



**UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE
POLITEHNICA BUCUREȘTI
FACULTATEA DE INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE
ȘCOALA DOCTORALĂ INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE**

**REZUMAT
TEZĂ DE DOCTORAT**

**CERCETĂRI PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI
ACTIVITĂȚII DE EXTRAGERE DE AGREGATE MINERALE ASUPRA
DIFERITELOR SPECII DE PĂSĂRI ȘI ADAPTAREA UNOR SPECII DE
MAMIFERE DE INTERES CINEGETIC LA EFECTELE
SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ÎN JUDEȚELE TELEORMAN ȘI
PRAHOVA**

Coordonator Științific:

Prof. Dr. Ing. Habil. Cristina-Ileana Covaliu-Mierlă

Doctorand:

Crăciunică (Teodorescu) Luiza Georgeta

**București
2024**

Mulțumiri

Având în vedere schimbarea treptată a climei și declinul fără precedent al biodiversității care pun în pericol viața și bunăstarea oamenilor din întreaga lume, în calitate de expert în domeniul conservării biodiversității, având o experiență de peste 25 de ani în acest domeniu în cadrul Agenției pentru Protecție a Mediului Teleorman și activând în prezent ca și consilier superior în cadrul Agenției Naționale de Aree Naturale Protejate-Serviciul Teleorman, pentru a atinge nivelul 3 al studiilor universitare, am ales să efectuez această cercetare în ceea ce privește evaluarea impactului activității de extragere de agregate asupra diferitelor specii de păsări și adaptarea unor specii de mamifere de interes cinegetic la efectele schimbărilor climatice în județele Teleorman și Prahova sub îndrumarea atentă a conducătorului științific al tezei mele doctorat - Prof. Dr. Ing. Habil. Cristina-Ileana Covaliu-Mierlă. Fundamentarea științifică și elaborarea acestei teze nu ar fi fost posibilă fără ajutorul dumneai, care, prin înalt grad profesional și dăruire a contribuit la formarea mea și la finalizarea acestei teze de doctorat.

Nu în ultimul rând mulțumesc soțului meu și familiei pentru înțelegerea și suportul cu care m-au sprijinit pe întreaga perioadă a stagiului doctoral finalizată cu elaborarea prezentei teze de doctorat.

CUPRINS

CUVÂNT ÎNAINTE.....	5
CAPITOLUL 1. IMPORTANȚA TEMEI. OBIECTIVELE TEZEI DE DOCTORAT.....	6
1.1 Importanța temei.....	6
1.2 Obiectivele tezei de doctorat.....	7
CAPITOLUL 2. STUDIUL DE LITERATURĂ CU PRIVIRE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI EXTRAGEREA DE AGREGATE MINERALE.....	8
2.1 Schimbările climatice.....	8
2.2 De ce nevoia de agregate minerale?	8
2.3 Probleme majore de mediu recunoscute ca urmare a activității de extragere a agregatelor minerale.....	9
CAPITOLUL 3. STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII CU PRIVIRE LA ACTIVITATEA DE EXTRAGERE DE AGREGATE MINERALE ȘI EFECTELE DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII DE EXTRAGERE DE AGREGATE MINERALE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII, ÎN JUDEȚELE TELEORMAN ȘI PRAHOVA.....	10
3.1 Identificarea extinderii geografice a activității de extragere a agregatelor minerale.....	10
3.2 Identificarea obiectivelor de conservare specifice siturilor ROSPA0024 Confluență Olt–Dunăre și ROSPA0152 Coridorul Ialomiței.....	11
3.3 Identificarea aspectelor pozitive privind activitatea de extragere de agregate minerale asupra biodiversității.....	12
3.4 Identificarea efectelor negative ale activității de extragere de agregate minerale asupra biodiversității.....	12
CAPITOLUL 4. CONTRIBUȚII PROPRII PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚII DE EXTRAGERE DE AGREGATE ASUPRA UNOR SPECII DE PĂSĂRI.....	20
4.1. Activitatea de monitorizare privind evaluarea impactului asupra biodiversității a activității de extragere de agregate minerale.....	20
4.2. Stabilirea indicatorilor cheie de biodiversitate.....	20
4.3. Metodologia utilizată în monitorizarea speciilor de păsări.....	22
4.4 Impactul prognozat.....	38
4.5 Întocmirea unui plan de acțiune pentru speciile de păsări afectate de activitatea de extragere a agregatelor minerale.....	40
CAPITOLUL 5. CONTRIBUȚII PROPRII PRIVIND ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE A UNOR SPECII DE MAMIFERE DE INTERES CINEGETIC ȘI PLANUL DE MĂSURI DE MANAGEMENT CINEGETIC DURABIL AL ACESTORA ÎN CONTEXTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE.....	43
5.1. Analizarea și compararea efectivelor unor specii de mamifere de interes cinegetic în patru fonduri cinegetice din cele două județe, în perioada 2022-2023.....	43
5.2. Influența factorilor antropici reflectați prin modul de gospodărire a fondurilor cinegetice din județul Teleorman.....	47
5.3. Influența factorilor antropici reflectați prin modul de gospodărire a fondurilor cinegetice din județul Prahova.....	48
5.4. Întocmirea unui Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic pe cele patru fonduri cinegetice din cele două județe, în contextul schimbărilor climatice.....	48
CAPITOLUL 6. CONCLUZII FINALE. CONTRIBUȚII PROPRII. PERSPECTIVE DE VIITOR.....	51
6.1 Concluzii finale.....	51

6.2 Contribuții proprii.....	53
6.3 Perspective de viitor.....	54
BIBLIOGRAFIE	55
LISTA DE PUBLICAȚII.....	57
PARTICIPĂRI LA CONFERINȚE INTERNAȚIONALE.....	58

CUVÂNT ÎNAINTE

Teza de doctorat intitulată "Cercetări privind evaluarea impactului activității de extragere de agregate asupra diferitelor specii de păsări și adaptarea unor specii de mamifere de interes cinegetic la efectele schimbărilor climatice în județele Teleorman și Prahova" are ca obiectiv realizarea unei cercetări privind evaluarea impactului activității de extragere de agregate asupra diferitelor specii de păsări și adaptarea unor specii de mamifere de interes cinegetic la efectele schimbărilor climatice în județele Teleorman și Prahova.

Prin cercetarea activității de extragere de agregate minerale din județele Teleorman și Prahova s-au observat efectele acesteia asupra biodiversității în cele două județe. Totodată a fost realizat un studiu comparativ al unor specii de mamifere de interes cinegetic în patru fonduri cinegetice din județul Teleorman, respectiv județul Prahova și stabilirea unui plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic în contextul schimbărilor climatice.

Teza de doctorat începe cu un cuvânt înainte și este structurată în 6 capitole, dezvoltate în 179 de pagini, care conține 31 de figuri și 35 de tabele și o bibliografie alcătuită din 48 referințe.

Teza de doctorat oferă o sinteză a studiilor teoretice și cercetărilor realizate de tema impactului activității de extragere de agregate asupra unor specii de păsări și adaptarea unor specii de mamifere de interes cinegetic la efectele schimbărilor climatice în județele Teleorman și Prahova.

Capitolul 1 al tezei de doctorat, intitulat „IMPORTANȚA TEMEI. OBIECTIVELE TEZEI DE DOCTORAT”, detaliază obiectivele propuse și atinse, evidențiind importanța subiectului ales și relevanța sa în contextul științific și social.

Capitolul 2 al tezei de doctorat denumit „STUDIUL DE LITERATURĂ CU PRIVIRE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI EXTRAGEREA DE AGREGATE MINERALE” are în componență trei subcapitole. Acest capitol se bazează pe un studiu amplu al literaturii de specialitate, prezentând stadiul actual al cercetărilor științifice privind schimbările climatice și impactul lor, necesitatea agregatelor minerale și principalele probleme de mediu asociate cu activitatea de extracție a acestor agregate.

Capitolul 3 al tezei de doctorat intitulat “STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII CU PRIVIRE LA ACTIVITATEA DE EXTRAGERE DE AGREGATE MINERALE ȘI PRAHOVA ȘI EFECTELE DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII DE EXTRAGERE DE AGREGATE MINERALE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII, ÎN JUDEȚELE TELEORMAN ȘI PRAHOVA” are în componență cinci subcapitole și detaliază: 1) Identificarea extinderii geografice a activității de extragere a agregatelor minerale; 2) Identificarea obiectivelor de conservare specifice sitului ROSPA0024 Confluență Olt–Dunăre și ale sitului ROSPA0152 Coridorul Ialomiței; 3) Identificarea aspectelor pozitive privind activitatea de extragere de agregate minerale asupra biodiversității 4) Prezentarea efectelor negative ale activității de extragere de agregate minerale asupra biodiversității; 5) Identificarea efectelor negative ale activității de extragere de agregate minerale asupra biodiversității în județele Teleorman și Prahova.

Capitolul 4 intitulat „CONTRIBUȚII PROPRII PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚII DE EXTRAGERE DE AGREGATE ASUPRA UNOR SPECII DE PĂSĂRI” prezintă modul de lucru care a stat la baza realizării cercetării privind evaluarea impactului activității de extragere de agregate minerale asupra unor specii de păsări pentru stabilirea unui set de măsuri durabile de conservare a speciilor de păsări în județele Teleorman și Prahova a fost detaliată: 1) Activitatea de monitorizare privind evaluarea impactului asupra biodiversității a activității de extragere de agregate minerale; 2) Stabilirea indicatorilor cheie de biodiversitate; 3) Metodologia utilizată în monitorizarea speciilor de păsări; 4) Impactul prognozat; 5)

Întocmirea unui plan de acțiune pentru speciile de păsări afectate de activitatea de extragere a agregatelor minerale.

Capitolul 5 intitulat „CONTRIBUȚII PROPRII PRIVIND ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE A UNOR SPECII DE MAMIFERE DE INTERES CINEGETIC ȘI PLANUL DE MĂSURI DE MANAGEMENT CINEGETIC DURABIL AL ACESTORA ÎN CONTEXTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE” prezintă modul de lucru care a stat la baza realizării cercetării privind adaptarea la schimbările climatice a unor specii de mamifere de interes cinegetic în patru fonduri cinegetice din județele Teleorman și Prahova și stabilirea unui Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic în contextul schimbărilor climaticea fost detaliată: 1) Analizarea și compararea efectivelor optime și evaluate al unor specii de mamifere de interes cinegetic în patru fonduri cinegetice din județul Teleorman, respectiv județul Prahova, în perioada 2022-2023; 2) Influența factorilor antropici reflectați prin modul de gospodărire a fondurilor cinegetice din județul Teleorman; 3) Influența factorilor antropici reflectați prin modul de gospodărire a fondurilor cinegetice din județul Prahova; 4) Întocmirea unui Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic pe cele patru fonduri cinegetice din județele Teleorman și Prahova, în contextul schimbărilor climatice.

În capitolul 6 intitulat “CONCLUZII FINALE. CONTRIBUȚII PROPRII. PERSPECTIVE DE VIITOR” sunt prezentate concluziile finale ale realizării tezei de doctorat, contribuțiile proprii, precum și direcțiile viitoare.

Teza de doctorat se încheie cu o listă a publicațiilor, conferințele la care doctoranda a participat, bibliografia și două anexe. Rezultatele cercetărilor au fost folosite pentru publicarea a trei articole în reviste naționale și internaționale.

CAPITOLUL 1. IMPORTANȚA TEMEI. OBIECTIVELE TEZEI DE DOCTORAT

1.1. Importanța temei

Efectele schimbărilor climatice sunt din ce în ce mai vizibile la nivelul României și la nivel internațional, fie că este vorba de valuri de căldură intensă, de secetă care distrug producția agricolă, de inundații sau de amenințări la adresa biodiversității provocate de incendiile de vegetație.

În 2021-2024, țara noastră s-a confruntat cu un număr record de avertizări de vreme severă imediată (așa-zisul „cod roșu”) emise de Administrația Națională de Meteorologie (ANM), iar specialiștii avertizează că acestea vor deveni tot mai frecvente în contextul schimbărilor climatice. Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice al Organizației Națiunilor Unite (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) a publicat în ultimul an noi rapoarte cu date care indică accelerarea schimbărilor climatice [1].

Schimbările climatice au declanșat deja schimbări în răspândirea speciilor în multe părți ale lumii. Se așteaptă ca impactul să crească în viitor, însă câteva studii au vizat o înțelegere a bazei regionale privind vulnerabilitatea speciilor.

În Uniunea Europeană s-au efectuat studii cu privire la impactul schimbărilor climatice până la sfârșitul secolului XXI.

În contextul celor expuse mai sus, am considerat că, prin studiul privind evaluarea impactului activității de extragere de agregate asupra diferitelor specii de păsări și adaptarea unor specii de mamifere de interes cinegetic la efectele schimbărilor climatice în județele Teleorman și Prahova să realizez de fapt:

- studierea activității de extragere de agregate minerale din județele Teleorman și Prahova în care s-au observat efectele desfășurării activității de extragere de agregate minerale asupra biodiversității în cele două județe.

- studierea comparativă a unor specii de mamifere de interes cinegetic în patru fonduri cinegetice din județul Teleorman, respectiv județul Prahova și astfel am putut întocmi un Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic în contextul schimbărilor climatice.

1.2. Obiectivele tezei de doctorat

Obiectivele stabilite pentru teza de doctorat au fost următoarele:

a. alcătuirea unui studiu de literatură cu privire la schimbările climatice și extragerea de agregate minerale

b. prezentarea stadiului actual al cunoașterii cu privire la activitatea de extragere de agregate minerale din județul Teleorman și Prahova și efectele desfășurării activității de extragere de agregate minerale asupra biodiversității. În acest scop, am studiat cinci specii de păsări sălbatice (*Cygnus cygnus*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Falco vespertinus*, *Alcedo atthis* și *Anas crecca*) din cele două situri Natura 2000: ROSPA0024 CONFLUENȚA OLT-DUNĂRE și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMITEI care sunt mai sensibile ca urmare a desfășurării acestei activități, iar rezultatele acestui studiu se regăsesc în fișele de teren din anexele tezei de doctorat. De asemenea, am studiat cum se desfășoară activitatea de extragere de agregate minerale, redând în imaginile de mai jos, aspecte ale habitatelor naturale și ale biodiversității înainte și în timpul desfășurării acestei activități.

Extracția „mineralelor de construcție”, în special a agregatelor reprezintă cel mai mare subsector al industriei extractive neenergetice din cadrul UE în ceea ce privește valoarea și volumul. Sursele potențiale de materii prime de construcție sunt distribuite la scară largă în toate statele membre ale UE și sunt extrase în cantități mari (aproximativ 3 miliarde de tone anual).

În acest context, am realizat un studiu de cercetare privind evaluarea impactului activității de extragere de agregate asupra diferitelor specii de păsări și stabilirea unui set de măsuri durabile de conservare a speciilor de păsări. Am realizat evaluarea impactului extragerii agregatelor minerale asupra biodiversității care estimează efectele acestei activități asupra obiectivelor de conservare a biodiversității. Prin urmare, evaluarea corespunzătoare s-a concentrat în mod specific pe speciile și/sau tipurile de habitat din cele două situri Natura 2000 studiate: ROSPA0024 CONFLUENȚA OLT-DUNĂRE și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMITEI și pe efectele posibile ale activității asupra acestora. Aceasta cuprinde de asemenea, efecte directe sau indirecte asupra speciilor și/sau tipurilor de habitat în cauză, de exemplu asupra ecosistemelor de susținere și proceselor naturale. În prezenta evaluare, s-au luat în calcul aspectele pozitive ale acestei activități de extragere de agregate minerale, reliefând faptul că, extracția minereurilor și a agregatelor de construcție este cel mai mare sub-sector al industriei extractive neenergetice din UE în ceea ce privește valoarea și volumul. Dacă sunt planificate corespunzător, activitățile industriei extractive neenergetice (IENE) moderne pot contribui activ la conservarea biodiversității. Totodată, am pus în evidență și aspectele negative care le are această activitate de extragere de agregate minerale, în urma realizării evaluării impactului potențial al activităților extractive asupra naturii și a vieții sălbatice, este important să se rețină că acest impact se referă nu doar la locul de extracție în sine, ci și la instalațiile asociate, cum ar fi: drumuri de acces, benzi transportoare, concasoare, depozite, reziduuri de extracție, rezervoare de dejecții și iazuri de decantare.

Analiza nivelului de impact al activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din siturile ROSPA0024 CONFLUENȚA OLT-DUNĂRE și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMITEI a avut în vedere consecințele și probabilitatea efectelor negative ținând cont de particularitățile zonei, de caracteristicile tehnice ale proiectului, de gradul de reversibilitate a efectelor produse și de observațiile făcute în teren.

c. realizarea unui studiu comparativ al unor specii de mamifere de interes cinegetic în patru fonduri cinegetice din județul Teleorman, respectiv județul Prahova și stabilirea unui Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic în contextul schimbărilor climatice.

Necesitatea de a asigura conservarea biodiversității este considerată o măsură de adaptare la schimbările climatice și, în același timp, de protejare a speciilor vulnerabile prin conservarea și refacerea ecosistemelor.

În acest scop, în această teză de doctorat, am avut în vedere studierea vulnerabilității a trei specii de mamifere de interes vânătoresc (căprior, iepure și mistreț) și adaptarea acestora la efectele schimbărilor climatice în două fonduri cinegetice din județul Teleorman (fondul cinegetic 1 Flămânda și fondul cinegetic 62 Islaz), respectiv județul Prahova (fondul cinegetic 43 Lapoș și fondul cinegetic 11 Gherghița).

Ca și specii de mamifere cinegetice reprezentative pentru județele Teleorman și Prahova, am ales să efectuez un studiu comparativ al speciilor de mistreț, căprior, iepure în câte două fonduri de vânătoare situate în cele două județe.

Prin studierea comparativă a unor specii de mamifere de interes cinegetic în patru fonduri cinegetice din județul Teleorman, respectiv județul Prahova, am putut întocmi un Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic în contextul schimbărilor climatice.

d. realizarea unui studiu privind impactul zgomotului produs de activitatea de extragere de agregate minerale asupra diferitelor specii de păsări.

Din analiza rezultatelor obținute în ceea ce privește măsurătorile nivelului de zgomot din hărțile de zgomot generat de activitatea de extracție a agregatelor minerale în cele două situri Natura 2000: ROSPA0024 Confluența Olt-Dunăre, comuna Islaz, județul Teleorman și în ROSPA0152 Coridorul Ialomiței, comuna Tinosu, județul Prahova, precum și din monitorizarea speciilor de păsări din cele două zone, s-a putut determina care este efectul datorat zgomotului produs de activitățile de exploatare a agregatelor minerale asupra activității păsărilor desemnate la nivelul celor două zone.

CAPITOLUL 2. STUDIUL DATELOR DE LITERATURĂ CU PRIVIRE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI EXTRAGEREA DE AGREGATE MINERALE

2.1 Schimbările climatice

Pericolele asociate cu intensitatea și frecvența tot mai mare a fenomenelor meteorologice extreme, atât la nivel global, cât și național, cum ar fi precipitațiile abundente pe intervale scurte, secetele prelungite, deșertificarea, degradarea mediului, creșterea nivelului mării și ciclonii tropicali și extratropicali, determină anual peste 20 de milioane de persoane să-și abandoneze locuințele și să se relocalizeze în alte zone ale țărilor lor (UNHCR, 2022).

România resimte și ea impactul încălzirii globale, prin efectele stresului termic, amplificate în marile orașe de fenomenul insulei de căldură urbană, precum și prin creșterea intensității precipitațiilor pe durate scurte, care favorizează viiturile și inundațiile urbane. Aceste efecte vor persista și se vor intensifica în viitor, având multiple implicații socio-economice.

Este esențial să se acorde o atenție deosebită cercetării soluțiilor bazate pe natură pentru a răspunde schimbărilor climatice, prin: identificarea și testarea soluțiilor bazate pe natură aplicabile în România; crearea unei platforme interactive pentru soluții bazate pe natură, care să includă baze de date, studii științifice, exemple de bune practici și proiecte implementate, aplicabile atât în sectorul public, cât și în cel privat; și valorificarea bunelor practici tradiționale, ecologice, din comunitățile locale. Succesul implementării acestor soluții depinde în mare măsură de acceptanța comunității și de implicarea directă a acesteia în dezvoltarea soluțiilor.

Uniunea Europeană (UE) și statele membre, inclusiv România, și-au asumat un angajament ferm prin ratificarea Acordului de la Paris privind schimbările climatice (Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, 2016). Acest angajament se traduce prin ambiția UE de a deveni prima economie și societate neutră din punct de vedere climatic până în 2050, având un obiectiv intermediar de a reduce emisiile la nivel european cu cel puțin 55% față de nivelul din 1990 până în 2030 (Consiliul Uniunii Europene, 2022). Pentru a transforma această ambiție în realitate, este necesară o transformare profundă a UE, care trebuie să fie eficientă din punct de vedere economic, adică în termeni de costuri și beneficii, și echitabilă din punct de vedere social [1].

2.2 De ce nevoia de agregate minerale?

Extracția „mineralelor de construcție”, în special a agregatelor reprezintă cel mai mare subsector al industriei extractive neenergetice din cadrul UE în ceea ce privește valoarea și volumul. Sursele potențiale de materii prime de construcție sunt distribuite la scară largă în toate statele membre ale UE și sunt extrase în cantități mari (aproximativ 3 miliarde de tone anual). Evaluarea impactului extragerii agregatelor minerale asupra biodiversității estimează efectele acestei activități asupra obiectivelor de conservare a biodiversității. Prin urmare, evaluarea corespunzătoare ar trebui să se concentreze în mod specific pe speciile și/sau tipurile de habitat pentru care situl a fost desemnat ca făcând parte din rețeaua Natura 2000 și pe efectele posibile ale activității asupra acestora. Aceasta ar trebui să cuprindă, de asemenea, orice efecte directe sau

indirecte asupra speciilor și/sau tipurilor de habitat în cauză, de exemplu asupra ecosistemelor de susținere și proceselor naturale.

2.3. Probleme majore de mediu recunoscute ca urmare a activității de extragere a agregatelor minerale

Prin însăși natura sa, extracția de minerale are invariabil un impact, adesea negativ, asupra terenului în care se produce. Dar există și tot mai multe exemple unde, în decursul ciclului său de viață, un loc de extracție a avut per ansamblu un beneficiu net pentru biodiversitate. Aceasta deoarece la finalul exploatarei tot mai multe cariere, puțuri și mine se reabilitează cu gândul la biodiversitate. Atunci când acest lucru se produce într-un cadru natural deja sărăcit, respectivele locații reabiliteate au potențialul de a aduce o contribuție pozitivă netă la biodiversitate, oferind noi habitate pentru fauna și flora sălbatică.

La evaluarea impactului potențial al activităților extractive asupra naturii și a vieții sălbatice, este important să se rețină că acest impact se referă nu doar la locul de extracție în sine, ci și la instalațiile asociate, cum ar fi drumuri de acces, benzi transportoare, concasoare, depozite, reziduuri de extracție, rezervoare de dejecții și iazuri de decantare etc. De asemenea, ele cuprind și toate fazele propunerii de dezvoltare, de la explorarea inițială și exploatarea efectivă a locației (inclusiv rotația/ extinderea sa) la închidere și reabilitare.

Tipul și gradul impacturilor asupra mediului înconjurător variază semnificativ de la un sit la altul în funcție de o serie de factori. Prin urmare, acestea trebuie evaluate individual în fiecare caz. De asemenea, trebuie luate în considerare și efectele cumulative, deoarece acestea pot apărea atunci când sunt prezente mai multe locații de extracție într-o anumită zonă sau ca urmare a impacturilor combinate ale activităților de extracție cu alte tipuri de dezvoltare (de ex. alte elemente de infrastructură sau proiecte industriale). Așadar, acestea trebuie stabilite de la caz la caz. Trebuie avute în vedere și efectele cumulative, deoarece acestea pot apărea atunci când sunt prezente mai multe locații de extracție într-o anumită zonă sau ca urmare a impacturilor combinate ale activităților de extracție cu alte tipuri de dezvoltare (de ex. alte elemente de infrastructură sau proiecte industriale). Așadar, chiar dacă nu se poate considera că un proiect individual de extracție are efect advers asupra unui sit Natura 2000, dezvoltatorii proiectului trebuie, totuși, să țină seama și de efectele cumulative ale acestui proiect în combinație cu alte planuri și proiecte din zonă. Efectele potențiale ale activităților extractive asupra speciilor și tipurilor de habitate de interes comunitar includ:

- Pierderea și degradarea habitatului
- Perturbarea și strămutarea speciilor

Impacturile activităților de extracție asupra biodiversității pot fi cauzate de o serie de factori, printre care se numără:

- Defrișarea terenurilor agricole
- Tulburări hidraulice
- Modificări ale calității apei
- Modificări ale habitatelor

Alți factori includ zgomotul și vibrațiile, perturbările asociate cu mișcarea, praful.

Exploatarea nisipului și pietrișului pe râurile din județele Teleorman și Prahova se va face cu excavatoare de capacitate mare, în două subtrepte, o subtreaptă emersă și una submersă. Metoda de exploatare: balastiera cu extragerea treptelor în ordine descendentă, cu exploatarea feliilor în fâșii transversale de 15 -20 m lățime, cu excavatoare cu lingură inversă, cu depunerea sterilului și a solului vegetal. Pentru excavarea balastului, excavatorul va fi poziționat pe platforma de lucru, cu respectarea distanței de siguranță prevăzute de NTPMEMZ și va lucra în retragere, luând câte o fâșie de 0.5 - 0.8 m grosime. Metoda de exploatare este la suprafață, în fâșii paralele cu direcția de curgere a apei, lățimea acestora fiind de 10 m, iar lungimea de 30 m.

Evaluarea stării ecologice pentru corpurile de apă naturale tip râu se bazează pe un sistem de clasificare în 5 stări de calitate, respectiv: foarte bună (FB), bună (B), moderată (M), slabă (S) și proastă (P).

