

**ASPECTE RELEVANTE PENTRU DEFINIREA DOMENIULUI EVALUĂRII ȘI
DE REALIZARE A RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
ȘI A STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ PENTRU PROIECTUL
AUTOSTRADA TIMIȘOARA – MORAVIȚA**

Cuprins

1	ASPECTE RELEVANTE PENTRU DEFINIREA DOMENIULUI EVALUĂRII ȘI DE REALIZARE A RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI pentru proiectul autostrada timișoara – Moravița	3
1.1	EXPERTII CARE VOR ELABORA STUDIILE DE MEDIU	3
1.2	Aspecte practice luate în considerare la întocmirea îndrumarului	3
1.3	Identificarea efectelor semnificative	4
1.4	Magnitudinea impactului	5
1.5	Tipul impactului	5
1.6	Reversibilitatea impactului	5
1.7	Extinderea impactului	5
1.8	Durata impactului	5
1.9	Intensitatea impactului	6
1.10	Senzitivitatea receptorului	6
1.11	Semnificația generală a impactului	7
2	Identificarea alternativelor și a măsurilor de atenuare a impactului	8
3	Etapa de Întocmire a Raportului privind impactul asupra mediului.....	10
3.1	Descrierea proiectului	10
3.2	Amplasamentul proiectului	11
3.3	Caracteristicile fizice ale întregului proiect	11
3.4	Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	12
4	O estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate	12
5	Descrierea alternativelor rezonabile	13
6	Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului – studiile de condiții inițiale	14
7	Descrierea factorilor de mediu relevanți susceptibili de a fi afectați de proiect	16
8	Impactul asociat cu schimbările climatice	16
9	Impact asociat cu riscul de accidente majore și dezastre.....	17
10	Impact asociat cu biodiversitatea.....	18
11	Impact asociat cu utilizarea resurselor naturale.....	19
12	Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului.....	19
13	Efecte cumulate	20
14	Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului	22
15	Descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate	22
15.1	Descrierea oricăror măsuri de monitorizare propuse	23
16	Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză.....	23
17	Un rezumat netehnic al informațiilor furnizate la punctele precedente	24
18	Listă de referință.....	24
19	Elaborarea studiului de Evaluare Adecvată	25
19.1	Descrierea impactului asupra biodiversității	25
19.2	Criterii de evaluare a impactului semnificativ asupra biodiversității	26
20	INTEGRAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ, IN RIM	30
20.1	INIȚIEREA PROCESULUI EIM ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ	30
20.2	Metodele și instrumentele utilizate pentru identificarea impactului transfrontieră.....	31
20.3	Factorii care pot provoca efecte transfrontieră.....	31
20.4	STABILIREA IMPORTANȚEI EFECTELOR NEGATIVE ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ	32
21	Integrarea schimbărilor climatice în procesul EIM.....	35
21.1	Evaluarea impactului schimbărilor climatice în context transfrontieră	35
21.2	Integrarea considerentelor de atenuare a efectelor schimbărilor climatice în EIM	36
21.3	Integrarea considerentelor de adaptare la schimbările climatice în EIM.....	36
21.4	Măsuri de reducere a emisiilor de GES.....	37

1 ASPECTE RELEVANTE PENTRU DEFINIREA DOMENIULUI EVALUĂRII ȘI DE REALIZARE A RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA TIMIȘOARA – MORAVIȚA

Evaluarea impactului asupra mediului în România este reglementată prin OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare. Prin amendarea Directivei 2011/92/EU privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, prin Directiva 2014/52/EU, s-au introdus mai multe completări și modificări care au fost transpuse în legislația națională prin *Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului* (denumită în continuare Legea EIM).

1.1 EXPERTII CARE VOR ELABORA STUDIILE DE MEDIU

Echipa de elaborare a raportului privind impactul asupra mediului (RIM) și a studiului de evaluare adecvată (EA) aferente proiectului „Autostrada Timișoara – Moravița” va avea următoarea alcătuire:

- **Experti principali / Coordonatori elaborare RIM si EA:** Hodor Calin Vasile, Ana Corpade, Avram Nicolae Horea
- **Experti de mediu**
 - **experti analiza si cuantificare impact potential asupra factorilor de mediu:** Hadrian Bobar, Leonard Bajenaru, Petrisor Galan, Alina Stoian, Cristian Ionut Moale (analiza si modelare dispersie poluanti in atmosfera si modelarea nivelului de zgomot);
 - **experti analiza și cuantificare impact potential asupra biodiversitatii si elaborare studiu de evaluare adecvata**
 - Petrisor Galan - expert avifauna;
 - Ciprian Manzu – expert habitate;
 - Andrei Togor – expert ihtiofauna;
 - Alexandru Pintilioaie – expert nevertebrate;
 - Petronel Spaseni – expert amfibieni si reptile;
 - Ana Jurjescu – expert avifauna;
 - George-Andrei Creanga – expert mamifere
- **Experti de mediu junior:**
 - Biolog: Andrei Robert Olteanu;
 - Inginer de mediu: Andrei Darlea, Mihaela Soponar, Rodica Cujba
- **Experti analiza GIS:**
 - Geograf Radu Pantan;
 - Inginer geolog Ilie Tanase.
- **Traducator autorizat:** Nicoleta Thomas.

1.2 ASPECTE PRACTICE LUATE IN CONSIDERARE LA ÎNTOCMIREA ÎNDRUMARULUI

Definirea domeniului înseamnă în primul rând **identificarea efectelor potențial semnificative**, care urmează a fi evaluate în detaliu în RIM și stabilirea **gradului de detaliu** al informațiilor care trebuie furnizate în RIM. În continuare prezentăm toate aspectele luate în considerare în etapa de definire a domeniului evaluării.

- necesarul de studii pentru stabilirea stării actuale a mediului în zona de influență a proiectului; de exemplu inca de la etapa AMC au fost derulate observații în teren pentru stabilirea condițiilor initiale privind biodiversitatea, au fost stabilite speciile de interes comunitar, perioadele favorabile/optime pentru observații pentru a colecta cele mai bune informații, au fost delimitate ariile de monitorizare pe care s-au efectuat observații sistematice;

- tot la etapa analizei multicriteriale (AMC) și a elaborării studiului de fezabilitate au fost derulate investigații geotehnice și analize de sol și au fost efectuate analize pentru determinarea calității fizico-chimice a corpurilor de ape din zonele intersectate de proiect etc.
- Încă din faza incipientă a proiectului au fost analizate o serie de alternative ale traseului autostrazii, au fost luate în calcul 5 variante principale, pentru fiecare variantă au fost analizate 1-2 variante alternative, pentru analiza finală au fost selectate două variante supuse unei analize multicriteriale pe lângă alternativele de traseu au fost analizate alternative constructive și tehnologice care vor fi detaliate în RIM.

Metodologia avută în vedere pentru realizarea propunerii privind aspectele relevante:

Identificare efectelor semnificative.

- Ce efecte ar putea avea proiectul asupra mediului? Care factori de mediu sunt afectați?
- Care dintre aceste efecte sunt susceptibile de a fi semnificative și, prin urmare, necesită o atenție deosebită în RIM? **Identificarea alternativelor și a măsurilor de atenuare a impactului;**
- Ce alternative și măsuri de atenuare pot fi aplicate pentru ca efectele identificate ca fiind semnificative să fie minimizate?
- După aplicarea alternativelor și a măsurilor de atenuare, rămâne vreun impact semnificativ? Dacă da, care sunt acestea (care este impactul rezidual?)

Disponibilitatea datelor

- Ce surse de date sunt disponibile pentru a evalua efectele asupra mediului? Există date suficiente pentru a se putea face o evaluare corectă? Sunt disponibile metode / tehnici de evaluare care să poată fi aplicate în mod fezabil?

Monitorizarea efectelor

- Care măsuri de monitorizare ar trebui avute în vedere pentru a urmări evoluția impactului semnificativ identificat și evaluat?

1.3 IDENTIFICAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE

Pentru identificarea efectelor semnificative se utilizează analiza multicriterială, cu stabilirea criteriilor comune pentru evaluarea semnificației unui impact.

Semnificația unui impact poate fi majoră (semnificativă), moderată, minoră, neglijabilă, fără valoare sau pozitivă. Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

Magnitudinea impactului care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:

- natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
- tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
- reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;
- extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
- durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
- intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

Senzitivitatea receptorului este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care proiectul le poate aduce. Sensitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

Efectele potențial semnificative identificate în etapa de încadrare, se supun unor analize mai detaliate pentru a se determina care dintre acestea este într-adevăr semnificativ în contextul analizat.

La etapa de stabilire a domeniului evaluării a fost efectuată o analiză sumară a semnificației impactului, pe baza informațiilor disponibile, fără eforturi majore. Astfel, dacă un impact nu a putut fi evaluat satisfăcător astfel încât să se stabilească dacă este semnificativ sau nu, atunci acest impact s-a considerat semnificativ și va fi inclus în RIM și în studiul de evaluare adecvată. În RIM și EA se colectează mai multe

date și evaluarea se poate face în detaliu. În RIM și EA se poate concluziona că impactul are o semnificație minoră sau neglijabilă.

1.4 MAGNITUDINEA IMPACTULUI

Componentele magnitudinii impactului sunt:

Natura impactului

- **negativ** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indezirabil;
- **pozitiv** – un impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, dezirabil;
- **ambele** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale.

1.5 TIPUL IMPACTULUI

- **direct** – impacturi ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a proiectului și un factor de mediu (ex. ocuparea unui habitat în timpul construcției);
- **indirect** – impacturi ce rezultă din alte activități sau ca o consecință sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului);
- **secundar** – impact direct sau indirect ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei datorită coliziunilor; impact secundar indirect – impact asupra faunei datorită pierderii de habitat);
- **cumulat** – impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactele altor planuri / proiecte / activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență).

1.6 REVERSIBILITATEA IMPACTULUI

- **Reversibil** – un impact este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire);
- **Ireversibil** – un impact este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului).

1.7 EXTINDEREA IMPACTULUI

- **Locală** – impacturile care afectează receptori locali în vecinătatea componentelor proiectului. Un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă); În cadrul studiilor de mediu va fi definită aria de influență;
- **Regională** – impacturile care afectează receptorii (factorii de mediu) pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională;
- **Națională** – impacturile ce afectează factorii de mediu la nivel național (de ex. impacturi sociale cu extindere națională).
- **Transfrontieră** – impacturi ce afectează factorii de mediu la nivel internațional

1.8 DURATA IMPACTULUI

- **Temporar** – impactul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent / ocazional (de ex. depozite temporare de pământ pe durata execuției lucrărilor);
- **Termen scurt** – impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri

adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii);

- **Termen lung** – impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe toată perioada de operare), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).
- **Permanent** – impactul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat).

1.9 INTENSITATEA IMPACTULUI

- **Mică** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau /și o sensibilitate redusă. Impactul poate fi prevăzut, dar este de obicei la limita detecției și nu conduce la modificări permanente în structurile și funcțiunile receptorului. Altfel spus, efectele manifestării impactului se încadrează în limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fără a fi necesară refacerea receptorului;
- **Medie** – atunci când factorul de mediu are o valoare și / sau o sensibilitate medie. Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate, dar structura / funcțiunea de bază nu este afectată. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (<2 ani);
- **Mare** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau/și o sensibilitate mare (de ex. situri Natura 2000). Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate complet. Pierderea structurilor / funcțiunilor este vizibilă. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate, cauzând perturbări ireversibile sau reversibile în perioade lungi de timp (>2 ani).

Magnitudinea impactului este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea) făcută pe baza experienței evaluatorului. Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și social.

1.10 SENZITIVITATEA RECEPTORULUI

Semnificația generală a unui impact depinde în egală măsură și de valoarea / sensibilitatea receptorului. Chiar dacă un impact are o magnitudine mare, semnificația generală a impactului poate fi medie dacă valoarea / sensibilitatea receptorului este mică.

Stabilirea sensibilității receptorului

Valoarea / sensibilitatea receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
MICĂ	Un receptor / resursă care nu este important pentru funcționarea ecosistemelor sau serviciilor, sau care este important dar rezistent la schimbări, (în contextul activităților propuse) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.	O specie sau un habitat care nu este protejată. Este comună sau abundentă; nu este critică pentru funcțiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme (de ex. pradă pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului.	Bunurile materiale și elementele socio – economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială.
MEDIE	Un receptor / resursă care este important pentru funcționarea ecosistemelor / serviciilor.	O specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global, dar este rară	Elementele socio – economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei

	Poate fi mai puțin rezistent la schimbări, dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	în zona proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.	analizate însă au o semnificație locală mare.
MARE	Un receptor / resursă care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbări și nu poate fi readus la starea inițială.	O specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului.	Elementele socio – economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional / național.

1.11 SEMNIFICAȚIA GENERALĂ A IMPACTULUI

Pentru determinarea semnificației generale a impactului au fost avute în vedere următoarele elemente cheie:

- Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)
- Valoarea / sensibilitatea receptorului.

Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului

	Magnitudine mică	Magnitudine medie	Magnitudine mare
Valoare / sensibilitate mică	Minor	Minor	Moderat
Valoare / sensibilitate medie	Minor	Moderat	Major
Valoare / sensibilitate mare	Moderat	Moderat	Major
Semnificația impactului			
Fără impact sau nesemnificativ	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.		
Semnificație minoră	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică		
Semnificație moderată	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie.		
Semnificație majoră	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare.		

Descrierea impactelor în funcție de semnificația acestora

Semnificația impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)	Aria de îngrijorare	Consecințe pentru titularul proiectului
Major ---	Degradarea calității sau disponibilității habitatelor și / sau a vieții sălbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani <i>Exemplu: alterarea sau pierderea unor suprafețe mari de habitate prioritare, modificări majore în starea de conservare a speciilor protejate, fragmentări majore de habitat</i>	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderea veniturilor sau a oportunităților peste limita normală de variație Efecte potențiale pe termen scurt asupra sănătății / calității vieții; risc real de accidentare <i>Exemplu: pierderi importante de teren agricol, relocări de locuințe, pericole iminente de accidentare</i>	Îngrijorare mare care generează campanii la nivel mare (regional, național)	Adoptă măsuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde e posibil și monitorizează îndeaproape aria afectată de impactul rezidual.
Moderat --	Schimbări în habitate sau specii peste variabilitatea	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderi de venituri sau	Îngrijorare extinsă, articole de presă,	Măsuri de minimizare a extinderii impactelor

	naturală, cu un potențial de recuperare de până la 2 ani. <i>Exemplu: perturbări ale habitatelor și speciilor</i>	oportunități în intervalul de variabilitate / risc normal. Efect posibil însă puțin probabil de afectare a sănătății / calității vieții. Risc redus de accidente <i>Exemplu: ocupare de suprafețe reduse de teren valoros</i>	fără campanii susținute	
Minor -	Schimbări în habitate sau specii care pot fi observate și măsurate, dar sunt la aceeași scară cu variabilitatea naturală <i>Exemplu: zgomot produs de utilaje</i>	Perturbare posibilă a altor activități și influență minoră asupra veniturilor și oportunităților. Disconfort în limite acceptabile. Nu sunt efecte asupra sănătății / calității vieții populației <i>Exemplu: blocaje în trafic</i>	Îngrijorare temporară locală a unor persoane sau grup care resimt disconfortul	Conștientizează impactul potențial și manageriază activitatea și operațiile în vederea minimizării interacțiunilor
Neglijabil ~	Schimbări în habitate și specii în limitele variabilității naturale – dificil de măsurat sau observat. <i>Exemplu: evitarea structurilor de către păsări.</i>	Efecte vizibile însă acceptabile asupra altor activități comerciale (nu creează perturbare). Efect notabil, însă fără consecințe asupra sănătății și a calității vieții populației <i>Exemplu: creșterea intensității traficului</i>	Efect conștientizat la nivel local, însă fără motive de îngrijorare	Nu se impun intervenții, însă titularul trebuie să se asigure că aceste efecte nu cresc în importanță
Fără interacțiuni 0	Fără efecte	Fără efecte	Nu sunt îngrijorări	Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă încadrarea de impact
Pozitiv +++	Îmbunătățirea ecosistemelor prin crearea de habitat propice, crearea de condiții pentru mărirea populațiilor și a distribuției acestora – îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor <i>Exemplu: Crearea de habitate noi, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră</i>	Beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții <i>Exemplu: venituri, locuri de muncă, solicitare și asigurarea de servicii etc.</i>	Nu sunt îngrijorări	Eforturi pentru maximizarea beneficiilor

Așa cum s-a precizat mai sus, a fost aplicată analiza multi-criterială cu ajutorul echipei de experți ce va realiza studiile de mediu. Rezultatul analizei multicriteriale este un set de categorii de impact care pot fi semnificative și care vor fi detaliate în cadrul RIM.

