



UNIVERSITATEA ECOLOGICĂ DIN BUCUREȘTI
FACULTATEA DE ECOLOGIE ȘI
PROTECȚIA MEDIULUI



Program de studii universitare de master:

Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM)

Forma de învățământ: învățământ cu frecvență

Suport de curs pentru disciplina:

**Evaluarea impactului asupra apelor de
suprafață**

Titular de disciplină:

Conf. univ. dr. Mihaela Nicoleta Vasilescu

București
2018

CUPRINS

Introducere	3
a. Date privind titularul de disciplină.....	3
b. Date despre disciplină	3
c. Obiectivele disciplinei.....	3
d. Competențe acumulate după parcurgerea cursului.....	3
e. Resurse și mijloace de lucru.....	4
f. Structura cursului	4
g. Evaluarea.....	4
Capitolul 1. Cadrul legislativ privind calitatea apei de suprafață în contextul EIM.....	5
1.1. Resursele de apă din România	5
1.2. Legislația privind calitatea apei în contextul EIM	6
1.3. Bibliografie recomandată	7
Capitolul 2. Monitorizarea calității apei de suprafață.....	8
2.1. Sistemul național de monitorizare a apelor din România	8
2.2. Aspecte tehnice privind monitorizarea calității apelor de suprafață	9
2.3. Bibliografie recomandată	10
Capitolul 3. Predicția și evaluarea impacturilor asupra apelor de suprafață	11
3.1. Descrierea metodelor de evaluare a efectelor asupra mediului.....	11
3.2. Surse de incertitudine în predicția impactului.....	11
3.3. Bibliografie recomandată	13
Capitolul 4. Aspecte metodologice specifice EIM în context transfrontieră.....	14
4.1. Bibliografie recomandată	14
Capitolul 5. Ghiduri sectoriale EIM.....	15
5.1. Captarea apelor și sistemele de alimentare cu apă	15
5.2. Lucrările de prevenire și protecție împotriva inundațiilor	16
5.3. Stațiile de epurare a apelor uzate și rețelele de canalizare.....	16
5.4. Depozitarea deșeurilor.....	16
5.5. Autostrăzi și drumuri; Căi ferate.....	16
5.6. Bibliografie recomandată	18
Capitolul 6. Studiu de caz	19
6.1. Bibliografie recomandată	20

Introducere

Cursul este destinat studenților din cadrul programului de studii universitare de master EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI al Facultății de Ecologie și Protecția Mediului.

a. Date privind titularul de disciplină

Nume și prenume:	Vasilescu Mihaela Nicoleta
E-mail:	vasilescum13@yahoo.com

b. Date despre disciplină

Anul de studiu:	I
Semestrul:	II

c. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general al disciplinei	Introducerea cursașilor în disciplina evaluării impactului asupra apelor de suprafață și conturarea unui cadru conceptual necesar pentru înțelegerea domeniului mai larg al evaluării impactului asupra mediului.
Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacității de a utiliza în contextul protecției mediului, termeni și noțiuni specifice evaluării impactului asupra apelor de suprafață. - Înțelegerea importanței evaluării impactului asupra apelor de suprafață pentru fundamentarea politicilor și strategiilor de protecție a mediului.

d. Competențe acumulate după parcurgerea cursului

Competențe profesionale	- Limba specifică: cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului de specialitate - Explicare și interpretare: identificarea și utilizarea surselor de informații necesare pentru întocmirea aplicațiilor la noțiunile teoretice prezentate la curs - Aplicare, transfer și rezolvare de probleme: aplicarea noțiunilor teoretice în analiza studiilor de caz privind aspectele evaluării impactului asupra apelor de suprafață
Competențe transversale	- Reflecție critică și constructivă: elaborarea de proiecte profesionale în domeniul evaluării impactului asupra apelor de suprafață - Conduită creativ-inovativă: capacitatea de a prezenta simpluși clar, pentru un public neavizat, consecințele evaluării impactului asupra apelor de suprafață, în contextul Evaluării Impactului asupra Mediului

e. Resurse și mijloace de lucru

Pentru o pregătire temeinică vă sugerăm să consultați bibliografia recomandată.

f. Structura cursului

Cursul de **Evaluare a impactului asupra apelor de suprafață** este alcătuit din 6 capitole:

Capitolul I. Cadrul legislativ privind calitatea apei de suprafață în contextul EIM

Capitolul II. Monitorizarea calității apei de suprafață

Capitolul III. Predicția și evaluarea impacturilor asupra apelor de suprafață

Capitolul IV. Aspecte metodologice specifice EIM în context transfrontieră

Capitolul V. Ghiduri sectoriale EIM

Capitolul VI. Studiu de caz.