Elementele biologice de calitate utilizate pentru evaluarea stării ecologice a corpurilor de apă naturale de pe râuri în regim natural sunt:

- Fitoplanctonul (pentru anumite tipologii)

- Fitobentosul
- Macronevertebratele
- Peștii

Elemente fizico-chimice generale (suport pentru elementele biologice) utilizate pentru evaluarea stării ecologice a corpurilor de apă naturale sunt:

- Condiții termice (temperatura apei)
- Starea acidifierii (pH)
- Salinitate (conductivitate)
- Regimul de oxigen (oxigen dizolvat, CBO5, CCO-Cr)
- Nutrienți (N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, Ntotal, P-PO₄, P total)

Poluanții specifici - alte substanțe identificate ca fiind evacuate în cantități importante în corpurile de apă sunt:

- **Zn, Cu, As, Cr, toluen, acenaften, xilen, fenoli, PCB.**

Emisiile în atmosferă generate de extragerea agregatelor minerale vor fi:

Pulberile în suspensie ca urmare a transportului agregatelor minerale;

Emisiile de gaze rezultate în urma arderii combustibilului în motoarele cu ardere internă ale utilajelor și mijloacelor de transport.

Emisiile punctuale sunt gazele de ardere de la utilajele tehnologice: **CO₂, CO, SO₂, NO_x, particule.**

Emisiile difuze sunt gazele de eșapament (**hidrocarburi, CO₂, CO, SO₂, NO_x, particule**) de la mijloacele de transport.

În faza de construcție, pot apărea efecte negative semnificative și accidentale asupra apelor subterane (impact negativ) din cauza scurgerilor posibile de produse petroliere provenite de la echipamentele folosite și a creșterii turbidității cauzate de extracția materialelor minerale.

CAPITOLUL 3. STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII CU PRIVIRE LA ACTIVITATEA DE EXTRAGERE DE AGREGATE MINERALE ȘI EFECTELE DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII DE EXTRAGERE DE AGREGATE MINERALE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

3.1 Identificarea extinderii geografice în județ a activității de extragere a agregatelor minerale

Rețeaua Natura 2000 este o **rețea ecologică europeană de arii naturale protejate** care cuprinde:

- **arii de protecție specială avifaunistică (SPA)** - stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice (Directiva “Păsări”)

- **situri de interes comunitar (SCI)** - stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei și florei sălbatice (Directiva “Habitat”)

- La nivelul județului Prahova a fost identificat 1 sit Natura 2000 în care se desfășoară activitatea de extragere de agregate minerale și anume: **ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI** - suprafața de **25307.90 ha**

- Actul normativ de declarare: Hotărârea Guvernului nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România

- Importanță - pentru populația cuibăritoare: dumbrăveancă (*Coracias garrulus*), ciocănitoare de stejar (*Dendrocopos medius*), șorecar mare (*Buteo rufinus*), uliu cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*), pescărel albastru (*Alcedo atthis*), silvie porumbacă (*Sylvia nisoria*), egretă mică (*Egretta garzetta*), vânturelul de seară (*Falco vespertinus*), stârc pitic (*Ixobrychus minutus*) și stârc de noapte (*Nycticorax nycticorax*)

- Mod de administrare: În prezent acest sit este administrat de către Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate

- Conform Hotărârii Guvernului nr. 663/2016, ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI se situează astfel:

- Județul Ialomița (72%): Adâncata, Albești, Alexeni, Andrășești, Axintele, Țândărei, Balaciu, Bărbulești, Bărcănești, Borănești, Bucu, Buești, Căzănești, Ciochina, Ciulnița, Coșereni, Cosâmbești, Dridu, Fierbinți-Târg, Ion Roată, Maia, Manasia, Mărculești, Moldoveni, Munteni-Buzău, Ograda, Perieți, Platonești, Rădulești, Sălcioara, Sărățeni, Săveni, Sfântu Gheorghe, Slobozia, Sudiți, Urziceni

- Județul Prahova (28%): Balta Doamnei, Berceni, Brazi, Ciorani, Cocorăștii Colț, Drăgănești, Dumbrava, Gherghița, Gorgota, Șirna, Olari, Puchenii Mari, Râfov, Târgșoru Vechi, Tinosu, Valea Călugărească

• La nivelul județului Teleorman a fost identificat **1 sit Natura 2000** în care se desfășoară activitatea de extragere de agregate minerale și anume: **ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE** - suprafața de **14672 ha**

• Actul normativ de declarare: Hotărârea de Guvern nr. 971/2011 pentru modificarea HG nr.1284/2007 privind ariile de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România.

• Suprafața -20960ha (din care 14672 ha pe raza județului Teleorman, restul în județul Olt)

• Importanță - Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor de cormoran mic, dumbrăveancă.

- Situl este important în perioada de migrație și de iernat pentru speciile de: rațe, găște, pelicani, lebede.

• Conform HG 971/2011, ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT – DUNĂRE se situează în județul Teleorman cu următoarele procente pe teritoriul administrativ al localităților: Islaz (92%), Lița (25%), Lunca (10%), Segarcea Vale (24%), Turnu Măgurele (19%).

• **Mod de administrare:** În prezent acest sit este administrat de către Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

3.2 Identificarea obiectivelor de conservare specifice siturilor ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT – DUNĂRE [2] și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI [3]

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 19

b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 66

c) număr de specii periclitate la nivel global: 3

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: Phalacrocorax pygmaeus, Coracias garrulus.

Situl este important în perioada de migrație și de iernat pentru speciile de rațe, găște, pelicani și lebede.

În perioada de migrație situl găzduiește mai mult de 20.000 de exemplare de păsări de baltă, fiind posibil candidat ca sit RAMSAR.

La elaborarea acestui set de obiective de conservare specifice la nivelul sitului Natura 2000 ROSPA0024 Confluență Olt – Dunăre, s-au avut în vedere valorile suprafețelor și datelor oferite de „Formularul Standard Natura 2000” și datele cuprinse în Planul de Management al sitului Natura 2000 ROSPA0024 Confluență Olt – Dunăre, aprobat prin Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 909/2023.

ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI [3]

Acest sit este important pentru populațiile speciilor de păsări (mai ales acvatice) care cuibăresc, migrează și ierneză în această zonă.

Zona este importantă și pentru populația cuibăritoare de dumbraveancă (Coracias garrulus), ciocănitore de stejar (Dendrocopos medius), șorecar mare (Buteo rufinus), uliu cu picioare scurte (Accipiter brevipes), pescărel albastru (Alcedo atthis), silvie porumbacă (Sylvia nisoria), egretă mică (Egretta garzetta), vânturelul de seară (Falco vespertinus), stârc pitic (Ixobrychus minutus) și stârc de noapte (Nycticorax nycticorax).

3.3 Identificarea aspectelor pozitive privind activitatea de extragere de agregate minerale asupra biodiversității

Contribuția pozitivă la conservarea biodiversității

Extracția agregatelor de construcție este cel mai mare sub-sector al industriei extractive neenergetice din UE în ceea ce privește valoarea și volumul.

Dacă sunt planificate corespunzător, activitățile industriei extractive neenergetice (IENE) moderne pot contribui activ la conservarea biodiversității. Acest lucru este relevant în special atunci când zona de extracție este situată într-un mediu care a fost deja modificat sau afectat. În astfel de cazuri, industria extractivă poate contribui la crearea de noi habitate naturale, de exemplu noi zone umede corespunzătoare pentru diferite specii de amfibieni sau stânci care le oferă unor păsări posibilități adecvate de a-și amplasa cuibul. Carierele deschise pot, de asemenea, să ofere un habitat corespunzător pentru diferite insecte și reptile precum coleoptere termofile, păianjeni, albine și șopârle. De asemenea, întrucât unele dintre aceste noi habitate pot fi situate în zone de valoare scăzută a conservării naturii, acestea pot acționa în calitate de puncte de legătură sau coridoare ecologice importante între zone protejate de bază, ameliorând prin urmare coerența globală a zonelor protejate existente precum rețeaua Natura 2000.

3.4 Identificarea efectelor negative ale activității de extragere de agregate minerale asupra biodiversității în cele două județe

Efectele activităților de extracție asupra biodiversității: cauze posibile

- Defrișare
- Perturbări hidraulice (alterarea condițiilor de hidrologie/hidrogeologie)
- Modificări ale habitatelor care pot favoriza colonizarea speciilor invadatoare
- Zgomot și vibrații
- Perturbări cauzate de mișcare
- Praful
- Alunecări de teren și prăbușiri

Prin însăși natura sa, extracția de agregate minerale are invariabil un impact, adesea negativ, asupra terenului în care se produce. Dar există și tot mai multe exemple unde, în decursul ciclului său de viață, un loc de extracție a avut per ansamblu un beneficiu net pentru biodiversitate. Atunci când acest lucru se produce într-un cadru natural deja sărăcit, respectivele locații reabilite au potențialul de a aduce o contribuție pozitivă netă la biodiversitate, oferind noi habitate pentru fauna și flora sălbatică.

La evaluarea impactului potențial al activităților extractive asupra naturii și a vieții sălbatice, este important să se rețină că acest impact se referă nu doar la locul de extracție în sine, ci și la instalațiile asociate, cum ar fi drumuri de acces, benzi transportoare, concașoare, depozite, reziduuri de extracție, rezervoare de dejecții și iazuri de decantare etc. De asemenea, ele cuprind și toate fazele propunerii de dezvoltare, de la explorarea inițială și exploatarea efectivă a locației (inclusiv rotația/extinderea sa), la închidere și reabilitare.

Tipul și gradul impacturilor asupra mediului înconjurător variază semnificativ de la un sit la altul în funcție de o serie de factori. Așadar, acestea trebuie evaluate individual pentru fiecare situație.

Trebuie luate în analiză și efectele cumulative, deoarece acestea pot apărea atunci când sunt prezente mai multe locații de extracție într-o anumită zonă sau ca urmare a impacturilor combinate ale activităților de extracție cu alte tipuri de dezvoltare (de ex. alte elemente de infrastructură sau proiecte industriale). Așadar, chiar dacă nu se poate considera că un proiect individual de extracție are efect advers asupra unui sit Natura 2000, dezvoltării activității de extragere de agregate minerale trebuie, totuși, să țină seama și de efectele cumulative ale acestei activități în combinație cu alte planuri și proiecte din zonă.

- Pierderea și degradarea habitatului
- Fragmentarea habitatelor
- Simplificarea habitatelor
- Degradarea habitatelor
- Distrugerea habitatelor

- Pierderea/reducerea arealului habitatelor
- Perturbarea și strămutarea speciilor
- Modificări ale calității apei
- Zgomot și vibrații

Sursele generatoare de zgomote sunt utilajele tehnologice care funcționează în perimetrul balastierii: excavator, încărcător frontal, autobasculante. Generarea zgomotului în timpul activității industriale este un fenomen comun tuturor exploatărilor de agregate minerale, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri.

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt utilajele de extracție și transport în timpul funcționării.

Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucrează în balastieră, excavatoare, dragline, încărcătoare frontale, autobasculante are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din balastieră.

În situația funcționării simultane a tuturor surselor de zgomot, luând în considerare doar distanța dintre sursă și receptor și neglijând atenuările datorate vegetației, reliefului și vântului, nivelul zgomotului calculat la cel mai apropiat receptor va fi inexistent. Considerăm că în situația în care în balastieră funcționează simultan un utilaj terasier și 2 autobasculante, nivelul de zgomot nu depășește valoarea admisibilă la limita încintelor industriale de 65 dB (A) prevăzută de STAS 10009/2017. Nivelele de zgomot măsurate în apropierea sursei, pentru diferite motoare de utilaje sunt:

- Buldozer 115 dB (A)
- Încărcător cu cupă 112 dB (A)
- Excavator 117 dB (A)
- Autobasculantă 107 dB (A)

Nivelul de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor. Pentru a afla nivelul zgomotului la o anumită distanță de sursă se poate aplica formula:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 = L_w - 20 \cdot \log(r) - 8$$

unde : L_p = nivelul de zgomot

L_w – puterea acustică la distanța r de sursă

r = distanța față de sursa de zgomot fără a lua în considerare relieful (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat);

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație etc.). Conform SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 db(A).

Ca toate celelalte forme de utilizare a terenului, industria extracției de minereuri neenergetice trebuie să funcționeze în cadrul legislației europene de mediu, care include directivele privind păsările și habitatele. Directivele europene privind păsările și habitatele sunt pietrele de hotar ale politicii comunitare privind biodiversitatea. Ele permit statelor membre să conlucreze pentru a proteja și a asigura supraviețuirea celor mai amenințate și mai vulnerabile specii și tipuri de habitate din Europa. Articolul 6 din Directiva privind Habitatele stabilește procedura de urmat pentru autorizarea planurilor și proiectelor ce ar putea avea un efect semnificativ asupra unui sit Natura 2000.

Directivele au două obiective principale:

- protejează speciile în sine pe tot teritoriul UE (prin dispoziții privind protecția speciilor);
- conservă anumite tipuri de habitate rare și amenințate sau habitatele centrale ale anumitor specii rare și amenințate pentru a le asigura supraviețuirea neîntreruptă (prin dispoziții de protecție a sitului, ce au dus la crearea rețelei Natura 2000). [4]

Identificarea extinderii geografice în județ a activității de extragere a agregatelor minerale:

- Rețeaua Natura 2000 este o **rețea ecologică europeană de arii naturale protejate** care cuprinde:

➤ **arii de protecție specială avifaunistică (SPA)** - stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice (Directiva “Păsări”)

➤ **situri de interes comunitar (SCI)** - stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei și florei sălbatice (Directiva “Habitat”).

Prin însăși natura sa, extracția agregatelor minerale are invariabil un impact, adesea negativ, asupra ecosistemului în care apare. În esență, aceasta impune ca orice extracție de agregate minerale care ar putea avea un efect semnificativ asupra speciilor de păsări protejate să facă obiectul unei evaluări adecvate care să detalieze acest impact asupra lor și modul în care acestea se aliniază la obiectivele de conservare ale celor două situri Natura 2000.

În acest capitol, două situri Natura 2000 din județele Teleorman și Prahova (ROSPA0024 CONFLUENȚA OLT-DUNĂRE- suprafața de **14672 ha** și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI - suprafața de **25307,90 ha** au fost studiate având în vedere evaluarea impactului extracției agregatelor minerale asupra speciilor de păsări protejate.

Comparativ cu anul 2016 când unele zone ale țării au fost declarate situri Natura 2000 [1] s-a observat o influență negativă asupra speciilor de păsări de interes comunitar având diverse cauze.

Cauzele care pot influența negativ speciile de păsări protejate monitorizate în siturile Natura 2000 sunt următoarele [2]:

- intensitatea activității de extracție a agregatelor minerale pe o suprafață relativ restrânsă, observându-se un impact cumulat al acestei activități;
- lipsa cunoașterii exacte a speciilor de păsări protejate de vânători, care pot fi ușor confundate cu cele neprotejate, ceea ce duce la scăderea numărului acestora;
- schimbările climatice au dus la alunecări de teren, temperaturi excesive, ploi abundente în lunile de primăvară care au dus la inundarea habitatelor speciilor de păsări protejate;
- magnitudinea fenomenului industrializării care, prin emisiile produse produce pagube semnificative;
- chimizarea agriculturii a condus la dezechilibre majore în lanțurile trofice și piramidele ecosistemelor terestre și acvatice, unde speciile de păsări protejate își au habitatul natural;
- utilizarea excesivă a îngrășămintelor chimice provoacă daune atât solului, cât și apelor subterane;
- stabilitatea agregatelor din sol și sechestrarea fizică a carbonului organic din sol (SOC) sunt esențiale pentru reglarea schimbărilor climatice antropice [5].

Tabel 3.3 Consumul de produse de protecția plantelor în anul 2021 în județul Teleorman din datele furnizate de către Autoritatea Națională Fitosanitară - Oficiul Fitosanitar Teleorman

Nr. crt.	Categoria	Cantitatea utilizată (tone)	Suprafața fizică (ha/nr. plante)	Total suprafață tratată (fizic x nr. de tratamente)	Stoc produse de protecție a plantelor la 31.12.2021 (tone)
1.	Produse de protecția plantelor utilizate pentru tratamentul semințelor	100382	X	X	0,361
2.	Produse de protecția plantelor utilizate în depozite	5960	X	X	0,079

	pentru deratizare, dezinfecție, gazare				
3.	Produse de protecția plantelor utilizate pentru combaterea șoarecelui de câmp	272	68000	68000	X
4.	Erbicide	217,832	251366	251366	0,528
5.	Fungicide	54,915	71199	77161	0,210
6.	Insecticide	8,681	38228	52162	0,120
7.	Insectofungicide	39,400	77000	78800	0,140
8.	Acaricide	0,456	470	940	X
8.	Regulatori de creștere	0,0015	30	30	X
10	Altele	-	-	-	X
Total general		115607,605	506293	528459	1,438

Sursă: <http://apmtr.anpm.ro/>[6]

Tabel 3.4 Cantitățile de produse de protecție a plantelor utilizate în perioada 2017-2020 în județul Prahova din datele furnizate de către Autoritatea Națională Fitosanitară - Oficiul Fitosanitar Prahova

Nr.crt.	Agentul de daunare	Cantitate de produse de protecția plantelor (tone) 2016	Cantitate de produse de protecția plantelor (tone) 2017	Cantitate de produse de protecția plantelor (tone) 2018	Cantitate de produse de protecția plantelor (tone) 2019	Cantitate de produse de protecția plantelor (tone) 2020
1	Produse de protecția plantelor pentru tratamentul semințelor	2,103	1,970	2,451	1,824	2,405
2	Produse de protecția plantelor pentru tratamentul semințelor de grâu	-	-	-	-	0,13

3	Produse de protecția plantelor în depozite pentru deratizare, dezinsecție, gazare:	0,190	0,259	2,365	3,985	2,274
4	Erbicide	121,328	91,918	82,201	113,372	73,096
5	Fungicide	93,745	106,958	98,441	101,55	80,377
6	Insecticide	20,739	24,919	70,068	11,824	7,047
7	Acaricide	0,891	0,678	0,804	0,510	0,3845
8	Regulatori de creștere	0,147	3,046	0,604	0,233	0,3118
Total		239,143	229,748	256,934	233,298	166,25

Sursă: <http://apmph.anpm.ro/>[7]

La fel ca toate celelalte forme de utilizare a terenurilor, industria extractivă a mineralelor neenergetice trebuie să funcționeze în cadrul legislației europene de mediu, care include Directiva privind Păsările și Directiva privind Habitatele. Directiva europeană privind Păsările și Directiva privind Habitatele sunt pietrele de temelie ale politicii UE în domeniul biodiversității. Acestea permit statelor membre să colaboreze pentru a proteja și a asigura supraviețuirea celor mai amenințate și vulnerabile specii și tipuri de habitate din Europa. Articolul 6 din Directiva habitate stabilește procedura care trebuie urmată pentru autorizarea planurilor și a proiectelor care ar putea afecta în mod semnificativ un sit Natura 2000 [2].

Directivele europene au două obiective principale:

- protejează specia în sine pe întreg teritoriul UE (prin dispoziții privind protecția speciilor);
- conservarea anumitor tipuri de habitate rare și amenințate sau a habitatelor centrale ale anumitor specii rare și amenințate pentru a asigura supraviețuirea neîntreruptă a acestora (prin dispoziții privind protecția siturilor, care au condus la crearea rețelei Natura 2000)[5].

Păsările din siturile Natura 2000: ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI sunt monitorizate deoarece sunt considerate specii de interes comunitar, specii pe cale de dispariție, vulnerabile, rare, endemice pe teritoriul Uniunii Europene. Am ales pentru studiu aceste păsări de interes comunitar, deoarece în urma monitorizării în teren s-a observat o scădere a numărului populației datorită activității de extragere a agregatelor minerale.

Două situri Natura 2000 au fost alese ca arii de studiu, din județele Teleorman și Prahova, în care au fost evaluate zece specii de păsări protejate având în vedere impactul activității de extracție a agregatelor minerale asupra acestora.

Am ales metoda de monitorizare în funcție de fiecare specie, respectiv metoda transectului liniar de 1 km și 5 km, metodă care respectă Ghidul Standard pentru monitorizarea speciilor de păsări de interes comunitar din România, în cadrul proiectului "Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din România și raportarea în baza art. 12 din Directiva Păsări 2009/147/ CE", finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, ghid aprobat prin Ordinul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1358 din 6 august 2021.

Metoda a presupus evaluarea numerică a numărului populației unui număr de 10 păsări, iar pentru speciile de păsări de apă limicole, monitorizarea s-a făcut în perioada de cuibărit 15 aprilie-15 iunie, evaluarea numerică făcându-se în colonie și la distanță pe baza vocalizărilor și

observațiilor coloniilor de păsări. Transectele liniare la aceste specii de păsări limicole nu s-au limitat doar la malul mării, ci și zonele de mlaștini, terenuri agricole inundate.

Identificarea zonei geografice studiate din județele Teleorman și Prahova a activității de extracție a agregatelor minerale din siturile Natura 2000.

Rețeaua Natura 2000 este o rețea ecologică europeană de arii naturale protejate care cuprind arii de protecție specială avifaunistică pentru păsări (SPA) stabilită în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice (Directiva Păsări).

La nivelul județului Teleorman, a fost identificat un sit Natura 2000 unde are loc extracția agregatelor minerale, și anume: ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE cu o suprafață de 14672 ha.

În acest sit au fost monitorizate specii de păsări: *Cygnus Cygnus* (lebedă de iarnă), *Phalacrocorax pygmaeus* (cormoran mic), *Falco vespertinus* (vânturel de seară), *Alcedo atthis* (pescăruș albastru), *Anas crecca* (rață pitică).

La nivelul județului Prahova, a fost identificat un sit Natura 2000 unde se desfășoară activitatea de extracție a agregatelor minerale, respectiv: ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI cu o suprafață de 25307,90 ha.

În acest sit au fost monitorizate specii de păsări: *Alcedo atthis* (pescăruș albastru), *Ixobrychus minutus* (stârc pitic), *Nycticorax nycticorax* (stârc de noapte), *Falco vespertinus* (vânturel de seară), *Egretta garzetta* (egretă mică).

Evaluarea adecvată a impactului activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări protejate în două situri Natura 2000 din județele Teleorman și Prahova

Tipul și gradul impactului asupra mediului variază semnificativ de la un sit la altul, în funcție de diverși factori. Prin urmare, acestea trebuie stabilite de la caz la caz.

Pentru estimarea impactului potențial asupra celor două situri Natura 2000, ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI a fost elaborată o matrice de evaluare a impactului.

Valoarea impactului generat de activitatea de extragere a agregatelor minerale asupra speciilor a fost luată în considerare consecințele și probabilitatea în funcție de gradul de deteriorare și posibilitatea apariției.

Formula de calcul utilizată este:

$$\text{Impact} = \text{probabilitate} \times \text{consecință} \quad (1)$$

Categoriile de probabilitate sunt definite conform tabelului 3.5. Consecințele au fost calculate conform tabelului 3.6.

Tabel 3.5 Categoriile de probabilitate[8]

Probabilitate	Valoare	Observații
Inevitabil	5	Efectul se va produce cu certitudine
Foarte probabil	4	Efectul se va manifesta frecvent
Probabil	3	Efectul va apărea cu frecvență redusă
Improbabil	2	Efectul se va manifesta ocazional
Foarte improbabil	1	Efectul va apărea accidental

Tabelul 3.6 Descrierea consecințelor[8]

Grad de afectare	Valoare	Descriere
Dezastruoase	5	Reducerea populațiilor locale cu 81%-100%
Foarte importante	4	Reducerea populațiilor locale cu 61%-80%
Importante	3	Reducerea populațiilor locale cu 41%-60%
Moderate	2	Reducerea populațiilor locale cu 21%-40%
Nesemnificative	1	Reducerea populațiilor locale cu 0%-20%

Matricea de impact a fost calculată în funcție de probabilitatea apariției impactului și de consecințele maxime previzibile.

Tabel 3.7 Nivelurile de impact ale activității de extracție a agregatelor minerale[8]

Valoare	Nivel impact
15-25	Negativ Semnificativ

5-15	Negativ Moderat
1-5	Negativ Ne semnificativ

Folosind metoda de monitorizare a păsărilor prezentată mai sus, pentru interpretarea matricei impactului determinat de activitatea de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din cele două situri Natura 2000 ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI, am utilizat metodologia descrisă mai jos [8]. Această matrice arată nivelul de impact al activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări. Impactul este considerat a fi moderat negativ.

Tabel 3.8 Matricea consecințelor activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE

Consecința	Cygnus cygnus	Phalacrocorax pygmaeus	Falco vespertinus	Alcedo atthis	Anas crecca
5					
4					
3					
2	x				
1		X	x	x	x

Din analiza informațiilor cuprinse în tabelul 3.8, din cele 5 specii de păsări studiate, rezultă că pentru o singură specie de păsări, respectiv Cygnus cygnus, consecința fiind considerată de un nivel moderat, semnifică o reducere a populației locale cu 21%-40%, pentru restul speciilor de păsări consecința fiind considerată de un nivel nesemnificativ semnifică o reducere a populației locale cu 0%-20%.

Tabelul 3.9 Matricea probabilității apariției efectelor negative ale activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE

Probabilitate	Cygnus cygnus	Phalacrocorax pygmaeus	Falco vespertinus	Alcedo atthis	Anas crecca
5					
4					
3					
2	x				
1		X	x	x	x

Din analiza informațiilor cuprinse în tabelul 3.9, din cele 5 specii de păsări studiate, rezultă că pentru o singură specie de păsări, și anume Cygnus Cygnus, impactul activității de extracție a agregatelor minerale se va manifesta ocazional, iar pentru restul speciilor de păsări impactul activității de extracție a agregatelor minerale se va produce accidental.

Tabel 3.10 Matricea impactului determinat de activitatea de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE

Impact	Cygnus cygnus	Phalacrocorax pygmaeus	Falco vespertinus	Alcedo atthis	Anas crecca
15-25					
5-15					
1-5	4	1	1	1	1

Impactul activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări este considerat nesemnificativ negativ, așa cum reiese din analiza informațiilor cuprinse în tabelul 3.10, rezultă că pentru speciile de păsări studiate din situl ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE

Pentru a estima impactul potențial asupra sitului ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI, a fost elaborată o matrice de evaluare a impactului.

