

4. CARACTERIZAREA CORPURILOR DE APĂ SUBTERANĂ

4.1 Aspecte generale

Apa subterană reprezintă apa acumulată în spațiile dintre granule, aflate în conexiune, sau pe sisteme de fisuri, din diferite formațiuni geologice. Aceasta formează acvifere, constituite din unul sau mai multe strate geologice cu o porozitate și o permeabilitate suficientă care să permită fie o curgere semnificativă a apelor subterane, fie captarea unor cantități semnificative de apă.

În România, în zonele pentru care au existat suficiente date de cunoaștere, au fost delimitate corpuri de apă subterană, care reprezintă un volum distinct de apă subterană dintr-un acvifer sau mai multe acvifere.

4.1.1 Identificarea, delimitarea și caracterizarea corpurilor de apă subterană

Identificarea, delimitarea și caracterizarea corpurilor de apă subterană s-a făcut în concordanță cu metodologia specifică elaborată în cadrul INHGA, în baza unor studii hidrogeologice suport pentru implementarea în România a prevederilor Directivei Cadru Apa 2000/60/EC și de ghidurile elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA. Ca și pentru primul Plan de Management Bazinal, aceasta s-a realizat pe baza următoarelor criterii:

- geologic;
- hidrodinamic;
- starea corpului de apă:
 - chimică
 - cantitativă.

Delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut numai pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m³/zi (Figura 4.1). În restul arealului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru 2000/60 /EC.

Criteriul geologic, intervine nu numai prin vârsta depozitelor purtătoare de apă, ci și prin caracteristicile petrografice, structurale, sau capacitatea și proprietățile lor de a înmagazina apă. Au fost delimitate și caracterizate astfel corpuri de apă de tip poros și carstic-fisural.

Criteriul hidrodinamic acționează în special în legătură cu extinderea corpurilor de apă. Astfel, corpurile de apă subterană freatică au extindere numai până la limita bazinului hidrografic, care corespunde liniei de cumpănă a acestora, în timp ce corpurile de adâncime se pot extinde și în afara bazinului.

Starea corpului de apă, atât cea cantitativă cât și cea calitativă, a constituit obiectivul central în procesul de delimitare, evaluare și caracterizare a unui corp de apă subterană.

Pe teritoriul administrat de ABA Buzău-Ialomița au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 18 corpuri de ape subterane (Bretotean et al., 2004) (Figura 4.1).

Din cele 18 corpuri de apă subterană identificate, 15 aparțin tipului poros, acumulate în depozite de vârstă cuaternară, un corp aparține tipului fisural-carstic, dezvoltat în depozite de vârstă jurasic-cretacică, un corp aparține tipului fisural, cantonat în depozite paleogene, iar un corp este de tip mixt, fisural-poros, localizat în depozite cretacee.

Cprpurile de apă subterană ROIL04, ROIL06, ROIL07, ROIL08, ROIL09, ROIL10, ROIL11, ROIL12, ROIL13, ROIL14, ROIL15, ROIL16, ROIL17 și ROIL18 au fost delimitate în zonele de lunci ale râurilor Prahova, Ialomița, Buzău, Călmățui precum și a Dunării, fiind dezvoltate în depozite aluviale poros-permeabile, de vârstă cuaternară.

Cprpurile de apă subterană ROIL01 (Depresiunea Comandău), ROIL02 (Munții Ciucaș) și ROIL03 (Munții Bucegi) se dezvoltă în zona montană și sunt de tipul fisural, fisural-poros și fisural - carstic, fiind dezvoltate în roci dure reprezentate prin conglomerate, gresii și calcare.

O categorie aparte, prin importanța economică deosebită, o constituie corpul de apă subterană ROIL15 (Conul aluvial Prahova), care este constituit dintr-un pachet de depozite poros-permeabile de cca 60 m grosime, de vârstă holocen - pleistocen mediu. Apele prezintă nivel liber sau ascensional. De asemenea, apele corpului de ape subterane ROIL05 (Conul aluvial Buzău) prezintă nivel liber sau ascensional.

Toate caracteristicile semnificative privind corpurile de ape subterane din cadrul spațiului hidrografic Buzău - Ialomița, cum sunt caracteristicile geologice și hidrogeologice, gradul de protecție, riscul și modul de utilizare a apei ca și poluatorii, eventualul caracter transfrontalier și țara au fost sintetizate în tabelul 4.1.

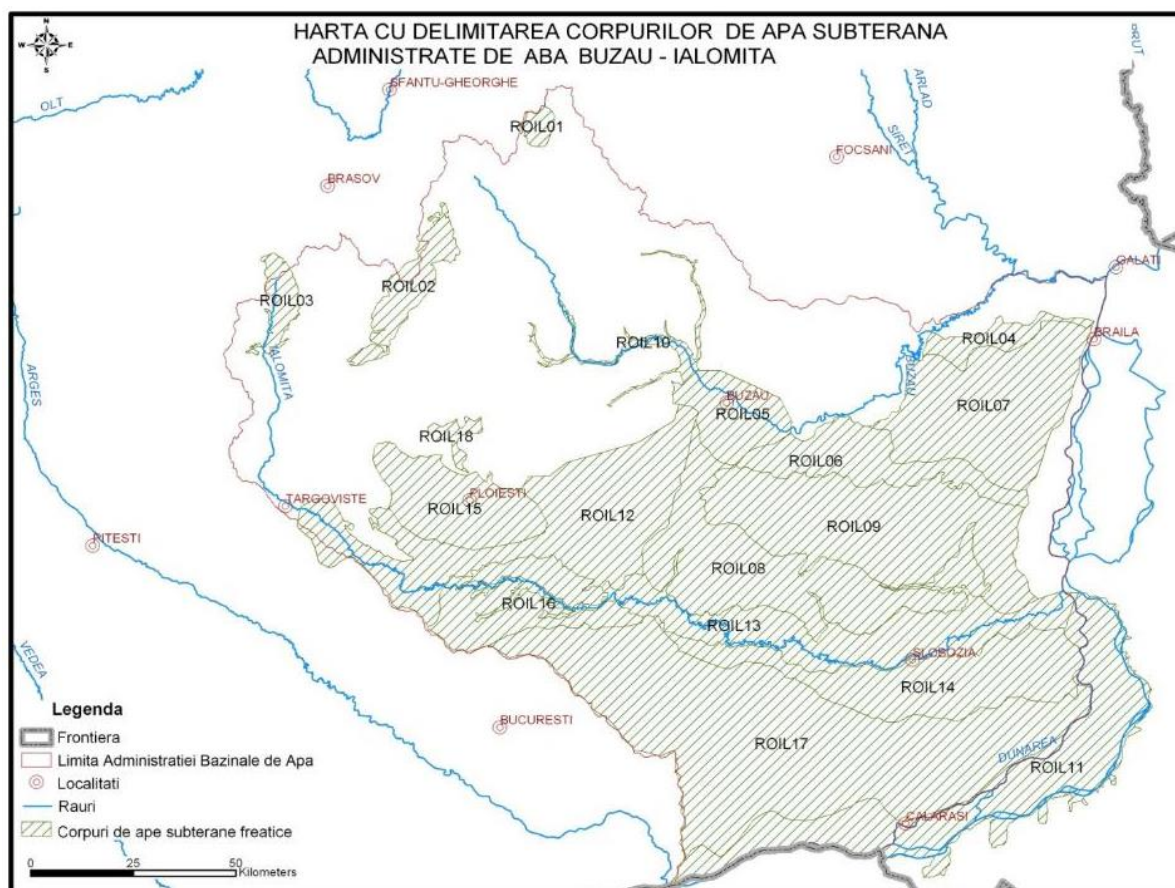


Figura 4.1 Delimitarea corpurilor de apă atribuite Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița

4. Caracterizarea corpurilor de apă subterană

Tabel 4.1 Caracteristicile corpurilor de apă subterană

Cod/nume	Suprafața (km ²)	Caracterizarea Geologică/hidrogeologică			Utilizările Apei	Surse de poluare	Grad de protecție	Transfrontalier/ Tara
		Tip	Sub presiune	Grosime strate acoperitoare (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ROIL01/ Depresiunea Comandău	58	F	Mixt	0/variabilă	-	-	PU,PVU	Nu
2. ROIL02/ Munții Ciucaș	301	F+P	Mixt	0/variabilă	PO, I	-	PU, PVU	Nu
3. ROIL03/ Munții Bucegi	189	F+K	Mixt	0/variabilă	PO, I	-	PU, PVG	Nu
4. ROIL04/ Nordul Câmpiei Brăilei	176	P	Nu	5.0-10.0	I, A	I, M	PM	Nu
5. ROIL05/ Conul aluvial Buzău	421	P	Mixt	3.0 – 5.0	PO, I, A	I, M, D	PU	Nu
6. ROIL06/Lunca râului Călmățui	569	P	Nu	1.0 – 5.0	PO, A, Z	I, M	PU	Nu
7. ROIL07/ Câmpia Brăilei	1278	P	Nu	5.0 – 10.0	I, A	M, D	PM	Nu
8. ROIL08/ Urziceni	1383	P	Nu	5.0 – 15.0	PO, I, A, Z	I, M	PM	Nu
9. ROIL09/ Călmățuiul de Sud	1599	P	Nu	10.0-20.0	PO, I, A, Z	I, M	PG	Nu
10.ROIL10/Lunca Buzăului superior	152	P	Nu	0-2	PO, I	I, M	PU	Nu
11.ROIL11/ Lunca Dunării (Oltenița-Hârșova)	1639	P	Nu	1.0 – 3.0	PO, I, A, Z	I, M, D	PU	Nu
12. ROIL12/ Câmpia Gherghiței	1646	P	Nu	1.0 – 5.0	PO, I, A, Z	I,Z, M	PU	Nu
13. ROIL13/ Lunca Ialomiței	1181	P	Nu	1.0-3.0	PO, I, A, Z	I, Z, M, D	PM	Nu
14. ROIL14/ Gimbășani-Sudiți	1063	P	Nu	10.0-20.0	PO, I, A	M, D	PG	Nu
15. ROIL15/ Conul aluvial Prahova	661	P	Mixt	0.5-2.0	PO, I, A	I, M, D	PU	Nu
16. ROIL16/Câmpia Vlăsiei	632	P	Nu	10.0-15.0	PO, I, A	Z, M	PM	Nu
17. ROIL17/Fetești	3510	P	Nu	5.0-20.0	PO, I, A, Z	I, M, D	PM	Nu
18.ROIL18/Teleajen	63	P	Nu	0-2	PO, I	M, D	PU	Nu

Tip predominant: P-poros; K-karstic; F-fisural

Sub presiune: Da/Nu/Mixt

Utilizarea apei: PO - alimentări cu apă populație; IR - irigații; I - industrie; P - piscicultură; Z – zootehnie; A-agricultură; AL- alte utilizări

4. Caracterizarea corpurilor de apă subterană

Surse de poluare: I - industriale; A - agricole; M - aglomerări umane; Z - zootehnice, D – deșeuri

Gradul de protecție globală: PVG - foarte bună; PG - bună; PM - medie; PU - nesatisfăcătoare; PVU - puternic nesatisfăcătoare

Transfrontalier: Da/Nu

În cadrul celui de-al treilea ciclu al Planului de Management pentru corpurile de apă subterană ROIL05, ROIL06, ROIL07, ROIL08, ROIL09, ROIL11, ROIL12, ROIL13, ROIL14, ROIL15, ROIL16, ROIL17 au fost elaborate modele conceptuale și matematice de curgere a apei subterane.

În urma realizării modelelor conceptuale au rezultat următoarele:

- extinderea spațială a acviferelor freatice reprezentată sub formă de hărți (izohipsele culcușului, suprafața topografică) și modele hidrogeologice tridimensionale cu variația formațiunilor poros-permeabile (schelet mineral și fluid)
- spectrul hidrodinamic care permite identificarea direcțiilor de curgere locale, respectiv regionale, și analiza variației gradientilor hidraulici-a lungul liniilor de curent;

Modelele matematice de curgere a apei subterane au fost elaborate pentru fiecare corp de apă subterană în parte, pe baza acestora putând fi determinate relațiile hidraulice dintre rețeaua hidrografică și acviferul freatic, sau simulate procese de exploatare ale forajelor hidrogeologice.

4.1.2 Interdependența corpurilor de apă subterană cu ecosistemele acvatice și ecosistemele terestre

➤ Analiza interdependenței dintre corpurile de apă subterană și ecosistemele acvatice

Ecosistemele acvatice sunt dependente de apa de suprafață; în cazul în care corpurile de apă de suprafață sunt alimentate preponderent din subteran, alimentare stabilită pe baza criteriilor cantitative (relația nivelurilor piezometrice, studii cu izotopi etc.) se poate aprecia gradul de dependență acestora de corpurile de apă subterană.

Se poate considera că pe baza informațiilor existente nu se poate identifica într-o manieră satisfăcătoare dependența ecosistemelor acvatice de corpurile de apă subterană decât în cazurile speciale unde există studii bazate pe modele matematice ale curgerii apelor de suprafață, apelor subterane și ale procesele ecologice. Astfel de studii sunt recomandate pentru protejarea ecosistemelor acvatice de importanță specială acolo unde ele pot fi afectate de exploatarea irațională a corpurilor de apă subterană.

Evaluarea scurgerii subterane care contribuie la alimentarea cursurilor de apă de suprafață este controlată de tipul de relații hidrodinamice între acvifere și rețeaua hidrografică, precum și de extinderea acviferelor. Alimentarea subterană a unui curs de apă poate avea regim constant sau variabil în timp. Din punct de vedere hidrogeologic, evaluarea scurgerii subterane reprezintă o informație globală asupra potențialului bazinului hidrogeologic situat în amonte de secțiunea studiată.

Tipul în care se încadrează cursul de apă de suprafață depinde direct de litologia albiei, a stratelor acoperitoare precum și a celui care cantonează apa subterană.

Pe întreaga lungime a cursului râului, în timpul anului, apa de suprafață este, în general, alimentată de subteran; există însă segmente sau perioade de timp în care relația se inversează, respectiv apa de suprafață alimentează subteranul. Mărimea schimbului de debit depinde de gradientul hidraulic dintre râu și acvifer și de conductanța hidraulică a fundului albiei.

Alimentarea acviferului freatic se realizează din precipitații, iar descărcarea se face în primul rând către râuri și prin sistemele de exploatare a apelor subterane. Există, de asemenea, funcție de condițiile climatice, posibilitatea unei relații de schimb în ambele sensuri între acviferul freatic și râu.

Studiile realizate până în prezent conduc la concluzia că identificarea relației dintre corpurile de apă subterană și apele de suprafață se poate face corect pe baza unor modele matematice ale curgerii apelor subterane și a apelor de suprafață. Pentru elaborarea acestora sunt necesare date privind monitorizarea apei subterane, informații tehnice despre forajele amplasate în zona studiată, respectiv: adâncime, litologie, intervale captate, rezultatele pompărilor experimentale (niveluri, denivelări, debite specifice), rezultatele analizelor chimice, precum și date privind monitorizarea din punct de vedere hidrologic. Analiza chimismului apei subterane și a apei de suprafață asociată poate da informații importante în ceea ce privește relația acestora.

În cazul apelor curgătoare, mișcarea apei, este considerată a fi cel mai important factor care afectează distribuția vegetației. Viteza fluxului este unul din factorii determinanți principali ai distribuției speciilor în sistemele riverane, dar în același timp și contribuția acumulării și revărsării apelor subterane are o importanță foarte mare .

Dinamica sezonalității inundațiilor/secetă este esențială pentru ecosistem, care s-a adaptat la condițiile de mediu. Orice modificare în timp și spațiu a inundațiilor va afecta, prin urmare, biodiversitatea în râuri.

"Ecosistemul lac" este strâns legat de apa și influxurile chimice din bazinul de recepție (Wetzel, 1999). Lacurile sunt depresiuni topografice care au fost umplute cu apa din bazinul de drenare. Ele sunt afectate de schimbul vertical de apa prin modificările datorate combinațiilor dintre precipitații și evaporații (Wetzel, 1999). Lacul poate fi influențat de răspunsurile sistemului de ape subterane care provin din modificările cauzate de utilizarea terenului din bazin. Evaporația intensă poate conduce la o tranziție lentă a lacurilor puțin adânci în ecosisteme terestre.

Zonele umede sunt dificil de abordat datorită varietății lor mari privită din punct de vedere hidrologic (Mitsch and Gosselink, 2000). O *zonă umedă* este, altfel spus, definită prin vegetație, nu prin hidrologia ei.

Zonele umede se formează oriunde pe un teren, care se drenează greu, și care colectează suficientă apă pentru a fi acoperit sau saturat aproape permanent. Ele sunt abundente în mod particular în regiunile unde sistemele de drenare sunt dezvoltate incomplet. Există câteva tipuri principale de zone umede (Pielou, 1998): mlaștina, balta, mocirla, băltoaca. Determinanții principali ai apei din zonele umede terestre pot fi precipitațiile (mlaștinile), fluxul lateral de apă (bălți), apa din inundații (mocirle și băltoace) și apa subterană (bălți și lunci umede). Multe zone umede există deoarece infiltrația precipitațiilor a fost împiedicată de straturile impermeabile de sol sau roca care restricționează percolarea descendentă a precipitațiilor.

Zonele umede pot avea funcții hidrologice importante în bazinul de recepție precum reîncărcarea apei subterane când nivelul apei subterane din zona umeda este redus, reglarea fluxului unde zonele umede permit stocarea activă a apei în condiții de ape mari, modificarea calității apei datorită reacțiilor biochimice în ecosistemul zonelor umede.