Cursul de **Evaluarea impactului asupra apelor de suprafață** poate fi studiat atât în întregime, potrivit ordinii prestabilite a capitolelor, dar se poate și fragmenta în funcție de interesul propriu mai accentuat pentru anumite teme. Însă, în vederea susținerii examenului este obligatorie parcurgerea tuturor celor 6 capitole.

g. Evaluarea

Înainte de examen este indicat să parcurgeți din nou cu atenție, toată materia, durata estimată pentru această activitate fiind de aproximativ o săptămână.

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Prezență la 50% din orele alocate cursului	Prezență la curs	10%
Proiect	Prezență la 75% din orele alocate sesiunilor; Întocmirea și prezentarea unui referat referitor la un studiu de caz	Prezentare unui referat	30%
Evaluare finală	Nivelul de cunoaștere a noțiunilor prezentate la curs	Examen scris	60%
Modalitatea de notare (calificativ sau notă): Notă			
Standard minim de performanță: obținerea notei 5			

Capitolul 1.

Cadrul legislativ privind calitatea apei de suprafață în contextul EIM

1.1. Resursele de apă din România

Resursele de apă ale României sunt constituite din apele de suprafață (râuri, lacuri, fluviul Dunărea) și din apele subterane. Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile pentru anul 2009, sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1. Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile (2009)

Sursa de apă	Total (mii m ³)
A. Râuri interioare	
1. Resursa teoretică	40.000.000
2. Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice	13.952.663
3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	3.545.744
B. Dunăre (direct)	
1. Resursa teoretică (în secțiunea de intrare în țară)	85.000.000
2. Resursa utilizabilă în regim actual de amenajare	20.000.000
3. Cerința de apă a folosințelor potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune, inclusiv volumele transferate în bazinul Litoral	4.210.677
C. Ape subterane	
1. Resursa teoretică, din care:	9.600.000
a. ape freatice	4.700.000
b. ape de adâncime	4.900.000
2. Resursa utilizabilă	5.411.322
3. Cerința de apă a folosințelor potrivit capacităților de captare în funcțiune	747.837
Total resurse	
1. Resursa teoretică	134.600.000
2. Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice	39.363.985
3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	8.504.258
4. Cerința de apă pentru protecția ecologică	4.341.972

(Sursa: Administrația Națională Apele Române)

Resursa specifică utilizabilă în regim natural a fost de circa 2.660 m³/locuitor, în anul 2009 luând în considerare și aportul Dunării, iar resursa specifică teoretică a fost de circa 1.770 m³/locuitor cu aportul râurilor interioare, România făcând parte din acest punct de vedere, din categoria țărilor cu resurse de apă relativ reduse. Principala resursă de apă a României o constituie râurile interioare, a căror caracteristică o constituie variabilitatea foarte mare în spațiu și timp, primăvara producându-se viituri importante, urmate de secete prelungite. Dunărea este al doilea fluviu ca mărime din Europa având o lungime de 1.075 km pe teritoriul României.

1.2. Legislația privind calitatea apei de suprafață în contextul EIM

1.2.1. Legislația privind apa

Activitatea de gospodărire a apelor în România se conformează cerințelor Directivei Cadru 60/2000/CEE a apei și celorlalte Directive UE în domeniul apelor: Directiva 75/440/EEC privind apa de suprafață destinată potabilizării, Directiva 76/464/EEC privind eliminarea treptată a substanțelor prioritare/ prioritare periculoase, Directiva 91/676/EEC privind poluarea cu azotați din surse agricole, Directiva 78/659/EEC referitoare la calitatea apelor dulci care necesită protecție sau îmbunătățire pentru a susține viața peștilor și Directiva 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane.

Directiva Cadru a apei 60/2000/CEE constituie o abordare nouă în domeniul gospodăririi apelor, bazându-se pe principiul bazinal și impunând termene stricte pentru realizarea programului de măsuri. Obiectivul central al Directivei Cadru a Apei (DCA) este acela de a obține o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafață cât și pentru cele subterane, cu excepția corpurilor puternic modificate și artificiale, pentru care se definește „potențialul ecologic bun”. DCA este transpusă în legislația națională prin Legea apelor nr. 107 din 1996, cu completările și modificările ulterioare.

Conform DCA prin „corp de apă de suprafață”: se înțelege un element discret și semnificativ al apelor de suprafață, de exemplu: lac, lac de acumulare, curs de apă-râu sau canal, sector de curs de apă - râu sau canal, ape tranzitorii sau un sector/ secțiune din apele costiere. Acest concept nou ia în considerare ecosistemul acvatic inclusiv flora și fauna acvatică.

Conform acestei Directive, Statele Membre din Uniunea Europeană trebuie să asigure atingerea stării bune a tuturor apelor de suprafață până în anul 2015.

1.2.2. Legislația EIM

În conformitate cu prevederile HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului (M.Of. nr. 481/2009) cu modificările și completările ulterioare, EIM identifică, descrie și evaluează efectele directe și indirecte ale unui proiect, asupra următorilor factori:

- a) ființe umane, faună și floră
- b) sol, apă, aer, climă și peisaj
- c) bunuri materiale și patrimoniu cultural
- d) interacțiunea dintre factorii prevăzuți la lit. a), b) și c).