Tabel 3.11 Matricea consecințelor implementării activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI

Consecința	Alcedo atthis	Ixobrychus minutus	Nycticorax nycticorax	Falco vespertinus	Egretta garzetta
5					
4					
3		x	x	x	x

2	x				
1					

Din analiza informațiilor cuprinse în tabelul 3.11, din cele 5 specii de păsări studiate, rezultă că pentru o singură specie de păsări, respectiv *Alcedo atthis*, consecința fiind considerată de nivel moderat, înseamnă o reducere a populației locale cu 21%-40%, iar pentru restul speciilor de păsări consecința fiind considerată de nivel important înseamnă o reducere a populației locale cu 41%-60%.

Tabel 3.12 Matricea de probabilitate de apariție a efectelor negative ale activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0152 CORIDORUL IALOMITEI

Probabilitate	<i>Alcedo atthis</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Falco vespertinus</i>	<i>Egretta garzetta</i>
5					
4					
3		x	x	x	x
2	X				
1					

Din analiza informațiilor cuprinse în tabelul 3.12, din cele 5 specii de păsări studiate, rezultă că pentru o singură specie de păsări, respectiv *Alcedo atthis*, impactul activității de extracție a agregatelor minerale se va manifesta ocazional, iar pentru restul speciilor de păsări impactul activității de extracție a agregatelor minerale se va manifesta cu o frecvență redusă.

Taba 3.13 Matricea impactului determinat de activitatea de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0152 CORIDORUL IALOMITEI

Impact	<i>Alcedo atthis</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Falco vespertinus</i>	<i>Egretta garzetta</i>
15-25					
5-15		9	9	9	9
1-5	4				

Impactul activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări este considerat moderat negativ, așa cum reiese din analiza informațiilor cuprinse în tabelul 3.13, se constată că pentru speciile de păsări studiate din situl ROSPA0152 CORIDORUL IALOMITEI.

Analiza nivelului de impact al activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din siturile ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMITEI a avut în vedere consecințele și probabilitatea efectelor negative ținând cont de particularitățile zonei, de caracteristicile tehnice ale activității de extracție a agregatelor minerale, de gradul de reversibilitate a efectelor produse și de observațiile făcute în teren. Rezultatul este definit ca nivel de impact, impactul fiind considerat ca fiind unul negativ nesemnificativ.

Comparativ cu datele cuprinse în Formularul Standard Natura 2000 stabilit în 2016 [9] pentru speciile de păsări din situl ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE care au fost următoarele: *Cygnus Cygnus* (lebedă de iarnă) - 5 ex., *Phalacrocorax pygmaeus* (cormoran mic) - 450 ex., *Falco vespertinus* (vânturel de seară) - 25 ex., *Alcedo atthis* (pescăruș albastru) - 6 ex., *Anas crecca* (rață pitică) - 1 ex, iar pentru speciile de păsări din situl ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚA: *Alcedo atthis* (pescăruș albastru) - 30 ex, *Ixobrychus minutus* (stârc pitic) - 15 ex., *Nycticorax nycticorax* (stârc de noapte) - 60 ex., *Falco vespertinus* (vânturel de seară) - 300 ex., *Egretta garzetta* (egreta mică)- 50 ex., s-a constatat că populația a scăzut cu un procent mic de până la 10% din totalul populațiilor de păsări de interes comunitar la nivel de sit, din cauza extracției de agregate minerale din aceste situri Natura 2000.

Monitorizarea speciilor amenințate a evidențiat o schimbare în numărul și distribuția speciilor de păsări sălbatice analizate care poate indica schimbări în procesele ecologice, în special în capacitatea de a susține populațiile de specii esențiale.

Necesitatea de a asigura conservarea biodiversității este considerată o măsură de adaptare la schimbările climatice și, în același timp, de protejare a speciilor vulnerabile prin conservarea și refacerea ecosistemelor.

Din studiul realizat în cadrul tezei de doctorat se constată că specia de păsări *Falco vespertinus* (vânturel de seară) este o specie vulnerabilă care necesită adoptarea de măsuri de conservare, atât active, cât și măsuri restrictive pe termen lung.

Din numărul de exemplare din speciile de păsări analizate și incluse în Formularul Standard al celor două situri Natura 2000 stabilite în anul 2016, precum și din analiza informațiilor cuprinse în matricile de impact, rezultă că extragerea agregatelor minerale în cele două situri Natura 2000 studiate poate avea un impact negativ nesemnificativ în situl ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE și un impact negativ moderat în situl Natura 2000 ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI.

CAPITOLUL 4. CONTRIBUȚII PROPRII PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚII DE EXTRAGERE DE AGREGATE ASUPRA UNOR SPECII DE PĂSĂRI

4.1. Activitatea de monitorizare privind evaluarea impactului asupra biodiversității a activității de extragere de agregate minerale

Utilizând metoda de monitorizare a păsărilor, pentru a interpreta matricea impactului determinat de activitatea de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din două situri Natura 2000 ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI, am utilizat metodologia descrisă mai jos.

Analiza nivelului de impact al activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE a avut în vedere consecințele și probabilitatea efectelor negative ținând cont de particularitățile zonei, de caracteristicile tehnice ale proiectului, de gradul de reversibilitate a efectelor produse și de observațiile făcute în teren.

Metoda aleasă este metoda punctelor fixe de observație amplasate în habitatele acvatice ce pot fi folosite ca locuri de oprire, în timpul migrației sau locuri de iernat. În toate punctele alese au fost făcute observații pe o perioadă cât mai scurtă. Pentru fiecare specie, păsările sunt contabilizate individual și apoi se adună pentru a obține totalul pentru locația respectivă. În cazul grupurilor foarte mari, se utilizează metoda extrapolării, iar această informație este notată pe formularul de teren.

4.2 Stabilirea indicatorilor de biodiversitate

„Biodiversitate” este denumirea varietății de ecosisteme (capitalul natural), de specii și de gene din lume sau dintr-un anumit habitat. Ea este esențială pentru starea de bine a oamenilor, deoarece oferă servicii care susțin economiile și societățile noastre. De asemenea, biodiversitatea este esențială pentru serviciile ecosistemice – serviciile pe care le furnizează natura, cum sunt polenizarea, reglarea climei, protecția împotriva inundațiilor, fertilitatea solului și producerea de alimente, combustibili, fibre și medicamente. În prezent, asistăm însă la un declin constant al biodiversității, cu consecințe profunde pentru lumea naturală și pentru starea de bine a oamenilor. Principalele cauze ale acestui declin sunt modificările aduse habitatelor naturale de către sistemele intensive de producție agricolă, de construcții, de carierele de exploatare minieră, de exploatarea excesivă a pădurilor, oceanelor, râurilor, lacurilor și solurilor, de speciile alogene invazive, de poluare și, într-o măsură din ce în ce mai mare, de schimbările climatice globale. Rolul uriaș pe care îl are biodiversitatea în asigurarea durabilității lumii și a vieților noastre face ca declinul ei continuu să fie cu atât mai îngrijorător[10].

Indicatorii biodiversității constituie un instrument rapid și ușor de utilizat pentru evidențierea mesajelor esențiale și prezentarea tendințelor generale în ceea ce privește situația biodiversității.

Evaluarea semnificației impactului activității de extragere de agregate minerale asupra biodiversității se face pe baza următorilor indicatori-cheie cuantificabili:

1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;
2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;
3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);
4. durata sau persistența fragmentării;

5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;
6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/ suprafață);
7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului;
8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.

Indicele de stat trofic (TSI) este un sistem de clasificare conceput pentru a evalua corpurile de apă pe baza cantității de productivitate biologică pe care o susțin. Deși termenul „indice trofic” este aplicat în mod obișnuit lacurilor, orice corp de apă de suprafață poate fi indexat. Cantitățile de azot, fosfor și alți nutrienți utili din punct de vedere biologic sunt determinanții primari ai STI a unui corp de apă. Nutrienții precum azotul și fosforul tind să limiteze resursele în corpurile de apă, astfel încât concentrațiile crescute tind să aibă ca rezultat creșterea creșterii plantelor, urmată de creșteri ale nivelurilor trofice ulterioare. În consecință, indicele trofic poate fi uneori folosit pentru a face o estimare aproximativă a stării biologice a corpurilor de apă. Starea trofică este definită ca greutatea totală a biomasei dintr-un corp de apă dat în momentul măsurării.

Indicatori structurali specifici de biodiversitate sunt:

- *Distribuția în spațiu* a indivizilor- este în strânsă corelație cu limitele de toleranță pe care aceștia le au față de factorii abiotici, cu interacțiunile indivizilor cu alte grupe de organisme. Distribuția este în cazul de față este grupată sau aglomerată, în care repartiția indivizilor în habitat se realizează în grupuri de mărimi diferite.
- *Structura vârstelor*- se exprimă prin proporțiile în care sunt reprezentate diferitele grupuri sau clase de vârstă față de numărul total al populației date. Din analiza efectuată la speciile de păsări, s-au identificat specii cu vârsta prereproducătoare (juvenili) și reproducătoare (de maturitate).
- *Proporția sexelor* - structura pe sexe a populațiilor diferă foarte mult de la o specie la alta. Raportul de 1:1 întâlnit la speciile de păsări observate denotă că populațiile acestora sunt staționare.
- *Densitatea* -reprezintă numărul sau biomasa indivizilor unei populații existenți pe o anumită suprafață sau volum. În acest caz, metoda de numărare a densității folosită a fost cea de numărare directă.

Indicatorii fizici și chimici ai biotopului ecosistemului analizat se bazează pe parametrii fizici și chimici ai mediului. Printre cei mai frecvent utilizați se numără pH-ul, concentrația de nitrați și nivelul de carbon organic. Acești indicatori măsoară variabilele fizice și chimice ale mediului studiat, reflectând starea acestuia. Deoarece toate aspectele mediului sunt influențate de factori fizici și chimici, aceștia sunt esențiali pentru evaluarea impacturilor asupra ecosistemelor.

Diversitatea factorilor fizico-chimici ne oferă informații esențiale despre starea mediului. În mediile acvatice, indicatorii precum calitatea apei, turbiditatea și oxigenul dizolvat sunt deosebit de importanți. În mediile terestre, pH-ul solului și concentrațiile de nitrați și metale grele sunt factori cheie de monitorizare.

Indicatorii fizici:

- *temperatura* - temperatura atmosferică condiționează în mare măsură existența organismelor terestre, acționând asupra repartiției lor în biotopul respectiv: speciile de păsări identificate sunt specii homeoterme, care au temperatura internă a corpului aproape constantă indiferent de modificările mediului ambiant.
- *umiditatea atmosferei* - la păsări afectează procesul de termoreglare, de fecunditate, etc.
- *lumina* - la păsări, lumina joacă un rol important, influențând primăvara funcțiile glandelor sexuale. În funcție de alternanța zilelor și nopților, unele specii de păsări sunt active în timpul zilei și se adăpostesc noaptea. Durata zilei determină ciclicizarea înmulțirii, a migrațiilor, ecloziunii ouălelor, etc.

Indicatorii chimici sunt:

- Azotul(N) -prezenta azotului în organismele vii este legată, mai ales de compoziția proteinelor, substanțe caracteristice vieții.
- Oxigenul(O₂) - are rol în respirația organismelor, în funcție de capacitatea lor de a folosi în respirație oxigen molecular liber sau inclus în substanțe organice, speciile de păsări identificate sunt specii aerobe.
- Bioxidul de carbon(CO₂) - creșterea concentrației de bioxid de carbon din aer până la 1-3% față de valoarea normală, determină mărirea apreciabilă a frecvenței respirației.
- Ph-ul sau concentrația ionilor de hidrogen - modificarea ph-ului depinde de raportul dintre oxigen și bioxidul de carbon dizolvat în apă, modificare ce influențează migrațiile nictimerale și sezoniere verticale ale speciilor acvatice.

Bioindicatorii

Prezența speciilor bioindicatoare este esențială pentru evaluarea sănătății unui ecosistem. Aceste specii, denumite astfel datorită rolului lor în indicarea stării de bine a ecosistemului, reflectă starea generală de funcționare a mediului în care trăiesc. Bioindicatorii sunt sensibili la schimbările de mediu și pot fi plante, cum ar fi lichenii, dar și animale complexe. În ecosistemele acvatice, organisme nevertebrate precum larvele de insecte sunt adesea utilizate pentru a evalua calitatea apei. Printre vertebrate, vidra este considerată un excelent bioindicator al sănătății sistemelor acvatice dulci, fiind foarte sensibilă la deteriorarea condițiilor de mediu și părăsind rapid zonele afectate.

4.3 Metodologia utilizată în monitorizarea speciilor de păsări

Păsările sunt excelente bioindicatoare pentru evaluarea stării de sănătate a ecosistemelor pe care le frecventează, deoarece schimbările în numărul și structura populațiilor lor pot oferi informații valoroase despre evoluția acestor ecosisteme. Monitorizarea speciilor de păsări, în funcție de caracteristicile specifice ale fiecărei specii și ale habitatelor lor, poate fi realizată prin: metoda punctelor fixe, metoda transectelor sau o combinație a acestora. În anumite situații, aceste metode se pot particulariza. Important este că, de fiecare dată, să se folosească aceleași metode pentru a se asigura comparabilitatea rezultatelor.

Pentru Grupa speciilor de paseriforme cuibăritoare:

Metoda punctelor fixe de observație pentru evaluarea efectivelor cuibăritoare. Perechile cuibăritoare se numără în puncte predefinite. Distanța între două puncte de observație este de 400 m. Observatorul trebuie să petreacă 5 minute în fiecare punct. Observațiile se efectuează de două ori pe an: prima între 15 aprilie și 15 mai, iar a doua între 16 mai și 15 iunie. Între cele două sesiuni de observație trebuie să existe un interval minim de 14 zile. În ambele perioade, numărătoarea păsărilor se va începe cât mai devreme posibil (începând cu ora 5 dimineața) și se va finaliza până la ora 10, deoarece păsările sunt cele mai active în această parte a zilei. Perioada: 15 aprilie – 15 iunie, dimineața între orele 5-10

Grupa speciilor de răpitoare cuibăritoare

Se vor identifica habitatele favorabile pentru cuibărire, iar efectivele cuibăritoare vor fi evaluate din puncte fixe de observație, amplasate în apropierea acestora. Poziția fiecărui cuib ocupat și neocupat va fi marcată (cu ajutorul GPS).

Perioada: 1 mai – 31 iulie, pe perioada zilei între orele 10 – 18

Grupa speciilor acvatice care cuibăresc colonial.

Se vor identifica coloniile de cuibărire pentru speciile țintă. Pentru a localiza coloniile, se vor urmări deplasările indivizilor de la locurile de hrănire către locurile de cuibărit. În cazul coloniilor accesibile, se va face un recensământ direct al cuiburilor la fața locului, numărând cuiburile pentru fiecare specie prezentă în colonie. În situația coloniilor inaccesibile, în special pentru speciile limicole ce cuibăresc la marginea apei sau pe insule, observatorul va alege cel mai bun punct de observație pentru a vizualiza colonia. Se vor număra păsările care clocesc sau numărul de cuiburi prezente. Dacă sunt laturi ale coloniei care nu se văd, la estimarea păsărilor cuibăritoare se vor lua în calcul și păsările care intră sau ies din zona unde nu este vizibilitate. Numărătoarea se va face dimineața devreme sau seara pentru ca ponta să nu fie afectată de soarele prea puternic.

Perioada: 15 martie – 30 iunie, pe perioada zilei între orele 7-10, 17 – 20

Grupa speciilor cuibăritoare acvatice.

Speciile cuibăritoare acvatice se vor evalua prin metoda transectelor. Vor fi parcurse transecte distribuite echitabil în habitatele favorabile pentru cuibărire. Transectele vor fi amplasate paralel cu malurile lacurilor, pentru o vizibilitate cât mai bună asupra habitatelor acvatice și a zonelor umede periferice. Pe fiecare transect vor fi numărate perechile cuibăritoare ale speciilor țintă.

Perioada: 15 martie – 30 iunie, pe perioada zilei între orele 5-10

Grupa speciilor răpitoare migratoare / care ierneză

Speciile de răpitoare migratoare și care ierneză se vor evalua prin metoda transectelor.

Vor fi parcurse transecte distribuite echitabil în habitate favorabile pentru migrație / iernare.

Perioada: primavara (1 martie – 15 aprilie), în timpul zilei toamna (septembrie–noiembrie), în timpul zilei -iarna (ianuarie - februarie), în timpul zilei

Grupa speciilor acvatice migratoare.

Metoda punctelor fixe de observație amplasate în habitatele acvatice ce pot fi folosite ca locuri de oprire, în timpul migrației sau locuri de iernat. În toate punctele alese vor fi făcute observațiile pe o perioadă cât mai scurtă. Pentru fiecare specie, păsările se numără individual și apoi se adună pentru a obține totalul fiecărei specii în locația respectivă. În cazul grupurilor de dimensiuni foarte mari, se aplică metoda extrapolării, iar acest lucru trebuie indicat pe formularul de teren.

Perioada: În perioada de toamnă (septembrie - octombrie) și de primăvară (aprilie - mai), între orele 10-18, pentru evaluarea speciilor migratoare. În perioada de iarnă (10-20 ianuarie), între orele 10-18, pentru evaluare speciilor care ierneză[11].

În perioada 15 martie 2022 - 30 iunie 2022, au fost efectuate în situl NATURA 2000 ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE, observații ornitologice la date în care activitatea de extracție a agregatelor minerale nu era în desfășurare și de asemenea în timpul desfășurării activității au fost efectuate observații ornitologice la aceleași păsări identificate, rezultatele fiind consemnate în fișe de teren prezentate în Anexa nr. 1 a prezentei teze.

Din totalul speciilor care formează ornitofauna sitului Natura 2000 ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE, am identificat un număr de 5 specii acvatice sau dependente de habitate umede, aparținând:

- Ordinul ANSERIFORMES
 - Familia Anatidae - specia *Cygnus cygnus* (Lebădă de iarnă)
- Ordinul PELECANIFORMES
 - Familia Phalacrocoracidae: Specia *Phalacrocorax pygmaeus* (Cormoran mic)
- Ordinul FALCONIFORMES
 - Familia Falconidae - specia *Falco vespertinus* (Vânturel de seară)
- Ordinul CORACIIFORMES
 - Familia Alcedinidae-Specia *Alcedo atthis* (Pescăraș albastru)
- Ordinul ANSERIFORMES
 - Familia Anatidae - Specia *Anas crecca* (Rață pitică)

În perioada 15 martie 2023 - 30 iunie 2023, au fost efectuate în situl NATURA 2000 ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI, observații ornitologice la date în care activitatea de extracție a agregatelor minerale nu era în desfășurare și de asemenea în timpul desfășurării activității au fost efectuate observații ornitologice la aceleași păsări identificate, rezultatele fiind consemnate în fișe de teren prezentate în Anexa nr. 1 a prezentei teze.

Din totalul speciilor care formează ornitofauna sitului Natura 2000 ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI, am identificat un număr de 5 specii acvatice sau dependente de habitate umede, aparținând:

- Ordinul CORACIIFORMES
 - Familia Alcedinidae-Specia *Alcedo atthis* (Pescăraș albastru)
- Ordinul PELECANIFORMES
 - Familia Ardeidae: specia *Ixobrychus minutus* (Stârc pitic)
- Ordinul FALCONIFORMES
 - Familia Falconidae - specia *Falco vespertinus* (Vânturelul de seară)
- Ordinul CICONIIFORMES

- Familia Ardeidae - Specia Nycticorax nycticorax (Stârc de noapte)
- Ordinul PELECANIFORMES
 - Familia Ardeidae: specia Egretta garzetta (Egreta mică)

În această teză de doctorat am abordat problema zgomotului ambiental produs de operațiunile de extracție a agregatelor minerale. Industria extractivă este vitală pentru existența oamenilor și este un sector crucial în economia fiecărui stat. Au fost studiate două zone distincte, în județele Teleorman, respectiv Prahova, în care activitățile de extracție a agregatelor minerale se desfășoară prin activități de defundare a albiilor minore ale râului Olt, respectiv Prahova. Zonele analizate se regăsesc în interiorul a două situri din rețeaua Natura 2000 și anume ROSPA0024 Confluență Olt-Dunăre și ROSPA0152 Coridorul Ialomiței, situri declarate pentru protecție avifaunistică. S-a observat prezența speciilor de păsări caracteristice și efectul temporar al zgomotului produs de activitățile implicate în procesul de extracție.

Zgomotul ambiental este o problema semnificativă în Europa, pentru populație mai ales în cazul biodiversității, afectând activitatea nevertebratelor, mamiferelor și în special a păsărilor. Pentru a aborda această problemă, Consiliul European al Uniunii Europene a stabilit politici și reglementări de reducere a zgomotului, cum ar fi Politica privind zgomotul ambiental, care stabilește limite de zgomot pentru sursele majore de poluare fonică. Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 iunie 2002 privind evaluarea și gestionarea zgomotului de mediu - Declarație a Comisiei în cadrul comitetului de conciliere privind Directiva privind evaluarea și gestionarea focalizărilor privind zgomotul de mediu pe patru domenii de acțiune:

- determinarea expunerii la zgomotul ambiental și evaluarea efectelor sale asupra sănătății la nivelul locuinței unice;
- asigurarea faptului că informațiile privind zgomotul ambiental și efectele acestuia sunt puse la dispoziția publicului;
- prevenirea și reducerea zgomotului ambiental;
- păstrarea calității zgomotului ambiental în zonele în care este bun[17].

Apa este una dintre resursele naturale cele mai răspândite pe Pământ. Între organismele vii și apă fiind o legătură indispensabilă. Omul este alcătuit în proporție de 70% din apă. Dintre toate tipurile de apă, cea mai importantă este apa dulce, deoarece viața omului ar fi imposibilă fără ea. Civilizația umană a fost construită pe baza disponibilității apei[18].

Prima locație, situată în județul Teleorman, comuna Islaz, este limitele ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0024 Confluență Olt-Dunăre. A fost desemnată ca SPA prin Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea zonelor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 din România din octombrie 2007. De asemenea, prin decizia nr. 11269/CA/18.08.2022 au fost stabilite obiectivele specifice de conservare la nivelul sitului. Situl, cu o suprafață aproximativă de 20483,80 ha, este desemnat pentru un număr de 89 de specii de păsări care folosesc această zonă pentru hrănire, reproducere sau cuibărit. Conform Formularului standard al sitului, un număr de 18 specii sunt declarate prioritare.

Al doilea sit, situat în județul Prahova, comuna Tinosu, se află în limitele ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0152 Coridorul Ialomiței. A fost desemnată ca SPA prin Hotărârea Guvernului nr. 663/2016 privind instituirea regimului ariei naturale protejate și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 din România din septembrie 2016. În plus, decizia nr. 28537/BT/12.10.2021 au fost stabilite obiectivele specifice de conservare la nivelul sitului. Situl, cu o suprafață aproximativă de 25307,90 ha, este desemnat pentru un număr de 28 de specii de păsări care folosesc această zonă pentru hrănire, reproducere sau cuibărit. Conform Formularului standard al sitului, un număr de 21 de specii sunt declarate prioritare.

Specifice activității de extracție a agregatelor minerale sunt sursele generatoare de zgomot precum echipamentele tehnologice care funcționează în perimetrul zonelor de exploatare, precum: excavatoare, încărcătoare frontale și autobasculante. Generarea de zgomot în timpul activității industriale este un fenomen comun tuturor exploatărilor de agregate minerale, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri.

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt mașinile de extracție în timpul funcționării și transportul acestora din zona de lucru la antreprenorii cu care s-au încheiat contracte de prestări servicii.

Nivelul de zgomot produs de mașinile care lucrează în zona de exploatare (excavatoare, încărcătoare frontale, autobasculante) are un caracter de frecvență scăzută și poate exista un risc scăzut de afectare a mediului, respectiv personalului din zona de exploatare.

În cazul funcționării simultane a tuturor surselor de zgomot, ținând cont doar de distanța dintre sursa și receptor și neglijând atenuarea datorată vegetației, reliefului și vântului, nivelul de zgomot calculat la cel mai apropiat receptor va fi foarte scăzut. Considerăm că în situația în care în zona de exploatare funcționează simultan o mașină de terasament și două autobasculante, nivelul de zgomot nu va depăși valoarea admisibilă la limita spațiilor industriale de 65 dB(A) conform SR 10009:2017 [21]. Conform literaturii de specialitate, nivelurile de zgomot aferente utilajelor utilizate în activitatea desfășurată pe cele două șantiere sunt:

- Buldozer 115 dB (A);
- Încărcător 112 dB (A);
- Excavator 117 dB (A);
- Basculantă 107 dB (A).

Pentru a determina nivelul de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor, se poate utiliza formula:

$$L_p = L_w - 10 * \log(r^2) - 8 = L_w - 20 * \log(r^2) - 8(1) \quad [38]$$

➤ în care :

- L_p este nivelul de zgomot;
- L_w este puterea acustică la distanța r de sursă;
- r este distanța de la sursa de zgomot fără a se ține cont de relief (se folosește în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctuală pe teren plat);
- Nivelul de zgomot poate varia semnificativ, influențat de condițiile locale de propagare, cum ar fi obstacolele, caracteristicile vântului, absorbția aerului în funcție de presiune și temperatură, topografia terenului și tipul de vegetație. Conform standardului SR 10009/2017 privind acustica, limita admisibilă pentru nivelul de zgomot în spațiile industriale este de 65 dB(A).

În ceea ce privește impactul activității de extragere agregate minerale asupra speciilor de păsări identificate, au fost realizate măsurători privind nivelul de zgomot generat de activitatea de extragere agregate minerale.

Scopul măsurătorilor: măsurători ale nivelului de zgomot exterior, măsurători de zi la limita amplasamentului studiat, efectuate în data de 02.06.2022, între orele 16.00-17.00 și în data de 08.06.2023, între orele 16.00-17.00

Denumirea locațiilor de unde au fost prelevate probele: amplasament al unui agent economic care își desfășoară activitatea de extragere agregate minerale în ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE, comuna Islaz, județul Teleorman și în ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI, comuna Tinosu, județul Prahova.

