



PARCUL EOLIAN DUNAREA EST

Raport de evaluare a impactului cumulativ

Midmar Callatis S.R.L.

Nr. raport:10587683-R-04, Rev. C

Nr. document:10587683-R-04-C

Data: 2026-05-12



Denumirea proiectului: Parcul eolian Dunarea Est

Titlul raportului:

Evaluarea impactului
cumulativ

DNV Italy S.r.l. Energy Systems

Risk - Italy - 2530

Via Energy Park Vimercate 20871

Client: Midmar Callatis S.R.L., Mamaia Boulevard 158, 9th floor,
Office 2 Constanta, Constanta County
Romania

Italy
Tel: +39039 689 9905
07013490961

Persoană de contact: Romario Zoga

Data emiterii: 2026-05-12

Nr. proiect: 10587683

Unitate organizațională: Risk - Italy - 2530

Nr. raport: 10587683-R-04, Rev.C

Nr. document: 10587683-R-04-C

Contract(e) aplicabil(e) care reglementează furnizarea prezentului raport:

Obiectiv:

Obiectivul raportului este de a examina modul în care impacturile preconizate ale parcului eolian Dunărea East se pot combina cu cele generate de alte proiecte existente, autorizate sau planificate în zona mai largă.

Întocmit de:

Verificat de:

Aprobat de:

Chiara Gabba
Senior ESG Consultant

Luca Lisciotto
Senior ESG Consultant

Giulia Giannelli
Team Leader ESG and Sustainability

În cadrul DNV, informațiile din acest document sunt clasificate ca:

Poate fi documentul distribuit intern în cadrul DNV după o anumită dată?

Nu Da

☐ Deschis

☒ DNV Restricționat

☐ DNV Confidențial

☐ DNV Secret

Personal autorizat suplimentar

Cuvinte cheie

ESIA, Parcul eolian, Impact cumulativ, România

Nr. rev.	Data	Motivul emiterii	Întocmit de	Verificat de	Aprobat de
A	28.11.2025	Prima ediție	CG	LL	GG
B	23.04.2026	Număr final	CG	LL	GG
C	12 mai 2026	Implementarea comentariilor	CG	LL	GG



Copyright © DNV2026 . Toate drepturile rezervate. Cu excepția cazului în care se convine altfel în scris: (i) Această publicație sau părți ale acesteia nu pot fi copiate, reproduse sau transmise sub nicio formă sau prin niciun mijloc, fie digital, fie altfel; (ii) Conținutul acestei publicații va fi păstrat confidențial de către client; (iii) Nicio terță parte nu se poate baza pe conținutul acesteia; și (iv) DNV nu își asumă nicio obligație de diligență față de nicio terță parte. Este interzisă referirea la părți din această publicație care ar putea duce la interpretări eronate.

DECLARAȚIE DE EXONERARE DE RĂSPUNDERE

Independență, imparțialitate și limitări ale serviciilor de consultanță

Acest document conține conținut furnizat de DNV. Vă rugăm să rețineți următoarele:

Garanții etice

Pentru a menține integritatea și imparțialitatea esențiale pentru rolurile sale de terță parte, DNV efectuează evaluări inițiale ale conflictelor de interese înainte de a se angaja în servicii de consultanță.

Prioritatea rolurilor

Acest raport este generat de DNV în calitate sa de consultant, în urma evaluărilor privind conflictele de interese. Acesta este separat de responsabilitățile DNV în calitate de furnizor terț de asigurare. În cazul în care există suprapuneri, activitățile de asigurare desfășurate de DNV vor fi independente și vor avea prioritate față de serviciile de consultanță prestate.

Limitarea asigurării viitoare

Conținutul prezentului document nu va obliga sau influența judecata independentă și imparțială a DNV în cadrul oricăror activități viitoare de asigurare efectuate de terți împreună cu DNV.

Verificarea conformității

Conformitatea DNV cu standardele etice și industriale în ceea ce privește separarea rolurilor DNV este supusă unor verificări externe periodice.

Cuprins

ACRONIME.....	5
1 INTRODUCERE.....	7
1.1 Contextul și obiectivul studiului.....	7
1.2 Descrierea proiectului și locația.....	7
1.3 Alte proiecte.....	9
1.4 Scopul prezentului document.....	11
1.5 Standarde și linii directoare relevante.....	11
1.6 Terminologie cheie.....	11
2 METODOLOGIE	12
2.1 Abordare.....	12
2.2 Surse de informații.....	13
2.3 Ipoteze și limitări.....	13
3 EVALUAREA IMPACTULUI CUMULATIV	14
3.1 Etapa 1: Definirea limitelor spațiale și temporale.....	14
3.2 Etapa 2: Identificarea VEC.....	14
3.3 Etapa 3: Evaluarea stării elementelor de referință.....	17
3.4 Etapa 4: Evaluarea impacturilor cumulative.....	27
3.5 Etapa 5: Evaluarea semnificației impacturilor cumulative.....	32
3.6 Pasul 6: Identificarea măsurilor de atenuare a impacturilor cumulative.....	36
4 REFERINȚE.....	43

Lista tabelelor

Tabelul 3-1 Identificarea elementelor de importanță ecologică (VEC)	15
Tabelul 3-2 Evaluarea stării VEC-urilor.....	17
Tabelul 3-3 Identificarea potențialelor impacturi cumulative.....	27
Tabelul 3-4 Importanța impacturilor cumulative previzionate	32
Tabelul 3-5 Strategia de atenuare a impacturilor cumulative	37

Lista figurilor

Figura 1-1 Schema proiectului	8
Figura 1-2 Dimensiunile turbinei eoliene propuse	9
Figura 1-3 Alte proiecte care contribuie la impacturile cumulative	10

ACRONIME

Acronim	Definiție
Aol	Zona de influență
APM	Agenția pentru Protecția Mediului (Constanța)
ANRE	Autoritatea Națională de Reglementare în Energie
CIA	Evaluarea impactului cumulativ
CO₂e	Echivalent dioxid de carbon
DC	Drum comunal
DE	Drum agricol
DJ	Drum județean
DN	Drum național
EA	Acord de mediu
BERD	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
CE	Comisia Europeană
EIA	Evaluarea impactului asupra mediului
RO	Specie pe cale de dispariție (IUCN)
ENR	Proiecte de producere a energiei (din surse regenerabile)
ESIA	Evaluarea impactului social și de mediu
UE	Uniunea Europeană
GN	Notă orientativă
IFC	Corporația Financiară Internațională
IUCN	Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii
MW	Megawatt
O&M	Exploatare și întreținere
PV	Fotovoltaic

Acronim	Definiție
ROSCI	Situl de importanță comunitară (Natura 2000 România)
SEN	Sistemul energetic național (România)
UNFCCC	Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice
VEC	Componenta de mediu și socială evaluată
VP	Punct de observare pentru monitorizarea ornitologică
VU	Vulnerabil (IUCN)

1 INTRODUCERE

1.1 Contextul și obiectivul studiului

DNV a fost contractată de către Compania de proiect, în calitate de experți independenți în domeniul mediului și al aspectelor sociale, pentru a realiza o Evaluare a impactului asupra mediului și a aspectelor sociale (ESIA) pentru proiect. Deoarece clientul încearcă să obțină finanțare internațională, ESIA a fost pregătită special pentru a informa potențialii creditori care ar putea furniza fonduri sau sprijin financiar. Această Evaluare a impactului cumulativ (CIA) face parte integrantă din Raportul ESIA.

Evaluarea de impact asupra comunității (CIA) analizează modul în care impacturile preconizate ale parcului eolian Dunărea East se pot combina cu cele generate de alte proiecte existente, autorizate sau planificate în zona mai largă. CIA a fost elaborată utilizând în principal o abordare calitativă, în conformitate cu bunele practici internaționale și proporțională cu disponibilitatea datelor regionale și cu caracteristicile componentelor de mediu și sociale evaluate.

Parcul eolian Dunărea East are o lungă istorie de planificare, începând din 2010 și trecând prin mai multe faze de optimizare a proiectării și de obținere a autorizațiilor de mediu, culminând cu Acordul de mediu revizuit emis în 2025 pentru 45 de turbine cu o capacitate totală de până la 315 MW. Lucrările de evaluare internațională anterioare întreprinse de ERM în 2023 au furnizat cadrul inițial pentru alinierea la standardele creditorilor.

Plecând de la această bază și în urma reluării procesului ESIA în cadrul mandatului DNV din 2025, această CIA contribuie cu o evaluare concentrată a impacturilor combinate pentru a se asigura că efectele cumulative sunt luate în considerare în mod corespunzător în cadrul ESIA general.

1.2 Descrierea și amplasarea proiectului

Parcul eolian Dunărea Est este situat în zona extraurbană a comunei Deleni, în județul Constanța, sud-estul României (Figura -11). Zona proiectului se află în întregime în afara zonelor construite, cuprinzând în principal terenuri agricole, pășuni și drumuri agricole, așa cum este definit în Certificatul de urbanism nr. 50/02.03.2022.

Parcul eolian va fi alcătuit din 45 de turbine eoliene, fiecare având, în funcție de furnizorul care va fi selectat, o capacitate nominală de 6-7 MW, pentru o capacitate instalată totală de până la 315 MW. Infrastructura permanentă include drumuri de acces interne, o stație de transformare de 33 kV/400 kV, linii electrice subterane și aeriene, precum și conexiuni la Sistemul Național de Energie (SEN).

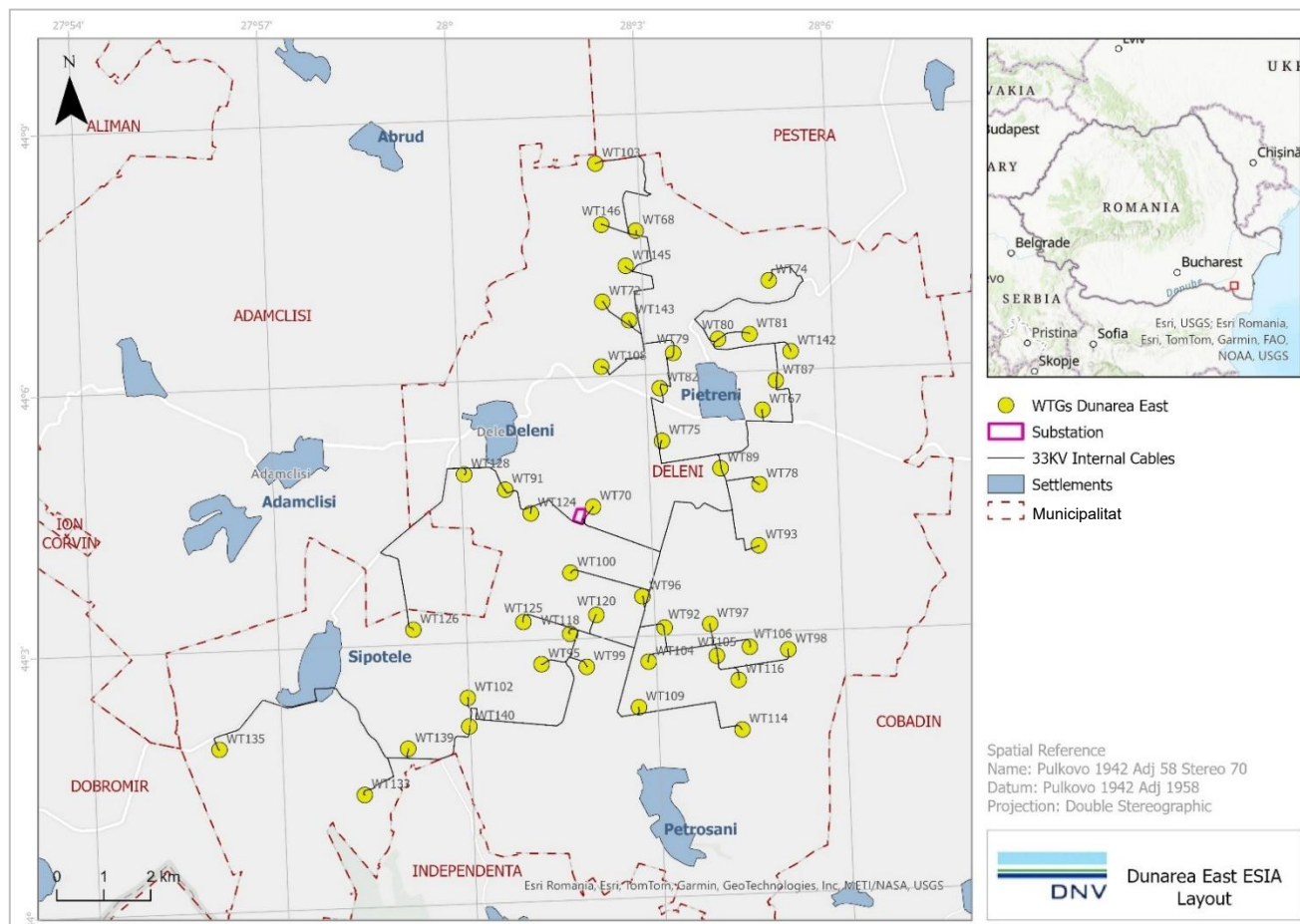


Figura -11 Planul proiectului

La momentul realizării acestei evaluări, modelul specific de turbină nu a fost încă finalizat. Cu toate acestea, sunt luate în considerare patru (4) modele potențiale de turbine:

- Vestas V162 EnVentus, cu o înălțime a butucului de 125 m și un diametru al rotorului de 162 m;
- Goldwind GW165-6,0 MW, cu o înălțime a butucului de 121 m și un diametru al rotorului de 165 m;
- Nordex N163-7.0MW, cu o înălțime maximă a butucului de 124,5 m și un diametru al rotorului de 163 m;
- GE Vernova GE164-6.0MW, cu o înălțime maximă a butucului de 128 m în unele locații și de 112 m în alte locații unde 128 m depășește pragul de aviație și un diametru al rotorului de 164 m.