Ecosistemele acvatică se dezvoltă în ambianța corpurilor de apă de suprafață. Posibila dependență a ecosistemelor acvatică de subteran poate fi dovedită în măsura în care se demonstrează că alimentarea cu apă subterană a corpului de apă de suprafață se realizează din subteran (din acvifer). Pornind de la aceste considerente, în cadrul celui de-al treilea plan de management s-a re-evaluat interdependența dintre ecosistemele asociate (acvatică și terestre) și corpurile de apă subterană, luând în considerare inclusiv rezultatele studiului INHGA în baza căruia a fost stabilită "Metodologia de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru cursurile de apă din România". Aplicarea acestei metodologii a condus la stabilirea unor zone unde se poate preciza existența conectivității râului cu apa subterană. Astfel, analiza localizării corpurilor de apă de suprafață în arealul corpurilor de apă subterană realizată în cazul Administrației Bazinale de Apă Buzău – Ialomița a condus la următoarele concluzii :

- râul Ialomița este în conectivitate cu corpurile de apă subterană ROIL12 în zona stației hidrometrice Băleni și cu ROIL13 în zona Slobozia, Siliștea Snagovului și Țândărei;
- râul Prahova este în conectivitate cu corpul ROIL12 în zona stațiilor hidrometrice Adâncata și Prahova;
- râul Teleajen este în conectivitate cu ROIL15 la Moara Domnească.
- râul Buzău se extinde la suprafața corpurilor de apă subterană ROIL10 - Lunca Buzăului superior și ROIL05 - Conul aluvial Buzău.
- râul Călmățui curge la suprafața corpurilor de apă subterană ROIL05 - Conul aluvial Buzău și ROIL06 - Lunca râului Călmățui.
- râul Ialomița se extinde la suprafața corpurilor de apă subterană ROIL16 - Câmpia Vlăsiei și ROIL13 - Lunca Ialomiței.
- Mostiștea curge la suprafața corpului de apă subterană ROIL17 - Fetești.

- Râul Prahova și afluentul său Teleajen se extind la suprafața corpurilor de apă subterană ROIL15 - Conul aluvial Prahova și ROIL12 - Câmpia Gherghiței.
- În arealul dintre localitățile Oltenița și Hârșova se extinde corpul de apă subterană ROIL11 - Lunca Dunării (Oltenița-Hârșova). În sectorul Călărași – Hârșova, Dunărea formează brațul Borcea, care se desprinde pe partea stângă a fluviului, Dunărea urmându-și cursul cu malul său drept spre Podișul Dobrogean.

În arealul care aparține Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița, există ecosisteme acvatice, respectiv cursurile de apă principale: Buzău, Călmățui, Ialomița, Mostiștea, Prahova, Teleajen, alături de afluenții lor și lacuri de diferite tipuri: acumulate în brațe părăsite ale râurilor, crovuri, de luncă, de liman fluviatil, de tasare, etc. În lunca râurilor și în jurul lacurilor s-au dezvoltat ecosisteme terestre.

În arealul corpurilor de apă subterană freatice care aparțin Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița există lacuri de diferite tipuri.

În cazul corpurilor de apă subterană **ROIL02 și ROIL03**, la suprafața acestora, există acumulările Paltinu (ROIL02) de-a lungul văii Doftana și Bolboci (ROIL03) de-a lungul văii Ialomița.

Corpul de apă subterană **ROIL07- Câmpia Brăilei**, cantonat la baza lăsesului, are ca sursă de alimentare precipitațiile atmosferice. În acest areal există lacurile **Ianca, Lacu Sărat (Brăila) și (Lacu Sărat) Movila Miresii**; pe baza caracterului chimic al apei subterane și de suprafață se poate considera că ele sunt asociate.

Corpul de apă subterană **ROIL08 Urziceni** - dezvoltat în interfluviul Ialomița- Călmățui este situat, în general, la baza lăsesului. În părțile vestice ale văilor afluate râului Ialomița, pe lângă acțiunea de drenare exercitată de către valea Ialomiței apare și o drenare a acestor văi.

În cazul corpului de apă subterană **ROIL10 - Lunca Buzăului superior** există **acumularea Căndești**, dezvoltată de-a lungul apei râului Buzău.

Corpul de apă subterană **ROIL11 - Lunca Dunării (Oltenița-Hârșova)** se acumulează în depozitele din lunca Dunării care are lățimi variabile cuprinse între 3-12 km, cu frecvente zone mlăștinoase, bălți și lacuri. În limita estică a sectorului, în dreptul localității Călărași, Dunărea formează brațul Borcea, care pe distanța de circa 5 km curge transversal față de Dunăre, pentru ca apoi să-și modifice direcția curgând paralel cu Dunărea. Între Dunăre și brațul Borcea rămâne un teritoriu întins de luncă, cunoscut sub numele de insula Borcei (Balta Borcei), care este presărată cu o mulțime de lacuri, cum ar fi **Bugeac, Oltina, Dunăreni, Domneasca, Bentu Latenilor și Vederoasa**, gârle și bălți părăsite. Prezența acestora se poate considera că este legată de apa de suprafață și, subordonat, de apa subterană. **Lacurile Ciocănești și lezerul Cuza Vodă** poate fi asociată apei subterane și apei de suprafață.

La suprafața formațiunilor care cantonează corpul de apă subterană **ROIL13 - Lunca Ialomiței**, se află mai multe lacuri, majoritatea acestora dezvoltate de-a lungul apelor de suprafață și asociate acestora, respectiv **lacul Căldărușani** pe Cociovaliștea și **acumularea Dridu** pe Ialomița, **acumularea Tâncăbești și lacul Snagov** pe Snagov, **acumularea Gheorghe Doja și lacul Fundata** pe Fundata, lacul **Strachina** pe Valea Lată Sărata. **Lacurile Schiauca-Perieți, Amara și lezer-Slobozia Nouă** sunt probabil asociate preponderent apei subterane.

La suprafața corpului de apă subterană **ROIL17- Fetești**, de-a lungul apei Mostiștei sunt extinse acumulările Valea Mostiștea și pe Berza lacul Gălățui. Prezența acestora se poate considera că este legată de apa de suprafață și, subordonat, de apa subterană.

În arealul unde sunt localizate corpurile de apă subterană **ROIL06, ROIL07, ROIL12, ROIL13, ROIL17**, se semnalează prezența la suprafață, a unor lacuri naturale de mici dimensiuni, de luncă, meandru, braț părăsit, crovuri sau liman fluviatil.

Habitatele aferente siturilor de importanță comunitară, identificate în cadrul celui de-al II-lea Plan de Management (2016 – 2021) ca fiind dependente de apa subterană, sunt în relație și cu corpurile de apă de suprafață (rețeaua hidrografică, lacuri) aflate în comunicare hidrolică cu acestea. Rezultatele analizei actualizate sunt prezentate în Tabelul 4.2.

Tabel 4.2 Interdependența corpurilor de apă subterană cu ecosistemele asociate (terestre și acvatice)

Corp de apă subterană	Ecosisteme terestre			Ecosisteme acvatice	
	Cod SCI	Cod habitat	Sursa de alimentare cu apă a habitatului	Râuri	Lacuri
ROIL02	ROSCI0283	6430	fara monitorizare	Secaria, Paltinoasa	Acumularea Paltinu
ROIL03	ROSCI0013	6430	fara monitorizare	Ghimbasel, Turcu, Ialomita	
ROIL05	ROSCI0103	1530	dependent de alte surse si subordonat din apa subterana	Niscov, Buzau	
ROIL05	ROSCI0103	91FO	Dependent de apa subterană și alte surse	Buzău, Călnău, Niscov	-
		91IO		Buzău, Călnău, Niscov	-
	ROSCI0259	91FO		Călmățui	-
		91IO		Călmățui	-
ROIL06	ROSCI0103	91FO	Dependent de apa subterană și alte surse	-	-
	ROSCI0259	91IO		Călmățui	-
ROIL07	ROSCI0283	6430	fara monitorizare	-	Acumularea Paltinu
	ROSCI0305	1310	dependent de alte surse si subordonat din apa subterana	-	Lac Ianca, Lac Sarat Movila Miresii
	ROSCI0307	91FO	Dependent de apa subterană și de alte surse	-	Lacul Sărat Brăila
		91IO		-	Lacul Sărat Brăila
ROIL08	ROSCI0259	91IO	Dependent de apa subterană și alte surse	Călmățui	-
		91FO		Călmățui	-
	ROSCI0290	91FO		-	-
ROIL09	ROSCI0259	91IO	Dependent de apa subterană și de alte surse	-	-
	ROSCI0389			-	-
ROIL10	ROSCI0103	1530	dependent de alte surse si subordonat din apa subterana	Buzău, Slănic,	Acumularea Candesti
		91IO	Dependent de apa subterană și de alte surse	Buzău, Slănic,	Acumularea Candesti
		91FO		Buzău, Slănic, Pâcelele	Acumularea Candesti
ROIL11	ROSCI0022	6430	dependent de alte surse si apa subterana	Almalau, Dunare	-
		6510	dependent de alte surse si apa subterana	Almalau, Dunare	-

4. Caracterizarea corpurilor de apă subterană

Corp de apă subterană	Ecosisteme terestre			Ecosisteme acvatice	
	Cod SCI	Cod habitat	Sursa de alimentare cu apă a habitatului	Râuri	Lacuri
		62C0	informatii insuficiente; dependent de alte surse si apa subterana	Almalau, Dunare	-
		91MO	Dependent de apa subterană și de alte surse	Dunăre	-
		91FO		Dunăre	-
		91IO		Dunăre	-
	ROSCI0071	91IO	Dependent de apa subterană și de alte surse	-	Vederoasa
		6430	dependent probabil de alte surse	-	Vederoasa
	ROSCI0131	91FO	Dependent de apa subterană și de alte surse	Dunăre	-
		6510	dependent de alte surse si apa subterana	Dunăre	Lac Ciocanesti
		62C0	informatii insuficiente; dependent de alte surse si apa subterana	Dunăre	-
		91IO	informatii insuficiente; dependent de apa subterana si alte surse	Dunăre	-
	ROSCI0149	6430	informatii insuficiente; dependent de alte surse si apa subterana	Almalau	Bugeac
		6510	informatii insuficiente; dependent de alte surse si apa subterana		
		62C0	informatii insuficiente; dependent de alte surse si apa subterana		
		91IO	informatii insuficiente; dependent de apa subterana si alte surse		
	ROSCI0172	6430	dependent de alte surse si apa subterana	-	Dunareni, Mirleanu) Oltina
		62C0	dependent de alte surse si apa subterana	-	
		91MO	Dependent de apa subterană și de alte surse	-	Dunareni, Mirleanu) Oltina
		91FO		-	Dunareni

4. Caracterizarea corpurilor de apă subterană

Corp de apă subterană	Ecosisteme terestre			Ecosisteme acvatice	
	Cod SCI	Cod habitat	Sursa de alimentare cu apă a habitatului	Râuri	Lacuri
		91IO		-	Dunareni, Mirleanu) Oltina
ROIL11	ROSCI0278	6430	informatii insuficiente; dependent de alte surse si apa subterana	Dunare	-
ROIL12	ROSCI0290	6430	dependent de alte surse si de apa subterana	Poenari, Viisoara Prahova, Cricovul Sarat	-
		91FO	Dependent de apa subterană și de alte surse	Poenari, Viisoara Prahova, Cricovul Sarat, Teleajen	-
		91IO		Prahova, Cricovul Sarat,	-
ROIL13	ROSCI0224	91MO	Dependent de apa subterană și de alte surse	Ialomita Sticlarie	-
		91FO			
	ROSCI0290	6430	dependent de alte surse si apa subterana	Ialomita Prahova	-
		91FO	dependent de alte surse si apa subterana		
ROIL14	ROSCI0290	91FO	Dependent de apa subterană	-	-
		91IO		-	-
ROIL15	ROSCI0290	91MO	Dependent de apa subterană și de alte surse	Ghighiu, Teleajen, Prahova	-
		91FO		Prahova	-
ROIL16	ROSCI0224	91MO	Dependent de apa subterană și de alte surse	Sticlarie, Ialomita	-
		91FO		Sticlarie	-
	ROSCI0290	91FO		Prahova, Ialomita	-
		91IO		Ialomita	-
		6430	dependent probabil de alte surse	Prahova, Ialomita	-
ROIL17	ROSCI0290	91IO	Dependent de apa subterană și de alte surse	-	-
	ROSCI0131	91IO		-	Acumulari Valea Mostistea
		91FO		Can leg. Dunare-lezer-Mostistea-Dorobantu	Acumulari Valea Mostistea

➤ **Analiza interdependenței dintre corpurile de apă subterană și ecosistemele terestre**

În vederea evaluării relației între habitatele aferente siturilor de importanță comunitară și apa subterană, în perioada 2015-2019, au fost parcurse mai multe etape. Astfel, în anul 2015 a fost elaborată „Metodologia de analiză a interdependenței dintre corpurile de apă subterană și ecosistemele terestre cu identificarea ecosistemelor terestre direct dependente de apa subterană” de către Asociația Hidrogeologilor din România. Pe baza acestei metodologii, în perioada 2015-2016, a fost studiată relația dintre corpurile de apă subterană și sistemele de suprafață asociate, fiind identificate habitatele potențial dependente de subteran din toată țara, situație prezentată în Planul de management 2016-2021 (Anexa 4.1.2 a proiectului Planului de Management actualizat 2022-2027).

În anul 2018 această metodologie a fost completată prin studiul „Dezvoltarea metodologiei privind ecosistemele terestre dependente de corpurile de apă subterană, precum și analiza interdependenței acestora în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă 2000/60/EC și a Directivei 2006/118/EC privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării” (AHR, 2018) realizându-se o nouă evaluare a relației habitat-subteran pentru toate Administrațiile Bazinale de Apă din România. Pe baza acestui studiu s-a actualizat evaluarea relației dintre ecosistemele terestre și apa subterană având în vedere următorii indicatori:

- Variația regimului hidrodynamic al nivelului piezometric în timp și spațiu, controlat de:
 - factori naturali: precipitații, temperatură, evapotranspirație, infiltrații etc.
 - factorii antropici: debite exploatare în captari, drenaje etc.
- Caracteristicile fizico-chimice ale apelor subterane controlate de:
 - factori naturali: comunicarea cu apele de suprafață;
 - factori antropici: poluarea provenită din diverse tipuri de surse.

Aplicarea metodologiei a fost condiționată de datele disponibile pentru fiecare corp de apă.

Elaborarea studiului s-a bazat pe rezultatele monitorizării apelor subterane pentru o perioadă de 4 ani, respectiv intervalul 2014-2017 și s-a realizat parcurgând două faze:

Faza I: Evaluarea dependenței ecosistemelor terestre de regimul hidrodynamic al corpurilor de apă subterană;

Parametrul esențial al regimului hidrodynamic al corpurilor de apă subterană este cota nivelului piezometric a cărui variație în timp și spațiu modifică gradul de dependență al ecosistemelor terestre de apa subterană. Cota nivelului piezometric, determină adâncimea la care se află nivelul apei subterane și, în corelație cu adâncimea sistemului radicular, condiționează interdependența apă subterană-ecosistem terestru.

Evaluarea corelației între regimul nivelului piezometric cu ecosistemele terestre s-a realizat având în vedere două aspecte:

- variația nivelului piezometric în cadrul corpurilor de apă subterană freatiche, în timp și spațiu;
- corelarea între regimul nivelului piezometric și ecosistemele terestre.

Obiectivul primei părți a metodologiei a fost stabilirea zonelor în care variațiile nivelului piezometric sunt maxime, acestea fiind considerate zone de atenție, în care trebuie monitorizate ecosistemele dependente pentru a consemna modificările de stare semnificative. Astfel, a fost realizată zonarea gradului de dependență al ecosistemelor terestre pentru două poziții extreme ale adâncimii nivelurilor piezometrice (minim și maxim). Cele două adâncimi ale nivelului piezometric permit calculul amplitudinii maxime a variației nivelului hidrostatic pentru perioada analizată care a fost corelată cu prezența captărilor care utilizează apa din corpul de apă subterană studiat. Dacă amplitudinea maximă a variației este redusă se analizează doar harta cu izobate a adâncimii maxime pentru zonarea gradului de dependență al ecosistemelor de regimul hidrodynamic al corpului de apă subterană.

Suprapunerea hărților cu diferite tipuri de habitate peste hărțile cu variația adâncimii nivelului hidrostatic aflat în situațiile extreme (minim și maxim) din întreaga perioadă de analiză (2000-2017), conduce la identificarea ecosistemelor terestre, determinate anterior ca potențial dependente de subteran. Această analiză poate conduce la stabilirea unui program adecvat de monitorizare în vederea obținerii informațiilor necesare protejării/refacerii ecosistemelor terestre dependente de subteran și utilizarea stării acestora ca indicator al regimului hidrodinamic.

Faza a II-a: Evaluarea dependenței ecosistemelor terestre de regimul hidrochimic al corpurilor de apă subterană;

Obiectivul acestei etape este identificarea ecosistemelor terestre aflate în zone de posibil risc (din punct de vedere al chimismului apei subterane) pentru starea lor de conservare.

Analiza efectului posibil al deteriorării stării chimice a apei subterane asupra habitatelor cu care se află în relație s-a bazat pe analiza variabilității spațio-temporale a caracteristicilor fizico-chimice ale apelor subterane care ar putea determina modificări comportamentale semnificative asupra ecosistemelor terestre.