Sursa generatoare de zgomot: utilajele folosite în activitate - utilaje terasiere de excavație și sapare, împingere, buldoexcavator, încărcător frontal.

Metodologia utilizată: Prelevarea probelor și măsurătorile au fost efectuate împreună cu un reprezentant calificat al autorității teritoriale de protecție a mediului. Rezultatele obținute privind măsurătorile nivelului de zgomot generat de activitatea de extragere agregate minerale sunt prezentate în tabelul 4.5 și în tabelul 4.6, iar în tabelul 4.7 sunt prezentate condițiile de mediu în care au fost efectuate măsurătorile.

Tabel 4.5 Rezultatele obținute privind măsurătorile nivelului de zgomot generat de activitatea de extragere agregate minerale în ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE, comuna Islaz, județul Teleorman

Nr.crt	Cod punct de măsurare	Interval orar de măsurare	LAeq dB(A)	LAeq corectat dB(A)	Limita maximă admisă, conform	Decizi de conformare	Descrierea măsurării	Coordonate geografice

					STAS 10009:2017			
1	Z-C-TR- 0001/02.06.2022	08.00 - 16.30	57,9	-	65	Da	La 3m de limita amplasamentului cu activitate	480134.81 254131.16
2	Z-C-TR- 0002/02.06.2022	08.00 - 16.30	44,2	-	65	Da	La 3m de limita amplasamentului fără activitate	480134.80 254127.71
3	Z-C-TR- 0003/02.06.2022	-	-	57,71	65	Da	-	
4	Z-C-TR- 0004/16.07.2024	08.00 - 16.30	42,2	65		Da	La 10 m de li- mita sursei de zgomot – sursă inactivă	480272.21 254065.96
5	Z-C-TR- 0005/16.07.2024	08.00 - 16.30	78,3	65		Da	La 10 m de li- mita sursei de zgomot	480272.21 254065.96
6	Z-C-TR- 0006/16.07.2024	08.00 - 16.30	77,6	65		Da	La 20 m de li- mita sursei de zgomot	480269.99 254056.65
7	Z-C-TR- 0007/16.07.2024	08.00 - 16.30	76,8	65		Da	La 30 m de li- mita sursei de zgomot	480267.60 254046.73
8	Z-C-TR- 0008/16.07.2024	08.00 - 16.30	75,9	65		Da	La 40 m de li- mita sursei de zgomot	480265.30 254036.96
9	Z-C-TR- 0009/16.07.2024	08.00 - 16.30	74,7	65		Da	La 50 m de li- mita sursei de zgomot	480263.00 254027.28
10	Z-C-TR- 00010/16.07.2024	08.00 - 16.30	72,9	65		Da	La 60 m de li- mita sursei de zgomot	480260.69 254017.56
11	Z-C-TR- 00011/16.07.2024	08.00 - 16.30	69,7	65		Da	La 70 m de li- mita sursei de zgomot	480258.30 254007.74
12	Z-C-TR- 00012/16.07.2024	08.00 - 16.30	67,6	65		Da	La 90 m de li- mita sursei de zgomot	480253.68 253988.20
13	Z-C-TR- 00013/16.07.2024	08.00 - 16.30	65,2	65		Da	La 110 m de li- mita sursei de zgomot	480249.01 253968.73
14	Z-C-TR- 00014/16.07.2024	08.00 - 16.30	61,8	65		Da	La 140 m de li- mita sursei de zgomot	480242.02 253939.49
15	Z-C-TR- 00015/16.07.2024	08.00 - 16.30	59,0	65		Da	La 180 m de li- mita sursei de zgomot	480232.77 253900.59

16	Z-C-TR-00016/16.07.2024	08.00 - 16.30	57,5	65		Da	La 230 m de limita sursei de zgomot	480221.07 253851.96
17	Z-C-TR-00017/16.07.2024	08.00 - 16.30	55,1	65		Da	La 330 m de limita sursei de zgomot	480197.90 253754.53

Tabel 4.6 Rezultatele obținute privind măsurătorile nivelului de zgomot generat de activitatea de extragere agregate minerale în ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI, comuna Tinosu, județul Prahova

Nr.crt	Cod punct de masurare	Interval orar de măsurare	LAeq dB(A)	LAeq corectat dB(A)	Limita maximă admisă, conform STAS 10009:2017	Decizi de conformare	Descrierea măsurării	Coordonate geografice
1	Z-C-PH-0001/08.06.2023	08.00 - 16.30	51,7	-	65	Da	La 3m de limita amplasamentului cu activitate	579574.80 370448.48
2	Z-C-PH-0002/08.06.2023	08.00 - 16.30	42,7	-	65	Da	La 3m de limita amplasamentului fără activitate	579582.71 370448.58
3	Z-C-PH-0003/08.06.2023	-	-	56,29	65	Da	-	
4	Z-M-PH-0004/17.07.2024	08.00 - 16.30	42,7	-	65	Da	La 10 m de limita sursei de zgomot – sursă inactivă	579506.16 370471.56
5	Z-M-PH-0005/17.07.2024	08.00 - 16.30	77,7	-	65	Da	La 10 m de limita sursei de zgomot	579506.16 370471.56
6	Z-M-PH-0006/17.07.2024	08.00 - 16.30	77,4	-	65	Da	La 20 m de limita sursei de zgomot	579516.08 370472.91
7	Z-M-PH-0007/17.07.2024	08.00 - 16.30	76,9	-	65	Da	La 30 m de limita sursei de zgomot	579526.08 370474.26
8	Z-M-PH-0008/17.07.2024	08.00 - 16.30	76,2	-	65	Da	La 40 m de limita sursei de zgomot	579535.94 370475.42
9	Z-M-PH-0009/17.07.2024	08.00 - 16.30	75,5	-	65	Da	La 50 m de limita sursei de zgomot	579545.84 370476.73
10	Z-M-PH-00010/17.07.2024	08.00 - 16.30	73,9	-	65	Da	La 60 m de limita sursei de zgomot	579555.78 370477.94
11	Z-M-PH-00011/17.07.2024	08.00 - 16.30	69,6	-	65	Da	La 70 m de limita sursei de zgomot	579565.69 370479.23
12	Z-M-PH-00012/17.07.2024	08.00 - 16.30	67,8	-	65	Da	La 90 m de limita sursei de zgomot	579585.54 370481.77

13	Z-M-PH- 00013/17.07.202 4	08.00 - 16.30	65,2	-	65	Da	La 110 m de li- mita sursei de zgomot	579605.36 370484.30
14	Z-M-PH- 00014/17.07.202 4	08.00 - 16.30	62,6	-	65	Da	La 140 m de li- mita sursei de zgomot	579635.11 370488.13
15	Z-M-PH- 00015/17.07.202 4	08.00 - 16.30	60,6	-	65	Da	La 180 m de li- mita sursei de zgomot	579674.82 370493.21
16	Z-M-PH- 00016/17.07.202 4	08.00 - 16.30	57,2	-	65	Da	La 230 m de li- mita sursei de zgomot	579724.41 370499.58
17	Z-M-PH- 00017/17.07.202 4	08.00 - 16.30	54,8	-	65	Da	La 330 m de li- mita sursei de zgomot	579823.39 370512.33

Tabel 4.7 Condițiile de mediu în care au fost efectuate măsurătorile

Condiții de mediu		Punctul 1	Punctul 2
Temperatura medie	°C	28,5	29
Presiune barometrică	hPa	1016,1	1018,9
Umiditate atmosferică medie	%	49,2	58
Viteza vântului	km/h	4	3
Direcția vântului	-	S-SE	SE

Echipamente utilizate:

Sonometru BRUEL D.KJAER tip 2250 light, cls. I, verificat metrologic în anul 2021.

Microfon tip: 4950, cu protecție vânt

Calibrator: 4231, cls. I

Date acustice precalibrare: Sensibilitate: 43,06 mV/Pa, deviere: 0,13 dB

Date acustice postcalibrare: Sensibilitate: 43,56 mV/Pa, deviere: 0,03 dB

Sonometrul a fost amplasat în poziția câmp liber, la 3m, 10m, 20m și la 30m de limita amplasamentului, la 1,5 m de sol. Metoda de măsurare a nivelului de zgomot ambiental respectă indicațiile menționate în standardul SR ISO 1996-1:2016[23] .

Standarde privind zgomotul în mediul ambiant:

— SR 10009:2017, Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant

— SR ISO 1996-1:2016, Acustică. Descrierea, măsurarea și evaluarea zgomotului ambiant.

Partea 1: Mărimi fundamentale și metode de evaluare;

— SR ISO 1996-2:2008, Acustică. Descrierea, măsurarea și evaluarea zgomotului din mediul ambiant. Partea 2: Determinarea nivelurilor de zgomot din mediul ambiant

— SR 6161-1:2020, Acustica în construcții. Partea 3: Determinarea nivelului de zgomot în cazul construcțiilor civile

— SR 6161-3:2020, Acustica în construcții. Partea 3: Determinarea nivelului de zgomot în localități urbane

Calcul, observații:

În luna mai 2022 au fost efectuate o serie de monitorizări ale speciilor de păsări în zona sitului aferent comunei Islaz, județul Teleorman folosind metoda transectului liniar ca metodă de monitorizare pe suprafețe de la 1 la 5 km lungime. În urma acestor vizite au fost observate 5 specii de păsări precum: *Cygnus cygnus*– 3 adulți, *Falco vespertinus*– 3 adulți, *Phalacrocorax pygmaeus* – 7 adulți, *Alcedo atthis*– 10 adulți și *Anas crecca*– 20 adulți.



Figura 4.8 Prezența speciilor de păsări prioritare la nivelul ROSPA0024 Confluență Olt-Dunăre -Mai 2022

În luna mai 2023 au fost efectuate o serie de monitorizări ale speciilor de păsări în zona sitului aferent comunei Tinosu, județul Prahova folosind metoda transectului liniar ca metodă de monitorizare pe suprafețe de la 1 la 5 km lungime. În urma acestor vizite au fost observate 5 specii de păsări precum: *Egretta garzetta*– 20 adulți, *Falco vespertinus*– 10 adulți, *Nycticorax nycticorax*– 4 adulți, *Alcedo atthis*– 4 adulți și *Ixobrychus minutus*– 3 adulți.

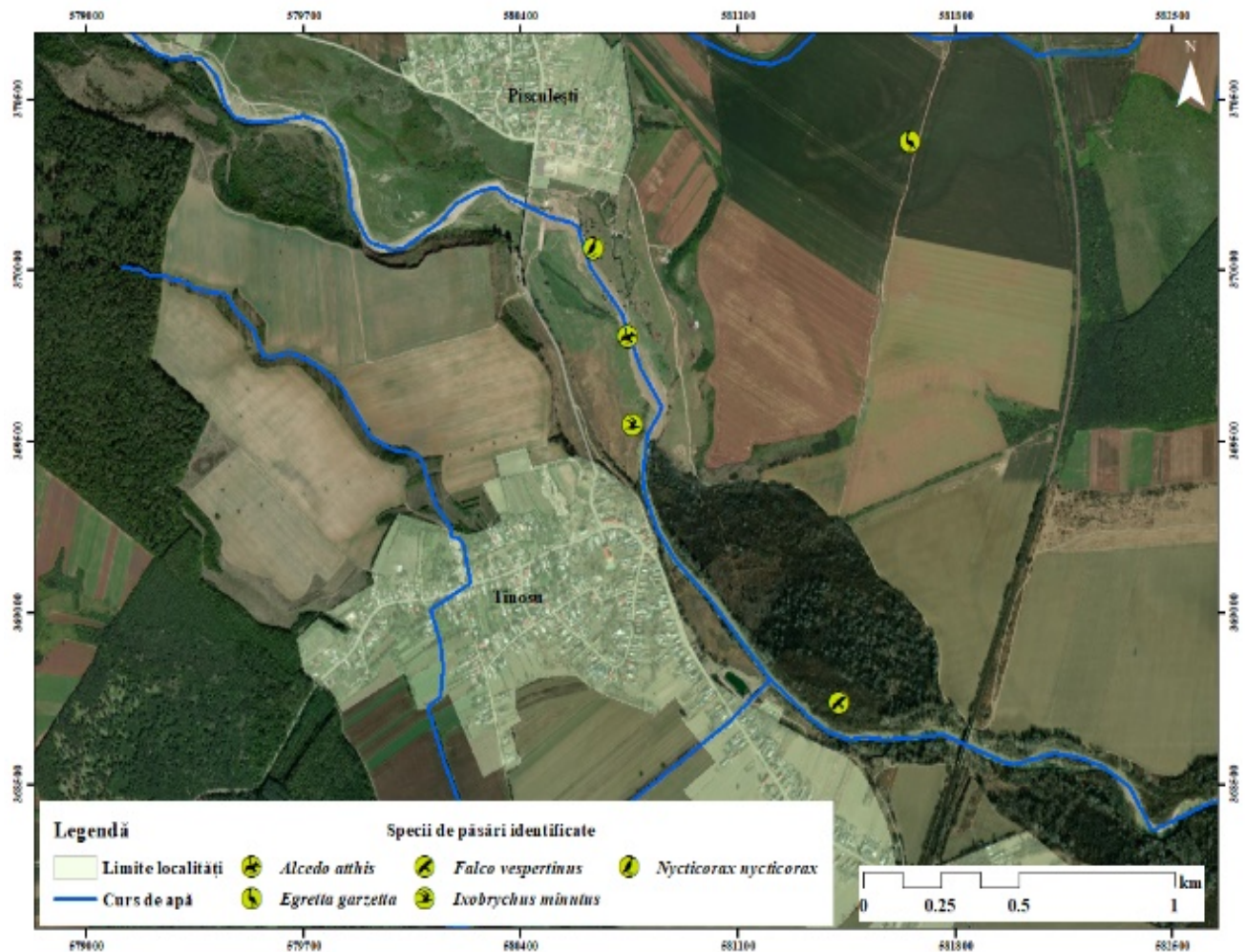


Figura 4.9 Prezența speciilor de păsări prioritare la nivelul ROSPA0152 Coridorul Ialomiței – Mai 2023

Concluzii:

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot pe baza caruia se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic la limita spațiilor funcționale ale activității de extragere a agregatelor minerale sunt cele prevăzute în SR 10009:2017, Acustica urbana, indicatorul de referință fiind L_{Aeq} nivel continuu de presiune acustică ponderat A.

Conform literaturii de specialitate, se știe că, în general, un nivel ridicat de zgomot determină îndepărtarea speciilor de faună din zona respectivă. Astfel, Foreman et al. (1998) indică faptul că o scădere a păsărilor are loc la un nivel de zgomot echivalent constant peste 48 dB(A) [24].

Pentru o mai bună ilustrare a nivelurilor de zgomot așteptate în zonele celor două amplasamente, a fost realizată o serie de modelări ale nivelului de zgomot folosind software-ul Predictor LimAType7810-B, dezvoltat de Bruel&Kajer.

Ne permite să calculăm contururile de zgomot pentru modele mari pentru toate metodele. Software-ul include atât Acoustic Determinator, cât și Predictor Analyst. LimALink este, de asemenea, inclus pentru procesarea geometrică avansată a modelelor Predictor în LimA. Predictor-LimAType7810-B este instrumentul multifuncțional ideal pentru cartografierea zgomotului ambiental, managementul și evaluarea impactului. Poate fi utilizat pentru îndeplinirea directivelor Comisiei Europene, cum ar fi Directiva privind zgomotul de mediu (2002/49/EC), în conformitate cu Ghidurile privind metodele de calcul intermediare revizuite (2003/613/13 CE) și evaluarea Comisiei Europene a expunerii la zgomot în muncă. Ghidul de bune practici pentru grupuri, precum și îndeplinirea Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale (IPPC) [25].

Datele de intrare au fost reprezentate de:

- Informații furnizate de proiectant (număr de mașini, distanțe, suprafețe, timpi de funcționare și durate);
- Model digital de teren;
- Estimări făcute folosind Predictor LimAType7810-B;
- Informații din literatură.

S-a luat în considerare cel mai rău scenariu, adică funcționarea simultană a unei mașini de terasament și a două basculante.

În cazul zonelor de exploatare a agregatelor minerale, care presupun activități desfășurate doar într-o zonă, putem estima că izolinia de zgomot cu valoarea de 48dB(A) se înregistrează la distanțe de cca. 150 - 250 m de fronturile de lucru, în funcție de intensitatea lucrării și condițiile din teren.

Natura activităților desfășurate în zonele analizate precum și amplasarea acestora nu conduce la afectarea rutelor de migrație ale speciilor de păsări sau a zonelor importante de odihnă pentru acestea.

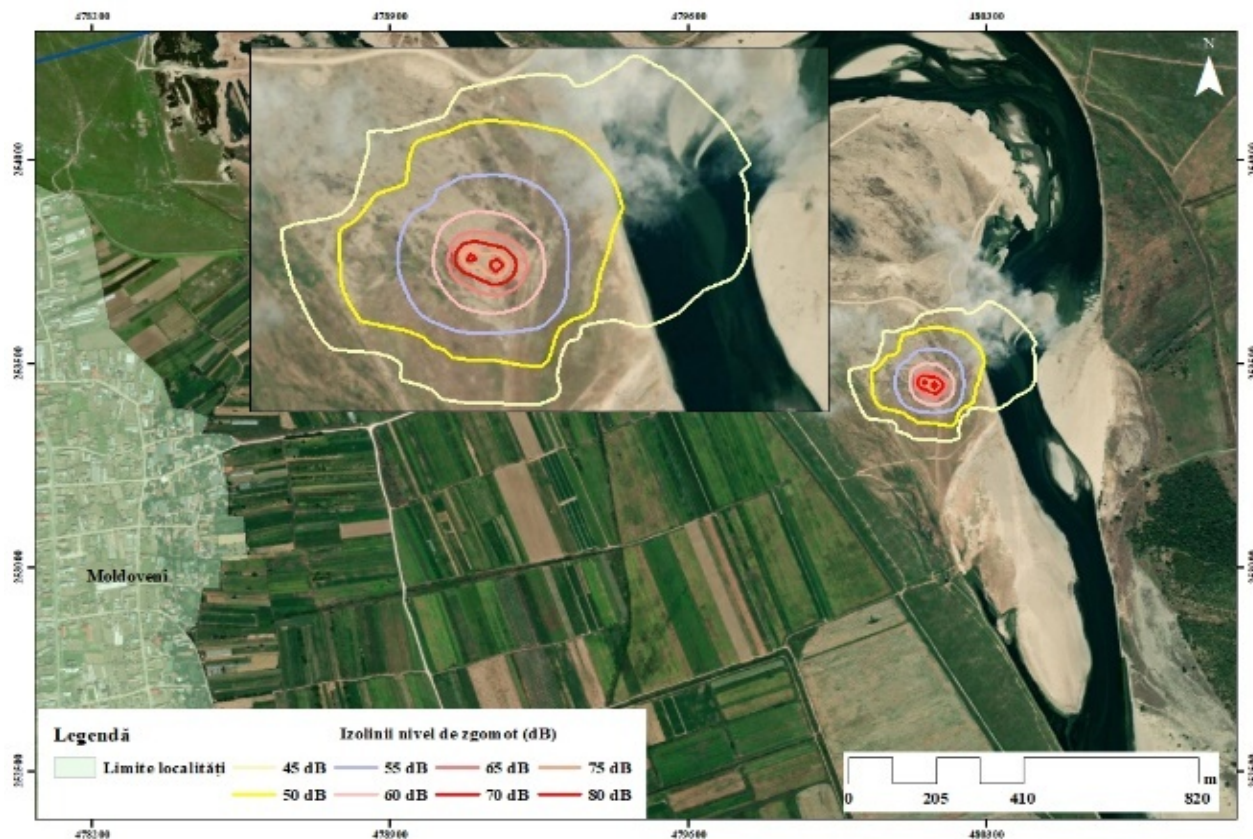


Figura 4.10 Nivelul de zgomot preconizat la nivelul amplasamentului din zona comunei Islaz, județul Teleorman, în 2022

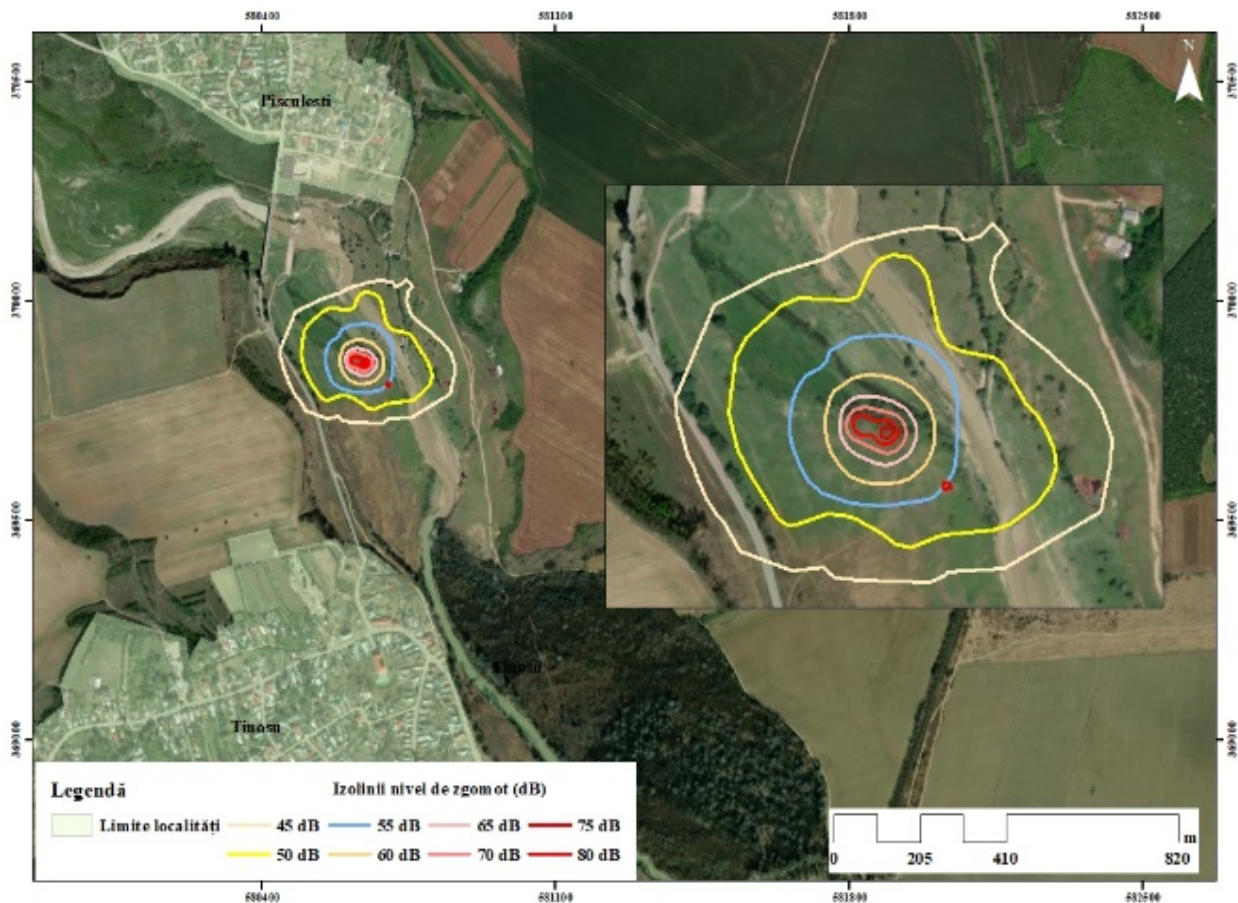


Figura 4.11 Nivelul de zgomot preconizat la nivelul amplasamentului din raza municipiului Tinosu, județul Prahova, în 2022

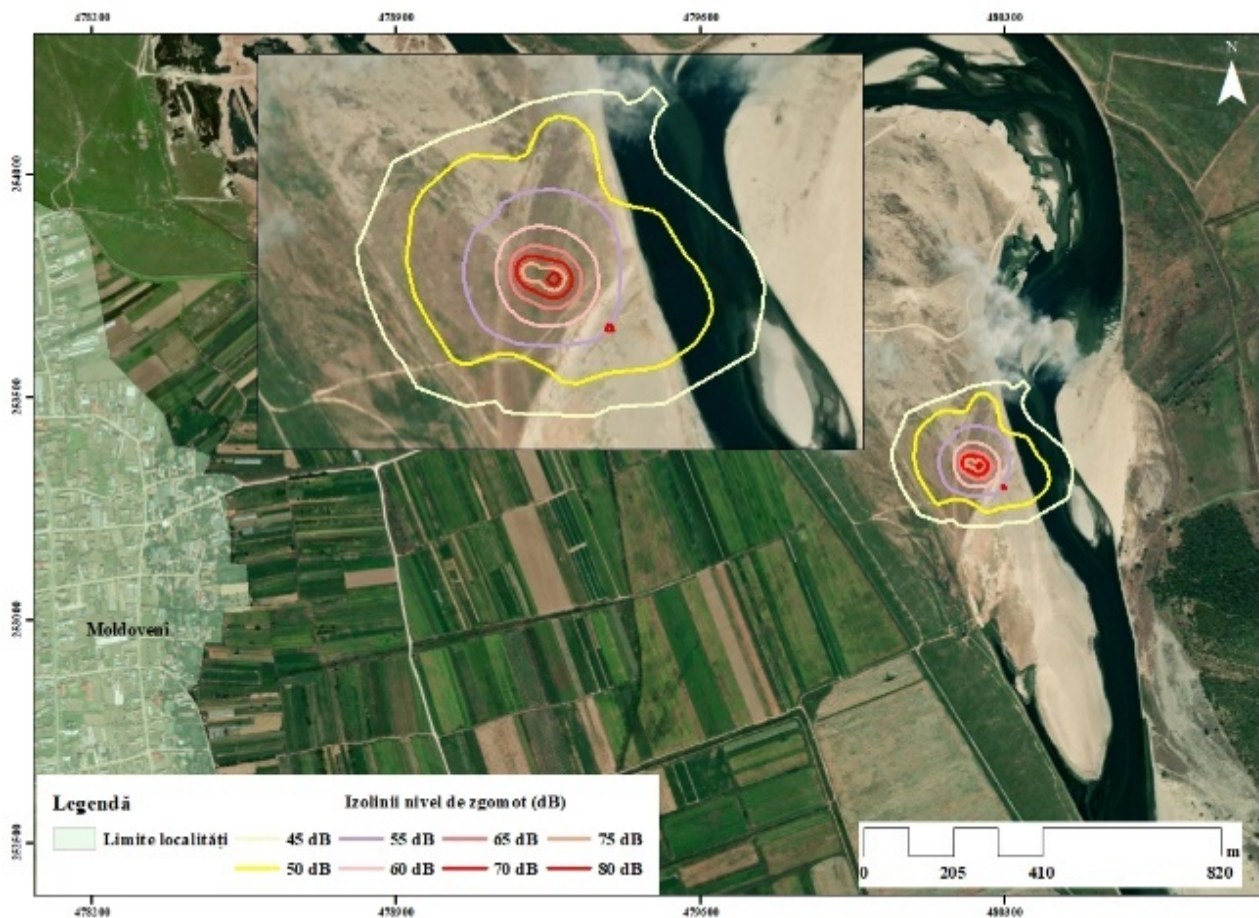


Figura 4.12 Nivelul de zgomot preconizat la nivelul amplasamentului din zona comunei Islaz, județul Teleorman, în 2020

