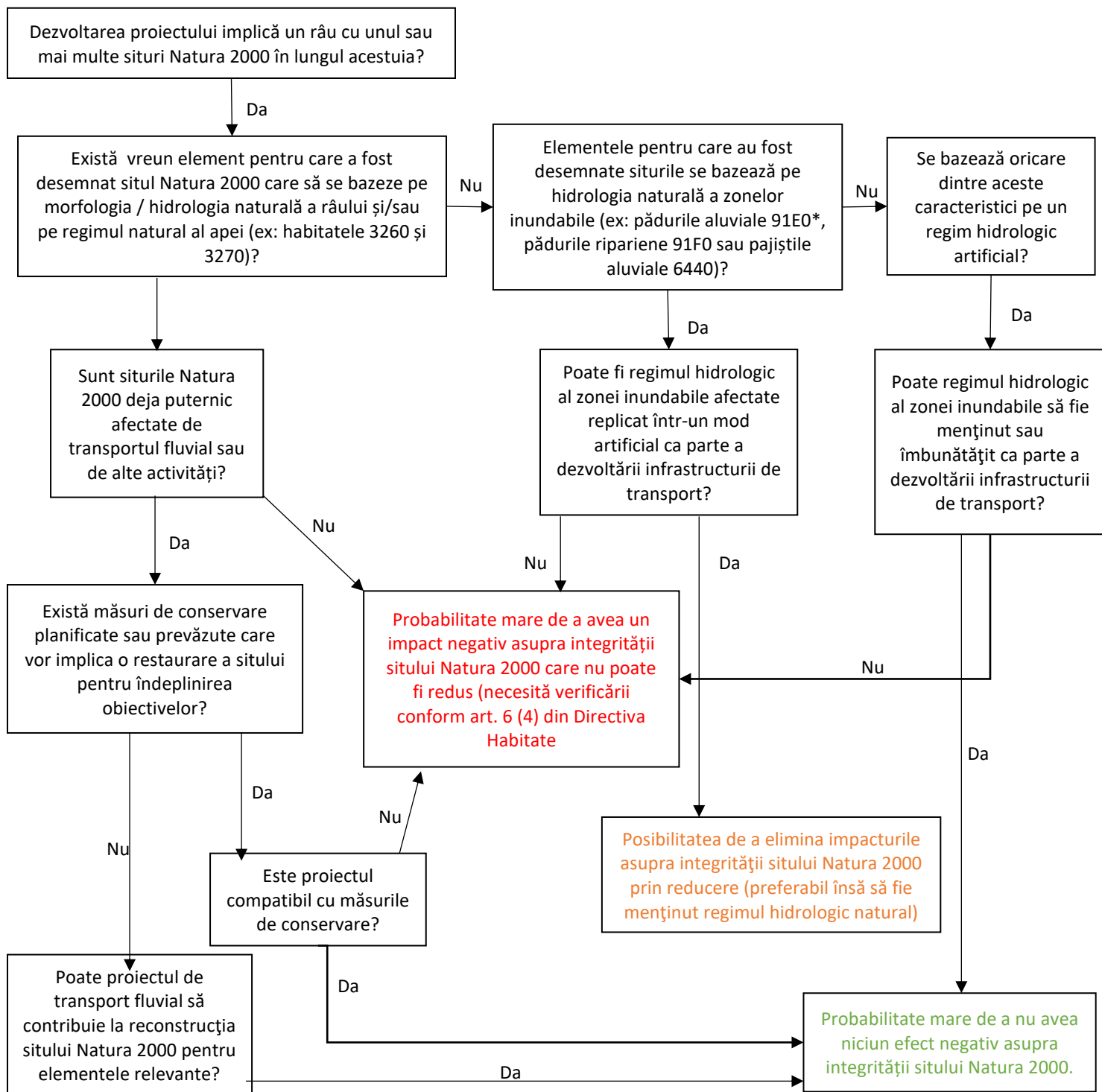


Figura nr. 6-21 Probabilitatea proiectelor navale de a afecta siturile Natura 2000 (CE, 2018)

6.8.3 Practica actuală

În studiile de evaluare adecvată din România au fost observate mai multe deficiențe. Printre principalele limitări legate de identificarea impacturilor sunt:

- Lipsa identificării tuturor formelor de impact. Impacturile nu sunt identificate deloc în cadrul studiilor. Acestea nu identifică relațiile cauză - efect - impact generate de intervențiile proiectului;
- Impacturile sunt confundate cu efectele. În acest caz impacturile identificate nu sunt cele menționate mai sus (pierdere de habitat, alterarea habitatului, etc.), ci efecte cum ar fi nivelul de zgomot sau înrăutățirea calității aerului;
- În identificarea impactului nu sunt luate în considerare și alte presiuni și amenințări. Astfel, nu este analizat impactul cumulat al proiectului;
- Sunt luate în considerare doar presiunile și amenințările din vecinătatea proiectului. Impactul nu surprinde astfel riscul pentru habitate și specii la nivelul întregului sit Natura 2000 și nu ține cont în totalitate de obiectivele specifice de conservare și de țintele acestora.
- Nu sunt luate în considerare presiunile și amenințările pentru fiecare specie. În acest caz analiza impactului nu este realizată caz cu caz, ci grupând categorii de habitate sau specii sau tratând impactul într-un mod general.
- Evaluarea e realizată superficial (nici-o intervenție nu generează niciun impact). Există multe studii de evaluare adecvată în care este considerat că intervențiile propuse nu sunt în măsură să genereze niciun impact.

6.8.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Identificarea potențialelor impacturi ale unui proiect trebuie să se realizeze în baza efectelor identificate anterior. Este necesar să fie identificate toate tipurile de impacturi, ce pot afecta oricare din habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în siturile Natura 2000. Proiectele de infrastructură de transport (în special drumurile, autostrăzile, căile ferate) conduc la apariția de victime în rândul speciilor de faună. În figura următoare sunt prezentate exemple de victime ale coliziunii cu traficul auto sau feroviar.



Figura nr. 6-22 Exemplar de urs lovit de tren (sursa: EPC Consultanță de mediu)



Figura nr. 6-23 Exemplar de veveriță lovită de mașină (sursa: EPC Consultanță de mediu)



Figura nr. 6-24 Exemplar al speciei *Rana temporaria* tăiat de o garnitură feroviară (sursa: EPC Consultanță de mediu)



Figura nr. 6-25 Individ al speciei *Asio otus* victimă a traficului auto (sursa: EPC Consultanță de mediu)

Studiul de caz de mai jos prezintă un exemplu de identificare a impacturilor pentru un proiect de îmbunătățire a navigabilității pe râul Dunărea.

Studiu de caz

Identificarea impacturilor pentru Proiectul de îmbunătățire a condițiilor de navigabilitate pe sectorul Româno - Bulgar al Dunării

Pentru proiectul de îmbunătățire a condițiilor de navigabilitate de pe sectorul româno-bulgar al Dunării a fost elaborat un studiu de evaluare adecvată de către EPC Consultanță de mediu. În cadrul acestui studiu a fost realizată o identificare a efectelor proiectului, în baza intervențiilor propuse, urmată de o identificare a impacturilor cauzate de efectele asociate proiectului. Tabelul următor prezintă lista impacturilor identificate și corespondența lor cu efecte și tipuri de intervenții.

Tabelul nr. 6-4 Exemplu de corespondență între impacturile identificate, efecte și tipuri de intervenții

Tipuri de intervenții	Efecte	Impacturi directe și secundare
Dragare	Aspirarea substratului	Mortalitate pești (în special în stadiile de dezvoltare incipiente).
	Poluare luminoasă	Perturbarea activității speciilor cu activitate nocturnă
	Zgomot și vibrații subacvatice	Pentru speciile de pești pot apărea o perturbare a activității sau o îndepărtare temporară din habitate.
	Poluări accidentale	Mortalitatea unor specii de pești Alterarea habitatelor peștilor, păsărilor acvatice sau vidrei
	Schimbarea chimismului apei	Alterarea habitatelor acvatice sau mortalitatea speciilor sensibile la poluarea cu metale grele.
	Emisii atmosferice	Alterarea habitatelor ripariene.
	Creșterea turbidității	Modificare comportamentală, iar în funcție de valoarea turbidității se poate ajunge la mortalitate. Reducerea efectivelor populationale prin incapacitatea eclozării icrelor
Depozitarea materialului dragat	Creșterea turbidității	Modificare comportamentală, iar în funcție de valoarea turbidității se poate ajunge la mortalitate. Incapabilitatea eclozării icrelor
	Ocuparea unor suprafețe acvatice	În cazul în care cantitatea de material dragat este foarte mare, aceste zone de depozitare pot deveni emerse, ducând astfel la ocuparea unor suprafețe ale habitatului acvatic deschis.
	Acoperirea speciilor sedentare	În funcție de înălțimea stratului, speciile pot fi acoperite cu material dragat, ducând la reducerea efectivelor populationale ale speciilor bentonice în cazul în care acestea sunt incababile să mai iasă la suprafață.
	Schimbarea chimismului apei	Creșterea concentrației metalelor grele în sedimente poate duce la reducerea efectivelor populationale a speciilor de pești sensibile.
Deforestări	Introducerea plantelor invazive	Alterarea de habitat prin pătrunderea plantelor invazive
	Zgomot și vibrații	Perturbarea activității speciilor iar dacă acesastă activitate este desfășurată în perioada sensibilă (reproducere sau cuibărire) poate duce la reducerea efectivelor populationale.
	Distrușgerea unor zone din habitatele favorabile speciilor	Pentru speciile de păsări ce pot cuibări în vegetația din aceste zone pot apărea victime accidentale

Construcții de epiuri	Schimbări în viteza apei	Fragmentarea habitatelor pentru speciile de pești ce pot întâmpina dificultăți la înot cauzate de creșterea vitezei apei
	Sedimentare	Pierdere de habitat acvatic între epiuri și aval de acestea
	Schimbări în nivelul apei	Pierdere de habitat terestru costier pentru speciile de păsări ce cuibăresc în zonele ripariene
Construcții de stabilizări de mal	Introducerea plantelor invazive	Alterarea de habitat prin pătrunderea plantelor invazive
	Întreruperea/reducerea conectivității laterale sau longitudinale	Fragmentarea habitatelor
	Ocuparea permanentă a unor suprafețe	Pierdere de habitat pentru habitatele forestiere
Construcția structurilor pentru insule artificiale	Întreruperea/reducerea conectivității laterale sau longitudinale	Fragmentarea habitatelor
Navigația	Creșterea frecvenței valurilor	Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de pești ce depun icrele lângă malurile Dunării
	Zgomot	Perturbarea activității speciilor de păsări ce folosesc habitatele acvatice pentru hranire sau odihnă
	Poluări accidentale	Mortalitatea unor specii de pești
		Alterarea habitatelor peștilor, păsărilor acvatice sau vidrei

6.9 CUANTIFICAREA IMPACTURILOR

6.9.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

Conform Ghidului aprobat prin Ordinul 19/2010 (modificat prin Ordinul 262/2020), este necesar ca în cadrul studiului de evaluare adecvată să fie inclusă „o prognoză privind amploarea/mărimea impactului cumulativ identificat și semnificația acestuia”. În acest ghid este menționat că evaluarea semnificației impactului trebuie să se realizeze luând în considerare aspecte precum „procentul de habitat pierdut” sau „schimbări în densitatea populației”. Necesitatea considerării unor astfel de parametri în evaluarea semnificației impactului impun realizarea unor cuantificări ale fiecărei forme de impact.

6.9.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Cuantificarea reprezintă cea mai importantă etapă în evaluarea semnificației impacturilor unui proiect asupra componentelor biotice. Analiza rezultatelor cuantificărilor trebuie să se realizeze în raport cu țintele stabilite pentru Obiectivele Specifice de Conservare, reprezentând în același timp baza de plecare pentru evaluarea semnificației impacturilor.

Cuantificarea impacturilor se bazează pe cuantificarea efectelor generate de proiectul de infrastructură de transport. Pentru fiecare impact trebuie analizat dacă modificările la nivelul habitatelor / speciilor se pot extinde și în afara zonelor direct afectate de efecte, în special ca urmare a trecerii timpului.

Ghidul Comisiei Europene, impacturile trebuie să fie cuantificate utilizând parametri care permit evaluarea scării și severității impactului asupra obiectivelor specifice de conservare ale habitatelor și speciilor ce fac obiectul conservării în sit. Printre parametrii care pot fi utilizați sunt:

- suprafața pierdută din habitat sau din habitatele favorabile ale speciilor (ex: prin îndepărtarea vegetației sau prin îndepărtarea zonelor optime de reproducere sau cuibărire), evaluată în raport cu suprafața habitatului din sit, de la nivel regional, național sau biogeografic (procent de habitat pierdut) și în raport cu ținta stabilită în obiectivul specific de conservare (care ar putea include o țintă pentru restaurare);
- suprafața de habitat sau habitat favorabil al speciilor afectat (ex: de poluare, de un nivel crescut de zgomot, de alte efecte care deteriorează condițiile ecologice), evaluate în raport cu procentul suprafeței de habitat din sit, de la nivel regional, național și biogeografic (procent de habitat afectat) și în raport cu ținta stabilită în obiectivul specific de conservare (care ar putea include o țintă pentru restaurare);
- dimensiunea populațiilor rezidente sau migratorii afectate, evaluate în raport cu populațiile locale, regionale, naționale și internaționale (procent al populației afectate) și în raport cu ținta stabilită în obiectivul specific de conservare (care ar putea include o țintă pentru creșterea mărimii populației din sit);
- scara impactului (ex: poluare, zgomot, deteriorare a altor condiții ecologice) asupra calității habitatului sau habitatului favorabil al speciilor afectate, luând în considerare cerințele lor ecologice din sit, după cum sunt acestea definite în obiectivele specifice de conservare (care pot include ținte pentru restaurare) (Comisia Europeană, 2017).

Cuantificările realizate în cadrul studiului trebuie să fie realizate într-un mod cumulativ, și să ia în considerare și nivelul celorlalte presiuni și amenințări ce pot afecta habitatele și speciile de interes comunitar.

Conform Comisiei Europene, pentru realizarea evaluării impactului cumulativ este recomandată urmărirea mai multor pași.

Pasul 1. Definirea domeniului

- Identificarea limitelor geografice și a limitărilor temporale ale impacturilor cumulate;
- Identificarea habitatelor și speciilor protejate ce fac obiectul conservării în sit și analiza proceselor ecologice;
- Identificarea altor planuri și proiecte existente și planificate (precum și activități umane) care afectează / au potențialul de a afecta caracteristicile naturale și care trebuie să fie analizate din punct de vedere cumulativ;

- Identificarea componentelor de mediu naturale care afectează condiția componentelor luate în considerare în evaluarea impactului cumulativ.

Pasul 2. Evaluarea impactul cumulativ asupra habitatelor și speciilor protejate

- Colectarea informațiilor disponibile cu privire la impactul altor planuri, proiecte, activități și factori naturali asupra obiectivelor de conservare specifice stabilite pentru sit;
- Cuantificarea impactului cumulativ asupra obiectivelor specifice de conservare (ex: impactul total asupra elementelor protejate, atunci când impactul planului sau proiectului investigat este combinat cu alte planuri sau proiecte).

Pasul 3. Evaluarea semnificației impacturilor cumulative

- Evaluarea semnificației impacturilor cumulate ce pot apărea asupra elementelor naturale analizate, ținând cont de obiectivele de conservare ale acestora. De exemplu, atunci când nivelul impactului cumulat se apropie sau depășește pragurile de semnificație stabilite pentru un anumit parametru stabilit în obiectivul de conservare al habitatului sau speciei, impactul poate fi considerat semnificativ.

Pasul 4. Gestionarea impacturilor cumulate

- Identificarea, atunci când este necesar, de măsuri suplimentare de reducere a impactului cumulativ stabilit pentru habitatele și speciile protejate (Comisia Europeană, 2021).

Cuantificarea formelor de impact este un aspect foarte important în evaluarea adecvată. Este important ca în cuantificare să fie incluse toate propunerile proiectelor, inclusiv intervenții auxiliare, ce ar putea părea neconectate cu proiectul propriu zis. Exemplul figurii de mai jos indică de ce este important ca în cuantificarea impacturilor să fie incluse și elemente auxiliare ale proiectului (ex: noduri rutiere și drumuri de descărcare în cazul autostrăzilor, gări și zone de triaj în cazul căilor ferate, diverse tipuri de stații în cazul transportului electric, etc.).



Figura nr. 6-26 Zone de pierdere și alterare a habitatului în urma construcției unei autostrăzi (sus - înainte; jos - după) (Nistorescu et al., 2016)

6.9.3 Practica actuală

În experiența din România în ceea ce privește studiile de evaluare adecvată au fost observate mai multe deficiențe:

- Impacturile nu sunt cuantificate. În multe din studiile de evaluare adecvată nu sunt cuantificate toate formele de impact potențiale a apărării în urma implementării proiectului.

- Metodologiile de cuantificare nu sunt clare / explicate adecvat. Practica uzuală la momentul elaborării prezentului studiu este de a nu prezenta sau de a prezenta sumar metodologiile de cuantificare ale impacturilor, dacă acestea sunt utilizate.
- Cuantificările nu iau în considerare toate intervențiile. A fost observat în studiile realizate la nivel național că nu toate intervențiile proiectului sunt incluse în cuantificări. Intervențiile temporare sunt, în mod special, omise din cuantificarea impactului.
- Nu este identificată o relaționare logică între intervenții -> efecte -> impacturi.

Un exemplu de pierdere de habitat ca urmare a unui proiect de infrastructură de transport poate fi observat în cazul Variantei Ocolitoare Bacău. Figura următoare prezintă situația din zona VO Bacău înainte de construcția VO și în timpul construcției acesteia. Poate fi observat din imaginile de mai jos că zona de pierdere de habitat nu se rezumă strict la carosabilul drumului construit, ci la un culoar mult mai mare, unde este improbabilă refacerea habitatelor distruse în timpul perioadei de construcție a drumului.

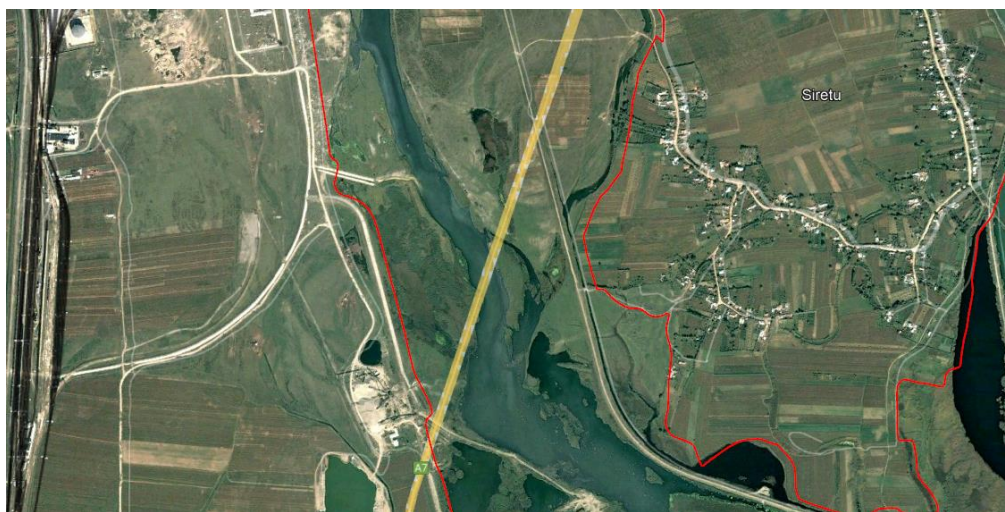




Figura nr. 6-27 Zona de construcție a VO Bacău în 2003 (sus) și 2021 (jos), înainte și după construcția Variantei Ocolitoare. Cu roșu este marcată limita unui sit Natura 2000 (sursa: imagini satelitare Google Earth)

6.9.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Cuantificarea impacturilor se poate realiza pe baza efectelor identificate anterior, însă poate necesita și o identificare suplimentară a mecanismelor de distribuție spațială a impacturilor, în special în cazul impacturilor indirecte sau secundare. Cuantificarea impacturilor necesită o reprezentare spațială a zonelor potențial a fi afectate și o analiză a acestora în raport cu distribuția elementelor sensibile pe care sunt în măsură să le afecteze.