Starea chimică a corpurilor de apă subterană a fost analizată pe baza comparării rezultatelor analizelor chimice efectuate în perioada 2014 - 2017 cu valorile standardelor de calitate a apelor subterane și cu valorile prag (TV), determinate pentru corpurile de apă subterană din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă, conform Ord. nr. 621/2014.

Starea favorabilă/nefavorabilă a ecosistemelor a fost stabilită prin sistemul expert, fără măsurători parametrice realizate periodic într-un sistem de monitorizare stabil. Selectarea caracteristicilor fizico-chimice ale apelor subterane care pot afecta semnificativ ecosistemele este dificil de realizat deoarece nu se pot stabili valori prag pentru anumite caracteristici care să permită identificarea ariilor unde există risc pentru starea de conservare a unor ecosisteme (AHR, 2018). În aceste condiții a fost utilizat "Raportul sintetic privind starea de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România", realizat în anul 2015, în cadrul proiectului "Monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România" de către Institutul de Biologie București (IBB) - Academia Română în parteneriat cu Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor - Direcția Biodiversitate.

În vederea realizării celui de al II-lea obiectiv al metodologiei au fost prelucrate rezultatele analizelor chimice pentru perioada 2014-2017. Totodată a fost evaluată starea calitativă a corpurilor de apă subterană și s-a realizat analiza variației amplitudinii, pe baza principiului că *variațiile mari ale condițiilor fizico-chimice* pot induce modificări semnificative pentru indicatorii care ar putea influența starea ecosistemelor terestre (AHR, 2018) (Tabel 4.3).

Tabel 4.3 Indicatorii care ar putea influența starea de conservare a ecosistemelor terestre, menționați în cea de a II-a metodologie realizată de AHR (2018)

– Cadmiu dizolvat ($\mu\text{g/l}$);	– Cu dizolvat ($\mu\text{g/l}$);
– Mercur dizolvat ($\mu\text{g/l}$);	– Zn dizolvat ($\mu\text{g/l}$);
– Nichel dizolvat ($\mu\text{g/l}$);	– Cr dizolvat ($\text{Cr}^{3+} + \text{Cr}^{6+}$) ($\mu\text{g/l}$);
– Plumb dizolvat ($\mu\text{g/l}$);	– As dizolvat ($\mu\text{g/l}$).

Riscul afectării stării de conservare a ecosistemelor crește în zonele unde depășirea valorilor de prag se suprapune peste amplitudinea maximă de variație a cel puțin unui element din cele selectate. Dacă dubla suprapunere este valabilă pentru mai mult de două elemente se impune stabilirea unui program special de monitorizare a ecosistemelor din zona respectivă.

➤ **Rezultatele evaluării regimului hidrodinamic (faza I)**

Din analiza efectuată pe baza metodologiei din anul 2015, având în vedere prevederile Directivei Cadru Apa 2000/60/EC și a Directivei 2006/118/EC, a rezultat că habitatele din cadrul siturilor de importanță comunitară (SCI) sunt în relație de potențială dependență de corpurile de apă subterană freatică (Figura 4.1).

În vederea realizării acestei analize s-au luat în considerare caracteristicile corpurilor de apă subterană, prezența forajelor de monitorizare precum și a siturilor de importanță comunitară care au în componență habitate aflate în relație de potențială dependență cu subteranul (tabelul 4.4.).

Tabel 4.4 Situația corpurilor de apă subterană de pe teritoriul Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița

Cod GWB	Tip GWB		Monitorizare	Prezență SCI	Habitat aferente sitului
	Sub presiune	Tip strate			
ROIL01	Mixt	F	Fară monitorizare	Fara SCI	
ROIL02	Mixt	F+P	Fară monitorizare	ROSCI0038 ROSCI0283	6430
ROIL03	Mixt	F+K	Fară monitorizare	ROSCI0013	6430
ROIL04	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0305	1310
ROIL05	Mixt	P	Cu monitorizare	ROSCI0103 ROSCI0259	1530; 91FO; 91IO
ROIL06	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0103 ROSCI0259	1530; 91FO; 91IO
ROIL07	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0305 ROSCI0307	1310; 91FO; 91IO
ROIL08	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0259 ROSCI0290	6430; 91FO; 91IO
ROIL09	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0259 ROSCI0389	1530; 91IO
ROIL10	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0130	1530; 91FO; 91IO
ROIL11	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0022 ROSCI0071 ROSCI0131 ROSCI0149 ROSCI0172 ROSCI0278 ROSCI0290	62CO; 6430; 6510; 91FO; 91MO; 91IO
ROIL12	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0014 ROSCI0290	6430; 91FO; 91IO; 91MO
ROIL13	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0022 ROSCI0224 ROSCI0278 ROSCI0290	6430; 91FO; 91IO; 91MO
ROIL14	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0290	91FO; 91IO
ROIL15	Mixt	P	Cu monitorizare	ROSCI0290	91FO; 91MO
ROIL16	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0224 ROSCI0290	6430; 91FO; 91IO; 91MO
ROIL17	Nu	P	Cu monitorizare	ROSCI0131 ROSCI0290 ROSCI0343	6430; 91FO; 91IO
ROIL18	Nu	P	Cu monitorizare	Fara SCI	

Tip predominant: P-poros; K-karstic; F-fisural.

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Tabel 4.5 Tipuri de habitate existente în arealul siturilor de importanță comunitară pe suprafața Administrației Bazinale Buzău-Ialomița

Habitat		Adâncimea Nh necesară pentru existența relației de dependență posibilă a habitatului de GWB
Cod	Tip de habitat	
1310	Salicornia și alte specii anuale care colonizează regiunile mlastinoase sau nisipoase	0-2
1530	Stepe și mlastini saturate panonice	0-2
62CO	Stepe ponto-sarmatice	0-2
6430	Asociații de liziera cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	0-2
6510	Pajiști de altitudine joasă (Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis)	0-2
91FO	Păduri mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, riverane marilor fluvii (Ulmion minor)	0-10
91IO	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.	0-10
91MO	Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc	0-10

Dintre cele 18 corpuri de apă subterană care aparțin ABA Buzău-Ialomița, pe arealul a 16 corpuri a fost semnalată existența siturilor de interes comunitar (SCI) Natura 2000.

Analiza variabilității în timp și spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic, precum și diferența dintre acestea (amplitudinea) măsurate față de cota terenului, în cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița, a fost efectuată prin prelucrarea datelor din 572 de foraje care au fost monitorizate în perioada 2000-2017.

Corpurile de apă subterană **ROIL01 (Depresiunea Comandău)** și **ROIL18 (Teleajen)** nu au situri de importanță comunitară aferente.

Corpul de apă subterană freatică ROIL02 – Munții Ciucaș

În arealul corpului de apă subterană ROIL02 se dezvoltă două situri de importanță comunitară, respectiv ROSCI0038 și ROSCI0283, unde se dezvoltă habitatul cu codul 6430 (Figura 4.2).

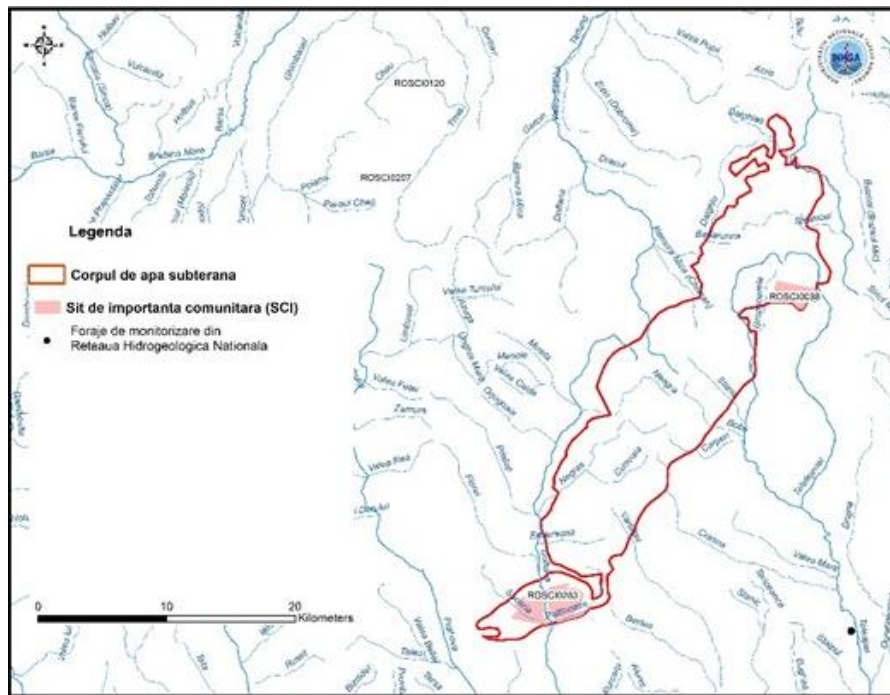


Figura 4.2 Siturile de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL02

În cazul corpului de apă subterană ROIL02 nu există suficiente informații pentru a se putea preciza sursa de alimentare a habitatului 6430 (ROSCI0038, ROSCI0283), respectiv relația acestuia cu apa subterană.

Corpul de apă subterană freatică ROIL03 – Munții Bucegi

În arealul corpului de apă subterană ROIL03 se dezvoltă un sit de importanță comunitară, respectiv ROSCI0013, unde se dezvoltă habitatul cu codul 6430 (Figura 4.3).

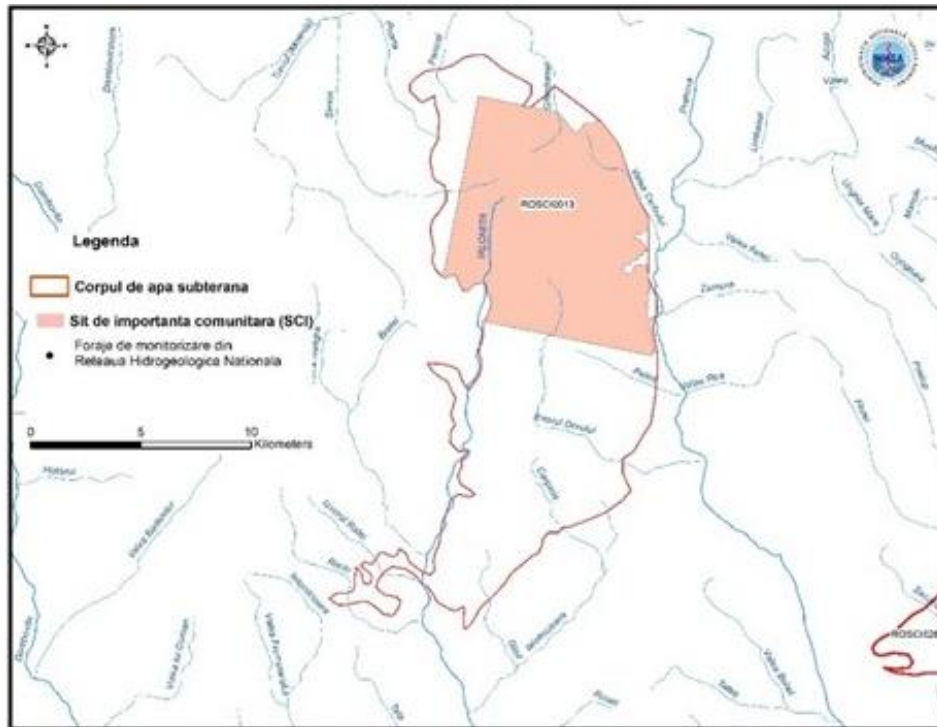


Figura 4.3 Situl de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL03

În cazul corpului de apă subterană ROIL03 nu există suficiente informații pentru a se putea preciza sursa de alimentare a habitatului 6430 (ROSCI0013), respectiv relația acestuia cu apa subterană.

Corpul de apă subterană freatică ROIL04 - Nordul Câmpiei Brailei

În arealul corpului de apă subterană ROIL04 se dezvoltă un sit de importanță comunitară, respectiv ROSCI0305, unde se dezvoltă habitatul cu codul 1310 (Figura 4.4).

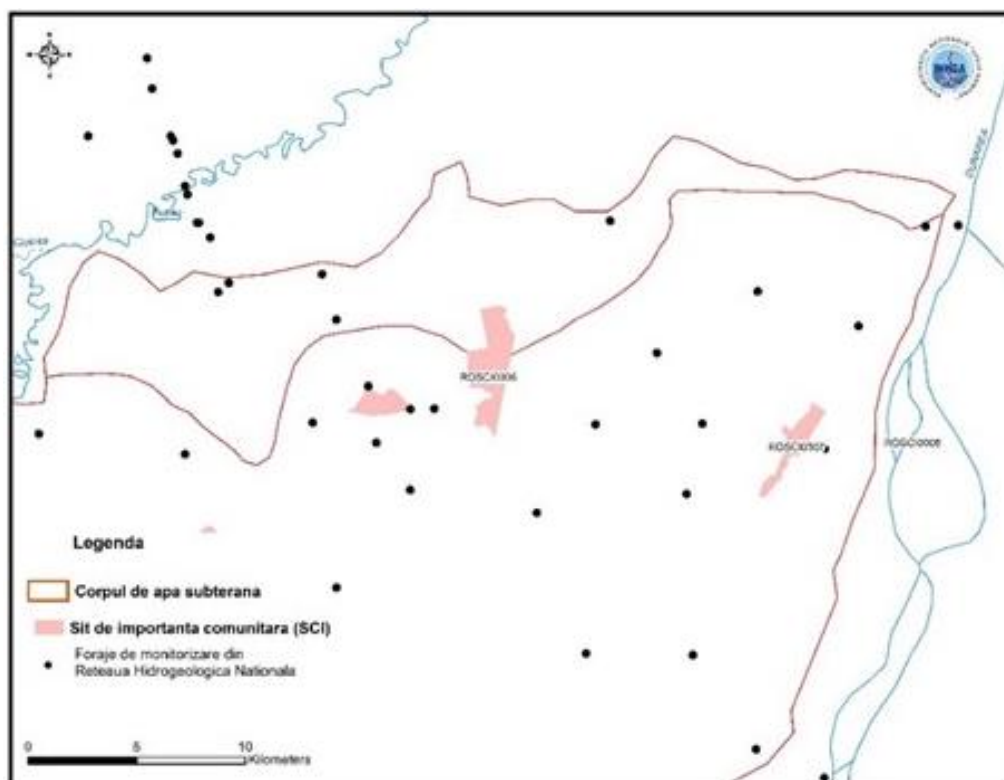


Figura 4.4 Situl de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL04

Acest habitat ocupă o suprafață redusă în arealul corpului de apă ROIL04, restul dezvoltându-se majoritar în zona corpului de apă subterană ROIL07 unde este analizat.

Corpul de apă subterană freatică ROIL05 – Conul aluvial Buzău

În arealul corpului de apă subterană ROIL05 se dezvoltă două situri de importanță comunitară, respectiv ROSCI0103 și ROSCI0259 (Figura 4.5). În cadrul acestor situri există habitate cu codurile 1530, care necesită o adâncime a apei subterane mai mică de 2 m și habitatele 91FO și 91IO care necesită o adâncime a apei subterane mai mică de 10 m.

Se menționează că situl de importanță comunitară ROSCI0259 este extins în zona corpurilor de apă subterană ROIL05, ROIL06 și slab reprezentat în cadrul ROIL08, ROIL09.

În cazul corpului de apă subterană ROIL05 - Conul aluvial Buzău s-au avut în vedere, pentru analiză, 34 de foraje.

Situl ROSCI0103 se extinde de-a lungul râului Buzău. Iar ROSCI0259 în zona pârâului Ruscavăț și a interfluviului dintre acesta și Călmățui.

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

0
1
2
3
4
5
6

— Nh min. (m) — Nh max. (m)
..... Linear (Nh min. (m)) Linear (Nh max. (m))

89



Figura 4.7 Variația adâncimii minimă și maximă anuală a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F1 Maxenu Sud ord.II situat în apropierea sitului ROSCI0259, corpul de apă subterană ROIL05

Tendința de variație în timp rezultată, pentru ambele grafice (minim și maxim) este de ușoară ridicare a nivelului apei subterane spre cota terenului.

Au fost înregistrate, în forajele de monitorizare situate pe corpul de apă subterană ROIL05, valori ale adâncimii nivelului hidrostatic, minime majoritar mai mari de 2 m, iar cele maxime, toate depășesc 2 m.

În cazul tipurilor de habitate, cu codurile 91IO și 91FO, legătura cu subteranul nu este afectată de variația în timp a nivelului apei subterane; valorile unde maximele depășesc 10 m sunt situate în zona dintre apele Buzău și Negreasca, unde nu se află nici un sit de importanță comunitară.

Pentru analiza situației zonelor unde nu există puncte de monitorizare s-au folosit informațiile obținute prin interpolarea valorilor minime (Figura 4.8), maxime (Figura 4.9) și a amplitudinilor (Figura 4.10) anuale ale adâncimii nivelului hidrostatic în zona corpului de apă subterană ROIL05.

În cadrul celor două situri analizate relația habitatelor cu apa subterană nu e afectată de variația adâncimii nivelului hidrostatic (conform hărților de mai jos).

Această concluzie este confirmată și de valorile reduse ale variației amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017.