2 IDENTIFICAREA ALTERNATIVELOR ȘI A MĂSURILOR DE ATENUARE A IMPACTULUI

Unul dintre conceptele de bază ale Directivei EIM este analiza alternativelor. Pentru orice efect potențial semnificativ, trebuie concepute și analizate alternative.

Chiar dacă analiza alternativelor se face în detaliu în cadrul RIM, identificarea preliminară a alternativelor în timpul etapei de definire a domeniului evaluării, este considerată o bună practică. În mod ideal, alternativele trebuie identificate încă din primele stadii de dezvoltare ale proiectului, atunci când încă se mai pot face modificări în proiect. Identificarea timpurie a alternativelor permite de asemenea colectarea mai eficientă a datelor necesare.

Diferitele tipuri de alternative care pot fi luate în considerare se evidențiază:

- Amplasamente sau rute alternative pentru întregul proiect sau pentru o parte a acestuia;
- Plan de situație sau arhitectură alternative, de ex. localizarea activităților generatoare de noxe și nivel ridicat de zgomot (de exemplu organizări de santier) în afara receptorilor / la distanță de aceștia.
- Măsuri alternative de mediu, de ex. construirea unui ecoduct pentru a asigura trecerea în condiții de siguranță a faunei sălbatice, mai degrabă decât crearea unui habitat compensatoriu.

Mai jos este redată listă utilă care trebuie avută în vedere atunci când se proiectează diferite tipuri de alternative și măsuri de atenuare. Acestea trebuie luate în considerare încă din faza de stabilire a domeniului evaluării.

- măsuri de gestionare a cererii de bunuri sau servicii;
- variante de traseu sau rute alternative;
- procese sau tehnologii de construcție alternative;
- metode de lucru;
- planuri de amplasament și arhitectură;
- proiectarea structurilor;
- tipuri și surse de materiale;
- calendarul de construcție, exploatare și dezafectare, inclusiv orice etapă a proiectului;
- datele de început și de terminare;
- dimensiunea proiectului (autostrada sau drum expres);
- amplasarea nodurilor rutiere;
- amplasarea zonelor de început și final ale autostrazii;
- controlul poluării;
- gestiunea deșeurilor, inclusiv reciclarea, recuperarea, reutilizarea și eliminarea finală;
- moduri de acces și rute pentru trafic către și de pe site;
- facilități auxiliare;
- scenariu „do-nothing” (alternativa 0) sau alternativa minimă.

Colectarea datelor

În general, datele solicitate pentru pregătirea RIM trebuie să poată fi colectate fără eforturi financiare care să depășească beneficiul de mediu. De exemplu pentru evaluarea impactului emisiilor asociate proiectului asupra aerului înconjurător este necesar să se cunoască calitatea aerului înconjurător înainte de realizarea proiectului. Aceasta se poate afla prin sesiuni de măsurători ale concentrației diversilor poluanți în aer, prin accesare informațiilor disponibile din monitorizare anterioare, etc. Costurile pentru astfel de măsurători pot fi mari, iar rezultatul măsurătorilor nu este cu mult mai precis decât rezultatele monitorizării calității aerului prin stațiile de monitorizare existente. Astfel nu se justifică o solicitare de măsurători speciale pentru proiectul respectiv, atât timp cât există date de monitorizare a calității aerului, care pot fi extrapolate la amplasamentul proiectului.

Informațiile necesare au fost / vor fi, de asemenea, colectate din surse disponibile în temeiul altor reglementări europene - de exemplu, Directiva privind habitatele, Directiva-cadru privind strategia pentru mediul marin sau Directiva-cadru privind apa. Planuri de management bazinal sau planuri de management al riscului la inundatii, planuri de urbanism sau planuri de amenajament silvic, etc

Unele surse tipice de informații utilizate pentru colectarea datelor în etapa de definire a domeniului evaluării sunt enumerate mai jos.

- Baze de date naționale / regionale ale evaluărilor impactului asupra mediului anterioare;
- Datele colectate în temeiul altei legislații UE (în special Directiva INSPIRE);
- Baze de date la nivel european și alte baze de date internaționale;
- Experți la nivel local;
- Investigații primare efectuate de experți competenți.

Exemple de baze de date utilizate până în prezent:

- Date generale
 - Comisia Europeană - baza de date Eurostat;
 - Agenția Europeană de Mediu (inclusiv emisiile naționale, apa, acoperirea terenurilor etc.);
 - Rețeaua europeană de informare și observare a mediului (EIONET);
 - Copernicus (anterior, Global Monitoring for Environment and Security);
 - Infrastructura pentru informații spațiale în Comunitatea Europeană (INSPIRE);
- Date privind biodiversitatea și schimbările climatice
 - Natura 2000 Network Viewer;
 - Raportarea în temeiul Directivei Habitatare și a Directivei Păsări;
 - Baza de date comună privind zonele desemnate la nivel național (CDDA) gestionată de Agenția Europeană de Mediu;
 - Evaluările ecosistemelor (MAES);
 - EuMon (specii și habitate de interes comunitar);
 - Centrul de distribuire a datelor IPCC.
 - Climate Adapt;
 - PESETA;
- Date privind chimicalele și industria
 - Înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH);
 - Sistemul de raportare a accidentelor majore (MARS);
 - Centrul comunitar de documentare privind riscurile industriale (CDCIR);
 - Registrul european / național al Poluanților Emiși și Transferați (PRTR).
 - Baze de date la nivel regional și național cu amplasarea siturilor contaminate sau potențial contaminate și a amplasamente SEVESO.

Măsurile de monitorizare

Măsurile de monitorizare propuse trebuie să țină cont de următoarele aspecte:

- Măsurile de monitorizare trebuie să fie suficient de detaliate pentru a permite implementarea corectă - parametrii, frecvența, metodele, responsabilitățile și resursele trebuie identificate în avans;
- Măsurile de monitorizare ar trebui să aibă capacitatea de a identifica orice efecte adverse neprevăzute, ceea ce înseamnă că trebuie să ia în considerare starea mediului afectat, precum și impacturile specifice (de exemplu emisiile, utilizarea resurselor) generate de proiect.

3 ETAPA DE ÎNTOCMIRE A RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

3.1 DESCRIEREA PROIECTULUI

Conform Anexei 4 la Legea nr. 292/2018, descrierea proiectului trebuie să cuprindă în special:

- 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.

În plus, RIM trebuie să conțină:

- o estimare a deșeurilor și a emisiilor în timpul fazei de construcție și de operare;
- necesarul de energie și energia utilizată în timpul fazei de construcție și de operare;
- resursele naturale utilizate în timpul fazei de construcție și de operare;

3.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

- Localizarea fiecărei părți din proiect folosind hărți, planuri și diagrame;
- Descrierea amplasamentului proiectului (inclusiv cota terenului, clădiri, structuri, lucrări subterane, lucrări de coastă, instalații de depozitare, ape, spații verzi, coridoare de acces, granițe etc.);

3.3 CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

Obiectivele și caracteristicile fizice ale proiectului:

- necesitatea proiectului;
- programul pentru implementarea proiectului, detaliind durata estimativă, datele de început și de sfârșit ale construcției, funcționării și dezafectării (aceasta trebuie să includă fazele diferitelor activități din cadrul fazelor principale ale proiectului);
- descrierea componentelor importante ale proiectului;
- traseul, aliniamentele orizontale și verticale, excavațiile și lucrările de terasament;
- descrierea activităților necesare construcției proiectului (incluzând cerințele de utilizare a terenului, organizare de șantier);
- descrierea activităților necesare în funcționarea proiectului (incluzând cerințele de utilizare a terenului și lucrările de demolare, dacă este cazul);
- descrierea activităților necesare în dezafectarea proiectului (ex. includerea, demontarea, demolarea, degajarea, refacerea terenului, re folosirea amplasamentului etc.);
- prezentarea serviciilor adiționale necesare proiectului (ex. căi de acces, canalizare, depozitarea deșeurilor, electricitate, telecomunicații) sau dezvoltări (ex. drumuri de legatură, drumuri tehnologice sau temporare, deviere rețele de utilități, etc);
- descrierea dezvoltărilor ulterioare posibil să apară ca urmare a proiectului (ex. noi drumuri, alimentare cu apă sau canalizare, extragerea agregatelor, alte lucrări de infrastructură);
- identificarea activităților existente care vor fi modificate sau schimbate ca o consecință a proiectului;
- identificarea dezvoltărilor existente sau planificate cu care proiectul poate avea efecte cumulative;
- descrierea întregului proiect, de ex. inclusiv toate lucrările asociate / auxiliare;
- descrierea lucrărilor asociate / auxiliare care sunt excluse de la evaluare și justificarea acestor excluderi;

Mărimea proiectului

- suprafața de teren ocupată de fiecare dintre componentele permanente ale proiectului, suprafață ce este cuantificată și indicată pe o hartă (inclusiv căile de acces asociate, amenajarea teritoriului și facilitățile auxiliare);
- suprafața de teren cerută temporar pentru construcție este cuantificată și indicată pe o hartă;
- descrierea lucrărilor de refacere a stării inițiale și a folosințelor ulterioare ale terenului ocupat temporar cu activitățile implicate de proiect (de exemplu utilizarea terenului pentru organizări de șantier);
- identificarea mărimii oricăror structuri sau altor lucrări dezvoltate ca parte a proiectului (ex. suprafață și înălțimea construcțiilor, mărimea excavațiilor, suprafața sau înălțimea instalațiilor tehnice, înălțimea unor structuri cum ar fi taluzul, podurile, debitul și adâncimea apei);
- descrierea formei și a aspectului oricăror structuri sau altor lucrări dezvoltate ca parte a proiectului (ex. tipul, finisajul și culoarea materialelor, arhitectura clădirilor și structurilor, speciile de plante, suprafețele de teren etc.);
- descrierea tipului, volumului, distribuției temporale și geografice a traficului generat sau diversificat ca o consecință a proiectului.

3.4 PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI

- descrierea proceselor implicate în funcționarea proiectului;
- prezentarea tipurilor și a cantităților de materii prime și de energie necesare pentru construcție și funcționare (incluzând apă, sol, teren, biodiversitate);
- prezentarea implicațiilor extracției de materii prime asupra mediului (incluzând apa, solul, terenul și biodiversitatea);
- evaluarea eficienței și sustenabilității folosirii energiei și materiilor prime (incluzând apa, solul, terenul și biodiversitatea);
- identificarea și cuantificarea oricărui material periculos folosit, stocat, manevrat sau produs în cadrul proiectului în timpul construcției, funcționării și a dezafectării;
- prezentarea datelor despre transportul de materii prime, inclusiv de resurse naturale (incluzând apa, solul, terenul și biodiversitatea) și creșterea intensității traficului în timpul construcției, funcționării și a dezafectării;
- prezentarea implicațiilor sociale și socio-economice relevante din punct de vedere al mediului (de ex. dacă va fi creat sau pierdut un loc de muncă ca rezultat al proiectului) în timpul construcției, funcționării și a dezafectării;
- prezentarea planurilor de acces și estimarea creșterii traficului pentru transportul muncitorilor și vizitatorilor în timpul construcției, funcționării și a dezafectării;
- prezentarea datelor despre cazarea și furnizarea de servicii pentru angajații temporari sau permanenți ai proiectului.

4 O ESTIMARE, ÎN FUNCȚIE DE TIP ȘI CANTITATE, A DEȘEURILOR ȘI EMISIILOR PRECONIZATE

- Identificarea tipurilor și cantităților de deșeuri solide generate de proiect (inclusiv deșeuri provenite din construcții și demolare, pierderi suplimentare, deșeuri din procese tehnologice, produse secundare, plus producție sau rebuturi, deșeuri periculoase, deșeuri menajere sau comerciale, deșeuri provenite din curățarea amplasamentului, deșeuri agricole sau forestiere, deșeuri miniere, deșeuri din dezafectare) în timpul construcției, funcționării și a dezafectării;
- prezentarea datelor despre compoziția și toxicitatea sau periculozitatea deșeurilor solide produse de proiect;
- descrierea metodelor pentru colectarea, depozitarea, tratarea, transportul și depozitarea finală a acestor deșeuri;
- prezentarea locațiilor pentru eliminarea finală a tuturor deșeurilor solide, inclusiv a planului de gestionare a deșeurilor;
- identificarea tipurilor și a cantităților de efluenți lichizi generate de proiect (inclusiv scurgerea și descărcarea, deșeuri din procese tehnologice, ape de răcire, ape uzate, ape uzate epurate), în timpul construcției, funcționării și a dezafectării;
- prezentarea datelor despre compoziția, toxicitatea sau periculozitatea tuturor efluenților lichizi produși de proiect;
- descrierea metodelor pentru colectarea, depozitarea, tratarea, transportul și depozitarea finală a acestor efluenți lichizi;
- identificarea tipului și a cantităților de emisii de poluanți gazoși și de pulberi generate de proiect (inclusiv emisii spontane, emisii din arderea combustibililor fosili din surse staționare și mobile, emisii din trafic, praf din materialele manevrate, mirosuri), în timpul construcției, funcționării și a dezafectării;
- prezentarea informațiilor despre compoziția și toxicitatea sau periculozitatea tuturor emisiilor în atmosfera produse de proiect;
- descrierea metodelor de colectare, tratare și eliminare finală a acestor emisii;
- identificarea caracteristicilor surselor de emisii în atmosfera precum și a caracteristicilor acestor eliminări (ex. localizarea, viteza și temperatura emisiei etc.)
- descrierea metodelor de captare, tratare și stocare a acestor emisii;

- prezentarea informațiilor despre potențialul de recuperare a resurselor din deșeuri și reziduuri (inclusiv refolosirea, reciclarea sau recuperarea energiei din deșeuri solide sau efluenți lichizi);
- identificarea și cuantificarea tuturor surselor de zgomot, căldura, lumina sau alta formă de radiație electromagnetică provenite din proiect (inclusiv echipamente, procese, lucrări de construcții, trafic etc.);
- prezentarea metodelor de estimare a cantităților și compoziției tuturor reziduurilor și emisiilor identificate (precum și a eventualelor dificultăți);
- prezentarea incertitudinilor legate de estimările reziduurilor și a emisiilor.