Pentru a elabora un scenariu conservator și de comun acord cu sponsorul proiectului, această evaluare a impactului asupra mediului (VIA) a fost realizată utilizând caracteristicile turbinei Goldwind GW165, așa cum se arată în figura de mai jos. Deși turbinele GE Vernova cu o înălțime a butucului de 128 m ar putea reprezenta un potențial scenariu de cel mai rău caz, nu se preconizează ca aceste turbine să fie instalate în întregul parc eolian. Având în vedere incertitudinea actuală cu privire atât la amplasarea turbinelor, cât și la selecția finală a furnizorului, Goldwind GW165 rămâne modelul reprezentativ pentru cel mai defavorabil scenariu în cadrul acestei evaluări.

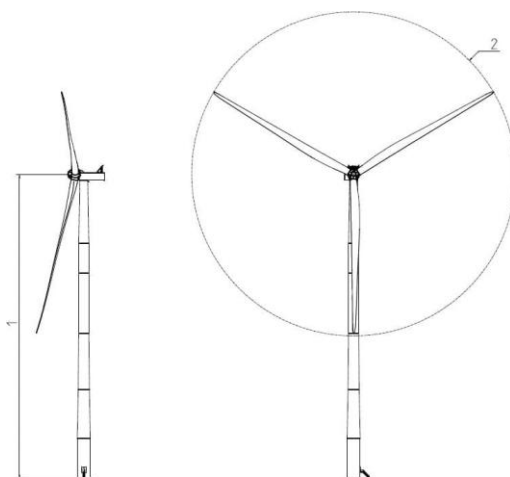


Figura -12 Dimensiunile turbinei eoliene propuse

1. Înălțimea butucului – 121 m
2. Diametru – 165 m

1.3 Alte proiecte

După cum se menționează în EIA națională a AON, analiza cumulativă ia în considerare toate proiectele identificate de APM Constanța, Agenția Regională de Protecție a Mediului responsabilă cu autorizarea și supravegherea de mediu în județul Constanța (conform precizărilor din Scrisoarea nr. 681/04.04.2024, prin care APM Constanța a solicitat o evaluare a impacturilor cumulative cu proiectele enumerate), ca fiind potențial relevante pentru interacțiunile cu parcul eolian propus. Cu toate acestea, numai proiectele situate într-o proximitate spațială rezonabilă și care prezintă faze de construcție sau de exploatare care se suprapun au fost considerate semnificative în scopul evaluării cumulative.

Proiectele situate la distanțe mai mari de 20 km de prima turbină a parcului eolian propus au fost excluse din cauza potențialului neglijabil de efecte cumulative. De asemenea, au fost excluse și proiectele care nu respectă distanțele minime de siguranță între turbine eoliene stabilite prin Ordinul ANRE nr. 239/20.12.2019.

Proiectele excluse din analiza impactului cumulativ din aceste motive includ:

- ECOVARIANT PROIECT SRL – parcurile eoliene Ciocârlia și Medgidia (distanță >10–15 km);
- SABLOAL ENERGIE EOLIANA SRL – parcurile eoliene Ciocârlia, Peștera și Medgidia, fie situate prea departe, fie neconforme cu distanțele tehnice de siguranță;
- RIG SERVICE SRL – Planuri urbanistice zonale pentru parcurile eoliene de 92,4 MW și 112,8 MW, situate la aproximativ 12–14 km distanță;
- EMERGY STREBOG SRL – parcul eolian Independenta, situat la aproximativ 14 km distanță.

Proiectele incluse în evaluarea impactului cumulativ sunt cele situate la o distanță mai mică și de natură tehnică comparabilă, și anume:

- CONSENSWIND SA – parcul eolian Adamclisi;
- EDPR ROMANIA SRL – Parcul eolian Cobadin–Ciocârlia;
- ECOVARIANT PROIECT SRL – Peștera;

- EXTRAPOWER SRL – Cobadin;
- UNITED POWER EOLIAN SRL (fosta MIRE ENERGIA SRL) – Parcul eolian Băneasa–Dobromir;
- NEW EOLIC INVESTMENTS SRL / RIG SERVICE SA – Parcul eolian Independenta (44 turbine, 110 MW);
- RADRAMO POWER SRL – Parcul eolian Peștera 2 (396 MW);
- GREEN ENERGY DYNAMIC SRL – Cobadin și Pietreni;
- DELENI PV POWER SRL, SOLAR PV POWER SRL și SUNTRUCK SRL – proiecte fotovoltaice în comuna Deleni.
- EDP RENOVĂEIS – Parcul eolian Peștera

Acestea reprezintă proiectele care au cea mai mare probabilitate de a contribui la efectele cumulative spațiale sau temporale ale proiectului propus.

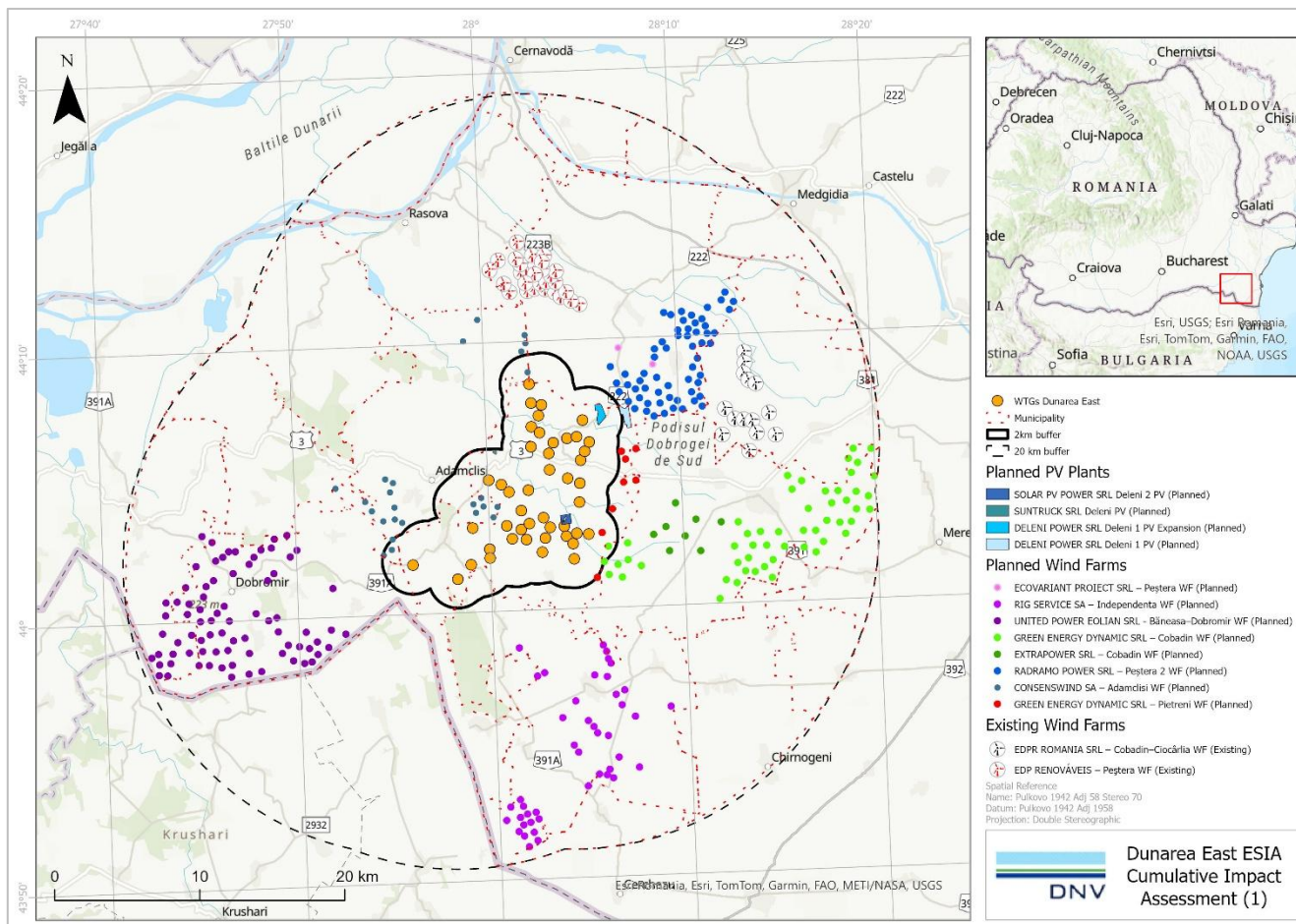


Figura -13 Alte proiecte care contribuie la impactul cumulativ

1.4 Scopul prezentului document

Prezentul raport CIA prezintă Evaluarea Impactului Cumulativ pentru Parcul Eolian Dunărea Est și a fost elaborat pentru a se alinia la cerințele creditorilor internaționali, inclusiv la Standardele de Performanță ale Corporației Financiare Internaționale (IFC). Evaluarea examinează modul în care impacturile proiectului pot interacționa cu cele generate de alte dezvoltări existente, aprobate sau previzibile în mod rezonabil în zona mai largă, luând în considerare potențialul de presiuni combinate asupra receptorilor de mediu și sociali. Efectele cumulative nu sunt adesea vizibile imediat la nivelul proiectelor individuale, dar pot deveni semnificative atunci când sunt privite colectiv, în special pentru speciile sensibile, habitatele, serviciile ecosistemice și condițiile legate de comunitate.

Trebuie menționat că această CIA reprezintă o reelaborare structurată și o actualizare a informațiilor compilate anterior în EIA națională a AON, integrând date suplimentare și aliniind metodologia la cele mai bune practici internaționale, în special la ghidul în șase pași furnizat de Manualul de bune practici al IFC (2013). Acest lucru asigură că evaluarea este pe deplin conformă cu cerințele creditorilor internaționali, bazându-se în același timp pe lucrările de referință deja întreprinse.

Identificarea și evaluarea efectelor cumulative reprezintă o așteptare fundamentală pe tot parcursul procesului ESIA. Aceasta implică, de obicei, analizarea grupurilor de proiecte, a tendințelor de dezvoltare regională și a schimbărilor previzibile în utilizarea terenurilor care pot influența zona de influență a proiectului (Aol).

Obiectivele acestei CIA sunt:

- identificarea altor proiecte existente, autorizate sau planificate care ar putea contribui la efectele cumulative în cadrul Aol;
- determinarea componentelor de mediu și sociale valorizate (VEC) care ar putea fi afectate de interacțiunile cumulative;
- evaluarea semnificației impacturilor cumulative asupra acestor VEC; și
- propunerea unui cadru de gestionare menit să evite sau să minimizeze efectele cumulative adverse.

1.5 Standarde și orientări relevante

Standardele de performanță ale IFC (2012) constituie referința principală pentru această evaluare a impactului cumulativ (CIA). Deși Standardul de performanță nr. 1 al IFC nu impune în mod explicit elaborarea unei CIA, acesta prevede ca procesul de evaluare a impactului asupra mediului și a comunităților (ESIA) să țină seama de constatările și concluziile evaluărilor regionale și sectoriale, ale planurilor de dezvoltare și ale altor studii relevante pentru zona de influență a proiectului. Nota orientativă 1 clarifică în continuare faptul că realizarea unei CIA poate fi adecvată în cazul în care au loc sau sunt planificate multiple dezvoltări în aceeași zonă geografică și subliniază necesitatea unei evaluări proporționale cu contribuția incrementală a proiectului la presiunile cumulative.

1.6 Terminologie cheie

În sensul prezentului raport, se aplică următoarele definiții (adaptate din IFC, 2013):

- **Impact cumulativ:** Impacturi rezultate din efectele combinate, succesive sau incrementale ale proiectului, împreună cu alte acțiuni sau dezvoltări din trecut, prezent sau viitor previzibil în mod rezonabil.
- **Evaluarea impactului cumulativ (CIA):** Un proces care evaluează impacturile proiectului în combinație cu cele ale altor dezvoltări relevante, inclusiv activități neplanificate, dar previzibile, care pot apărea ca urmare a proiectului.

- **Alte proiecte:** evoluții sau activități existente, planificate sau previzibile în mod rezonabil, care pot influența aceleași VEC-uri evaluate în cadrul acestei CIA.
- **Factori de stres sau factori determinanți externi:** presiuni naturale sau antropice — precum schimbările climatice, schimbările demografice, hazardele naturale sau schimbarea destinației terenurilor — care pot afecta VEC-urile independent de activitățile legate de proiect.
- **Componente de mediu și sociale valorizate (VEC):** elemente de mediu, sociale, economice, culturale sau estetice considerate importante de comunitatea științifică, de autoritățile de reglementare sau de comunitățile potențial afectate. Exemple includ habitatele, speciile, serviciile ecosistemice, procesele naturale, sănătatea comunității, condițiile socio-economice și resursele patrimoniului cultural.

VEC reprezintă punctele finale ale căilor ecologice și sociale și sunt, prin urmare, receptorii finali ai potențialelor efecte cumulative.

2 METODOLOGIE

2.1 Abordare

Evaluarea impactului cumulativ (CIA) adoptă o perspectivă diferită de cea a unei ESIA tradiționale. În timp ce o ESIA examinează modul în care un singur proiect afectează receptorii de mediu și sociali, o CIA evaluează modul în care multiple activități trecute, prezente și previzibile interacționează pentru a influența componentele de mediu și sociale valoroase (VEC) cheie. Accentul este pus, prin urmare, pe starea generală, tendințele și reziliența VEC, mai degrabă decât pe efectele izolate la nivel de proiect.

Practicile internaționale privind CIA continuă să evolueze, iar metodologiile nu sunt standardizate la nivel universal. Cu toate acestea, *Manualul de bune practici al IFC: Evaluarea și gestionarea impactului cumulativ* (2013) oferă îndrumări recunoscute la nivel internațional pentru proiectele din sectorul privat.

Acest manual prezintă un proces iterativ în șase etape, care a fost adoptat pentru CIA a parcului eolian Dunărea East. Urmând aceste orientări, CIA pentru Dunărea East a fost elaborată pe baza datelor și analizelor existente din EIA națională a AON, dar aplicând o metodologie structurată în șase etape pentru a asigura conformitatea cu standardele IFC și așteptările creditorilor:

1. **Stabilirea limitelor spațiale și temporale**, ținând seama de locul și momentul în care pot apărea presiuni cumulative asupra VEC-urilor ca urmare a combinării proiectului cu alte dezvoltări.
2. **Selectarea VEC-urilor**, pe baza relevanței lor de mediu și sociale, a disponibilității datelor și a sensibilității.
3. **Descrierea stării actuale a fiecărui VEC**, utilizând seturi de date accesibile, avizul experților și studii justificative.
4. **Identificarea altor proiecte, activități și factori externi** care pot influența VEC-urile în limitele definite.
5. **Analizați impacturile cumulative**, luând în considerare influența combinată a tuturor dezvoltărilor relevante și contribuția incrementală a Proiectului.
6. **Determinați semnificația efectelor cumulative și propuneți măsuri de gestionare**, care să completeze acțiunile de atenuare deja definite pentru proiect.