Studiul de caz de mai jos prezintă un exemplu de estimare a riscului de mortalitate pentru speciile de faună ca urmare a implementării unui proiect de reabilitare a unei căi ferate.

Studiu de caz

Estimarea riscului de mortalitate a pentru speciile de faună, ca urmare a implementării unui proiect de reabilitare a unei căi ferate

Riscul de mortalitate în cazul proiectelor de cale ferată este asociat în principal etapei de operare, și poate apărea aproape exclusiv ca urmare a unor cauze accidentale (coliziunea indivizilor cu traficul feroviar, izolarea între șine a indivizilor, electrocutarea indivizilor în cazul căilor ferate electrificate, etc.).

Principala cauză care poate conduce la apariția de victime este lovirea de către garniturile de tren a indivizilor care se deplasează în zona căii ferate. În cazul faunei mici

(ex: reptile), zona de risc este reprezentată în principal de suprafața șinei de cale ferată. În cazul nevertebratelor, a păsărilor și a mamiferelor, zona de risc poate fi reprezentată de întreaga suprafață a trenurilor aflate în mișcare.

În cazul liniilor electrificate, pe lângă riscul de coliziune cu trenurile, apare și riscul de electrocutare precum și cel de coliziune cu cablurile electrice ale căii ferate, principalele specii potențial afectate fiind păsările. Coliziunea rămâne în toate situațiile principala cauză a mortalității pe calea ferată (Dorsey et al., 2015 în Santos et al., 2017).

Există foarte puține studii cu privire la mortalitatea faunei sălbatice pe calea ferată iar majoritatea dintre acestea se adresează mamiferelor și provin dintr-un număr limitat de țări, precum Canada și Norvegia (Santos et al., 2017) sau Suedia.

Mamiferele reprezintă principalul subiect de preocupare datorită ponderii mari din totalul vertebratelor ce cad victime coliziunii cu traficul feroviar (până la 38 % conform Heske, 2015 în Santos et al., 2017). Numărul cel mai mare de victime se înregistrează în zonele în care căile ferate intersectează habitate importante pentru mamifere sau rute de migrație (Santos et al., 2017).

Riscul de coliziune pentru mamifere diferă semnificativ de la o specie la alta. Studii realizate în Suedia au indicat spre exemplu că numărul de coliziuni în cazul mistreților (*Sus scrofa*), cerbului lopătar (*Dama dama*) și cerbului comun (*Cervus elaphus*) este foarte mic în timp ce pentru specii precum căprioara (*Capreolus capreolus*) numărul de coliziuni este foarte mare (conform Seiler & Olsson, 2017).

Reacția mamiferelor la trecerea trenurilor este diferită. Există cu siguranță un comportament de evitare, însă nu întotdeauna evitare presupune abandonarea traversării căii ferate. Au fost documentate și situații în care acționarea unui semnal sonor de către conductorul trenului a determinat animalul care se pregătea să traverseze linia de cale ferată să înceapă să alerge pe linie, în lungul acesteia (Seiler & Olsson, 2017).

Un studiu realizat în Polonia (Stolarski & Żyłkowska, 2014) asupra unui set de date colectat pe parcursul unui an întreg (2012) a evidențiat următoarele⁸:

1. Din numărul total de coliziuni înregistrate, căprioarele reprezentau 40% (106 victime) în timp ce mistreții 22% (58 de victime) și cerbul comun 14% (38 de victime);
2. Totalitatea speciilor de păsări a reprezentat doar 1,5% din numărul total de victime;
3. Lunile cu cel mai mare număr de coliziuni sunt reprezentate de Octombrie, Noiembrie și Decembrie iar lunile cu cel mai mic număr de coliziuni sunt: Mai, Iunie, Iulie și August;

⁸ Aceste valori nu reprezintă cu siguranță numărul total de coliziuni înregistrate pe parcursul unui an la nivelul întregului teritoriu al Poloniei. Datele sunt obținute în urma interviuării conductorilor de tren. Mai puțin de 10% din aceștia își țineau o evidență strictă a coliziunilor. Circa 50% din conductorii interviuați nu își notaseră nicio coliziune, iar ceilalți au apreciat că numărul de coliziuni este foarte mic.

4. Intervalele orare cu cel mai mare număr de coliziuni sunt 5:00 - 6:00 și 6:00 - 7:00 dimineata, urmate de orele de seara cuprinse între ora 17:00 și ora 23:00;
5. În general, cel mai mare număr de coliziuni a fost înregistrat în zonele forestiere unde se regăsește și o densitate mare a liniilor de cale ferată;
6. Au fost înregistrate mai multe victime în cazul trenurilor care merg cu viteză mare decât al celor cu viteză mică și implicit mai multe victime în cazul trenurilor de călători decât în cazul trenurilor de marfă.

Un studiu realizat în Suedia (Seiler & Olsson, 2017) asupra datelor colectate în intervalul anilor 2001 - 2010 a pus în evidență următoarele:

- Cca. 2500 - 3000 de coliziuni au loc anual pe liniile de cale ferată. Cca. 1336 din aceste coliziuni implică căprioare;
- Numărul anual de coliziuni pe km de cale ferată, înregistrat pentru căprioare, pe diferitele tronsoane de cale ferată studiat, au avut valori cuprinse între 0 și 1,7.

Comportamentul de evitare al animalelor față de traficul feroviar este foarte puțin documentat. Singura sursă bibliografică în care este menționată o rată de evitare de către mamifere a trenurilor în mișcare a fost identificată într-un articol din 1990 cu privire la un studiu realizat în Canada (Muzzi & Bisset, 1990). Conform acestui articol, în mod natural, pentru mamifere mari valoarea ratei de evitare a trenurilor este de aproximativ 88%. Articolul descrie rezultatele unui proiect ce a implicat dotarea mai multor locomotive cu dispozitive cu ultrasunete, cu scopul îndepărtării animalelor sălbatice de pe șinele de tren în timpul circulației feroviare. Rezultatele proiectului au arătat că dotarea locomotivelor cu sisteme cu ultrasunete crește rata de evitare a coliziunilor de la 88% la aproximativ 98% (Muzzi & Bisset, 1990).

Se apreciază că riscul de coliziune este mai mare pe căile ferate cu un volum al traficului cuprins între 50 și 150 de trenuri pe zi iar valorile mai reduse ale riscului de coliziune se regăsesc deopotrivă pe liniile cu volume ale traficului sub 50 sau peste 150 de trenuri pe zi (Seiler & Olsson, 2017). Totodată se apreciază că liniile de cale ferată al căror trafic depășește 15 trenuri pe oră pot fi considerate bariere insurmontabile pentru majoritatea animalelor terestre (Seiler & Helldin, 2017).

În cazul studiului de evaluare adecvată realizat pentru proiectul de reabilitare a căii ferate de la Giurgiu, datele suport pentru calculul riscului de mortalitate a faunei au fost colectate pe parcursul unui an de zile. Acestea au implicat deplasări în teren pentru efectuarea de transecte, pentru colectarea de date și informații prin intermediul camera trapping sau prin alte metode (ex: consultări cu Administrația Parcului Natural Comana).

Baza de date compilată în urma tuturor activităților de colectare a datelor despre faună au stat la baza estimărilor referitoare la numărul de indivizi din fiecare specie ce pot deveni victime accidentale ca urmare a coliziunii cu traficul feroviar.

Estimarea numărului potențial de victime a implicat utilizarea datelor legate de:

- sectoarele specifice din traseul de care ferată, considerate a avea un risc de coliziune ridicat pentru diferite specii. Aceste sectoare au fost stabilite pentru fiecare specie, în funcție de caracteristicile sale particulare (ex: zonă de deplasare, frecvența deplasărilor, etc.);
- perioada de activitate a speciei pe parcursul unui an calendaristic. Au fost considerate ca având un risc de coliziune mai mare speciile care au o perioadă mai lungă de activitate;
- nivelul de activitate al speciei în zona căii ferate, determinat pe baza observațiilor în teren;
- probabilitatea de coliziune, bazată pe nivelul traficului feroviar și pe nivelul de expunere al speciei la acesta;
- estimarea unei „zone mortale”, bazată pe caracteristicile speciilor;
- rata de coliziune, calculată pe baza numărului de traversări a căii ferate de către indivizi ai diferitelor specii.

Pentru valorile rezultate din calcul a fost aplicată o rată de evitare specifică fiecărui grup faunistic. Această rată de evitare a fost estimată pe baza informațiilor disponibile în literatura de specialitate.

Tabelul următor prezintă rezultatele obținute ca urmare a realizării estimării numărului potențial de victime accidentale de la nivel anual.

Tabelul nr. 6-5 Exemplu de tabel de estimare a numărului potențial de victime anual ce poate apărea ca urmare a unui proiect de reabilitare a unei căi ferate

Grup	Specia	Perioada de activitate a speciei (nr. luni)	Factor de multiplicare lungimea CF in ANP Comana	Exemplare / minut	Nr. de traversări anual ale CF în zona de risc*	Probabilitatea de coliziune	Zona mortala (m)	Rata de coliziune	Nr. potențial de victime anual (cu rata de evitare)	Rate de evitare
Nevertebrate	<i>Lycaena dispar</i>	5	1	0,0002	45	0,0006	3	0,02	0,37	70%
	<i>Zerynthia polyxena</i>	3	1	0,001	216	0,0006	3	0,12	8,18	
	<i>Morimus funereus</i>	5	1	0,001	225	0,0006	3	0,13	8,85	
	<i>Coenagrion ornatum</i>	3	1	0,006	810	0,0006	3	0,39	96,53	
	<i>lucanus cervus</i>	5	1	0,001	270	0,0006	3	0,15	12,57	
	<i>Cerambyx cerdo</i>	5	1	0,0002	45	0,0006	3	0,02	0,37	
Amfibieni	<i>Bombina bombina</i>	6	1	0,001	388,8	0,0008	0,2	0,27	32,28	70%
	<i>Bufo bufo</i>	6	1	0,0005	129,6	0,0008	0,2	0,10	3,98	
	<i>Rana dalmatina</i>	6	1	0,001	259,2	0,0008	0,2	0,19	15,10	
	<i>Hyla arborea</i> / <i>Hyla orientalis</i>	6	1	0,0005	129,6	0,0008	0,2	0,10	3,98	
	<i>Pelophylax esculentus</i>	6	1	0,002	518,4	0,0008	0,2	0,35	54,55	
	<i>Pelophylax ridibundus</i>	6	1	0,001	259,2	0,0008	0,2	0,19	15,10	
Re	<i>Lacerta viridis</i>	6	1	0,001	259,2	1,3E-05	0,2	0,00	0,27	

Grup	Specia	Perioada de activitate a speciei (nr. luni)	Factor de multiplicare lungimea CF in ANP Comana	Exemplare / minut	Nr. de traversări anual ale CF în zona de risc*	Probabilitatea de coliziune	Zona mortala (m)	Rata de coliziune	Nr. potențial de victime anual (cu rata de evitare)	Rate de evitare
	<i>Lacerta agilis</i>	6	1	0,0015	388,8	1,38E-05	0,2	0,005	0,62	
	<i>Natrix natrix</i>	6	1	0,0005	129,6	0,0001	0,2	0,01	0,69	
	<i>Natrix tessellata</i>	6	1	0,0015	388,8	0,0001	0,2	0,05	6,13	
	<i>Emys orbicularis</i>	6	1	0,0005	129,6	0,0008	0,2	0,10	3,98	
Păsări	<i>Alcedo atthis</i>	7	1	0,0005	173,7	9,38E-05	3	0,01	0,14	95%
	<i>Ardeola ralloides</i>	7	1	0,0005	173,7	8,68E-05	3	0,01	0,13	
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	7	1	0,0003	115,8	0,0001	3	0,01	0,07	
	<i>Chlidonias hybridus</i>	7	1	0,0009	289,6	8,92E-05	3	0,02	0,36	
	<i>Circus aeruginosus</i>	9	1	0,0001	74,4	8,68E-05	3	0,006	0,02	
	<i>Coracias garrulus</i>	6	1	0,0003	99,31	7,81E-05	3	0,007	0,03	
	<i>Egretta garzetta</i>	9	1	0,0007	297,9	0,0001	3	0,03	0,49	
	<i>Lanius collurio</i>	9	1	0,0009	372,4	9,61E-05	3	0,03	0,65	
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	9	1	0,0001	74,4	8,75E-05	3	0,006	0,02	
Mamifere	<i>Sus scrofa</i>	12	1,5	0,0003	376,3	0,0002	3	0,08	6,75	80%
	<i>Capreolus capreolus</i>	12	1,5	0,0002	242,1	0,0001	3	0,04	2,15	
	<i>Meles meles</i>	9	1,5	0,0001	100,6	0,0003	3	0,03	0,74	
	<i>Canis aureus</i>	12	1,5	0,0001	124,3	0,0002	3	0,03	0,76	

Grup	Specia	Perioada de activitate a speciei (nr. luni)	Factor de multiplicare lungimea CF în ANP Comana	Exemplare / minut	Nr. de traversări anual ale CF în zona de risc*	Probabilitatea de coliziune	Zona mortala (m)	Rata de coliziune	Nr. potențial de victime anual (cu rata de evitare)	Rate de evitare
	<i>Martes martes</i>	12	1,5	8,20E-05	85,09	0,0003	3	0,03	0,53	
	<i>Lutra lutra</i>	12	1,5	2,84E-05	29,45	0,0009	3	0,02	0,16	
	<i>Vulpes vulpes</i>	12	1,5	1,89E-05	19,63	0,0002	3	0,004	0,01	
	<i>Sciurus vulgaris</i>	12	1,5	9,46E-06	9,81	0,0003	3	0,003	0,007	
	<i>Felis silvestris</i>	12	1,5	1,26E-05	13,09	0,0002	3	0,003	0,008	
	<i>Nyctalus noctula</i>	9	1	0,002	216,00	0,0001	3	0,03	0,35	95%
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	9	1	0,01	1791,00	0,0001	3	0,24	21,85	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	9	1	0,01	1503,00	0,0001	3	0,20	15,72	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	9	1	0,001	108,00	0,0001	3	0,01	0,09	
	<i>Vespertilio murinus</i>	9	1	0,0001	18,00	0,0001	3	0,002	0,002	

* Zona de risc = 5 m înălțime x lățimea căii ferate

6.10 EVALUAREA SEMNIFICAȚIEI IMPACTURILOR

6.10.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În conformitate cu prevederile **Legii nr. 292/2018**, Art. 4 (2) evaluarea impactului asupra mediului identifică, descrie și evaluează, în mod corespunzător, pentru fiecare caz în parte, în conformitate cu prevederile prezentei legi, efectele semnificative directe și indirecte ale unui proiect asupra următorilor factori:

- a) populația și sănătatea umană;
- b) biodiversitatea, acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate în conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;
- c) terenurile, solul, apa, aerul și clima;
- d) bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul;
- e) interacțiunea dintre factorii prevăzuți la lit. a)-d).

Conform Art. 7 (4) al legii menționate anterior evaluarea impactului asupra mediului pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, se realizează cu respectarea dispozițiilor respectivelor acte normative în vigoare, iar în alineatul (5) este specificat că pentru proiectele care fac obiectul Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, evaluarea impactului asupra mediului se realizează cu respectarea dispozițiilor respectivului act normativ și împreună cu documentația specifică ce vizează prevenirea și controlul integrat al poluării stau la baza obținerii autorizației integrate de mediu.

Anexa nr. 3 prevede ca la identificarea impacturilor să se țină seama de tipurile și caracteristicile impactului potențial. Efectele semnificative pe care le pot avea proiectele asupra mediului trebuie analizate în raport cu criteriile stabilite la pct. 1 și 2, având în vedere impactul proiectului asupra factorilor prevăzuți la art. 7 alin. (2) din prezenta lege, și ținând seama de:

- a) importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată;
- b) natura impactului;
- c) natura transfrontalieră a impactului;
- d) intensitatea și complexitatea impactului;

- e) probabilitatea impactului;
- f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;
- g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate;
- h) posibilitatea de reducere efectivă a impactului.

Ghidul Metodologic din 13 ianuarie 2010 privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (aprobat prin Ordinul 19/2010 și modificat prin Ordinul 262/2020) prevede că interpretarea corectă a semnificației impactului reprezintă cea mai importantă parte a întregului proces, putând fi considerată crucială pentru întreaga evaluare. Semnificația impactului trebuie să fie evaluată la nivelul fiecărei arii naturale protejate de interes comunitar, luându-se în considerare statutul de conservare a speciilor și habitatelor la nivelul regiunii biogeografice. Evaluarea semnificației impactului în cadrul studiului se face pe baza următorilor indicatori cheie cuantificabili:

1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;
2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;
3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);
4. durata sau persistența fragmentării;
5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;
6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);
7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP;
8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.

Ghidul Metodologic precizează că orice pierdere din suprafața ariei naturale protejate sau reducere a efectivelor populației speciei va fi cuantificată și evaluată sub raportul impactului asupra obiectivelor de conservare a ariei naturale protejate și asupra statutului de conservare a habitatelor și speciilor-cheie. Evaluarea semnificației impactului unui PP în cadrul studiului se face prin parcurgerea următorilor pași:

A. evaluarea impactului PP propus:

- a) evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;
- b) evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului;

B. evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP:

- a) evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;
- b) evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru PP propus și pentru alte PP.
- c) Măsurile de reducere a impactului

6.10.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Un impact semnificativ este definit în Ghidul Comisiei Europene ca fiind orice impact care poate apărea în urma implementării unui plan sau proiect și care poate afecta semnificativ obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit. Impacturile semnificative pot apărea din activități din interiorul siturilor Natura 2000 sau din afara acestora, sau prin combinații cu alte planuri sau proiecte (Comisia Europeană, 2021).

Semnificația impacturilor poate să varieze în funcție de factori cum ar fi: magnitudinea impactului, extinderea acestuia, durata, intensitatea, intervalul de timp de manifestare, probabilitatea, riscul de cumulare, însă și în funcție de vulnerabilitatea habitatelor și speciilor potențial afectate (Comisia Europeană, 2021). Având în vedere această cerință a ghidului, poate fi considerat că pentru evaluarea semnificației impactului este necesară considerarea unor parametri cantitativi (legați de magnitudinea impactului), dar și calitativi (legați de vulnerabilitatea habitatului sau speciei).

Conform ghidului CE, indicatori ce pot fi utilizați pentru evaluarea semnificației impacturilor sunt prezentați în tabelul următor.

Tabelul nr. 6-6 Exemple de indicatori pentru semnificația impacturilor (Comisia Europeană, 2021)

Tipul de impact	Indicator pentru impactul semnificativ
Pierdere de habitat	Hectare de habitat pierdute, procent din habitat pierdut
Alterarea de habitat	Zona (în termeni absoluți și procentuali) în care parametrii stării de conservare ai speciei sau habitatului se înrăutățesc, precum și nivelul de afectare al fiecăruia
Perturbare	Gradul de intensitate, durata sau permanența perturbării, distanța față de zonele de reproducere
Fragmentare	Modificarea comparativ cu stările inițiale și urmărite (de exemplu, crearea mai multor zone de habitat mai mici în loc de o zonă mare, număr de hectare de habitat expuse efectului de margine)
Efecte indirecte	Gradul în care zona este deschisă altor amenințări (răspândirea de specii alohtone invazive, pătrunderea oamenilor și a animalelor, dezvoltări ulterioare).

Cu toate că experiența altor proiecte poate fi utilizată în evaluarea semnificației, iar opinia expertului este importantă, fiecare proiect este diferit, iar evaluarea trebuie să țină cont de circumstanțele locale. Astfel, evaluarea trebuie să fie întotdeauna realizată caz cu caz (Comisia Europeană, 2021).