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului este condusă de către autoritățile publice centrale sau teritoriale pentru protecția mediului, cu participarea autorităților publice centrale sau locale, după caz, care au atribuții și răspunderi specifice în domeniul protecției mediului.



1.3. Bibliografie recomandată

- a. Resursele de apă, ANPM, 2009
http://www.anpm.ro/anpm_resources/migrated_content/uploads/16101_4%20APA%202009.pdf
- b. Legea apelor nr. 107/1996, actualizată în 2015
<http://www.rowater.ro/dasiret/Legislatie/LEGE%20%20apei%20%20107%20din%201996%20actualizata.pdf>
- c. HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, actualizată în 2012
http://www.anpm.ro/documents/12220/2054068/HG.+445_2009+privind+evaluarea+impactului+anumitor+proiecte+publice+si+private+asupra+mediului.pdf
- d. Ordin nr. 135/76/84/1284 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private din 2010
- e. Ordin nr. 1825/2016 privind aprobarea ghidurilor pentru evaluarea impactului asupra mediului

Capitolul 2.

Monitorizarea calității apei de suprafață

2.1. Sistemul național de monitorizare a apelor în România

În România apele fac parte din domeniul public al statului, Administrația Națională „Apele Române” (ANAR) fiind operatorul unic al resurselor de apă.

“Monitorizarea calității apelor reprezintă activitatea de observații, măsurători standardizate și continue pe termen lung pentru cunoașterea și evaluarea parametrilor caracteristici ai apelor, în vederea gospodăririi și a definirii stării și tendinței de evoluție a calității acestora, precum și evidențierii permanente a stării resurselor de apă”. În România, calitatea apelor este urmărită conform structurii și principiilor metodologice ale Sistemului de Monitoring Integrat al Apelor din România (S.M.I.A.R.), restructurat în conformitate cu cerințele Directivelor Europene. Sistemul național de monitorizare a apelor cuprinde două tipuri de monitorizare, conform cerințelor legislative din domeniu:

- Monitorizarea de supraveghere, cu rolul de a evalua starea tuturor corpurilor de apă din cadrul bazinelor hidrografice;
- Monitorizarea operațională (integrată în monitorizarea de supraveghere) pentru corpurile de apă care prezintă riscul de a nu îndeplini obiectivele de protecție a apelor.

În funcție de caracteristicile calitative ale corpurilor de apă, s-au realizat diferite tipuri de programe de monitorizare: Programul de Supraveghere (S); Programul Operațional (O); Programul de Investigare (I); Programul de Referință (R); Programul Cea mai Bună Secțiune Disponibilă (CBSD); Programul de Potabilizare (P); Programul de InterCalibrare (IC); Programul de monitorizare pentru Zonele Vulnerabile la poluarea cu nitrați; Programul de monitorizare pentru Ihtiofaună (IH); Programul pentru protecția Habitatelor și Speciilor (HS); Programul pentru Convenții Internaționale (CI); Programul Corpuri de Apă Puternic Modificate (CAPM).

S.M.I.A.R. cuprinde 6 componente (subsisteme), dintre care 5 se referă la sursele naturale: ape curgătoare de suprafață, lacuri (naturale și de acumulare), ape tranzitorii (fluviale și lacustre), ape costiere, ape subterane, iar una, la sursele de poluare: apele uzate.

2.2. Aspecte tehnice privind monitorizarea calității apelor de suprafață

2.2.1 Principii generale

Înainte de a planifica prelevarea și analiza probelor de apă, este necesar să se știe:

- ✓ Care este obiectivul major al programului de monitorizare
- ✓ Să se stabilească ce informații sunt deja disponibile
- ✓ De ce informații este nevoie
- ✓ Lacunele care trebuie umplute cu informații → Document scris (Program de monitorizare sau Plan de studiu).

Calitatea mediului acvatic este un domeniu mai larg care include:

- ✓ Calitatea apei
 - ✓ Compoziția și starea mediului biologic existent în corpul de apă
 - ✓ Natura materiei în suspensie prezente
 - ✓ Descrierea fizică a corpului de apă: hidrologie, dimensiuni, natura fundului lacului sau albiei râului, etc..
-
- Măsurători fizice ale apei: temperatura, pH-ul, conductivitatea, penetrarea luminii, dimensiunea particulelor în suspensie și a materiei depozitate, dimensiunile corpului de apă, viteza de curgere, echilibrul hidrologic, etc.
 - Analiza chimică a apei, a materiei în suspensie și a organismelor acvatice (alge planctonice și organisme selectate, ca de exemplu pești)
 - Descrierea organismelor acvatice, inclusiv apariția, densitatea, biomasa, fiziologia și diversitatea (ex. indicele biotic sau caracteristicile microbiologice)
 - Teste biologice cum sunt cele de toxicitate sau de măsurare a activității enzimatic.