Regimul hidrodinamic al nivelului hidrostatic poate fi influențat de factori naturali, cum ar fi precipitații, evapotranspirație, infiltrații etc., și/sau factori antropici, respectiv captări, drenaje etc.

Evaluarea variației adâncimii maxime a nivelului hidrostatic precum și a amplitudinii acestuia a fost realizată în corelare cu prezența captărilor. Rezultatul obținut a fost că variația majoră a valorilor adâncimii nivelului hidrostatic este datorată factorilor naturali și nu antropici, în zonele sensibile nefiind situate exploatare de apă din subteran.

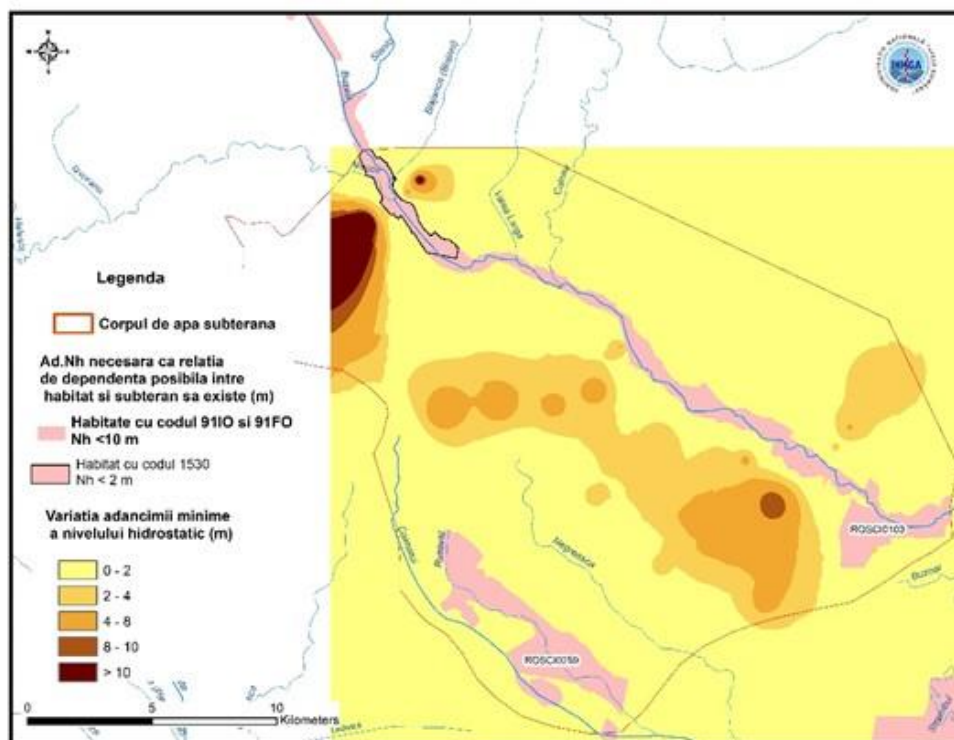


Figura 4.8 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL05

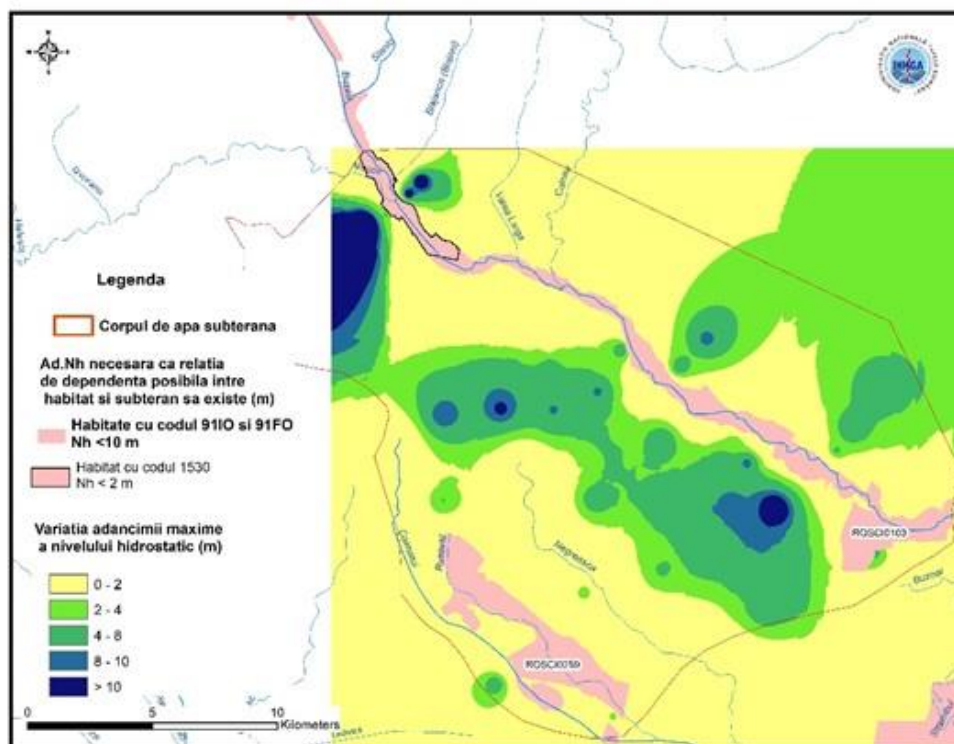


Figura 4.9 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL05

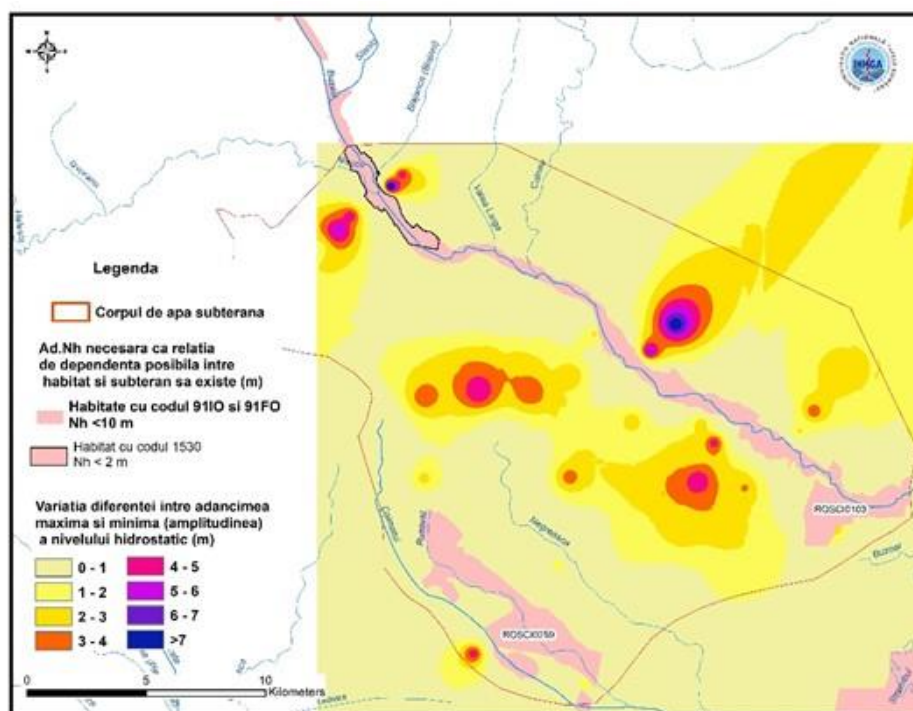


Figura 4.10 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL05

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul siturilor de importanță comunitară ROSCI0103 și ROSCI0259 este că habitatele cu codurile, **91FO** - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 9110 - Vegetație de silvostepa eurosiberiană cu *Quercus* spp. **sunt dependente de apa subterană și subordonat de alte surse** (respectiv precipitații sau ape de suprafață în interdependență cu subteranul).

Habitatul cu codul, **1530** - Stepe și mlaștini săratate panonice, dezvoltat de-a lungul apei Buzăului este **alimentat preponderent din alte surse și subordonat din subteran**. Valorile adâncimii la care se situează apa subterană în cel mai apropiat foraj de monitorizare (aproximativ 150 m de habitat), respectiv F3 Vernești, au variat în perioada 2000-2017 între 3 m și 4.35 m, respectiv mai mari de 2 m cât ar fi fost necesar ca acest tip de habitat să existe.

Corpul de apă subterană ROIL06 - Lunca râului Călmățui

În aria corpului de apă subterană **ROIL06** există două situri de importanță comunitară (SCI), respectiv ROSCI0259-Valea Călmățuiului și ROSCI0103 - Valea Buzăului. În cadrul acestora au fost identificate trei tipuri de habitate, respectiv cele care au codurile: 1530, 9110 și 91FO (Figura 4.11).

Situl ROSCI0103 este slab dezvoltat pe acest corp; acesta va fi analizat ca parte aferentă a ROIL05 și ROSI05.

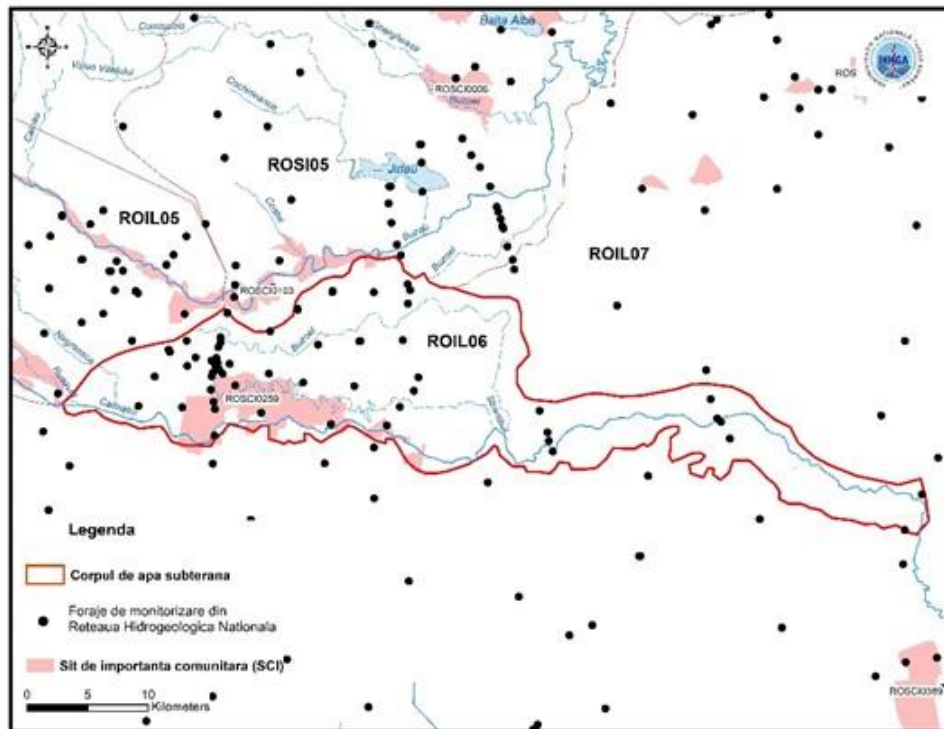


Figura 4.11 Siturile de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL06

În cazul corpului de apă subterană ROIL06 s-au avut în vedere, pentru analiză, 62 de foraje; dintre acestea 7 puncte de monitorizare sunt în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0259.

În forajul F3 Caragele (Cilibia) situat în zona de interfluviu dintre pârâul Strâmbul și Călmățui în arealul sitului ROSCI0259 (Figura 4.12) a fost evaluată variația adâncimii apei subterane în perioada 2000-2017.

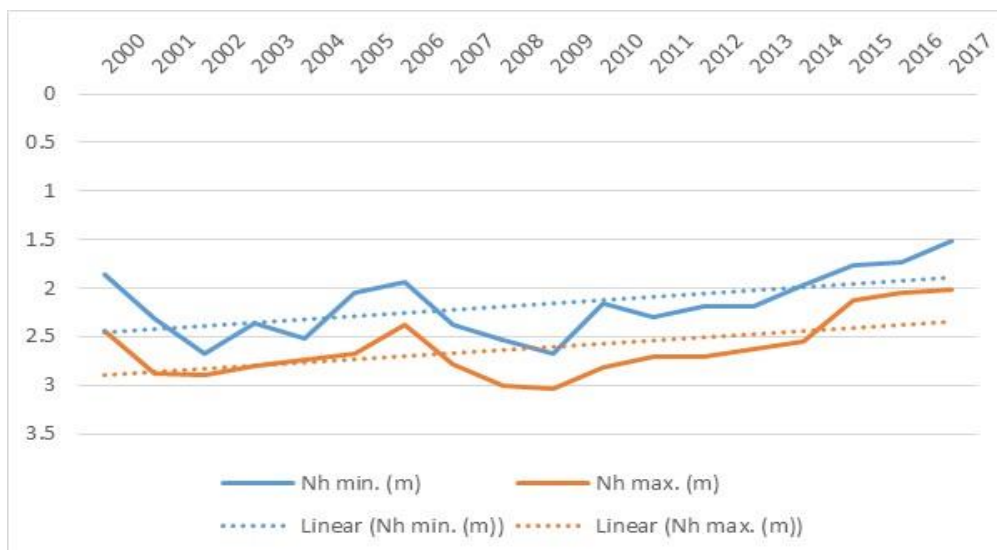


Figura 4.12 Variația adâncimii minime și maxime anuale a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F3 Caragele (Cilibia) situat în zona sitului ROSCI0259, corpul de apă subterană ROIL06

Forajul analizat monitorizează o zonă a sitului în care se dezvoltă habitatul cu codul 1530 - Stepe și mlaștini sărurate panonice. Majoritatea valorilor sunt mai mari de 2 m, ceea ce confirmă concluzia că acest habitat are o altă sursă de alimentare și doar subordonat, atunci când valoarea adâncimii apei subterane este mai mică de 2 m. Tendința de variație în timp rezultată, pentru ambele grafice (minim și maxim) este de ridicare a nivelului apei subterane către cota terenului.

S-au realizat hărți cu variația valorilor minime (Figura 4.13), maxime (Figura 4.14) și a amplitudinii anuale (Figura 4.15) ale adâncimii nivelului hidrostatic în zona corpului de apă subterană ROIL06.