În cazul planurilor, în funcție de nivelul de definire și de detaliile diferitelor componente ale planului, poate fi considerată dificilă evaluarea semnificației impacturilor. Cu toate acestea, probabilitatea de apariție a unor impacturi semnificative poate fi analizată, luând în considerare de exemplu zona de influență a planului (Comisia Europeană, 2021).

Ghidul Comisiei Europene referitor la transportul fluvial menționează că evaluarea semnificației impacturilor trebuie să fie realizată luând în considerare:

- **Parametri cantitativi** ai habitatului sau speciei analizate, de exemplu cât habitat este pierdut. Pentru unele habitate sau specii (ex: habitate sau specii prioritare) pierderea unei suprafețe foarte mici poate fi considerată un impact semnificativ. Pentru altele, pragul de semnificație poate fi mai ridicat. Acest lucru depinde de specie și de habitat, de starea lor de conservare în acel sit și de perspective;
- **Parametri calitativi** ai habitatului sau speciei analizate. Independent de parametrii cantitativi, semnificația impactului ar trebui să se bazeze și pe calitatea prezenței habitatului sau speciei. De exemplu este posibil ca:
 - situl analizat să fie singurul din regiune / din țară în care specia țintă este prezentă;
 - situl să fie o zonă foarte importantă pentru prezența speciei (ex: o zonă nucleu, o zonă cu o populație însemnată, etc.);
 - situl să fie situat la limita distribuției arealului speciei.
- **Importanța sitului din punct de vedere al biologiei speciei:**
 - sit important pentru reproducere (zone de cuibărit, zone de depunere a pontelor, etc.)
 - sit important pentru hrănire;
 - posibilități de adăpostire;
 - coridoare de migrație.
- **Funcțiile ecologice necesare pentru menținerea habitatelor și speciilor de interes și a integrității sitului** (Comisia Europeană, 2018).

Evaluarea semnificației impactului unui proiect trebuie legată de conceptul de integritate a sitului Natura 2000. Conform ghidului CE din 2018, integritatea sitului este caracterizată de structura ecologică a sitului, de funcțiile și procesele ecologice care acționează în acesta,

și de habitatele, complexe de habitate și/sau populații ale speciilor pentru care situl a fost desemnat (Comisia Europeană, 2018).

Principalele moduri prin care integritatea unui sit poate fi afectată de un proiect sunt:

- modificarea unor funcții ecologice semnificative, necesare pentru habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit;
- scăderea semnificativă a suprafeței habitatelor (chiar și în cazul habitatelor degradate) sau a viabilității populațiilor speciilor ce fac obiectul conservării într-un sit;
- reducerea diversității din sit;
- fragmentarea sitului;
- scăderea sau reducerea caracteristicilor cheie ale sitului (ex: acoperirea cu arbori, inundații anuale), de care depinde starea habitatelor sau speciilor ce fac obiectul conservării în sit;
- afectează îndeplinirea obiectivelor de conservare ale sitului (Comisia Europeană, 2018).

6.10.3 Practica actuală

În Studiile de Evaluare Adecvată din România au fost observate mai multe deficiențe în procesul de evaluare a semnificației impactului:

- Metodologia de evaluare este confuză. Au fost observate studii de evaluare adecvată în care semnificația impacturilor este stabilită în funcție de scoruri, neținând cont de obiectivele specifice de conservare sau de țintele acestora. De cele mai multe ori, metodologiile de evaluare nu sunt explicate într-un mod clar sau logic.
- Evaluarea nu este realizată caz cu caz. De cele mai multe ori, evaluarea semnificației este realizată luând în considerare grupe de specii, nu specie cu specie.
- Stabilirea semnificației nu ține cont de criterii calitative sau cantitative.
- Stabilirea semnificației nu ține cont de țintele Obiectivelor Specifice de Conservare.
- Nu este prezentat clar care este pragul de semnificație luat în considerare.
- Explicațiile pentru stabilirea semnificației nu sunt credibile.

6.10.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Evaluarea semnificației impactului trebuie să fie realizată ținând cont de obiectivele de conservare specifice pentru habitat sau specie în fiecare sit analizat și de parametrii care definesc această stare de conservare. Evaluarea trebuie să stabilească dacă impactul are un nivel **semnificativ** sau **nesemnificativ**, fără a introduce alte clase de impact.

Este important de asemenea ca evaluarea semnificației impacturilor să fie realizată caz cu caz, pentru fiecare parametru ce contribuie la evaluarea stării de conservare a unui habitat sau a unei specii dintr-un sit Natura 2000. În evaluare este important să nu se utilizeze praguri de semnificație general valabile pentru toate habitatele sau speciile analizate.

Un exemplu de studiu de caz legat de evaluarea semnificației potențialelor impacturi este din Germania, unde Agenția de Mediu a derulat un proiect de stabilire a unor limite maxime ce pot fi pierdute din suprafața unor habitate Natura 2000 în Germania. Cu toate că acest demers este unul foarte important, este necesar a fi menționat că simpla stabilire a unor valori maxime ale suprafețelor unor habitate care pot fi pierdute la implementarea unui proiect nu este suficientă pentru a asigura protecția acestora. Este necesar ca în timp situația fiecărui habitat să fie reanalizată iar valorile maxime ce pot fi pierdute din suprafața acestuia să fie revizuite, pentru a reflecta dinamica habitatului în timp.

Studiu de caz

Stabilirea pragurilor pentru determinarea impacturilor negative semnificative în Germania (Comisia Europeană, 2021)**

Pentru soluționarea problemei legată de lipsa de uniformitate și consistență a abordării din studiile germane în ceea ce privește evaluarea semnificației impacturilor, Agenția Federală Germană pentru Protecția Naturii (BfN) a inițiat un proiect de cercetare pentru stabilirea unor reguli și convenții pentru evaluarea semnificației impacturilor asupra habitatelor și speciilor Natura 2000 din Germania.

Premiza de la care a plecat cercetarea a fost aceea că o pierdere a unei suprafețe de habitat de interes comunitar sau de habitat favorabil al unor specii de interes comunitar ar trebui să fie considerată un impact semnificativ asupra integrității sitului Natura 2000. Cu toate acestea, în anumite condiții și pentru anumite habitate și specii o pierdere redusă de suprafață poate fi tolerată.

Ghidul rezultat furnizează criterii și praguri bazate pe argumente științifice pentru determinarea semnificației, ce iau în considerare aspecte calitative și cantitative. Pentru ca un impact să fie considerat nesemnificativ trebuie să îndeplinească toate criteriile următoare:

- Nicio funcție sau tip special de habitat să fie afectat. Caracteristicile specifice ale habitatului trebuie să rămână nemodificate;
- Nu sunt depășite *valorile orientative pentru cerințele cantitative* - pierderea absolută de habitat
- Proiectul nu conduce la o pierdere totală de mai mult de 1% din suprafața totală a habitatului în sit
- Pierderile suprafețelor de habitat cumulate cu cele generate de alte proiecte îndeplinesc cerințele de mai sus
- Pierderile suprafețelor de habitat cumulate cu cele generate de alte presiuni îndeplinesc cerințele de mai sus

Valorile orientative pentru cerințele cantitative au fost determinate utilizând o abordare bazată pe criterii specifice pentru fiecare habitat și specie. Pragurile au fost definite luând în considerare vulnerabilitatea habitatelor, care a fost estimată pe baza a 3 criterii principale și 4 criterii secundare.

Criteriile principale pentru tipurile de habitate ce au fost utilizate au fost:

- suprafață viabilă minimă pentru habitat;
- suprafață medie a habitatului în siturile Natura 2000;
- suprafață totală a habitatului în rețeaua Natura 2000.

Criteriile secundare utilizate au fost:

- raritatea / frecvența tipului de habitat;
- dacă habitatul este unul prioritar;
- existența amenințărilor la adresa habitatului;
- capacitatea de regenerare a habitatului.

Pe baza acestor criterii, echipa de cercetare a stabilit cinci clase de vulnerabilitate pentru habitate terestre și două clase pentru habitate marine. Aceste clase de vulnerabilitate au fost apoi interrelaționate cu procente de pierdere maximă din suprafețele de habitat - maxim 1%, maxim 0,5% sau maxim 0,1%.

Rezultatul analizei a indicat că pentru 21 din cele 91 de habitate din Germania, niciun fel de pierdere de habitat nu poate fi tolerată. Printre habitatele pentru care nu este tolerată nicio pierdere se numără 7110* *Turbării active* sau 7220* *Izvoare petrifiante cu formare de travertin*.

În cazul speciilor de faună, stabilirea pragurilor s-a bazat pe analiza *home range*-ului diferitelor specii și a necesității acestora de mobilitate. După ce au fost împărțite în diferite clase bazate pe valorile de *home range*, valori orientative pentru prag au fost

stabilite luând în considerare proporții din *home range*. Rezultatele au indicat că pentru 16 specii din Anexa II a Directivei Habitate și 20 de specii de păsări din Anexa I a Directivei Păsări nu există niciun prag acceptabil (nu poate fi pierdută nicio suprafață de habitat din habitatul favorabil al acestora).

Pragurile stabilite în urma realizării proiectului au un caracter informativ, pentru ghidaj. Acestea trebuie suplimentate de o analiză caz cu caz a fiecărei situații.

Un studiu de caz din România pentru care evaluarea semnificației impactului s-a bazat atât pe criterii calitative cât și pe criterii cantitative este cel al autostrăzii Bacău - Pașcani.

Studiu de caz

Evaluarea semnificației impactului autostrăzii Bacău - Pașcani asupra speciilor de păsări din situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

Situl ROSPA0072 este situat la distanță de sub 1 km de traseul autostrăzii Bacău - Pașcani. În general, evaluarea a considerat că apariția potențialelor victime accidentale în rândul diferitelor specii de păsări nu este în măsură să genereze un impact semnificativ.

Excepție au făcut speciile cu efective foarte reduse. Astfel, în cazul speciei *Botaurus stellaris* de exemplu, cu toate că riscul de coliziune este redus, starea de conservare nefavorabilă și efectivele reduse ale populației speciei (estimată la 2-3 perechi cuibăritoare) indică existența unui potențial impact semnificativ. În situația în care un individ devine victimă accidentală ca urmare a coliziunii cu traficul auto de pe autostradă, populația speciei din sit se reduce cu cel puțin o treime (o pereche cuibăritoare). O pierdere de 30% din efectivul populațional al unei specii în sit nu poate fi considerat nesemnificativ, în special în contextul stării nefavorabile de conservare.

6.11 MĂSURI DE PREVENIRE, EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTURILOR

6.11.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În conformitate cu prevederile **Legii nr. 292/2018**, Art. 11 (1) pentru proiectele supuse evaluării impactului asupra mediului, titularii acestora pregătesc și transmit un raport privind impactul asupra mediului, în conformitate cu anexa nr. 4. (2). Art. 11 (2) prevede ca informațiile care trebuie furnizate de titularul proiectului în cadrul raportului privind impactul asupra mediului includ printre altele o descriere a alternativelor rezonabile examinate de titularul proiectului, care sunt relevante pentru proiect, și caracteristicile sale specifice, precum și o expunere a principalelor motive care stau la baza alegerii sale, ținând seama de efectele proiectului asupra mediului. De asemenea, conform Art. 18 (3)

Acordul de mediu trebuie să cuprindă obligatoriu și descrierea tuturor caracteristicilor proiectului și/sau a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea sau reducerea și, dacă este posibil, compensarea efectelor negative semnificative asupra mediului. De asemenea, în Art. 18 (8) precizează că decizia de emitere a aprobării de dezvoltare include printre altele toate condițiile de mediu anexate deciziei, o descriere a tuturor caracteristicilor proiectului și/sau a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea ori reducerea și, dacă este posibil, compensarea efectelor negative semnificative asupra mediului, precum și, după caz, a măsurilor de monitorizare, potrivit prevederilor din anexa nr. 5.

Anexa nr. 4 menționează că în descrierea proiectului trebuie să fie și o descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate și, dacă este cazul, o descriere a oricăror măsuri de monitorizare propuse.

Art. 25 (2) al legii menționate anterior precizează că Acordul de mediu pentru proiectele pentru care s-a luat decizia ca pot avea impact semnificativ asupra integrității ariilor naturale protejate de interes comunitar include printre altele următoarele măsuri de reducere sau eliminare a impactului asupra ariei naturale protejate de interes comunitar, condițiile și modul/calendarul de implementare a acestora.

Ghidul Metodologic din 13 ianuarie 2010 privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (aprobat prin Ordinul 19/2010 și modificat prin Ordinul 262/2020) prevede că măsurile de reducere a impactului sunt stabilite în funcție de impactul negativ posibil al PP. În cadrul studiului se stabilesc măsurile de reducere a impactului negativ asupra ariei naturale protejate de interes comunitar, după cum urmează:

1. identificarea și descrierea măsurilor de reducere care vor fi implementate pentru fiecare specie și/sau tip de habitat afectat de PP și modul în care acestea vor reduce/elimina impactul negativ asupra ariei naturale protejate de interes comunitar. Ca exemple de măsuri menționăm: planificarea adecvată a lucrărilor de construcție pentru a se evita sau reduce perturbarea speciilor sau distrugerea cuiburilor și adăposturilor, panouri fonoabsorbante, panouri de protecție, pentru a se preveni electrocutarea și lovirea păsărilor, plantare de arbori etc.
2. prezentarea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului;
3. orice alte aspecte relevante pentru conservarea speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar.

Măsurile de reducere a impactului trebuie:

1. să fie parte integrantă din PP propus;

2. să se adreseze direct impactului;
3. să fie funcționale la momentul producerii impactului negativ;
4. să aibă la bază cele mai recente date științifice din teren. Nu sunt măsuri de reducere a impactului: 1. măsurile de menținere și restaurare a statutului favorabil de conservare a speciilor și habitatelor de importanță comunitară (acestea constituie o implementare "normală" a prevederilor Directivei 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică (Directiva Habitate) și Directivei 79/409 CEE a Consiliului din 2 aprilie 1979 privind conservarea păsărilor sălbatice (Directiva Păsări).

Ghidul Metodologic precizează că studiul trebuie să cuprindă și un plan al măsurilor de reducere a impactului în ceea ce privește calendarul de implementare și persoana juridică sau fizică responsabilă de monitorizarea și implementarea măsurilor de reducere a impactului. În cazul în care în cadrul activității de monitorizare a implementării măsurilor de reducere a impactului apar elemente noi care nu au fost luate în calcul inițial, vor fi întreprinse acțiuni care să remedieze aceste aspecte.

6.11.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

În urma evaluării impactului și identificării unor potențiale impacturi semnificative este necesară prevederea unor măsuri de prevenire, evitare sau reducere a impacturilor.

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 integrității sitului (Comisia Europeană, 2021).

Ierarhia măsurilor sugerează aplicarea mai întâi a măsurilor de *prevenire* și *evitare* (prevenirea apariției unor impacturi semnificative), urmată apoi de măsuri de *reducere* (reducerea magnitudinii și/sau a probabilității impactului până la un nivel nesemnificativ) (Comisia Europeană, 2021).

Măsurile de prevenire au rolul de a împiedica apariția unui impact, prin eliminarea cauzei care conduce la apariția acestuia. Măsurile de prevenire pot fi reprezentate de renunțarea la o anumită intervenție din cadrul unui proiect. Adoptarea măsurilor de prevenire este obligatorie conform Directivei 92/43/CEE, pentru evitarea deteriorării și perturbării habitatelor sau speciilor în urma unui eveniment previzibil.

Măsurile de evitare nu previn apariția unui impact, dar previn nivelul semnificativ al acestuia.

Măsurile de reducere pot fi implementate pentru situațiile în care este estimată apariția unui impact semnificativ, prin implementarea măsurii impactul fiind redus până la un nivel

nesemnificativ. Măsurile de reducere a impactului trebuie să fie formulate într-un mod clar și să fie aplicate situațiilor în care a fost identificat un impact semnificativ.

Conform ghidului CE din 2021, **fiecare măsură propusă trebuie să fie descrisă în detaliu**, specificând modul prin care va elimina sau reduce impacturilor identificate și cum va fi aceasta implementată. În formularea măsurilor de evitare și reducere este necesară indicarea următoarelor aspecte:

- Impacturile cărora se adresează măsurile propuse, inclusiv informații legate de parametrii relevanți;
- Rezultatele așteptate din implementarea măsurilor de reducere propuse, cu referire la fiecare parametru pe care îl poate afecta (suprafața de habitat, efectivele numerice ale populațiilor, etc.);
- Fezabilitatea tehnico-științifică și nivelul de eficacitate așteptat de la măsurile propuse;
- Persoana sau organizația responsabilă de implementarea măsurilor;
- Modul de administrare al zonei în care măsurile de reducere vor fi implementate (metode, durată);
- Localizarea și planificarea temporală a implementării măsurilor în relație cu planul sau proiectului;
- Metodele utilizate pentru verificarea implementării măsurilor;
- Modul de finanțare al măsurilor propuse;
- Programul de monitorizare, pentru verificarea eficacității măsurilor (Comisia Europeană, 2021).

O cerință importantă a ghidului Comisiei Europene este aceea conform căreia „eficacitatea măsurilor de reducere a impactului trebuie să fie demonstrată”, utilizând ca referință implementarea anterioară cu succes a acestora, precum și rezultatele activităților 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 experiențe de implementare a acestor măsuri în alte cazuri?

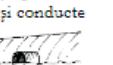
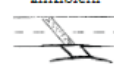
- Există vreo indicație legată de factori limitativi sau rate de succes sau de eșec ale măsurilor propuse?
- Există un plan clar al modului de implementare și susținere a măsurilor propuse?

6.11.3 Exemple de măsuri propuse pentru diferite proiecte din domeniul infrastructurii de transport

Măsurile prezentate mai jos au fost preluate atât din ghidurile de specialitate, cât și din alte surse (ex: articole, corespondența internațională cu experți din domeniu, etc. Măsurile prezentate mai jos nu reprezintă o listă exhaustivă, ci principalele propuneri ce pot fi utilizate pentru evitarea sau reducerea impacturilor generate de infrastructura de transport.

6.11.3.1 *Măsuri pentru menținerea permeabilității structurilor și evitarea / reducerea fragmentării habitatelor*

Tipurile de traversări (supratraversări sau subtraversări) ce pot fi propuse în cazul infrastructurii rutiere pentru diferite componente variază în funcție de fiecare componentă cărora i se adresează traversarea. Figura următoare prezintă măsurile aplicabile mai multor categorii biologice. Nu toate tipurile de traversări sunt aplicabile tuturor grupelor faunistice, iar în propunerea măsurilor este necesar ca traversările să fie dimensionate adecvat în funcție de speciile de faună ce vor utiliza traversarea.