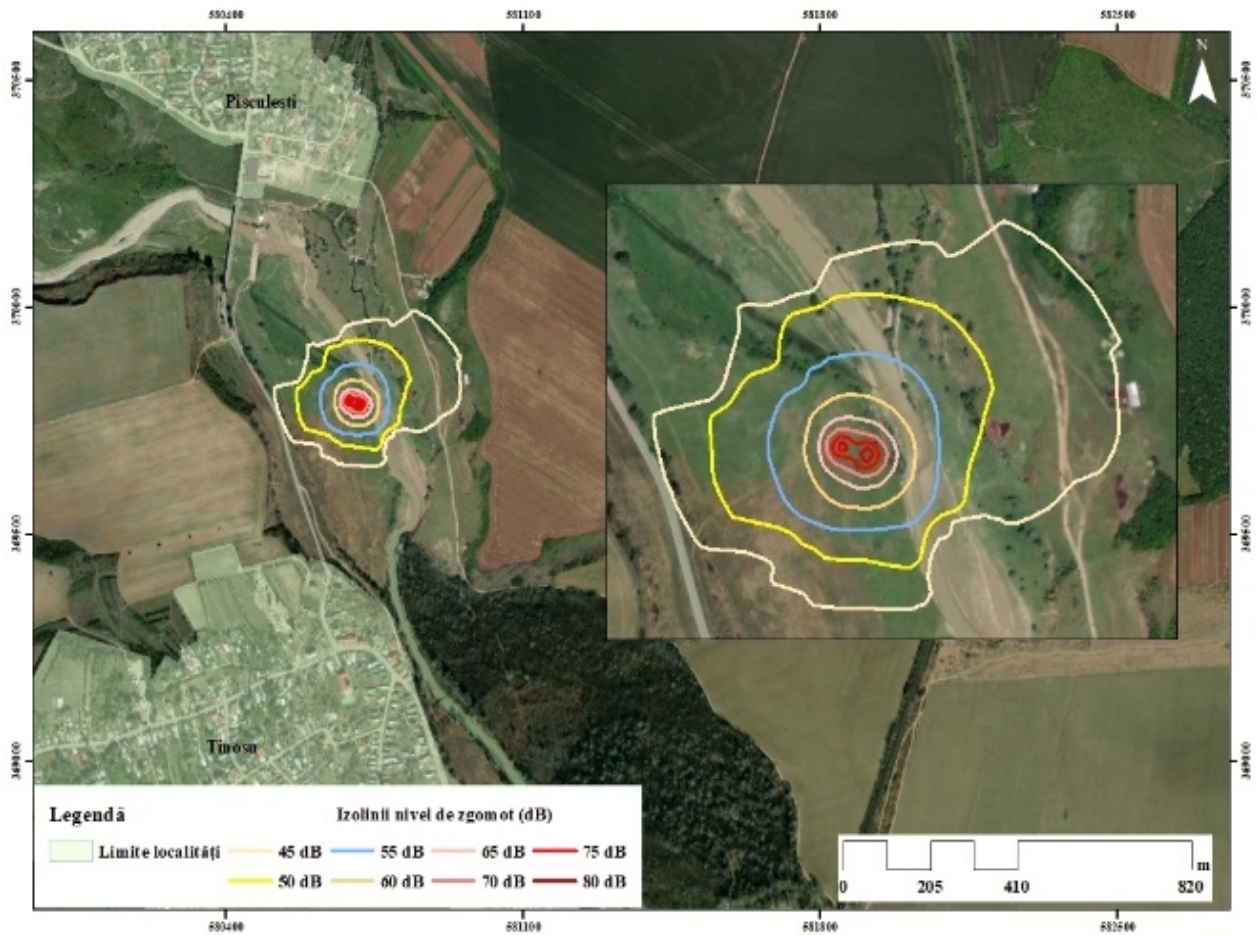


Figura 4.13 Nivelul de zgomot preconizat la nivelul amplasamentului din raza municipiului Tinosu, județul Prahova, în 2021

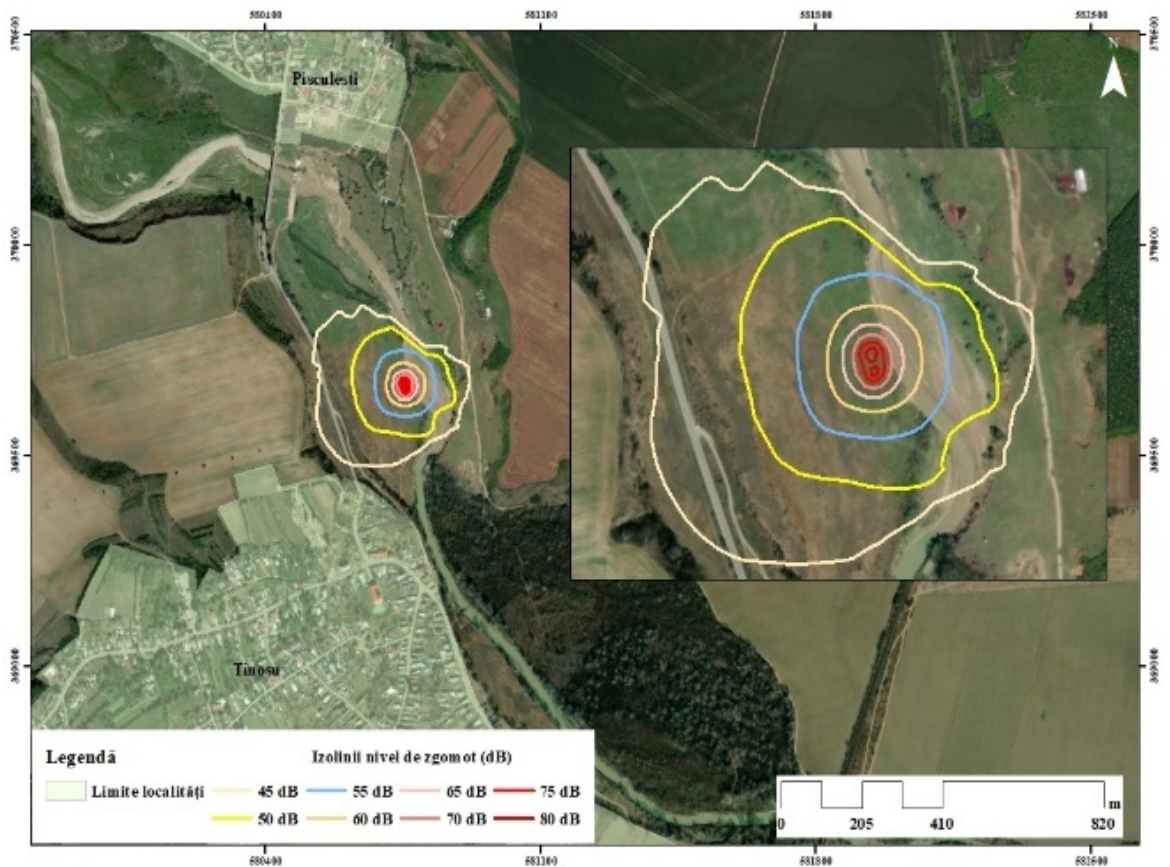


Figura 4.14 Nivelul de zgomot preconizat la nivelul amplasamentului din raza municipiului Tinosu, județul Prahova, în 2020

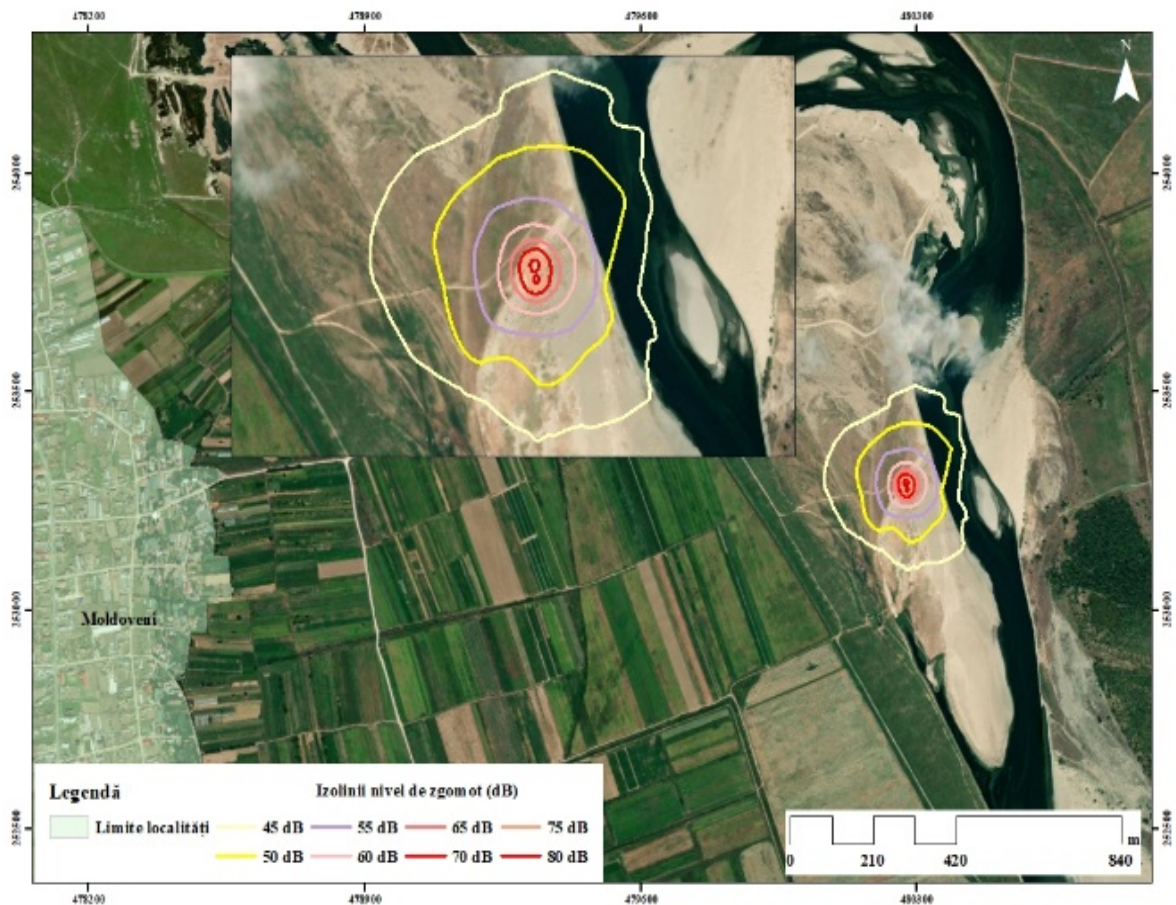


Figura 4.15 Nivelul de zgomot preconizat la nivelul amplasamentului din zona comunei Islaz, județul Teleorman, în 2021

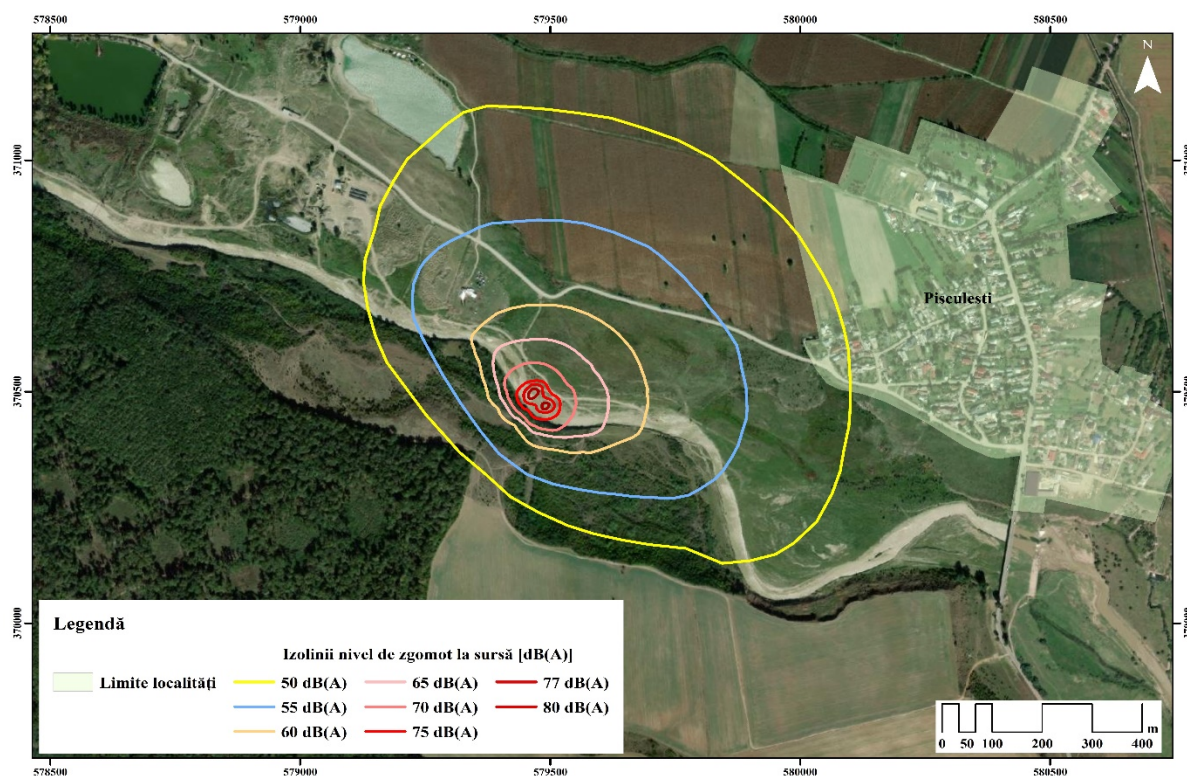


Figura 4.16 Nivelul de zgomot preconizat la nivelul amplasamentului din raza municipiului Tinosu, județul Prahova, în 2024

Pentru amplasamentul din comuna Tinosu, județul Prahova, la data de 17.07.2024, au fost realizate deplasări în teren, unde au fost observate lucrările de extragere a agregatelor minerale, înregistrându-se nivelul de zgomot generat la sursă, liniar, la diferite distanțe de sursele

generatoare, la coordonate prestabilite anterior deplasării în teren. Localizarea punctelor de măsurare, respectiv valorile înregistrate cu sonometrul Bruel&Kjaer, sunt prezentate în figura 4.16 și în tabelul 4.6.

De asemenea, cunoscând valoarea medie a nivelului de zgomot generat de anumite utilaje folosite în industria extractivă, prin utilizarea softului dedicat Predictor LimAType7810-B, dezvoltat de Bruel&Kjaer, anterior vizitei în teren, s-a realizat un model de predicție cu privire la propagare nivelului de zgomot, model prezentat în Figura 4.16.

S-a putut observa faptul că, prin comparație cu valorile obținute în teren cu ajutorul sonometrului, modelul de predicție realizat, prezintă o acuratețe general crescută.

Astfel, cunoscându-se acest fapt, precum și informații cu privire la ridicările topografice, caracteristicile terenului, ale peisajului și valorile puterilor acustice la sursă, poate fi făcută afirmația că, prin utilizarea softului Predictor LimAType7810-B, poate fi considerabil apreciat potențialul impact asupra factorilor de mediu și a receptorilor sensibili, generat de realizarea lucrărilor extractive de pe cursurile râurilor Prahova și Olt.

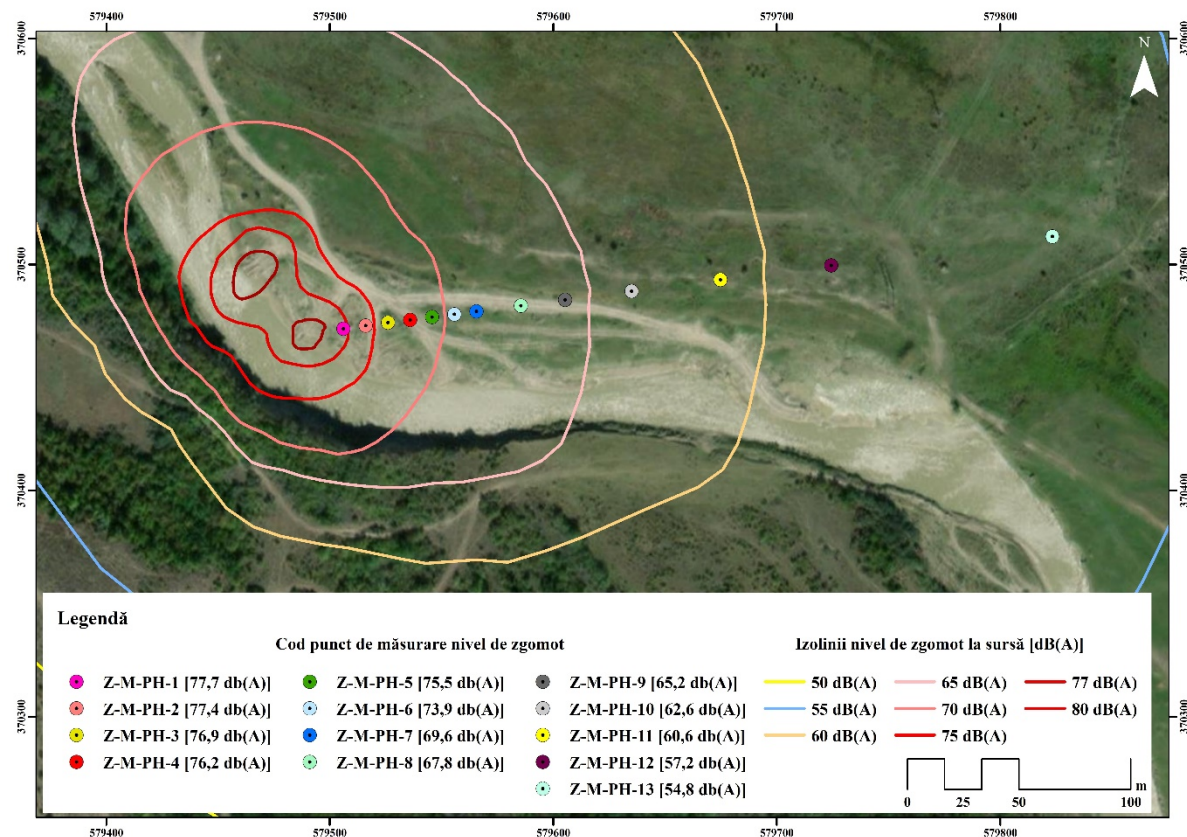


Figura 4.17 Punctele de măsurare a nivelului de zgomot și nivelurile acustice înregistrate nivelul amplasamentului din raza municipiului Tinosu, județul Prahova, în 2024

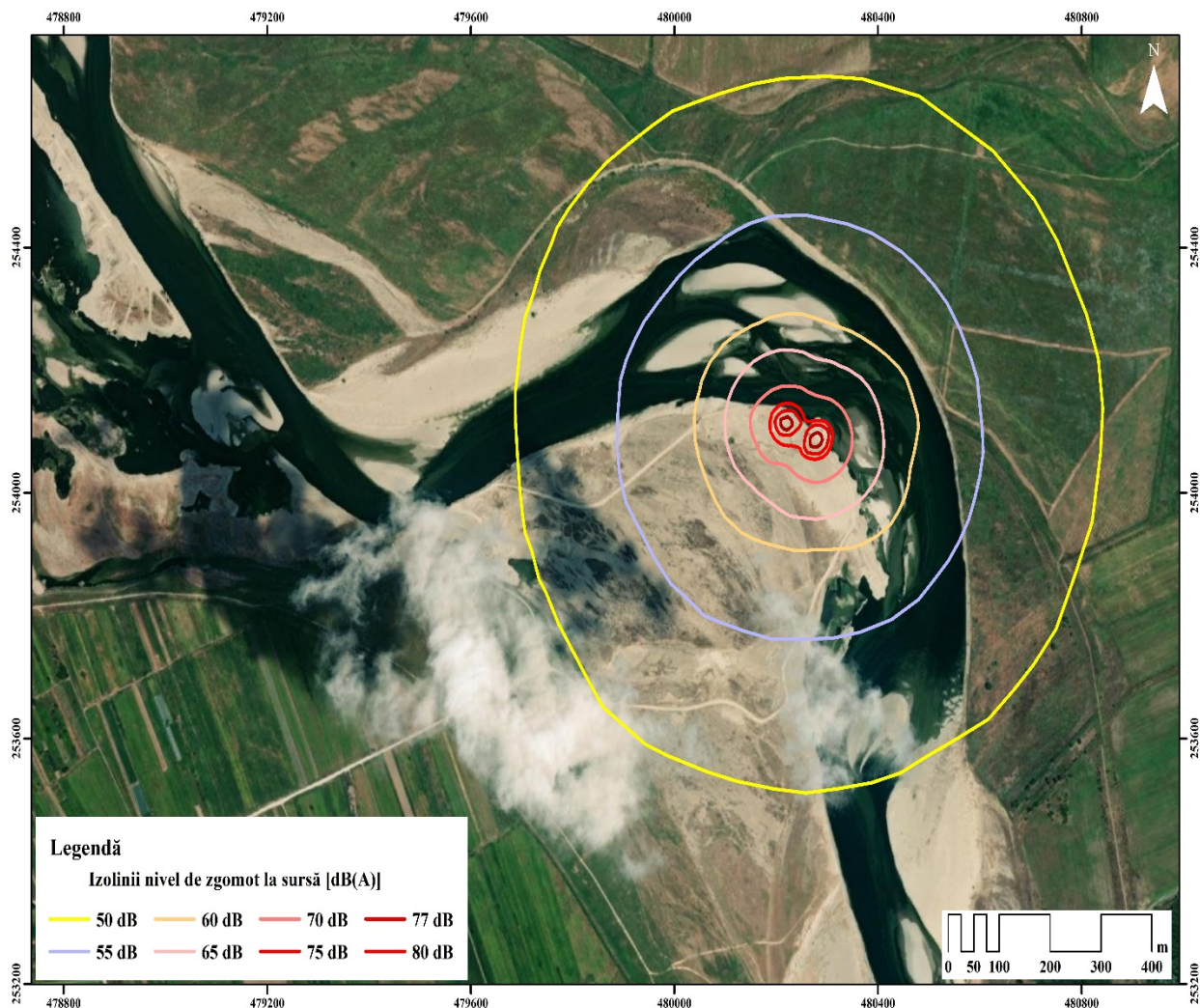


Figura 4.18 Nivelul de zgomot preconizat la nivelul amplasamentului din raza municipiului Islaz, județul Teleorman, în 2024

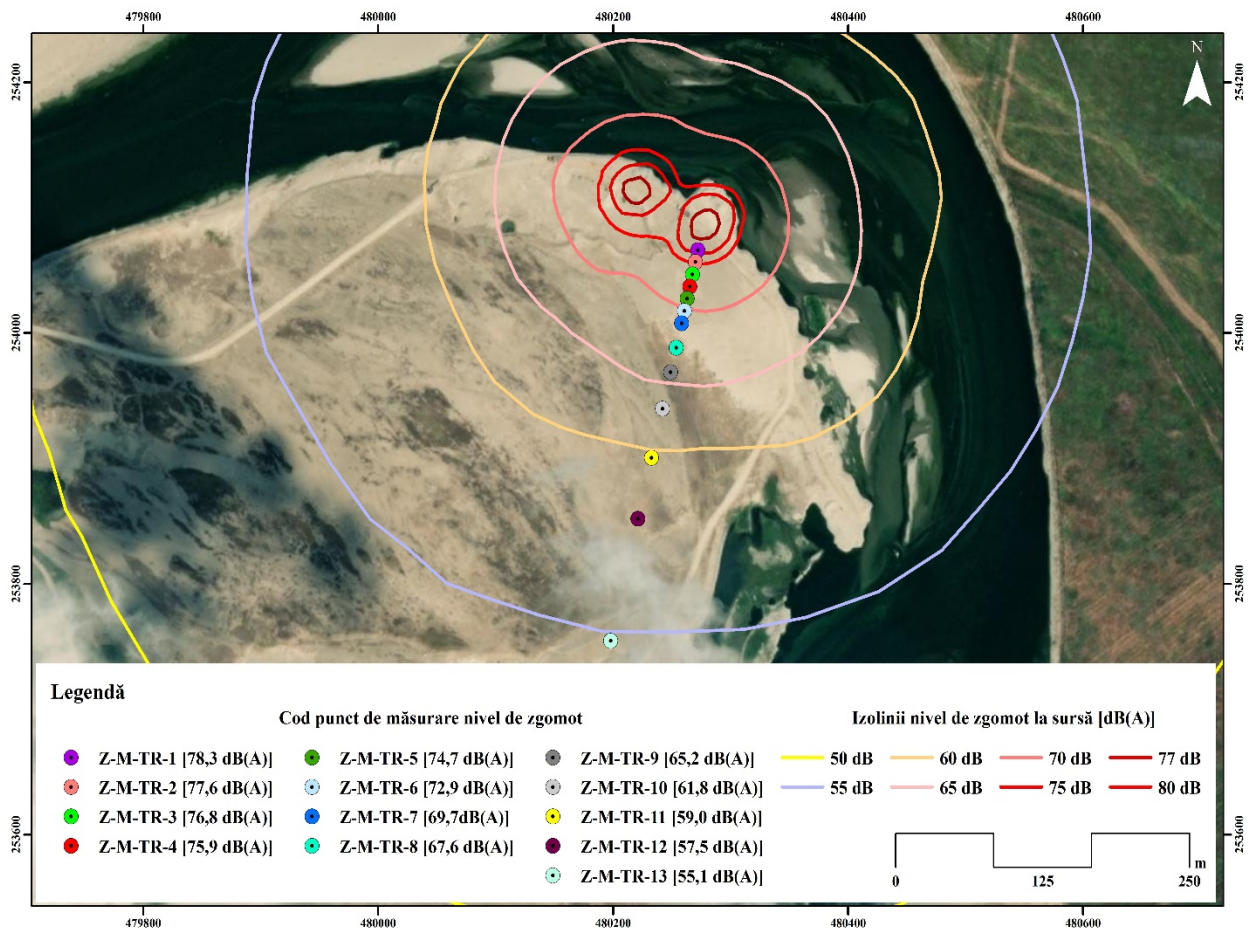


Figura 4.19 Punctele de măsurare a nivelului de zgomot și nivelurile acustice înregistrate nivelului amplasamentului din raza municipiului Islaz, județul Teleorman, în 2024

Activitatea speciilor de faună, în special a speciilor de păsări, va fi perturbată temporar în perioada de funcționare din cauza creșterii prezenței umane și a zgomotului produs de funcționarea utilajelor și de efectuarea lucrărilor, efectele negative generate putând fi simțit pe o suprafață mică, de maxim 330 m de limita fronturilor de lucru.