Această abordare asigură examinarea efectelor cumulative într-o manieră structurată și transparentă, în conformitate cu așteptările creditorilor și bunele practici internaționale.

2.2 Surse de informații

CIA se bazează pe multiple fluxuri de informații, inclusiv:

- EIA națională a AON, utilizată pentru identificarea dezvoltărilor relevante la nivel național și regional;
- lista actualizată a proiectelor furnizată de sponsorul proiectului, asigurând includerea celor mai recente activități planificate sau în curs de desfășurare;
- documentele proiectului și studiile de mediu furnizate de client;
- seturi de date accesibile publicului și informații online privind infrastructura și condițiile de mediu din zona mai largă;

Aceste date au constituit baza pentru definirea contextului cumulativ și identificarea interacțiunilor relevante pentru Parcul Eolian Dunărea Est.

2.3 Ipoteze și limitări

CIA a fost elaborată utilizând cele mai bune informații disponibile la momentul raportării; cu toate acestea, trebuie menționate următoarele limitări:

- Informații limitate pentru unele proiecte învecinate sau propuse;
- Lacune de date pentru anumite VEC la scară regională;
- Evaluarea se bazează pe EIA națională a AON; prin urmare, ipotezele privind condițiile VEC, acoperirea spațială și informațiile despre proiect reflectă atât datele originale, cât și actualizările ulterioare pentru conformitatea cu IFC;
- Ipoteze privind condițiile VEC în zonele din vecinătatea proiectului, considerate în general comparabile datorită caracteristicilor similare ale peisajului;
- Incertitudine privind implementarea viitoare a proiectului, inclusiv posibile modificări ale calendarului, proiectării sau rezultatelor autorizării.

În ciuda acestor constrângeri, metoda adoptată în șase etape oferă un cadru solid pentru evaluarea interacțiunilor cumulative și identificarea măsurilor de gestionare relevante.

Trebuie menționat că această evaluare a impactului asupra mediului și societății (CIA) a adoptat în principal o abordare calitativă. Având în vedere disponibilitatea actuală a datelor și caracteristicile componentelor de mediu și sociale evaluate luate în considerare în cadrul acestei CIA, o evaluare calitativă reprezintă metoda cea mai fiabilă și proporțională, întrucât seturile de date regionale privind receptorii ecologici, informațiile de referință referitoare la proiectele învecinate și rezultatele de monitorizare consecutive la nivelul întregii zone sunt insuficiente pentru a susține elaborarea unor modele cantitative solide. În absența unor praguri semnificative din punct de vedere ecologic, a unor parametri la nivel de populație sau a unor algoritmi de impact cumulativ validați aplicabili în acest context, utilizarea unor instrumente cantitative complexe nu ar îmbunătăți acuratețea sau relevanța decizională a evaluării.

3 EVALUAREA IMPACTULUI CUMULATIV

3.1 Pasul 1: Definirea limitelor spațiale și temporale

Limitele spațiale pentru evaluarea impactului cumulativ au fost definite pentru a surprinde atât efectele directe, cât și cele indirecte ale Parcului Eolian Dunarea, pe baza datelor de referință din ESIA.

- Zona de influență directă (Aol): 2 km în jurul turbinelor, drumurilor de acces și infrastructurii asociate. Aceasta cuprinde zonele în care sunt cele mai probabile impacturile ecologice, vizuale, sonore și sociale legate de proiect.
- Zona de influență indirectă (Aol): se extinde dincolo de 2 km pentru a ține cont de potențialele efecte secundare sau cumulative, în special pentru receptorii vizuali, peisagistici și de biodiversitate.
- Distanțe specifice ale receptorilor (din ESIA):
 - Calitatea aerului: 500 m pentru faza de construcție.
 - Zgomot: 2 km.
 - Biodiversitate: 2 km.
 - Aspect vizual și peisaj: 20 km.
 - Arheologie și patrimoniu cultural: 2 km

Limitele au fost stabilite pe baza influenței preconizate a proiectului, a sensibilităților specifice receptorilor și a potențialelor suprapuneri cu alte dezvoltări regionale. Această abordare asigură că evaluarea surprinde întregul context geografic pentru efectele cumulative.

Domeniul de aplicare temporal corespunde întregului ciclu de viață al proiectului, incluzând:

- Faza de construcție: impacturi temporare, cum ar fi praful, zgomotul și perturbarea habitatului.
- Faza de exploatare: impacturi continue generate de funcționarea turbinelor (zgomot, risc de coliziune, modificări vizuale).
- Faza de dezafectare: refacerea și schimbările în utilizarea terenurilor.

În plus, CIA ia în considerare dezvoltările viitoare rezonabil previzibile din regiune (a se vedea capitolul 1), inclusiv alte proiecte planificate de energie eoliană și regenerabilă, ale căror perioade de funcționare s-ar putea suprapune cu Dunarea și ar putea contribui la efectele cumulative asupra VEC.

3.2 Etapa 2: Identificarea VEC

Componentele sociale și de mediu valoroase (VEC) au fost identificate prin procesul ESIA pe baza rezultatelor evaluării de referință a biodiversității și a evaluării sociale. S-a aplicat o abordare bazată pe riscuri pentru a identifica acele VEC pentru care impacturile la nivel de proiect ar putea deveni semnificative atunci când sunt considerate cumulativ cu alte dezvoltări de parcuri eoliene.

Următoarele VEC au fost incluse în CIA:

- **VEC 1: Avifauna (păsări și lilieci)** - Foarte mobilă, sensibilă la coliziunea cu turbinele și importantă la nivel regional datorită proximității față de coridoarele de migrație și siturile Natura 2000. Riscul cumulativ apare atunci când mai multe parcuri eoliene se suprapun peste rutele de zbor.

- **VEC 2: Peisaj și aspect vizual** - Platoul Dobrogeii de Sud este un mediu deschis și expus vizual. Mai multe parcuri eoliene pot crea o saturație vizuală cumulativă și pot altera percepția identității rurale.
- **VEC 3: Ocuparea forței de muncă** - Parcurile eoliene contribuie cumulativ la cererea de locuri de muncă temporare, la presiunea asupra forței de muncă și la interacțiunile din lanțul de aprovizionare la nivel municipal și județean.
- **VEC 4: Trafic** – Mai multe parcuri eoliene construite în perioade de timp care se suprapun utilizează aceleași coridoare de transport. Impacturile cumulative includ uzura crescută a drumurilor, congestie/blocaje temporare, riscuri de siguranță și perturbarea comunității.
- **VEC 5: Arheologie și patrimoniu cultural** – Proiectele multiple sporesc perturbarea fizică directă cauzată de activitățile de construcție asupra resurselor de patrimoniu cultural material și imaterial din zona proiectului.
- **VEC 6: Clima** - Proiectele de energie eoliană și alte proiecte de energie regenerabilă, cum ar fi centralele solare, contribuie colectiv la obiectivele regionale și naționale de decarbonizare. Evaluarea cumulativă surprinde beneficiile climatice mai largi ale extinderii energiei regenerabile.
- **VEC 7: Zgomot și calitatea aerului** – Efectele cumulative legate de zgomot și calitatea aerului (în principal praful de construcție) pot apărea la un număr limitat de receptori rurali, unde mai multe proiecte de energie regenerabilă se suprapun spațial.

În plus, în cadrul procesului de selecție a fost luat în considerare un set mai larg de potențiale zone de impact (VEC). Acestea au fost evaluate pe baza probabilității apariției efectelor cumulative, a sensibilității receptorilor și a gradului de suprapunere spațială și temporală între proiecte. Au fost excluse zonele de impact pentru care efectele cumulative sunt considerate neglijabile sau sunt abordate în cadrul altor zone de impact. Motivele excluderii acestora sunt rezumate în tabelul de mai jos: Tabelul -31 .

Tabelul -31 Excluderea VEC-urilor

VEC potențial	Includere în CIA	Justificare
Sănătatea și bunăstarea comunității	Exclus	<p>Considerat a surprinde expunerea combinată la mai mulți factori de stres (de exemplu, expunerea combinată la zgomot, pâlpăirea umbrelor, trafic și praf, precum și stresul sau neplăcerile asociate cu mai multe parcuri eoliene).</p> <p>Cu toate acestea, evaluarea a identificat faptul că efectele cumulative sunt foarte localizate și limitate la un număr foarte mic de receptori rurali (aproximativ trei locații), unde poate apărea o suprapunere limitată a efectelor zgomotului și prafului în timpul fazelor de construcție. Aceste efecte sunt abordate în cadrul unui VEC dedicat zgomotului și calității aerului, care surprinde potențialele impacturi cumulative ale acestor factori de stres specifici.</p> <p>Efectele pâlpăirii umbrelor nu sunt considerate relevante pentru acest VEC, deoarece doar un singur receptor rural este potențial expus la pâlpăirea umbrelor provenite de la turbine eoliene din apropiere care nu sunt asociate cu Proiectul. Acest receptor nu este expus la pâlpăirea umbrelor provenite de la turbinele Proiectului, dar poate fi supus altor factori de stres de mediu, cum ar fi zgomotul și praful; cu toate acestea, nu a fost identificată nicio expunere</p>

VEC potențial	Includere în CIA	Justificare
		<p>combinată sau suprapusă la mai multe tipuri de factori de stres în această locație.</p> <p>Efectele legate de trafic sunt evaluate separat în cadrul unui VEC dedicat traficului și, prin urmare, nu sunt incluse în domeniul de aplicare al sănătății și bunăstării comunității.</p> <p>Pe această bază și având în vedere absența mai multor factori de stres concomitenți de mare amploare care afectează aceiași receptori, efectele cumulative asupra sănătății și bunăstării comunității sunt considerate neglijabile, iar acest VEC a fost exclus din evaluarea ulterioară.</p>
Utilizarea terenurilor și mijloacele de subzistență	Exclus	<p>Deși în zona mai largă sunt prezente mai multe proiecte de energie regenerabilă, ocuparea terenurilor asociată cu infrastructura de energie eoliană rămâne limitată și este în mare măsură compatibilă cu utilizarea agricolă continuă.</p> <p>Suprapunerea potențială a ocupării terenurilor se limitează la un număr mic de parcele agricole, inclusiv zone în care câteva turbine din cadrul proiectului și dezvoltări adiacente (în special Dunarea West și extinderea centralei fotovoltaice Deleni 1) sunt situate în proximitate. Cu toate acestea, aceste suprapuneri sunt limitate din punct de vedere spațial și nu duc la o fragmentare semnificativă a terenurilor agricole sau la restricționarea pe termen lung a accesului.</p> <p>Se preconizează că activitățile agricole vor continua în paralel cu infrastructura proiectului, cu o reducere minoră și localizată a suprafeței de teren utilizabil. Nu s-au identificat dovezi ale unei presiuni cumulative care să conducă la o schimbare semnificativă a productivității agricole sau a modelelor de utilizare a terenurilor.</p> <p>Pe această bază, impacturile cumulative asupra utilizării terenurilor și a mijloacelor de subzistență sunt considerate neglijabile, iar acest VEC a fost exclus din evaluarea ulterioară.</p>
Zgomotul operațional	Exclus	<p>Zgomotul operațional nu a fost luat în considerare în evaluarea impactului cumulativ, deoarece evaluarea specifică proiectului pentru Parcul Eolian Dunarea demonstrează conformitatea cu limitele aplicabile de zgomot operațional la toți receptorii sensibili; prin urmare, nu se preconizează efecte cumulative semnificative ale zgomotului operațional. În plus, datele de modelare a zgomotului operațional pentru celelalte proiecte identificate nu sunt disponibile public, împiedicând o evaluare robustă și semnificativă a zgomotului operațional cumulativ.</p>

3.3 Etapa 3: Evaluarea stării VEC

Această etapă stabilește starea actuală a fiecărui VEC și oferă fundamentul contextual necesar pentru analiza impactului cumulativ. Înțelegerea stării actuale, a sensibilității și a tendințelor care afectează fiecare VEC este esențială pentru a determina modul în care acesta poate răspunde la presiunile suplimentare generate de proiect și de alte dezvoltări din regiune. Conform bunelor practici internaționale în materie de CIA, informațiile de referință ar trebui să se concentreze pe VEC-urile cele mai relevante și să fie construite pe baza datelor disponibile și fiabile, în principal studiile ESIA și alte surse autorizate. În cazul în care datele existente sunt suficiente pentru a descrie starea și evoluția recentă a unui VEC, nu sunt necesare noi studii extinse; cu toate acestea, se notează orice lacune semnificative care limitează capacitatea de a evalua impacturile cumulative.

Pentru fiecare VEC, această etapă identifică:

- starea sa actuală în contextul regional;
- indicatorii utilizați pentru a caracteriza și a urmări starea sa;
- tendințele și dinamica care îi influențează vulnerabilitatea;
- sensibilitatea și reziliența sa la factori de stres suplimentari;
- lacunele și incertitudinile privind datele care afectează evaluarea cumulativă.