5 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE

Conform Anexei 4 la Legea nr. 292/2018, descrierea alternativelor rezonabile cuprinde:

- alternativele de concepție, tehnologie, amplasare, dimensiune și anvergură a proiectului, analizate de către titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus;
- caracteristicile specifice ale proiectului și indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii uneia dintre alternative;
- compararea efectelor alternativelor asupra mediului.

Conform Directivei EIM, în contextul procesului EIM, alternativele sunt modalități diferite de a realiza proiectul pentru a îndeplini obiectivul convenit. Alternativele pot lua diverse forme și pot varia de la ajustări minore ale proiectului, la o reimaginare completă a proiectului.

Identificarea alternativelor la proiect

La analiza alternativelor trebuie avute în vedere inclusiv costurile măsurilor de monitorizare propuse pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau eliminarea efectelor adverse semnificative, având în vedere că acestea pot face proiectul nefezabil din punct de vedere economic.

Alternativele trebuie să fie capabile să asigure îndeplinirea obiectivelor proiectului într-o manieră satisfăcătoare și ar trebui, de asemenea, să fie fezabile în ceea ce privește criteriile tehnice, economice, politice, de mediu și de altă natură, relevante în contextul proiectului. O alternativă poate fi considerată nerezonabilă / nefezabilă dacă:

- există obstacole tehnologice: costurile ridicate ale unei tehnologii impuse pot face ca această alternativă să nu fie o opțiune viabilă sau lipsa cunoștințelor tehnologice poate împiedica analiza anumitor opțiuni;
- există obstacole bugetare: sunt necesare resurse financiare prea mari pentru a pune în aplicare alternativele de proiect;
- există opoziție clară din partea anumitor părți interesate pentru anumite alternative;
- există obstacole juridice sau de reglementare: pot exista instrumente de reglementare care limitează / interzic dezvoltarea unei alternative specifice.

Identificarea alternativelor

Tipuri de alternative care luate în considerare

Anexa IV la directivă (și la Lege) oferă câteva exemple de tipuri de alternative care trebuie luate în considerare:

- concepție (design);
- tehnologie;
- locație;
- mărimea;
- scară.
- natura proiectului;
- termenele pentru construcție sau durata de viață a proiectului;
- procesul prin care proiectul este construit;
- echipamente utilizate fie în construcția, fie în derularea proiectului;

- planul de amplasament (de exemplu locația clădirilor, eliminarea deșeurilor, drumurile de acces);
- condițiile de funcționare (de exemplu, programul de lucru, calendarul emisiilor);
- aspectul fizic și proiectarea clădirilor, inclusiv materialele utilizate;
- mijloace de acces, inclusiv modul principal de transport care va fi utilizat pentru a avea acces la proiect.

Evaluarea alternativelor

Directiva EIM prevede ca titularii de proiecte să furnizeze principalele motive pentru selectarea alternativei alese. Metoda de evaluare a alternativelor depinde de tipul alternativelor, dar este necesară compararea efectelor acestora asupra mediului (anexa IV la Directiva EIM). Nivelul de detaliere privind descrierea efectelor asupra mediului ale alternativelor poate fi mai mic decât pentru opțiunea aleasă, dar trebuie să ofere o comparație transparentă și bine justificată.

Este recomandat dialogul cu publicul interesat, acolo unde este posibil.

Evaluarea scenariului „do-nothing” sau alternativa 0

Scenariul „Do-nothing” sau „fără proiect” descrie ce s-ar întâmpla dacă proiectul nu va fi implementat deloc. Scenariul „fără proiect” nu este cerut în mod concret în Lege, însă reprezintă o bună practică în EIM. În unele cazuri, scenariul „do-nothing” nu poate fi considerat o opțiune politică fezabilă, deoarece unele proiecte sunt foarte clar necesare, fiind impuse prin politici la nivel național, regional sau local. Scenariul „do-nothing” se bazează puternic pe scenariul de bază.

6 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI – STUDIILE DE CONDITII INITIALE

Conform Anexei 4 la Legea nr. 292/2018, în cadrul acestui capitol trebuie furnizate următoarele informații: *„O descriere a aspectelor relevante ale stării actuale a mediului – scenariul de bază – și o descriere scurtă a evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat, în măsura în care schimbările naturale față de scenariul de bază pot fi evaluate prin depunerea de eforturi acceptabile, pe baza informațiilor privind mediul și a cunoștințelor științifice disponibile”.*

Definirea scenariului de bază: o descriere a stării actuale a mediului

Scenariul de bază este o descriere a stării actuale a mediului în și în jurul zonei în care va fi localizat proiectul. Această descriere reprezintă fundamentul pe care se va realiza EIM.

În mod specific, descrierea scenariului de bază pentru RIM are ca scop două obiective-cheie:

- oferă o descriere a stării și tendințelor factorilor de mediu față de care se pot compara și evalua efectele semnificative;
- aceasta constituie starea de referință la care se raportează monitorizarea ex-post pentru măsurarea schimbărilor odată ce Proiectul a fost inițiat.

Este important de reținut faptul că Directiva EIM (și Legea 292/2018) impune includerea ambelor aspecte:

- o descriere a stării actuale a mediului în RIM și
- o estimare a evoluției stării mediului în cazul în care proiectul nu va fi implementat – așa numitul scenariu „do-nothing” sau alternativa „0”, în măsura în care schimbările naturale față de scenariul de bază pot fi evaluate prin depunerea de eforturi acceptabile, pe baza informațiilor privind mediul și a cunoștințelor științifice disponibile”.

Starea mediului și natura impactului, cum ar fi cantitățile de poluanți sau limitele de emisie, se modifică în timp și acest lucru trebuie luat în considerare în evaluarea scenariului de bază.

În plus, scenariul de bază trebuie să ia în considerare proiectele din vecinătate care există și / sau care au fost aprobate. Prin urmare, scenariul de bază trebuie să fie dinamic, depășind o evaluare statică a situației actuale.

Efectuarea scenariului de bază

Scenariul de bază reprezintă referința față de care se evaluează alternativele și proiectul în sine. Astfel, descrierea stării actuale a mediului trebuie să fie suficient de detaliată și exactă pentru a se asigura că efectele, care apar atât pe parcursul dezvoltării proiectului, cât și pe viitor, pot fi evaluate în mod adecvat. În același timp, colectarea de date și evaluarea scenariului de bază trebuie să facă cu eforturi rezonabile.

Colectarea informațiilor relevante

Tipurile de date utilizate în dezvoltarea scenariului de bază includ:

- **date fizice:** topografie, geologie, tipuri de sol și calitatea acestora, calitatea apei de suprafață, subterană și de coastă, nivelurile de poluare, condițiile meteorologice, tendințele climatice etc;
- **date biologice:** ecosisteme (atât terestre cât și acvatice), floră și faună specifică, habitate, zone protejate (situri Natura 2000, arii protejate de interes național), calitatea terenurilor agricole etc;
- **date socio-economice:** demografie, infrastructură, activități economice, utilizatori de agrement din zonă etc;
- **date culturale:** locația și starea siturilor arheologice, istorice, religioase etc.

Aspecte ale stării actuale a mediului ce vor fi incluse în RIM

- folosințele actuale și împrejurimile terenului ce va fi ocupat de proiect, populația ce locuiește sau folosește terenul (inclusiv folosirea ca reședințe, spații comerciale, industriale, de recreere și agrement, clădiri structuri sau alte întreprinderi);
- topografia, geologia, solul și împrejurimile terenului ce va fi ocupat de proiect;
- trăsăturile semnificative ale topografiei și geologiei arealului, starea și folosința terenului (inclusiv calitatea solului, stabilitatea și eroziunea, folosința agricolă și calitatea suprafeței agricole);
- biodiversitatea: speciile și habitatele cunoscute/identificate pe terenurile ce urmează a fi ocupate de proiect și împrejurimile acestuia, descrierea și ilustrarea pe harti corespunzătoare a acestora;
- populațiile speciilor și caracteristicile habitatelor care pot fi afectate de proiect, inclusiv a celor pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente în zona proiectului;
- apele de suprafață curgătoare și stătătoare, apele subterane, inclusiv scurgerea și drenajul;
- hidrologia, calitatea apei și folosința oricărei surse de apă care poate fi afectată de proiect (inclusiv folosința pentru alimentarea cu apă, piscicultură, pescuit, îmbăiere, agrement, navigație, evacuarea efluentului);
- condițiile climatice și meteorologice locale precum și calitatea aerului în arealul respectiv;
- sursele de zgomot existente și nivelul actual al zgomotului;
- situația existentă privind radiațiile de lumină, căldură și alte forme de radiație electromagnetică;
- bunurile materiale din arealul respectiv care pot fi afectate de proiect (inclusiv clădiri, alte structuri, resurse minerale, resurse de apă);
- toate amplasamentele sau caracteristicile siturilor arheologice, istorice, arhitecturale sau cele de importanță culturală din zonele care pot fi afectate de proiect, inclusiv orice sit protejat;
- peisajul natural sau urban al arealului ce va fi afectat de proiect, inclusiv orice peisaj protejat;
- condițiile demografice, sociale și socio-economice din arealul respectiv (ex. gradul de ocupare a forței de muncă);
- toate modificările ulterioare sub toate aspectele referitoare la mediu, care pot apărea în absența proiectului;

Colectarea datelor și metodele de efectuare a investigațiilor presupun:

- definirea mărimii zonei investigate prin studiu suficient de cuprinzător, astfel încât să includă toate suprafețele posibil a fi afectate semnificativ de proiect;
- contactarea tuturor agențiilor / autorităților / instituțiilor locale și naționale relevante pentru culegerea datelor de bază privind mediul;
- indicarea surselor datelor și informațiilor asupra mediului existent în referirile bibliografice;

- descrierea metodelor folosite, a dificultăților întâmpinate și a incertitudinilor cu privire la date, atunci când s-au întreprins studii/cercetări pentru caracterizarea stării mediului în situația fără proiect;
- utilizarea unor metode corespunzătoare scopului urmărit;
- prezentarea datelor care lipsesc referitoare la descrierea stării existente a mediului; explicarea mijloacelor folosite în timpul evaluării pentru a suplini aceste date lipsă;
- explicarea motivelor pentru care nu au fost efectuate investigațiile necesare pentru a descrie starea existentă a mediului și indicarea propunerilor pentru a întreprinde aceste anchete la o etapă ulterioară.

7 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANȚI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

Acest capitol va include o descriere a factorilor de mediu susceptibili de a fi afectați de proiect:

- populația;
- sănătatea umană;
- biodiversitatea (fauna și flora);
- terenurile, inclusiv ocuparea terenurilor;
- solul, inclusiv materia organică, eroziunea, tasarea, impermeabilizarea;
- apa, inclusiv schimbările hidromorfologice, cantitatea și calitatea apei;
- aerul;
- clima, inclusiv emisiile de gaze cu efect de seră, impacturile relevante pentru adaptare;
- bunurile materiale;
- patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice;
- peisajul;
- interacțiunea dintre factorii prezentați anterior.

Printre efectele asupra factorilor de mai sus se evaluează și cele preconizate ca urmare a vulnerabilității proiectului față de riscul de accidente majore și/sau dezastre, respectiv schimbări climatice.

8 IMPACTUL ASOCIAT CU SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Accentul se va pune pe două aspecte distincte ale problematicii schimbărilor climatice:

- **atenuarea schimbărilor climatice:** aceasta ia în considerare impactul pe care proiectul îl va avea asupra schimbărilor climatice, în principal prin emisiile de gaze cu efect de seră;
- **adaptarea la schimbările climatice:** aceasta ține seama de vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei și la capacitatea sa de adaptare la impactul schimbărilor climatice, care poate fi incertă.

Atenuarea schimbărilor climatice. Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice

Majoritatea proiectelor de infrastructură de transport vor avea un impact negativ asupra emisiilor de gaze cu efect de seră, comparativ cu scenariul de bază, prin construirea și funcționarea acestora și prin activitățile indirecte care apar din cauza proiectului în zonele traversate de drumul nou construit, dar în același timp va fi înregistrată o scădere semnificativă a nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul localităților tranzitate de drumurile existente. RIM trebuie să includă o evaluare a emisiilor directe și indirecte de gaze cu efect de seră ale proiectului și evaluarea impacturilor asociate acestor emisii:

- emisiile directe de gaze cu efect de seră generate de construirea proiectului și de funcționarea acestuia pe durata sa de viață (de exemplu, de la arderea combustibililor fosili pe amplasament sau de la utilizarea de energie);
- emisiile de gaze cu efect de seră generate sau evitate ca urmare a altor activități încurajate de proiect (impact indirect): creșterea sau scăderea emisiilor de carbon ca urmare a utilizării energiei pentru funcționarea proiectului, a transportului, etc.

Evaluarea trebuie să țină seama de obiectivele relevante de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivel național, regional și local, acolo unde acestea sunt disponibile. RIM trebuie, de asemenea, să evalueze măsura în care Proiectul contribuie la aceste obiective prin reducerea emisiilor de GES, precum și să identifice oportunități de reducere a emisiilor de GES prin măsuri alternative.

Adaptarea la schimbările climatice: vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice

Evaluarea impactului asupra mediului trebuie să ia în considerare impactul pe care schimbările climatice îl pot avea asupra proiectului în sine și măsura în care proiectul se va putea adapta eventualelor schimbări climatice pe parcursul vieții sale.

Evaluarea impactului potențial trebuie să ia în considerare impactul mediului înconjurător (condițiilor climatice) asupra proiectului.

Analiza gradului de incertitudine, având în vedere că precizarea efectelor schimbărilor climatice reale, în special la nivel local, reprezintă o provocare. În acest scop, analiza EIM ar trebui să ia în considerare tendințele și evaluarea riscurilor.

Evaluarea efectivă a măsurilor de atenuare a efectelor schimbărilor climatice în cadrul RIM este puternic dependentă de metodologia utilizată și există deja o serie de metodologii standardizate pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Evaluarea ciclului de viață (LCA) poate fi utilizată pentru a lua în considerare echilibrul global al emisiilor de gaze cu efect de seră directe și indirecte ale unui proiect.

Integrarea considerentelor de adaptare la schimbările climatice în EIM necesită luarea în considerare a eventualelor riscuri și incertitudini pe termen lung. Platforma europeană de adaptare la schimbările climatice, cunoscută sub numele de Climate-ADAPT, este un loc bun pentru a găsi instrumente de sprijin și legături către cele mai recente cunoștințe de adaptare, incluzând studii detaliate privind vulnerabilitățile și riscurile.

9 IMPACT ASOCIAT CU RISCUL DE ACCIDENTE MAJORE ȘI DEZASTRE

Cerințe legislative și aspecte cheie legate de accidente și risc de dezastre

Directiva 2011/92/EU amendată de Directiva 2014/52/EU, în anexa IV, punctul 5 (d) prevede prezentarea următoarelor date:

- descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului și care rezultă, inter alia, din: riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu (de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre);
- descriere a efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză. [...] Dacă este cazul, această descriere ar trebui să includă [...] detalii privind gradul de pregătire și reacția propusă în astfel de situații de urgență.
- potențialul proiectului de a provoca accidente și dezastre: în acest caz, directiva menționează în mod explicit considerații privind sănătatea umană, patrimoniul cultural și mediul;
- vulnerabilitatea proiectului la un eventual accident sau dezastru: în acest caz, cerința acoperă atât dezastre naturale (de exemplu cutremure), cât și dezastre provocate de om (de exemplu, riscuri tehnologice) care ar putea împiedica în mod semnificativ activitățile și obiectivele proiectului și care ar putea avea efecte adverse.