Ambele zone naturale analizate prezintă zone foarte mari de hrănire, cuibărit și odihnă pentru speciile de păsări, astfel încât în perioada de funcționare acestea vor avea la dispoziție suprafețe pentru desfășurarea activității.

Numărul mare de păsări prioritare determinat în urma monitorizării celor două zone analizate, arată că în cazul ambelor locații nu există un impact major asupra activității acestora.

Din analiza rezultatelor obținute cu privire la măsurătorile nivelului de zgomot generat de activitatea de extracție a agregatelor minerale în cele două situri Natura 2000: ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE, comuna Islaz, județul Teleorman și în ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI, comuna Tinosu, județul Prahova, precum și din monitorizarea speciilor de păsări din ambele zone, putem afirma că efectul datorat zgomotului produs de activitățile miniere a agregatelor minerale asupra activității păsărilor desemnate la nivelul celor două zone va fi un negativ redus, determinat de perioada de funcționare și nivelul de activitate al fiecărui operator. Valorile admisibile ale nivelului de zgomot pe baza cărui se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic la limita spațiilor funcționale ale activității de extragere a agregatelor minerale sunt cele prevăzute în SR 10009:2017, Acustica urbană, cap. 4.1, tabel nr. 1. Indicatorul de referință este $L_{Aeq,T}$ nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A.

Din analiza rezultatelor obținute privind măsurătorile nivelului de zgomot generat de activitatea de extragere agregate minerale în cele două situri NATURA 2000: ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE, comuna Islaz, județul Teleorman și în ROSPA0152

CORIDORUL IALOMIȚEI, comuna Tinosu, județul Prahova, a rezultat faptul că nivelul de zgomot se încadrează în limita maximă admisă, conform STAS 10009:2017.

Din analiza rezultatelor obținute în ceea ce privește măsurătorile nivelului de zgomot generat de activitatea de extracție a agregatelor minerale în cele două situri Natura 2000: ROSPA0024 Confluență Olt-Dunăre, comuna Islaz, județul Teleorman și în ROSPA0152 Coridorul Ialomitei, comuna Tinosu, județul Prahova, precum și din monitorizarea speciilor de păsări din cele două zone, se poate afirma că efectul datorat zgomotului produs de activitățile de exploatare a agregatelor minerale asupra activității păsărilor desemnate la nivelul celor două zone este nesemnificativ, neavând un impact major asupra activității acestora.

4.4. Impactul prognozat

Modificările structurale ale subsolului, cum ar fi compactarea și tasarea cauzate de excavarea sub nivelul hidrostatic în timpul lucrărilor de exploatare, nu sunt considerate capabile să producă schimbări care să afecteze condițiile hidrologice, rețeaua hidrologică, zonele umede sau biotopurile. Evaluarea impactului asupra mediului se realizează printr-o serie de etape analitice, care se bazează pe indicatori de calitate capabili să reflecte starea generală a factorilor de mediu examinați. Calitatea unui factor de mediu sau a unui element al mediului este evaluată în raport cu limitele admise conform STAS-urilor și normativelor de reglementare.

Pentru evaluarea conformității cu limitele maxime admise, se utilizează indici de poluare (Ip).

$$Ip = (C_{max}/C_{admis}) \times 100 \text{ unde}$$

Ip=0-100 - mediul este afectat în limitele admise iar efectele sunt pozitive sau negative fără a fi nocive

Ip > 100 – mediul este afectat peste limitele admise efectele negative se evaluează în funcție de gradul (%) depășire

În raport cu mărimea efectelor avem indici de calitate Ic

$$Ic = 1/+/-E$$

unde

E-mărimea efectului stabilit prin matricea de evaluare

Ic=0-1,0 -influențele sunt pozitive iar mediul este afectat în limite admisibile

Ic=-1-0 -influențele sunt negative iar mediul este afectat peste limitele admise

Ic=0 -starea mediului neafectată de activitate

Estimarea indicilor de calitate ai mediului înconjurător se face după scara de bonitate a acestora, prezentată în tabelul 4.16.

Tabelul 4.16 Valoarea indicilor de calitate[12]

Nota de bonitate	Valoarea Ic	Efectele activităților asupra mediului înconjurător
10	Ic=0	Mediu neafectat
9	Ic=0,0-0,25	Mediu afectat în limite admise -Nivel 1 -Influențe pozitive mari
8	c=0,25-0,50	Mediu afectat în limite admise -Nivel 2 -Influențe pozitive medii
7	Ic=0,5-1	Mediu afectat în limite admise -Nivel 3 -Influențe pozitive mici
6	Ic= -1,0	-Mediu afectat peste limite admise -Nivel 1 -Efectele sunt negative
5	Ic= -1÷-0,5	Mediu afectat peste limitele admise -Nivel 2 -Efectele sunt negative
4	Ic= -0,5÷-0,25	Mediu afectat peste limitele admise -Nivel 3 -Efectele sunt negative
3	Ic= -0,25÷-0,025	Mediu este degradat -Nivel 1 -Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	Ic= -0,025÷-0,0025	-Mediu este degradat -Nivel 2

		-Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	Ic= sub -0,0025	Mediu este degradat -Nivel3 -Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

Indicele de calitate pentru SOL, SUBSOL, VEGETAȚIE, FAUNĂ (IC,S,S,V,F)

Factorii de mediu sol, subsol, vegetație, și faună vor fi afectați inițial de lucrările de exploatarea care presupun dislocarea în situ a zăcămintului de balast precum și de lucrările de decopertare.

Prin reamenajarea excavației după finalizarea activităților de exploatare a balastului și prin crearea de noi habitate de zone umede, impactul asupra factorilor de mediu va fi semnificativ redus. Astfel, afectarea mediului se va încadra în limitele admise, cu influențe pozitive medii, rezultând un indice de calitate Ic S,S,V,F între 0,5 și 1.

Indicele de calitate pentru apă (IC apă)

Lucrările de excavare a balastului se vor desfășura sub nivelul superior al pânzei freatice, pentru a asigura disponibilitatea apei necesare faunei piscicole. Pentru a preveni deteriorarea calității apelor subterane, alimentarea utilajelor cu carburanți se va face în zone special amenajate, dotate cu retenție secundară. În aceste condiții, indicele de calitate IC apă va fi între 0,25 și 0,50.

Indicele de calitate pentru aer (IC aer)

Conform documentației, impactul asupra factorului de mediu aeric va fi menținut în limitele admisibile. Indicele de calitate IC aer va fi între 0,25 și 0,50.

Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare, calculat pentru fiecare factor de mediu se face utilizând Scara de bonitate a indicelui de poluare, atribuind notele de bonitate corespunzătoare valorii fiecărui indice de calitate calculate, prezentată în tabelul 4.17 .

Tabelul 4.17 Note de bonitate ale indicilor de poluare[12]

Factorii de mediu	Ic	N _B
APĂ	0,25 - 0,50	8
AER	0,25 - 0,50	8
SOL, VEGETAȚIE, FAUNĂ	0,5 - 1	7

Din analiza notelor de bonitate, rezultă următoarele concluzii:

- Factorul de mediu SOL, SUBSOL,VEGETAȚIE,ȘI FAUNĂ va fi afectat în limite admise, nivel 3,
Factorul de mediu APĂ va fi afectat în limite admise, nivel 2,
- Factorul de mediu AER va fi afectat în limite admise, nivel 1
Calculul indicelui de poluare globală

Metoda de evaluare a impactului global, are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globală I.P.G. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală Si și starea reală Sr a mediului. Metoda grafică propusă de V. Rojanski, constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală și suprafața ce reprezintă starea reală, adică:

$$I.P.G = Si/Sr, \text{ unde :}$$

Si=suprafața stării ideale a mediului

Sr=suprafața stării reale a mediului

Pentru I.P.G=1-nu există poluare

Pentru I.P.G>1-există modificări de calitate a mediului

Pe baza valorii I.P.G s-a stabilit o scară privind calitatea mediului

Tabelul 4.18 Efectele activității asupra mediului înconjurător[12]

Valoarea I.P.G	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G=Si/Sr	
I.P.G=1	Mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G=1-2	Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile

I.P.G=2-3	Mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G=3-4	Mediul este afectat provocând tulburări formelor de viață
I.P.G=4-6	Mediul este afectat de activitatea umană devenind periculos formelor de viață
I.P.G>6	Mediul este degradat, impropriu formelor de viață

Pentru obiectivul studiat, cu o suprafață de 127,5 unități, iar suprafața ideală fiind de 200 unități, rezultă că Impactul Potențial Global (I.P.G.) generat de construirea și funcționarea activității de extracție a agregatelor minerale, inclusiv exploatarea balastului, va fi

$$I.P.G = SI/SR = 200 \text{ unități} / 127,5 \text{ unități}$$

$$I.P.G = 1,568$$

Indicele de poluare globală I.P.G are valoarea 1,568 ceea ce arată că activitatea analizată va afecta mediul în limite admisibile.

4.5 Întocmirea unui plan de acțiune pentru speciile de păsări afectate de activitatea de extragere a agregatelor minerale

Planul de acțiune pentru conservarea speciilor de păsări afectate de activitatea de extragere a agregatelor minerale are ca scop următoarele obiective:

-Menținerea condițiilor optime pentru habitatul de cuibărit prin reducerea deranjului în perioada de incubare și asigurarea unei suprafețe optime în arealul speciei;

-Asigurarea condițiilor optime de hrănire;

-Reducerea mortalității directe a indivizilor speciilor de păsări afectate

Acțiunile propuse în cadrul Planului de acțiune au la bază experiența acumulată în studierea necesităților de cuibărit și de hrănire ale speciilor de păsări și stabilirea unor măsuri concrete de conservare, măsuri ce sunt prezentate în tabelul 4.19

Tabelul 4.19 Măsuri concrete de conservare ale speciilor de păsări afectate de activitatea de extragere a agregatelor minerale

Nr. crt.	Măsura	Perioada	Responsabil	Observații
1.	Lucrările se vor efectua în afara perioadelor de cuibărit și creștere a puilor pentru speciile de păsări de interes comunitar identificate pe amplasamentul proiectului -perioada din zi optimă pentru desfășurarea lucrărilor	exclus perioada 15 mai – 15 iulie nu trebuie să depășească intervalul orar 09 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	Titular	se va evita suprapunerea cu perioadele foarte active din zi pentru speciile de păsări identificate
2.	Se vor amenaja spații pentru depozitarea materialelor de construcție, pentru a se evita antrenarea lor pe sol	pe perioada de execuție	Titularul activității de extragere de agregate minerale	
3.	Titularul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale.	permanent	Titularul activității de extragere de agregate minerale	
4.	Se va achiziționa material absorbant pentru înlăturarea pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol	pe perioada de execuție și funcționare	Titularul activității de extragere de agregate minerale	
5.	Eliminarea deșeurilor de pe amplasament se va face în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșeuri.	pe perioada de execuție și funcționare	Titularul activității de extragere de agregate minerale	Contract încheiat cu un operator de salubritate autorizat

6.	Umectarea drumurilor de acces în perioadele secetoase din an	pe perioada de execuție și funcționare	Titularul activității de extragere de agregate minerale	
7.	Utilizarea în execuție a utilajelor și mijloacelor de transport cu emisii reduse de poluanți atmosferici; respectarea termenilor de revizie tehnică periodică.	permanent	Titularul activității de extragere de agregate minerale	Revizii tehnice
8.	Titularul va fi responsabil să utilizeze exclusiv utilaje silențioase pentru a preveni perturbarea speciilor de păsări, pești și reptile care trăiesc în zona și în apropierea proiectului.	permanent	Titularul activității de extragere de agregate minerale	Se vor monta amortizoare de zgomot.
9.	Activitatea de excavare va fi monitorizată cu rigurozitate pentru a garanta că lucrările nu exced suprafața prevăzută în proiect.	permanent	Titularul activității de extragere de agregate minerale	
10.	Restricții de viteză în zonele în care se vor realiza investiții pentru limitarea emisiilor de praf	pe perioada de execuție și funcționare	Titularul activității de extragere de agregate minerale	
11.	Restricționarea duratei de operare a utilajelor de excavare și transport în anumite perioade ale anului.	perioada în care păsările de interes comunitar se reproduc și cuibăresc	Titularul activității de extragere de agregate minerale	Montat gps pe fiecare utilaj
12.	Pentru a reduce impactul la un nivel minim asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl Natura 2000 ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE și ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI se recomandă ca după terminarea lucrărilor să se readucă la o stare favorabilă habitatul acestor specii.	la finalul proiectului	Titularul activității de extragere de agregate minerale	

În prezentul capitol, în prima etapă am stabilit care sunt indicatorii de biodiversitate, unul dintre cele mai importante elemente pentru a-și asuma sănătatea ecosistemului este prezența speciilor bioindicatoare. Păsările sunt un bun indicator pentru determinarea stării de calitate a ecosistemelor de care depind, astfel că evoluția numerică a populațiilor acestora poate furniza indici privind evoluția ecosistemelor.

Ordinea activităților din prezentul raport de cercetare a fost următoarea:

1. După ce am stabilit acești indicatori, am stabilit metodologia utilizată în monitorizarea speciilor de păsări. În funcție de caracteristicile speciilor și habitatelor, monitorizarea speciilor de păsări se poate face prin: metoda punctelor fixe, metoda transectelor sau o combinație a acestora. În urma utilizării în teren a acestei metodologii au rezultat fișele de teren ale observațiilor speciilor de păsări identificate.

2. Ulterior, a fost evaluat impactul, iar metoda de analiză a efectelor asupra mediului înconjurător include mai multe etape de apreciere sintetică, bazate pe indicatorii de calitate care pot reflecta starea generală a factorilor de mediu analizați. Evaluarea calității unui factor de mediu sau a unui element al mediului se face în conformitate cu limitele admise de STAS-uri sau Normativele de reglementare.

Indicele de Calitate pentru SOL, SUBSOL, VEGETAȚIE, FAUNĂ (IC,S,S,V,F)

Factorii de mediu - sol, subsol, vegetație și faună - vor fi inițial afectați de lucrările de exploatare, care implică dislocarea zăcămintului de balast și lucrările de decopertare. Totuși, impactul asupra acestor factori va fi semnificativ redus prin amenajarea excavației după încheierea activităților de extragere a balastului și crearea unor noi habitate de zone umede. Astfel, efectele asupra mediului se vor încadra în limitele admisibile, având influențe pozitive medii, ceea ce va conduce la un indice de calitate IC S,S,V,F = 0,5-1.

Concluzii din analiza notelor de bonitate:

Factorii de mediu SOL, SUBSOL, VEGETAȚIE și FAUNĂ vor fi afectați în limite admisibile, la nivel 3.

Factorul de mediu APĂ va fi afectat în limite admisibile, la nivel 2.

Factorul de mediu AER va fi afectat în limite admisibile, la nivel 1.

Indicele de poluare globală (I.P.G.) rezultat este de 1,568, ceea ce indică faptul că activitatea analizată va avea un impact asupra mediului în limitele admisibile.

3. După cele analizate, am stabilit un set minim de măsuri de conservarea speciilor de păsări afectate de activitatea de extragere a agregatelor minerale are ca scop următoarele obiective:

- Menținerea condițiilor optime pentru habitatul de cuibărit prin reducerea deranjului în perioada de incubare și asigurarea unei suprafețe optime în arealul speciei;
- Asigurarea condițiilor optime de hrănire;
- Reducerea mortalității directe a indivizilor speciilor de păsări afectate

Acest set minim are la bază experiența acumulată în studierea necesităților de cuibărit și de hrănire ale speciilor de păsări și presupun stabilirea unor măsuri concrete de conservare:

1. Identificarea speciilor și estimarea mărimii populațiilor
2. Monitorizarea populațiilor păsărilor și a habitatelor ocupate
3. Cartarea în sistem GIS a habitatelor de reproducere, hrănire și iernare din cuprinsul ariei protejate
4. Reducerea braconajului și controlul activităților de vânătoare. Aplicarea interdicției acțiunilor de vânătoare în arealele care vor fi propuse ca zone de protecție integrală
5. Interzicerea introducerii de specii noi de păsări. Activitățile de populare cu specii de interes cinegetic vor respecta condițiile impuse prin lege
6. Interzicerea recoltării ouălor de păsări și a puilor nezburători
7. Interzicerea distrugerii cuiburilor păsărilor
8. Controlul prădătorilor nespecifici (câini hoinari, pisici) în zonele de cuibărire
9. Protecția și conservare arborilor cu vârsta mai mare de 100 de ani. Se vor conserva în primul rând arborii din speciile: stejar (*Quercus robur*) și frasin (*Fraxinus excelsior*). Conservarea unor subparcele de pădure care conțin arbori vârstnici în scopul realizării unui mozaic “de vârste” în habitatul forestier, motiv pentru care este necesară și menținerea în habitatele forestiere specifice luncilor inundabile, a unor indivizi maturi de salcie și plop alb
10. În lungul cursurilor de apă și a bălților/lacurilor este interzisă orice tăiere de arbori și arbuști pe o distanță de minim 30 metri de la malul apei
11. Păstrarea arborilor uscați, rupți, scorburoși, debilitați în vederea conservării siturilor de cuibărit și hrana din perimetrul protejat
12. Interzicerea schimbării modului de utilizare a terenurilor pe suprafețele în care se constată prezența unor zone importante de cuibărit, hrănire, reproducere sau colonii ale speciilor de interes conservativ.

În ceea ce privește avifauna, monitorizarea păsărilor se recomandă a se realiza în perioadele favorabile pentru fiecare tip în parte, ca în tabelul 4.20.

Tabelul 4.20 Perioadele de monitorizare a păsărilor

Elemente de biodiversitate	Luna											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Păsări cuibăritoare												
Păsări rezidente												

Frecvența observațiilor va fi săptămânală în perioada de realizare a lucrărilor. În timpul deplasărilor în teren vor fi determinate toate speciile prezente pe amplasament sau în vecinătatea acestuia. De asemenea, trebuie determinate speciile de păsări rezidente și cele ce cuibăresc în zonă cu scopul de a măsura abundența speciilor în zona respectivă și a evalua cât mai corect impactul proiectului asupra păsărilor.

Menționăm că intervalul aprilie - septembrie este perioada cea mai relevantă pentru monitorizarea speciilor de păsări cuibăritoare, păsări în pasaj, însă și restul anului poate oferi date (ex. monitorizarea păsărilor sedentare) care să contureze o imagine de ansamblu asupra efectelor realizării lucrărilor propuse asupra biodiversității.

CAPITOLUL 5. CONTRIBUȚII PROPRII PRIVIND ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE A UNOR SPECII DE MAMIFERE DE INTERES CINEGETIC ȘI PLANUL DE MĂSURI DE MANAGEMENT CINEGETIC DURABIL AL ACESTORA ÎN CONTEXTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE [39]

5.1 Analizarea și compararea efectivelor optime și evaluate al unor specii de mamifere de interes cinegetic în patru fonduri cinegetice din cele două județe, în perioada 2022-2023

În literatura de specialitate, a fost analizată situația unor specii autohtone de vânat din județul Giurgiu, pe baza evaluărilor oficiale, folosind date de la Ministerul Mediului. Analiza datelor oficiale din evaluările vânatului sedentar a dat posibilitatea de a aprecia dacă datele prezentate la evaluări sunt corecte și dacă temerile vânătorilor sunt justificate[40].

În județul Teleorman, factorii de destabilizare a mediului au repercusiuni negative asupra vânatului, prin tulburarea liniștii speciilor de vânat, precum și prin diminuarea stocului de hrană naturală și, uneori, a hranei administrate pe sol în sezonul rece.

În județul Prahova, braconajul a cunoscut o mică amploare în ultimele cinci sezoane. Având în vedere potențialul fondului și dezvoltarea rurală, trebuie menținută o pază strictă pentru a evita în viitor braconajul, în special cel cu ștreangul. Turismul nu are o influență semnificativă asupra zonei în general și a vânătorii în special.

Necesitatea de a asigura conservarea biodiversității este considerată o măsură de adaptare la schimbările climatice și, în același timp, de protejare a speciilor vulnerabile prin conservarea și refacerea ecosistemelor. În acest scop, în acest capitol, am avut în vedere studierea vulnerabilității a 3 specii de mamifere de interes vânătorec (câprior, iepure și mistreț) și adaptarea acestora la efectele schimbărilor climatice în 2 fonduri cinegetice din județul Teleorman (fondul cinegetic 1 Flămânda și fondul cinegetic 62 Islaz), respectiv județul Prahova (fondul cinegetic 43 Lapoș și fondul cinegetic 11 Gherghița).

Ca și specii de mamifere cinegetice reprezentative pentru județele Teleorman și Prahova, am ales să efectuez un studiu comparativ al speciilor de mistreț, câprior, iepure în câte două fonduri de vânătoare situate în cele două județe, având ca punct de plecare studiul valorificării serviciilor ecosistemice de vânătoare de câprioare din peisajele fermelor[41].

Ca punct de plecare în realizarea acestui studiu, am analizat cele **patru fonduri cinegetice** care prezintă datele de mai jos:

a) Fondul cinegetic FC 1 Flămânda

Prezentarea faunei cinegetice pe FC 1 Flămânda

Principalele specii de faună sălbatică autohtone, care găsesc condiții bune de viață pe acest fond cinegetic FC 1 Flămânda sunt, în ordinea suprafețelor ocupate, următoarele:

- iepurele, principala specie de vânat, care constituie obiectul gospodăririi și găsește condiții relativ bune de dezvoltare pe întreaga suprafață a fondului cinegetic cu excepția pășunilor și a terenurilor limitrofe celor ocupate de ape (mlaștini).

- câpriorul care este cea de a doua specie de vânat importantă în ceea ce privește gospodărirea fondului cinegetic și care găsește condiții bune de viață doar pe circa 20 % din suprafața fondului cinegetic.

- mistrețul, a fost prezent în trecere, mai ales toamna în funcție de culturile agricole înființate, aceasta specie fiind parțial sau total absentă datorită apariției pestei porcine africane(PPA)din 2019.

b) Fondul cinegetic FC 62 Islaz

Prezentarea faunei cinegetice pe FC 62 Islaz

Principalele specii de faună sălbatică autohtone, care găsesc condiții bune de viață pe acest fond cinegetic FC 62 Islaz sunt, în ordinea suprafețelor ocupate, următoarele:

- iepurele, principala specie de vânat, care constituie obiectul gospodăririi și găsește condiții relativ bune de dezvoltare pe întreaga suprafață a fondului cinegetic cu excepția pășunilor și a terenurilor limitrofe celor ocupate de ape (mlaștini).

- căpriorul care este cea de a doua specie de vânat importantă în ceea ce privește gospodărirea fondului de vânătoare și care găsește condiții bune de viață doar pe circa 20 % din suprafața fondului cinegetic.

- mistrețul, a fost prezent în trecere, mai ales toamna în funcție de culturile agricole înființate, aceasta specie fiind parțial sau total absentă datorită apariției pestei porcine africane (PPA) din 2019.

c) Fondul cinegetic FC 43 Lapoș

Prezentarea faunei cinegetice pe FC 43 Lapoș

Relația faună-vegetație trebuie privită din ambele sensuri. Se știe că pădurea oferă habitatul optim și că însăși bonitatea unui fond cinegetic depinde de suprafața împădurită. Cervidele, reprezentate de căprior, având un necesar mai mare de hrană tot timpul anului, pot produce pagube serioase, mai ales în cazul creșterii densității efectivelor pe anumite arii, dacă nu se amenajează ogoare de hrană. Având în vedere că subarboretul este bine reprezentat, măsura de îmbunătățire a asigurării hranei este cultivarea unor specii precum porumbul, sfecla sau orzul.

Administrarea hranei complementare se face în felul următor:

- pentru căprior se alimentează toate hrănitorile cu fân/lucernă începând cu luna noiembrie;

- pentru mistreț se alimentează punctele de hrănire cu furaje concentrate în perioada noiembrie – februarie;

- sarea se administrează pe parcursul întregului an, astfel: 10% în trimestrul I; 45% în trimestrul II; 40% în trimestrul III; 15% în trimestrul IV.