Tabelul -32 Evaluarea stării VEC

VEC 1 – Păsări și lilieci
<p><u>Condiții existente</u></p> <p>Populațiile de păsări și lilieci din zona proiectului Deleni–Dunarea reprezintă un ansamblu faunistic divers și semnificativ din punct de vedere ecologic, modelat de peisajul agricol deschis al Podișului Dobrogeii de Sud și de proximitatea față de multiple situri Natura 2000.</p> <p><i>Păsări</i></p> <p>Studiile ornitologice pe termen lung (2010–2021 și 2022–2023) demonstrează o bogăție mare a speciilor, cu 118 de specii înregistrate în trecut și 126 de specii înregistrate în timpul campaniei de monitorizare Vantage Point (VP) din 2022–2023. Se întâlnesc mai multe grupuri de interes pentru conservare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40 de specii incluse în anexa I la Directiva privind păsările • 15 specii clasificate ca NT sau mai sus pe Lista Roșie a IUCN, inclusiv: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Falco cherrug</i> (EN) – 1 înregistrare ○ <i>Clanga clanga</i> (VU) – 1 înregistrare ○ <i>Falco vespertinus</i> (VU) – 15 înregistrări

- *Streptopelia turtur* (VU) – 42 de înregistrări

- 31 de specii incluse în Cartea Roșie a României cu statutul Vulnerabil sau mai ridicat
- Nu s-au înregistrat specii de păsări endemice

Datele privind activitatea de zbor colectate pentru modelarea riscului de coliziune (Modelul Band) arată o distribuție spațială inegală a utilizării în cadrul parcului eolian. VP1, VP11 și VP2 au înregistrat cea mai mare abundență (3163, 2558 și, respectiv, 1867 de indivizi).

Comunitățile de păsări care utilizează situl includ specii migratoare, specii care se hrănesc în zonă și specii care se reproduc local. Zona proiectului în sine este utilizată în principal ca zonă de hrănire și tranzit, mai degrabă decât ca zonă cheie de reproducere sau cuibărit pentru speciile care prezintă cel mai mare interes din punct de vedere al conservării. Zona nu găzduiește populații cuibăritoare ale celor mai sensibile specii de păsări răpitoare (de exemplu, șoimul săgetat, acvila țipătoare), dar face parte dintr-un coridor migrator mai larg, unde efectele cumulative ale mai multor parcuri eoliene pot fi relevante.

În conformitate cu Evaluarea habitatelor critice, o mare parte din speciile de păsări înregistrate (inclusiv speciile migratoare care utilizează în mod regulat spațiul aerian) se califică drept Caracteristici prioritare de biodiversitate (PBF), deși niciuna nu atinge pragurile de habitat critic în cadrul EAAA a proiectului.

Liliecii

Monitorizarea liliecilor (2009–2010, 2021, 2022–2024) a înregistrat 22 de specii sau grupuri de specii de lilieci, reprezentând 68,75% din totalul speciilor de lilieci din România. Activitatea este dominată de:

- *Pipistrellus nathusii/kuhlii* – 454 de contacte
- *Pipistrellus pipistrellus* – 52 de contacte
- *Nyctalus noctule* – 26 de contacte

Toate speciile de lilieci detectate sunt strict protejate în conformitate cu Anexa IV, iar *Miniopterus schreibersii* este, în plus, inclusă în Anexa II a Directivei Habitate și evaluată la nivel global ca fiind vulnerabilă (VU). *Miniopterus schreibersii* este, de asemenea, o caracteristică calificativă a sitului Natura 2000 din apropiere, ROSCI0071, deși nu există locuri de odihnă situate în amprenta proiectului.

Nivelurile de activitate variază pe parcursul proiectului, iar studiile cu detectoare statice demonstrează prezența atât a speciilor migratoare care zboară la altitudine mare, cât și a grupurilor care zboară la altitudine joasă în căutare de hrană, care utilizează zona în principal pentru deplasare și hrănire, mai degrabă decât pentru odihnă, și care pot fi sensibile la mortalitatea cumulativă în mai multe parcuri eoliene.

Indicatori utilizați

- Bogăția speciilor și starea de conservare
- Înălțimea, durata și direcția zborului (pentru evaluarea riscului de coliziune)
- Abundența și frecvența înregistrărilor
- Indicele de activitate obținut de la detectoarele statice (lilieci)
- Prezența speciilor protejate/eligibile din siturile Natura 2000 din apropiere

- Prezența și distribuția elementelor prioritare de biodiversitate (PBF)

Tendințe

- Studiile privind avifauna și liliecii, desfășurate pe o perioadă de peste un deceniu, indică o comunitate relativ stabilă, dar dinamică din punct de vedere sezonier, tipică ecosistemelor de platou deschis, puternic influențate de fluxurile migratorii.
- Nu există dovezi ale unei scăderi a bogăției speciilor, deși vârfurile de migrație rămân foarte variabile de la an la an.
- Extinderea regională a proiectelor de energie eoliană poate contribui la creșterea presiunii cumulative, în special pentru păsările răpitoare migratoare și liliecii care zboară la altitudine mare.
- Prezența speciei *Miniopterus schreibersii* se aliniază modelelor regionale de sensibilitate pentru speciile de lilieci asociate peșterilor.

Sensibilitate și reziliență

- Păsări:
 - Păsările răpitoare migratoare și cele care zboară pe distanțe lungi prezintă o sensibilitate ridicată la riscul de coliziune.
 - Speciile din anexa I au o reziliență scăzută la mortalitatea suplimentară la scara populației.
 - Păsările paseriforme din zonele agricole prezintă o sensibilitate moderată și o reziliență ridicată, având în vedere distribuția lor extinsă.
- Liliecii:
 - Speciile care zboară la altitudine mare (*Nyctalus*, *Pipistrellus*) prezintă o susceptibilitate ridicată la coliziuni.
 - Speciile care se adăpostesc în peșteri, în special *Miniopterus schreibersii*, prezintă o reziliență scăzută la declinul populației din cauza ratelor de reproducere lente.

În ansamblu, în ciuda predominanței habitatelor agricole modificate, utilizarea regulată a zonei de către speciile migratoare și prezența mai multor PBF indică un receptor cu o anumită sensibilitate ecologică, în special în ceea ce privește riscul de coliziune în timpul funcționării.

Lacune și incertitudini în ceea ce privește datele

- Informații limitate privind modelele de mișcare regională între parcurile eoliene învecinate.

VEC 2 – Peisaj și aspect vizual

Situația actuală

Zona proiectului este situată în Platoul Dobrogeii de Sud, un peisaj predominant rural-agricol caracterizat prin agricultură la scară largă, forme de relief simple și orizonturi deschise. Caracterul peisajului reflectă o interacțiune de lungă durată între procesele naturale și exploatarea agricolă intensivă.

Mediul fizic-vizual include:

- câmpuri cultivate vaste, cu elemente verticale minime;
- așezări rurale dispersate, situate de-a lungul fundurilor văilor;
- linii aeriene de transport de energie electrică, canale de irigații și infrastructură agricolă existente;
- o topografie ondulată care oferă distanțe lungi de vizibilitate și o expunere largă.

Sensibilitatea peisajului este moderată datorită mediului rural deja transformat, deși vizibilitatea ridicată și orizonturile deschise sporesc influența perceptivă a structurilor înalte, cum ar fi turbinele eoliene.

Zona se suprapune parțial cu două situri Natura 2000 (ROSCI0353, ROSCI0071), dar zonele intersectate se limitează la terenuri arabile fără valoare de conservare, reprezentând 0,012% și, respectiv, 0,94 ha.

Indicatori utilizați

- Tipul și descrierea caracterului peisajului
- Deschiderea topografică și expunerea vizuală
- Prezența zonelor protejate și a elementelor naturale
- Structuri verticale antropice existente
- Modele de vizibilitate din așezări și coridoare de transport
- Compoziția utilizării terenurilor (predominanța agricolă)

Tendințe

- Peisajul a suferit decenii de intensificare agricolă, reducând vegetația naturală și sporind uniformitatea vizuală.
- Infrastructura liniară și dezvoltările existente contribuie la un caracter rural semi-industrial, cu complexitate redusă și grad ridicat de deschidere.
- Extinderea dezvoltărilor de energie eoliană în regiunea mai largă modifică progresiv bazele de referință perceptuale, cu o vizibilitate crescută a turbinelor la scară regională.

Sensibilitate și reziliență

- Sensibilitatea vizuală este moderată din cauza:
 - predominanței acoperirii terenului modificate de om;
 - modelelor de așezare cu densitate redusă;
 - elementelor existente la scară largă (linii electrice, drumuri de acces).
- Reziliența este moderată-ridică, deoarece caracterul peisajului este deja modelat de structuri industriale și agricole.
- Cu toate acestea, priveliștile deschise și orizonturile uniforme înseamnă că turbinele rămân puternic perceptibile pe distanțe lungi, sporind efectele cumulative de vizibilitate.

Lacune și incertitudini în ceea ce privește datele

- Date limitate privind percepția observatorilor din puncte de vedere cheie, altele decât cele evaluate în ESIA.

VEC 3 – Ocuparea forței de muncă

Condiții existente

Mediul socio-economic al comunei Deleni și al zonei de influență socială mai largi se caracterizează printr-o economie predominant agricolă, o rată scăzută a șomajului înregistrat și fluctuații sezoniere legate de ciclurile agricole.

Atributele cheie includ:

- Rata națională a ocupării forței de muncă de 61,9%, șomaj de 5,6% (2021).
- Rata șomajului în rândul tinerilor din mediul rural este semnificativ mai ridicată (23,8%).
- În Deleni, 112 șomeri înregistrați (2021), ceea ce indică o rezervă redusă de forță de muncă disponibilă.
- Structura ocupării forței de muncă include:
 - agricultura (activitate dominantă de subzistență);
 - construcții (oportunități temporare, bazate pe proiecte);
 - servicii publice (administrație, educație, sănătate);
 - comerț și transport;
 - locuri de muncă în orașul Constanța, pentru care se face naveta.

Forța de muncă locală este în mare parte semicalificată sau necalificată, orientată către sarcini agricole manuale. Angajarea temporară în sectorul construcțiilor este frecventă și se bazează adesea pe mici antreprenori locali.

Indicatori utilizați

- Ratele de ocupare a forței de muncă și ratele șomajului la nivel local și județean
- Componenta pieței muncii pe sectoare
- Disponibilitatea forței de muncă calificate pentru construcții și O&M
- Fluctuațiile sezoniere ale forței de muncă
- Ponderea forței de muncă care face naveta

Tendențe

- Șomajul în comună prezintă o tendință descendentă după 2022.
- Dependența de agricultură rămâne ridicată, dar diversificarea crește lent prin sectorul construcțiilor și al serviciilor.
- Cererea regională de forță de muncă în proiectele de energie regenerabilă și infrastructură este în creștere, ceea ce sugerează o concurență cumulativă tot mai mare pentru angajați.

Sensibilitate și reziliență

- Piața locală a muncii este moderat sensibilă la proiectele mari de construcții, din cauza forței de muncă calificate locale limitate.
- Economia prezintă o reziliență moderată, susținută de capacitatea locuitorilor de a face naveta către orașele din apropiere.
- Oportunitățile de angajare temporară generate de mai multe proiecte simultane pot cauza o presiune cumulativă asupra micilor întreprinderi locale și a furnizorilor de servicii.

Lacune și incertitudini privind datele

- Nu există înregistrări oficiale privind presiunea cumulativă asupra forței de muncă din partea altor parcuri eoliene din regiune.

VEC 4 – Trafic

Condiții existente

Zona proiectului este deservită exclusiv de o rețea de transport rutier, care cuprinde drumuri naționale, județene, comunale și agricole. Aceste rute constituie singura cale de acces pentru rezidenți, activitățile agricole și logistica de construcție.

Principalele coridoare includ:

- DN3 – drum național principal care leagă Bucureștiul de Constanța.
- DJ307, DJ391A, DJ222 – drumuri județene care leagă satele și asigură accesul la parcurile eoliene.
- Drumuri DC – drumuri comunale care asigură conectivitatea în interiorul comunelor.
- Drumuri DE – drumuri agricole intens utilizate pentru activități agricole.

În cadrul coridoarelor menționate mai sus sunt identificați următorii receptori sensibili:

- Municipiul Pestera (care include o școală primară și una secundară ca receptori cei mai sensibili)
- Comuna Pietreni
- Comuna Deleni (care include un liceu și un centru medical local)
- Comuna Adamclisi (care include o școală primară)
- Comuna Sipotele

Drumurile agricole și comunale existente se află deja în stare variabilă, unele necesitând modernizare pentru a face față încărcăturilor grele.

În zona proiectului există:

- 55,75 km de drumuri de acces permanente noi planificate și
- 38,18 km de drumuri existente care urmează să fie modernizate.

Transportul legat de construcții se va baza în mare măsură pe DN3 și pe drumurile județene pentru livrarea pe distanțe lungi a componentelor turbinelor, distribuția internă fiind asigurată prin intermediul drumurilor comunale și agricole.

Indicatori utilizați

- Ierarhia și clasificarea drumurilor
- Starea drumurilor existente și capacitatea de încărcare
- Volumul traficului și tipologia vehiculelor (transport ușor, agricol, greu)
- Modernizări planificate și noi drumuri de acces
- Conectivitatea dintre amplasamentele turbinelor și drumurile publice

Tendințe

- Traficul existent este redus până la moderat, dominat de vehicule agricole.
- Modernizările infrastructurii au loc prin proiecte municipale, îmbunătățind treptat drumurile locale.
- Dezvoltarea regională a mai multor parcuri eoliene indică o creștere a traficului cumulativ de vehicule grele în perioadele de construcție, în special pe DN3 (spre vest până la Adamclisi) și pe drumurile județene.
- **Traficul din faza de construcție nu va fi distribuit uniform, ci mai degrabă concentrat de-a lungul coridoarelor de acces comune și în anumite intervale de timp.**

Sensibilitate și reziliență

- Infrastructura rutieră prezintă o sensibilitate moderată din cauza lățimii limitate, a suprafeței variabile și a capacității structurale limitate.
- Sensibilitatea comunității este moderată, având în vedere dependența de aceleași coridoare pentru mobilitatea zilnică către punctele de interes ale comunității menționate mai sus (de exemplu, școli sau centre de sănătate).
- Reziliența este influențată de modernizările planificate, care vor spori capacitatea de încărcare și conectivitatea pe termen lung.

Lacune și incertitudini privind datele

- Nu sunt disponibile date regionale cumulative privind traficul provenite de la proiecte simultane de construcție a parcurilor eoliene.
- Nu sunt disponibile studii privind rutele de transport ale parcurilor eoliene planificate.