Integrarea aspectelor privind riscurile de accidente / dezastre în RIM

Includerea evaluării riscului de dezastru / accident în EIM trebuie să abordeze aspecte precum:

- Ce poate merge prost cu un proiect?
- Ce consecințe negative ar putea să apară asupra sănătății umane și asupra mediului?
- Care este amplitudinea consecințelor negative?
- Cât de importante sunt aceste consecințe?

- Care este nivelul de pregătire al proiectului în caz de accident / dezastru?
- Există un plan pentru situații de urgență?

Evaluarea vulnerabilității proiectului la riscurile de dezastru

O evaluare integrată a vulnerabilității la riscurile și pericolele dezastrului urmărește să determine dacă proiectul este într-adevăr vulnerabil la astfel de evenimente și, dacă da, oferă recomandări pentru a evita / reduce aceste riscuri. Dacă este cazul, se aplică o abordare de tip „multi-risc” prin care se evaluează în același timp pericolele legate de schimbările climatice, discutate anterior în secțiunea referitoare la schimbările climatice.

Instrumente: prevenirea, monitorizarea și avertizarea timpurie

După identificarea și evaluarea riscurilor majore naturale și a celor provocate de om, ar trebui luate măsuri de control și de gestionare a impactului lor semnificativ, de exemplu pentru a asigura respectarea standardelor minime de prevenire existente, a cerințelor de siguranță, a codurilor clădirilor, a planificării îmbunătățite a utilizării terenurilor etc. Acestea ar putea fi integrate într-un plan coerent de gestionare a riscurilor, care include, de asemenea, măsuri suficiente de pregătire și planificare de urgență pentru a asigura un răspuns eficient la dezastru sau la riscurile de accidente.

10 IMPACT ASOCIAT CU BIODIVERSITATEA

Cerințe legislative și aspecte cheie privind biodiversitatea

Directiva 2011/92/EU amendată de Directiva 2014/52/EU prevede următoarele:

Evaluarea impactului asupra mediului identifică, descrie și evaluează într-o manieră corespunzătoare, în funcție de fiecare caz, efectele semnificative directe și indirecte ale unui proiect asupra biodiversității, acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate în temeiul Directivei 92/43/CEE și al Directivei 2009/147/CE;

Prezintă o descriere a factorilor prevăzuți la articolul 3 alineatul (1) susceptibili de a fi afectați de proiect: [...] biodiversitatea (de exemplu, fauna și flora) [...].

Integrarea aspectelor de biodiversitate în EIM

O serie de aspecte-cheie trebuie abordate de titulari în legătură cu preocupările legate de biodiversitate. Acestea includ, de exemplu, degradarea serviciilor de ecosistem, pierderea și degradarea habitatelor, pierderea diversității speciilor și pierderea diversității genetice.

Serviciile de ecosistem reprezintă capacitatea ecosistemului de (i) provizionare, (ii) reglementare, (iii) susținere și (iv) furnizare de beneficii culturale. Aceasta înseamnă, de exemplu, că, dacă se produce o poluare a unui curs de apă, aceasta ar putea duce la degradarea capacității cursului de a (i) furniza apă curată, asigurând astfel că peștii și plantele acvatice sunt (ii) sănătoși și (iii) înfloritoare, ducând la (iv) deprecierea valorii site-ului pentru pescarii locali

În cazurile în care proiectul poate avea efecte semnificative asupra unui sit protejat în temeiul directivelor privind habitatele și păsările, evaluarea efectelor proiectului asupra biodiversității va fi făcută în cadrul unei evaluări adecvate în conformitate cu articolul 6 alineatul (3) din Directiva Habitatare. Conform modificărilor din 2014 ale Directivei EIA, această evaluare trebuie să fie efectuată în coordonare cu EIM, în conformitate cu procedurile specificate în Ghidurile Comisiei Europene privind raționalizarea evaluărilor de mediu în conformitate cu articolul 2 alineatul (3) din Directiva EIM. Este important să se înțeleagă că EIM trebuie să evalueze impactul asupra biodiversității chiar și în acele cazuri în care proiectele nu influențează în nici un fel siturile Natura 2000.

11 IMPACT ASOCIAT CU UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE

Cerințe legislative și aspecte cheie privind utilizarea resurselor naturale

Directiva 2011/92/EU amendată de Directiva 2014/52/EU prevede:

- Anexa IV, punctul 1(c)
 - Descrierea proiectului, care să cuprindă, în special:
 - (c) o descriere a principalelor 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);
- Anexa IV, punctul 5 (b)
 - descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului și care rezultă, inter alia, din:
 - (b) utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;

În cadrul RIM vor fi prezentate informații despre utilizarea resurselor naturale și impactul proiectului în urma utilizării / epuizării lor. Evaluarea va lua în considerare, pe cât posibil, sustenabilitatea resurselor, în special terenurile, solul, apa și biodiversitatea, precum și energia. De asemenea, vor fi identificate măsuri de eficientizare a utilizării resurselor, inclusiv utilizarea energiei, aportul de apă, terenului și a utilizării solului.

Integrarea aspectelor privind utilizarea resurselor naturale în RIM

Strategia tematică a Comisiei Europene pentru Utilizarea durabilă a resurselor naturale (COM (2005) 670) a definit tipurile de indicatori necesari pentru măsurarea eficienței resurselor:

- indicatori de utilizare a resurselor - trebuie să definească nu numai cantitatea de resurse extrase, ci și calitatea, abundența (de ex. resurse regenerabile, neregenerabile, epuizabile, ne-epuizabile), disponibilitatea și localizarea acestora.
- indicatori de impact asupra mediului. Utilizarea resurselor afectează, de asemenea, mediul și sănătatea umană printr-o succesiune de schimbări ale mediului natural. Evaluarea ciclului de viață (LCA) oferă un cadru pentru descrierea impactului asupra mediului. LCA cuantifică toate schimburile fizice cu mediul, indiferent dacă acestea sunt inputuri (materiale, apă, utilizare terenuri și energie) sau ieșiri (deșeuri și emisii în apă și sol). Aceste intrări și ieșiri sunt apoi evaluate în raport cu potențialele forme specifice de impact asupra mediului (de exemplu schimbările climatice, eutrofizarea, ecotoxicitatea), dar și din punct de vedere al impactului asupra sănătății umane, mediului natural și resurselor naturale.
- indicatori socio-economici. Indicatorii beneficiilor socio-economice nu se limitează numai la valoarea de piață a resurselor, ci și la acele aspecte ale utilizării resurselor legate de bunăstarea și calitatea vieții, care nu sunt măsurate în cadrul economiei.

12 DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

În acest capitol se descriu efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului și care rezultă, printre altele, din:

- construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare;
- utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;
- emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hârțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate (conform HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, republicată, cu modificările și completările ulterioare), după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului;

- riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu – de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre;
- cumulara efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punct de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale;
- impactul proiectului asupra climei – de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră – și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice – tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextual schimbărilor climatice;
- tehnologiile și substanțele folosite.

Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor specificați la art. 7 alin. (2) din prezenta lege ar trebui să cuprindă efectele directe și eventualele efecte indirecte, secundare, cumulative, transfrontiere, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului. Descrierea trebuie să țină seama de obiectivele de protecția mediului, stabilite la nivel național și la nivelul Uniunii Europene, care sunt relevante pentru proiect.

Semnificația impactului

RIM trebuie să determine semnificația efectelor proiectului asupra mediului, dacă acest lucru nu s-a făcut deja în etapele anterioare ale procesului EIM sau dacă au apărut elemente noi de-a lungul procesului. În aceste cazuri, evaluarea semnificației trebuie să se bazeze pe criterii clare și lipsite de ambiguitate:

- criteriile de stabilire a semnificației iau în considerare atât caracteristicile impactului, cât și valorile asociate cu factorii de mediu afectați;
- semnificația este întotdeauna contextual-specifică și trebuie, prin urmare, să fie dezvoltate criterii adaptate pentru fiecare proiect în parte.

Efectele semnificative vor fi descrise în RIM într-o „manieră corespunzătoare”, astfel încât să permită, în cele din urmă, luarea deciziilor. Determinările semnificației trebuie să fie justificate, metodologia de evaluare va fi transparentă. Criteriile comune utilizate pentru a evalua semnificația impactului includ magnitudinea efectului previzibil și sensibilitatea mediului receptor:

- **magnitudinea** ia în considerare caracteristicile schimbării (calendarul, scara, dimensiunea și durata impactului) care ar afecta probabil receptorul țintă ca urmare a proiectului propus;
- **sensibilitatea** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care proiectul le pot aduce.

13 EFECTE CUMULATE

Este important ca efectele să nu fie considerate izolate ci împreună cu altele, ceea ce înseamnă efect cumulativ. Datele colectate în această etapă pot într-adevăr să demonstreze că impacturile analizate devin semnificative atunci când sunt analizate împreună sau cu alte efecte. Analiza efectelor cumulate cu alte proiecte / activități existente și / sau aprobate să fie descrisă în RIM. Efectele cumulate sunt modificările aduse mediului cauzate de o acțiune în combinație cu alte acțiuni. Ele pot apărea din:

- interacțiunea dintre toate proiectele diferite din aceeași zonă;
- interacțiunea dintre diferitele impacturi dintr-un singur proiect

Coexistența impacturilor poate crește sau reduce impactul cumulativ. Impacturile care sunt considerate nesemnificative, atunci când sunt evaluate individual, pot deveni semnificative atunci când sunt combinate cu alte impacturi.

Efectele cumulate pot apărea la diferite scări temporale și spațiale. Scara spațială poate fi locală, regională sau globală, în timp ce frecvența sau scara temporală include impactul trecut, prezent și viitor asupra unui anumit mediu sau regiune.

Ținând cont de prevederile Anexei 4 a Legii 292/2018, de prevederile Directivei EIM, precum și de aspectele de mai sus, prezentarea evaluării efectelor asupra mediului să includă următoarele aspecte:

Prognoza efectelor directe

- descrierea și cuantificarea, după caz, a efectelor primare directe asupra:
 - folosințelor, populației și proprietății;
 - aspectelor geologice și caracteristicilor solului;
 - biodiversității (inclusiv florei și faunei precum și a habitatelor)
 - hidrologiei și calității apei;
 - folosirii mediului acvatic;
 - calității aerului;
 - climei;
 - mediului acustic (zgomot și vibrații);
 - radiației termice, luminoase, și ale altor forme de radiație electromagnetică;
 - bunurilor materiale și epuizarea resurselor naturale neregenerabile (combustibili fosili, minereuri);
 - așezărilor sau peisajelor de importanță culturală;
 - calității peisajului natural și asupra punctelor cu priveliște deosebită;
 - demografiei, condițiilor socio-economice din zonă;
- prognozarea efectelor secundare, temporare, pe termen scurt, permanente, pe termen lung, accidentale, indirecte și cumulative;
- descrierea și cuantificarea, după caz, a efectelor secundare cauzate de efectele primare asupra oricăror aspecte ale mediului (ex. efecte asupra faunei, florei sau habitatelor cauzate de poluarea solului, aerului sau apei și de zgomot, efecte asupra folosințelor de apă cauzate de modificările în hidrologia sau calitatea apei, efecte asupra vestigiilor arheologice cauzate de desecare a solului)
- evaluarea efectelor temporare/pe termen scurt produse în timpul construcției sau în timpul unor faze limitate ale funcționării proiectului sau în timpul dezafectării;
- descrierea efectelor permanente asupra mediului cauzate de construcția, funcționarea sau dezafectarea proiectului;
- descrierea efectelor pe termen lung asupra mediului provocate de funcționarea proiectului pe durata de viață sau provocate de creșterea gradului de poluare, inclusiv GES, asupra mediului în zona studiată;
- descrierea și cuantificarea, după caz, a efectelor care pot apărea din accidente, evenimente neobișnuite sau expunerea proiectului la dezastre naturale sau antropice;
- descrierea efectelor asupra mediului provocate de activitățile auxiliare (activitățile auxiliare fac parte din proiect dar în mod obișnuit sunt localizate la distanță față de proiectul principal; ex. construcția rutelor de acces și infrastructurii, traficul, extragerea agregatelor sau materiei prime, generarea și alimentarea cu energie electrică, depozitarea efluenților și deșeurilor);
- descrierea efectelor indirecte asupra mediului provocate de dezvoltarea firească a zonei (de exemplu pentru furnizarea de mărfuri noi sau servicii necesare proiectului, găzduirea forței de muncă sau afaceri stimulate de proiect);
- descrierea efectelor asupra mediului produse de proiect care se cumulează cu cele ale altor proiecte existente sau planificate în zonă;
- identificarea corespunzătoare a extinderii geografice, duratei, frecvenței, reversibilității și probabilității de apariție a fiecărui efect;

Prognozarea efectelor asupra sănătății populației și aspecte ale dezvoltării durabile

- descrierea și cuantificarea, după caz, a efectelor primare și secundare asupra sănătății și bunăstării populației (ex. efecte asupra sănătății provocate de emiterea de substanțe toxice în mediu, riscuri asupra sănătății provenind din pericole majore asociate cu proiectul, efecte cauzate prin schimbarea vectorilor boală, schimbări în condițiile de viață, efecte asupra grupurilor vulnerabile);
- evaluarea impactului asupra biodiversității, schimbărilor climatice globale și dezvoltării durabile;

Evaluarea importanței efectelor

- evaluarea semnificației sau importanței fiecăruia dintre efectele prognozate în raport cu conformarea la cerințele legale și cu numărul, importanța și sensibilitatea populației, resurselor sau altor receptori afectați;
- descrierea metodologiei de evaluare a efectelor (prin compararea cu cerințele standardelor și normativelor naționale sau/și ale recomandărilor internaționale);
- descrierea inclusiv a efectelor pozitive asupra mediului;
- explicarea clară a importanței fiecărui efect.

14 DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

În acest capitol trebuie să se țină cont de următoarele aspecte:

- descrierea metodelor folosite pentru prevederea efectelor și justificarea utilizării acestora, a dificultăților întâmpinate și a incertitudinilor asupra rezultatelor obținute;
- descrierea incertitudinilor în ce privește detaliile precise ale proiectului și impactul său asupra mediului, prezentarea prognozelor pentru cea mai nefavorabilă situație;
- descrierea dificultăților întâmpinate în prelucrarea datelor necesare în prognozarea și evaluarea efectelor, și evaluarea implicațiilor acestora asupra rezultatelor;
- descrierea clară a bazei de evaluare a semnificației și importanței impactului;
- descrierea impactului rezidual (rămas după ce s-au întreprins toate măsurile de limitare a efectelor);

15 DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE

Conform Anexei 4 din Legea NR. 292/2018, acest capitol trebuie să includă:

- descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricărui efecte negative semnificative asupra mediului identificate și, dacă este cazul,
- o descriere a oricărui măsuri de monitorizare propuse – de exemplu, pregătirea unei analize post proiect, 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.

Măsurile avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricărui efecte adverse semnificative identificate asupra mediului sunt descrise în RIM. Aceste măsuri sunt denumite în mod obișnuit "măsuri de atenuare", cu excepția ultimei acțiuni, care este o măsură de compensare.

Măsurile de atenuare și compensare sunt evaluate în funcție de eficiența acestora în reducerea potențialelor efecte negative asupra mediului. RIM trebuie să descrie în mod clar impactul negativ al fiecărei măsuri de evitare, reducere sau compensare, atunci când este implementată. De asemenea, ar trebui să descrie eficacitatea acestor măsuri, fezabilitatea și certitudinea acestora, precum și angajamentul de a asigura punerea lor în practică și monitorizarea rezultatelor.