În perioada de iarnă, când stratul de zăpadă depășește 20-30 cm, se deschid poteci către punctele de hrănire și sursele de apă locale, realimentându-se hrănitorile acolo unde se constată că hrana a fost consumată.

d) Fondul cinegetic FC 11 Gherghița

Prezentarea faunei cinegetice pe FC 11 Gherghița

Relația faună-vegetație trebuie privită din ambele sensuri. Se știe că pădurea oferă habitatul optim și că însăși bonitatea unui fond cinegetic depinde de suprafața împădurită. Mistrețul și cervidele, acestea din urmă având un necesar mai mare de hrană tot timpul anului, pot produce pagube serioase, mai ales în cazul creșterii densității efectivelor pe anumite arii, dacă nu se amenajează ogoare de hrană. Consumarea de către căprior a lujerilor și scoarței arborilor tineri are efecte negative asupra arboretelor în curs de dezvoltare, putându-se ajunge chiar la uscarea arborilor și încetarea regenerării pe suprafețe diferite ca mărime.

Administrarea hranei complementare se face în felul următor:

- pentru căprior se alimentează toate hrănitorile cu fân/lucernă începând cu luna noiembrie;

- pentru căprior și mistreț se alimentează zonele frecventate cu fructe și semințe în perioada noiembrie – februarie;

- sarea se administrează pe parcursul întregului an, astfel: 10% în trimestrul I; 45% în trimestrul II; 40% în trimestrul III; 15% în trimestrul IV.

În perioada de iarnă, când stratul de zăpadă depășește 20-30 cm, se deschid poteci către punctele de hrănire și sursele de apă locale, realimentându-se hrănitorile acolo unde se constată că hrana a fost consumată.

Am considerat pentru fiecare specie că este necesar să identific modalitatea de stabilire a efectivelor optime corespunzătoare categoriilor de bonitate. Bonitatea unui fond cinegetic sau capacitatea lui biogenică este caracterizată de totalitatea factorilor: ecologici, geomorfologici, edafici, climatici și biotici [24,25], care influențează în bine sau în rău viața animalelor care trăiesc pe acel teren [14]. Cunoașterea ei ne ajută la stabilirea productivității fondurilor de vânătoare, la luarea celor mai corespunzătoare măsuri de gospodărire, pentru atingerea productivității optime în timpul cel mai scurt. Pentru a găsi cauzele sau factorii principali care influențează în mod pozitiv sau negativ existența speciilor de vânat este imperios necesar să se cerceteze fluctuația efectivelor și a recoltelor reale de vânat. Datele respective trebuie să exprime cât mai real situația de pe teren, deci să se bazeze pe metode de evaluare sau de inventariere a

vânatului, care au un grad mare de precizie, conform Criteriilor de clasificare pe bonitate a fondurilor cinegetice din România pentru speciile: iepure, căprior, mistreț[15], precum și pe instrucțiunile privind evaluarea efectivelor unor specii de faună cinegetică admise la vânătoare și pentru reglementarea modului de stabilire a cotelor de recoltă pentru acestea[42].

Tabel 5.1 Efectivele optime corespunzătoare categoriilor de bonitate, la iepure[15]

Denumirea	Categorია de bonitate			
	I	a II a	a III a	a IV a
Puncte acordate pe categorii de bonitate	112 la 91	90 la 61	60 la 33	32 la 8
Efective optime corespunzătoare; buc./100 ha teren productiv	25-15	14.9-10	9.9-5	4.9-1

Tabel 5.2 Efectivele optime corespunzătoare categoriilor de bonitate, la căprior[15]

Denumirea	Categorია de bonitate			
	I	a II a	a III a	a IV a
Puncte acordate pe categorii de bonitate	140 la 111	110 la 76	75 la 42	41 la 6
Efective optime corespunzătoare; buc./100 ha pădure	11 - 9	8.9 - 7	6.9-5	4.9-0.5

Mistrețul

Aplicarea cheilor de determinare a bonității pe terenurile care au păduri populate cu mistreți, s-a făcut pe bazine mari forestiere, deoarece mistrețul este o specie care circulă mult, în căutare de hrană și adăpost. El este mai puțin stabil pe terenurile care nu îi oferă tot timpul anului o hrană suficientă, pe aceste părăsindu-le în perioadele critice, pentru a se instala în zonele în care găsește condițiile necesare de trai.

Tabel 5.3 Efectivele optime corespunzătoare categoriilor de bonitate, la mistreț[15]

Denumirea	Categorია de bonitate			
	I	a II a	a III a	a IV a
Puncte acordate pe categorii de bonitate	10 la 81	80 la 55	54 la 30	29 la 5
Efective optime corespunzătoare; buc./100 ha pădure	0.8-0.7	0.6-0.5	0.4-0.3	0.2-0.05

Evaluarea în teren s-a efectuat conform prevederilor Ordinului Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 2847/2022 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind evaluarea efectivelor unor specii de fauna cinegetice, ca admise la vânătoare și pentru reglementarea modului de stabilire a cotelor de recoltă a acestora.

Căpriorul (*Capreolus capreolus* L.)

Studiind literatura de specialitate[43,44] evaluarea efectivelor de căprior s-a făcut prin observații directe, în două etape care, coroborate, pentru a putea oferi o imagine cât mai apropiată de realitatea din teren, atât în ceea ce privește mărimea efectivului cât și structura sa pe clase de vârstă, sexe și stare de sănătate.

Evaluarea directă, vizuală, în perioada de împerechere (alergat), s-a organizat în lunile iulie și august (prima decadă). În aceasta perioadă s-au făcut observații foarte facile, care furnizează date esențiale despre efectivele de căprior. S-au putut observa cu ușurință categoriile de vârstă la masculi, s-a putut face o evaluare asupra sporului anual la tineretul cu vârste de sub un an, respectiv s-a putut stabili cu ușurință raportul sex : rațio al populației de căprior.

În fiecare fond cinegetic din cele patru, s-au identificat locurile propice alergatului unde s-au instalat, după caz, unul sau mai multe puncte de observație de unde s-au putut observa și auzi bine căpriorii din zona respectivă. Observațiile s-au organizat 2 – 3 zile consecutiv, în toate punctele stabilite, concomitent, dimineața devreme (înainte de a se lumina) și după amiaza, până se întunecă. Cea de-a doua etapă de evaluare a efectivelor de căprior s-a bazat pe observațiile vizuale care se fac asupra cârdurilor în perioada de iarnă (ianuarie-februarie).

Tabel 5.4 Centralizator al efectivelor de căprior evaluate și al cotelor de recoltă[16]

Nr. crt	Denumire cinegetic	Fond	Gestionar fond cinegetic	Efective optime (buc)	Efective evaluate (buc)		Cote de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2022/2023 (buc)		Cote de recoltă propuse pentru sezonul de vânătoare 2023/2024 (buc)	
					2022	2023	Aprobat	Realizat	Conform formulei	De catre gestionar
					1	FC 1 Flămânda	AJVPS TELEORMAN	60	57	57
2	FC 62 Islaz	AJVPS TELEORMAN	80	73	74	5	5	5	5	

3	FC 11 Gherghita	AVPS CODRII VLAȘIEI	74	180	177	55	55	69	65
4	FC 43 Lapoș	AVPS MUFLONUL	80	223	218	35	20	69	35

Mistrețul (Sus scrofa L.)

Evaluarea efectivelor de mistreț s-a realizat în lunile ianuarie - februarie prin observații vizuale la punctele de hrănire și prin citirea urmelor lăsate pe substrat (pământ, zăpadă). Procedura de evaluare vizuală a constat în observații directe, în fiecare fond cinegetic a exemplarelor de mistreț care frecventează punctele de hrănire. Observațiile se vor face concomitent, în aceeași zi, la toate punctele de hrănire din cadrul fiecărui fond cinegetic și se vor efectua de minim 2 ori pe parcursul lunii februarie. Pe baza datelor din fișele de observație s-a completat centralizatorul, în care s-au înscris efectivele cele mai mari consemnate în fișele de observații înregistrate într-o zi din perioada de evaluare.

Tabel 5.5 Centralizator al efectivelor de mistreț evaluate și al cotelor de recoltă[16]

Nr. crt	Denumire Fond cinegetic	Gestionar fond cinegetic	Efective optime (buc)	Efective evaluate (buc)		Cote de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2022/2023 (buc)		Cote de recoltă propuse pentru sezonul de vânătoare 2023/2024 (buc)	
				2022	2023	Aprobat	Realizat	Conform formulei	De catre gestionar
1	FC 1 Flămânda	AJVPS TELEORMAN	5	2	2	2	2	0	2
2	FC 62 Islaz	AJVPS TELEORMAN	15	6	6	6	6	0	6
3	FC 11 Gherghita	AVPS CODRII VLAȘIEI	25	26	40	11	10	20	20
4	FC 43 Lapoș	AVPS MUFLONUL	20	62	69	40	32	30	45

Iepurele de câmp (Lepus europaeus)

Evaluarea mărimii efectivelor la iepurele de câmp se realizează pe baza observațiilor vizuale directe pe suprafețe de probă sau benzi de probă. Observațiile se vor face la sfârșitul iernii – începutul primăverii (februarie – martie), recomandat în luna ianuarie când exemplarele sunt relativ grupate pentru împerechere, de preferință în zile însorite, fără vânt, în orele de seară și de dimineață, atunci când iepurii sunt mai activi. Evaluarea efectivelor s-a realizat atât în teren agricol cultivat, cât și în pădurile din zona de câmpie. Observații directe pe suprafețe de probă s-au realizat pe fondurile cinegetice cu bonitatea I și II. Calcularea efectivelor pe categorii de terenuri s-a făcut cu ajutorul formulei:

$$E_f.c. = (S.c. : S.p.) \times n, \text{ în care:}$$

Ef.c = efectivul calculat pe o anumită categorie de teren, în exemplare;

S.c. = suprafața totală a categoriei de teren din fondul cinegetic, în ha;

S.p. = aria suprafeței de probă parcursă din aceeași categorie de teren, în ha;

n = numărul de exemplare găsite pe suprafața de probă parcursă, din aceeași categorie de teren.

La centralizarea datelor, rezultatele obținute pe categorii de teren s-au totalizat, excluzându-se din calcul suprafețele neproductive pentru iepure ale fondului cinegetic, stabilindu-se în final efectivul total de pe întreaga suprafață productivă a acestuia.

Tabel 5.6 Centralizator al efectivelor de iepure evaluate și al cotelor de recoltă[16]

Nr. crt	Denumire Fond cinegetic	Gestionar fond cinegetic	Efective optime (buc)	Efective evaluate (buc)		Cote de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2022/2023 (buc)		Cote de recoltă propuse pentru sezonul de vânătoare 2023/2024 (buc)	
				2022	2023	Aprobat	Realizat	Conform formulei	De catre gestionar
1	FC 1 Flămânda	AJVPS TELEORMAN	850	775	775	30	30	58,125	35
2	FC 62 Islaz	AJVPS TELEORMAN	750	685	685	30	30	51,375	35
3	FC 11 Gherghita	AVPS CODRII VLAȘIEI	500	548	546	40	40	175	60
4	FC 43 Lapoș	AVPS MUFLONUL	100	134	145	15	13	40	16

Din analiza datelor centralizatoarelor de mai sus, rezultă faptul că la specia de câmpior efectivele evaluate cele mai mari sunt în fondul cinegetic FC 43 Lapoș din județul Prahova (218 buc.), la specia de mistreț efectivele evaluate cele mai mari sunt în fondul cinegetic FC 43 Lapoș din județul Prahova (69 buc.) și la specia de iepure efectivele evaluate cele mai mari sunt în fondul cinegetic FC 1 Flămânda din județul Teleorman (775 buc.).

5.2. Influența factorilor antropici reflectați prin modul de gospodărire a fondurilor cinegetice din județul Teleorman

- Terenurile din cuprinsul fondurilor cinegetice FC 1 Flămânda și FC 62 Islaz, au fost și sunt proprietate publică (pădure, luciu de apă, pășune și o parte din terenul agricol) și proprietate privată a cetățenilor din comunele pe raza cărora este arondat fondul de vânatoare.
- Ca formă de exploatare agricolă a terenurilor în trecut a predominat forma asociativ-cooperatistă cât și cea a organizării exploatarei acestor terenuri în ferme agricole mari.
- În prezent, exploatarea agricolă în forme asociative sau prin ferme agricole se aplică pe o suprafață de 80 % din terenurile agricole pe care fondul cinegetic este arondat, predominând exploatarea individuală a folosinței agricole, de către proprietarii acestor terenuri.
- Exploatarea agricolă de tip cooperatist prezentau dezavantajul că, în asemenea condiții, predominau pe suprafețe mari de teren monoculturile, deci reducerea efectului de margine, atât de favorabil înmulțirii vânatului.
- De asemenea, atât mecanizarea lucrărilor agricole cât și chimizarea unor suprafețe mari influențau negativ mărimea, iar literatura de specialitate consemnează a fi sporul natural, prin pierderea unei părți mai mari a exemplarelor juvenile.
- Aceste pierderi erau fie urmarea directă a lucrărilor în sine, prin distrugerea cuiburilor, dar și efectul micșorării bazei trofice în hrana de natură animal - obligatorie în perioada de creștere a puilor prin efectele acestor lucrări asupra insectelor dăunătoare sau folositoare culturilor agricole.
- Exploatarea individuală a folosinței agricole a terenurilor prezintă avantajul că determină reducerea mărimii loturilor pe care este instalată aceeași cultură, reduce chimizarea suprafețelor, dar are în schimb prezintă dezavantajul deranjării permanente și imposibil de contralat a vânatului, cu ocazia efectuării diferitelor lucrări.
- De asemenea, prezintă dezavantajul că cei care își muncesc individual pământul introduc în terenul de vânatoare, cu ocazia diferitelor lucrări, câini sau alte animale domestice, fapt ce determină creșterea fenomenului de prădare dar și transmiterea unor boli care se pot trata mai greu la vânatul din libertate. Comparând nivelele efectivelor principalelor specii de vânat înregistrate pe aceste fonduri cinegetice FC 1 Flămânda și FC 62 Islaz și cele limitrofe cu nivelele actuale din punct de vedere al influenței modului de exploatare a folosinței agricole a terenurilor, se poate afirma următoarele:
- avantajele exploatarei pământului în loturi mici și relativ mici sunt superioare dezavantajelor pentru potârniche și fazan și influențează relativ puțin celelalte specii de vânat
- dezavantajele exploatarei pământului în exploatarea agricolă mari sunt mult mai mari pentru fazan și potârniche și prezintă destul de puțin importanță pentru iepure și căprior
- Fondurile cinegetice FC 1 Flămânda și FC 62 Islaz, de la constituirea sa, în prezent a fost gestionat de Asociația Județeană a Vânătorilor și Pescarilor Sportivi Teleorman
- Pe lângă lucrările agricole care se desfășoară pe suprafețe mari, în mod neuniform și pe o perioadă lungă de timp, nu trebuie neglijat nici braconajul cu câinii ogari sau metiși ai acestora, cu lațul, la far sau cu arme de vânatoare, arderea miriștilor după recoltatul păioaselor și nici pășunatul haotic în zonele cultivate cu perene
- Toți acești factori au repercursiuni negative asupra vânatului, prin tulburarea liniștii speciilor de vânat precum și prin diminuarea stocului de hrană naturală și uneori de hrană administrată pe teren în sezonul rece.

5.3. Influența factorilor antropici reflectați prin modul de gospodărire a fondurilor cinegetice din județul Prahova

- Teritoriul fondului cinegetic FC 11 Gherghița este unul liniștit din punct de vedere al activității industriale. Fenomenul de poluare nu afectează, în consecință, sub nici o formă zona studiată și, implicit, speciile de vânat existente.
- Din punct de vedere al zootehniei, zona este puțin activă neinfluențând negativ liniștea vânatului.
- Fenomenul de braconaj a cunoscut o amploare redusă în ultimele sezoane, nefiind descoperite cazuri de braconaj cu arma. În anul 2022 a fost descoperit un caz de braconaj cu ogari.
- Având în vedere potențialul fondului și dezvoltarea rurală trebuie menținută o pază strictă pentru evitarea actelor de braconaj în viitor, în special braconajul cu lațul și braconajul cu ogari.
- Turismul nu are o influență semnificativă asupra zonei în general și a vânatului, în special.
- Teritoriul fondului cinegetic 43 Lapoș este unul liniștit din punct de vedere al activității industriale. Fenomenul de poluare nu afectează, în consecință, sub nici o formă zona studiată și, implicit, speciile de vânat existente.
- Din punct de vedere al zootehniei, zona este activă, un număr însemnat de animale domestice fiind scoase anual la pășunat. În total, aproximativ 2000 de oi, capre și vaci, aparținând la 12 stâni, pășunează în cadrul fondului cinegetic, influența fiind resimțită în mod negativ, în special sub aspectul liniștii vânatului. De asemenea, bolile care pot fi transmise de la șeptelul domestic la speciile de vânat sunt un alt semn de îngrijorare, fapt pentru care în primăvara fiecărui an sunt verificate stânele în privința vaccinurilor administrate animalelor domestice.
- Fenomenul de braconaj a cunoscut o amploare redusă în ultimele cinci sezoane, fiind descoperit un singur caz de braconaj cu arma. Având în vedere potențialul fondului și dezvoltarea rurală trebuie menținută o pază strictă pentru evitarea actelor de braconaj în viitor, în special braconajul cu lațul. Turismul nu are o influență semnificativă asupra zonei în general și a vânatului, în special.

5.4. Întocmirea unui Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic pe cele patru fonduri cinegetice din cele două județe, în contextul schimbărilor climatice

Din aceste analize, am considerat că este necesar să fie întocmit un Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic pe cele patru fonduri cinegetice din județele Teleorman și Prahova, în contextul schimbărilor climatice:

Revigorarea populațiilor existente prin acțiuni de „reîmprospătare de sânge”

În județul Teleorman:

Specia care se pretează la astfel de acțiuni în cuprinsul acestui fond cinegetic este iepurele. Ținând cont de faptul că iepurele este foarte fidel locului de trai și neluând în considerare alți factori decât cel genetic, este posibil ca, datorita consangvinizării repetate, populația de iepuri de pe fond să scadă în proporții mai mari, impunându-se astfel câteva acțiuni de reîmprospătare de sânge prin populări cu exemplare mature și nu foarte multe de pe alte fonduri de vânătoare (excluzând pe cele vecine) sau din alte zone ale țării. O altă condiție este ca exemplarele care vor fi populate să provină din zone cu condiții ecologice mai slabe sau cel mult egale cu cele din cuprinsul fondului de vânătoare aflat în studiu.

În ceea ce privește căpriorul, considerăm că nu este cazul unei reîmprospătări de sânge, având în vedere ca populația de căprior de pe acest fond de vânătoare este relativ foarte mică aproape inexistentă.

În județul Prahova:

Conform definiției, (re)împrospătarea de sânge constă în introducerea de vânat viguros capturat într-o altă regiune în zona cu vânat de calitate inferioară, cu scopul îmbunătățirii acesteia.

Având în vedere că efectivele de cervide, asupra cărora se răsfrânge, în principal, acest tip de acțiuni sunt viguroase și ținând cont că primele semne de degenerescență apar după 12 – 20

de generații consangvine (teorie acceptată într-o zonă izolată geografic) se poate concluziona că asemenea acțiuni nu se impun. Eventualele carențe, transpuse în scăderi de efectiv, greutate corporală sau calitate a trofeelor sunt cauzate de condițiile atmosferice sau de vegetație nefavorabile, ele putând fi remediate prin înlăturarea cauzelor ce au dus la apariția lor.

Creșterea potențialului nutritiv al fondurilor cinegetice din județul Teleorman

Aceasta se va realiza prin:

- a. introducerea subarboretului în plantațiile forestiere, pe terenuri neproductive și pe haturile care delimitează proprietățile agricole: măceș, lemn câinesc, salba moale;
- b. crearea de haturi cu salcâm, între proprietățile agricole, cu acordul proprietarilor
- c. introducerea și menținerea pe cât posibil în plantațiile forestiere, respectiv menținerea, speciilor forestiere de ajutor, cum ar fi : ulmul, carpenul, acerineele.
- d. crearea de plantații de ros din salcâm și salcie, în terenuri slab productive, pe ravene și văile unde există umiditate mai ridicată și unde nu se cultivă agricol sau se pășunează.

Aceste acțiuni se vor realiza după ce se va obține acordul proprietarilor de terenuri.

Creșterea potențialului nutritiv al fondurilor cinegetice din județul Prahova

Aceasta se va realiza prin:

- a. Terenuri de hrană noi

Contractul de gestionare prevede obligativitatea asigurării de către RNP Romsilva a unor suprafețe pentru hrana vânatului care însumează 5,46 ha în FC 11 Gherghița, respectiv 4,21 ha în FC 43 Lapoș. Nu se consideră necesar realizarea altor terenuri pentru hrana vânatului, cele existente urmând să acopere minimumul impus de legislație și necesarul de hrană calculat la începutul fiecărui sezon de vânătoare.

- b. Introducerea subarboretului

Subarboretul este bine reprezentat în pădurile de foioase existente pe raza fondului (cireșul sălbatic, scorușul, lemnul câinesc, salba moale, măceșul, salcâmul etc). Dacă se asigură protecția celui existent prin micșorarea prejudiciilor cauzate de etapele de exploatare a masei lemnoase, nu sunt necesare acțiuni de introducere a subarboretului.

Îmbunătățirea rețelei de amenajări, construcții și instalații vânătoarești

În județul Teleorman, la amplasarea lor se va ține cont de anumite condiții specifice, precum: locuri de iernat, locuri de trecere, locuri de concentrare, etc.

Situația se referă la efectivele actuale iar necesarul de instalații, amenajări și construcții din teren se va actualiza anual, în funcție de evoluția efectivelor reale pe durata valabilității contractului de gestionare.

În județul Prahova, pentru terenurile de hrană sunt prevăzute a fi asigurate 0,2 ha la 100 ha de pădure, în consecință necesarul este de 5,6 ha. Pentru poteci de vânătoare este prevăzută o densitate de 0,1 – 0,5 km la 100 ha pădure, în consecință necesarul este de 1,88 km (calculat pentru valoarea medie de 0,3 km la 100 ha pădure).

Calculul necesarului de hrană complementară

Pentru necesarul de hrană complementară pentru efectivele de vânat de pe cele patru fonduri cinegetice s-au calculat cantitățile conform prevederilor contractuale, prevederile contractului de gestionare privind hrana complementară, sunt minimale și obligatoriu de realizat.

Îmbunătățirea condițiilor naturale de hrănire a vânatului

Intervențiile pentru îmbunătățirea condițiilor naturale de hrănire în perioada critică de iarnă și primăvară includ:

- Promovarea și protejarea vegetației: Plantarea și protejarea speciilor arbustive și arboricole preferate de vânatul erbivor, precum lemnul câinesc, salba moale, plopul, dar și a speciilor forestiere care produc fructe și semințe, cum ar fi mărul, părul pădureț, stejarul și nukul.
- Plantarea de specii forestiere și pomi fructiferi: Amplasarea speciilor forestiere adecvate și a pomilor fructiferi rezistenți la iarnă, fie în pâlcuri, fie dispersați, în jurul masivelor forestiere, pe linii de înaltă tensiune, pe terenuri degradate și în zone nepropice agriculturii.
- Stimularea fructificației: Îmbunătățirea fructificației arborilor care produc fructe și semințe, prin rădirea coroanei și menținerea arborilor izolați pentru o perioadă mai lungă.

- Înființarea de culturi speciale: Crearea de culturi „de ros” cu arbuști forestieri căutați de vânat, pe terenuri degradate sau destinate acestui scop, și întreținerea periodică a acestora în benzi pentru a crește producția de lujeri accesibili vânatului erbivor.

Hrănirea complementară a vânatului

Hrănirea complementară este esențială, dar doar temporară și în condiții de insuficiență a hranei naturale. Aceasta presupune oferirea de hrană de calitate în adăposturi speciale (depozite, hrănituri) sau în puncte de hrănire pe care vânatul le va învăța și căuta.

În funcție de specia de vânat, se utilizează diverse sortimente de furaje, inclusiv:

- Furaje fibroase: Fân, lucernă.
- Furaje concentrate: Fructe și semințe forestiere uscate, cereale, nutrețuri combinate.

Pentru a preveni pagubele aduse culturilor agricole de către vânat, hrănirea complementară ar trebui să fie extinsă și în afara perioadei critice, cu scopul de a atrage vânatul în alte zone. Se vor administra hrăni atractive pentru a controla răspândirea vânatului. De asemenea, administrarea sării pe teren este crucială. Sarea nu este doar un aliment, ci un ingredient esențial pentru digestia corectă a hranei și joacă un rol important în atragerea vânatului în anumite zone.

Combaterea dăunătorilor vânatului

Combaterea dăunătorilor vânatului este obligatoriu a se face tot timpul anului, avându-se în vedere impactul negativ pe care aceștia îl au asupra efectivelor de vânat. Combaterea dăunătorilor vânatului va avea un efect pozitiv asupra efectivelor de vânat util, pierderile suferite de acesta se vor diminua, știut fiind că pe lângă capturile efectuate, dăunătorii pot contamina zona și vânatul util cu anumite epizootii care contribuie în mod substanțial la diminuarea efectivelor de vânat de pe fondul cinegetic;

În domeniul agricol sunt necesare următoarele:

- reducerea pe cât posibil a mecanizării agriculturii
- reducerea chimizării terenurilor agricole
- realizarea irigațiilor terenurilor
- reducerea poluării mediului natural
- interzicerea schimbării modului de utilizare a terenurilor
- reducerea abandonului terenurilor agricole, care conduce la o degradare a habitatelor seminaturale și reducerea suprafeței locurilor de hrănire și adăpost a faunei cinegetice [45, 46]

Alte măsuri ce trebuie luate:

- interzicerea braconajului care determină o destructurare și o reducere a populațiilor faunei cinegetice, pierderea echilibrului, reducerea fondului genetic
- reducerea zgomotului produs de circulația turistică cu mijloace motorizate, zgomot care creează un deranj în zonele de reproducere, adăpost și hrană a faunei cinegetice
- interzicerea construcției de reședințe private în extravilan care determină un deranj, o fragmentare și o degradare a habitatelor naturale
- monitorizare a populațiilor din fauna sălbatică utilizând metode standardizate
- minimizarea deranjului în perioada de fătare și creștere a puilor
- stabilirea unor cote de vânatoare orientate pe menținerea structurii pe sexe și vârstă a populațiilor
- asigurarea hranei suplimentare doar în perioade în care resursa naturală este indisponibilă
- monitorizarea și managementul bolilor infecțioase ce pot afecta fauna sălbatică
- combaterea braconajului
- corelarea zonării ariilor naturale protejate (acolo unde ea există) cu zonele de liniște din fondurile de vânatoare
- includerea în amenajamentele silvice a obiectivelor de conservare a faunei și planificarea lucrărilor considerând și aceste aspecte
- promovarea structurilor mozaicate ale peisajului cu resurse trofice variate
- delimitarea temporară de zone prioritare pentru conservarea speciilor țintă
- controlul speciilor invazive sau alohtone

- controlul activităților de recoltare /colectare / comercializare a speciilor de floră și faună sălbatică
- adaptarea tehnicilor de exploatare a pășunilor și a numărului de animale la capacitatea de suport a suprafețelor destinate pășunatului fără a descuraja desfășurarea activităților pastorale [13] .