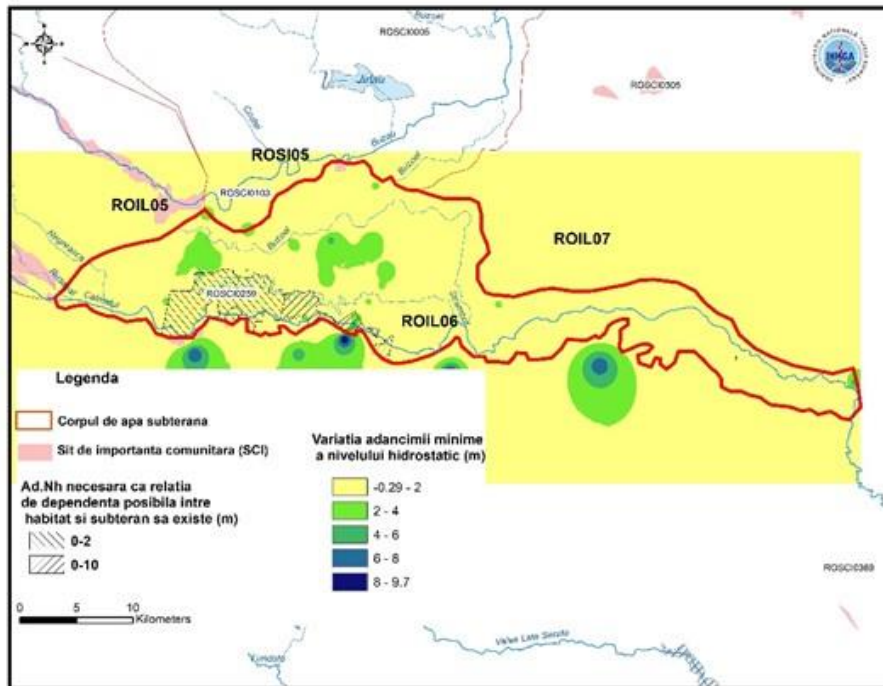


Figura 4.13 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL06

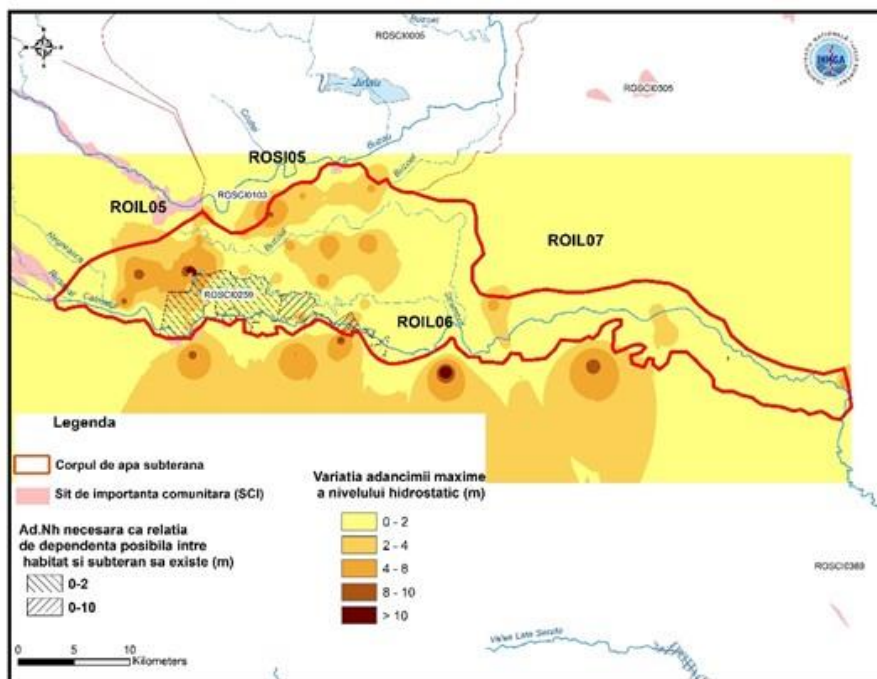


Figura 4.14 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL06

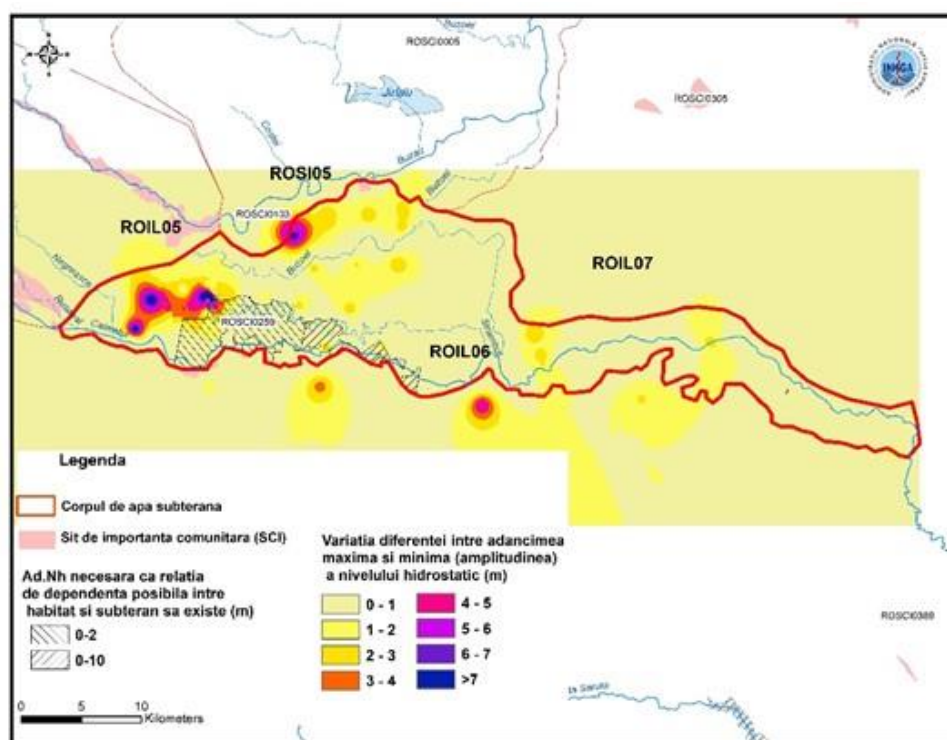


Figura 4.15 Variația amplitudinii anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL06

În cazul interpolării valorilor adâncimilor minime ale apei subterane în perioada studiată rezultă că relația habitatul cu codul 1530 cu subteranul nu este afectată de variația acestora. Concluzia evaluării hărții de variație a valorilor maxime ale nivelului apei subterane este că relația habitatului cu aceasta ar avea de suferit în zona nord-vestică a habitatului. În cazul habitatului de tip 91IO legătura cu subteranul nu este afectată de variația în timp a nivelului apei subterane.

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSC0259 este că habitatul cu codul, 91IO - Vegetație de silvostepa eurosiberiană cu *Quercus* spp. **este dependent de apa subterană și subordonat de alte surse** (respectiv precipitații sau ape de suprafață în interdependență cu subteranul). Habitatul cu codul, **1530** - Stepe și mlaștini sărate panonice **este alimentat din alte surse și subordonat din subteran**.

Corpul de apă subterană ROIL07 - Câmpia Brăilei

În aria corpului de apă subterană ROIL07, dezvoltat în interfluviul Buzău, Buzoel și Călmățui există două situri de importanță comunitară, respectiv ROSC0305 și ROSC0307 (Figura 4.16).

Situl ROSC0305 se dezvoltă pe corpurile ROIL04 și ROIL07. Conform analizei anterioare, habitatul cu codul 1310 care aparține acestui sit de importanță comunitară nu se află în relație de potențială dependență cu cele două corpuri de apă subterană freatică.

Conform metodologiei realizate în 2018, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în forajele situate în zona siturilor de importanță comunitară. Astfel în forajul *F4 Movila Miresii, situat în zona habitatului cu codul 1310 din cadrul sitului ROSC0305*, (Figura 4.17), tendința de variație în timp rezultată, pentru graficul de minim este de ridicare a nivelului apei subterane către cota terenului. În cazul valorilor de maxim evoluția tendinței este liniară.

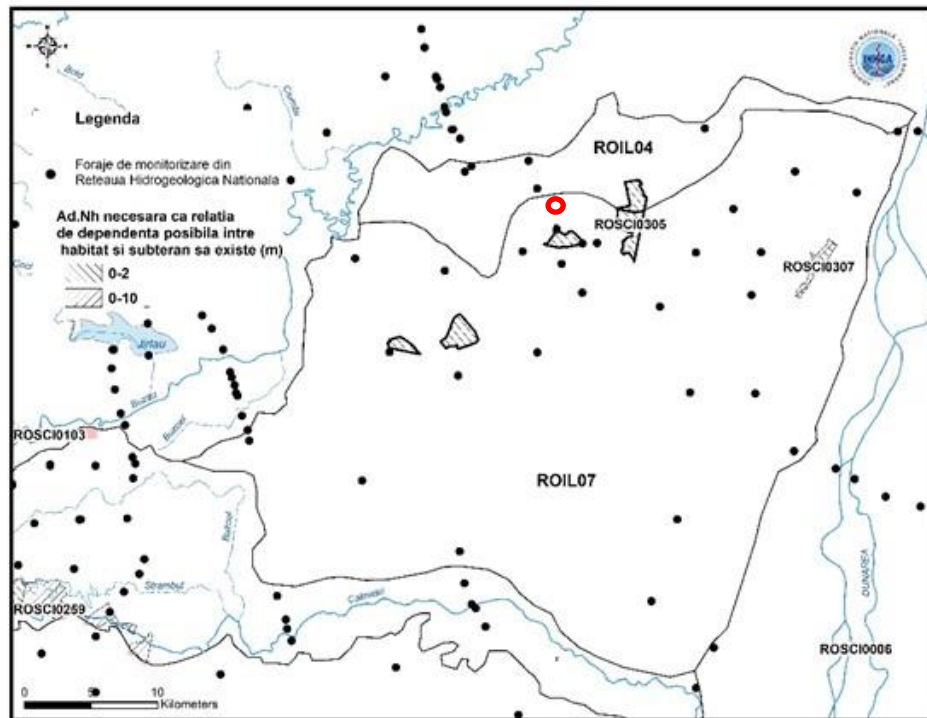


Figura 4.16 Siturile de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpurilor de apă subterană ROIL04 și ROIL07

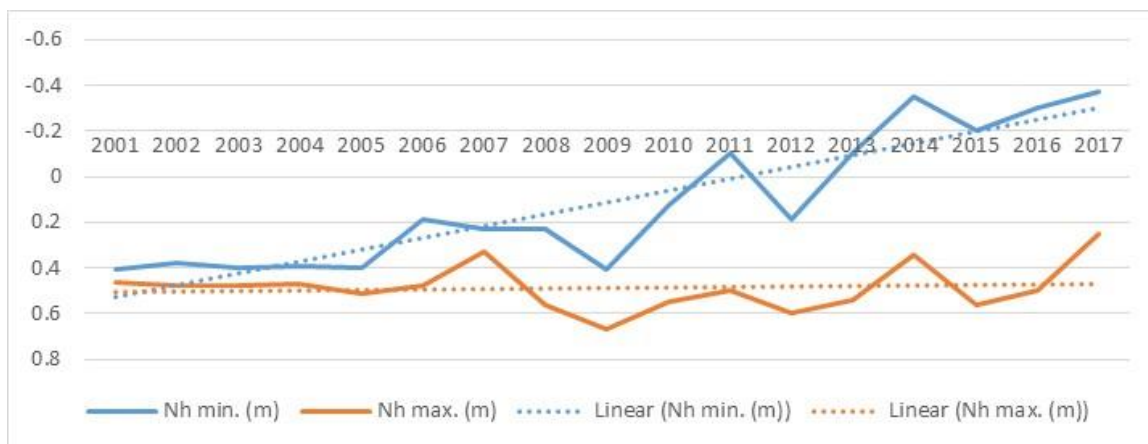
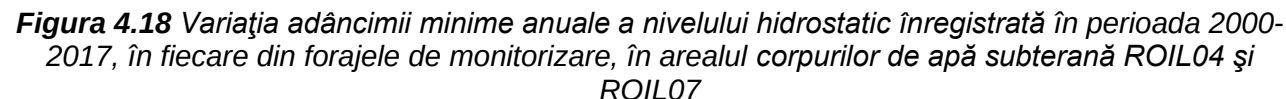


Figura 4.17 Variația adâncimii minime și maxime anuale a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F4 Movila Miresii situat în zona sitului ROSCI0305, habitatul cu codul 1310, corpurile de apă subterană ROIL04 și ROIL07

În cadrul sitului ROSCI0307- Câmpia Brăilei care este în relație de potențială dependență de apă subterană, au fost identificate 3 tipuri de habitate conform formularului standard Natura 2000:

- 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*);
- 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus spp*;

- În interiorul acestui sit nu există foraje de monitorizare; cel mai apropiat punct de monitorizare se află la aproape 3.6 Km -4 Km.



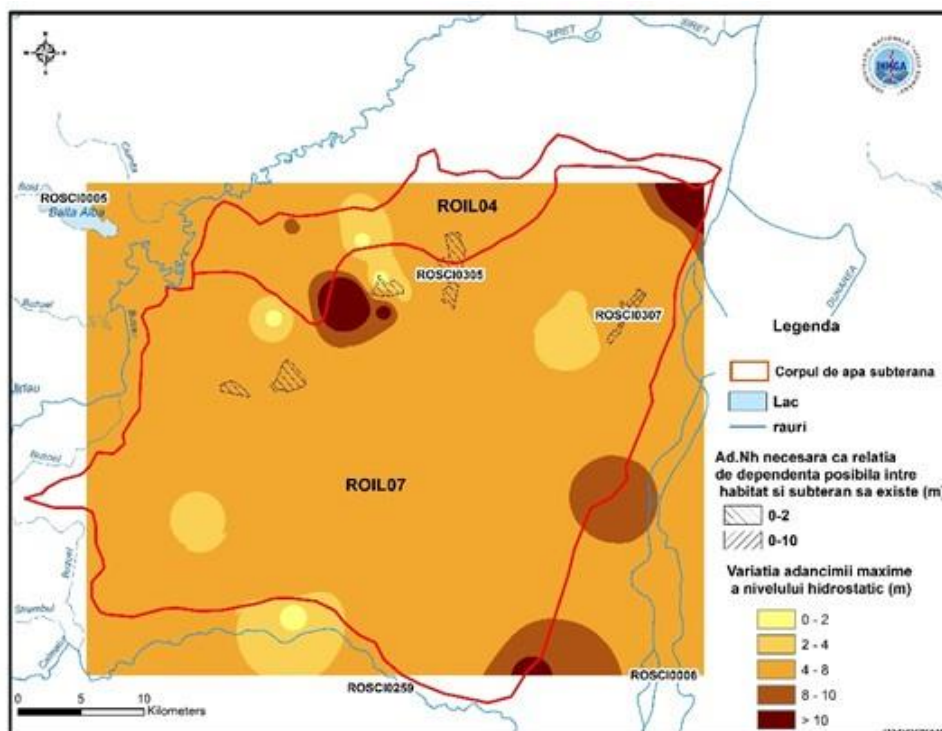


Figura 4.19 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpurilor de apă subterană ROIL04 și ROIL07

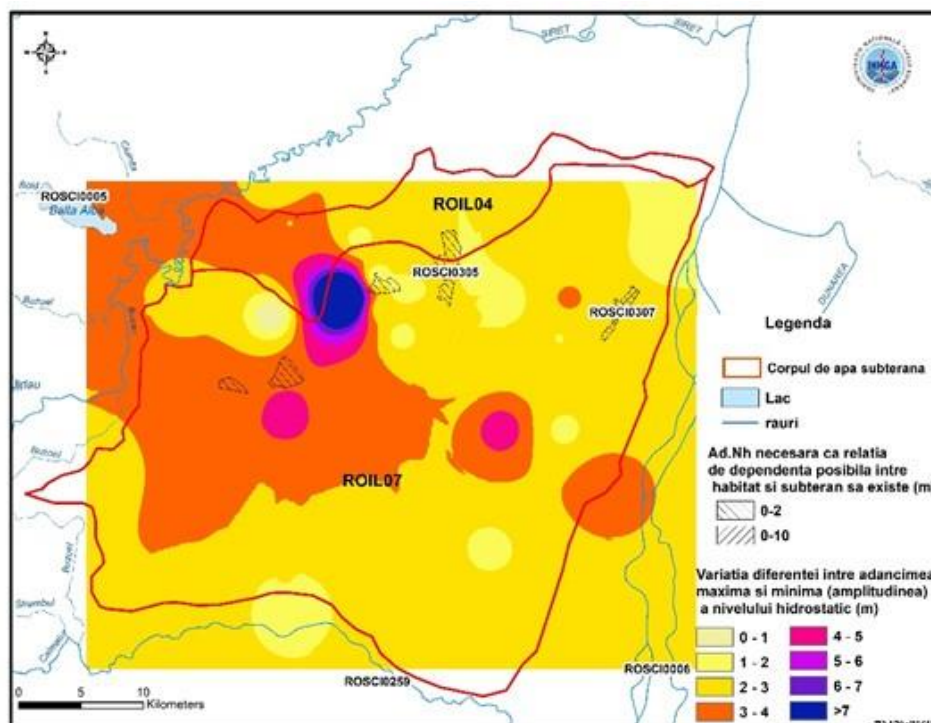


Figura 4.20 Variația adâncimii amplitudinii anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpurilor de apă subterană ROIL04 și ROIL07

În urma evaluării hărților realizate se remarcă absența apelor de suprafață în arealul celor două corpuri de apă subterană. Prin interpolarea valorilor adâncimilor minime și maxime ale nivelului apei subterane în perioada 2000-2017, se poate concluziona că, în cazul valorilor minime (Figura 4.18) și maxime (Figura 4.19) relația dintre apa subterană și habitatul 1310 este afectată, cu excepția unei zone reduse în care adâncimea variază între 0-2 m. În cazul celorlalte tipuri de habitate 91FO și 91IO, relația cu apa subterană nu este afectată de variația adâncimii apei subterane în perioada 2000-2017.

Evaluarea variației adâncimii maxime a nivelului hidrostatic precum și a amplitudinii acesteia a fost realizată în corelare cu prezența captărilor. Rezultatul obținut a fost că variația majoră a valorilor adâncimii nivelului hidrostatic este datorată factorilor naturali și nu antropici, în zonele sensibile nefiind situate exploatarea de apă din subteran.

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul siturilor de importanță comunitară ROSCI0305 și ROSCI0307 este că habitatele cu codurile, **91FO** - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepa eurosiberiană cu *Quercus* spp. **sunt dependente de apa subterană și subordonat de alte surse**. Habitatul cu codul, **1310**, care se dezvoltă la suprafața celor două corpuri de apă analizate, respectiv ROIL04 și ROIL07, **este alimentat din alte surse și subordonat din subteran**.

Corpul de apă subterană ROIL08 - Urziceni

La suprafața corpului de apă subterană ROIL08, dezvoltat în zona de interfluviu al râurilor Sărata, Ialomița, Cotorca, Reviga, Valea Lată Sărata, se suprapun pe suprafețe reduse două situri de interes comunitar (SCI): ROSCI0259, respectiv ROSCI0290.

Se menționează că ROSCI0290 este cel mai extins sit de importanță comunitară din arealul Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița; acesta este puțin dezvoltat în zona corpurilor de apă subterană ROIL08, ROIL11, ROIL14, ROIL17 și bine reprezentat în cadrul ROIL12, ROIL13 (cea mai mare zonă), ROIL15, ROIL16.

Conform formularelor standard Natura2000 în cadrul acestora au fost identificate trei tipuri de habitate după cum urmează:

- în cazul **ROSCI0259-Valea Călmățuiului** (pe cursul râului Călmățui în zona de nord a corpului de apă subteran) există habitatele 91FO și 91IO. Acestea sunt potențial dependente de apa subterană pe o suprafață mică a acestui corp de apă subterană, de aproximativ 0.25 Km²; situl ROSCI0259 **este analizat în cadrul corpului ROIL05**.
- în cazul **ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței** există habitatul 6430 - *Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofite de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin* și 91FO - *Păduri mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, riverane marilor fluvii (Ulmion minaris)*. Acesta este în relație cu corpul de apă subterană ROIL08 pe o suprafață extrem de redusă, de-a lungul râului Ialomița (aprox. 0,42 Km²); **acest sit este analizat în cazul corpului ROIL13 unde se dezvoltă majoritar**.

Corpul de apă subterană ROIL09 - Călmățuiul de Sud

În zona nordică a corpului de apă subterană ROIL09 există o parte a sitului ROSCI0259 cu habitatele 1530 (1,82 Km²) și 91IO (0,69 Km²); acesta ocupă aproximativ 5% în aria corpului de apă subterană ROIL09, restul de 95% aflându-se în zona corpului ROIL06.