VEC 5 – Clima

Condiții existente

- Zona proiectului se află în Platoul Dobrogeii de Sud, caracterizat de un climat continental: veri calde și uscate și ierni reci.
- Emisiile din regiunea mai largă provin dintr-o combinație de surse — transport, agricultură și producția de energie electrică din surse convenționale (neregenerabile) la nivel național/regional.
- În prezent, o parte din energia electrică furnizată la nivel regional este generată din combustibili fosili; ponderea energiei regenerabile rămâne limitată, dar este în creștere treptată.

Indicatori utilizați

- Emisiile regionale anuale de CO₂ (sau de gaze cu efect de seră).
- Capacitatea instalată și planificată a instalațiilor de energie regenerabilă din regiune (eoliană, solară etc.).

Tendințe

- Creșterea proiectelor de energie eoliană și solară în regiune, reducând treptat dependența de producția de energie din combustibili fosili.
- Scăderea progresivă a intensității carbonului din mixul energetic regional, în special pe măsură ce sunt puse în funcțiune mai multe surse regenerabile.
- Se preconizează că proiectul va crește semnificativ capacitatea de energie regenerabilă, contribuind astfel la reducerea emisiilor și la scăderea producției totale de CO₂ în comparație cu un scenariu „business-as-usual” bazat pe combustibili fosili.

Sensibilitate și reziliență

- Beneficiul reducerii emisiilor este relativ robust: chiar și în condiții de variații moderate ale condițiilor eoliene, orice energie electrică generată de parcul eolian compensează producția din combustibili fosili și contribuie la decarbonizare.
- Beneficiul climatic este rezistent la schimbările cererii regionale de energie sau la evoluțiile viitoare: atâta timp cât rețeaua națională/regională include centrale pe bază de combustibili fosili, fiecare MWh provenit din surse regenerabile compensează emisiile.
- Proiectul susține reziliența pe termen lung prin alinierea la obiectivele de tranziție climatică și energetică, reducerea dependenței de combustibilii fosili și contribuția la dezvoltarea locală durabilă.

Lacune și incertitudini privind datele

- Calendarul și realizarea altor proiecte de energie regenerabilă din regiune pot afecta beneficiul marginal net al acestui proiect.

VEC 6 – Arheologie și patrimoniu cultural

Condiții existente

Zona proiectului din comuna Deleni prezintă un grad ridicat de sensibilitate arheologică, așa cum reiese din studiile de referință efectuate între anii 2023 și 2025. Zona cuprinde numeroase situri arheologice înregistrate, printre care tumuli funerari, necropole, așezări rurale romane, straturi de ocupare preistorică și cariere antice. Deși s-au efectuat săpături arheologice preventive, există în continuare posibilitatea existenței unor depozite arheologice subterane nedescoperite. Accesibilitatea publicului este, în general, redusă, Muzeul Adamclisi fiind singura instituție de patrimoniu semnificativă din vecinătate, care va rămâne pe deplin operațională și neafectată de construcția proiectului.

Indicatori utilizați

- Numărul, tipul și distribuția spațială a siturilor arheologice înregistrate și a rămășițelor îngropate cunoscute

- Cartografierea zonelor arheologice sensibile și acoperirea săpăturilor anterioare
- Accesibilitatea publică și utilizarea bunurilor de patrimoniu cultural

Apropierea de alte proiecte de energie regenerabilă planificate sau existente

Tendințe

- Studiile recente indică faptul că majoritatea siturilor arheologice au fost deja parțial cercetate; cu toate acestea, dezvoltarea urbană și agricolă din regiune continuă să exercite presiuni crescânde.
- Extinderea infrastructurii de energie regenerabilă, inclusiv a parcurilor eoliene și a proiectelor fotovoltaice, reprezintă o sursă tot mai importantă de efecte cumulative asupra elementelor de patrimoniu îngropate și vizibile la suprafață.

Interesul regional pentru conservarea patrimoniului rămâne ridicat, existând cadre instituționale care susțin protecția, monitorizarea și documentarea siturilor.

Sensibilitate și reziliență

- Sensibilitatea este ridicată datorită naturii de neînlocuit a depozitelor arheologice, orice perturbare fizică provocând o pierdere permanentă și ireversibilă a valorii culturale, științifice și contextuale.

Reziliența este scăzută: odată distruse, depozitele arheologice nu pot fi restaurate, deși documentarea și arheologia de salvare pot atenua parțial pierderea științifică.

Lacune și incertitudini privind datele

- Acoperirea completă a depozitelor arheologice subterane rămâne incertă, în ciuda sondajelor extinse.

Configurațiile exacte viitoare și coridoarele de construcție ale proiectelor învecinate nu sunt pe deplin definite, ceea ce introduce incertitudine în scenariile de impact cumulativ.

VEC 7 – Zgomot și calitatea aerului

Condiții existente

Zona proiectului este situată într-un mediu predominant rural, caracterizat prin densitate scăzută a populației și dezvoltare industrială limitată. Mediul înconjurător este influențat în principal de activitățile agricole, traficul rutier local și activitățile de construcție intermitente din cadrul proiectelor de energie regenerabilă existente și planificate.

În ceea ce privește calitatea aerului, condițiile regionale sunt caracterizate de concentrații de poluanți în general scăzute până la moderate, conform datelor provenite de la stațiile naționale de monitorizare și seturilor de date modelate de AEM. Deși se observă depășiri ale unor poluanți (în special medii anuale de PM10 și variații localizate de NO2 și O3) în centre urbane mici, precum Deleni și Adamclisi, zonele rurale mai extinse rămân, în general, în limitele sau aproape de valorile orientative aplicabile. Cele mai apropiate stații de monitorizare a calității aerului (de exemplu, Medgidia CT-7 și Călărași CL-3) sunt situate la distanțe semnificative de zona proiectului și, prin urmare, nu sunt pe deplin reprezentative pentru condițiile specifice amplasamentului.

În zona proiectului, calitatea aerului de referință este influențată în principal de:

- activitățile agricole (funcționarea utilajelor, perturbarea solului, lucrările agricole sezoniere);
- traficul local de-a lungul drumurilor naționale, județene și comunale; și
- emisiile localizate provenite din activitățile industriale și de exploatare a carierelor din apropiere (de exemplu, cariera Sipotele, situată la aproximativ 1,4 km de amprenta proiectului).

În ceea ce privește zgomotul ambiental, condițiile de referință reflectă un mediu acustic rural mixt, cu niveluri de zgomot continuu (LEQ-A) în general moderate și vârfuri de zgomot pe termen scurt (SPL-A) frecvente, în special în timpul zilei și al nopții. Aceste vârfuri sunt asociate cu traficul rutier, operațiunile agricole și activitățile industriale sau de construcții ocazionale. Monitorizarea de referință confirmă un mediu relativ liniștit în ceea ce privește expunerea medie, dar cu evenimente episodice de zgomot care depășesc condițiile tipice de fond rural.

Indicatori utilizați

- Concentrațiile principalilor poluanți atmosferici (NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, O₃) pe baza datelor naționale de monitorizare și a seturilor de date modelate de AEM
- Respectarea valorilor limită naționale (Legea 104/2011) și ale UE privind calitatea aerului
- Distribuția spațială a concentrațiilor de poluanți în zonele rurale și în zonele urbane din apropiere
- Distanța față de cele mai apropiate surse industriale și stații de monitorizare
- LEQ-A (niveluri echivalente de zgomot continuu) pentru perioadele de zi și de noapte
- SPL-A max (vârfuri instantanee de zgomot)
- Intensitatea traficului rutier și tiparele activității agricole
- Variabilitatea temporală a zgomotului și a emisiilor (fluctuații sezoniere și operaționale)

Tendințe

- Calitatea aerului în regiunea mai largă este, în general, stabilă, fără dovezi ale unor tendințe de deteriorare semnificative în zonele rurale.
- Depășirile localizate ale concentrațiilor de particule (PM₁₀ și PM_{2,5}) sunt asociate cu centrele urbane mici și cu zonele cu activitate antropică mai intensă.
- Parcurile eoliene și proiectele similare de energie regenerabilă nu contribuie în mod semnificativ la emisiile atmosferice operaționale; impactul din faza de construcție este temporar și limitat din punct de vedere spațial.
- Nivelurile de zgomot prezintă un model constant de expunere medie scăzută până la moderată, cu vârfuri intermitente ridicate ale SPL-A legate de trafic, activități agricole și lucrări de construcție episodice.
- Dezvoltarea mai multor proiecte de energie regenerabilă în zona mai largă sugerează o potențială creștere a evenimentelor locale de praf și zgomot pe termen scurt, legate de construcții, în timpul fazelor de construcție care se suprapun, în special de-a lungul rutelor de acces comune și în apropierea a trei (3) receptori rurali sensibili.

Sensibilitate și reziliență

- Mediul rural prezintă o sensibilitate moderată la creșterile temporare ale zgomotului și prafului, datorită prezenței receptorilor rezidențiali dispersați și dependenței de spațiile de locuit în aer liber și de activitățile agricole.
- Sensibilitatea la schimbările calității aerului este considerată scăzută până la moderată, având în vedere condițiile de referință în general bune și absența emisiilor industriale semnificative în zona imediată a proiectului.
- Sensibilitatea este mai mare la un număr mic de receptori rurali (aproximativ trei), unde proximitatea față de mai multe proiecte de energie regenerabilă poate duce la o expunere combinată la zgomotul și praful generate de lucrările de construcție.
- Reziliența mediului este, în general, ridicată datorită naturii temporare a activităților de construcție, nivelurilor scăzute de poluare de referință și capacității mediului local de a se reface după încetarea lucrărilor.
- Prezența emisiilor existente din agricultură și din sectorul transporturilor reduce contribuția relativă a emisiilor legate de proiect la condițiile generale cumulative de calitate a aerului.

Lacune și incertitudini privind datele

- Limitări incluse deja în ESIA.
- Lipsa datelor coordonate și în timp real privind impactul cumulativ al lucrărilor de construcție din cadrul proiectelor de energie regenerabilă din vecinătate, inclusiv calendarul, durata și intensitatea activităților generatoare de praf.
- Absența datelor de monitorizare continuă a zgomotului pentru toți potențialii receptori sensibili din întreaga zonă de studiu cumulativ.

3.4 Etapa 4: Evaluarea impacturilor cumulative

Conform „Manualului de bune practici: Evaluarea și gestionarea impactului cumulativ” (2013) al IFC, această etapă estimează schimbarea cumulativă probabilă a fiecărui VEC care va rezulta din influența combinată a:

- parcului eolian Dunarea East și
- altor proiecte de energie regenerabilă previzibile în mod rezonabil în limitele spațiale și temporale.

Obiectivul aici este de a identifica principala cale de impact cumulativ determinată de alte dezvoltări din domeniul energiei regenerabile, de a clasifica tipul unic de efect generat (aditiv, sinergic, de mascare sau compensator), de a oferi o justificare concisă pentru acea clasificare și de a indica tendința viitoare preconizată a VEC (stabilă / ușoară deteriorare / risc semnificativ).

Tabelul -33 Identificarea impacturilor cumulative potențiale

VEC 1 – Păsări și lilieci

Alte proiecte de energie regenerabilă

Toate parcurile eoliene identificate în capitolul 1 .

Tipul de efect

Efectele cumulative sunt asociate în primul rând cu creșterea cumulativă a riscului de coliziune și a perturbărilor în mai multe parcuri eoliene din cadrul coridorului migrator mai larg și al Zonei de Analiză Ecologică Adecvată (EAAA).

Pentru păsări, aceasta include:

- Probabilitate crescută de coliziune pentru speciile migratoare și cele care zboară la altitudine mare, inclusiv mai multe specii din Anexa I și PBF (de exemplu, păsări răpitoare și păsări asociate cu stepa);
- Efecte de barieră și de deplasare, unele specii modificându-și traiectoriile de zbor sau evitând zonele cu densitate mai mare de turbine, ceea ce poate afecta consumul de energie și utilizarea habitatului.

Pentru lilieci, efectele cumulative includ:

- Riscul crescut de coliziune și barotraumatism, în special pentru speciile care zboară la altitudine mare și cele migratoare (de exemplu, *Nyctalus* spp., *Pipistrellus* spp.);
- Reducerea potențială a nivelurilor de activitate în zonele cu mai multe parcuri eoliene, din cauza comportamentului de perturbare sau de evitare.

Tendința preconizată

Se preconizează că presiunea cumulativă va crește moderat riscul de coliziune, în special în perioadele de vârf ale migrației, când un număr mare de păsări și lilieci traversează zona.

Cu toate acestea, mai mulți factori limitează gravitatea generală a efectelor cumulative:

- Proiectul este situat într-un peisaj predominant agricol, cu valoare ecologică moderată, fără situri cheie de reproducere sau de odihnă pentru cele mai sensibile specii din zona de impact;
- Speciile extrem de sensibile (de exemplu, păsările răpitoare de talie mare) sunt prezente cu o frecvență redusă și nu utilizează în mod regulat situl pentru cuibărit sau pentru etapele critice ale ciclului de viață;
- Multe specii din cadrul ansamblului, în special păsările migratoare, manifestă un comportament de evitare și flexibilitate a traseului, reducând expunerea prelungită la parcurile eoliene;
- Activitatea liliecilor este variabilă din punct de vedere spațial și, în general, moderată, fără dovezi ale unor concentrații majore de adăposturi în zona proiectului.

În ansamblu, se preconizează că impacturile cumulative vor rămâne moderate ca amploare, cu:

- Efecte de deplasare localizate și temporare pentru unele specii sensibile;
- O contribuție limitată la ratele globale de mortalitate la nivel de populație;
- Nu se anticipează o scădere semnificativă a populațiilor de PBF sau a stării de conservare, cu condiția implementării măsurilor standard de atenuare.

VEC 2 – Peisaj și aspect vizual

Alte proiecte de energie regenerabilă

Toate parcurile eoliene identificate în capitolul 1 .

Tipul de efect

Saturație vizuală și alterarea percepției peisajului rural.

Tendință preconizată

Peisajul va suferi probabil impacturi vizuale cumulative, deoarece numeroasele parcuri eoliene alterează continuitatea orizontului și percepția de deschidere, dar caracterul general rămâne rural-agricol.

VEC 3 – Ocuparea forței de muncă

Alte proiecte de energie regenerabilă

Toate parcurile eoliene identificate în capitolul 1 .