15.1 DESCRIEREA ORICĂROR MĂSURI DE MONITORIZARE PROPUSE

Conform Anexei 4 din Legea nr. 292/2018, acest capitol trebuie să includă o descriere a oricăror măsuri de monitorizare propuse – de exemplu, pregătirea unei analize post proiect, 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.

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 (de exemplu, pregătirea unei analize postproiect). Descrierea respectivă ar trebui să explice în ce măsură sunt evitate, prevenite, reduse sau compensate efectele negative semnificative asupra mediului și ar trebui să se refere atât la etapa de construire, cât și la cea de funcționare.

Cerințele de monitorizare pot verifica faptul că impacturile negative semnificative generate de construirea și funcționarea proiectului nu depășesc efectele preconizate în RIM și că măsurile luate pentru a compensa astfel de impacturi se realizează conform planificării. De asemenea, planul de monitorizare contribuie la consolidarea metodelor de evaluare a efectelor adverse semnificative.

Monitorizarea sistematică în perioada de operare a impactului potențialelor efecte adverse semnificative rezultate în urma proiectului oferă o oportunitate de a identifica dacă impactul prognozat nu se dezvoltă așa cum a fost prevăzut, astfel încât să se poată lua măsuri pentru rectificare.

Această monitorizare urmărește, de asemenea, eficacitatea măsurilor instituite pentru atenuarea sau compensarea efectelor semnificative. De asemenea, monitorizarea permite luarea în considerare a unor informații relevante suplimentare sau neprevăzute, schimbările climatice sau impactul cumulativ, de exemplu, care să implice din nou măsuri de remediere.

Măsurile de monitorizare trebuie să fie suficient de precise și detaliate pentru a asigura implementarea acestora, inclusiv definirea rolurilor, responsabilităților și resurselor. În unele cazuri, pot fi realizate economii importante prin monitorizarea în comun a proiectelor similare. Măsurile ar trebui, de asemenea, să poată identifica efecte neprevăzute importante.

16 DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.

În cadrul acestui capitol trebuie furnizate informații pertinente disponibile, obținute ca urmare a evaluărilor de risc efectuate conform legislației privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase (conform prevederilor Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase precum și legislației privind controlul activităților nucleare (Legea nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare) sau ca urmare a evaluărilor relevante efectuate în conformitate cu legislația națională în vigoare. Dacă este cazul, această descriere ar trebui să includă măsurile avute în vedere pentru prevenirea sau atenuarea efectelor negative semnificative asupra mediului ale acestor evenimente, precum și detalii privind gradul de pregătire și reacția propusă în astfel de situații de urgență. La întocmirea acestui capitol, trebuie să se țină cont de următoarele aspecte:

- prezentarea oricărui risc asociat cu proiectul:
 - din manevrarea materialelor periculoase;
 - datorită focului, exploziilor;
 - datorită accidentelor de trafic;
 - avarii;

- expunerea proiectului la dezastre naturale (cutremure, inundații, alunecări de teren etc.);
- descrierea măsurilor de prevenire și modul de răspuns la accidente și evenimente nedorite (măsuri de prevenire, pregătire, planuri pentru orice incidente, planuri de urgență etc.);
- necesitatea unui plan în care se detaliază pregătirea pentru o situație de urgență;

17 UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE

Rezumatul netehnic al informațiilor furnizate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului va include și concluziile studiului de evaluare adecvată.

Rezumatul netehnic trebuie să țină cont de următoarele aspecte:

- rezumatul furnizează o descriere concisă dar comprehensivă a proiectului, a mediului, a efectelor proiectului asupra mediului și a propunerilor de reducere ale acestora;
- rezumatul subliniază orice incertitudini semnificative despre proiect și efectele sale asupra mediului;
- rezumatul se referă la procesul de reglementare pentru proiect și la rolul evaluării impactului în acest proces;
- rezumatul include prezentarea generală a modului de abordare în evaluarea impactului;
- rezumatul este scris într-un limbaj fără caracter tehnic, evitându-se termenii tehnici, datele detaliate și prezentările cu caracter științific;
- poate fi ușor de înțeles pentru public;
- rezumatul include și concluziile studiului de evaluare adecvată.

Rezumatul este, prin urmare, foarte cuprinzător, deoarece trebuie să includă descrierea proiectului, efectele semnificative, măsuri de atenuare, măsuri de monitorizare, scenariul de bază și alternative rezonabile, precum și metodele utilizate pentru evaluare, inclusiv explicații privind orice obstacole întâmpinate în timpul analizei.

18 LISTĂ DE REFERINȚĂ

În lista de referință se detaliază sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.

19 ELABORAREA STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ

În România, evaluarea impactului proiectelor asupra biodiversității este integrată în evaluarea de mediu ca urmare a aplicării Ordinului nr. 19 din 13 ianuarie 2010, modificat prin Ordinul nr. 262 / 2020 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar. În principal această evaluare a impactului vizează ariile naturale protejate care fac parte din rețeaua europeană Natura 2000, dar nu se limitează la acestea.

Evaluarea impactului asupra biodiversității nu trebuie să se rezume la proiectul din interiorul sau apropierea ariilor naturale protejate de interes comunitar în special pentru că în România există populații mari ale speciilor, respectiv suprafețe mari ale habitatelor naturale de interes conservativ european care se află în afara siturilor Natura 2000 / ariilor naturale protejate. De asemenea, speciile pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate din România pot să se deplaseze pe distanțe destul de mari, în migrație, căutare de hrană, alte tipuri de dispersii, în afara zonelor cuprinse în situri putând astfel fi afectate de proiecte situate departe de ariile naturale protejate.

19.1 DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Categorii de impact luate în considerare

Pierderea, degradarea sau fragmentarea habitatelor și modificarea comunităților prezente

Construirea proiectelor de infrastructură, utilizarea de echipamente în etapa de execuție a acestora poate provoca un impact fizic direct asupra habitatelor și speciilor.

În general, realizarea unui proiect de infrastructură necesită degajarea / curățarea / eliberarea terenurilor și îndepărtarea vegetației și stratului de sol fertil. Prin acest proces habitatele existente pot fi modificate, deteriorate, fragmentate sau distruse. Amplasarea pierderii habitatului și a degradării depinde de mărimea, localizarea și soluțiile proiectului și sensibilitatea habitatelor afectate.

Este important de remarcat faptul că, în timp ce eliberarea și pregătirea terenului pentru realizarea proiectului poate părea limitată, efectele indirecte ar putea fi mult mai răspândite, în special în cazul în care intervenția interferează cu regimuri hidrologice sau procese geomorfologice și pot afecta calitatea apei sau a solului. Astfel de efecte indirecte pot provoca grave deteriorări, fragmentări și pierderi ale habitatului, uneori, chiar și la o distanță relativ mare de amplasamentul proiectului.

Semnificația pierderii depinde și de raritatea și sensibilitatea habitatelor afectate și / sau de importanța lor ca zonă de hrănire, reproducere sau hibernare pentru specii. De asemenea, rolul potențial al unor habitate ca și componente ale coridoarelor importante pentru dispersie și migrație, precum și pentru mai multe deplasări locale între zone de hrănire și locuri de cuibărit, trebuie să fie luate în considerare atunci când se evaluează importanța oricărei pierderi sau degradare a habitatelor.

Perturbarea și deplasarea speciilor

Perturbarea speciilor în zonele lor obișnuite de hrănire sau odihnă, precum și de-a lungul rutelor de migrație, poate duce la deplasarea și excludere, și, prin urmare, pierderea utilizării habitatului. Speciile pot fi deplasate din zonele din interiorul și din jurul amplasamentului proiectului, de exemplu, din cauza traficului crescut, prezența persoanelor precum și zgomot, praf, poluare, iluminare artificială, prezența umană constantă sau vibrații provocate în timpul sau după lucrările de construcție.

Amplasarea și gradul de perturbare, precum și sensibilitatea speciilor afectate, determină semnificația impactului, la fel ca și disponibilitatea și calitatea altor habitate corespunzătoare din apropiere, care pot găzdui animalele strămutate. În cazul speciilor rare și pe cale de dispariție chiar perturbări mici sau temporare pot avea repercusiuni grave pentru supraviețuirea lor pe termen lung în regiune.

Efectul de barieră

În cazul proiectelor de infrastructură majora de transport lucrările de execuție și exploatarea ale acestora determină speciile să ocolească zona în timpul migrației sau în timpul activităților de căutare

a hranei obișnuite. Transformarea acestei situații într-un impact semnificativ pe termen lung depinde de amploarea deplasării speciilor și gradul de perturbare cauzat de legăturile dintre zonele de hrănire, reproducere și adăpostire. Râurile, lacurile și zonele riverane unor astfel de proiecte au un rol important în răspândirea și migrația speciilor de apă dulce, precum și în deplasările localizate între diversele zone de hrănire, reproducere, odihnă și cuibărire. Ele acționează ca mici zone ecologice intermediare (*stepping stones*) sau coridoare ecologice vitale în cadrul peisajului. Orice obstacole sau impedimente în calea deplasării libere a speciilor în amonte sau în aval, oricât de mici, pot avea consecințe majore pentru supraviețuirea acestor specii.

Lovire și risc de mortalitate

Păsări și lilieci, se pot ciocni de diferitele părți ale lucrurilor de artă (poduri viaducte, panouri fonoabsorbante), precum și de alte facilități supraterane sau vehicule în mișcare pe proiectele aflate deja în exploatare. În particular, speciile care trăiesc mult și au rate de reproducere scăzute și / sau cele care sunt rare sau sunt deja într-o stare de conservare vulnerabile (cum ar fi acvile, vulturi și berze) sunt la risc.

Specii invazive alohtone

Pătrunderea speciilor invazive conduce transformarea habitatelor naturale și perturbarea speciilor indigene.

19.2 CRITERII DE EVALUARE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Studiul de evaluare adecvată va include:

Evaluarea semnificației efectului, pentru care se recomandă utilizarea criteriilor de evaluare prezentate în continuare

	Criteria de evaluare
Descrierea elementelor proiectului care pot avea efecte semnificative asupra ariei naturale protejate, asupra diversității biologice	<ul style="list-style-type: none"> - Distanța proiectului față de arie (in m) - Zona de suprapunere a proiectului peste arie (suprafața zonei de suprapunere și procent din arie)
Descrierea tuturor tipurilor de efecte pe care proiectul le poate avea asupra ariei naturale protejate	<ul style="list-style-type: none"> - Distanța proiectului față de zonele de hrănire, de refugiu și pentru reproducere (in m) - Zone de suprapunere peste zona de hrănire, de refugiu, și de reproducere (suprafața zonei de suprapunere și procent din arie și din zona respectivă) - Distanța proiectului față de habitatele naturale de interes comunitar - Zona de suprapunere a proiectului peste habitat (suprafața totală și relativă, de ex. ca procent din arie)
	<ul style="list-style-type: none"> - Deplasarea speciilor - reducerea diversității speciilor
Descrierea sit-ului și a importanței acestuia pentru coerența globală a rețelei Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> - influența asupra solului și subsolului din sit - limita ariei de distribuție pentru anumite habitate și specii și distanțele proiectului față de acestea - importanța pentru conectivitatea ecologică (suprapunere cu alte sit-uri, etc.)
Descrierea habitatelor naturale și a speciilor potențial afectate	<ul style="list-style-type: none"> - Importanța habitatelor naturale și a speciilor afectate, de exemplu, de mare reprezentativitate, specii endemice, etc. Se

	Criterii de evaluare
afectate de proiect	va sublinia impactul asupra speciilor și habitatelor prioritare.
Descrierea oricăror modificări în arie ca urmare a realizării proiectului	<ul style="list-style-type: none"> - reducerea suprafeței habitatului (în m și procent din arie); - disturbarea speciilor de interes national, comunitar si/sau international; - fragmentarea habitatelor naturale de interes național, comunitar și/sau internațional; - reducerea densității speciilor de interes national, comunitar si/sau international; - modificări ale statutului de conservare; - modificării climatice directe si indirecte

Corelat cu criteriile de evaluare prezentate, se recomandă utilizarea următoarelor tipuri de indicatori pentru stabilirea semnificatiei efectelor:

- procentul din suprafața habitatului pierdut (absolut si relativ);
- modificari in structura habitatelor;
- fragmentarea habitatelor de interes national, comunitar si/sau international (exprimată în procente);
- durata sau persistența fragmentării;
- durata sau persistența perturbării speciilor de interes national, comunitar si/sau international, distanța față de aria naturală protejată;
- schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);
- indicatorii chimici-cheie care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate, de ex. calitatea apei, emisii GES si amprenta de carbon a proiectului.

Semnificația efectelor se stabilește întotdeauna pentru fiecare habitat/specie de interes national, comunitar și/sau internațional afectat.

Pentru identificarea potențialelor efecte ale proiectului, **Lista de verificare** de mai jos oferă câteva din principalele tipuri de parametri de proiect care vor trebui să fie identificați.

Descrierea proiectului - **elemente de luat în considerare în identificarea posibilelor impacturi:**

- dimensiunea, scara, suprafața, terenul etc.;
- schimbări fizice care vor rezulta din proiect (excavarea, strângerea, dragarea etc.);
- cerințe privind resursele (captarea apei etc.);
- emisiile și deșeurile (eliminarea pe sol, apă sau aer);
- cerințe de transport;
- durata construcției, durata de funcționare, a dezafectării, etc.;
- planificarea perioadei de implementare și calendarul acțiunilor principale ale proiectului;
- distanța de la situl Natura 2000/ aria naturală protejată sau caracteristicile cheie ale sit-ului până la amplasamentul proiectului;
- impactul cumulativ cu alte proiecte;
- altele, după caz

Exemple de **tipuri de efecte care ar putea fi semnificative:**

- produc reducerea suprafeței sau deteriorarea habitatelor protejate din sit;
- produc schimbarea directă sau indirectă a calității fizice a mediului (inclusiv a hidrologiei) în cadrul sitului;
- produc perturbări ale speciilor pentru care situl este desemnat;
- determină modificarea compoziției specifice a biocenozei;
- provoacă daune directe sau indirecte asupra dimensiunii, caracteristicilor sau capacității de reproducere a populațiilor din sit;

- determină modificarea vulnerabilității populațiilor și / sau a habitatelor față de alte impacturi;
- produc schimbarea coerenței sitului sau a siturilor Natura 2000 (de exemplu, prezentarea unei bariere între fragmentele izolate sau reducerea capacității sitului de a acționa ca o sursă de noi colonizatori);
- cauzează o reducere a rezistenței habitatelor / speciilor împotriva schimbărilor externe (de exemplu, capacitatea sa de a răspunde la condiții de mediu extreme).
- afectează restaurarea unei caracteristici în cazul în care acesta este un obiectiv de conservare.

Aspectele relevante de luat în considerare în evaluarea semnificației efectelor asupra habitatelor și speciilor:

- starea de conservare a fiecărui tip de habitat și a speciilor, atât în situl respectiv, cât și la nivelul regiunii biogeografice, țării, etc.;
- zona acoperită în sit și suprafața totală din țară / regiunea biogeografică;
- gradul de reprezentativitate;
- raritate, endemicitate, prioritate;
- particularitățile și relevanța sitului pentru tipul de habitat / specia în cauză: de ex. limita ariei de distribuție, relict etc.
- vulnerabilitatea și sensibilitatea la diferite presiuni;
- alte aspecte relevante pentru a evalua valoarea și importanța habitatelor / speciilor care ar putea fi afectate.

În cadrul studiului de evaluare adecvată, evaluarea impactului cumulativ trebuie să ia în considerare interacțiunea cu alte proiecte care ar putea avea, de asemenea, efecte asupra siturilor în cauză. O serie de impacturi individuale de proporții mici pot, în combinație, să producă un efect semnificativ.