În concluzie, în conformitate cu rezultatul analizei relației dintre sit și corpul de apă subterană ROIL06 efectuată anterior, **tipurile de vegetație care aparțin habitatului 91IO sunt alimentate în principal de apa subterană și subordonat din alte surse** în timp ce habitatul cu codul 1530 este alimentat din alte surse.

În zona estică a acestui corp de apă subterană, pe un areal redus, se dezvoltă situl ROSCI0389 cu habitatul 91IO care are dezvoltare majoritară pe corpul de apă subterană RODL07.

Corpul de apă subterană ROIL10 - Lunca Buzăului superior

În arealul acestui corp de apă subterană se găsește un sit de importanță comunitară, **ROSCI0103 - Lunca Buzăului**. În cadrul acestui sit există trei tipuri de habitate: 1530, 91IO și 91FO (Figura 4.21), care au fost identificate, într-o etapă anterioară, ca fiind potențial dependente de corpul de apă subterană. Situl este extins de o parte și de alta a râului Buzău; acesta se extinde, la sud-est în arealul corpului de apă subterană ROIL05 și pe suprafețe reduse pe corpurile de apă subterane ROIL06 și ROSI05.

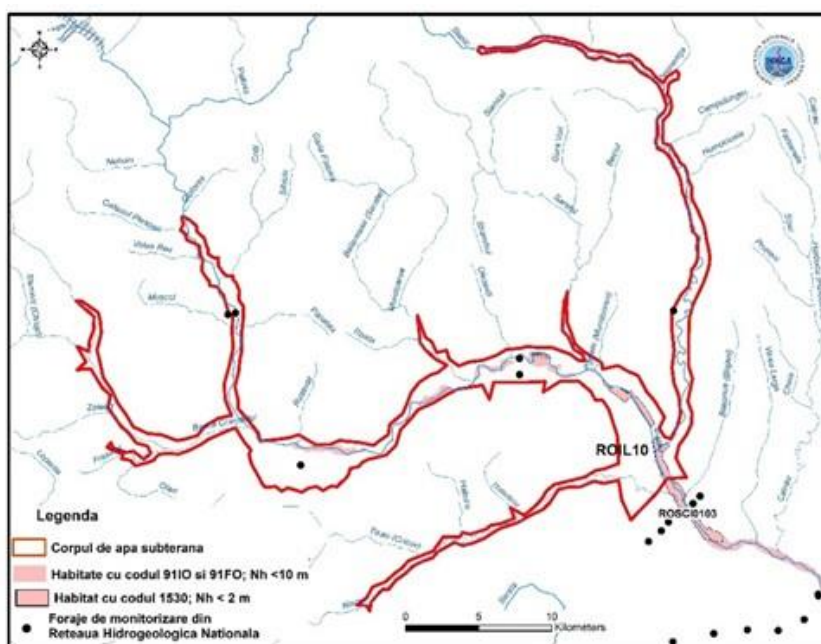


Figura 4.21 Situl de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL10

Analiza acestui corp de apă subterană s-a bazat pe informații din 5 foraje de monitorizare precum și pe informațiile obținute din evaluarea acestui sit de importanță comunitară realizată în cazul ROIL05.

Conform metodologiei realizată în 2018, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în forajele situate în zona sitului ROSCI0103 dezvoltat de-a lungul apei Buzăului. În forajului F1 Măgura situat în zona centrală a sitului, la 500 m de habitatul cu codul 91IO, (Figura 4.22) tendința de variație în timp rezultată pentru ambele curbe (minim și maxim) este de ușoară ridicare a nivelului apei subterane către cota terenului.

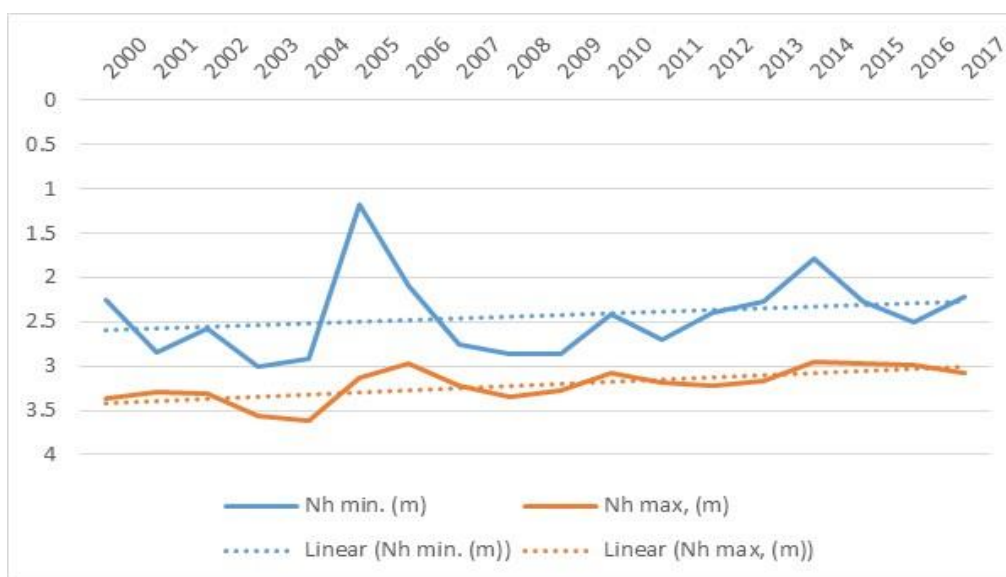


Figura 4.22 Variația adâncimii minimă și maximă anuală a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F1 Măgura situat în zona centrală a sitului ROSCI0103, corpul de apă subterană ROIL10

În aria sitului nu se află puncte de monitorizare. Având în vedere dispunerea sitului și a forajelor, hărțile realizate prin interpolarea valorilor de variație a adâncimii nivelului apei subterane în zona corpului ROIL10 nu sunt elocvente. Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0103 este bazată pe informațiile obținute din monitorizarea forajelor și pe rezultatul analizei acestor tipuri de habitate aflate în situație similară în cazul corpului de apă subterană ROIL05.

Având în vedere localizarea acestor habitate de-a lungul luncilor Buzăului și Slănicului și informațiile despre variația adâncimii nivelului hidrostatic, **se poate concluziona că habitatul cu codul 1530 - Stepe și mlaștini săratate panonice este dependent de apa de suprafață și subordonat de cea subterană, în timp ce habitatele** cu codurile, **91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepa eurosiberiană cu *Quercus* spp. sunt preponderent dependente de apa subterană și, în măsura în care apele de suprafață și subterane comunică, de apa de suprafață.**

Corpul de apă subterană ROIL11 - Lunca Dunării (Oltenița - Hârșova)

În aria corpului de apă subterană ROIL11 există șapte situri de importanță comunitară (SCI): ROSCI0022 - Canaralele Dunării, ROSCI0071 - Dumbrăveni - Valea Urluia - Lacul Vederosa, ROSCI0131 - Oltenița - Mostiștea - Chiciu, ROSCI0149 - Pădurea Eseschioi - Lacul Bugeac, ROSCI0172 - Pădurea și Valea Canaraua Feti - Iortmac, ROSCI0278 - Bordușani - Borcea, ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței (Figura 4.23). Ele au fost identificate, într-o etapă anterioară, ca fiind potențial dependente de corpul de apă subterană. Acestea sunt dezvoltate de-a lungul Dunării și afluenților acesteia.

În cadrul siturilor menționate există 6 tipuri de habitate: 62CO - Stepe ponto-sarmatice, 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin, 6510 - Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*), 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91MO - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc.

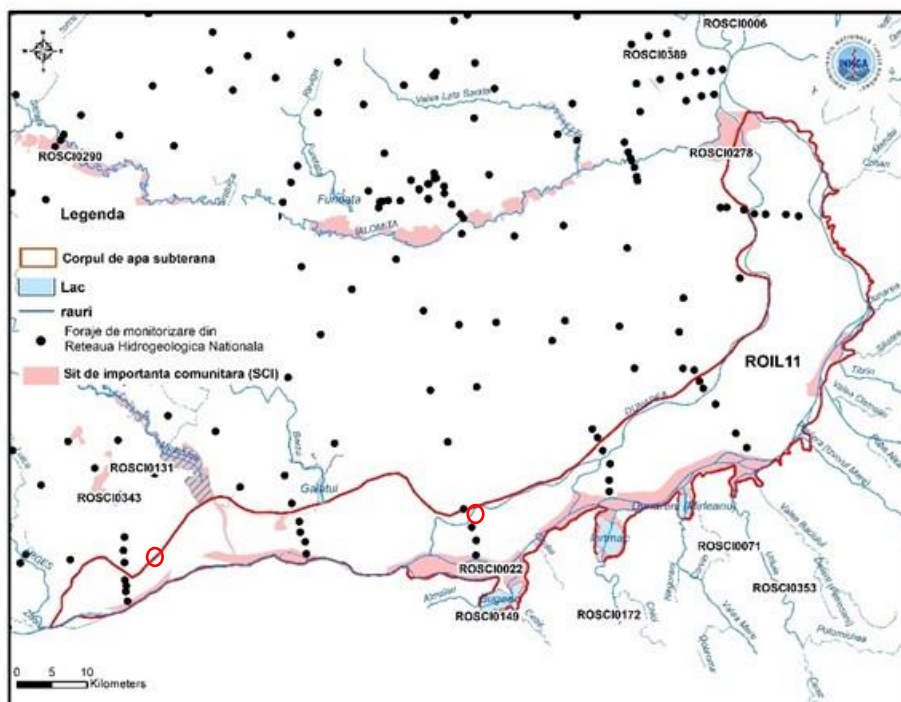


Figura 4.23 Siturile de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL11

Conform metodologiei realizată în 2018, în cazul corpului de apă subterană ROIL11, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în 24 de foraje situate în zona siturilor de importanță comunitară. În forajul F1 Modelu situat la aproximativ 50 m distanță de situl ROSCI0022 (în cadrul acestuia se dezvoltă habitatele cu codul 6430, 62CO, 6510 și 91IO), adâncimea minimă a variat între 0.35 m și 4.47 m, iar cea maximă între 1.96 m și 5.83 m (Figura 4.24) în perioada analizată.



Figura 4.24 Variația adâncimii minime și maxime anuale a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F1 Modelu situat la aproximativ 50 m distanță de situl ROSCI0022 corpul de apă subterană ROIL11

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0131 - Oltenița - Mostiștea - Chiciu, s-a analizat variația adâncimii apei subterane în perioada 2000-2017 în forajul F1 Spanțov poziționat

în cadrul habitatului cu codul 91FO. Adâncimile minime au variat între 0.83 m și 3.19 m, iar cele maxime, între 2.23 m și 4.98 m (Figura 4.25).

Tendința de variație în timp rezultată, pentru graficul de minim este de ridicare a nivelului apei subterane către cota terenului.

Rezultatul obținut în urma realizării hărților de variație a adâncimii nivelului hidrostatic în zona corpului de apă ROIL11 este neconcludent având în vedere dispunerea forajelor pe aliniamente, la distanțe care variază între 17 Km și 30 Km.



Figura 4.25 Variația adâncimii minime și maxime anuale a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000-2017 în forajul F1 Spanțov situat marginea sitului ROSCI0022, în interiorul acestuia, corpul de apă subterană ROIL11

Se poate menționa că în majoritatea cazurilor apa de suprafață este în legătură cu apa subterană, alimentându-se reciproc în diferite perioade ale anului.

Situl ROSCI0022 - Canaralele Dunării ocupă cea mai mare suprafață dintre siturile de importanță comunitară care corespund corpului de apă subterană ROIL11.

În urma analizei variației nivelului hidrostatic în aria sitului de importanță comunitară, în zona habitatelor de tip 62CO, 6430 și 6510 (care necesită $N_h < 2$ m, conform metodologiei elaborate de AHR în anul 2015) s-a constatat că în imediata apropiere a Dunării acesta are valori de la minim 0.35 m până la maxim 5.83 m. Astfel a rezultat că alimentarea habitatelor 62CO, 6430 și 6510 se face în principal din precipitații și din apa de suprafață și subordonat din apa subterană. Habitatele 91FO, 91IO, 91MO sunt alimentate din corpul de apă subterană freatic ROIL11.

Situl ROSCI0131 - Oltenița - Mostiștea - Chiciu este poziționat în zona vestică a corpului de apă subterană ROIL11 și este alcătuit din 4 tipuri de habitate: 6510, 62CO, 91IO și 91FO.

În zona sitului, punctele de monitorizare sunt amplasate pe două aliniamente: Spanțov și Ciocănești. În partea estică, în punctul de monitorizare din aliniamentul Spanțov valoarea maximă, pentru perioada 2000-2017 a nivelului hidrostatic este în jurul adâncimii de 4.98 m; astfel a rezultat că habitatele **91FO și 91IO sunt alimentate majoritar din apa subterană și subordonat din apa de suprafață și precipitații. Sursa de alimentare pentru habitatele cu codurile 6510 și 62CO sunt constituită majoritar de precipitații și apa de suprafață și subordonat de apa subterană, având în vedere variația N_h (1.95 m – 4.36 m) în zona acestui tip de habitate.**

Siturile de importanță comunitară ROSCI0071 - Dumbrăveni - Valea Urluia - Lacul Vederăoașă, ROSCI0149 - Pădurea Eseschioi - Lacul Bugeac, ROSCI0172 - Pădurea și Valea Canaraua Fetii - Iortmac, ROSCI0278 - Bordușani - Borcea și ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței nu au puncte de monitorizare în interior sau în apropiere lor. **În cazul acestora se poate presupune că, habitatele 91FO, 91IO și 91MO sunt alimentate majoritar din apa subterană și subordonat din apa de suprafață și precipitații. Sursa de alimentare pentru habitatele cu**

codurile 62CO, 6430 și 6510 este constituită majoritar de precipitații și apa de suprafață și subordonat de apa subterană.

Corpul de apă subterană ROIL12 - Câmpia Gherghiței

În aria corpului de apă subterană ROIL12 există siturile de importanță comunitară ROSCI0014 - Bucșani și ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței, considerate, conform analizei anterioare, potențial dependente de apa subterană.

În cazul acestui corp de apă subterană au fost identificate patru tipuri de habitate (Figura 4.26): 91MO (în cadrul sitului ROSCI0014), respectiv 6430, 91FO și 91IO (în cadrul sitului ROSCI0290).

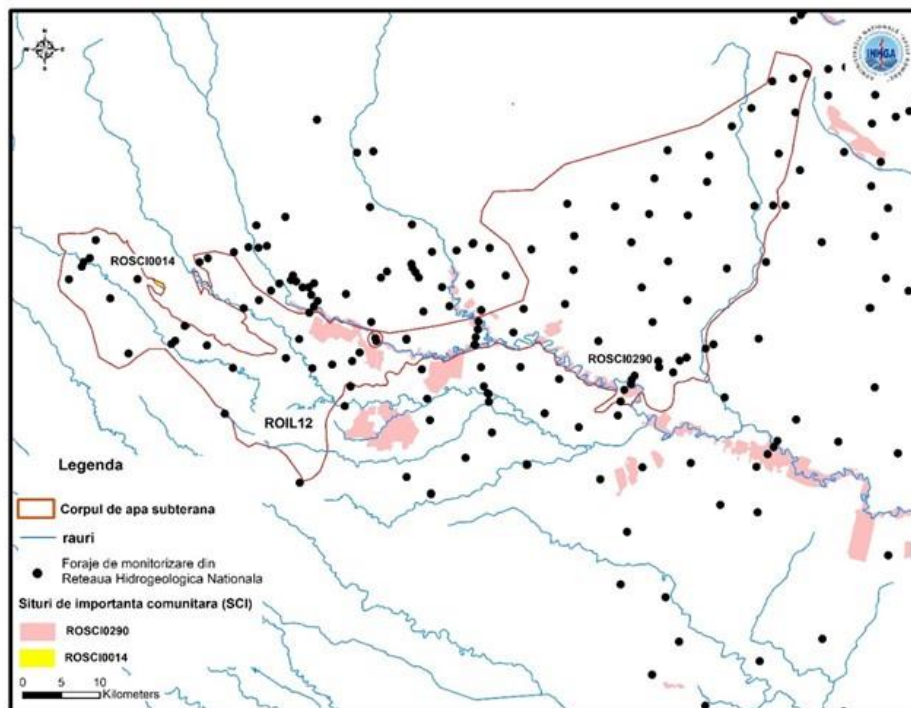


Figura 4.26 Siturile de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL12

În cazul corpului de apă subterană ROIL12 s-au avut în vedere, pentru analiză, 74 de foraje; dintre acestea 1 punct de monitorizare se află la aproximativ 2 Km de sitului de importanță comunitară ROSCI0014 și aproximativ 18, în zona ROSCI0290, ale căror habitate au fost evaluate.

Situl de importanță comunitară ROSCI0014 nu are nici un punct de monitorizare în arealul său. În cazul celui mai apropiat foraj (2 km – 3 km), F1 Bucșani ord.II, nivelul hidrostatic variază între 0 m – 2 m în perioada 2000-2017.

În arealul sitului ROSCI0290 nivelului apei subterane variază între minim, 70 cm deasupra solului (foraj artezian) și maxim, adâncimea maximă aproape 7 m. În forajul F1 Halta Prahova, situat în arealul sitului, unde sunt dezvoltate habitatele cu codurile 6430 și 91FO (Figura 4.27) se observă o tendință liniară a adâncimii maxime a apei subterane de-a lungul timpului și de urcare a minime, fără a depăși adâncimea de 3 m..