Tipul de efect

Creșterea concurenței pentru forța de muncă, în special în timpul construcției.

Tendință preconizată

Oportunitățile de angajare vor crește temporar, creând o presiune cumulativă moderată asupra disponibilității forței de muncă, cu efecte pozitive pentru economia locală în perioadele de construcție care se suprapun.

VEC 4 – Trafic

Alte proiecte de energie regenerabilă

Parcuri eoliene care se află pe rute majore de transport (DN3, DJ307, drumuri județene).

Tipul de efect

Creșterea traficului rutier, uzura drumurilor și aglomerări temporare la intersecțiile cheie și la trecerile prin localități.

Tendință preconizată

Proiectele de parcuri eoliene sunt dispersate geografic, iar impactul cumulativ asupra traficului în timpul activităților de construcție simultane este de așteptat să fie localizat de-a lungul coridoarelor de transport comune, cu posibile blocaje care pot apărea:

- De-a lungul drumului DJ222, în apropierea localității Pestera, având în vedere că acest tronson de drum ar putea asigura accesul la trei (3) parcuri eoliene, dintre care unul este destinat exclusiv întreținerii, întrucât este deja construit.
- La intersecția dintre DN3 și DJ222 (spre nord, în direcția localității Pestera), având în vedere că această intersecție ar putea asigura accesul la trei (3) parcuri eoliene, dintre care unul doar pentru întreținere, deoarece este deja construit.

- La intersecția dintre DN3 și DJ307 (spre sud, către localitatea Sipotele), având în vedere că această intersecție ar putea asigura accesul la două (2) parcuri eoliene.

Traficul ar putea crește în special de-a lungul DN3 (spre vest până la Adamclisi) în cazul unor activități de construcție simultane, cu inconveniente temporare pentru comunități.

Se preconizează că impacturile vor fi temporare și vor atinge nivelul maxim în perioadele de construcție care se suprapun, în special în timpul livrării componentelor turbinelor și în fazele de lucrări de construcții civile. În afara acestor perioade de vârf, se preconizează că nivelurile de trafic vor reveni la condițiile de referință. Prin urmare, impacturile cumulative asupra traficului sunt intermitente și concentrate spațial, mai degrabă decât continue în întreaga regiune, cea mai mare presiune apărând la noduri specifice din cadrul rețelei rutiere.

VEC 5 – Arheologie și patrimoniu cultural

Alte proiecte de energie regenerabilă

Parcul eolian Adamclisi (aproximativ 7 turbine situate lângă granița cu municipiul Deleni, în partea de vest a parcului eolian), SOLAR PV POWER SRL Deleni 2 PV (planificat), DELENI POWER SRL Deleni 1 PV Expansion (planificat), SUNTRUCK SRL Deleni PV (planificat), GREEN ENERGY DYNAMIC SRL – Parcul eolian Pietreni (o turbină situată în apropierea WT98, în partea de est), GREEN ENERGY DYNAMIC SRL – Parcul eolian Cobadin (o turbină situată în apropierea WT98, în partea de est).

Tipul de efect

- Pierdere directă și permanentă a depozitelor arheologice subterane ca urmare a excavărilor și a lucrărilor de construcții
- Perturbarea parțială a mormintelor, tumulurilor și structurilor de așezări antice cunoscute
- Schimbare treptată a caracterului peisajului, care ar putea influența cadrul vizual și percepția bunurilor de patrimoniu arheologic și cultural

Tendință preconizată

Se preconizează că efectul cumulativ va fi predominant negativ, din cauza pierderii fizice ireversibile a materialului arheologic din zonele de construcție care se suprapun. Se preconizează că impacturile indirecte (praf, intruziune vizuală, restricții temporare de acces) vor rămâne minore, având în vedere utilizarea publică limitată a siturilor afectate.

Pe lângă efectele fizice, considerentele cumulative se extind și la peisajul mai larg și la contextul cultural. Bunurile de patrimoniu cultural își trag o parte din valoare din relația lor vizuală și spațială cu peisajul rural înconjurător. Prezența tot mai mare a parcurilor eoliene în regiune poate contribui, prin urmare, la o schimbare treptată a caracterului peisajului, ceea ce ar putea influența cadrul vizual și percepția contextuală a elementelor de patrimoniu, chiar și în absența unor impacturi fizice directe.

Fără o planificare coordonată sau măsuri de atenuare la nivelul mai multor dezvoltatori, presiunile cumulative ar putea reduce atât integritatea fizică, cât și valoarea contextuală a resurselor arheologice din zone precum comuna Deleni.

VEC 6 – Clima

Alte proiecte de energie regenerabilă

Toate proiectele identificate în capitol 1

Tipul de efect

Reducerea progresivă a emisiilor de carbon.

Tendința preconizată

Efectul cumulativ este pozitiv; fiecare proiect suplimentar contribuie la decarbonizare, consolidând beneficiile climatice la nivel regional.

VEC 7 – Zgomotul și calitatea aerului

Alte proiecte de energie regenerabilă

- CONSENSWIND SA – Parcul eolian Adamclisi
- **Centrala fotovoltaică Deleni 1 (Extindere)**

Tipul de efect

Creșteri temporare ale zgomotului și emisiilor de praf legate de construcții, datorate activităților simultane din cadrul mai multor proiecte de energie regenerabilă.

Efectele sunt asociate în principal cu:

- **lucrări de terasament și perturbarea solului care generează emisii de praf;**
- **deplasările vehiculelor de construcții și echipamentelor de construcții care generează zgomot și praf fugitiv.**

Se preconizează că efectele vor fi cele mai relevante la un număr limitat de receptori din mediul rural, situați în proximitatea celorlalte proiecte (3 receptori în total).

Tendința preconizată

Se preconizează că efectele cumulative asupra zgomotului și calității aerului vor fi limitate din punct de vedere spațial și intermitente din punct de vedere temporal, manifestându-se în principal în timpul fazelor de construcție care se suprapun ale proiectelor de energie regenerabilă din vecinătate.

- Se preconizează că cele mai relevante interacțiuni cumulative vor avea loc la un număr redus de receptori din mediul rural (aproximativ trei locații), unde:
activitățile de construcție din cadrul proiectului și ale parcului eolian Adamclisi se pot suprapune din punct de vedere spațial; și
o dezvoltare fotovoltaică din apropiere poate contribui la apariția unor emisii suplimentare pe termen scurt legate de praful de construcție și de trafic.

Cu toate acestea, nu se preconizează ca aceste efecte să fie uniforme în întreaga zonă a Proiectului, ci mai degrabă concentrate în zone localizate specifice, unde programele de construcție se suprapun.

În afara acestor perioade și locații, se preconizează că zgomotul și calitatea aerului vor rămâne la nivelul condițiilor rurale de referință. Prin urmare, se preconizează că efectele cumulative vor fi temporare, localizate și reversibile după finalizarea activităților de construcție, fără a se anticipa o deteriorare pe termen lung a condițiilor de mediu.

3.5 Etapa 5: Evaluarea semnificației impacturilor cumulative

3.5.1 Scop și abordare

Etapa 5 se concentrează pe determinarea semnificației impacturilor cumulative identificate în etapa anterioară. Conform Manualului de bune practici al IFC, semnificația în contextul CIA diferă fundamental de abordarea utilizată în ESIA la nivel de proiect. În loc să se bazeze pe criterii numerice fixe sau pe sisteme de punctare bazate pe matrice, semnificația este evaluată în raport cu vulnerabilitatea, reziliența și sustenabilitatea pe termen lung a VEC.

În contextul efectelor cumulative, semnificația nu este definită pur și simplu ca amploarea schimbării cauzate de proiect și de alte dezvoltări, ci de riscul ca contribuțiile incrementale să poată contribui la depășirea pragurilor ecologice sau sociale. Aceste praguri se pot referi la capacitatea de suport, la limitele schimbării acceptabile sau la condițiile dincolo de care un VEC ar putea suferi degradare, pierderea funcției sau schimbări ireversibile. Acolo unde există astfel de praguri, acestea oferă un punct de referință util. Cu toate acestea, în majoritatea situațiilor din lumea reală, în special pentru sistemele biologice și procesele la scara peisajului, astfel de praguri nu sunt bine stabilite, sunt parțial cunoscute sau lipsesc cu desăvârșire.

Prin urmare, determinarea semnificației în CIA este inerent calitativă și depinde de judecata profesională, bazată pe cele mai bune cunoștințe științifice disponibile, valorile părților interesate și ierarhia de atenuare. În conformitate cu Manualul, orice impact cumulativ care necesită atenuare sau monitorizare dincolo de ceea ce este deja prevăzut în ESIA ar trebui considerat semnificativ, iar evaluarea ar trebui să adopte o abordare de precauție atunci când există incertitudine.

3.5.2 Limitări

Evaluarea semnificației impactului cumulativ este supusă mai multor limitări cheie:

- Absența unor praguri ecologice sau sociale definite: Majoritatea VEC nu au limite stabilite de schimbare acceptabilă, ceea ce face dificilă determinarea momentului în care impacturile cumulative devin inacceptabile.
- Caracterul iterativ și bazat pe judecată al CIA: semnificația se bazează mai degrabă pe judecata profesională decât pe criterii numerice fixe și trebuie revizuită pe măsură ce devin disponibile informații noi.
- Variabilitatea valorilor părților interesate: Pentru VEC-uri precum peisajul și caracterul vizual, pragurile de schimbare acceptabilă depind de percepțiile comunității, care nu sunt ușor de cuantificat.

În absența unor praguri ecologice sau sociale măsurabile, această evaluare utilizează praguri calitative narative, care descriu condițiile în care un VEC ar fi considerat expus riscului de degradare sau de reducere a sustenabilității. Semnificația fiecărui impact cumulativ este apoi evaluată în funcție de faptul dacă schimbările cumulative prevăzute se pot apropia sau depăși aceste limite narative și dacă sunt necesare măsuri suplimentare de atenuare sau monitorizare, dincolo de cerințele ESIA.

Tabelul -34 Importanța impacturilor cumulative prevăzute

VEC	Impact	Prag calitativ / Limita schimbării acceptabile	Descrierea semnificației
VEC 1 – Păsări și lilieci	Eliminarea permanentă a terenurilor agricole utilizate ca zone de hrănire/odihnă de către multiple proiecte eoliene și fotovoltaice.	Se ar apropia de pragul de impact dacă conversia cumulativă a terenurilor ar reduce disponibilitatea habitatelor sau conectivitatea peisajului într-o măsură care să afecteze mișcările sezoniere, eficiența căutării hranei sau utilizarea funcțională a zonei de către speciile cheie (inclusiv păsările cu aripi lungi și speciile migratoare) la o scară relevantă pentru populație.	Conversia cumulativă actuală a terenurilor se limitează în mare parte la habitate agricole cu valoare ecologică redusă, fără dovezi de pierdere a siturilor cheie de reproducere sau de odihnă. Prin urmare, nu se preconizează o pierdere funcțională a habitatului la scară regională. Cu toate acestea, având în vedere incertitudinile legate de schimbările viitoare în utilizarea terenurilor și rolul zonei ca parte a unui peisaj migrator mai larg, se justifică o abordare preventivă, în special pentru zonele care susțin concentrări sezoniere.
VEC 1 – Păsări și lilieci	Riscul cumulativ de coliziune provenit de la mai multe parcuri eoliene.	Un prag ar fi depășit dacă mortalitatea cumulativă ar depăși nivelurile sustenabile, ducând la scăderi măsurabile ale viabilității populației speciilor sensibile, în special a speciilor din anexa I, a speciilor cu comportament de reproducere particular (PBF) sau a speciilor cu rate de reproducere scăzute și densitate scăzută a populației (de exemplu, păsări răpitoare de talie mare și unele specii de lilieci).	Evaluările disponibile indică o mortalitate prevăzută scăzută prin coliziune la nivel de proiect, iar efectele cumulative sunt de așteptat să rămână sub pragurile de semnificație la nivel de populație. Deși poate apărea o creștere moderată a riscului de coliziune, în special în perioadele de migrație, nu se preconizează ca aceasta să compromită viabilitatea generală a populației. Cu toate acestea, rămân incertitudini pentru anumite grupuri de specii (de exemplu, păsări răpitoare migratoare și lilieci care zboară la altitudine mare), iar monitorizarea continuă și gestionarea adaptativă sunt recomandate.
VEC 2 – Peisaj și aspect vizual	Saturația vizuală și alterarea cumulativă a caracterului rural.	Un prag ar fi depășit dacă prezența cumulativă a parcurilor eoliene ar altera fundamental caracterul dominant al peisajului, reducând calitățile vizuale cheie apreciate de comunitățile locale (de exemplu,	Proiectele contribuie la creșterea prezenței vizuale, dar nu modifică fundamental identitatea rural-agricolă a peisajului. Cu toate acestea, se recomandă o proiectare coordonată (armonizarea dispunerii,

VEC	Impact	Prag calitativ / Limita schimbării acceptabile	Descrierea semnificației
		deschiderea, continuitatea orizontului).	uniformitatea culorii turbinelor) pentru a menține coerența vizuală și a evita depășirea limitelor acceptabile de modificare a peisajului.
VEC 3 – Ocuparea forței de muncă	Concurență temporară pentru forța de muncă și lanțurile de aprovizionare.	Un prag ar fi atins dacă cererea cumulativă de forță de muncă ar depăși capacitatea locală, creând deplasarea forței de muncă, presiuni inflaționiste sau conflicte sociale.	Se preconizează că cererea cumulativă de forță de muncă va rămâne gestionabilă și pozitivă pentru economia locală. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de atenuare în afara gestionării standard a contractanților și a practicilor locale de angajare.
VEC 4 – Trafic	Creșterea traficului rutier și apariția unor aglomerări sau blocaje temporare.	Un prag ar fi depășit dacă traficul cumulativ din faza de construcție ar crea perturbări susținute ale mobilității locale, siguranței rutiere sau accesului serviciilor de urgență.	Deși creșterile de trafic sunt temporare și previzibile, cu vârfuri pe termen scurt în timpul perioadelor de construcție care se suprapun, ar putea apărea riscul depășirii localizate a capacității rutiere la anumite blocaje și receptori sensibili. Cu toate acestea, odată cu implementarea planurilor de bază de gestionare a traficului, se preconizează că impacturile cumulative vor rămâne limitate ca durată, limitate spațial și nesemnificative la scară regională.
VEC 5 – Arheologie și patrimoniu cultural	<p>Perturbarea fizică directă a resurselor arheologice și potențialele efecte cumulative ale proiectelor din apropiere.</p> <p>Alte considerente cumulative includ modificările peisajului și ale contextului cultural în care sunt percepute bunurile de patrimoniu.</p>	Un prag ar fi depășit dacă dezvoltarea cumulativă ar duce la distrugerea depozitelor de patrimoniu până la punctul în care contextele arheologice cheie, caracteristicile sau potențialul de cercetare ar fi pierdute definitiv. Acesta ar fi depășit, de asemenea, dacă alterarea pe scară largă a peisajului înconjurător ar afecta în mod semnificativ contextul bunurilor de patrimoniu cultural la scară regională.	Impacturile directe sunt permanente la nivelul sitului și pot duce la pierderea materialului arheologic în cadrul amprentelor specifice de construcție. Cu toate acestea, se preconizează că aceste efecte vor rămâne extrem de localizate, limitate la zone discrete de perturbare a solului (de exemplu, amplasamentele turbinelor și infrastructura asociată, inclusiv aproximativ 8 turbine în zone potențiale de suprapunere).