	Ecoducte	Pasaje faună	Pasaje multi-funcționale	Pasaje între arbori	Poduri și viaducte	Subtraversări pentru animale mari și medii	Subtraversări multi-funcționale	Subtraversări pentru animale mici	Canale modificate	Pasaje pentru pești prin canale și conducte	Tuneluri pentru amfibieni
Ungulate											
Cerb	●	●	—	—	●	○	—	—	—	—	—
Căprioară	●	●	○	—	●	●	○	—	—	—	—
Mistreț	●	●	○	—	●	●	○	—	—	—	—
Carnivore											
Urs	●	●	○	—	●	○	○	—	—	—	—
Râs	●	●	○	—	●	●	○	—	—	—	—
Lup	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	—
Șacal	●	●	●	—	●	●	●	○	—	—	—
Vulpă	●	●	●	—	●	●	●	●	○	—	—
Bursuc	●	●	●	—	●	●	●	●	●	—	—
Vidră	○	○	○	—	●	●	●	●	●	○	—
Jder	●	●	●	?	●	●	●	●	●	—	—
Mustelide mici	●	●	●		●	●	●	●	●		
Insectivore											
Anici	●	●	●		●	●	●	●	—	—	—
Cârțiță	●	●	●	—	●	●	●	●	○	—	○
Rozătoare											
Iepure	●	●	○	—	●	●	●	●	—	—	—
Veșnică	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
Pârș	●	●	○	?	○	—	—	—	—	—	—
Șoareci	●	●	●	—	●	●	●	●	○	—	—
Castor	—	—	—	—	●	●	○	○	○	?	?
Reptile											
Șerpi	●	●	○	—	●	●	○	●	○	—	○
Șopârle	●	●	○	—	●	●	○	●	○	—	○
Testoase	●	●	○	—	●	●	○	●	—	—	○
Amfibieni	●	○	○	—	●	●	○	●	○	—	●
Pești	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—
Nevestebate											
Specii de habitate uscate	●	●	●	—	●	○	○	○	—	—	—
Specii de habitate umede	○	○	○	—	●	○	○	○	○	—	○

● - soluție optimă; ○ - poate fi utilizată cu unele adaptări la condițiile locale; — - nefavorabil; ? - necunoscută, sunt necesare observații suplimentare

Figura nr. 6-28 Tipurile de traversări ce pot fi propuse în cazul proiectelor de infrastructură rutieră și aplicabilitatea acestora pentru diferite grupe biologice (luell et al., 2003 în Nistorescu et al., 2016)

Pentru domeniul infrastructurii de transport rutier, în ghidul COST 341 sunt prezentate o multitudine de exemple de măsuri ce pot fi propuse pentru autostrăzi și drumuri. Printre cele mai importante măsuri pentru conectivitate sunt:

- Ecoductele. Reprezintă supratraversări peste infrastructura de transport și au o lățime de minim 40 m;



Figura nr. 6-29 Exemplu al unui ecoduct din Singapore⁹

- Alte tipuri de supratraversări. Aceste supratraversări sunt în general mai mici decât ecoductele, și de obicei mai ușor de realizat (necesitând o suprafață mai redusă pentru implementare). Un exemplu al pod verde construit peste o autostradă din Ungaria este prezentat în figura următoare.

⁹ Sursa foto: <https://undergroundexpert.info/en/underground-space-use/implemented-projects/eco-tunnels-building/>



Figura nr. 6-30 Exemplu de pod verde construit în Ungaria (luell et al., 2003)

- Subtraversările. Reprezintă toate tipurile de pasaje pentru faună construite pe sub infrastructura de transport. Multe subtraversări alt scop principal (ex: scurgerea apelor, pasaje pentru drumuri existente), însă acestea pot fi utilizate și de faună pentru traversarea infrastructurilor de transport. Câteva exemple de subtraversări sunt prezentate în figura următoare;



Figura nr. 6-31 Exemple de subtraversări propuse pentru diferite tipuri de infrastructuri de transport rutier (Hlavac et al. 2019)

Pentru subtraversările realizate pentru speciile de faună de dimensiuni mici, este necesară dotarea acestora cu structuri adiționale care să reprezinte un atractant pentru specii, pe baza preferințelor și particularităților de deplasare a acestora. Este recomandată existența la nivelul subtraversărilor a mai multor nivele diferite, și a unui mozaic al substratului, care să acomodeze preferințele de deplasare atât a speciilor care în mod natural se deplasează pe sol, cât și a speciilor arboricole sau asociate zonelor ripariene. Un exemplu al unei subtraversări în care au fost implementate structuri interne care să acomodeze preferințele mai multor specii este prezentat în figura de mai jos.



Figura nr. 6-32 Exemple de dotări ale subtraversărilor cu diferite structuri ce pot fi utilizate de diferite specii de faună (Veage & Jones, 2010, Iuell, 2003)

În cazul proiectelor de infrastructură feroviară, menținerea permeabilității pentru speciile de faună de dimensiuni mici se poate realiza prin dotarea căii ferate cu structuri de trecere pe sub șine. Un exemplu al unor astfel de structuri este prezentat în figura următoare.



Figura nr. 6-33 Structuri de traversare pe sub șinele de cale ferată pentru speciile de faună de dimensiuni mici

6.11.3.2 *Măsurile pentru reducerea nivelului de perturbare a speciilor*

Pentru reducerea nivelului de perturbare a speciilor de faună prin reducerea nivelului de zgomot generat de infrastructura propusă, este recomandată utilizarea unor panouri fonoabsorbante. Exemple ale unor panouri fonoabsorbante sunt prezentate mai jos.



Figura nr. 6-34 Exemple de panouri fonoabsorbante ce pot fi propuse pentru proiecte de infrastructură de transport (Hlavac et al., 2019)

6.11.3.3 Măsuri pentru reducerea riscului de coliziune a faunei cu infrastructura

Pentru reducerea riscului de coliziune al faunei cu infrastructura, pot fi propuse mai multe tipuri de măsuri:

- Panouri anticoliziune. Acestea sunt amplasate marginal carosabilului, în special în cazul autostrăzilor sau drumurilor, și sunt confecționate dintr-o plasă deasă, care nu permite pătrunderea în zona cu risc de coliziune a speciilor zburătoare de faună (inclusiv de nevertebrate). Un exemplu al unor astfel de panouri este prezentat în fotografia următoare.



Figura nr. 6-35 Panouri anticolizune din plasă, amplasate marginal carosabilului unei viitoare autostrăzi

- Gardurile din jurul infrastructurilor. Scopul gardurilor este acela de a împiedica intrarea animalelor în zona de risc produsă de infrastructură. Acestea sunt obligatorii în cazul autostrăzilor și căilor ferate de mare viteză. Gardurile trebuie să aibă înălțimea adecvată pentru a evita pătrunderea faunei în zona de risc. În cazul mamiferelor mari poate fi propus un gard de tip ranforsat, cu o înălțime de 3 metri. Exemple de garduri de protecție sunt prezentate în figura următoare.



Figura nr. 6-36 Exemple de garduri temporare ce pot fi propuse pentru perioada de construcție

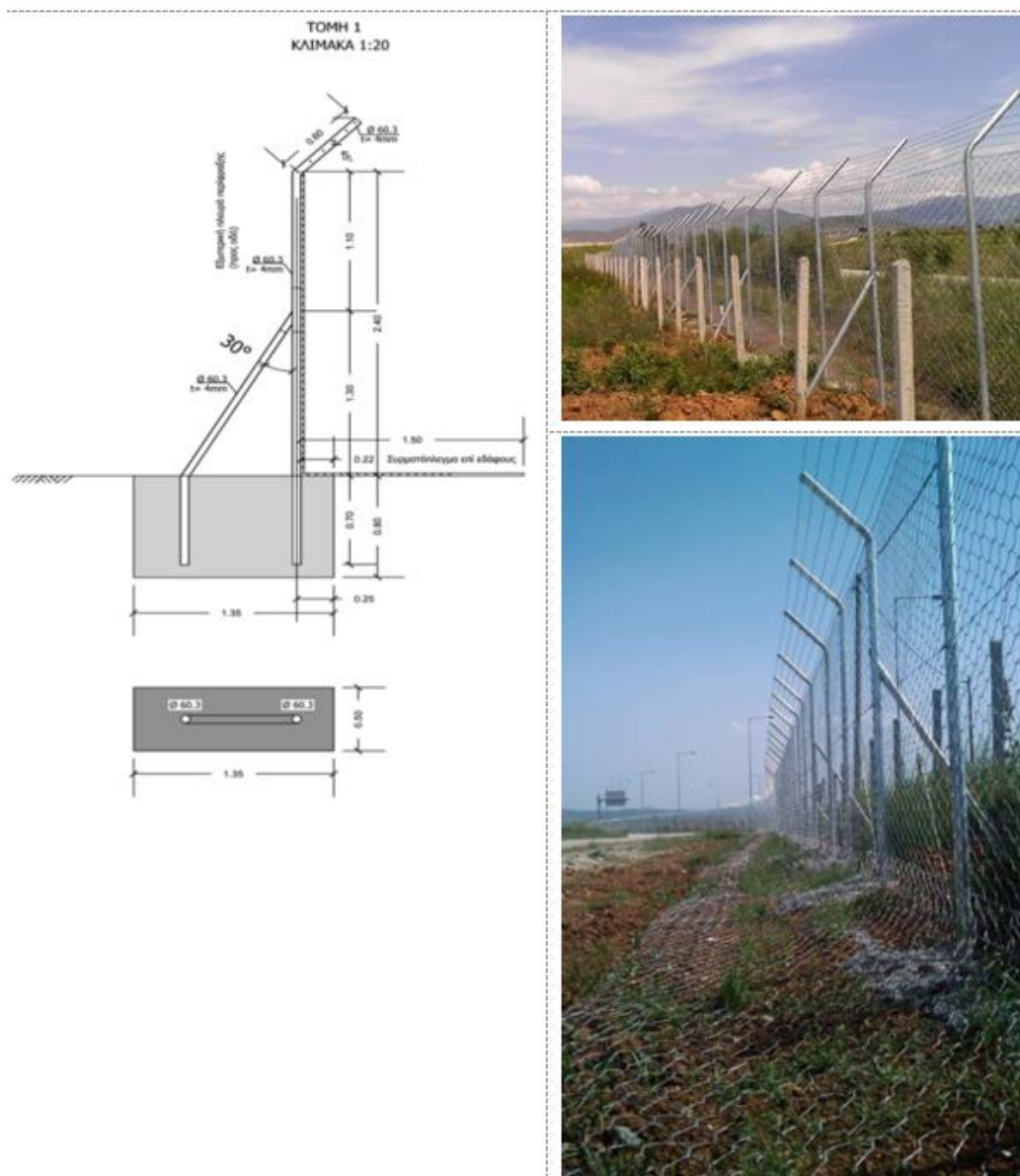


Figura nr. 6-37 Exemplu de gard ranforsat ce poate fi propus pentru speciile de mamifere mari (în special *Ursus arctos*)

- Infrastructura de transport pentru electricitate (liniile electrice aeriene) prezintă un risc de coliziune pentru avifaună. În cazul acestei forme de impact, pentru reducerea riscului de coliziune a indivizilor cu liniile electrice de obicei sunt propuse diferite marcaje ale liniilor. Exemple ale acestora sunt prezentate în figura următoare.

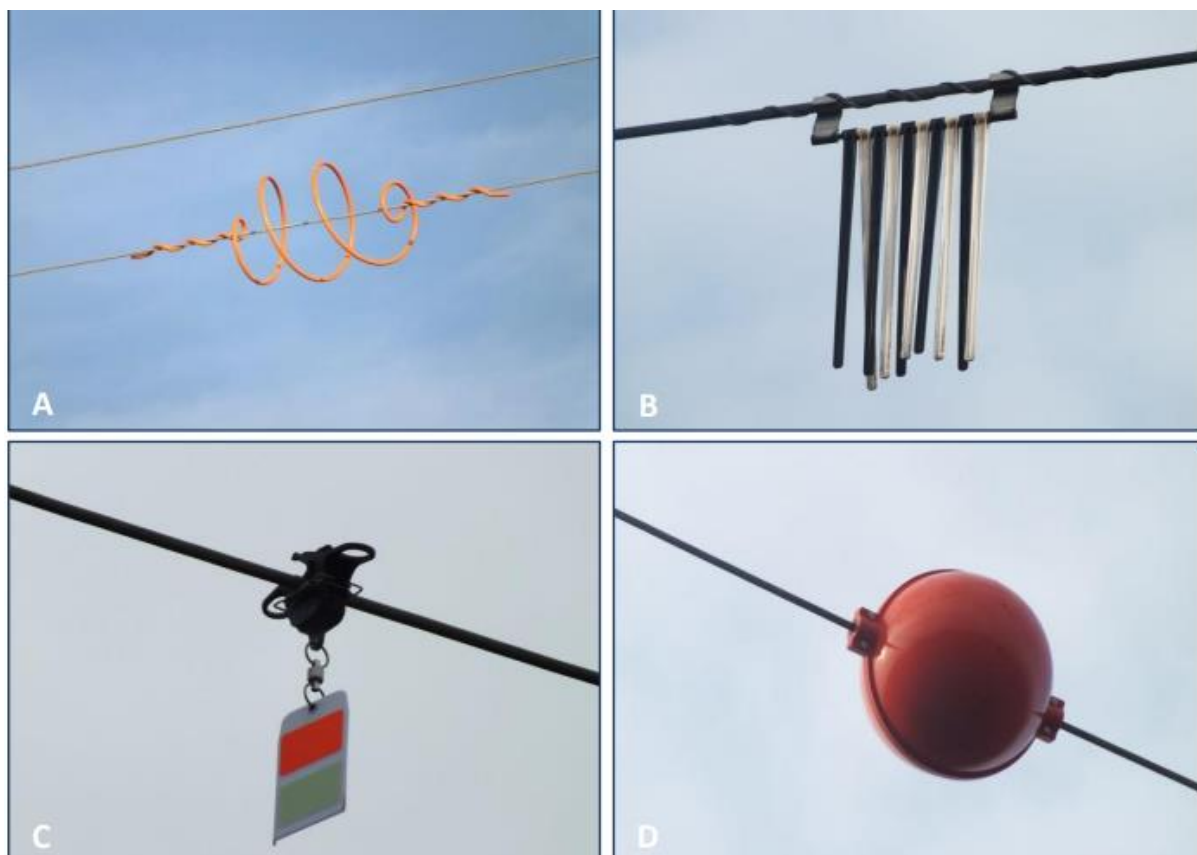


Figura nr. 6-38 Exemple de măsuri propuse pentru reducerea riscului de coliziune al păsărilor cu liniile electrice (Interreg DTP, 2019)

- Liniile electrice aeriene pot afecta speciile de păsări și prin electrocutare. Pentru evitarea electrocutării pot fi propuse măsuri de tipul unor zone de odihnă pe stâlpi, pentru evitarea așezării păsărilor în zonele cu risc

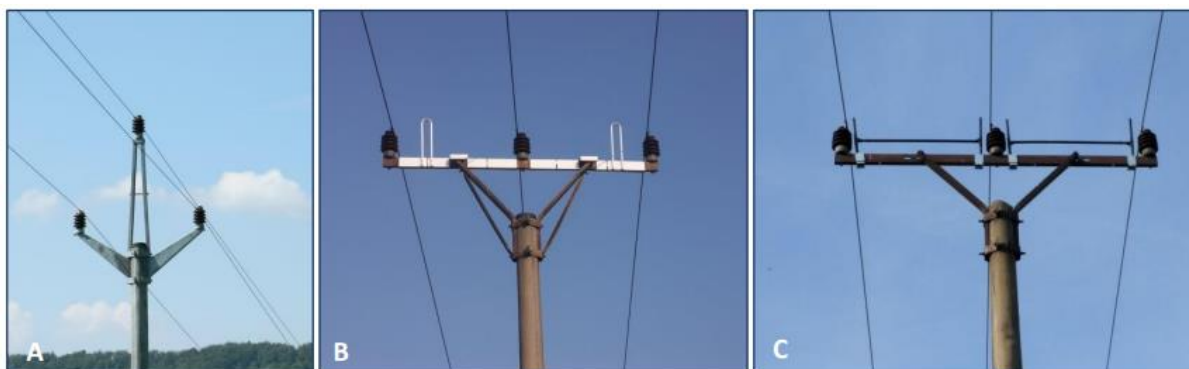


Figura nr. 6-39 Exemple de structuri ce pot fi implementate pentru stâlpii liniilor electrice aeriene, pentru evitarea electrocutării avifaunei (Interreg DTP, 2019)

La nivelul planurilor, măsurile de reducere a impacturilor pot include relocări sau eliminări ale unor componente ale planului identificat ca având impacturi semnificative asupra integrității sitului. Pentru planurile la nivel mare (ex: naționale), măsurile pot implica stabilirea unor cerințe de analiză a aplicabilității acestora la momentul realizării planificării locale (Comisia Europeană, 2021).

Conform ghidului CE din 2018, modul de stabilire al măsurilor trebuie să prioritizeze măsurile de prevenire și de evitare a impacturilor la sursă, și să se bazeze pe măsuri de reducere doar dacă aceste tipuri de măsuri nu sunt posibile (Comisia Europeană, 2018).

6.11.4 Practica actuală

În studiile de evaluare adecvată de la nivel național au fost observate mai multe deficiențe legate de stabilirea măsurilor. Printre acestea se numără:

- măsurile propuse sunt prea generale;
- măsurile nu se bazează pe concluziile evaluării (nu adresează impacturile semnificative identificate);
- nu sunt prezentate locațiile pentru implementarea măsurilor;
- nu este prezentat momentul de implementare al măsurilor;
- nu sunt prezentate dovezi pentru eficacitatea măsurilor;
- nu sunt analizate potențialele impacturi cauzate de măsuri.

În general, în majoritatea studiilor de evaluare adecvată realizate în România pentru proiecte de infrastructură măsurile sunt propuse într-un mod incorect, fără a ține cont de exemplu de perioada în care au fost identificate impacturi semnificative. Există studii care propun măsuri de reducere a impactului în perioada de operare, cu toate că nu a identificat niciun impact semnificativ ce poate apărea ca urmare a operării proiectului.

6.11.5 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Stabilirea măsurilor de prevenire, evitare și reducere a impacturilor trebuie să fie o activitate legată direct de cea de evaluare a potențialelor impacturi semnificative.

Pentru a asigura propunerea unor măsuri eficace de prevenire, evitare sau reducere a impacturilor, este recomandat ca formularea acestora să fie realizată utilizând o abordare SMART (măsurile să fie Specifice, Măsurabile, Aplicabile, Relevante, și încadrate în Timp). Această abordare permite adresarea clară a impacturilor identificate, precum și formularea măsurii într-un mod care să asigure implementarea corectă a acesteia în etapa relevantă a proiectului.

Studiile de caz de mai jos prezintă exemple de măsuri formulate într-un mod SMART pentru planuri / programe sau proiecte.

Studiu de caz

Studiu de evaluare adecvată (Natura Impact Statement) pentru Programul de Implementare GRID25, Irlanda

Studiul de evaluare adecvată a fost realizat pentru un Program de Implementare (GRID25) al EirGrid, compania de transport și gestionare a electricității în Irlanda¹⁰. Programul propune reabilitarea și extinderea rețelei de linii electrice din toată Irlanda, pentru îmbunătățirea transportului și accesibilității la energie electrică. Acesta nu propune proiecte specifice, ci direcții de dezvoltare a sistemului de transport al electricității în Irlanda.



Figura nr. 6-40 Propunerea Programului GRID25 în ceea ce privește reabilitarea și extinderea sistemului de transmitere a energiei în Irlanda. Zonele marcate prin săgeți verzi sunt cele unde este considerată necesară dezvoltarea infrastructurii

¹⁰ Studiul poate fi găsit la următoarea adresă <https://www.eirgridgroup.com/site-files/library/EirGrid/Natura-Impact-Statement-in-Support-of-the-Appropriate-Assessment-of-the-Grid25-Implementation-Plan.pdf>

Deoarece Programul GRID25 nu prezintă detalii clare despre proiectele necesare pentru dezvoltarea infrastructurii de transport a energiei, studiul de evaluare adecvată nu poate identifica cu certitudine impacturile potențiale ce pot apărea ca urmare a realizării acestor intervenții. Studiul prezintă o identificare preliminară a efectelor și potențialelor impacturi asociate fiecărui tip de intervenție, însă nu poate prezenta cuantificări ale acestora.

Principala componentă pentru care acest studiu poate fi considerat un exemplu este aceea a măsurilor propuse în cadrul lui. Studiul prezintă câte o listă de măsuri pentru fiecare potențial impact identificat. Aceste liste nu sunt exhaustive, ci necesită adăugiri în urma evaluărilor adecvate realizate la nivel de proiect, însă reprezintă condiții minime necesar a fi luate în considerare la momentul elaborării proiectelor.

4.4.6 Birds

- Where feasible, site clearance involving the cutting or destruction of vegetation and hedgerows shall not take place in the bird breeding season between March 1st and August 31st inclusive.
- On the advice of relevant ornithological experts and agencies bird warning devices shall be put in place where crossings of sensitive flight corridors cannot be avoided.