Poluarea mediului acvatic se produce datorită activităților umane, ca de ex. introducerea unor substanțe sau forme de energie, prin deversări directe în apă sau indirect datorită poluării atmosferice sau practicilor de management a apei, având ca urmare efecte cum sunt:

- ✓ Pericole pentru sănătatea oamenilor,
- ✓ Pericole pentru resursele vii (floră, faună),
- ✓ Impedimente pentru activitățile acvatice, ex. pescuit,
- ✓ Deprecierea calității apei în ceea ce privește utilizarea sa în industrie, agricultură sau alte activități economice sau reducerea valorii sale de agrement.

2.2.2 Stabilirea punctelor de prelevare a probelor

- **Lacuri**

Lacurile și rezervoarele pot fi subiectul unor influențe care produc variații spațiale și temporale ale calității apei. Pentru cele care au o adâncime de 10 m sau mai mare, punctele de prelevare se stabilesc la:

- ✓ 1 m sub suprafața apei
- ✓ Chiar deasupra adâncimii determinate a termoclinei (strat subțire dar distinct între stratul de suprafață și cel de profunzime)
- ✓ Chiar deasupra adâncimii determinate a termoclinei și 1 m deasupra sedimentului de pe fundul lacului (sau cel mai aproape posibil fără perturbarea sedimentului).

- **Râuri**

Stațiile de prelevare de pe râuri, ca regulă generală ar trebui să fie stabilite în locurile în care apa este suficient de bine amestecată pentru a fi necesară prelevarea unei singure probe (reprezentative).

Alte noțiuni prezentate în curs se referă la:

- Principalele caracteristici utilizate pentru evaluarea calității apei
- Instrucțiuni practice privind prelevarea probelor din ape de suprafață
- Dispozitive de prelevare
- Recipiente de prelevare recomandate în funcție de natura substanțelor chimice de analizat
- Volumul de probă necesar pentru analiza parametrilor fizico-chimici
- Containere pentru transportul probelor
- Parametri care se testează pe teren
- Metode de analiză instrumentală de laborator.



2.3. Bibliografie recomandată

- a. The science of water – concepts and applications, Frank R. Spellman, ed. CRC Press, 2008, file:///C:/6_Curs%20MRN_1/Science%20of%20water.pdf
- b. Managementul apelor de suprafață, Mihaela Vasilescu, editura Universitară, 2008
- c. Resursele de apă, ANPM, 2009
http://www.anpm.ro/anpm_resources/migrated_content/uploads/16101_4%20APA%202009.pdf
- d. Antropogenic contamination of water from galda River in Alba County, Romania, maria Popa et al., Elsevier, Agriculture and Agricultural Science Procedia 6 (2015) 446 – 452

Capitolul 3.

Predicția și evaluarea impacturilor asupra apelor de suprafață

3.1. Descrierea metodelor de evaluare a efectelor asupra mediului

Pentru fiecare factor de mediu în cazul căruia nu există un standard de calitate în raport cu care să fie evaluat impactul, se recomandă să fie descrise criteriile utilizate pentru evaluarea impactului proiectului propus - criterii pentru semnificația și natura impactului, precum și limitele de aplicabilitate ale metodelor de evaluare utilizate. Metodele generale de evaluare a impactului asupra mediului se aplică și în evaluarea impacturilor asupra apelor de suprafață.

Matricea de evaluare (ex. matricea lui Leopold)

- Testează anumite elemente specifice propunerii de proiect (*ex. design, amplasare, construcție, operare*) în raport cu anumiți indicatori de mediu
- Indicatorii sunt înscriși în coloane, iar elementele propunerii pe rânduri
- Fiecare celulă a matricei conține un criteriu de ierarhizare dat de nivelul de impact al fiecărui element al propunerii, asupra indicatorului de mediu corespunzător
- Criteriul de ierarhizare este determinat de persoana care efectuează evaluarea și este reprezentat vizual de un simbol/ culoare a celulei
- Se pot adăuga sugestii pentru alternative sau pentru măsurile de reducere a impacturilor.

Rețele (networking)

- Modalitate de reprezentare a unui lanț causal: activitate – modificări – impacturi – reducerea impacturilor. Se dezvoltă o serie de întrebări care derivă din activitățile proiectului și care se ramifică una din alta, pe măsură ce sunt identificate impacturile primare, secundare, terțiare, etc.
- O altă semnificație a utilizării rețelei este aceea de a crea o echipă care se gândește la posibilele soluții pentru o problemă dată.