Evaluarea impactului cumulat:

Etapile evaluării	Activitatea care trebuie finalizată
Identificarea tuturor proiectelor care ar putea acționa în combinație	Identificarea tuturor surselor posibile de efecte asociate cu proiectul în cauză, împreună cu toate celelalte surse din mediul existent și orice alte efecte posibile din alte proiecte propuse.
Identificarea impactului	Identificarea tipurilor de impact (de ex. zgomot, reducerea resurselor de apă, emisiile chimice etc.) care pot afecta structura și funcțiile sitului vulnerabil la schimbare.
Definirea limitelor pentru evaluare	Definirea limitelor pentru examinarea efectelor cumulative; Acestea vor fi diferite pentru diferite tipuri de impact (de exemplu, efecte asupra resurselor de apă, zgomot) și pot include locații la distanță (în afara amplasamentului).
Identificarea căii	Identificare căilor cumulative potențiale (de exemplu, prin apă, aer etc., acumularea efectelor în timp sau în spațiu). Examinarea condițiilor sitului pentru a identifica unde sunt expuse riscurilor. Identificarea aspectelor vulnerabile ale structurii și funcției sitului.
previziune	Previziunea mărimii / amplitudinii efectelor cumulative probabile identificate.
evaluare	Se observă dacă este posibil ca potențialele impacturi cumulative să fie semnificative. De obicei impactul cumulat este mai mare decât suma impacturilor diferitelor proiecte.

Evaluarea adecvată a proiectelor cu efecte semnificative asupra ariei naturale protejate

Această etapă implică evaluarea impactului asupra integrității sitului (siturilor) Natura 2000 al proiectului, singur sau în combinație cu alte proiecte, inclusiv evaluarea impactului asupra obiectivelor de conservare ale sitului (stabilite prin planurile de management sau a celor stabilite de Agenția Națională pentru Ariei Naturale Protejate). Concluziile studiului de evaluare adecvată vor fi integrate în RIM.

În cazul în care există efecte negative potențiale, această etapă presupune, de asemenea, propunerea de măsuri de atenuare pentru reducerea impactului. Procesul de evaluare va include colectarea și luarea în considerare a informațiilor de la diverși actori, inclusiv titularul proiectului, autoritățile naționale de conservare a naturii, regionale și locale și ONG-urile relevante.

Structura studiului de evaluare adecvată va include fara a se limita la capitolele si sectiunile de mai jos:

- a) Informații privind PP supus aprobării;
- b) Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea PP;
- c) Identificarea și evaluarea impactului;
- d) Măsurile de reducere a impactului
- e) Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate.

În cadrul studiului de evaluare adecvată se face identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ al proiectului susceptibil să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar.

Vor fi identificate următoarele tipuri de impact:

- direct și indirect;
- pe termen scurt sau lung;
- din faza de construcție, de operare și de dezafectare;
- rezidual;
- cumulativ.

Se va face o prognoză privind amploarea / mărimea impactului cumulativ identificat și semnificația acestuia.

Evaluarea semnificației impactului în cadrul studiului se face pe baza unor indicatori-cheie cuantificabili:

- procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;
- procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;
- fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);
- durata sau persistența fragmentării;
- durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;
- schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);
- scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP;
- 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.

Se va prezenta modul în care evaluarea adecvată a luat în considerare:

- toate elementele care contribuie la integritatea sitului și la coerența globală a rețelei, așa cum este definită în obiectivele de conservare ale sitului și în formularul standard și se bazează pe cele mai bune cunoștințe științifice disponibile în domeniu;
- structura, funcția și rolul bunurilor ecologice ale sitului;

- suprafața, reprezentativitatea și stadiul de conservare a habitatelor prioritare și nonprioritare din amplasament și din vecinătatea acestuia;
- dimensiunea populației, gradul de izolare, ecotipul, fondul genetic, structura clasei de vârstă și starea de conservare a speciilor în conformitate cu anexa II la Directiva habitate sau cu anexa I la Directiva privind păsările prezente pe sit;
- rolul sitului în regiunea biogeografică;
- orice alte bunuri și funcții ecologice identificate pe sit;
- o identificare cuprinzătoare a tuturor impacturilor potențiale ale proiectului care pot fi semnificative pe amplasament, ținând seama de impacturile cumulate și de alte efecte care ar putea apărea ca urmare a acțiunii combinate a proiectului în curs de evaluare și a altor proiecte;
- cele mai bune tehnici și metode disponibile pentru a estima măsura efectelor proiectului asupra integrității biologice a sitului (siturilor) care pot fi deteriorate;
- includerea celor mai eficiente măsuri de atenuare în proiectul în cauză, pentru a evita, reduce sau chiar anula impactul negativ asupra sitului;
- caracterizarea integrității biologice și evaluarea impactului se bazează pe cei mai buni indicatori posibili pentru activitățile Natura 2000, care trebuie de asemenea să fie utile pentru monitorizarea implementării proiectului.

20 INTEGRAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ, IN RIM

20.1 INIȚIEREA PROCESULUI EIM ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ

De îndată ce Statul membru devine conștient că un proiect poate avea efecte semnificative asupra mediului într-un alt Stat membru sau dacă un Stat membru care poate fi afectat semnificativ solicită acest lucru, în conformitate cu art. 7 din DEIM, Statul membru pe al cărui teritoriu este propus proiectul, trebuie să efectueze evaluarea efectelor potențiale ale proiectului propus asupra mediului și să stabilească dacă proiectul poate avea efecte transfrontieră potențial semnificative. În acest stadiu, nu doar efectele directe trebuie identificate, ci și efectele indirecte/secundare care ar putea rezulta din interacțiunea primară între proiect și mediu.

Efectele care ar putea rezulta indirect dintr-un proiect trebuie să fie luate în considerare, „de exemplu, ca urmare a unei alte dezvoltări asociate proiectului, de exemplu, amenajarea drumurilor de acces, a rețelelor de utilități, amenajările de management a deșeurilor, amenajări rezidențiale pentru oamenii atrași în zonă de către proiect.” (Lista de verificare a Evaluării Impactului asupra Mediului” a Comisiei Europene (2001). Efectele cumulative care ar putea apărea prin combinarea efectelor proiectului cu cele ale unor proiecte/activități existente sau planificate în vecinătate sunt de asemenea necesar a fi analizate.

Efectele transfrontieră negative semnificative, dacă există, trebuie să fie identificate în etapa de evaluare inițială sau în etapa de încadrare.

Dacă este identificat un impact transfrontieră semnificativ, procesul RIM va fi efectuat în conformitate cu procedura stabilită de Convenția de la Espoo.

Conform Art. 2.3 din Convenția de la Espoo, PO (Partea de origine) se angajează să efectueze RIM pentru o activitate propusă în Anexa I care poate cauza un impact negativ semnificativ asupra unor teritorii situate în afara granițelor.

20.2 METODELE ȘI INSTRUMENTELE UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA IMPACTULUI TRANSFRONTIERĂ

Impactul transfrontieră este definit ca orice impact, nu neapărat de natură globală, produs de o activitate propusă în limitele unei zone de sub jurisdicția unei părți, a cărei origine fizică se situează, total sau parțial, în cadrul zonei aflate sub jurisdicția unei alte părți. În ciuda acestei definiții, conform Convenției de la Espoo, categoriile de impact de natură globală asociate proiectelor propuse sunt foarte rar luate în considerare.

Pentru a stabili efectele potențiale care ar fi generate de un proiect, conform Convenției de la Espoo, a fost elaborat un set de liste de verificare pentru 17 tipuri de activități (<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/EIM/resources/checklists.htm>). Liste de verificare mai recente și mai complete sunt puse la dispoziție Ghidurile Comisiei Europene pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului (<http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm>) și în Colecțiile Băncii Mondiale despre Evaluarea Mediului. (<http://documents.worldbank.org/curated/en/223391468174870007/Environmental-assessment-sourcebook>)

20.3 FACTORII CARE POT PROVOCA EFECTE TRANSFRONTIERĂ

Este recomandat ca identificarea efectelor posibile în context transfrontieră să fie efectuată având în vedere anumite criterii, cum ar fi:

- tipul de proiect/activitate;
- locația proiectului/activității;
- mediul care poate fi afectat de proiectul/activitatea propuse.

Identificarea mediului care poate fi afectat de proiectul propus și de alternativele sale este efectuată în etapa de încadrare din cadrul procedurii EIM pe baza:

- criteriilor aferente etapei de încadrare (Anexa III din DEIM și Anexa III la Convenție);
- altor criterii de selecție prevăzute de legislația națională și UE;
- analiza de la caz la caz;
- consultări cu posibile Părți afectate/State membre afectate.

Impact cumulativ

Impactul care rezultă din modificări treptate cauzate de interacțiunea proiectului propus cu alte acțiuni trecute, prezente sau previzibile în mod rezonabil. De exemplu, prin cumulare cu o dezvoltare existentă care are un impact scăzut asupra mediului în Partea afectată (de exemplu, o autostradă care generează emisii de oxizi de azot), un nou proiect situat în Partea de origine ar putea genera un impact cumulativ semnificativ asupra receptorilor din Partea afectată.

Zona de impact este legată în principal de tipul, scara proiectului și de căile/mediul de dispersie a poluanților

Proiectele care ar putea avea impact pe distanță mare în context transfrontieră includ (dar nu se limitează la):

- proiecte care generează poluanți în aer sau apă;
- proiecte care ar putea afecta speciile migratoare;
- proiecte care afectează resursele naturale;
- proiecte care au legătură cu schimbările climatice, conform ghidului privind aplicarea practică a Convenției Espoo.

Tipul de proiect

Activitățile enumerate în Anexa I a Convenției, respectiv proiectele din Anexa I și II ale DEIM pot avea efecte negative semnificative asupra mediului. Scara și semnificația efectelor depinde nu doar de tipul de activitate/ proiect, ci și de anumiți factori specifici precum caracteristicile și locația activității.

Scara sau caracteristicile impactului reprezintă baza pentru stabilirea semnificației lor. Într-un stadiu timpuriu, poate fi dificil să se obțină informații cantitative despre caracteristicile impactului potențial transfrontieră. Din acest motiv, Autoritățile competente ale Părții de origine pot analiza caracteristicile generale ale unei activități propuse pe baza Anexei III a Convenției care oferă criterii pentru stabilirea

semnificației impactului (tipul de activitate, locația, dimensiunea și natura activității) fără a menționa printre criteriile aplicate față de distanța de la frontieră.

Locația proiectului – Identificarea țărilor potențial afectate

În etapa de încadrare sau în etapa de definire a domeniului evaluării, vor fi identificate țările potențial afectate.

20.4 STABILIREA IMPORTANȚEI EFECTELOR NEGATIVE ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ

Criteriile pentru stabilirea impactului semnificativ asupra mediului

Criteriile prestabilite se referă la limitele prestabilite sau asumate pentru categoriile de impact potențial, care au fost elaborate pe baza unor atribute specifice ale proiectului.

Anexa III din Convenție include criteriile generale pentru a sprijini decizia cu privire la semnificația ecologică a activităților care nu sunt enumerate în Anexa I modificată.

Criteriile pentru stabilirea categoriilor de impact potențial (Anexa III a Convenției)

Dimensiunea: proiecte de dimensiuni mari, mai mari decât proiectele obișnuite de același tip;

Locația: activități propuse care sunt situate în sau aproape de zonele sensibile din punct de vedere ecologic sau al altor componente de mediu (precum zonele umede desemnate conform Convenției de la Ramsar, parcuri naționale, rezervații naturale, rezervații de interes științific deosebit sau situri de importanță arheologică, culturală sau istorică); de asemenea, proiectele propuse în locații în care caracteristicile dezvoltării propuse ar putea avea efecte semnificative asupra populației;

Efecte: proiecte care induc efecte negative cu intensitate sau complexitate ridicată, inclusiv cele care dau naștere unor efecte grave asupra oamenilor sau componentei biotice, cele care amenință utilizarea actuală sau potențială a unei zone afectate și cele care produc o încărcare suplimentară care nu poate fi susținută de capacitatea de suport a mediului.

Părțile interesate vor lua în considerare atât activitățile propuse amplasate în apropierea unei frontiere internaționale, cât și pe cele mai îndepărtate, care ar putea avea efecte transfrontieră semnificative la mare distanță.

Criterii legate de dimensiunea proiectului

Caracteristicile proiectelor trebuie examinate, în special în ceea ce privește:

- dimensiunea și concepția întregului proiect;
- cumulara cu alte proiecte existente și/sau aprobate;
- utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;
- cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate;
- poluarea și alte efecte negative;
- riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice;
- riscurile pentru sănătatea umană – de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice.

Când proiectul se cumulează cu alte proiecte existente și/sau aprobate, ar putea să apară efecte cumulative cu privire la:

- utilizarea resurselor naturale;
- producerea de deșeuri;
- poluare și daune aduse zonelor învecinate;
- riscul de accidente, având în vedere în special substanțele sau tehnologiile folosite.

Criteriile locației

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

- a) utilizarea actuală și aprobată a terenurilor;
- b) bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia;
- c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție special următoarelor zone:
 - zone umede, zone riverane, guri ale râurilor;
 - zone costiere și mediul marin;
 - Zonele montane și forestiere;
 - arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional;
 - zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
 - zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri;
 - zonele cu o densitate mare a populației;
 - peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.

Zona de impact potențial cu privire la frontieră acoperă două aspecte:

- distanța față de frontiera raportată la locația proiectului din PO, sau distanța de la locația proiectului până la zona afectată de dincolo de frontieră – punctele cheie de interes sunt zonele care pot fi afectate de cel mai intens impact;
- anumită zonă din PA, cu valoare de conservare naturală ridicată și asupra căreia s-ar putea răsfrânge impactul potențial (zone sensibile):
 - importanța locației pentru menținerea proceselor existente sau a sistemelor naturale, precum locuri cu importanță pentru dinamica componentei hidrice, a perioadelor ecologice pentru specii, areale de hrănire, împerechere, rute de migrație;
 - diversitate crescută a florei, faunei sau peisajelor;
 - prezența unor elemente rare, unice sau valoroase din punct de vedere biotic, al peisajului natural sau cultural etc.

Efectele semnificative pe care le pot avea proiectele asupra mediului trebuie analizate în raport cu criteriile stabilite mai sus, având în vedere impactul proiectului 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).
- 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 transfrontieră a impactului;
- d) intensitatea și complexitatea impactului;
- e) probabilitatea impactului;
- f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;
- g) cumulara impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate;
- h) posibilitatea de reducere efectivă a impactului.

Instrumente pentru stabilirea efectelor semnificative transfrontieră

Stabilirea impactului semnificativ asupra factorilor de mediu a fost identificată ca fiind cel mai important element al procesului RIM. Semnificația impactului ar putea deveni și mai complexă dacă ia în calcul scara spațială, modificarea temporară, sensibilitatea ecologică, anumite considerente economice și instituționale. Contextul spațial se referă la faptul că impactul potențial al proiectului propus ar trebui să fie considerat semnificativ la nivel local, regional sau internațional. Contextul temporar se referă la relația cu proiecte trecute, prezente sau viitoare care ar putea afecta cumulativ același mediu.

Pentru identificarea efectelor semnificative, se utilizează pe scară largă *analiza multicriterială*. Sunt stabilite criteriile comune pentru evaluarea semnificației unui impact, care se cuantifică pentru fiecare proiect în parte.