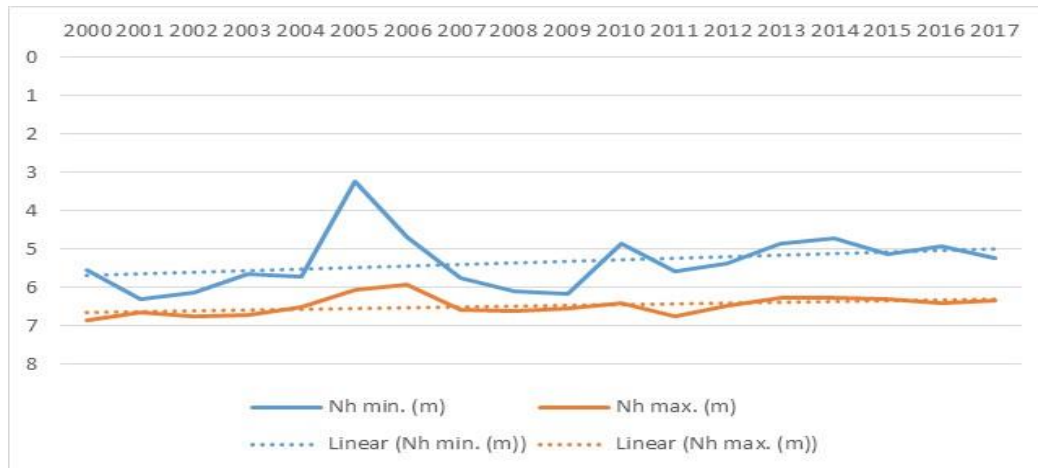


Figura 4.27 Variația adâncimii minime și maxime anuală a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F1 Halta Prahova situat în zona vestică a sitului ROSCI0290, corpul de apă subterană ROIL12

Concluzia, în această situație, este că habitatul cu codul 6430 – Asociații de liziera cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin, nu se află în legătură cu subteranul decât indirect, prin relația dintre apa de suprafață, respectiv râul Prahova și freatic.

S-au realizat hărți cu variația valorilor minime (Figura 4.28) și maxime (Figura 4.29) anuale ale adâncimii nivelului hidrostatic în zona corpului de apă ROIL12.

În urma evaluării hărților realizate prin interpolarea valorilor adâncimilor minime și maxime ale nivelului apei subterane în perioada 2000-2017, se poate concluziona că, în cazul valorilor minime (Figura 4.28) relația dintre apa subterană și habitate nu este afectată. În perioadele în care se înregistrează valori maxime (Figura 4.29) ar putea exista influențe negative asupra relației dintre habitatul cu codul 6430 și corpul de apă subterană ROIL12, în zona în care este amplasat forajul F1 Halta Prahova, pe o suprafață restrânsă.

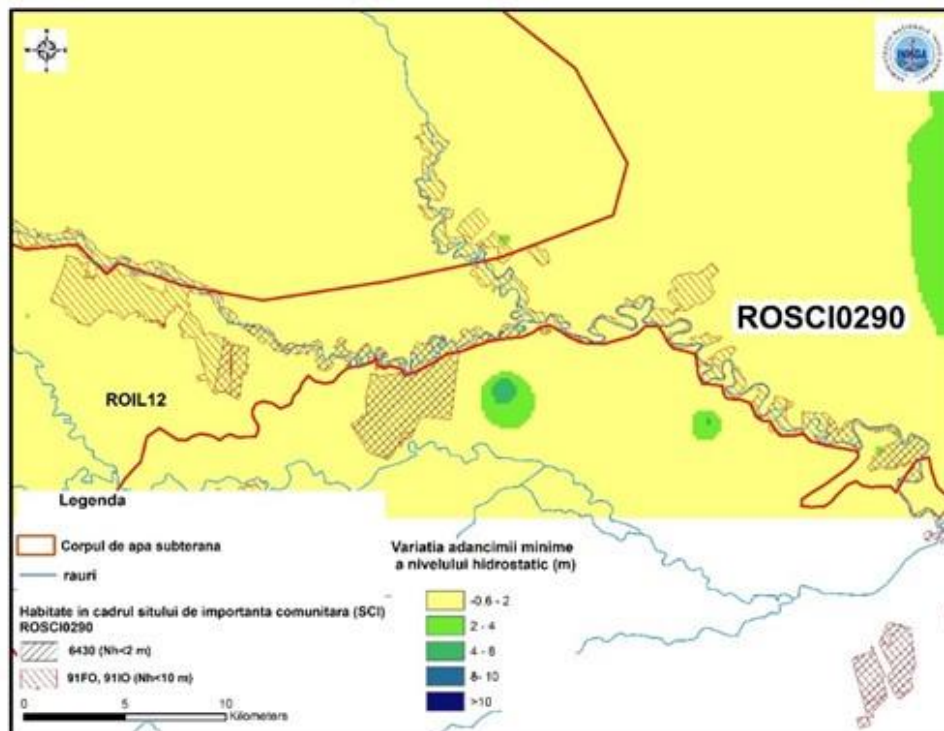


Figura 4.28 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0290, corpul de apă subterană ROIL12

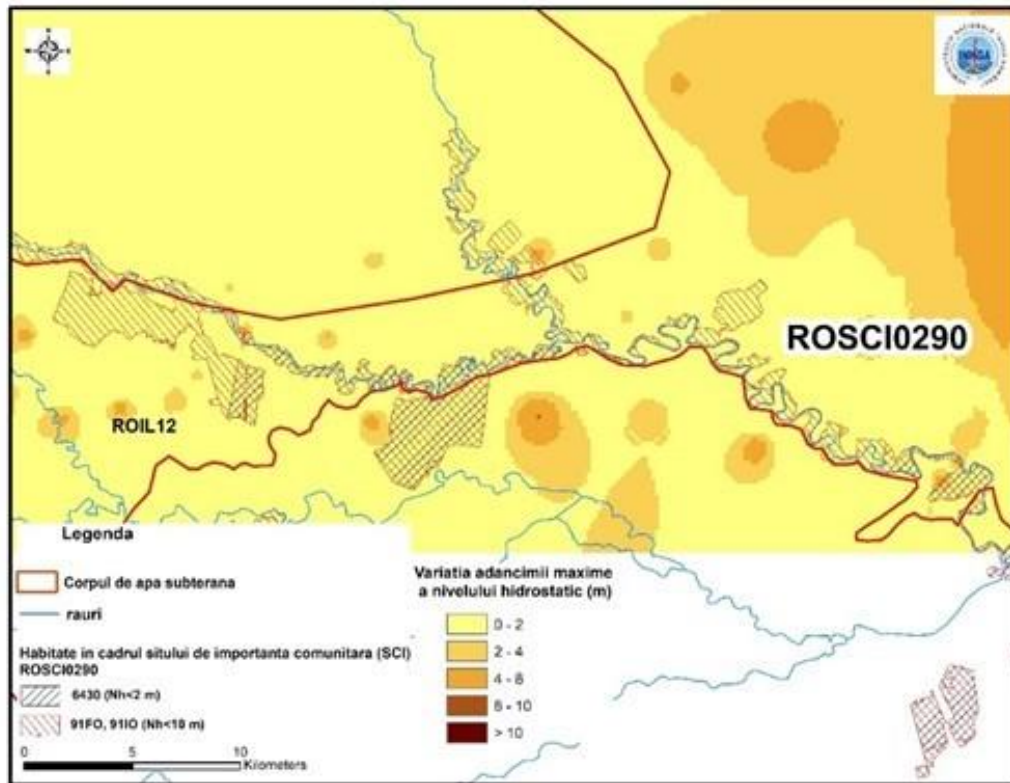


Figura 4.29 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0290, corpul de apă subterană ROIL12

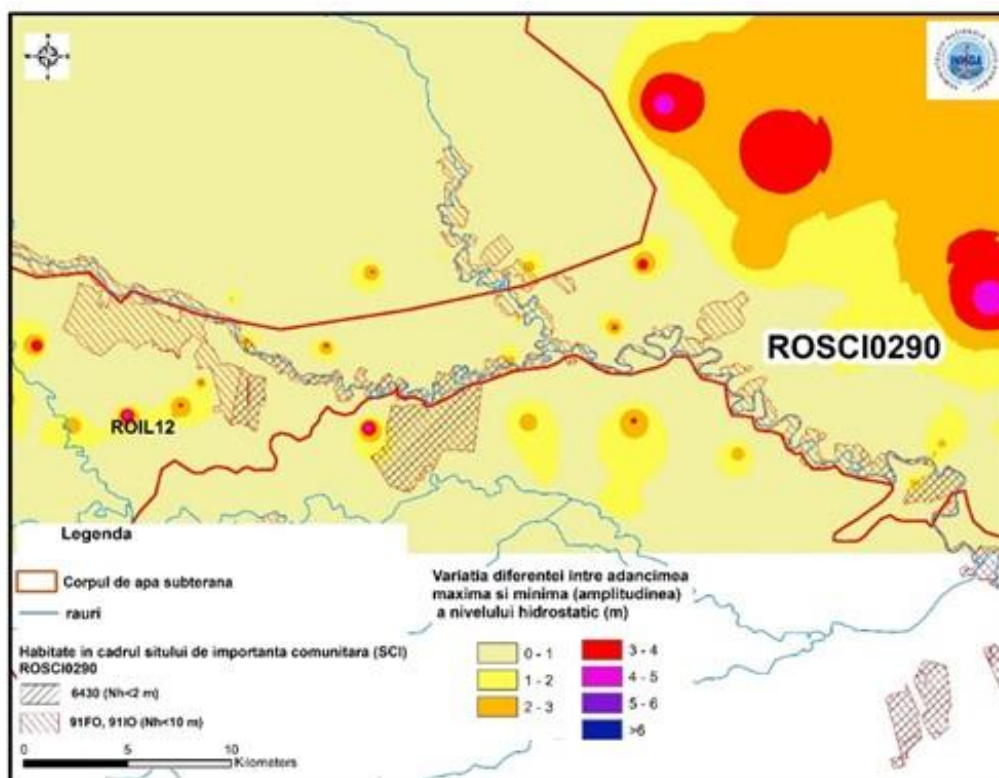


Figura 4.30 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0290, corpul de apă subterană ROIL12

Informațiile despre adâncimea nivelului hidrostatic în aria ocupată de siturile de interes comunitar ROSCI0014 și ROSCI090 au fost obținute prin interpolarea valorilor adâncimii apei subterane în punctele de observație.

Situl ROSCI0014 este localizat în interfluviul dintre cursurile Crivăț și Pascov. Hărțile realizate prin interpolare nu sunt relevante în cazul acestui sit; dar având în vedere analiza anterioară se poate concluziona că probabil habitatul 91MO este alimentat din apa subterană.

Situl ROSCI0290 se extinde, în cadrul corpului de apă subterană ROIL12, de-a lungul râului Prahova.

În cadrul sitului ROSCI0290 relația cu apa subterană nu e afectată de variația adâncimii nivelului hidrostatic (conform perioadei analizate). Această concluzie este confirmată și de valorile reduse ale variației amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 (Figura 4.30).

Concluzia aplicării celei de a II-a metodologii în cazul celor două situri de importanță comunitară este că habitatele cu codurile, 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*), 91MO - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc și 91IO - Vegetație de silvostepa eurosiberiană cu *Quercus* spp. sunt dependente de apa subterană și subordonat de alte surse (respectiv precipitații sau ape de suprafață în interdependență cu subteranul). Habitatul cu codul, 6430 – Asociații de liziera cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan este alimentat din alte surse (precipitații, sau apa de suprafață) și subordonat din subteran.

Corpul de apă subterană ROIL13 - Lunca Ialomiței

Corpul de apă subterană ROIL13 - Lunca Ialomiței se extinde în lunca râului Ialomița.

În arealul acestuia există 4 situri de interes comunitar (SCI): ROSCI0022; ROSCI0224; ROSCI0278; ROSCI0290, în zona cărora s-au dezvoltat 4 tipuri de habitate, considerate conform analizei anterioare, potențial dependente de apa subterană (Figura 4.31).

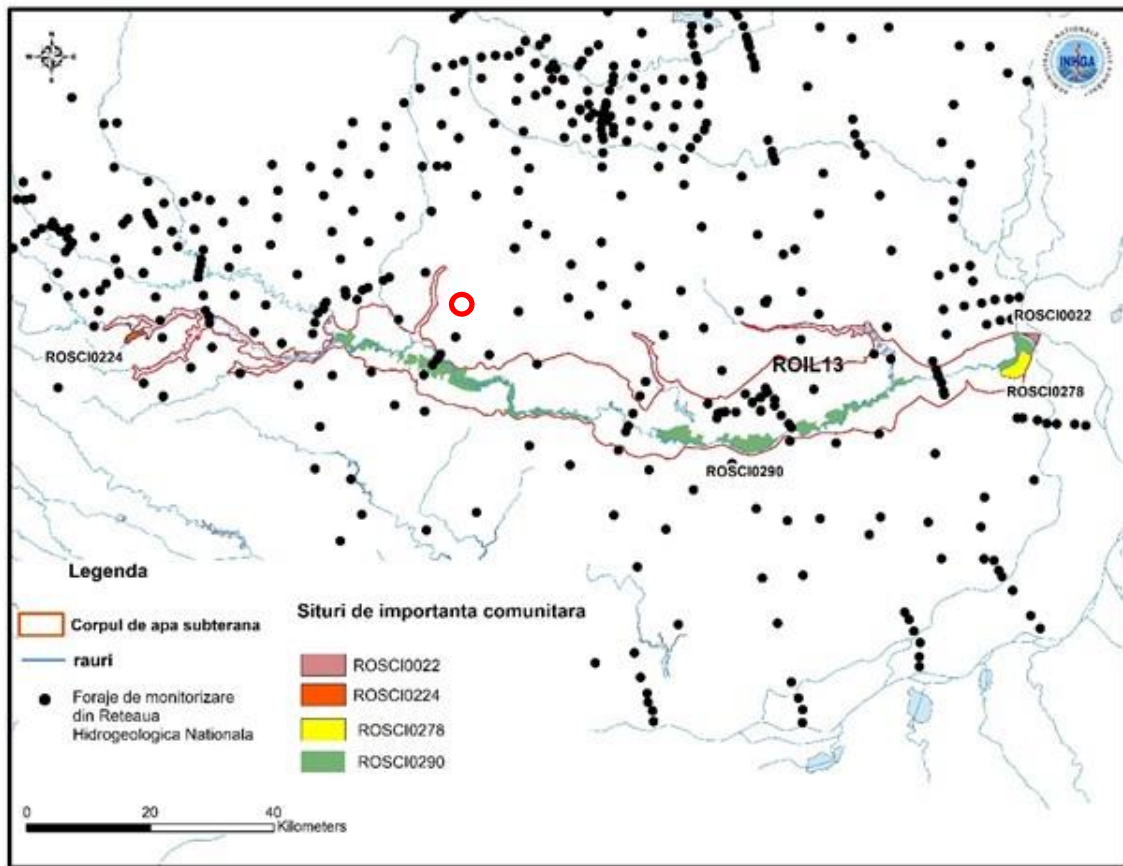


Figura 4.31 Siturile de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL13

Conform analizei efectuate pe siturile ROSCI0022 și ROSCI0224 au suprafețe reduse în cadrul corpului de apă subterană ROIL13; în acest caz, analiza lor este realizată în cadrul altor corpuri unde arealul ocupat este mare, respectiv ROIL11 și ROIL16. În zona sitului ROSCI0278 nu sunt puncte de monitorizare, ca și în cazul corpului de apă subterană ROIL11 unde este dezvoltat.

Pentru evaluarea pe baza celei de a doua metodologii (AHR, 2018) s-au avut în vedere un număr de 40 de foraje, dintre care doar două sunt pe suprafața sitului ROSCI0290 cu cea mai mare extindere în cadrul acestui corp de apă subterană. Cele două puncte de monitorizare sunt poziționate în habitatele cu codul, 6430 și 91FO. Forajul F3 Manasia Speteni aflat la 400 m de râul Ialomița (Figura 4.32) iar forajul F2 Manasia-Speteni este situat la aproximativ 1.6 Km de râu (Figura 4.33).

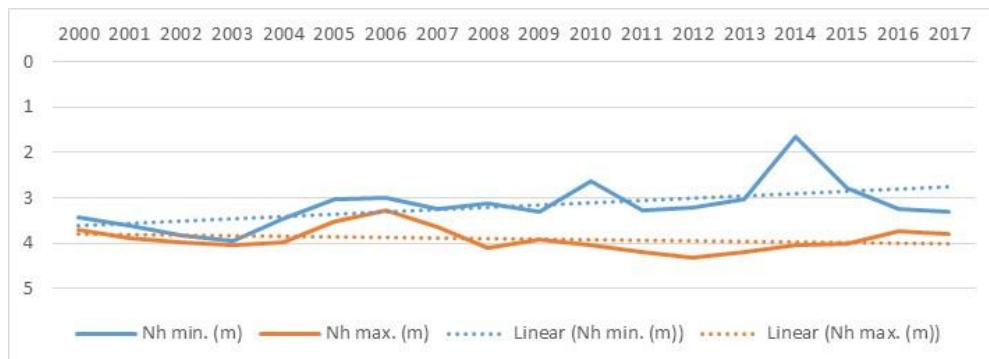


Figura 4.32 Variația adâncimii minime și maxime anuale a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F3 Manasia Speteni situat la aproximativ 400 m de râul Ialomița, în cadrul sitului ROSCI0290, corpul de apă subterană ROIL13

În cazul forajului situat la aproape 400 m de râul Ialomița se observă tendința de urcare, în timp, a nivelului minim al apei subterane către suprafața terenului, fapt benefic pentru habitatul de tip 6430. Valorile maxime ale adâncimii nivelului apei subterane variază între 3 m și 4.3 m și are o tendință de ușoară creștere în timp, caz în care relația habitat-subteran nu este afectată.