Hărți interactive (GIS)

- Sistem Informațional Geografic este cadrul care permite culegerea, gestionarea și analiza datelor. Având rădăcinile în știința geografiei, GIS-ul integrează mai multe tipuri de date. Analizează amplasări spațiale și organizează straturi de informații în vizualizări utilizând hărți. Având această capacitate unică, GIS-ul dezvăluie o înțelegere mai profundă a datelor (identifică probleme, monitorizează schimbările, gestionează și răspunde la evenimente, realizează prognoze, stabilește priorități, înțelege tendințe), ajutând utilizatorii să ia deciziile adecvate unei anumite situații.

Sisteme expert (modele cantitative)

- Modele hidrologice de predicție a modificărilor de debit ale râurilor ca urmare a construcției (ex. rezervor)
- Modele ecologice de predicție a modificărilor biotei acvatice (ex. bentos, pești), ca urmare a unor deversări de substanțe toxice.

Sistemul Batelle

- A fost elaborat de Laboratoarele “Battelle Columbus” SUA pentru evaluarea impacturilor proiectelor:
 - ✓ Dezvoltare în domeniul resurselor de apă
 - ✓ Planuri de management a calității apei
 - ✓ Autostrăzi
 - ✓ Centrale nucleare
 - ✓ Alte proiecte.
- Domeniile de interes: Ecologie, Fizico-chimic, Estetic, Uman/ social
- Fiecare categorie conține un număr de componente pre-selectate. Fiecare componentă are un index de la 1-10 ce reflectă calitatea mediului. Din valoarea dată fiecărui indicator de impact și ponderea lui, se calculează impactul global al fiecărei alternative a proiectului. Se obțin valori medii care arată ponderea fiecărui indicator de impact. Ponderea este aceeași pentru toate proiectele similare.
- Pasul 1: Se obțin informații despre relația dintre parametrul în discuție și calitatea mediului.
- Pasul 2: Se înscrie parametrul pe o abscisă ce pornește de la 0.
- Pasul 3: Se împarte ordonata în intervale egale de 1 la 10 și se determină valoarea corespunzătoare a parametrului pentru fiecare interval. Se trasează curba care corelează aceste valori.
- Pasul 4: Se cere unor specialiști diferiți să repete independent pașii 1-3. Se obțin valori care vor genera curbe diferite, din care se poate apoi calcula o medie.
- Pasul 5: Se arată curba tuturor participanților, se examinează și se modifică dacă este cazul.
- Pasul 6: Se repetă pașii 1-5 cu un alt grup de specialiști pentru a testa repetabilitatea.
- Pasul 7: Se repetă pașii 1-6 pentru toți parametri.

Judecata profesională

- Toate metodele de analiză implică “judecata profesională”, utilizarea unor instrumente avansate și a unor modele care necesită cunoștințe de expert.
- “Judecata profesionala” este necesară în situația în care nu se poate face o analiză mai riguroasă.

Modele matematice cantitative

- Simularea unor situații, exemplu de deversare a unor poluanți în ape de suprafață

Experimente și modele fizice (de teren sau laborator)

- Expunerea peștilor în laborator, la diferite concentrații de poluanți, pentru a determina mortalitatea
- Testări pe teren privind eficiența diferitelor metode de control a eroziunii solului.

Studii de caz

- Ca analogii sau situații de referință.

3.2 Surse de incertitudine în predicția impactului

- *Incetitudine științifică* - înțelegere limitată a ecosistemului (comunității) și a proceselor care le guvernează;
- *Incetitudinea datelor* – pot fi introduse restricții datorită informațiilor incomplete sau necomparabile sau datorită unor probleme legate de tehnicile de măsurare;
- *Incetitudine politică* – obiective neclare, standarde sau ghiduri de managerizare a pericolelor potențiale și ale efectelor asociate, aflate în dispută.



3.3. Bibliografie recomandată

- a. **Metodologia studiilor de impact** - Note de curs, Conf. univ. dr. Mihaela Vasilescu, 2009
- b. **Environmental Impact Assessment – Course Module 2007**, RMIT University (Royal Melbourne Institute of Technology, Australia) United Nations University, UNEP, <http://eia.unu.edu/course/>
- c. **Environmental Impact Analysis**
<https://www.elaw.org/system/files/Environmental%20Impact%20Analysis.pdf>
- d. **Manual EIA, ANPM, Proiect Phare**

Capitolul 4.

Aspecte metodologice specifice EIM în context transfrontieră

În cazul în care proiectele supuse evaluării impactului asupra mediului au impact transfrontieră, se aplică prevederile Convenției Espoo, ratificată prin Legea nr. 22/2001, iar procedura de reglementare se desfășoară conform prevederilor **Ordinului nr. 864/2002** pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontieră și de participare a publicului la luarea deciziei în cazul proiectelor cu impact transfrontieră.

“Impactul transfrontieră înseamnă orice impact, nu neapărat de natură globală, produs de o activitate propusă în limitele unei zone de sub jurisdicția unei părți, a cărui origine fizică se situează, total sau parțial, în cadrul zonei aflate sub jurisdicția unei alte părți”.