Semnificația unui impact poate fi majoră (semnificativă), moderată, minoră, neglijabilă, fără valoare sau pozitivă. Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

- **Magnitudinea impactului** care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:
 - natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
 - tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
 - reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;
 - extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
 - durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
 - intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

- **Senzitivitatea receptorului** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care proiectul le poate aduce. Sensitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

21 INTEGRAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ÎN PROCESUL EIM

21.1 EVALUAREA IMPACTULUI SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ

Anexa IV la DEIM include trimiterea directă la climă și schimbările climatice în două dispoziții. Accentul se pune pe două aspecte distincte ale problematicii schimbărilor climatice:

- **atenuarea schimbărilor climatice:** aceasta ia în considerare impactul pe care proiectul îl va avea asupra schimbărilor climatice, în principal prin emisiile de gaze cu efect de seră;
- **adaptarea la schimbările climatice:** aceasta ține seama de vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei și la capacitatea sa de adaptare la impactul schimbărilor climatice, care poate fi incertă.

Atenuarea schimbărilor climatice. Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice

Majoritatea proiectelor de infrastructura de transport vor avea un impact negativ asupra emisiilor de gaze cu efect de seră, comparativ cu scenariul de bază, prin construirea și funcționarea acestora și prin activitățile indirecte care apar din cauza proiectului în zonele traversate de drumul nou construit, dar în același timp va fi înregistrată o scădere semnificativă a nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul localităților tranzitate de drumurile existente. RIM trebuie să includă o evaluare a emisiilor directe și indirecte de gaze cu efect de seră ale proiectului și evaluarea impacturilor asociate acestor emisii:

- emisiile directe de gaze cu efect de seră generate de construirea proiectului și de funcționarea acestuia pe durata sa de viață (de exemplu, de la arderea combustibililor fosili pe amplasament sau de la utilizarea de energie);
- emisiile de gaze cu efect de seră generate sau evitate ca urmare a altor activități încurajate de proiect (impact indirect): creșterea sau scăderea emisiilor de carbon ca urmare a utilizării energiei pentru funcționarea proiectului, a transportului, etc.

Evaluarea trebuie să țină seama de obiectivele relevante de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivel național, regional și local, acolo unde acestea sunt disponibile. RIM trebuie, de asemenea, să evalueze măsura în care proiectul contribuie la aceste obiective prin reducerea emisiilor de GES, precum și să identifice oportunități de reducere a emisiilor de GES prin măsuri alternative.

Adaptarea la schimbările climatice: vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice

Evaluarea impactului asupra mediului trebuie să ia în considerare impactul pe care schimbările climatice îl pot avea asupra proiectului în sine și măsura în care proiectul se va putea adapta eventualelor schimbări climatice pe parcursul vieții sale.

Evaluarea impactului potențial trebuie să ia în considerare impactul mediului înconjurător (condițiilor climatice) asupra proiectului.

Analiza gradului de incertitudine, având în vedere că precizarea efectelor schimbărilor climatice reale, în special la nivel local, reprezintă o provocare. În acest scop, analiza EIM ar trebui să ia în considerare tendințele și evaluarea riscurilor.

Evaluarea efectivă a măsurilor de atenuare a efectelor schimbărilor climatice în cadrul RIM este puternic dependentă de metodologia utilizată și există deja o serie de metodologii standardizate pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Evaluarea ciclului de viață (LCA) poate fi utilizată pentru a lua în considerare echilibrul global al emisiilor de gaze cu efect de seră directe și indirecte ale unui proiect.

În aprilie 2013, Comisia Europeană a adoptat Strategia UE de adaptare la schimbările climatice (COM (2013) 216 final), care stabilește un cadru pentru pregătirea UE la impactul schimbărilor climatice acum și în viitor. Unul dintre obiectivele sale principale este legat de promovarea unui proces decizional bazat pe

informații relevante – scop în care a fost lansată Platforma europeană de adaptare la climă (CLIMATE-ADAPT), care a fost concepută ca o platformă web pentru a sprijini factorii politici de decizie la nivel european, național, regional și local, la dezvoltarea măsurilor și politicilor de adaptare la schimbările climatice. Strategia cuprinde un set de documente care sunt utile pentru o gamă largă de părți interesate. În vederea includerii măsurilor de adaptare la schimbările climatice în cadrul raportului privind impactul asupra mediului, sunt foarte utile o serie de documente disponibile la nivel de UE, cum ar fi: „Adaptarea infrastructurii la schimbările climatice” (SWD (2013) 137 final), Ghidul pentru managerii de proiect: Importanța deosebită a investițiilor vulnerabile la schimbările climatice (DG Climate Action).

21.2 INTEGRAREA CONSIDERENTELOR DE ATENUARE A EFECTELOR SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ÎN EIM

Evaluarea efectivă a măsurilor de atenuare a efectelor schimbărilor climatice în cadrul RIM este puternic dependentă de metodologia utilizată și există deja o serie de metodologii standardizate pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Ghidul Comisiei Europene privind integrarea schimbărilor climatice și a biodiversității în EIM identifică principalele surse europene de date, inclusiv arhive de date și baze de date disponibile online, considerate utile atunci când se integrează schimbările climatice în EIM. Acest ghiduri furnizează, de asemenea, link-uri către softuri de calcul a emisiilor de carbon și către alte metodologii, inclusiv metodologia de calcul a emisiilor absolute și relative de GES promovată de Banca Europeană de Investiții (BEI) (BEI - Metodologie pentru evaluarea emisiilor de gaze cu efect de seră și a variațiilor emisiilor).

Evaluarea ciclului de viață (LCA) poate fi utilizată pentru a lua în considerare echilibrul global al emisiilor de gaze cu efect de seră directe și indirecte ale unui proiect.

21.3 INTEGRAREA CONSIDERENTELOR DE ADAPTARE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ÎN EIM

Integrarea considerentelor de adaptare la schimbările climatice în RIM trebuie să ia în considerare eventualele riscuri și incertitudini pe termen lung. Platforma europeană de adaptare la schimbările climatice, cunoscută sub numele de Climate-ADAPT, este un instrument bun pentru a găsi informații relevante și legături către cele mai recente metode de adaptare, incluzând studii detaliate privind vulnerabilitățile și riscurile asociate.

Ghidul Comisiei Europene privind integrarea schimbărilor climatice și a biodiversității în EIM (transpusă și în legislația națională prin Ordinul nr. 269/2020) reprezintă o altă sursă importantă de informații și idei privind modul de efectuare a evaluării. Acesta oferă exemple de întrebări-cheie pentru a identifica preocupările legate de adaptarea la schimbările climatice: acestea iau în considerare impactul major, cum ar fi valurile de căldură, secetele, precipitațiile extreme, furtunile și vânturile, alunecările de teren și altele. De asemenea, ghidul explică modul în care trebuie luate în considerare tendințele, factorii de influență ai schimbării și abordările de gestionare a riscurilor în EIM. Acesta sugerează abordări pentru construirea capacității de adaptare în proiecte prin măsuri alternative, cum ar fi schimbarea utilizării materialelor sau a proiectelor de construcție pentru a fi mai rezistente la riscurile așteptate. Acesta arată, de asemenea, modul în care EIM pot facilita capacitatea de adaptare și gestionarea proiectelor prin recunoașterea clară a ipotezelor și a incertitudinilor lor în ceea ce privește impactul asupra climei și prin propunerea unor măsuri practice de monitorizare pentru a verifica valabilitatea predicțiilor și a răspunsurilor în timp.

Caracteristici privind schimbările climatice în funcție de cele două componente (reducerea emisiilor de GES și adaptarea la schimbările climatice)

• Precizarea măsurilor necesare privind schimbările climatice;

Abordarea schimbărilor climatice actuale trebuie făcută prin prisma celor două componente importante ale acestora și anume:

- **Reducere** – proces prin care se urmărește reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă;
- **Adaptare** – proces / set de măsuri prin care se urmărește reducerea vulnerabilității sistemelor naturale sau umane față de efectele schimbărilor climatice. Adaptarea poate fi văzută și ca un mecanism prin care omenirea învață să conviețuiască cu schimbările climatice care se vor intensifica în deceniile următoare.

Prin urmare, în cadrul proiectului trebuie să se realizeze o analiză a relației acestuia cu schimbările climatice, cel puțin prin prisma măsurilor de adaptare la acestea.

Cât privește componenta de reducere a gazelor cu efect de seră, având în vedere cu infrastructura rutieră poate avea un impact ridicat din acest punct de vedere, este necesară o analiză detaliată a acestui aspect în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. Politica națională de reducere a emisiilor de GES urmărește abordarea europeană, pe de o parte, prin implementarea schemei EU-ETS, și pe de altă parte, prin adoptarea unor politici și măsuri la nivel sectorial, în așa fel încât la nivel național emisiile de GES aferente acestor sectoare, să respecte traiectoria liniară a nivelurilor de emisii anuale alocate în baza prevederilor Deciziei nr. 406/2009/CE.

Principala sursă de gaze cu efect de seră în transporturi (rutiere și aeriene în primul rând) o reprezintă arderea combustibililor fosili (în special motorină și benzină).

21.4 MĂSURI DE REDUCERE A EMISIILOR DE GES

Măsurile de reducere a impactului asupra schimbărilor climatice care se pot adopta la nivel de proiect vizează reducerea la minimum posibil a emisiei de gaze cu efect de seră asociate activității pe care o pregătește proiectul. În consecință, în cadrul studiilor de mediu se vor regăsi măsurile specifice proiectului pentru diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră asociate proiectului.

Cât privește **adaptarea la schimbările climatice**, în cadrul procesului EIA se vor adopta măsuri din următoarele categorii:

- măsuri care să sporească capacitatea proiectului de a se adapta la schimbările climatice;
- măsuri de reducere a riscului ca proiectul să fie afectat de schimbări climatice (cum ar fi de exemplu accesarea unor instrumente de asigurare);
- măsuri care previn apariția unor riscuri (cum ar fi de exemplu alegerea locației proiectului astfel încât expunerea acestuia la anumite riscuri induse de schimbările climatice să fie minimă);
- măsuri care permit operarea în cadrul proiectului și în situația apariției unor constrângeri induse de schimbările climatice (cum ar fi de exemplu instalații cu utilizare eficientă a apei sau a energiei, din surse proprii).

Măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice trebuie să fie sincronizate și combinate, cât mai eficient posibil, cu măsurile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera.

Măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice

În procedura EIM, pentru evaluarea impactului asociat schimbărilor climatice, trebuie identificate răspunsuri la următoarele 2 întrebări:

Cum afectează implementarea proiectului schimbările climatice?

Cum poate fi afectat proiectul de impactul schimbărilor climatice?

Pentru **analiza impactului proiectului asupra schimbărilor climatice** trebuie identificate următoarele:

- emisiile de GES;
- cererea de energie (și, prin urmare, de GES indirect);

- emisii de GES încorporate (prin energia utilizată în materiale, producție și prelucrare, transport etc.);
- pierderea habitatelor care asigură sechestrarea carbonului;
- impactul asupra peisajului și a habitatelor, care afectează microclimatul local.

Pentru **analiza impactului schimbărilor climatice asupra proiectului** trebuie identificate următoarele:

- prognozele meteorologice și hidrologice;
- creșterea riscului de inundații, supratensiuni;
- seceta;
- valuri de căldură;
- vânturi puternice și furtuni.

Menționarea particularităților schimbărilor climatice în funcție de zona de amplasare a proiectului

Tipurile de vulnerabilități identificate

În context global, schimbările climatice pot avea atât efecte directe, cât și indirecte, dintre care cele mai importante sunt:

Consecințe primare:

- schimbarea temperaturii medii;
- temperaturi extreme;
- schimbarea precipitațiilor medii;
- precipitații extreme;
- viteza medie a vântului;
- umiditate;

Efecte secundare/Hazarde asociate:

- seceta/disponibilitatea resurselor de apă;
- inundații;
- alunecări de teren;
- cutremure;
- eroziunea solului;
- fenomene extreme / dezastre climatice;
- creșterea temperaturii;
- incendii.

În categoria hazardurilor care pot provoca în România pagube importante sau chiar dezastre naturale intră producerea de fenomene ca: ploi abundente/inundații, alunecări de teren, grindină, descărcări electrice, polei, avalanșe, furtuni, viscole, secete, valuri de căldură, valuri de frig. Conform datelor prezentate de Pool-ul de Asigurare Împotriva Dezastrelor Naturale (PAID - Componentă a programului român de asigurare a catastrofelor, gestionat de Ministerul Administrației și Internelor), în cazul României, expunerea cea mai mare la dezastrele naturale este cea asociată cutremurelor, inundațiilor și alunecărilor de teren. În condițiile schimbărilor climatice, nu se aștepta ca tipuri noi de hazard să își facă apariția pe teritoriul României (de exemplu, uraganele), în schimb, cele deja existente își vor schimba caracteristicile date de frecvența și intensitatea fenomenelor de vreme și climă.

România, prin amplasarea geografică, caracteristici climatice, geomorfologice, geologice și hidrografice, este predispusă manifestării a 3 tipuri de hazarde:

- geomorfologic;
- hidrologic;
- climatic.

Cele trei tipuri de hazard se pot manifesta atât individual cât și prin suprapunere, astfel încât efectele generate pot varia într-un domeniu foarte larg, de la pagube minore până la dezastre.

Hazardul geomorfologic, poate produce pe terenuri în pantă:

- eroziunea solului;
- alunecări de teren (zonele predispuse alunecărilor de teren, menționate în PATN secțiunea Riscuri naturale).;
- inundații locale, cu caracter de torențialitate (zone montane).

Hazardul hidrologic, prin neuniformitatea regimului de curgere poate produce:

- inundarea terenurilor plane;
- exces de umiditate în sol;
- eroziune de mal.

Hazardul climatic - cu regimul cel mai variabil în timp - poate produce prin repartiția neuniformă a temperaturilor și precipitațiilor:

- secete atmosferice și pedologice (vor afecta în special sudul și estul țării);
- furtuni violente (vor afecta toate județele țării);
- exces de umiditate în sol;
- inundații (zonele situate de-a lungul râurilor)
- Incendii de vegetație (vor afecta în special zonele împădurite din sudul-vestul țării);
- eroziune eoliană.

Cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice.

Conform Raportului de evaluare cu numărul 5 (ce poate fi consultat la următorul link: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>), elaborat de IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) pentru anul 2022, și raportului Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare elaborat de Administrația Națională de Meteorologie (ANM), scenariile climatice realizate cu diferite modele climatice globale au prognozat o creștere a temperaturii medii globale până la sfârșitul secolului XXI (2090 – 2099), față de perioada 1980-1990 cu valori între 1,8°C și 4,0°C, în funcție de scenariul privind emisiile de gaze cu efect seră considerate. Datorită inerției sistemului climatic, încălzirea globală va continua să evolueze în pofida aplicării imediate a unor măsuri de reducere a emisiilor, dar creșterea temperaturii va fi limitată în funcție de nivelul de reducere aplicat. Este foarte probabil ca precipitațiile să devină mai abundente la latitudini înalte și este probabil ca acestea să se diminueze în cea mai mare parte a regiunilor subtropicale. Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ținând seama de condițiile regionale: creșterea temperaturii va fi mai pronunțată în timpul verii, în timp ce în nord-vestul Europei creșterea cea mai pronunțată se așteaptă în timpul iernii. După estimările prezentate în Raportul cu numărul 5 al IPCC, în România se așteaptă o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980-1990 similare întregii Europe, cu mici diferențe între rezultatele modelelor în ceea ce privește primele decenii ale secolului XXI și cu diferențe mai mari în ceea ce privește sfârșitul secolului.