4.4.8 Otters

- Works shall avoid active otter holts. In the event that an otter holt cannot be avoided by the works, it will be necessary to seek a derogation licence from NPWS to exclude otters from the holt. No works shall be undertaken within 150 m of any holts at which breeding females or cubs are present.
- No wheeled or tracked vehicles (of any kind) should be used within 20 m of active, but non-breeding, otter holts. Light work, such as digging by hand or scrub clearance should also not take place within 15 m of such holts, except under licence.

4.4.10.2 Fisheries

- All works involving open cut crossings shall be carried out during the period May to September to avoid interruption of salmonid spawning runs, spawning, incubation of eggs and the early developmental stages.

Figura nr. 6-41 Exemple de măsuri propuse în Studiul de evaluare adecvată realizat pentru Programul GRID25

Studiu de caz

Proiect de îmbunătățire a condițiilor de navigabilitate pe sectorul Româno - Bulgar al Dunării - propunerea măsurilor de prevenire, evitare și reducere a impacturilor

Pentru proiectul de îmbunătățire a condițiilor de navigabilitate pe sectorul Româno-Bulgar al Dunării măsurile propuse au fost formulate într-un mod SMART. Exemplul următor prezintă o măsură formulată pentru mai multe specii de pești. Codul de culori indică diferitele componente SMART (Specific | Măsurabil | Aplicabil | Relevant | Încadrat în Timp).

„Pentru a evita apariția unor impacturi semnificative asupra speciilor *Romanogobio vladkovi* și *Romanogobio kesslerii* în etapele de construcție și de operare, este necesar ca materialul dragat rezultat în urma activităților de construcție și mentenanță să nu fie depozitat în zona din apropierea malului românesc, între km 823 și km 820. Un alt loc de depozitare de lângă punctul critic Salcia (lângă malul bulgar) poate fi utilizat în locul acestuia.”

Este recomandat ca după elaborarea setului de măsuri aferent proiectului să fie elaborată o matrice de verificare a adresabilității măsurilor pentru habitatele sau speciile afectate semnificativ. Este de asemenea recomandat ca măsurile să fie integrate, astfel încât să fie eliminate redundanțele sau incompatibilitățile între diferitele măsuri.

Un exemplu de integrare a unei măsuri poate fi necesitatea propunerii unor panouri anticoliziune pentru speciile de păsări dintr-un Sit de Protecție specială Avifaunistică într-un interval kilometric de pe o autostradă și pentru speciile de nevertebrate dintr-un Sit de Importanță Comunitară aflat într-un alt interval kilometric. Într-o astfel de situație este necesar ca măsura propusă să fie una integrată, care să includă propunerea de panouri pentru ambele sectoare de drum unde acest lucru este considerat necesar.

6.12 MONITORIZARE

6.12.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 “monitorizarea” este necesară în Acordul de mediu, conform Art. 18 (3) măsurile/condițiile de monitorizare, după caz: tipul de parametri care trebuie monitorizați și durata monitorizării, acestea fiind proporționale cu natura, amplasarea și dimensiunea proiectului, precum și cu gravitatea efectelor sale asupra mediului. De asemenea, conform Anexei nr. 4 o descriere a oricăror măsuri de monitorizare

proapse - de exemplu, pregătirea unei analize postproiect, program de monitorizare, Programul de monitorizare trebuie să conțină tipurile de parametri monitorizați și durata monitorizării proporționale cu natura, amplasarea și dimensiunea proiectului, precum și cu gravitatea efectelor sale asupra mediului. Descrierea respectivă trebuie să explice în ce măsură sunt evitate, prevenite, reduse sau compensate efectele negative semnificative asupra mediului și trebuie să se refere atât la etapa de construire, cât și la cea de funcționare este solicitată și titularului proiectului.

Conform Anexei 5R Conținutul-cadru al acordului de mediu prevede ca Planul de monitorizare a mediului, cu indicarea componentelor de mediu care urmează a fi monitorizate, a periodicității, a parametrilor și a amplasamentului ales pentru monitorizarea fiecărui factor

- a) în timpul realizării proiectului;
- b) în timpul exploatării proiectului;
- c) în timpul închiderii/dezafectării, refacerii mediului și postînchidere;
- d) monitorizarea prevăzută în avizul de gospodărire a apelor.

Ghidul Metodologic din 13 ianuarie 2010 privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (Ordinul 19/2010, modificat prin Ordinul 262/2020) prevede că titularul PP este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor de reducere până în momentul când acestea devin funcționale și de transmiterea unui raport privind implementarea și funcționarea acestor măsuri autorității competente pentru protecția mediului. De asemenea, studiul trebuie să cuprindă și un plan al măsurilor de reducere a impactului în ceea ce privește calendarul de implementare și persoana juridică sau fizică responsabilă de monitorizarea.

6.12.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Monitorizarea măsurilor de reducere este o etapă crucială în asigurarea succesului acestora și în detectarea oricăror impacturi neașteptate ce necesită măsuri adiționale. Eficacitatea măsurilor propuse trebuie să fie demonstrată înaintea aprobării unui plan sau proiect. În plus, când eficacitatea măsurilor depinde de prezența unor condiții naturale stabile sau procese naturale care se pot schimba (ex: în situația unor inundații, secete, furtuni, sau altor evenimente), monitorizarea ar trebui să fie utilizată pentru a verifica îndeplinirea rezultatelor așteptate și pentru a detecta orice posibile modificări ce impun propunerea unor măsuri adiționale sau modificarea măsurilor deja implementate (Comisia Europeană, 2021).

În procesul de propunere a programului de monitorizare, este recomandat ca indicatorii de monitorizare luați în considerare să fie compatibili cu unitățile de măsură asociate parametrilor obiectivelor specifice de conservare ale speciilor.

6.12.3 Practica actuală

În România, programele de monitorizare incluse în studiile de evaluare adecvată prezintă mai multe limitări. Printre cele mai importante sunt:

- Lipsa conexiunii monitorizării cu măsurile propuse;
- Lipsa unor indicatori măsurabili și a unităților de măsură;
- Locațiile de monitorizare lipsesc sau sunt stabilite greșit;
- Nu este menționată frecvența de monitorizare;
- Programul de monitorizare nu ține cont de ecologia speciilor (este propusă monitorizarea în perioade suboptime);
- Nu sunt prezentate indicații metodologice pentru monitorizare;
- Monitorizarea propusă urmărește semnificația impactului.

6.12.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Principala propunere legată de programul de monitorizare este aceea de a relaționa monitorizarea cu impacturile identificate și cu măsurile propuse. Programul de monitorizare trebuie să se adreseze clar impacturilor potențial semnificative identificate și măsurilor propuse pentru aceste impacturi.

Implementarea unui program adecvat de monitorizare poate conduce la reanalizarea unor măsuri propuse și la revizuirea acestora, pentru a le îmbunătăți funcționalitatea sau pentru a soluționa anumite incertitudini. Un studiu de caz cu un program adaptativ de monitorizare, ce a fost implementat pentru un proiect de infrastructură și a condus la modificarea măsurilor propuse inițial în actele de reglementare este prezentat în caseta următoare.

Studiu de caz

Monitorizarea mortalității faunei pentru autostrada Egnatia, Grecia¹¹

Autostrada Egnatia are o lungime de 670 km și este unul dintre cele mai strategice și mai provocatoare proiecte de inginerie din Europa. Această autostradă străbate nordul Greciei și leagă orașul-port Igoumenitsa (la vest) de orașul de graniță Kipi (la est), facilitând astfel transportul rutier internațional între Europa de Vest și Asia.

Sectorul de autostradă dintre Igoumenitsa și Kipi include un număr foarte mare de lucrări tehnice, respectiv 63 de noduri rutiere, 135 de poduri, 390 de intrări/ieșiri cu supratraversări și subtraversări, 73 de tuneluri duble, 43 de treceri de râuri și 11 de treceri de cale ferată.

În total, autostrada traversează 17 situri Natura 2000, dintre care unele au fost desemnate pentru protecția carnivorelor mari și includ zone importante de habitat pentru ele. Un exemplu este lanțul muntos Pindos, care este traversat de acesta. Acest lanț muntos găzduiește cel mai mare dintre cele două nuclee grecești de urs brun (*Ursus arctos*), cu o populație estimată la minim 350 - 400 de animale.

Procesul de proiectare al autostrăzii a început la începutul anilor 1990, însă fără a lua în considerare în mod corespunzător faptul că o secțiune de 40 km a segmentului Panagia-Grevena ar fi urmat să treacă prin habitat al speciei *Ursus arctos*. Studiile de impact nu au analizat acest aspect într-un mod corespunzător și nu au propus măsuri adecvate.

Prin presiuni politice, proiectul a fost aprobat la mijlocul anilor '90, fiind realizate doar modificări minore între varianta inițială și varianta aprobată, modificări ce nu erau în măsură să asigure menținerea conectivității ecologice și evitarea coliziunii urșilor cu traficul auto.

După presiuni ale ONG și scrisori ale Comisiei Europene în care era solicitată găsirea unei alternative la traversarea zonei de habitat al speciei *Ursus arctos* (un bypass a fost propus pentru evitarea zonei, însă proiectanții autostrăzii nu au fost de acord cu acesta din motive legate de costuri), un acord a fost încheiat între ONG și compania Egnatia SA, compania responsabilă pentru proiectul autostrăzii. Realizarea unui program de monitorizare a fost agreată între ONG și Egnatia SA, cu scopul monitorizării impactului proiectului asupra carnivorelor mari (în special asupra urșilor), înainte de construcție, în timpul construcției și după construcție.

¹¹ Studiul de caz explicat în detaliu poate fi găsit în documentul Comisiei Europene, la următoarea adresă

https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/AA_case_study_compilation.pdf

Programul de monitorizare pre-construcție a început în 2001 și a fost finanțat de Egnatia SA. Acesta s-a dovedit ca fiind de o importanță crucială, deoarece a identificat sectoare critice din segmentul de autostradă Panagia-Grevena, care nu erau bine gestionate de lucrările tehnice prevăzute. ONG implicat în monitorizare a făcut un set de recomandări adiționale, care au inclus noi subtraversări și supratraversări, modificarea locațiilor subtraversărilor și supratraversărilor propuse către locații mai potrivite, creșterea lățimii ecoductelor și modificarea locației unei zone cu taxare. Compania Egnatia SA a fost de acord cu toate aceste modificări.

A doua etapă a monitorizării, din timpul lucrărilor de construcție a relevat și un impact negativ asupra faunei din cauza zgomotului generat de activitățile de construcție, modificările peisajului și contaminarea resurselor de apă, precum și nevoia de implementare a unei soluții de împrejmuire ranforsată a autostrăzii. Segmente critice ale autostrăzii nu aveau sistemul de împrejmuire adecvat pentru fauna din zonă, existând un risc mare de coliziune între carnivorele mari și traficul auto.



Figura nr. 6-42 Gardul neranforsat amplasat inițial pe autostrada Egnatia, dăruit de mamiferele mari

Ulterior acestor observații, ONG au elaborat un nou set specific de recomandări în ceea ce privește gardurile utilizate pe autostradă, fiind recomandate gardurile ranforsate. Din cauza unor alegeri în Grecia în anul 2009, autostrada a fost inaugurată fără ca gardurile ranforsate să fie instalate. Această opțiune politică a rezultat într-un număr semnificativ de accidente între traficul auto și urși. Ulterior instalării gardurilor ranforsate, numărul de accidente a scăzut dramatic.



Figura nr. 6-43 Gardul ranforsat de pe autostrada Egnatia (sursa: <https://life.safe-crossing.eu/animals-and-landscapes>)

Studiul de caz al autostrăzii Egnatia din Grecia arată importanța activităților de monitorizare în procesul de realizarea a unui proiect de infrastructură de nivel mare. Acesta arată însă și rezultatele unei planificări deficitare la momentul realizării proiectului, planificare influențată mai degrabă de decizii politice, decât de necesitatea asigurării implementării unui proiect matur, bine documentat și relevant pentru situația din teren.

6.13 EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

6.13.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

Ghidul Metodologic din 13 ianuarie 2010 privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (Ordinul 19/2010, modificat prin Ordinul 262/2020) prevede evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului și evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru PP propus și pentru alte PP.

6.13.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Impactul rezidual trebuie să evidențieze modul în care măsurile propuse contribuie la reducerea nivelului impactului evaluat inițial. Acesta trebuie să fie cuantificat într-o manieră similară evaluării inițiale a impactului.

Concluziile evaluării adecvate trebuie să fie legate clar de integritatea sitului Natura 2000 și de obiectivele de conservare ale acestuia. În situațiile în care evaluarea identifică potențiale impacturi asupra integrității sitului, aceasta trebuie să clarifice pentru care din parametri, după implementarea măsurilor, rămân impacturi reziduale (Comisia Europeană, 2021).

6.13.3 Practica actuală

În studiile de evaluare adecvată realizate în România impactul rezidual este de obicei tratat superficial. Referitor la acest subiect au fost observate mai multe limitări:

- Confuzie în ceea ce privește interpretarea impactului rezidual;
- Nu există cuantificări ale impactului rezidual;
- Analiza impactului rezidual nu ține cont de măsurile propuse;
- Lipsa argumentării impactului rezidual nesemnificativ.

6.13.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Evaluarea impactului rezidual ar trebui să fie în măsură să stabilească eficacitatea măsurilor propuse și să poată dovedi un nivel nesemnificativ al impactului rezidual. Dacă nivelul impactului rezidual este considerat ca fiind în măsură să rămână la un nivel semnificativ, este necesară continuarea procedurii cu etapa soluțiilor alternative, sau a măsurilor compensatorii (daca nu există alternative).

Evaluarea impactului rezidual ar trebui să fie realizată prin aceleași metodologii și utilizând aceleași considerente ca în cazul evaluării impactului inițial. Studiul de caz de mai jos prezintă un exemplu de evaluare a impactului rezidual prin refacerea unei modelări a nivelului de zgomot generat de o autostradă, în condițiile amplasării panourilor fonoabsorbante propuse ca măsuri.

Studiu de caz

Evaluarea impactului rezidual pentru autostrada Sibiu - Pitești, în studiul de evaluare adecvată elaborat pentru proiect de EPC Consultanță de mediu

În procesul de elaborare a studiului de evaluare adecvată pentru proiectul autostrăzii Sibiu - Pitești a fost necesară analiza detaliată a gradului în care panourile fonoabsorbante propuse prin proiect sunt în măsură să reducă nivelul zgomotului generat de autostradă până la un nivel ne semnificativ. Această analiză este foarte importantă, considerând faptul că un sector important al autostrăzii este amplasat paralel cu un Sit de Protecție specială Avifaunistică, iar pentru mai multe specii de păsări din acest sit a fost identificat un potențial impact semnificativ datorat zgomotului generat de traficul rutier.

Analiza s-a bazat pe utilizarea aceluiași metode și instrumente pentru a reface modelările de nivel de zgomot realizate inițial, însă cu adăugarea panourilor fonoabsorbante propuse ca măsură pentru acest proiect.

Rezultatele au indicat o reducere semnificativă a gradului de răspândire a zgomotului în jurul autostrăzii. Din analiza spațială a izoliniilor poate fi de asemenea observat că suprafața potențial a fi afectată din interiorul sitului Natura 2000 învecinat a fost redusă semnificativ. Realizarea acestei analize (cu măsuri vs. fără măsuri) este în măsură să arate eficacitatea măsurilor propuse și poate reprezenta un argument important pentru susținerea unui nivel ne semnificativ al impactului rezidual.

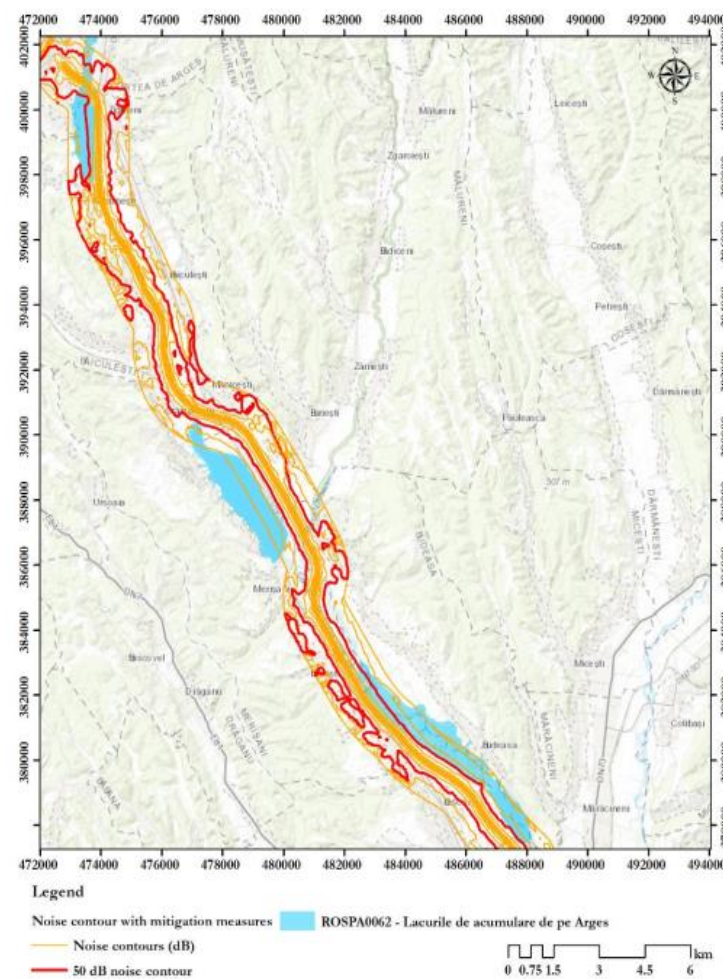
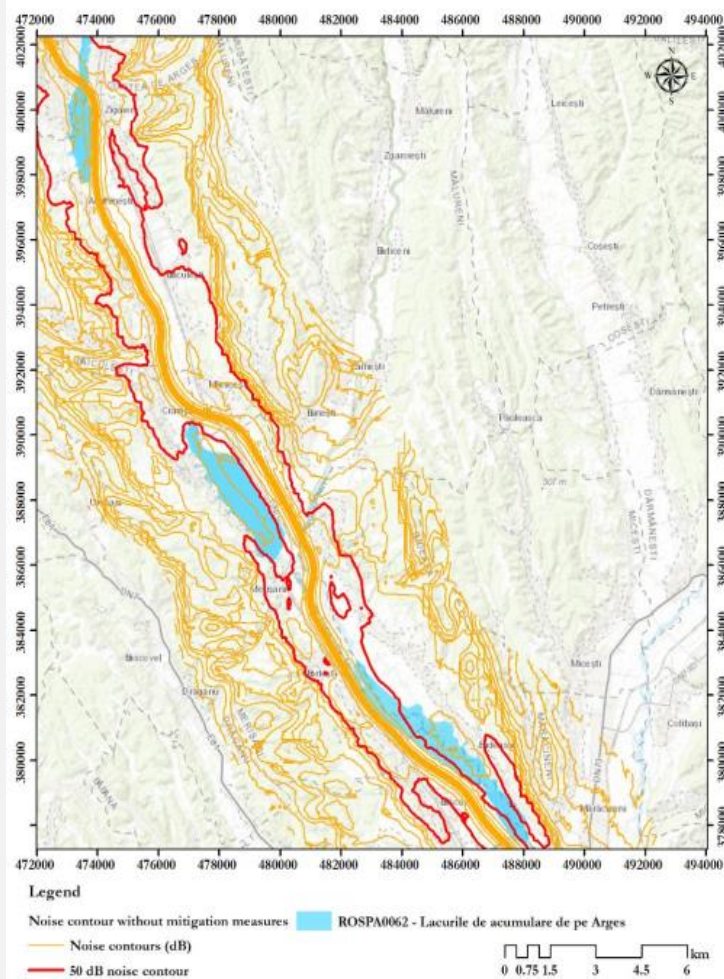


Figura nr. 6-44 Rezultatele modelării nivelului de zgomot fără panouri fonoabsorbante și cu panouri fonoabsorbante

6.14 ALEGEREA ALTERNATIVELOR

6.14.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În conformitate cu prevederile **Legii nr. 292/2018 Art. 11 (2) Anexa nr. 4** **printre informațiile furnizate de titularul proiectului trebuie să fie inclusă și o descriere a alternativelor realizabile - de exemplu, în termeni de concepție, tehnologie, amplasare, dimensiune și anvergură a proiectului - analizate de către titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus, precum și caracteristicile specifice ale proiectului și indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii făcute, inclusiv compararea efectelor acestora asupra mediului. Conform Art. 15 (6) RIM include descrierea alternativelor rezonabile identificate, prezentarea comparativă a impactului asupra mediului a fiecărei alternative stând la baza alegerii opțiunii finale.**

Art. 29 al legii menționate anterior prevede că după depunerea de către titular a studiului de evaluare adecvată, care conține și soluțiile alternative, după caz, autoritatea competentă pentru protecția mediului analizează studiul și decide una dintre următoarele:

- a) acceptarea studiului cu soluțiile alternative, după caz, și a măsurilor de reducere prezentate;
- b) trecerea la etapa măsurilor compensatorii, dacă soluțiile alternative identificate nu reduc semnificativ impactul negativ, dar proiectul trebuie să fie realizat din motive imperative de interes public major referitoare la sănătatea umană, securitatea publică sau beneficii pentru mediu, inclusiv de natură socială sau economică;
- c) respingerea solicitării în cazul în care soluțiile alternative identificate nu elimină/reduc impactul negativ asupra integrității ariei naturale protejate de interes comunitar și în lipsa motivelor de interes public major, conform deciziei de respingere prevăzute în anexa nr. 5C.