Ordinul nr. 135/76/84/1284 din 10 februarie 2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private include și proiectele cu impacturi transfrontieră.

Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului îndrumă și coordonează procedura de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectele care au potențial impact semnificativ transfrontalier, prin aplicarea prevederilor Legii nr. 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.



4.3. Bibliografie recomandată

- a. Legea nr. 22/2001, M. Of., P I, nr. 105 din 01.03.2001
- b. Ordinul nr. 864/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontieră și de participare a publicului la luarea deciziei în cazul proiectelor cu impact transfrontieră, <https://lege5.ro/Gratuit/gm2tonjx/ordinul-nr-864-2002-pentru-aprobarea-procedurii-de-evaluare-a-impactului-asupra-mediului-in-context-transfrontiera-si-de-participare-a-publicului-la-luarea-deciziei-in-cazul-proiectelor-cu-impact-tran>
- c. Ordinul nr. 135/76/84/1284 din 10 februarie 2010, M. Of. nr. 274/2010

Capitolul 5.

Ghiduri sectoriale EIM

Ghidurile sectoriale EIM au ca scop sprijinirea autorităților de mediu în întocmirea îndrumarului privind informațiile care trebuie incluse în Raportul privind impactul asupra mediului (IM) și respectiv sprijinirea beneficiarilor/ titularilor de proiecte în întocmirea termenilor de referință (ToR) pentru consultanți, în vederea efectuării EIM și elaborării Raportului IM.

Elaborarea acestor ghiduri este ținută de JASPERS (Joint Assistance to Support Projects in European Regions) care este un parteneriat de asistență tehnică între CE - Comisia Europeană, BEI – Banca Europeană de Investiții și BERD – Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare . JASPERS oferă consultanță independentă țărilor beneficiare pentru a ajuta la pregătirea proiectelor de calitate care urmează să fie cofinanțate de două fonduri structurale și de investiții: Fondul European de Dezvoltare Regională și Fondul de Coeziune.

5.1. Captarea apelor și sistemele de alimentare cu apă

Obiectivul general al acestui ghid este de a îmbunătăți conținutul rapoartelor privind impactul asupra mediului elaborate pentru proiecte privind lucrările de captare a apelor subterane și sistemele de alimentare cu apă.

Ghidul a fost elaborat pentru tipurile de proiecte incluse în Anexele I și II ale Directivei EIM, transpusă în legislația națională prin HG nr. 445/2009: (a) Scheme de captare și reîncărcare artificială a apelor subterane în care volumul anual de apă captată sau reîncărcată este echivalent cu sau depășește 10 milioane de metri cubi; (b) Rețele de alimentare cu apă conform recomandărilor cuprinse în documentul „Interpretarea definițiilor anumitor categorii de proiecte din anexele I și II ale Directivei EIM”, elaborat de Direcția Generală Mediu a Comisiei Europene.

Ghidul poate fi utilizat și în cazul proiectelor de reabilitare sau extindere a stațiilor de tratare sau a rețelelor de alimentare, care pot fi incluse în Anexa II pct.13 a), a Directivei EIM.

5.2. Lucrările de prevenire și protecție împotriva inundațiilor

Ghidul conține recomandări adaptate proiectelor privind lucrările pentru prevenirea și protecția împotriva inundațiilor, pentru conținutul rapoartelor privind impactul asupra mediului și vine în completarea ghidurilor naționale și metodologiei EIM din România. Scopul general al acestor recomandări este de a face posibil ca cei care răspund de efectuarea propriu-zisă a evaluării și de întocmirea Raportului IM să cunoască toate aspectele referitoare la lucrările de prevenire și protecție împotriva inundațiilor și să se asigure că problemele specifice sunt tratate în mod corespunzător. Ghidul este util autorităților de mediu pentru a analiza calitatea informațiilor și pentru a se asigura că nu a fost omisă nici una dintre problemele esențiale.

Ghidul se referă la baraje și alte instalații proiectate să rețină sau să stocheze permanent apa, cu o capacitate nouă ori suplimentară de apă reținută sau stocată de cel puțin 10 milioane metri cubi (Anexa I pct. 15); baraje și alte instalații proiectate pentru reținerea sau stocarea apei pe termen lung, altele decât cele prevăzute în Anexa I și Anexa II pct. 10 g); construcții de îndiguire care nu sunt incluse în Anexa I, lucrări de construire a digurilor de protecție împotriva inundațiilor și de canalizare a cursurilor de apă, conform mențiunilor din documentul "Interpretarea definițiilor anumitor categorii de proiecte din anexa I și II a Directivei EIM", elaborat de Direcția Generală pentru Mediu a Comisiei Europene.