CAPITOLUL 6. CONCLUZII FINALE. CONTRIBUȚII PROPRII. PERSPECTIVE DE VIITOR

6.1 Concluzii finale

În această teză de doctorat, zonele studiate au fost reprezentate de amplasamentele a două exploatări temporare de agregate minerale situate pe teritoriul administrativ al comunelor Islaz, județul Teleorman - ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE și al comunei Tinosu, județul Prahova- ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI. Ambele zone naturale analizate prezintă zone foarte mari de hrănire, cuibărit și odihnă pentru speciile de păsări, astfel încât în perioada de funcționare acestea vor avea la dispoziție suprafețe pentru desfășurarea activității.

Specifice activității de extracție a agregatelor minerale sunt sursele generatoare de zgomot precum echipamentele tehnologice care funcționează în perimetrul zonelor de exploatare, precum: excavatoare, încărcătoare frontale și autobasculante. Generarea de zgomot în timpul activității industriale este un fenomen comun tuturor exploatărilor de agregate minerale, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri.

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt mașinile de extracție în timpul funcționării și transportul acestora din zona de lucru la antreprenorii cu care s-au încheiat contracte de prestări servicii.

Pentru început, s-au generat 8 hărți cu nivelul de zgomot preconizat la nivelul celor două amplasamente, după care, s-au realizat un număr de 17 măsurători ale nivelului de zgomot generat de activitatea de extragere agregate minerale în ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE, comuna Islaz, județul Teleorman și un număr de 17 măsurători ale nivelului de zgomot generat de activitatea de extragere agregate minerale în ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI, comuna Tinosu, județul Prahova. De asemenea, s-au realizat 2 hărți ale punctelor de măsurare a nivelului de zgomot și nivelurile acustice înregistrate nivelul celor două amplasamente, în 2024.

Din analiza rezultatelor obținute în ceea ce privesc măsurătorile nivelului zgomotului generat de activitatea de extracție a agregatelor minerale în cele două situri Natura 2000: ROSPA0024 Confluență Olt-Dunăre, comuna Islaz, județul Teleorman și în ROSPA0152 Coridorul Ialomiței, comuna Tinosu, județul Prahova, precum și din monitorizarea speciilor de păsări din cele două zone, se poate afirma că efectul datorat zgomotului produs de activitățile de exploatare a agregatelor minerale asupra activității păsărilor desemnate la nivelul celor două zone este nesemnificativ, neavând un impact major asupra activității acestora.

Analiza nivelului de impact al activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE a avut în vedere consecințele și probabilitatea efectelor negative ținând cont de particularitățile zonei, de caracteristicile tehnice ale proiectului, de gradul de reversibilitate a efectelor produse și de observațiile făcute în teren. Rezultatul este definit ca fiind nivelul de impact, impactul fiind considerat un **impact negativ nesemnificativ**.

Analiza nivelului de impact al activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI a avut în vedere consecințele și probabilitatea efectelor negative ținând cont de particularitățile zonei, de caracteristicile tehnice ale proiectului, de gradul de reversibilitate a efectelor produse și de observațiile făcute în teren. Rezultatul este definit ca nivel de impact, impactul fiind considerat a fi un **impact negativ moderat**.

Din aceste motive, s-a considerat că este necesar să fie întocmit un Planul de acțiune pentru conservarea speciilor de păsări afectate de activitatea de extragere a agregatelor minerale are ca scop următoarele obiective:

-Menținerea condițiilor optime pentru habitatul de cuibărit prin reducerea deranjului în perioada de incubare și asigurarea unei suprafețe optime în arealul speciei;

-Asigurarea condițiilor optime de hrănire;

-Reducerea mortalității directe a indivizilor speciilor de păsări afectate

În ceea ce privește adaptarea unor specii de mamifere de interes cinegetic s-au avut în vedere următoarele considerente și anume:

-datorită faptului că în județul Teleorman, factorii de destabilizare a mediului au repercusiuni negative asupra vânatului, prin tulburarea liniștii speciilor de vânat, precum și prin diminuarea stocului de hrană naturală și, uneori, a hranei administrate pe sol în sezonul rece, dar și datorită faptului că în județul Prahova, braconajul a cunoscut o mică amploare în ultimele cinci sezoane;

-datorită potențialului fondului și dezvoltarea rurală, trebuie menținută o pază strictă pentru a evita în viitor braconajul;

-datorită necesității de a asigura conservarea biodiversității, care este considerată o măsură de adaptare la schimbările climatice și, în același timp, de protejare a speciilor vulnerabile prin conservarea și refacerea ecosistemelor.

În acest scop, s-a avut în vedere în vedere studierea vulnerabilității a trei specii de mamifere de interes cinegetic (căprior, iepure și mistreț) și adaptarea acestora la efectele schimbărilor climatice în două fonduri cinegetice din județul Teleorman (fondul cinegetic 1 Flămânda și fondul cinegetic 62 Islaz), respectiv județul Prahova (fondul cinegetic 43 Lapoș și fondul cinegetic 11 Gherghița).

Ca și specii de mamifere cinegetice reprezentative pentru județele Teleorman și Prahova, am ales să efectuez un studiu comparativ al speciilor de mistreț, căprior, iepure în câte două fonduri de vânătoare situate în cele două județe.

S-a considerat pentru fiecare specie că este necesar să identific modalitatea de stabilire a efectivelor optime corespunzătoare categoriilor de bonitate. Bonitatea unui fond cinegetic sau capacitatea lui biogenică este caracterizată de totalitatea factorilor: ecologici, geomorfologici, edafici, climatici și biotici [24,25], care influențează în bine sau în rău viața animalelor care trăiesc pe acel teren [38]. Cunoașterea ei ne ajută la stabilirea productivității fondurilor de vânătoare, la luarea celor mai corespunzătoare măsuri de gospodărire, pentru atingerea productivității optime în timpul cel mai scurt. Pentru a găsi cauzele sau factorii principali care influențează în mod pozitiv sau negativ existența speciilor de vânat este imperios necesar să se cerceteze fluctuația efectivelor și a recoltelor reale de vânat. Datele respective trebuie să exprime cât mai real situația de pe teren, deci să se bazeze pe metode de evaluare sau de inventariere a vânatului, care au un grad mare de precizie, conform Criteriilor de clasificare pe bonitate a fondurilor cinegetice din România.

Din analiza datelor centralizatoarelor din prezenta teză de doctorat, rezultă faptul că la specia de căprior efectivele evaluate cele mai mari sunt în fondul cinegetic FC 43 Lapoș din județul Prahova (218 buc.), la specia de mistreț efectivele evaluate cele mai mari sunt în fondul cinegetic FC 43 Lapoș din județul Prahova (69 buc.) și la specia de iepure efectivele evaluate cele mai mari sunt în fondul cinegetic FC 1 Flămânda din județul Teleorman (775 buc).

Din aceste analize, s-a considerat că este necesar să fie întocmit un Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic pe cele patru fonduri cinegetice din județele Teleorman și Prahova, în contextul schimbărilor climatice care să aibă în vedere următoarele:

- Creșterea potențialului nutritiv al fondurilor cinegetice din județul Teleorman
- Creșterea potențialului nutritiv al fondurilor cinegetice din județul Prahova
- Îmbunătățirea rețelei de amenajări, construcții și instalații vânătoarești
- Calculul necesarului de hrană complementară
- Revigorarea populațiilor existente prin acțiuni de „reîmprospătare de sânge”
- Îmbunătățirea condițiilor naturale de hrănire a vânatului
- Hrănirea complementară a vânatului
- Combaterea dăunătorilor vânatului

În județul Teleorman, factori destabilizatori au repercurșiuni negative asupra vânatului, prin tulburarea liniștii speciilor de vânat precum și prin diminuarea stocului de hrană naturală și uneori de hrană administrată pe teren în sezonul rece.

În județul Prahova, fenomenul de braconaj a cunoscut o amploare redusă în ultimele cinci sezoane, fiind descoperit un singur caz de braconaj cu arma. Având în vedere potențialul fondului și dezvoltarea rurală trebuie menținută o pază strictă pentru evitarea actelor de braconaj în viitor, în special braconajul cu lațul. Turismul nu are o influență semnificativă asupra zonei în general și a vânatului, în special.

6.2 Contribuții proprii

Prin cercetarea privind evaluarea impactului activității de extragere de agregate asupra diferitelor specii de păsări și adaptarea unor specii de mamifere de interes cinegetic la efectele schimbărilor climatice în județele Teleorman și Prahova, s-a realizat:

- studierea activității de extragere de agregate minerale din județele Teleorman și Prahova în care s-au observat efectele desfășurării activității de extragere de agregate minerale asupra biodiversității în cele două județe.

- studierea comparativă a unor specii de mamifere de interes cinegetic în patru fonduri cinegetice din județul Teleorman, respectiv județul Prahova și astfel s-a putut întocmi un Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic în contextul schimbărilor climatice.

S-au efectuat o serie de monitorizări ale speciilor de păsări în zona sitului aferent comunei Islaz, județul Teleorman folosind metoda transectului liniar ca metodă de monitorizare pe suprafețe de la 1 la 5 km lungime. În urma acestor vizite au fost observate 5 specii de păsări precum: *Cygnus cygnus*– 3 adulți, *Falco vespertinus*– 3 adulți, *Phalacrocorax pygmaeus* – 7 adulți, *Alcedo atthis*– 10 adulți și *Anas crecca*– 20 adulți.

S-au efectuat o serie de monitorizări ale speciilor de păsări în zona sitului aferent comunei Tinosu, județul Prahova folosind metoda transectului liniar ca metodă de monitorizare pe suprafețe de la 1 la 5 km lungime. În urma acestor vizite au fost observate 5 specii de păsări precum: *Egretta garzetta*– 20 adulți, *Falco vespertinus*– 10 adulți, *Nycticorax nycticorax*– 4 adulți, *Alcedo atthis*– 4 adulți and *Ixobrychus minutus*– 3 adulți.

Analiza nivelului de impact al activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE a avut în vedere consecințele și probabilitatea efectelor negative ținând cont de particularitățile zonei, de caracteristicile tehnice ale proiectului, de gradul de reversibilitate a efectelor produse și de observațiile făcute în teren. Rezultatul este definit ca fiind nivelul de impact, impactul fiind considerat un impact negativ nesemnificativ.

Analiza nivelului de impact al activității de extracție a agregatelor minerale asupra speciilor de păsări de interes comunitar din situl ROSPA0152 CORIDORUL IALOMIȚEI a avut în vedere consecințele și probabilitatea efectelor negative ținând cont de particularitățile zonei, de caracteristicile tehnice ale proiectului, de gradul de reversibilitate a efectelor produse și de observațiile făcute în teren. Rezultatul este definit ca nivel de impact, impactul fiind considerat moderat negativ.

Din analiza rezultatelor obținute în ceea ce privesc măsurătorile nivelului zgomotului generat de activitatea de extracție a agregatelor minerale în cele două situri Natura 2000: ROSPA0024 Confluența Olt-Dunăre, comuna Islaz, județul Teleorman și în ROSPA0152 Coridorul Ialomitei, comuna Tinosu, județul Prahova, precum și din monitorizarea speciilor de păsări din cele două zone, se poate afirma că efectul datorat zgomotului produs de activitățile de exploatare a agregatelor minerale asupra activității păsărilor desemnate la nivelul celor două zone este nesemnificativ, neavând un impact major asupra activității acestora.

Din aceste considerente, s-a considerat că este necesar să fie întocmit un Planul de acțiune pentru conservarea speciilor de păsări afectate de activitatea de extragere a agregatelor minerale.

În ceea ce privește adaptarea unor specii de mamifere de interes, s-a avut în vedere în vedere studierea vulnerabilității a trei specii de mamifere de interes cinegetic (căprior, iepure și mistreț) și adaptarea acestora la efectele schimbărilor climatice în două fonduri cinegetice din

județul Teleorman (fondul cinegetic 1 Flămânda și fondul cinegetic 62 Islaz), respectiv județul Prahova (fondul cinegetic 43 Lapoș și fondul cinegetic 11 Gherghița).

Ca și specii de mamifere cinegetice reprezentative pentru județele Teleorman și Prahova, s-a ales să se efectueze un studiu comparativ al speciilor de mistreț, căprior, iepure în câte două fonduri de vânătoare situate în cele două județe.

Din analiza datelor centralizatoarelor din prezenta teză de doctorat, a rezultat faptul că la specia de căprior efectivele evaluate cele mai mari sunt în fondul cinegetic FC 43 Lapoș din județul Prahova (218 buc.), la specia de mistreț efectivele evaluate cele mai mari sunt în fondul cinegetic FC 43 Lapoș din județul Prahova (69 buc.) și la specia de iepure efectivele evaluate cele mai mari sunt în fondul cinegetic FC 1 Flămânda din județul Teleorman (775 buc.).

Din aceste analize, s-a considerat că este necesar să fie întocmit un Plan de măsuri de management cinegetic durabil al acestor specii de mamifere de interes cinegetic pe cele patru fonduri cinegetice din județele Teleorman și Prahova, în contextul schimbărilor climatice.

6.3 Perspective de viitor

Ca perspectivă viitoare, necesitatea asigurării conservării biodiversității este considerată drept o măsură de adaptare la schimbările climatice și totodată, de protejare a speciilor vulnerabile, prin conservarea și restabilirea ecosistemelor. Pentru a conserva eficient o specie și a gestiona populația acesteia, este esențial să înțelegem impactul schimbărilor climatice asupra calității habitatului și a conectivității.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Limitarea schimbărilor climatice și a impactului lor: o abordare Integrată pentru România (Proiect de raport lansat în dezbatere publică): www.presidency.ro
- [2] Ghid privind Extracția de minereuri neenergetice și Natura 2000 Rezumat, Luxemburg: Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, 2019

- [3] Manual comun pentru decidenții la nivel local - Cum se realizează eficiența resurselor de agregate în comunitățile locale, Sustainable Aggregates Resource Management, Institutul Geologic al României, 2011
- [4] <http://ananp.gov.ro/ariile-naturale-protejate-ale-romaniei/>
- [5] NOTA MMAP nr. 11269/CA/18.08.2020 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranța a populației și investițiilor ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE
- [6] NOTĂ MMAP nr. 28537/BT/12.10.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populație și investițiilor din ROSPA0152 Coridorul Ialomiței
- [7] Pactul verde european include acțiuni pentru climă, energie, agricultură, industrie, mediu și oceane, transport, finanțe și dezvoltare regională, precum și cercetare și inovare (Comisia Europeană, 2022)
- [8] Organizația Tratatului Atlanticului de Nord (*North Atlantic Treaty Organization*, NATO)
- [9] Lingke Guo, Jie Shen, Bing Li, Qiquan Li, Changquan Wang, Yu Guan, Luigi P. D'Acqui, Youlin Luo, Qi Tao, Qiang Xu, Huanxiu Li, Juan Yang, Xiaoyan Tang, Impacts of agricultural land use change on soil aggregate stability and physical protection of organic C. *Science of The Total Environment*, Volume 707, 10 March 2020, 136049
- [10] Jesse Ausubel et al., Dematerialization: Variety, caution, and persistence, *PNAS, Resources Policy*, Volume 79, December 2022, 103131
- [11] K. Awuah-Offei et al. Application of life cycle assessment in the mining industry, *Int. J. Life Cycle Assess. Resources Policy*, Volume 79, December 2022, 103131
- [12] M. Fischer-Kowalski et al., Methodology and indicators of economy-wide material flow accounting, *J. Ind. Ecol.*, (2011), *Resources Policy*, Volume 79, December 2022, 103131
- [13] S. Bringezu et al., Analysing global resource use of national and regional economies across various level S. *Resources Policy*, Volume 79, December 2022, 103131
- [14] F. Krausmann et al., Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century, *Ecological Econ. Resources Policy*, Volume 79, December 2022, 103131
- [15] <http://apmtr.anpm.ro/>
- [16] <http://apmph.anpm.ro/>
- [17] Luiza-Georgeta Crăciunică, Cristina-Ileana Covaliu-Mierlă (2023). Identification of potential negative effects of mineral aggregates extraction activity following an adequate impact assessment on protected bird species in two Natura 2000 sites from Teleorman and Prahova counties, *Scientific Papers, Series D, Animal Science*, Vol.LXVII, issue 21, 2024 (ISSN 2285-5750), acceptat spre publicare
- [18] A. Ozunu, C. Anghel, Evaluarea riscului tehnologic și securitatea mediului, Editura Accent, Cluj-Napoca, capitolele 10.4.1-10.4.6, pag. 191-203, 2007
- [19] NATURA 2000 Standard Form: http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2017-08-29_Formulare_SPA_11.08.2017%281%29.pdf
- [20] Monitorizarea impactului politicii UE în materie de biodiversitate, Comisia Uniunii Europene, septembrie 2010
- [21] Coridoare ecologice pentru habitate și specii în România COREHABS Metode de monitorizare a coridoarelor ecologice, realizat în cadrul Proiectului finanțat prin Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE) 2009-2014, Contract nr. 6326/14.09.2015 și se derulează în cadrul Programului RO02 Biodiversitate și servicii ale ecosistemelor - Apel pentru propuneri de proiecte nr. 2: Creșterea capacității pentru gestionarea și monitorizarea culoarelor ecologice
- [22] <https://ro.wikipedia.org>
- [23] Brindusa Mihaela Sluser(Robu), Evaluari de Mediu. Aplicatii, 2012
- [24] Ioan Mihai Pop Ion Micu Adrian Hăgătiș, Managementul Resurselor Naturale” (Fond CINEGETIC, Faună Sălbată și Planificare Strategică), Suport de curs: Managementul faunei de interes cinegetic

- [25] DANETI TUDOR, Solul, factor important în viața vânatului. Rev. Vânătorul și pescarul sportiv, București, an XX, nr.6 (231), iunie 1968
- [26] KOHALMY, T., A vad és a viz (Vânatul și apa), Magyar Vadasz, R.P. Ungară, an 19, 1966
- [27] ALMASAN, H., POPESCU, C., SC.ARLATESCU, G., Capacitatea biogenică și ridicarea productivității terenurilor de vânătoare. Revista pădurilor, București, an. 77, nr. 3, martie, 1966
- [28] Almasan H., Popescu C. Cornel, Scărlătescu G., Criterii de clasificare pe bonitate a fondurilor de vânătoare din România pentru speciile: fazan, iepure, căprior, cerb lopatar, cerb carpatin, mistreț și capră neagră
- [29] <http://www.mmediu.ro/categorie/cote-de-recolta/293>
- [30] <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/assessment-and-management-of-environmental-noise.html>
- [31] Gabriel Vasile HOHA, Cătălin Emilian NISTOR, Crina ELEFTERIU, Vasile BĂCILĂ, Ferhat ÇAĞILTAY, Benone PĂSĂRIN. Assessment of water quality from accumulation Stânca-Costești. Scientific Papers. Series D. Animal Science. Vol. LXIII, No. 2, 2020 ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750, 464-469
- [32] <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSPA0024> (accessed on 21.12.2023)
- [33] <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSPA0152> (accessed on 21.12.2023)
- [34] SR 10009:2017 - Acoustics. Admissible limits of the noise level in the ambient environment. (in Romanian: Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant)
- [35] iNoise database, <https://dgmsoftware.com/products/inoise/>
- [36] SR ISO 1996-1:2016, Acoustics. Description, measurement and evaluation of ambient noise. Part 1: Fundamental quantities and valuation methods
- [37] Richard T. T. Forman and Lauren E. Alexander, Roads and their major ecological effects – Annu.Rev.Ecol.Syst.1998.29:207–31
- [38] <https://www.hbkworld.com/en/service/support/support-support-bksv/downloads/environmental-software/predictor-7810>
- [39] Luiza-Georgeta Crăciunică, Cristina-Ileana Covaliu-Mierlă (2023). Research study of mammal species of hunting interest in 4 hunting funds in Teleorman county, respectively Prahova county, Scientific Papers, Series D, Animal Science, Vol.LXVII, issue 21, 2024 (ISSN 2285-5750), acceptat spre publicare
- [40] Gheata, M., Maftai, M., Posan, P., Vlad, I., Nicolae, C.G. (2022). Study regarding the evolution of some sedentary game populations in Giurgiu county. Scientific Papers. Series D. Animal Science, LXV (2), 485-490
- [41] Ionescu-Lupeanu, M.B. (2023). Liability for damage caused to agricultural crops, forestry and domestic animals by specimens of fauna species of hunting interest. The Legal Universe.
- [42] Order M.A.P.A.M. no. 393/2002 on the approval of the fencing keys and the optimal densities for the fowl species and the optimal densities for the species of red deer, red deer, deer, black goat, wild boar, bear, rabbit, pheasant, partridge, rooster, laughter, wolf and wild cat and for determining the optimal numbers, on the hunting grounds, for these species of wild fauna of hunting interest
- [43] Maria Escobar - Gonzales, Josep - Maria Lope Martin, Gregorio Mentaberre, Marta Valldeperes, Josep Estruch, Stefania Tampach, Raquel Castillo Contrera, Carles Conejero, Joan Roldán, Santiago Lavín, Emmanuel Serrano, Jorge Ramón López-Olvera. Evaluating hunting and capture methods for urban wild boar population management, Science of The Total Environment, Volume 940, 25 August 2024
- [44] Cocor, T., Maftai, M., Dronca, D., Ahmadi, M., & Marginean, G.E. (2022). Study regarding the evolution of wild boar in Romania - Dobrogea area, between 2018 - 2021. Scientific Papers. Series D. Animal Science, LXV (1), 567-572
- [45] Ausubel J. et al. (2008). Dematerialization: Variety, caution, and persistence, PNAS Dana Popa, Cristiana Diaconescu, Răzvan Popa, Marius Maftai, Andra Suler (2012). Quality evaluation

of wells water from Teleorman County. Scientific Papers, Animal Science, Series D, vol. LV CD-ROM ISSN 2285-5769, ISSN-L 2285-5750, 205-207

[46] Zhenhua, L., Huiliang, Y., Shaofa, Y., Yanlan, L., Panpan, L., Tao, W., Chongnan, Z., Qiang, L., & Aichun, X. (2024). Climate change may improve the habitat suitability and connectivity of sika deer (*Cervus nippon*) in the Shennongjia area of China. *Ecological Informatics*

LISTA DE PUBLICAȚII REVISTE COTATE ISI

1. Luiza-Georgeta Crăciunică, Cristina-Ileana Covaliu-Mierlă (2023). Research study of mammal species of hunting interest in 4 hunting funds in Teleorman county, respectively Prahova county, *Scientific Papers. Series D. Animal Science. Vol. LXVII, No. 1, 2024*, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750, pag.638-643, acceptat spre publicare, F.I.=0.3
2. Luiza-Georgeta Crăciunică, Cristina-Ileana Covaliu-Mierlă (2023). Identification of potential negative effects of mineral aggregates extraction activity following an adequate impact assessment on protected bird species in two Natura 2000 sites from Teleorman and Prahova counties, *Scientific Papers. Series D. Animal Science. Vol. LXVII, No. 1, 2024*, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750, pag.644-650, acceptat spre publicare, F.I.=0.3
3. Luiza-Georgeta Crăciunică, Cristina-Ileana Covaliu-Mierlă, Vlad George Dinu (2024). The impact noise pollution caused by the of extraction of mineral aggregate on some protected bird species in two Natura 2000 Sites from Teleorman And Prahova counties, *Scientific Papers, Series D, Animal Science*, trimis spre publicare.

REVISTE INDEXATE BDI

1. Luiza-Georgeta Crăciunică (Teodorescu), Cristina-Ileana Covaliu-Mierlă (2022). Monitoring activity regarding the assessment of the impact on biodiversity of the activity of extracting mineral aggregates/activitate de monitorizare privind evaluarea impactului asupra biodiversității al activității de extragere a agregatelor minerale. *INTERNATIONAL SYMPOSIUM ISB-INMA TEH*, vol. 4, 2022

PARTICIPĂRI LA CONFERINȚE INTERNAȚIONALE

- 1) Luiza-Georgeta Crăciunică (Teodorescu), Cristina - Ileana Covaliu-Mierlă
Titlul lucrării: Monitoring activity regarding the assessment of the impact on biodiversity of the activity of extracting mineral aggregates/activitate de monitorizare privind evaluarea impactului asupra biodiversității al activității de extragere a agregatelor minerale;
Titlul conferinței: ISB INMA-TEH 2022 International Symposium, București
Perioada: 06-07 octombrie 2022
- 2) Luiza-Georgeta Crăciunică, Cristina - Ileana Covaliu-Mierlă

Titlul lucrării: Identification of potential negative effects of mineral aggregates extraction activity following an adequate impact assessment on protected bird species in two Natura 2000 sites from Teleorman and Prahova counties

Titlul conferinței: International Conference "Agriculture for Life, Life for Agriculture", USAMV București

Perioada: 06-08 iunie 2024

3) Luiza-Georgeta Crăciunică, Cristina - Ileana Covaliu-Mierlă

Titlul lucrării: Research study of mammal species of hunting interest in 4 hunting funds in Teleorman county, respectively Prahova county

Titlul conferinței: International Conference "Agriculture for Life, Life for Agriculture", USAMV București

Perioada: 06-08 iunie 2024