Ghidul Metodologic modificat prin Ordinul 262/2020 prevede că evaluarea soluțiilor alternative ale unui PP se face luându-se în considerare speciile și/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturală protejată de interes comunitar a fost desemnată, costurile, întârzierile sau alte aspecte ale soluției alternative. Soluțiile alternative identificate în această etapă vor fi evaluate distinct, folosindu-se aceleași criterii utilizate la evaluarea variantei inițiale a PP. Se identifică soluțiile alternative, inclusiv "alternativa zero", care înseamnă că nu se realizează nici-o intervenție. Tipuri de soluții alternative:

- a) locații alternative (de exemplu, noi locații pentru turbinele eoliene, variante pentru realizarea unui drum etc.). O locație alternativă constă în implementarea aceluiași PP în locații diferite față de planificarea inițială. Rezultatul trebuie să fie reducerea impactului asupra ariei naturale protejate de interes comunitar. Schimbarea locației/rutei alternative a PP va determina reducerea/eliminarea impactului asupra speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar, pierderea suprafețelor acestora etc.;

b) soluții alternative de realizare a PP (de exemplu, cale ferată în loc de autostradă, cabluri subterane în locul celor supraterane, cursuri neregulate de apă în locul cursurilor regularizate, redimensionarea PP, a barierelor pentru zgomot, modificarea calendarului de efectuare a lucrărilor etc.).

Ghidul Metodologic precizează că în vederea luării unei decizii privind aprobarea PP, autoritatea competentă pentru protecția mediului trebuie să se asigure prin documentația depusă de titular că:

- a) alternativa propusă pentru aprobare este cea care afectează cel mai puțin habitatele, speciile și integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar;
- b) în decizia privind alegerea alternativei propuse pentru aprobare nu au fost luate în considerare aspectele economice și că nu există nicio altă alternativă fezabilă care să afecteze într-o măsură mai mică aria naturală protejată de interes comunitar;
- c) există motive imperative de interes public major, inclusiv "cele de natură socială și economică".

Evaluarea soluțiilor alternative constă în:

- a) descrierea soluției/soluțiilor alternative care duc la eliminarea sau reducerea impactului semnificativ asupra ariei naturale protejate de importanță comunitară. Aceasta înseamnă reevaluarea PP conform criteriilor utilizate pentru etapa a doua a prezentului ghid metodologic. Soluțiile alternative trebuie să fie examinate prin comparație cu propunerea inițială, pe aceleași criterii științifice și același standard;
- b) fiecare soluție alternativă identificată va fi evaluată în mod distinct pentru a se alege alternativa cu impactul cel mai mic asupra ariei naturale protejate de interes comunitar; argumentarea deciziei de a propune un PP alternativ prin evidențierea aspectelor pozitive suplimentare față de celelalte soluții alternative. În această fază, criteriile economice sau alte criterii de evaluare nu pot prevala în fața criteriilor ecologice.

Conform prezentului Ghid Metodologic Autoritatea competentă pentru protecția mediului ia în considerare soluția alternativă a PP care are impactul negativ cel mai redus asupra ariei naturale protejate de interes comunitar și care asigură integritatea acesteia. În urma parcurgerii acestei etape, autoritatea competentă pentru protecția mediului completează secțiunile aferente etapei de analiză a calității studiului de evaluare adecvată din lista de control prevăzută în anexa nr. 2 și decide:

1. emiterea avizului Natura 2000, în cazul în care se identifică o soluție alternativă care elimină sau reduce semnificativ impactul negativ (pentru PP care nu fac subiectul SEA sau EIA);
2. respingerea solicitării, în cazul în care niciuna dintre soluțiile alternative prezentate autorității competente pentru protecția mediului nu reduce semnificativ impactul asupra

ariei naturale protejate de interes comunitar și în lipsa motivelor de interes public major, inclusiv a celor de natură socială sau economică;

3. completarea studiului cu măsurile compensatorii, dacă niciuna dintre soluțiile alternative propuse nu reduce semnificativ impactul, dar PP trebuie să fie realizat din motive imperative de interes public major, inclusiv de natură socială sau economică;

4. aplicarea, după caz, a procedurilor SEA sau EIA pentru PP pentru care s-a constatat că intră sub incidența Hotărârii Guvernului nr. 1076/2004, respectiv a Hotărârii Guvernului nr. 445/2009.

6.14.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

În situația identificării unui impact rezidual care afectează integritatea sitului Natura 2000 și după implementarea măsurilor, conform cerințelor Directivei Habitate, este necesară analiza și identificarea unor soluții alternative. Aceasta este prima obligație, enunțată în articolul 6(4) al Directivei. Soluțiile alternative se pot referi la moduri diferite de proiectare (ex: trasee diferite ale unui drum sau un număr diferit de benzi) și trebuie să ia în considerare toate intervențiile considerate ca având potențialul de a cauza impacturi semnificative. (Comisia Europeană, 2021).

Conform Comisiei Europene, examinarea soluțiilor alternative sub art. 6(4) implică următoarele etape:

1. **Identificarea soluțiilor alternative.** Prima etapă este aceea a identificării alternativelor, inclusiv alternativa zero (în care proiectul nu este implementat). Alternativele pot fi de tipul:
 - alte modalități de realizare a proiectului;
 - alte locații disponibile pentru proiect având în vedere habitatele și speciile protejate;
 - modificarea întinderii și dimensiunii proiectului;
 - modificări ale soluțiilor de proiectare pentru dezvoltare;
 - tehnici, metode de construcție sau metode operaționale de implementare a proiectului;
 - modificări ale calendarului diferitelor activități și sarcini în fiecare dintre etapele de implementare.
2. **Analiza comparativă a alternativelor.** Analiza comparativă trebuie să stabilească dacă varianta propusă este mai avantajoasă din punct de vedere al mediului (dacă impactul acesteia este cel mai redus posibil pentru integritatea siturilor). Analiza alternativelor este obligatorie și pentru proiectele considerate de interes public major. În analiza

alternativelor criteriul principal de analiză este cel al impactului asupra mediului. Aspectele sociale sau economice sunt secundare acestuia.

3. Elaborarea justificării pentru absența alternativelor fezabile în conformitate cu art. 6(4). În cazul în care nu este identificată nici-o alternativă fezabilă, este necesară examinarea încadrării proiectului în categoria celor imperative de interes public major.

Motivele principale prin care un proiect poate fi încadrat ca fiind de interes public major sunt dacă acesta este legat de sănătatea publică, de siguranța publică sau dacă are consecințe benefice de importanță prioritară pentru mediu. În ceea ce privește alte categorii de proiecte, acestea pot fi considerate de interes public major doar dacă se adresează valorilor fundamentale ale vieții cetățenilor, dacă sunt parte din politicile fundamentale ale Statului și societății sau dacă fac parte din realizarea de activități de natură economică sau socială, și îndeplinesc obligații publice (Comisia Europeană, 2021).

6.14.3 Practica actuală

În studiile de evaluare adecvată din România au fost observate mai multe deficiențe în analiza alternativelor. Principalele situații sunt:

- alternativele la proiect nu sunt legate de analiza impactului (nu există o legătură logică între impacturile semnificative identificate și măsurile analizate);
- alternativele sunt prezentate într-un mod general ce nu ține cont de Natura 2000.

6.14.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Analiza alternativelor reprezintă una din cele mai importante etape din analiza unui proiect. Analiza alternativelor se poate realiza prin intermediul unei analize multi-criteriale, luând în considerare mai multe aspecte considerate importante, atât din punct de vedere al mediului, cât și economic. Studiul de caz de mai jos prezintă procesul de identificare și analiză a alternativelor studiate pentru proiectul autostrăzii Sibiu - Pitești.

Studiu de caz

Analiza alternativelor de traseu pentru autostrada Sibiu - Pitești

Pentru proiectul Autostrăzii Sibiu - Pitești au fost studiate de-a lungul timpului mai multe alternative. În perioada 2015 - 2016 a fost derulat un amplu proces de selectare a traseului, desfășurat în două etape:

- Etapa 1 - selectarea a două alternative dintr-un număr mai mare de opțiuni fezabile;

- Etapa 2 - selectarea alternativei preferabile din punct de vedere economic și de mediu din cele 2 calificabile în etapa 1.

În cadrul ambelor etape au fost derulate analize multicriteriale (AMC) ce au inclus criterii de mediu.

În Etapa 1 (AMC 1) au fost identificate șapte variante de traseu pentru autostradă, fiind utilizate patru criterii principale pentru alegerea rutei (transport-tehnic, mediu/ ecologie, financiar și social), iar în cadrul analizei multicriteriale (AMC) au fost luate în considerare sub-criterii mai detaliate, cum ar fi printre altele, impactul asupra locuitorilor, impactul asupra ariilor naturale protejate și impactul asupra solului și aerului. Alternativele analizate sunt prezentate în figura următoare.

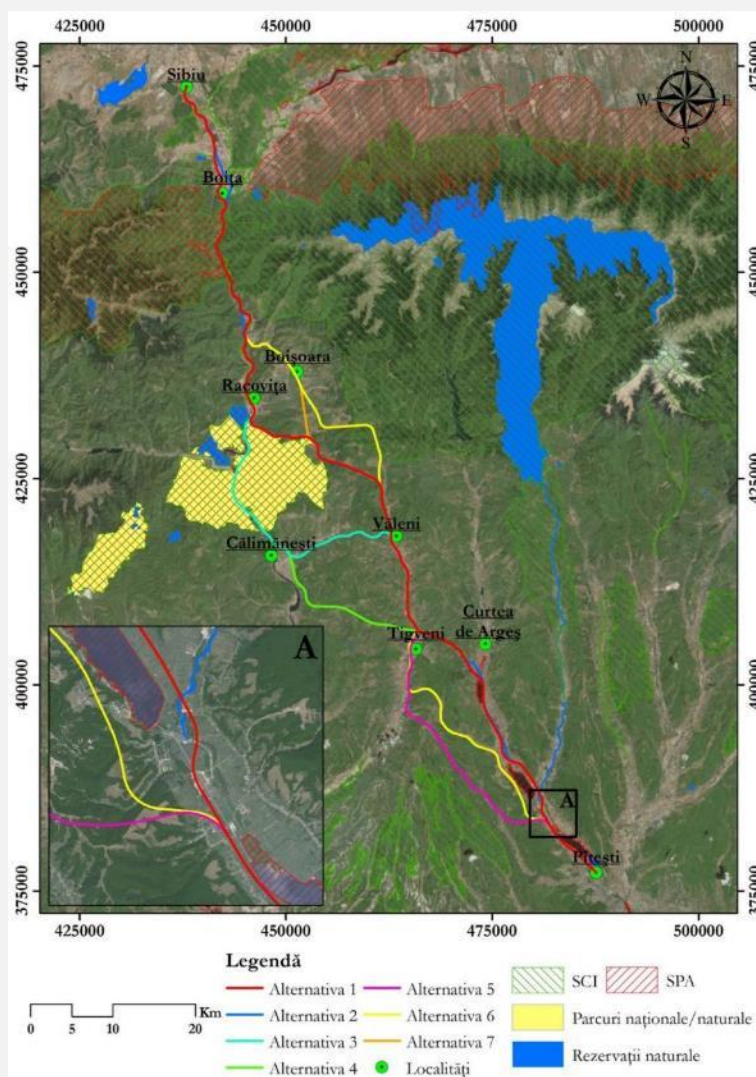


Figura nr. 6-45 Alternativele studiate pentru proiectul Autostrăzii Sibiu - Pitești

1. Alternativa 1

Această alternativă urmărește liniile directe generale ale unuia din traseele analizate în cadrul Studiului de Fezabilitate elaborat de Iptana - Egis în anul 2008 și aprobat de CTE-ul CNAIR. Lungimea traseului este de 122,1 km.

Traseul Alternativei 1 pornește din zona centurii Sibiu, traversează de la Nord la Sud valea Oltului, apoi valea Băiașului și apoi valea Topologului, pentru a ajunge în zona centurii Pitești. Principalele constrângeri ale acestei Alternative sunt legate de morfologia terenului, fiind plasat în principal pe văi de râuri și în zone cu un istoric al alunecărilor, însă traseul evită totuși zone montane sau deluroase cu teren dificil.

Din punct de vedere al mediului, Alternativa 1 minimizează intersecțiile cu arii naturale protejate, atât situri Natura 2000, cât și arii naturale protejate de interes național.

Necesitatea relocărilor de utilități pentru această alternativă este minimă, traseul autostrăzii traversând în principal zone în care nu există rețele de utilități. Cele mai critice zone din punctul de vedere al relocărilor sunt zonele localităților Tălmăciu și Curtea de Argeș, însă traseul a fost proiectat pentru a evita zonele locuite din localități și pentru a minimaliza necesitatea demolărilor.

2. Alternativa 2

Această alternativă de traseu este traseul recomandat în Studiul de Fezabilitate elaborat în anul 2008, la care s-au adăugat 4,9 km la începutul autostrăzii, pentru a asigura legătura între aceasta și varianta de ocolire a municipiului Sibiu, finalizată în perioada de timp trecută între elaborarea Studiului de Fezabilitate din anul 2008 și momentul actual. Lungimea traseului este de 121,6 km.

Principalul dezavantaj al acestei alternative de traseu este legat de traversarea unui sit Natura 2000 și a unui sit arheologic în zona Boița. De asemenea, un dezavantaj major al Alternativei 2 este traversarea de către traseu a unor zone locuite din localitățile Tălmăciu și Curtea de Argeș, ceea ce ar fi implicat strămutarea unui procent al populației locale.

3. Alternativa 3

Este traseul analizat în Studiul de Pre-Fezabilitate din perioada 1994-1997 care urmărește traseul Alternativelor 1 și 2 cu variații locale. Lungimea traseului este de 130,0 km.

Este similară Alternativei 1, cu excepția zonei mediane, care traversează Parcul Național Cozia prin zona văii Oltului. Această alternativă prezintă un dezavantaj major din punct de vedere al mediului, prin această traversare a Parcului Național prin Zona de Protecție Integrală a acestei arii naturale protejate.

4. Alternativa 4

Alternativa 4 este traseul analizat în Studiul de Pre-Fezabilitate din perioada 1994-1997 care urmărește traseul Alternativelor 1 și 2 cu variații locale. Lungimea traseului este de 125,0 km.

Similar Alternativei 3 prezintă dezavantaje majore din punct de vedere al mediului, traversând Parcul Național Cozia prin Zona de Protecție Integrală a acestuia. De asemenea, Alternativa 4 prezintă un dezavantaj important prin traversarea unei zone critice din punct de vedere geologic (Depresiunea Getică), o zonă caracterizată de fenomene importante de instabilitate și susceptibilă la alunecări de teren.

Singurul avantaj al Alternativei 4, în raport cu celelalte alternative analizate este impactul relativ scăzut estimat pentru celelalte componente de mediu.

5. Alternativa 5

Alternativa 5 este reprezentată de traseul analizat în Studiul de Pre-Fezabilitate din perioada 1994-1997 care urmărește traseul Alternativelor 1 și 2 cu variații locale. Lungimea traseului este de 125,5 km. Diferențele între Alternativa 5 și Alternativa 1 sunt în sectorul Tigveni - Borlești. Principalul dezavantaj al acestei alternative este reprezentat de dispunerea traseului în Depresiunea Getică, zonă susceptibilă fenomenelor de instabilitate.

6. Alternativa 6

Alternativa 6 este traseul a cărui analiză a fost solicitată de către DRDP Craiova. Lungimea traseului este de 124,0 km. Această alternativă prezintă mai multe dezavantaje. Din cauza diferențelor mari de nivel în zona localității Perișani (în apropierea văii Oltului), autostrada ar necesita construcția unui tunel de 5 km și o pantă mare, de peste 3%. De asemenea, traseul ar presupune lucrări hidrotehnice în zona văii Topologului pentru a preveni eroziunile și potențialele inundații. Traseul propus pentru alternativa 6 traversează zone cu instabilitate mare a substratului și susceptibile la alunecări de teren.

7. Alternativa 7

Alternativa 7 este traseul a cărui analiză a fost solicitată de către Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP) din cadrul Ministerului Transporturilor. Lungimea traseului este de 118,5 km. Principalul dezavantaj al acestei alternative este reprezentat de diferențele mari de nivel dintre zona depresionară a văii Oltului și culmile montane din apropierea Munților Făgăraș. Aceste diferențe ar impune adoptarea unor pante mari, de până la 6% pentru lungimi de aproximativ 1 km, precum și construcția unui tunel foarte lung, de aproximativ 2,7 km.

Figura următoare prezintă cele 7 alternative analizate în Etapa 1 și dispunerea acestora în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al mediului.