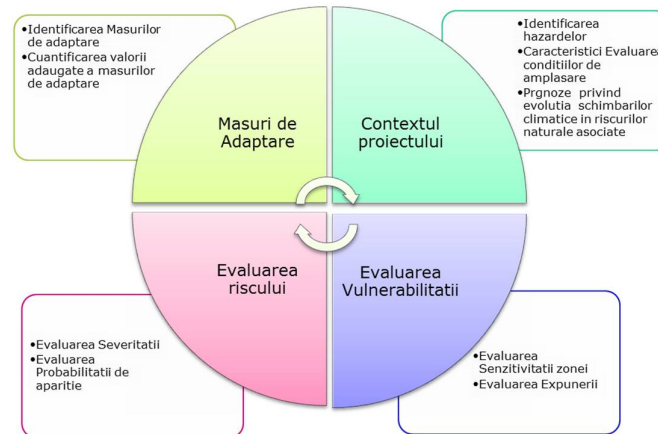
În evaluarea efectelor proiectului asupra schimbărilor climatice prin emisia de GES, se vor avea în vedere:

- creșterile directe de GES ca urmare a implementării proiectului;
- creșterile indirecte de GES ca urmare a consumului energetic sau transporturilor asociate proiectului;
- creșterile indirecte de GES asociate managementului deșeurilor în cadrul proiectului.

În cazul proiectelor care pot avea un impact semnificativ asupra creșterii cantității de GES în atmosferă, cum este cazul proiectelor de infrastructură rutieră, este nevoie de calcularea emisiilor de GES asociate proiectului. Banca Europeană de Investiții a dezvoltat o metodologie de calcul a amprentei de carbon pentru proiectele pe care acestea le finanțează. Metodologia BEI are două obiective: 1) să calculeze emisiile totale de GES asociate proiectelor și 2) să evalueze variațiile în emisia de GES comparativ cu niște valori de referință, considerate valori relative de emisie. Metodologia BEI poate fi descărcată de la acest link: <http://www.eib.org/en/about/documents/footprint-methodologies.htm>.

Conform liniilor directe din Non-paper guideline for Project managers: Making vulnerable investments climate resilient, pentru realizarea de investiții rezistente la schimbările climatice, etapele de lucru pentru stabilirea necesității de adaptare la schimbări climatice a proiectelor sunt următoarele:

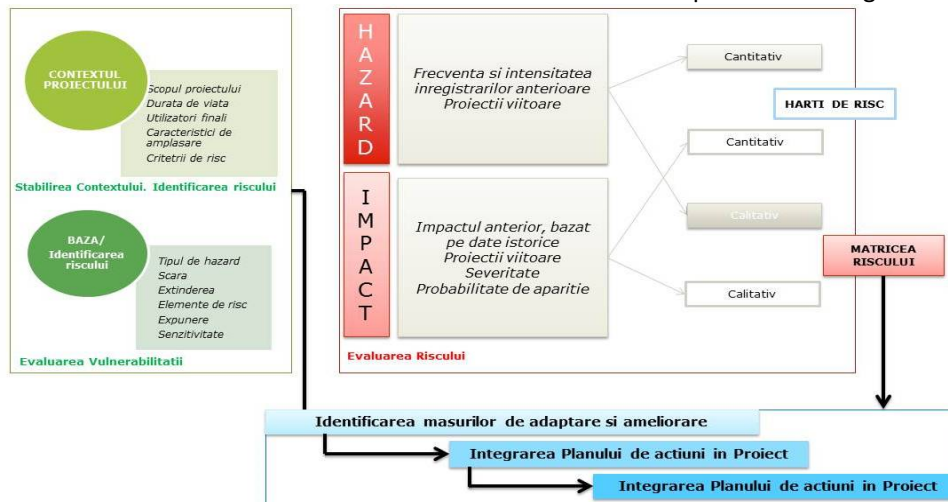
- analiza sensibilității;
- evaluarea expunerii;
- analiza vulnerabilității;
- evaluarea riscului;
- identificarea opțiunilor de adaptare;
- evaluarea opțiunilor de adaptare;
- integrarea în proiect a planului de acțiuni cu măsurile de adaptare și ameliorare.



Metodologia de evaluare a riscurilor asociate schimbărilor climatice și stabilirea măsurilor de adaptare

Stabilirea unor măsuri adecvate de adaptare la variabilitatea și schimbarea climei trebuie să se bazeze pe evaluarea cât mai completă a riscurilor. În cadrul proiectului realizat de SEERISK - Common Risk Assessment Methodology for the Danube Macro-Region (ce poate fi consultată la linkul: http://www.rsoe.hu/projectfiles/seeriskOther/download/Act_3_1_Common_Risk_Assessment_Methodology.pdf): Metodologia comuna de evaluare a riscurilor pentru macro-regiunea Dunarii, s-a elaborat o metodologie de evaluare a riscului aplicabilă inclusiv fenomenelor meteorologice extreme legate de variabilitatea și schimbarea climei, importante pentru România, precum seceta, inundații, episoade de vânt extrem și valurile de căldură. Conform acestui raport, evaluarea riscului la care sunt sau pot fi supuse lucrările proiectate, din punct de vedere al schimbărilor climatice, se face plecând de la premisele inițiale privind condițiile climatice actuale.

Procedura de evaluare a riscurilor asociate schimbărilor climatice este prezentată în figura de mai jos.



Procedura de evaluare a riscurilor asociate schimbărilor climatice

În prima fază, înainte de a începe evaluarea riscurilor asociate, este necesară identificarea condițiilor naturale de amplasament, hazardelor specifice zonei și schimbărilor climatice.

Abordarea folosită pentru evaluarea riscului și stabilirea măsurilor potrivite de atenuare și ameliorare a potențialului impact pe care îl pot avea schimbările climatice și efectele adverse ale acestora asupra lucrărilor propuse prin respectivul proiect, sunt prezentate în cele ce urmează.

Analiza sensibilității

Sensitivitatea proiectului va fi determinată pe baza contextului actual și prognozat al schimbărilor climatice și efectelor primare și secundare (hazarde) ale acestora. Funcție de extinderea proiectului, vor fi identificate variabilele relevante pentru amplasamentul ales.

Sensitivitatea opțiunilor alese în raport cu schimbările climatice și efectele adverse ale acestora se va face separat, în funcție de principalele componente proiectului, considerate după cum urmează:

- intrări: materii prime, materiale, apă, resurse umane, energie;
- bunuri: facilități, instalații, rețele;
- procese: procese de construcție și de transport;
- ieșiri: calitatea emisiilor (emisii de GES asociate traficului rutier);
- interdependențe: creșteri economice viitoare, turism.

Pentru evaluarea sensibilității proiectului la schimbările climatice se va acorda un scor, conform clasificării de mai jos, rezultând astfel matricea de evaluare a sensibilității.

Risc 0	Nu există impact asupra componentelor proiectului
Sensitivitate scăzută	Schimbările climatice / hazardele nu au impact asupra componentelor proiectului (sistemul poate fi afectat negativ de riscurile climatice cu impact minim)
Sensitivitate medie	Schimbările climatice / hazardele pot avea impact ușor asupra componentelor proiectului, sistemul va fi afectat (ex. întreruperi parțiale ale circulației, limitări de viteză, incidente de poluare minore)
Sensitivitate ridicată	Schimbările climatice / hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor proiectului (ex: întreruperea circulației, devierea circulației, alunecări de teren, inundarea drumului, etc)

Evaluarea expunerii

După identificarea și evaluarea punctelor sensibile ale componentelor proiectului, pasul următor este evaluarea expunerii proiectului la fenomenele date de efectele schimbărilor climatice în zonele în care acesta va fi amplasat.

Evaluarea expunerii se face conform tabelului de mai jos.

Scara de evaluare a expunerii lucrărilor propuse la schimbările climatice și riscurilor asociate acestora

Expunere ridicată	Expunere medie	Expunere scăzută	Expunere 0
Probabilitatea de apariție a inundațiilor cu frecvență ridicată (mai mult de 1 la 75 ani), temperaturi ridicate (mai mari de 30°C) înregistrate mai mult de 10 zile/ an, peste 10 furtuni/an	Probabilitatea de apariție a inundațiilor între 1 la 75 ani și 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai mult de 5 zile/an, 5-10 furtuni/an	Probabilitatea de apariție a inundațiilor mai mică de 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai puțin de 5 zile/an, mai puțin de 5 furtuni/an	Nu există hazarde în zona de amplasare a proiectului, nici în prezent și nici în viitor (până în anii 2030; 2045)

Având în vedere extinderea proiectului și specificul acestuia, se va ține cont de faptul că locații diferite pot fi expuse la fenomene climatice diferite, precum și la frecvențe și intensități diferite. Prin urmare, vor fi evaluate categoriile de risc specifice autostrăzii Timișoara – Moravița în raport cu expunerea acestuia la efectele adverse ale schimbărilor climatice în diferite zone și modului în care acestea ar putea fi afectate. În acest sens, vor fi colectate date cu privire la condițiile de amplasare, variabilele climatice și pericolele aferente cu sensibilitate medie spre ridicată.

Evaluarea expunerii viitoare se face pentru componentele proiectului clasate ca având puncte sensibile sau expunere medie spre ridicată, pentru orizontul de proiectare 2035, respectiv 2045.

Evaluarea vulnerabilității

Pentru evaluarea vulnerabilității pentru orizontul de proiectare 2035, respectiv 2045, se presupune ca punctele identificate ca fiind sensibile rămân constante în viitor, vulnerabilitatea proiectului calculându-se pe baza aceleiași formule redată anterior. În acest caz, expunerea încorporează elementele viitoarelor schimbări climatice și a posibilelor efecte adverse ale acestora.

Severitate

În funcție de hazardele identificate în etapele anterioare, pentru aprecierea severității de expunere a lucrărilor proiectate la acestea se utilizează scări de la 1 la 5, a căror semnificație este redată în tabelul de mai jos.

Scara de evaluare a severității riscului

	1	2	3	4	5
	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Semnificație	Impact minim ce poate fi diminuat prin activități curente	Eveniment care afectează operarea normală a proiectului, rezultând impact local temporar	Eveniment serios care necesită acțiuni suplimentare, rezultând impact moderat	Eveniment critic necesitând acțiuni deosebite, rezultând în impact semnificativ, disipat sau pe termen lung	Dezastru ce poate conduce la oprirea funcționării, producând pagube semnificative și impact extins pe termen lung.

Probabilitate de apariție

Probabilitatea de apariție reprezintă probabilitatea ca un eveniment să se producă în zona de amplasare a lucrărilor propuse. Pentru a aprecia probabilitatea de apariție a unui hazard identificat în etapa anterioară, se utilizează scări de la 1 la 5, a căror semnificație este redată în tabelul de mai jos.

Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc

	1	2	3	4	5
	Rar	Puțin probabil	Posibil	Probabil	Aproape sigur
Semnificație	Foarte puțin probabil ca riscul să apară sau 5% /an probabilitate de apariție	Luând în considerare practicile și procedurile actuale, acest incident este puțin probabil să apară sau 20%/an probabilitate de apariție	Incidentul a apărut într-o localitate similară sau 50%/an probabilitate de apariție	Incidentul este probabil să apară sau 80%/an probabilitate de apariție	Incidentul este foarte probabil să apară sau 95%/an probabilitate de apariție
Sau					
Semnificație	5% sanse de apariție/an	20% sanse de apariție/an	50% sanse de apariție/an	80% sanse de apariție/an	95% sanse de apariție/an

Evaluarea riscului

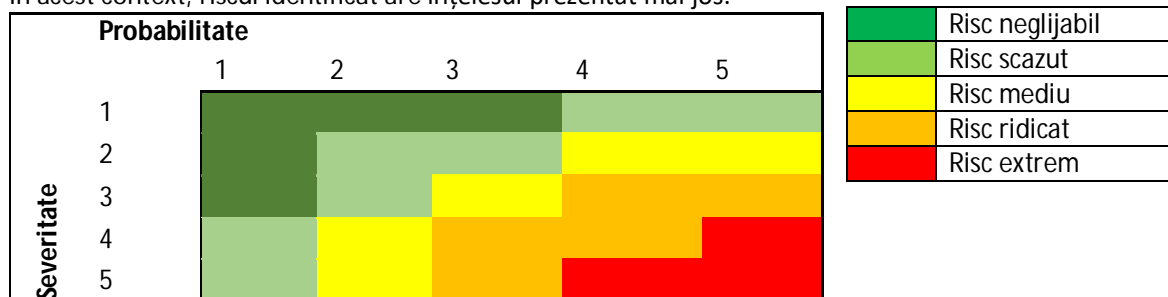
Analiza de risc prezentată constituie suport pentru procesul decizional și stabilirea unor măsuri concrete, menite să ducă la limitarea și diminuarea, pe cât posibil, a pericolelor la care pot fi expuse lucrările proiectate.

Conform Ghidului de adaptare la schimbarea climei și evaluarea riscului în macroregiunea Dunării (SEERISK, 2014), etapele metodologice ale unei analize de risc sunt:

- stabilirea contextului și identificarea riscului;
- elaborarea scenariilor cu determinarea probabilității de apariție a unui anumit pericol;
- evaluarea impactului acestui pericol specific asupra elementului selectat și supus riscului;
- definirea nivelurilor de risc / clasificarea riscului (cantitativă sau calitativă).

Riscul este evaluat, în cazul de față, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile / severitatea, fiind înțeles astfel ca măsură a mărimii unei amenințări naturale. Pentru evaluarea severității și probabilității de apariție a hazardelor în zona de amplasare a proiectului, s-a acordat un scor conform clasificării de mai jos, din care va rezulta scorul completat în matricea de evaluare a riscului.

În acest context, riscul identificat are înțelesul prezentat mai jos.



Conform definiției date de Comisia Europeană în Carte Verde a Comisiei către Consiliu, către Parlamentul European, către Comitetul Economic și Social European și către Comitetul Regiunilor – Adaptarea la schimbări climatice în Europa – Posibilități de acțiune a Uniunii Europene (ce poate fi accesată la următorul link: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0354&from=RO>), măsurile de adaptare se iau pentru a face față schimbărilor climatice, de exemplu, o cantitate mai mare de precipitații, temperaturi mai ridicate, resurse de apă mai reduse sau furtuni mai frecvente, fie în prezent, fie în anticiparea unor astfel de evenimente viitoare. Adaptarea are obiectivul de a reduce în mod rentabil riscurile și pagubele provocate de efectele negative prezente sau viitoare sau de a exploata potențialele beneficii. Exemple de astfel de măsuri includ utilizarea mai rațională a resurselor limitate de apă, adaptarea codurilor de construcție existente pentru a face față schimbărilor climatice viitoare și fenomenelor meteorologice extreme, construcția de dispozitive de protecție împotriva inundațiilor și ridicarea nivelului digurilor împotriva creșterii nivelului mării, dezvoltarea de culturi rezistente la secetă, selecția speciilor și practicilor forestiere mai puțin vulnerabile la furtuni și incendii, crearea de coridoare terestre destinate sprijinirii migrării speciilor. Adaptarea poate cuprinde strategii naționale sau regionale, precum și măsuri practice luate la nivel de comunitate sau individual. Măsurile de adaptare pot fi anticipatoare sau reactive. Adaptarea se aplică în egală măsură sistemelor naturale și umane. Investițiile a căror durabilitate este asigurată pe întreaga durată de viață, ținând cont în mod explicit de schimbările climatice, sunt adesea numite „imune la schimbările climatice”.

O acțiune timpurie va aduce beneficii economice certe, datorită anticipării pagubelor potențiale și reducerii la minimum a riscurilor pentru ecosisteme, sănătatea umană, dezvoltarea economică, bunuri și infrastructuri.