VEC	Impact	Prag calitativ / Limita schimbării acceptabile	Descrierea semnificației
			<p>Pe lângă efectele fizice, pot apărea și impacturi cumulative prin schimbări treptate ale caracterului peisajului asociate cu prezența crescândă a parcurilor eoliene în regiunea mai largă. Aceste schimbări pot influența cadrul vizual și percepția contextuală a bunurilor de patrimoniu cultural într-un peisaj rural deschis, deși nu se anticipează impacturi directe asupra integrității patrimoniului la scară regională.</p> <p>În ansamblu, efectele cumulative sunt considerate a fi localizate și incrementale și nu se preconizează că vor duce la o degradare pe scară largă a resurselor arheologice sau a peisajului cultural mai larg.</p>
VEC 6 – Clima	Contribuția la obiectivele privind energia regenerabilă și decarbonizarea.	S-ar atinge un prag pozitiv în cazul în care capacitatea cumulată de energie regenerabilă ar contribui în mod semnificativ la obiectivele regionale sau naționale de reducere a emisiilor.	Impactul cumulativ este benefic și consolidează traiectoriile regionale de dezvoltare cu emisii reduse de carbon. Nu sunt necesare măsuri de atenuare; impacturile contribuie pozitiv la angajamentele climatice pe termen lung.
VEC 7 – Zgomot și calitatea aerului	Creștere temporară a nivelurilor de zgomot și a emisiilor de praf legate de construcții, datorată suprapunerii activităților din cadrul mai multor proiecte de energie regenerabilă într-un număr limitat de zone rurale.	Un prag ar fi depășit dacă activitățile cumulative de construcție din cadrul mai multor proiecte ar duce la creșteri susținute ale nivelurilor de zgomot sau de praf, ceea ce ar duce la perturbări prelungite la receptorii rurali sensibili, sau dacă expunerea combinată ar modifica semnificativ condițiile ambientale rurale de referință pe o perioadă îndelungată.	<p>Deși pot apărea creșteri cumulative ale zgomotului și prafului în timpul fazelor de construcție suprapuse pe termen scurt, se preconizează că aceste efecte vor fi foarte localizate și limitate la un număr mic de receptori rurali. Expunerea este intermitentă, fără dovezi de depășire susținută sau pe scară largă a condițiilor de mediu acceptabile.</p> <p>Efectele sunt determinate de activitățile temporare de construcție și se preconizează că vor înceta odată cu finalizarea lucrărilor. Având</p>

VEC	Impact	Prag calitativ / Limita schimbării acceptabile	Descrierea semnificației
			<p>În vedere limitarea spațială a receptorilor afectați, lipsa expunerii continue și reversibilitatea impacturilor, efectele cumulative sunt considerate nesemnificative la scară locală sau regională.</p> <p>Cu măsurile standard de gestionare a construcțiilor în vigoare, se preconizează că impacturile cumulative vor rămâne în limite acceptabile.</p>

3.6 Etapa 6: Identificarea măsurilor de atenuare a impacturilor cumulative

Această etapă se concentrează pe proiectarea și implementarea măsurilor de gestionare care abordează efectele cumulative identificate prin evaluare. Obiectivul este nu numai de a minimiza contribuția incrementală a proiectului, ci și de a colabora cu alți actori, acolo unde este necesar, pentru a menține condiții VEC acceptabile în timp.

Pe baza rezultatelor evaluării cumulative și a ESIA a proiectului, nu se preconizează ca proiectul să contribuie în mod semnificativ la efectele cumulative asupra VEC-urilor identificate. Pentru majoritatea VEC-urilor, impacturile incrementale ale proiectului sunt limitate în comparație cu cele generate de ansamblul mai larg de dezvoltări existente și planificate în zonă. Ca urmare, măsurile de atenuare deja propuse la nivelul ESIA sunt considerate suficiente pentru a asigura că contribuția proiectului la impacturile cumulative rămâne în limite acceptabile. Prin urmare, aceste măsuri sunt adecvate pentru a reduce impacturile cumulative reziduale ale proiectului la niveluri minore sau nesemnificative.

În plus, evaluarea cumulativă evidențiază mai multe acțiuni mai ample de atenuare și gestionare care necesită coordonare între mai mulți dezvoltatori și instituții. Aceste acțiuni, deși nu țin de responsabilitatea directă a proiectului, pot sprijini gestionarea impactului cumulativ la nivel regional și pot oferi îndrumări pentru dezvoltările viitoare care ar putea interacționa cu VEC-uri similare.

Tabelul -35 Strategia de atenuare a impacturilor cumulative

VEC	Impact cumulativ	Măsurile de gestionare și atenuare	Monitorizare și gestionare adaptativă	Nevoile de coordonare
VEC 1 – Păsări și lilieci	Eliminarea permanentă a terenurilor agricole utilizate ca zone de hrănire/odihnă de către mai multe proiecte eoliene și fotovoltaice.	<p><u>Măsurile de atenuare ale proiectului actual</u></p> <p>Implementarea măsurilor de atenuare definite în ESIA, inclusiv minimizarea perturbării habitatului și refacerea zonelor afectate temporar, este considerată adecvată pentru a aborda impactul asupra habitatului la nivel de proiect.</p> <p><u>Posibile măsuri de atenuare pentru alte proiecte</u></p> <p>Pentru a oferi un context global, ar trebui încurajate măsuri similare de bune practici și în cadrul altor proiecte, cu scopul de a limita degradarea progresivă a habitatelor și de a menține permeabilitatea peisajului.</p> <p>Mecanismele de încurajare a schimbului de date de monitorizare pe termen lung privind vegetația, habitatele și speciile (de la studiile de referință până la monitorizarea operațională) pot fi utile pentru o mai bună înțelegere a tendințelor regionale în ceea ce privește degradarea habitatelor și impactul relativ asupra speciilor de păsări.</p>	<p><u>Monitorizare</u></p> <p>Monitorizarea periodică a prezenței speciilor și a utilizării habitatelor în zonele agricole rămase.</p> <p><u>Gestionare adaptativă</u></p> <p>Măsurile adaptative trebuie luate în considerare numai dacă monitorizarea indică o reducere neașteptată a funcționalității habitatului, cum ar fi evitarea susținută, utilizarea redusă de către speciile cheie sau dovezi ale fragmentării crescânde. Măsurile pot include îmbunătățirea ținută a habitatului sau perfecționarea practicilor de gestionare a terenurilor.</p>	<p><u>Coordonare</u></p> <p>Se încurajează coordonarea cu proprietarii de terenuri din regiune, asociațiile agricole și alți dezvoltatori din domeniul energetic pentru a alinia îmbunătățirea habitatului și a menține permeabilitatea peisajului.</p>
VEC 1 – Păsări și lilieci	Riscul cumulativ de coliziune provenit de la mai multe parcuri eoliene.	<p><u>Măsurile de atenuare ale proiectului actual</u></p> <p>Implementarea măsurilor de atenuare din cadrul ESIA este considerată suficientă pentru gestionarea riscurilor la nivel de proiect.</p> <p><u>Posibile măsuri de atenuare pentru alte proiecte</u></p> <p>Coordonarea și armonizarea măsurilor de monitorizare și atenuare în cadrul proiectelor WF, astfel încât efectele cumulative asupra populațiilor de păsări și lilieci să poată fi măsurate, evaluate și gestionate în mod adaptativ.</p>	<p><u>Monitorizare</u></p> <p>Monitorizarea post-construcție a coliziunilor păsărilor și liliecilor, utilizând metode de studiu standardizate (a se vedea ESIA).</p> <p><u>Gestionare adaptativă</u></p> <p>Gestionarea adaptativă va fi declanșată numai în cazul în care mortalitatea observată depășește nivelurile prevăzute sau în cazul apariției de noi dovezi privind sensibilitatea anumitor specii (în special a păsărilor migratoare sau a speciilor din anexa I). Măsurile potențiale pot include ajustarea regimurilor de restricționare (calendar,</p>	<p><u>Coordonare</u></p> <p>Se încurajează coordonarea cu alte proiecte pentru a asigura gestionarea adecvată a habitatelor existente din rețeaua Natura 2000.</p>

VEC	Impact cumulativ	Măsuri de gestionare și atenuare	Monitorizare și gestionare adaptativă	Nevoile de coordonare
			praguri), opriri temporare în timpul perioadelor de vârf ale migrației sau încercări de atenuare ținute.	
VEC 2 – Peisaj și aspect vizual	Saturația vizuală și alterarea cumulativă a caracterului rural.	<p><u>Măsuri de atenuare actuale ale proiectului</u></p> <p>Proiectul propune în prezent măsuri limitate de atenuare a impactului asupra peisajului, axate pe îmbunătățirea locală și beneficiile pentru comunitate, inclusiv îmbunătățiri la scară mică, cum ar fi zone verzi, poteci pitorești și modernizarea spațiilor publice, alături de implicarea părților interesate pentru a sprijini infrastructura și serviciile minore din comunitățile din apropiere.</p> <p><u>Posibile măsuri de atenuare pentru alte proiecte</u></p> <p>Colaborarea cu alți dezvoltatori de proiecte în faza de divulgare a ESIA, în vederea coordonării adoptării unei abordări coordonate de proiectare a peisajului, minimizând contrastul vizual prin uniformitatea culorilor, micro-amplasare și amenajarea peisagistică în jurul infrastructurii auxiliare.</p>	<p><u>Monitorizare</u></p> <p>Se vor efectua inspecții vizuale periodice din puncte de observație cheie pentru a confirma conformitatea generală cu peisajul prevăzut și efectele vizuale. Monitorizarea va fi completată de feedback-ul părților interesate locale, colectat prin mecanismul de soluționare a reclamațiilor al proiectului și prin activitățile de implicare a comunității.</p> <p><u>Gestionare adaptativă</u></p> <p>În cazul în care feedback-ul părților interesate indică perturbări vizuale neașteptate sau semnificative, se vor lua în considerare măsuri adecvate la nivel de amplasament (de exemplu, ecranare suplimentară sau ajustări minore ale infrastructurii auxiliare) ca parte a managementului adaptativ.</p>	<p><u>Coordonare</u></p> <p>Se recomandă colaborarea cu autoritățile locale și județene relevante din domeniul planificării și mediului, inclusiv Consiliul Județean Constanța, APM Constanța și municipalitatea locală din Deleni, pentru a înțelege mai bine dacă efectele vizuale cumulative necesită acțiuni coordonate suplimentare între dezvoltatori sau dacă evaluările de planificare existente indică faptul că impacturile rămân acceptabile la scară locală și regională.</p> <p>Acolo unde este cazul, o astfel de colaborare poate contribui, de asemenea, la identificarea oportunităților de asigurare a coerenței abordărilor de proiectare între diferite proiecte. Cu toate acestea, necesitatea unei coordonări formale la nivelul dezvoltatorilor va fi determinată pe baza rezultatelor consultărilor cu autoritățile competente.</p>
VEC 3 – Ocuparea forței de muncă	Concurență temporară pentru forța de muncă și lanțurile de aprovizionare.	<p><u>Măsuri de atenuare ale proiectului actual</u></p> <p>ESIA include măsuri pentru a asigura procese de recrutare transparente, comunicarea clară a oportunităților de angajare și condiții de muncă echitabile, susținute de un Plan de gestionare a forței de muncă în construcții, informarea lucrătorilor cu privire la drepturile lor și mecanisme accesibile de soluționare a reclamațiilor atât pentru lucrători, cât și pentru comunitățile locale. De asemenea, va fi implementat un Plan de implicare a părților interesate pentru a asigura o comunicare regulată, deschisă și</p>	<p><u>Monitorizare</u></p> <p>Monitorizarea se va concentra pe rezultatele privind ocuparea forței de muncă la nivel local și pe indicatorii de presiune pe piața muncii în timpul construcției, inclusiv proporția de lucrători locali angajați și orice deficit raportat de forță de muncă calificată sau presiune ascendentă asupra salariilor.</p> <p><u>Gestionare adaptativă</u></p> <p>Dacă monitorizarea indică deficite semnificative de forță de muncă, constrângeri de recrutare sau efecte adverse asupra disponibilității forței de muncă locale, se vor lua în considerare</p>	<p><u>Coordonare</u></p> <p>În cazul în care se consideră relevant și în funcție de disponibilitate, alți dezvoltatori de energie regenerabilă din zonă pot fi invitați să participe la întâlniri de consultare sau de schimb de informații în etapele de după divulgare sau de dinaintea construcției. Scopul unei astfel de colaborări ar fi schimbul de informații privind programele proiectului, calendarul de construcție și cererea de forță de muncă, pentru a îmbunătăți transparența și a reduce potențiala presiune cumulativă asupra pieței forței de muncă locale.</p>