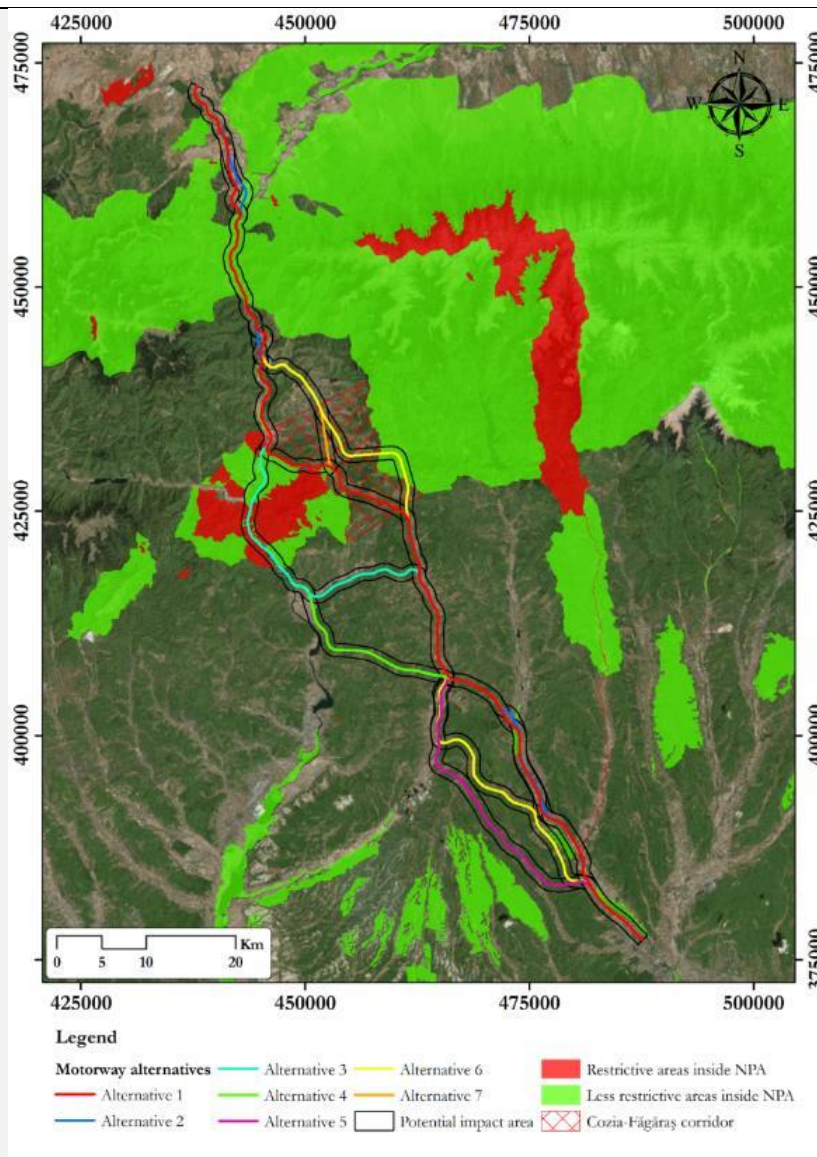


Figura nr. 6-46 Cele 7 alternative analizate și dispunerea acestora în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al mediului

Pentru selectarea alternativei optime au fost analizați mai mulți parametri, inclusiv potențialele impacturi asupra componentelor de mediu.

Considerând exclusiv efectele generate asupra calității aerului, apelor de suprafață, solurilor, zgomotului și peisajului, Alternativa 4 a fost considerată ca fiind cea mai avantajoasă. Această alternativă prezintă însă dezavantaje majore din punct de vedere al biodiversității. În tabelul următor este prezentată clasificarea alternativelor analizate în funcție de potențialele efecte generate.

Tabelul nr. 6-7 Parametru sintetic pentru efectele generate asupra calității aerului, apelor de suprafață, solului, zgomotului și peisajului

Subcriteriu		Alternativă						
		1	2	3	4	5	6	7
Calitatea aerului	CLASIFICARE	1	3	7	5	4	6	2
Apă de suprafață	CLASIFICARE	3	7	2	1	5	6	4
Sol	CLASIFICARE	4	1	6	3	5	7	2
Zgomot	CLASIFICARE	3	5	7	2	1	6	4
Peisaj	CLASIFICARE	5	7	4	3	1	2	6

Din punct de vedere al componentei sociale, Analiza Multi-Criterială a prezentat ca avantajoasă Alternativa 4, în principal pe baza unui număr mai mic de accidente estimate în etapa de funcționare a autostrăzii.

Tabelul nr. 6-8 Analiza comparativă a alternativelor pe baza considerentelor sociale

Subcriteriu		Alternativă						
		1	2	3	4	5	6	7
Siguranța circulației	CLASIFICARE	3	2	4	1	6	7	5
Accesibilitate	CLASIFICARE	3	3	1	2	3	3	3
Turism	CLASIFICARE	2	2	1	1	2	3	3
Strămutări	CLASIFICARE	1	2	1	1	1	1	1

Ținând cont de avantajele și dezavantajele fiecărei alternative analizate, în cadrul etapei 1 a AMC, s-au calificat pentru a doua etapă de analiză Alternativele 1 și 7.

În Etapa 2 (AMC 2) a fost selectată Alternativa 1, în detrimentul Alternativei 7, aceasta din urmă ridicând probleme din punct de vedere al lucrărilor de consolidare (zona include numeroase alunecări de teren) și al lungimii foarte mari a structurilor (costuri ridicate).

Trebuie evidențiat faptul că alternativele analizate în cadrul AMC nu includeau soluții tehnice detaliate și ca atare ceea ce s-a selectat reprezintă un “coridor” în interiorul căruia pot avea loc modificări mici de traseu.

Cele șapte alternative studiate sunt prezentate în figura următoare. În tabelul următor sunt prezentate avantajele și dezavantajele fiecărei alternative, precum și criteriile principale care au condus la eliminarea Alternativelor 2 - 7 și selectarea Alternativei 1. Alternativa 1 reprezintă soluția optimă din punct de vedere al evitării impactului semnificativ asupra mediului și menținerii la un nivel fezabil al costurilor de execuție și operare.

Alternativă	Avantaje d.p.d.v. al protecției mediului	Dezavantaje d.p.d.v. al protecției mediului	Principalul factor de mediu afectat de traseul propus	Motivul respingerii
Alternativa 1 (selectată în etapa a II-a a AMC)	Cel mai redus nivel de afectare al așezărilor umane învecinate	Nu poate evita complet intersecția cu ariile naturale protejate.	Peisajul.	-

Alternativa 2	Cel mai redus impact asupra solului	Singura alternativă care ar fi dus la intersectarea ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest. Impact ridicat asupra stării corpurilor de apă (devieri propuse pe Valea Băiașului și Topolog). Impact ridicat asupra peisajului.	Biodiversitate (cele mai multe situri Natura 2000 intersectate) Peisajul. Apele de suprafață.	Impactul asupra mediului (în special asupra corpurilor de apă).
Alternativa 3	Impact mai redus asupra corpurilor de apă de suprafață	Intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia. Impact ridicat asupra așezărilor umane învecinate prin emisii atmosferice și zgomot.	Biodiversitate (intersectează ZPI). Calitatea aerului. Populația (nivel crescut al zgomotului).	Impactul asupra mediului (intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia).
Alternativa 4	Cel mai redus impact asupra corpurilor de apă de suprafață	Intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia. Fenomene semnificative de instabilitate.	Biodiversitate (intersectează ZPI). Calitatea aerului.	Impactul asupra mediului (intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia).
Alternativa 5	Evită intersecția cu ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	O suprafață foarte mare a lucrărilor de defrișare. Impact ridicat asupra stării corpurilor de apă (devieri propuse pe Râul Topolog).	Biodiversitate (prin defrișări). Apele de suprafață. Solurile.	Costuri ridicate cu lucrările de consolidare și impactul asupra mediului .
Alternativa 6	Cele mai puține situri Natura 2000 intersectate.	Volum semnificativ de lucrări în situl ROSCI0122 Munții Făgăraș. Impact ridicat asupra solului (suprafețe mari necesare depozitării solului din lucrările de excavații).	Solul.	Costuri ridicate (în principal datorită costurilor cu execuția tunelelor) și impactul asupra mediului .
Alternativa 7 (calificată în etapa a II-a a AMC)	Cele mai mici suprafețe afectate în interiorul siturilor Natura 2000.	Nu există dezavantaje importante față de alternativa 1.	Peisajul.	Costuri ridicate cu lucrările de consolidare.

6.15 MĂSURI COMPENSATORII

6.15.1 Cerințele legislației naționale în vigoare

În conformitate cu prevederile **Legii nr. 292/2018 Art. 25 (2)** Acordul de mediu pentru proiectele pentru care s-a luat decizia ca pot avea impact semnificativ asupra integrității ariilor naturale protejate de interes comunitar include, după caz, pe lângă cerințele prevăzute la art. 18 alin. (3) din prezenta lege și măsurile compensatorii aprobate/acceptate de autoritatea competentă pentru protecția mediului, condițiile și modul/calendarul de implementare a acestora.

Conform Art. 26 pentru proiectele prevăzute la art. 5 alin. (2) din prezenta procedură care afectează în mod negativ integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar și în lipsa unor soluții alternative, autoritatea publică centrală pentru protecția mediului are obligația: a) de a informa Comisia Europeană despre măsurile compensatorii luate pentru a proteja coerența globală a rețelei Natura 2000, pentru ariile de protecție specială avifaunistică și siturile de importanță comunitară, când proiectul trebuie realizat din considerente imperative de interes public major referitoare la sănătatea umană, securitatea publică sau beneficii pentru mediu. În acest caz, actul de reglementare se poate elibera înainte de informarea Comisiei Europene;

b) de a solicita punctul de vedere al Comisiei Europene atât asupra măsurilor compensatorii propuse, cât și asupra motivelor imperative de interes public major, altele decât cele referitoare la sănătatea umană, securitatea publică sau beneficii pentru mediu, când proiectul afectează o specie sau un tip de habitat prioritar. În acest caz, actul de reglementare va fi eliberat după primirea răspunsului Comisiei Europene.

Art. 30 (1) al legii menționate anterior prevede că după completarea studiului de evaluare adecvată cu măsurile compensatorii, autoritatea competentă pentru protecția mediului analizează măsurile compensatorii depuse de titular și decide:

- a) acceptarea măsurilor compensatorii propuse;
- b) respingerea solicitării, luând în considerare și punctele de vedere ale membrilor comisiei de analiză tehnică.

Ghidul Metodologic modificat prin Ordinul 262/2020 privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar prevede că Autoritatea competentă pentru protecția mediului solicită titularului informații suplimentare care vor fi incluse în studiul de evaluare adecvată, bazate pe cele mai bune date științifice din teren care constau în:

- a) descrierea măsurilor compensatorii, care trebuie să se adreseze atât menținerii statutului favorabil de conservare a speciilor și habitatelor, cât și integrității ariei naturale protejate de interes comunitar;

- b) descrierea modului în care măsurile compensatorii contribuie la menținerea coerenței rețelei Natura 2000;
- c) locația stabilită pentru implementarea măsurilor compensatorii care trebuie să ocupe aceeași regiune biogeografică; este recomandabil să fie implementate la o distanță cât mai mică față de aria naturală protejată de interes comunitar care va fi afectată negativ de PP, astfel încât să se asigure integritatea acesteia;
- d) modul în care măsurile compensatorii vor asigura aceleași funcții ecologice cu cele care au stat la baza desemnării ariei naturale protejate de interes comunitar;
- e) descrierea relației dintre obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar și interesul public major invocat;
- f) situația juridică a terenului pe care se va implementa măsura compensatorie;
- g) monitorizarea implementării măsurilor compensatorii. Titularul PP este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor compensatorii până în momentul în care acestea devin funcționale și de transmiterea unui raport privind implementarea și funcționarea acestor măsuri autorității competente pentru protecția mediului.

Ghidul Metodologic prevede că măsurile compensatorii reprezintă "ultima soluție" pentru implementarea unui PP care are impact semnificativ negativ asupra unei arii naturale protejate de interes comunitar. Aceste măsuri se aplica doar dacă:

- a) rezultatul evaluării menționate la etapa precedentă este negativ sau nesigur;
- b) există considerente legate de sănătatea umană, securitate publică ori benefice pentru mediu sau alte motive imperative de interes public major, inclusiv de natură socială ori economică.

Măsurile compensatorii necesare pentru a proteja și pentru a menține coerența rețelei Natura 2000 vor face referire la structura, funcțiile și obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, la habitatele și/sau speciile afectate negativ, precum și la celelalte specii și/sau habitate de interes comunitar din situl respectiv. Asigurarea menținerii coerenței generale a rețelei Natura 2000 rezultă din faptul că o arie naturală protejată de interes comunitar nu trebuie să fie afectată în mod ireversibil de către un PP înainte ca măsura compensatorie să existe deja.

Măsurile compensatorii pot face referire la:

- a) refacerea habitatului, în vederea menținerii valorilor sale de conservare, și conformarea cu obiectivele de conservare a sitului sau îmbunătățirea habitatului rămas, proporțional cu pierderea cauzată ariei naturale protejate de interes comunitar de un PP;
- b) recrearea habitatului prin recrearea unui habitat într-o arie nouă sau prin extinderea ariei naturale protejate de interes comunitar existente;
- c) reintroducerea speciilor;

- d) refacerea și menținerea speciilor într-un statut de conservare favorabil;
- e) elementele, inclusiv cele de natură financiară, necesare atingerii obiectivului de compensare a impactului negativ al unui PP și de menținere a coerenței generale a rețelei Natura 2000, precum și la fezabilitatea acestora. Potrivit principiului "poluatorul plătește", titularul PP trebuie să suporte costul măsurilor compensatorii.

Planul de implementare a măsurilor compensatorii trebuie să cuprindă următoarele:

- a) obiective clare și valori-țintă, potrivit obiectivelor de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- b) precizarea perioadei în care se vor realiza obiectivele de conservare;
- c) orarul/programul implementării și coordonarea acestuia cu orarul stabilit pentru PP;
- d) etapele informării publice și/sau consultarea publicului;
- e) monitorizarea specifică și orarul raportării, bazat pe indicatorii de progres, ținându-se cont de precizarea bugetului adecvat pentru a garanta îndeplinirea cu succes a măsurilor.

Planul de implementare a măsurilor compensatorii trebuie să includă o monitorizare detaliată pe timpul implementării, în vederea asigurării eficienței pe termen lung.

Măsurile compensatorii trebuie să fie și ele evaluate în vederea stabilirii dacă:

- a) sunt adecvate ariei naturale protejate de interes comunitar și reușesc să reducă impactul cauzat de implementarea PP;
- b) au capacitatea de a menține coerența rețelei Natura 2000;
- c) sunt fezabile și funcționale în momentul în care impactul asupra ariei naturale protejate de interes comunitar are loc.

Locația pentru implementarea măsurilor compensatorii

A. Măsurile compensatorii ar trebui să fie localizate astfel încât să aibă cea mai mare eficacitate, în vederea menținerii coerenței generale a rețelei Natura 2000. Aceasta face necesară stabilirea unor precondiții pe care orice măsură compensatorie ar trebui să le satisfacă:

- a) suprafața selectată pentru compensare trebuie să se afle în interiorul aceleiași regiuni biogeografice (pentru siturile de importanță comunitară desemnate în baza Directivei Habitare) sau în interiorul acelorași arii de răspândire, rute de migrație sau zone de iernat pentru păsările sălbatice (pentru ariile de protecție specială avifaunistică desemnate în baza Directivei Păsări). Mai mult, suprafața trebuie să ofere funcții comparabile celor care au validat criteriile de selecție a ariei naturale protejate de interes comunitar declarate inițial, în special cele privind distribuția geografică adecvată;
- b) suprafața selectată pentru compensare trebuie să aibă - sau trebuie să poată dezvolta - trăsături specifice ale funcțiilor și structurilor ecologice necesare habitatelor și speciilor; c)

măsurile compensatorii nu trebuie să pericliteze conservarea integrității niciunei alte arii naturale protejate de interes comunitar. Când se aplică în arii naturale protejate deja existente, măsurile compensatorii trebuie să fie compatibile cu obiectivele de conservare ale acestora și nu trebuie înțelese ca un mod general de management.

B. Implementarea măsurilor compensatorii

a) Prima opțiune ce ar trebui luată în considerare este de a implementa măsurile compensatorii în aria naturală protejată de interes comunitar afectată.

b) Cea de a doua opțiune ar fi de a mări aria naturală protejată de interes comunitar și de a implementa măsurile compensatorii corespunzătoare. Dacă condițiile dintr-o arie naturală protejată de interes comunitar nu permit implementarea măsurilor compensatorii, următoarea posibilitate este de a o extinde. Orice extindere trebuie integrată în rețeaua Natura 2000.

c) Cea de a treia opțiune ar fi aceea de a implementa măsurile compensatorii într-o altă arie naturală protejată de interes comunitar, dar în aceeași regiune biogeografică și în același tip de ecosistem. În cazuri excepționale, este posibilă desemnarea unei noi arii naturale protejate de interes comunitar care trebuie să îndeplinească aceleași cerințe ecologice și funcții ale rețelei Natura 2000. Extinderea sau desemnarea unei noi arii naturale protejate de interes comunitar fără implementarea măsurilor compensatorii nu este suficientă. Desemnarea unei noi arii naturale protejate de interes comunitar poate fi considerată suficientă doar când statutul de conservare a speciilor și/sau habitatelor afectate este favorabil la nivelul regiunii biogeografice sau la nivel național.

Implementarea măsurilor compensatorii prin desemnarea unei noi arii protejate trebuie să urmeze aceeași procedură de desemnare a unei arii naturale protejate de interes comunitar, care va fi transmisă Comisiei Europene după aprobarea PP, dar înainte de implementarea acestuia.

6.15.2 Cerințele Ghidurilor metodologice și de bune practici

Măsurile compensatorii pot fi propuse pentru proiecte pentru care impactul rezidual este considerat a fi semnificativ, pentru care nu există alternative și care este considerat a fi de interes public major. Principalele tipuri de măsuri compensatorii sunt:

- restaurarea habitatului sau îmbunătățirea acestuia în zonele în care există deja;
- recrearea habitatului în altă parte;
- desemnarea de noi situri Natura 2000;
- reintroducerea speciilor, refacerea și îmbunătățirea condițiilor speciilor;

- implementarea unor măsuri de conservare noi în zone cumpărate și dedicate conservării;
- crearea de rezervații;
- reducerea altor amenințări (Comisia Europeană, 2021).

În stabilirea măsurilor compensatorii este importantă adresarea a două componente: proporționalitatea și funcționalitatea ecologică. Proporționalitatea se referă la faptul că măsurile compensatorii implementate trebuie să fie proporționale impacturilor semnificative evaluate, iar funcționalitatea ecologică se referă la faptul că măsurile de compensare trebuie să poată să asigure funcțiile ecologice într-un mod similar celor din ecosistemele considerate afectate semnificativ (Comisia Europeană, 2021).

6.15.3 Practica actuală

La nivelul României au fost puține proiecte pentru care a fost propusă implementarea unor măsuri compensatorii. Acestea au fost propuse în principal pentru proiecte de infrastructură. Până la momentul elaborării prezentului studiu nu este cunoscut dacă măsurile compensatorii propuse au fost implementate, și nu sunt cunoscute detalii legate de eficacitatea acestora.

6.15.4 Propuneri bazate pe exemple de bune practici sau studii de caz

Măsurile compensatorii sunt impuse în situații în care a fost stabilit că nu există alte alternative pentru proiect care să aibă un impact mai redus asupra sitului, și că proiectul este unul de interes public major.

Conform Directivei Habitate, măsurile compensatorii trebuie să se asigure că „este asigurată protecția coerenței generale a rețelei Natura 2000”. Măsurile compensatorii se adresează către două componente: habitatele și speciile țintă (în sensul menținerii cantității și calității acestora) și distribuția geografică adecvată în relație cu arealul habitatelor și speciilor Natura 2000 (Van Hoorick, 2014).

În conformitate cu cerințele Comisiei Europene, măsurile compensatorii propuse trebuie să se adreseze aceleași componente afectate (ex: pierderea de habitat forestier trebuie compensată tot cu habitat forestier). Este de asemenea de preferat ca măsurile compensatorii să fie realizate în același timp sau înaintea intervențiilor care afectează semnificativ habitatul sau speciile (Van Hoorick, 2014).

În ceea ce privește modul de stabilire a măsurilor compensatorii, măsurile alese trebuie să fie cele mai eficace dintre toate opțiunile analizate, având cea mai mare șansă de succes. Nu sunt acceptate ca propuneri de măsuri compensatorii măsurile care nu au o garanție rezonabilă a succesului acestora (Van Hoorick, 2014). Succesul măsurilor compensatorii

propușe trebuie monitorizat printr-un program detaliat de monitorizare. Comisia Europeană impune stabilirea unui sistem de monitorizare pentru măsurile compensatorii, cu mențiunea că rezultatele acestor monitorizări vor reprezenta baza pentru eventuala stabilire de măsuri compensatorii adiționale (dacă măsurile inițiale se dovedesc a fi insuficiente) (Van Hoorick, 2014).

Cu toate că în propunerea de măsuri compensatorii sunt acceptate nu doar refacerile sau extinderile suprafețelor de habitat afectat, ci și îmbunătățirile unor alte zone de habitat degradat, este necesar ca propunerea să poată face dovada eficacității în ceea ce privește menținerea structurii, funcționalității și a rolului sitului Natura 2000 ca parte din rețeaua Natura 2000 (Van Hoorick, 2014).