5.3. Stațiile de epurare a apelor uzate și rețelele de canalizare

Acest ghid a fost elaborat pentru tipurile de proiecte incluse în Anexele I și II ale Directivei EIM, transpusă în legislația națională prin HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare: (a) Stații pentru epurarea apelor uzate cu o capacitate mai mare de 150.000 locuitori echivalenți; (b) Stații pentru epurarea apelor uzate neincluse în anexele menționate; (c) Rețele de canalizare.

Ghidul poate fi utilizat și în cazul proiectelor de reabilitare sau extindere a stațiilor de epurare sau a rețelelor de canalizare, care pot fi incluse în Anexa II pct. 13 a) a Directivei EIM.

5.4. Depozitarea deșeurilor

Obiectivul general al acestui ghid este de a îmbunătăți conținutul rapoartelor privind impactul asupra mediului (Raport IM) elaborate pe parcursul desfășurării

procesului de evaluare a impactului asupra mediului pentru promovarea proiectelor de realizare a sistemelor de gestionare integrată a deșeurilor (SGID) prevăzute a fi finanțate prin POS Mediu - Axa prioritară 2 - Managementul deșeurilor, sisteme care prevăd ca opțiune finală de eliminare a deșeurilor, depozitarea în depozite de deșeuri nepericuloase și de a face posibil ca toți cei responsabili de efectuarea evaluării și întocmirea Raportului IM să aibă în vedere principalele probleme ale acestui sector și să le poată rezolva în mod corespunzător.

Un sistem integrat de gestionare al deșeurilor (SGID) care include un depozit de deșeuri municipale/ nepericuloase ca element component principal poate include și alte echipamente și instalații pentru procesarea deșeurilor, care nu sunt menționate în mod specific în Anexa I sau Anexa II a Directivei EIM. În cadrul acestui document componentele posibile ale unui sistem de management integrat al deșeurilor (bazat pe un depozit ales ca opțiune pentru eliminarea finală) sunt grupate și discutate după cum urmează:

1. Centru de gestionare integrată a deșeurilor (CGID) care poate include un depozit de deșeuri municipale/ nepericuloase, care include instalațiile de gestionare a gazului de depozit și de tratare a levigatului și eventual o stație de epurare a apelor uzate (SEAU); o stație de tratare mecano-biologică (STMB) și/ sau stație de compostare (SC); o stație de sortare (SS) pentru deșeurile reciclabile
2. Stații de compostare (SC) aflate în afara perimetrului
3. CGID: stații de sortare (SS) aflate în afara perimetrului
4. CGID: stații de transfer (ST).

Cazul special al închiderii vechilor depozite de deșeuri (care nu se conformează legislației în vigoare) este o activitate care precede sau urmează, în cele mai multe cazuri, construcția unui nou depozit la nivel județean/ regional și va fi luat în discuție acolo unde este necesar.

5.5. Autostrăzi și drumuri; Căi ferate

Ghidul a fost elaborat pentru următoarele tipurile de proiecte cuprinse în Anexele I și II ale Directivei EIM, transpusă în legislația națională prin HG nr. 445/2009 și se referă la: Construirea de autostrăzi și de drumuri expres 1 sau Construirea drumurilor noi cu cel puțin 4 benzi sau realinierea și/ sau lărgirea unui drum existent cu două ori mai puține benzi până la 4 sau mai multe benzi, în cazul în care aceste drumuri noi sau realinierea lor și/ sau secțiunea lărgită a acestora este de cel puțin 10 km lungime continuă. (Anexa I 7 (b) și 7 (c)); Construcția drumurilor (proiecte neincluse în Anexa I) (Anexa II 10 (e)).

Ghidul este aplicabil și în cazul proiectelor de modernizare/ reabilitare de drumuri care ar putea fi incluse în Anexa I 22 sau Anexa II 13 a Directivei EIM.

Recomandările din acest ghid pot fi utilizate și pentru evaluarea impactului construcțiilor de drumuri care fac parte dintr-un proiect de infrastructură.



5.6. Bibliografie recomandată

- a. JASPERS www.jaspers-europa-info.org
- b. Ordinul nr. 1825/2016 privind aprobarea ghidurilor privind evaluarea impactului asupra mediului, Monitorul Oficial nr. 821 bis din 18 octombrie 2016,
<https://lege5.ro/Gratuit/geztcnjuga2q/ordinul-nr-1825-2016-privind-aprobarea-ghidurilor-pentru-evaluarea-impactului-asupra-mediului>
- c. Ghid privind Captarea apelor subterane și sisteme de alimentare cu apă, JASPERS România, 2012
- d. Ghid sectorial pentru EIM, Proiecte de construcție de autostrăzi și drumuri, JASPERS România, 2012,
http://www.anpm.ro/anpm_resources/migrated_content/uploads/58671_2010_AUTOSTRAZI_si_DRUMURI.pdf

Capitolul 6.