VEC	Impact cumulativ	Măsuri de gestionare și atenuare	Monitorizare și gestionare adaptativă	Nevoile de coordonare
		<p>transparentă cu toate părțile interesate relevante.</p> <p><u>Posibile măsuri de atenuare pentru alte proiecte</u></p> <p>Se recomandă planificarea programelor de construcție astfel încât să se evite suprapunerea inutilă a cererii maxime de forță de muncă între proiectele de energie regenerabilă din apropiere.</p> <p>Proiectul va promova, de asemenea, utilizarea forței de muncă locale și a subcontractanților, acolo unde este posibil, și va sprijini dezvoltarea capacităților forței de muncă prin colaborarea cu instituțiile locale de formare profesională.</p> <p>Acolo unde este posibil, coordonarea cu alți dezvoltatori de energie regenerabilă poate include schimbul de informații privind nevoile de forță de muncă și oportunitățile de subcontractare, pentru a sprijini utilizarea eficientă a resurselor locale de forță de muncă și a reduce creșterile de costuri generate de concurență.</p>	<p>măsuri adaptative, cum ar fi ajustarea programelor de construcție, intensificarea colaborării cu furnizorii de formare profesională sau extinderea activităților de recrutare în zonele învecinate.</p>	<p>De asemenea, se recomandă coordonarea cu serviciile locale de ocupare a forței de muncă relevante pentru a alinia mai bine cererea de forță de muncă cu disponibilitatea forței de muncă locale.</p>
VEC 4 – Trafic	Creșterea traficului rutier și aglomerarea temporară.	<p><u>Măsuri de atenuare actuale ale proiectului</u></p> <p>ESIA prevede implementarea unui Plan de gestionare a traficului (TMP) care acoperă rutele, programarea, limitele de viteză și procedurile de siguranță pentru tot traficul legat de construcții.</p> <p><u>Posibile măsuri de atenuare pentru alte proiecte</u></p> <p>Colaborarea cu alți dezvoltatori de proiecte în timpul dezvoltării informațiilor sau înainte de începerea construcției pentru a obține informații privind programele de construcție, în vederea elaborării unui plan coordonat de gestionare a traficului, incluzând intervale de livrare comune, rute</p>	<p><u>Monitorizare</u></p> <p>Monitorizarea continuă a nivelurilor de trafic și a rapoartelor de incidente cu praguri de declanșare predefinite pentru implementarea măsurilor de atenuare adaptative (de exemplu, redirecționarea, reprogramarea livrărilor sau strategii de reținere a traficului).</p> <p><u>Gestionare adaptativă</u></p> <p>Dacă monitorizarea indică o creștere a congestiei, a riscurilor de siguranță sau a perturbărilor comunității peste nivelurile acceptabile, Planul de gestionare a traficului va fi ajustat în consecință. Măsurile adaptative pot include reprogramarea livrărilor, modificarea rutelor de transport,</p>	<p><u>Coordonare</u></p> <p>Așa cum s-a anticipat, se recomandă implicarea și colaborarea cu municipalitățile și alți dezvoltatori de proiecte pentru a alinia programele de transport, în special pentru deplasările vehiculelor grele.</p> <p>În plus, colaborarea cu serviciile locale de urgență va fi benefică pentru a asigura menținerea rutelor de acces și capacitatea neîntreruptă de intervenție în caz de urgență în timpul fazelor de construcție.</p>

VEC	Impact cumulativ	Măsuri de gestionare și atenuare	Monitorizare și gestionare adaptativă	Nevoile de coordonare
		<p>optimizate și conștientizarea impactului cumulativ pentru contractori.</p> <p>Organizarea de întâlniri frecvente (adică lunare sau la alte intervale adecvate), programate regulat, între alți dezvoltatori și autoritățile locale de gestionare a traficului pentru a aborda orice probleme care apar în perioada de construcție și pentru a se asigura că măsurile de minimizare a perturbărilor pentru utilizatorii drumurilor și de asigurare a siguranței rutiere sunt implementate în mod consecvent.</p>	<p>creșterea prezenței controlului traficului sau eșalonarea suplimentară a mișcărilor vehiculelor legate de construcții.</p>	
VEC 5 – Arheologie și patrimoniu cultural	Perturbarea fizică directă a resurselor arheologice și potențialele efecte cumulative ale proiectelor din apropiere.	<p><u>Măsuri de atenuare ale proiectului actual</u></p> <p>ESIA include o procedură pentru descoperiri întâmplătoare, supraveghere arheologică obligatorie în timpul tuturor lucrărilor care perturbă solul, instruirea contractorilor cu privire la procedurile privind patrimoniul cultural, coordonarea cu autoritățile culturale și implementarea investigațiilor arheologice preventive acolo unde este necesar. În plus, lucrările sunt supuse unor dispoziții de oprire a lucrărilor și adaptare a proiectului în cazul unor descoperiri semnificative, împreună cu obligații de raportare și măsuri de control al accesului și al prafului pentru a proteja bunurile de patrimoniu din apropiere.</p> <p><u>Posibile măsuri de atenuare pentru alte proiecte</u></p> <p>Fiecare dezvoltator trebuie să asigure supravegherea arheologică pe durata tuturor lucrărilor de terasament, iar lucrătorii trebuie să fie instruiți cu privire la sensibilitatea patrimoniului cultural și la procedura privind descoperirile fortuite (CFP). Se recomandă un protocol de comunicare pentru a permite schimbul de informații privind descoperirile între proiectele învecinate, în scopul</p>	<p><u>Monitorizare</u></p> <p>Arheologii vor supraveghea toate lucrările de excavare, nivelare și săpare de șanțuri.</p> <p><u>Gestionare adaptativă</u></p> <p>Gestionarea adaptativă va fi declanșată dacă descoperirile indică o sensibilitate arheologică mai mare decât cea preconizată, permițând ajustări ale metodelor de excavare sau ale secvențierii construcției.</p>	<p><u>Coordonare</u></p> <p>Se încurajează stabilirea unui canal de comunicare deschis cu alți dezvoltatori pentru a partaja informații despre descoperiri, a discuta potențialele impacturi cumulative și a alinia eforturile de atenuare acolo unde există zone de suprapunere.</p> <p>Se va menține un dialog continuu cu părțile interesate din rândul comunităților și autorităților locale, inclusiv prin utilizarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor pentru a identifica și aborda preocupările legate de patrimoniul cultural și percepția peisajului.</p>

VEC	Impact cumulativ	Măsuri de gestionare și atenuare	Monitorizare și gestionare adaptativă	Nevoile de coordonare
		<p>sensibilizării și prevenirii impacturilor necoordonate.</p> <p>În ceea ce privește efectele potențiale asupra contextului peisagistic mai larg, se recomandă coordonarea între proiecte pentru a minimiza suprapunerea activităților de construcție și a reduce perturbarea vizuală cumulativă acolo unde este posibil.</p>		
VEC 6 – Clima	Contribuția la obiectivele privind energia din surse regenerabile și decarbonizarea.	<p><u>Măsuri de atenuare ale proiectului actual</u></p> <p>N/A</p> <p><u>Posibile măsuri de atenuare pentru alte proiecte</u></p> <p>Maximizarea eficienței de generare și menținerea unei performanțe operaționale ridicate.</p> <p>Partajarea datelor privind performanța pentru a sprijini strategiile climatice regionale.</p> <p>Explorarea oportunităților de partajare a beneficiilor la nivel local prin inițiative de reducere a emisiilor de carbon.</p>	<p><u>Monitorizare</u></p> <p>Monitorizarea producției anuale de energie și a emisiilor de CO₂e evitate.</p>	<p><u>Coordonare</u></p> <p>Se încurajează implicarea în platformele regionale de planificare a energiei regenerabile pentru a contribui la căi coordonate de decarbonizare.</p>
VEC 7 – Zgomotul și calitatea aerului	Creșterea temporară a nivelurilor de zgomot și a emisiilor de praf legate de construcții, datorată suprapunerii activităților din cadrul mai multor proiecte de energie regenerabilă într-un număr limitat de zone rurale.	<p><u>Măsuri de atenuare ale proiectului actual</u></p> <p>ESIA include o serie de măsuri de atenuare pentru a reduce praful și emisiile atmosferice, inclusiv minimizarea suprafețelor de sol expuse, secvențierea lucrărilor de terasament, menținerea acoperirii vegetale, udarea drumurilor, acoperirea materialelor transportate, gestionarea stocurilor, aplicarea limitelor de viteză, întreținerea vehiculelor, utilizarea echipamentelor cu emisii reduse și implementarea gestionării traficului și a rutelor. De asemenea, include măsuri de reducere a zgomotului generat de construcții, cum ar fi întreținerea echipamentelor, reducerea la minimum a</p>	<p><u>Monitorizare</u></p> <p>Monitorizarea se va efectua prin supravegherea de rutină a mediului în faza de construcție, inclusiv inspecții vizuale și verificări la fața locului pentru a identifica generarea excesivă de praf sau perturbările fonice.</p> <p><u>Gestionare adaptativă</u></p> <p>În cazul în care monitorizarea identifică emisii excesive de praf, poluare fonică crescută sau plângeri validate din partea comunității, vor fi implementate măsuri de gestionare adaptativă, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajustarea calendarului sau a secvenței lucrărilor de construcție; 	<p><u>Coordonare</u></p> <p>Se încurajează coordonarea între dezvoltatori pentru a reduce probabilitatea suprapunerii activităților de construcție de vârf în apropierea receptorilor sensibili. Aceasta poate include schimbul informal de programe de construcție și alinierea lucrărilor de intensitate ridicată acolo unde este posibil, în special în timpul fazelor de terasament și transport de materiale.</p> <p>În plus, va fi menținut un mecanism de reclamații al comunității pentru a permite raportarea perturbărilor cauzate de zgomot sau praf. Toate reclamațiile vor fi înregistrate, evaluate și</p>

VEC	Impact cumulativ	Măsuri de gestionare și atenuare	Monitorizare și gestionare adaptativă	Nevoile de coordonare
		<p>funcționării motorului la ralanti, optimizarea deplasărilor vehiculelor, programarea activităților zgomotoase în timpul zilei, evitarea lucrărilor pe timp de noapte sau în zilele de sărbătoare, acolo unde este posibil, utilizarea unor practici de lucru eficiente și aplicarea unor măsuri suplimentare de control al zgomotului (de exemplu, bariere sau reprogramare) în apropierea receptorilor sensibili, susținute de un mecanism de soluționare a reclamațiilor comunității.</p> <p><u>Posibile măsuri de atenuare pentru alte proiecte</u></p> <p>Programarea și intensitatea activităților de construcție vor fi luate în considerare pentru a reduce probabilitatea suprapunerii lucrărilor care generează praf și zgomot în perioadele de vârf, iar acest lucru este posibil dacă se va realiza o colaborare cu alți dezvoltatori pentru a partaja informații privind programele de construcție și stadiul de dezvoltare al proiectelor.</p> <p>Se presupune că impactul zgomotului și al prafului va fi gestionat prin bune practici standard de construcție implementate în toate proiectele. Acestea includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • limitarea activităților de construcție la orele din timpul zilei, acolo unde este posibil; • întreținerea periodică a echipamentelor de construcție pentru a reduce emisiile și zgomotul; • aplicarea măsurilor de reducere a prafului (de exemplu, stropirea cu apă a suprafețelor neasfaltate în condiții de uscăciune); • gestionarea vitezei pe drumurile de acces neasfaltate pentru a reduce generarea de praf; • amplasarea adecvată a activităților temporare de construcție departe de receptorii sensibili, acolo unde este posibil. 	<ul style="list-style-type: none"> • măsuri suplimentare de reducere a prafului; • revizuirea rutelor vehiculelor sau a modalităților de acces la șantier. 	<p>soluționate prin intermediul sistemului de management de mediu al proiectului, cu implementarea de măsuri corective acolo unde este necesar.</p>

4 REFERINȚE

- /1 / AON (2024) Raportul național de EIA – Parcul eolian Dunărea East. Evaluarea impactului asupra mediului pregătită în scopul obținerii autorizațiilor. AON România, București.
- /2 / ANRE (2019) *Ordinul nr. 239/20.12.2019 privind distanțele tehnice de siguranță pentru turbine eoliene*. Autoritatea Națională de Reglementare în Energie.
- /3 / BERD (2019) *Politica de mediu și socială*. Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Londra.
- /4 / CE (2009) *Directiva 2009/147/CE privind conservarea păsărilor sălbatice* (Directiva privind păsările). Jurnalul Oficial al Uniunii Europene.
- /5 / CE (1992) *Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a faunei și florei sălbatice* (Directiva privind habitatele). Jurnalul Oficial al Uniunii Europene.
- /6 / ERM (2023) *Proiect de evaluare internațională de mediu și socială – Parcul eolian Dunărea East*. Environmental Resources Management, București.
- /7 / IFC (2012) *Standarde de performanță privind sustenabilitatea de mediu și socială*. Corporația Financiară Internațională, Grupul Băncii Mondiale, Washington D.C.
- /8 / IFC (2013) *Manual de bune practici: Evaluarea și gestionarea impactului cumulativ – Ghid pentru sectorul privat din piețele emergente*. Corporația Financiară Internațională, Washington D.C.
- /9 / IUCN (2023) *Lista roșie a speciilor amenințate a IUCN*. Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii. Disponibil la: www.iucnredlist.org
- /10 / Institutul Național de Statistică (2021) *Indicatori ai pieței muncii – județul Constanța și medii naționale*. București.
- /11 / UNFCCC (2023) *Date privind inventarul național al gazelor cu efect de seră pentru România*. Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice.





Despre DNV

DNV este expertul independent în gestionarea riscurilor și asigurare, cu activitate în peste 100 de țări. Prin experiența sa vastă și expertiza aprofundată, DNV promovează siguranța și performanța durabilă, stabilește standarde de referință în industrie și inspiră și inventează soluții.

Fie că evaluează un nou proiect de navă, optimizează performanța unui parc eolian, analizează datele senzorilor dintr-o conductă de gaz sau certifică lanțul de aprovizionare al unei companii alimentare, DNV le permite clienților săi și părților interesate să ia decizii critice cu încredere.

Motivat de scopul său, acela de a proteja viața, proprietatea și mediul, DNV ajută la abordarea provocărilor și transformărilor globale cu care se confruntă clienții săi și lumea de astăzi și este o voce de încredere pentru multe dintre cele mai de succes și vizionare companii din lume.