În procesul de propunere a măsurilor compensatorii, este necesară propunerea unei ponderi între suprafața de habitat afectat, și cea de habitat creat sau îmbunătățit. De obicei, ponderile pot varia între 1:2 și 1:12 (habitat pierdut:habitat recreat), iar stabilirea ponderii optime trebuie să fie realizată caz cu caz, luând în considerare informațiile din procesul de evaluare a impactului. Ponderea stabilită trebuie să fie suficientă pentru a asigura cerințele minime de îndeplinire a funcționalității ecologice a habitatului în contextul rețelei Natura 2000 (Van Hoorick, 2014).

Studiu de caz

Măsuri compensatorii propuse pentru proiectul de îmbunătățire a navigației pe Dunăre în Germania

Un exemplu de caz în care a fost necesară propunerea unor măsuri compensatorii este cel al proiectului de adâncire a șenalului navigabil (de la 0,20 m la 0,65 m) pe Dunăre, între Straubing și Deggendorf, Germania (pe o lungime de circa 60 km)¹².

¹² Documentul de sumarizare a cazului este disponibil la următoarea adresă <https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/C-2019-8090-EN.pdf>

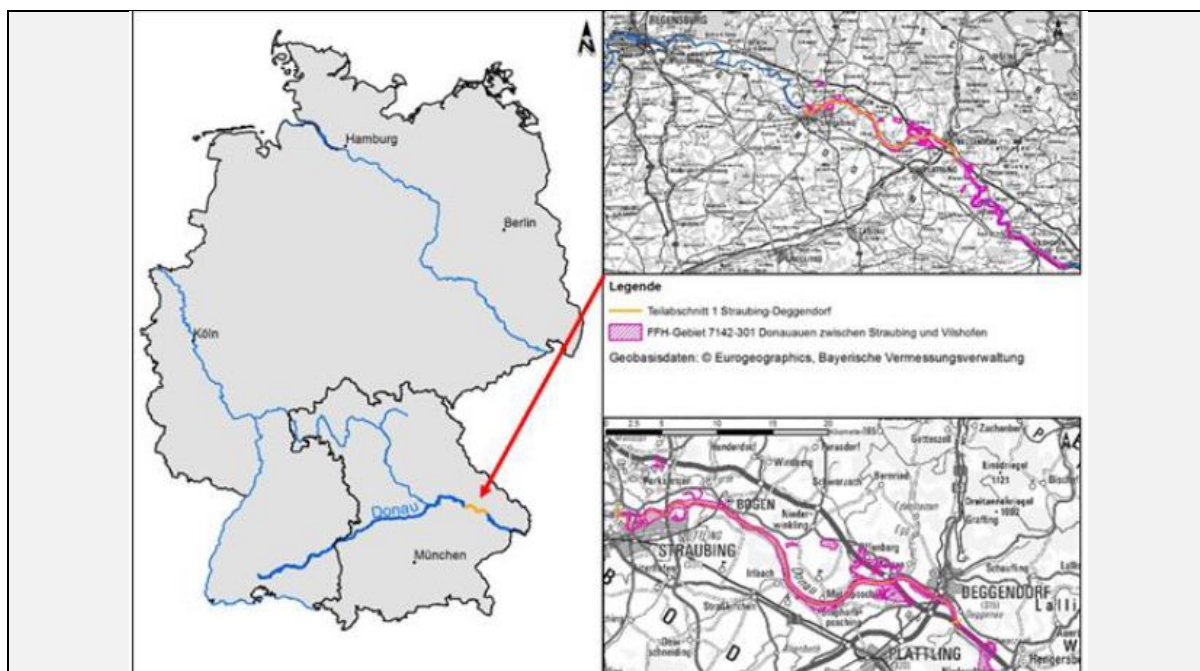


Figura nr. 6-47 Zona proiectului de adâncire a șenalului navigabil

Proiectul este propus în interiorul a două situri Natura 2000, un SCI și un SPA suprapuse. În urma evaluării impactului a fost concluzionat că proiectul va conduce la un impact semnificativ asupra habitatelor 3150, 3260, 3270, 6430, 6510, 91E0* și 91F0 și asupra mai multor specii de nevertebrate și pești ce fac obiectul conservării în sit. Analiza impactului cumulativ a relevat de asemenea un impact semnificativ asupra habitatelor 6210 și 9170, și asupra mai multor specii de păsări.

Deoarece autoritățile germane au considerat că proiectul va afecta semnificativ un habitat prioritar (91E0*), a fost solicitată opinia Comisiei în privința proiectului, în conformitate cu cerințele art. 6(4) al Directivei Habitate.

În urma analizei a fost considerat că proiectul prezintă un interes public major, însă pentru acesta nu au fost identificate soluții alternative care să conducă la un impact nesemnificativ asupra sitului.

Astfel, pentru proiect a fost propusă implementarea unor măsuri compensatorii. Pentru compensarea pierderilor din habitatul 91E0* a fost propusă o măsură refacere a habitatului în afara sitului existent (impunând și o extindere a sitului) și în interiorul acestuia printr-un raport 6:1 (de șase ori mai mult decât a fost distrus). Este estimat că habitatul va ajunge la o stare favorabilă de conservare în circa 30 de ani.

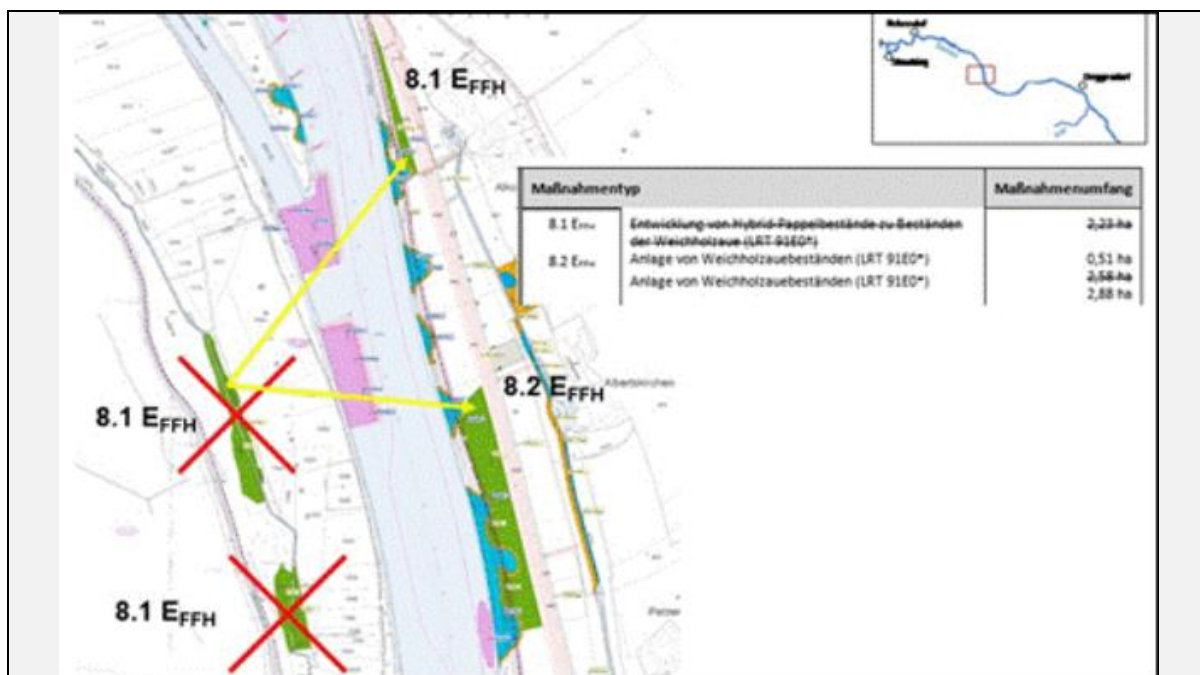


Figura nr. 6-48 Zonele propuse pentru extinderea habitatului 91E0* (marcate cu verde). Acestea sunt propuse pe ambele maluri ale râului.

Pentru o parte dintre celelalte habitate afectate în mod semnificativ a fost propusă o compensare printr-un raport 2:1 (de două ori mai mult decât a fost distrus), iar pentru cele forestiere un raport 3:1. Este estimat că aceste habitate vor ajunge într-o stare favorabilă de conservare în circa 60 de ani. Pentru aceste habitate, măsurile compensatorii vor fi implementate în interiorul siturilor Natura 2000.

În cazul speciilor, autoritățile germane au propus crearea de noi habitate și zone de reproducere. Cu toate acestea, pentru specia *Unio crassus* nu au fost propuse măsuri compensatorii concrete. Populația acestei specii în acea zonă a Dunării este într-o stare nefavorabilă din cauza lipsei speciei de pești gazdă pentru larvele indivizilor de *Unio* și a îmbătrânirii populației, existând un risc mare de extincție locală a acesteia. În cazul acestei specii, Comisia nu consideră că extinderea habitatului de reproducere este suficientă pentru a asigura viabilitatea populației, recomandând și adoptarea unor măsuri de repopulare, pe lângă cele de extindere și îmbunătățire a habitatului de reproducere.

7 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Studiul prezentat mai sus se adresează infrastructurii de transport și prezintă diferite studii de caz legate de infrastructura de transport, adresate diferitelor etape procedurale.

Concluzia principală care poate fi elaborată în urma finalizării acestui studiu este aceea că proiectele de infrastructură de transport sunt în măsură să producă toate principalele forme de impact (pierdere de habitate, alterarea habitatelor, fragmentarea habitatelor, perturbarea activității speciilor și reducerea efectivelor populaționale) și pot afecta toate componentele Natura 2000 ce fac obiectul conservării în situri. Cu toate că analiza proiectelor se poate concentra preponderent pe o formă de impact și pe o componentă Natura 2000, în funcție de tipul de proiect analizat (ex: un proiect de construcție a unei linii electrice aeriene poate afecta preponderent speciile de păsări), este important ca analiza să fie realizată pentru toate componentele, printr-o abordare caz cu caz, în conformitate cu cerințele Comisiei Europene.

Conform Comisiei Europene, integritatea unui sit Natura 2000 poate fi afectată dacă una din componentele ce fac obiectul protecției în acel sit este afectată semnificativ de proiect. Astfel, pentru a identifica dacă un proiect poate afecta integritatea unui sit Natura 2000 este necesară analiza impactului proiectului asupra habitatelor și speciilor ce fac obiectul conservării în sit, luând în considerare parametrii de conservare stabiliți pentru acel habitat sau acea specie.

În cazul proiectelor de infrastructură este important de menționat ca acestea pot fi în măsură să afecteze multe situri Natura 2000, inclusiv situri aflate la distanță, prin diferite mecanisme cauză - efect. În cazul proiectelor rutiere sau feroviare sau a altor proiecte liniare ce pot genera bariere de dimensiuni mari (ex: conducte supraterrane pentru transportul gazelor), este foarte importantă analiza impactului asupra coridoarelor ecologice și a posibilităților de deplasare a speciilor de faună.

Analiza impacturilor pentru proiectele de infrastructură rutieră trebuie să țină cont de potențialele impacturi la distanță și pe termen lung. Aceste impacturi pot fi generate de diverse efecte, printre care se pot număra modificarea viitoare a nivelului de trafic pe drumurile adiacente unei noi autostrăzi, întreruperea unui coridor ecologic ce leagă situri Natura 2000 aflate la distanță mare de proiect, creșterea nivelului de zgomot ca urmare a realizării proiectului sau apariția de victime ale coliziunii cu traficul auto.

Rezultatele evaluării impacturilor trebuie relaționate cu măsurile propuse în cadrul studiilor și cu programul propus pentru monitorizare. Este necesar ca măsurile propuse și programul de monitorizare să se adreseze clar impacturilor evaluate, iar eficacitatea măsurilor propuse în studiu să fie dovedită prin evaluarea impactului rezidual într-un mod similar evaluării impactului inițial.

8 BIBLIOGRAFIE

- Agenția pentru Dezvoltare Regională Centru, (2019), Accesat 18 august 2021 la <http://regio-adrcentru.ro/wp-content/uploads/2019/06/Prezentare-concept-multimodal.pdf>
- ANRE, (2019), Ordinul 239 Normă tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice;
- Autoritatea Feroviară Română, (2021), *Acronime si abrevieri feroviare*. Accesat 18 august, 2021, la <http://www.afer.ro/documents/utiledefinitii-i-ro.html>
- BirdLife International. (2015). *Guidance on appropriate means of impact assessment of electricity power grids on migratory soaring birds in the Rift Valley / Red Sea Flyway. Regional Flyway Facility. Amman. Jordan.* https://migratorysoaringbirds.birdlife.org/sites/default/files/msb_guidance_-_impact_assessment_of_power_grids.pdf
- Bundesamt für Naturschutz, (2021), https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=menue_proplawi
- Comisia Europeană (2019), Commission Opinion of 19.11.2019 issued at the request of Germany pursuant to the second subparagraph of Article 6(4) of Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora: deepening the Danube waterway between Straubing and Vilshofen; section Straubing-Deggendorf (Germany/Bavaria), <https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/C-2019-8090-EN.pdf>, Accesat 08.03.2022
- Comisia Europeană, (2001), *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites din Articolul 6(3) și (4) din Directiva Habitate 92/43* https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_en.pdf
- Comisia Europeană, (2013), *Case Studies on the Article 6.3 permit procedure under the Habitats Directive*, https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/AA_case_study_compilation.pdf, Accesat 28.02.2022
- Comisia Europeană, (2015), *Interpretation of definitions of certain project categories of annex I and II of the EIA Directive*, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5b397b1b-de12-11e6-ad7c-01aa75ed71a1/language-en>
- Comisia Europeană, (2018a), *Guidance Document on Inland Waterway Transport and Natura 2000: Sustainable Inland Waterway Development and Management in the*

Context of the EU Birds and Habitats Directives. Publications Office of the European Union, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6c766acc-8d84-11e9-9369-01aa75ed71a1/language-en>

- Comisia Europeană, (2018b), *Energy transmission infrastructure and EU nature legislation*. A summary. https://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/ELE_Summary_EN_PDF_HR_rev_18.pdf
- Comisia Europeană. (2017). *Environmental Impact Assessment of Projects. Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)*, https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Scoping_final.pdf
- Comisia Europeană. (2021). *Commission notice. Annex to the Assessment of plans and projects in relation to Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*.
- DEX, (2009), *Definiții pentru ferată*. Accesat 18 august 2021 la <https://dexonline.ro/definitie/ferat%C4%83>
- *Directiva 2001/42/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului*, Parlamentul European și Consiliul Europei. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0042&from=EN>
- *Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32009L0147>
- *Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului, amendată de Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului*, Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene. https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_Directive_informal.pdf
- *Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0052&from=RO>
- *Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/ALL/?uri=celex:31992L0043>
- EirGrid, *Natura Impact Statement in Support of the Appropriate Assessment of the GRID25 Implementation Programme*, <https://www.eirgridgroup.com/site-files/library/EirGrid/Natura-Impact-Statement-in-Support-of-the-Appropriate-Assessment-of-the-Grid25-Implementation-Plan.pdf>, Accesat 03.03.2022

- Femern Sund Baelte, (2010), Proposal for environmental investigation programme for the fixed link across Fehmarnbelt (coast-coast). EIA Scoping Report, <https://docplayer.net/62194982-June-proposal-for-environmental-investigation-programme-for-the-fixed-link-across-fehmarnbelt-coast-coast-eia-scoping-report.html> Accesat 14.09.2021
- Femern Sund Baelte, VVM-Redgorelse for den faste forbindelse over Femern Baelte, <https://vmdocumentation.femern.com/Kapitel175d7c.pdf?filename=files/VVM/Kapitel17.pdf>, Accesat 14.09.2021
- Grupul de lucru intersecretarial privind statistica transporturilor Eurostat, ITF, CEE-ONU, (2008), *Glosar de termeni din domeniul statisticii transporturilor*. https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded_files/transport_glossary_4_ed_RO.pdf
- Henning, Martin; Hentschel, Bernd (2013). *Sedimentation and flow patterns induced by regular and modified groynes on the River Elbe, Germany*. *Ecohydrology*, 6(4), 598-610;
- International Civil Aviation Organization. (1951). *International Standards and Recommended Practices. Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation. Aerodromes*. https://www.icao.int/APAC/Meetings/2015%20WAWG1/an14_1ed_1951.pdf
- Interreg Danube Transnational Programme. (2019). *Protecting birds from power lines focusing on countries of Danube/Carpathian region*.
- Iuell, Bjorn Bekker, Hans Cuperus, Ruud Dufek, Jiri Fry, Gary Hicks, Claire Hlavac, Vaclav Keller, Verena Rosell, Carme Sanwine, Tony Torslov, Niels Wandall. (2003). *COST 341 Handbook*.
- Jaspers, (2013), *Sectoral EIA Guidelines. Railway Construction Projects*.
- Moog, O., Stubauer, I., Haimann, M., Habersack, H., & Leitner, P. (2018). Effects of harbour excavating and dredged sediment disposal on the benthic invertebrate fauna of River Danube (Austria). *Hydrobiologia*, 814(1), 109-120;
- Muzzi, P.D., Bisset, A.R. (1990) *Effectiveness of ultrasonic wildlife warning devices to reduce moose fatalities along railway corridors*, *Alces*, Vol.26, pag.37-43;
- Nistorescu, M., Doba, A., Sârbu, I., Moț, R., Papp, C. R., Nagy, A. A., & Sos, T. (2016). *Ghid de bune practici pentru planificare și implementarea investițiilor din sectorul infrastructură rutieră* (W. W. F. România (ed.)).
- Omelchuk, O., & Prots, B. (2015). Effects of river regulation on plant dispersal and vegetation. *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*, 16(1), 145-154;
- Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare

- Santos, S.M., Carvalho, F., Mira, A., (2017) *Current Knowledge on Wildlife Mortality in Railways*, În Borda-de-Água, L., Barrientos, R, Beja, P., Pereira, H.M. (ed.), “Railway Ecology”, pag. 11-22;
- Scottish Hydro Electric Transmission plc, (2020), East Coast 400 kV Overhead Line Upgrade, EIA Scoping Report, <https://www.ssen-transmission.co.uk/media/4407/east-coast-400kv-upgrade-eia-scoping-report.pdf>, Accesat 14.09.2021
- Seiler, A., Olsson, M. (2017) *Wildlife Deterrent Methods for Railways—An Experimental Study*, în Borda-de-Água, L., Barrientos, R, Beja, P., Pereira, H.M. (ed.), “Railway Ecology”, pag. 277-291;
- Stolarski, M., Żyłkowska, J. (2014) *The Analysis of the Collisions of Rail Vehicles with Animals with Regard to the Railway*, Traffic Safety, Logistics and Transport, No 2(22)/2014, pag. 49 - 56;
- Van Hoorick, G. (2014). *Compensatory measures in European nature conservation law*. Utrecht Law Review, 10(2), 161.
- Veage & Jones (2010) Queensland Department of Transport and Main Roads, Fauna Sensitive Road Design Manual, Technical Document Volume 2: Preferred Practices
- Vogt, C., Peck, E., & Hartman, G. (2018). Dredging for Navigation, for Environmental Cleanup, and for Sand/Aggregates. In Handbook on Marine Environment Protection (pp. 189-213);
- Wenger AS, Harvey E, Wilson S, (2017), A critical analysis of the direct effects of dredging on fish. Fish ;18:967-985;
- World Bank Group, (2019), *Reducing Environmental Risks from Belt and Initiative Investments in Transportation Infrastructure* <https://documents1.worldbank.org/curated/en/700631548446492003/pdf/WPS8718.pdf>
- Wragg, D. (2008). Historical dictionary of aviation, History Press



Consolidarea capacității instituționale a Ministerului Mediului și a unităților din subordine pentru îmbunătățirea politicilor în domeniul biodiversității

Cod MySMIS: 127465

Beneficiar: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Martie 2022

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020.

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României

Material gratuit



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