Studiu de caz

Evaluarea Impactului asupra apelor de suprafață ca urmare a unor proiecte și/sau politici de dezvoltare pot afecta în diverse moduri corpul de apă. De exemplu, activitățile de construcție pot duce la perturbarea albiei râului cu modificări asociate morfologiei, debitelor și stabilității malurilor; compactarea solului din partea superioară a malului din cauza unor vehicule grele, poate modifica scurgerea apei de suprafață; scurgerile de la vehicule și drumurile de acces, dar și incidentele asociate depozitării și manipulării substanțelor chimice și a materialelor de construcție pot conduce la poluarea apei; nivelurile ridicate de materie în suspensie care pot rezulta din activitățile de construcție pot genera un risc legat de perturbarea solurilor contaminate care pot polua cursul de apă, etc. În continuare sunt prezentate cele mai frecvente tipuri de impacturi asupra unei ape de suprafață, care trebuie luate în considerare în cadrul unei evaluări (tabelul 2).

Tabelul 2. Rezumatul principalelor impacturi potențiale asupra apelor de suprafață

Receptori potențiali ai impactului		Activități & Impacturi potențiale		
		Construcție	Operare	Dezafectare
Apă	Hidrologia apei de suprafață și morfologia albiei	Utilizarea vehiculelor și a mașinilor - Compactarea solului poate modifica suprafața de drenare a apei - Instabilitatea malului Construcția stației de pompare - Perturbarea albiei râului - Modificarea variabilității morfologice - Modificarea debitului râului - Instabilitatea malului	Evacuări în cursul apei de suprafață - Fluctuații de debit și viteză de curgere - Modificarea modelelor de eroziune și depunere - Eliberările cu conținut ridicat de substanțe solide în suspensie pot schimba caracteristicile substratului, prin sedimentare - Modificarea variabilității morfologice - Creșterea adâncimii și a debitului apei pot conduce la un risc și o frecvență crescută a inundațiilor în aval - Creșterea debitului poate reduce penetrarea de apă salină în estuare Utilizarea stației de pompare - Instabilitatea malului	Încetarea evacuărilor - Revenirea la regimul de curgere anterior - Modificarea modelelor de eroziune și depunere - Modificarea regimului inundațiilor Îndepărtarea infrastructurii - Instabilitatea malurilor
	Calitatea apei de suprafață	Utilizarea vehiculelor și a mașinilor Uleiuri și substanțe solide în suspensie de la vehiculele și drumurile de acces pot polua râul	Evacuări în cursul apei de suprafață - Eliberarea unor ape cu niveluri ridicate de nutrienți pot cauza eutrofizarea - Înflorirea algelor poate	Încetarea evacuărilor - Reducerea impactului deversărilor asupra calității apei - Reîntoarcerea graduală a calității apei la o stare mult mai stabilă

Receptori potențiali ai impactului		Activități & Impacturi potențiale		
		Construcție	Operare	Dezafectare
		<u>Construcția stației de pompare</u> - Incidente cu depozitarea și manipularea cimentului pot duce la poluarea apei - Malurile și sedimente bentonice pot fi deranjate, conducând la niveluri crescute ale suspensiilor solide - Perturbarea terenurilor contaminate poate duce scurgeri de poluanți în apele de suprafață - Riscul de intrare a sedimentelor în râu <u>Managementul materialelor</u> - Depozitarea, manipularea și eliminarea necorespunzătoare a substanțelor chimice și recipientelor, petrolul și combustibilul duc la poluarea apei	produce toxine și substanțe chimice care afectează calitatea apei - Restrângerea inflorescențelor algelor poate duce la deoxigenarea apei - Caracterul chimic al apei se poate schimba prin activitatea intensă de fotosinteză a algelor - Eliberarea efluenților de canalizare cu niveluri ridicate de poluanți organici pot cauza deoxigenarea - Evacuările care conțin amoniac pot avea efect deoxigenat - pH-ul poate avea un efect indirect asupra chimiei apei prin influențarea toxicității unor substanțe chimice - Metalele pot persista în sedimente - Evacuările termice pot duce la modificări ale temperaturii și la stratificarea corpului de apă <u>Managementul materialelor</u> - Împrăștierea accidentală a substanțelor chimice poate afecta calitatea apei	<u>Managementul materialelor</u> Poluarea din scurgeri accidentale sau scurgeri de combustibil și ulei din vehiculele și mașinile utilizate în dezafectare

Aceste impacturi potențiale sunt discutate la curs pe două studii de caz: (a) instalații de infrastructură minieră; (b) lucrări de îmbunătățire a drenajului.



6.3. Bibliografie recomandată

- Scoping the environmental impacts of discharges to surface waters, EPA UK, 2002
- EIA report on Drainage Improvement in Tsuen Wan and Kwai Chung - Tsuen Wan Drainage Tunnel, Mott Connell Ltd, 2005
- OB 31 surface water EIA, RPS Aquaterra, 2014
- EIA of potable water supply and sanitation in rural areas of developing countries, Hassan Nanbakhsh, Environmental resources Unit, university of Salford, UK, 1993