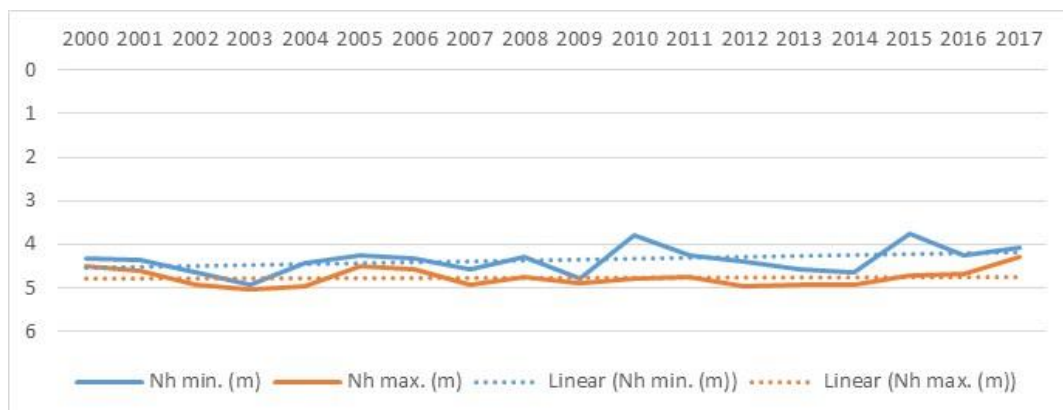


Figura 4.33 Variația adâncimii minime și maxime anuale a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F2 Manasia-Speteni situat la aproximativ 1.6 Km de râul Ialomița, în cadrul sitului ROSCI0290, corpul de apă subterană ROIL13

În cazul forajului situat mai departe de cursul râului, la aproape 1.6 Km de râul Ialomița se observă tendința de urcare, în timp, a nivelurilor minime și maxime ale apei subterane către suprafața terenului, fapt care nu influențează relația habitat-subteran, având în vedere că valorile adâncimii nivelului apei subterane variază între 3.7 m și 5.2 m.

Următoarea etapă a fost realizarea hărților cu variația valorilor minime (Figura 4.34) și maxime (Figura 4.35) anuale ale adâncimii nivelului hidrostatic în zona corpului de apă subterană ROIL13.

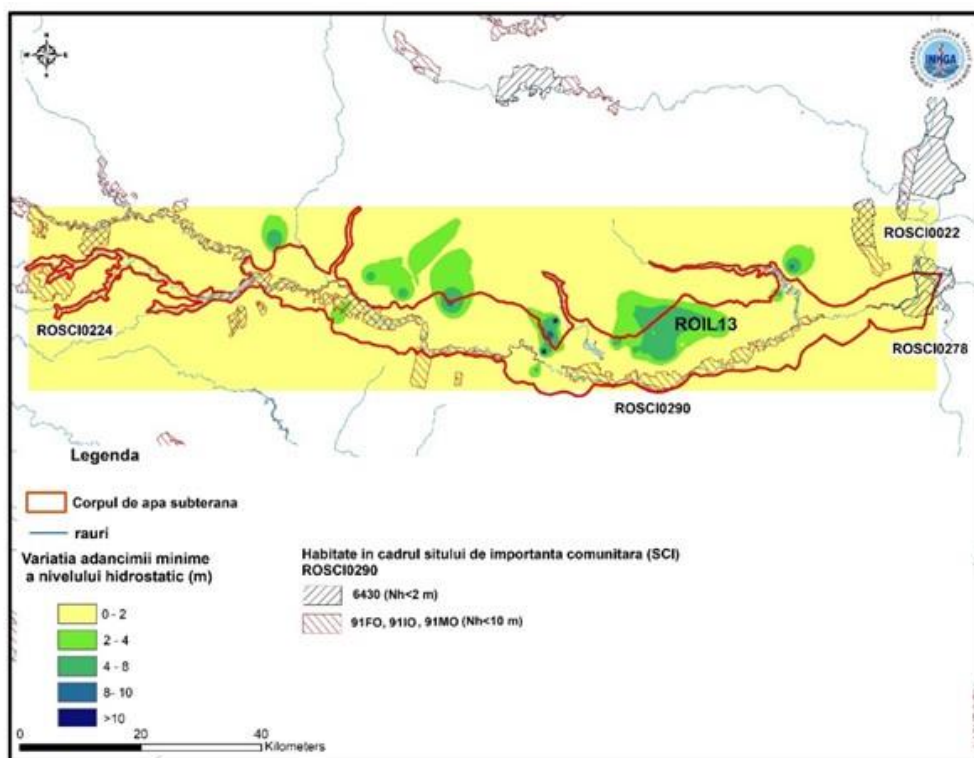


Figura 4.34 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL13

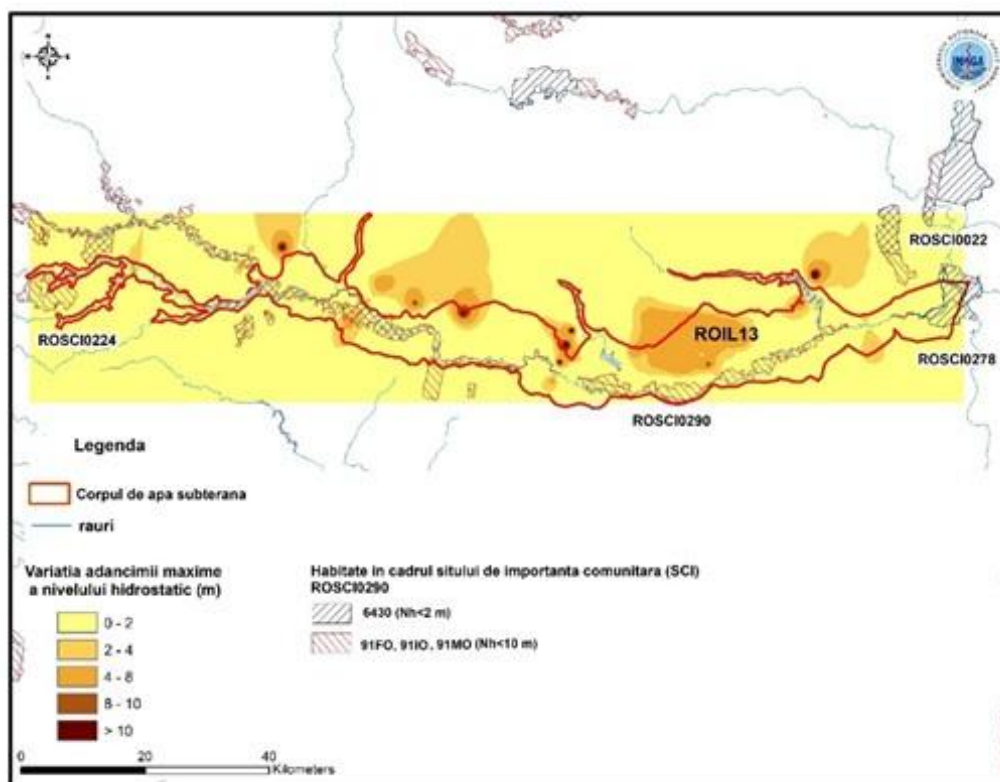


Figura 4.35 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL13

În urma evaluării hărți realizate prin interpolarea valorilor adâncimilor minime ale nivelului apei subterane în perioada 2000-2017, se poate concluziona că relația dintre apa subterană și habitate, în general nu este afectată., sau se poate concluziona că informația nu este concludentă datorită distribuției forajelor. Excepția o face zona unde există punctele de monitorizare în zona sitului ROSCI0290; rezultă că habitatul cu codul 6430 are o relație slabă cu subteranul, acesta nefiind sursa lui de alimentare cu apă.

În perioadele în care se înregistrează valori maxime (Figura 4.35) ar putea exista influențe negative asupra relației dintre habitatul cu codul 6430 și corpul de apă subterană ROIL13 în zona unde există informație din punctele de monitorizare și concluziile nu se bazează pe rezultatele interpolării valorilor.

Ultima hartă a fost cea realizată prin interpolarea amplitudinilor, respectiv diferența între valorile maxime și minime calculate în punctele de monitorizare (Figura 4.36).

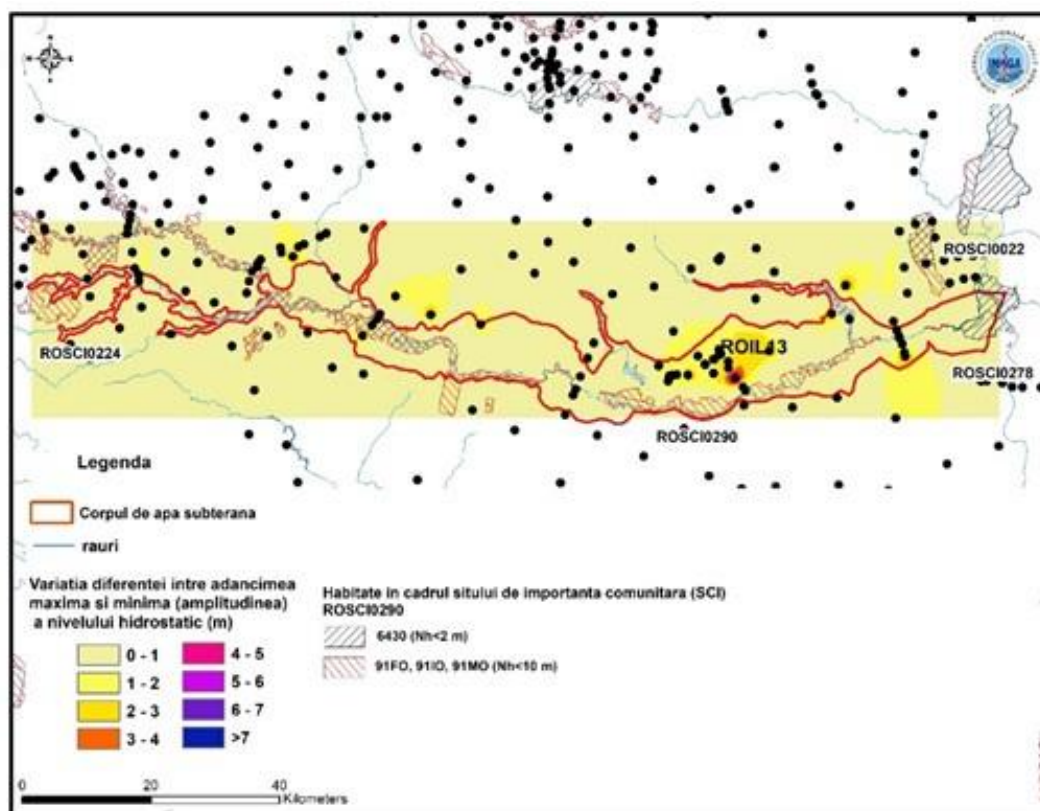


Figura 4.36 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona corpului de apă subterană ROIL13

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0290 este că habitatele cu codurile, **91FO** și **91IO** sunt **dependente de apa subterană și subordonat de alte surse** (respectiv precipitații sau ape de suprafață în interdependență cu subteranul). Habitatul cu codul **6430** – Asociații de liziera cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin este **alimentat din alte surse și subordonat din subteran**.

Siturile de importanță comunitară ROSCI0022 și ROSCI0224 sunt analizate în cadrul altor corpuri de apă subterană unde sunt dezvoltate majoritar, respectiv ROIL11 și ROIL16. În cazul acestora se poate concluziona că, habitatele **91FO** și **91MO** sunt alimentate majoritar din apa subterană și subordonat din apa de suprafață și precipitații (ROSCI0224) în timp ce habitatul cu codul **6430** (ROSCI0022) este alimentat din alte surse și indirect, prin relația apă de suprafață – subteran, din subteran.

Pentru situl ROSCI0278, cu extindere aproximativ egală în arealul corpurilor de apă subterană ROIL11 și ROIL13, care nu are puncte de monitorizare nici în interior nici în apropierea sa, se poate presupune că habitatul cu codul **6430**, este alimentat din alte surse și indirect, prin relația apă de suprafață – subteran, din subteran.

Corpul de apă subterană ROIL14 - Ghimbășani - Sudiți

În aria corpului de apă subterană **ROIL14** există situl de importanță comunitară **ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței**, potențial dependent de apa subterană, în conformitate cu analiza anterioară.

În cadrul acestui sit de importanță comunitară, la suprafața corpului de apă subterană, au fost identificate două tipuri de habitate: **91IO** și **91FO** (Figura 4.37).

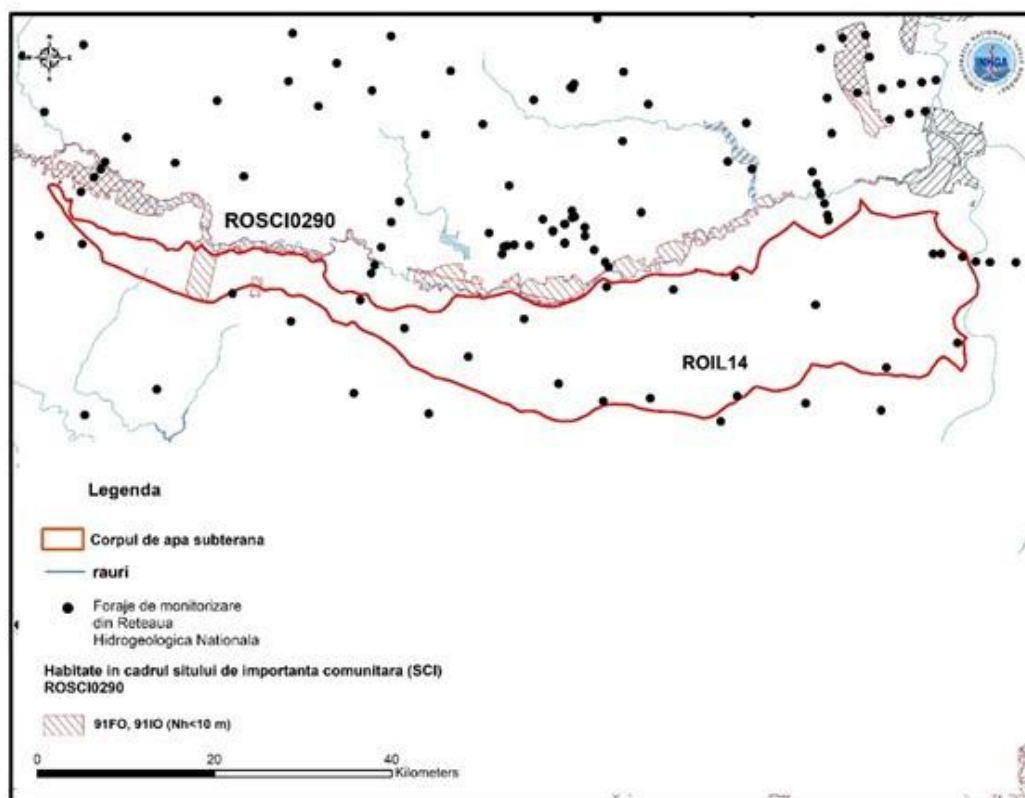


Figura 4.37 Situl de importanță comunitară ROSCI0290, forajele de monitorizare și habitatele existente în arealul corpului de apă subterană ROIL14

Din harta prezentată mai sus se poate vedea că pe suprafața sitului nu există puncte de monitorizare. Între cele două areale ale acestuia există forajul F1 Sălcioara ord.II. Acesta este situat la o distanță de aproximativ 3 Km de fiecare dintre cele două părți ale sitului, la limita sudică a corpului de apă subterană. Valorile minime și maxime între care a variat adâncimea apei subterane în perioada 2000-2017 în acest foraj sunt cuprinse între 3.62 m și 3.92 m, ceea ce conduce la concluzia că relația celor două habitate cu subteranul nu este afectată.

Având în vedere poziția forajelor față de amplasarea sitului, hărțile care prezintă variația valorilor minime, maxime și amplitudinea în zona corpului de apă subterană analizat, nu ar modifica concluzia care rezultă din analiza datelor din forajul prezentat, respectiv că **alimentarea cu apă a habitatelor de interes, respectiv 91FO și 91IO, se face din apa subterană.**

Corpul de apă subterană ROIL15 - Conul aluvial Prahova

În aria corpului de apă subterană **ROIL15** există o parte din situl de importanță comunitară (SCI) Natura 2000 **ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței** cu care, conform analizei anterioare, este în relație de dependență probabilă.

În cadrul acestui corp de apă au fost identificate două tipuri de habitate: 91FO și 91MO (Figura 4.38).

Analiza acestui corp de apă a fost realizată pe baza unui număr de 39 puncte de monitorizare; dintre acestea două se află în imediata apropiere a sitului și anume, F1 Stăncești, în ramura vestică a sitului și F1 Buda - Palanca aflat în ramura estică.

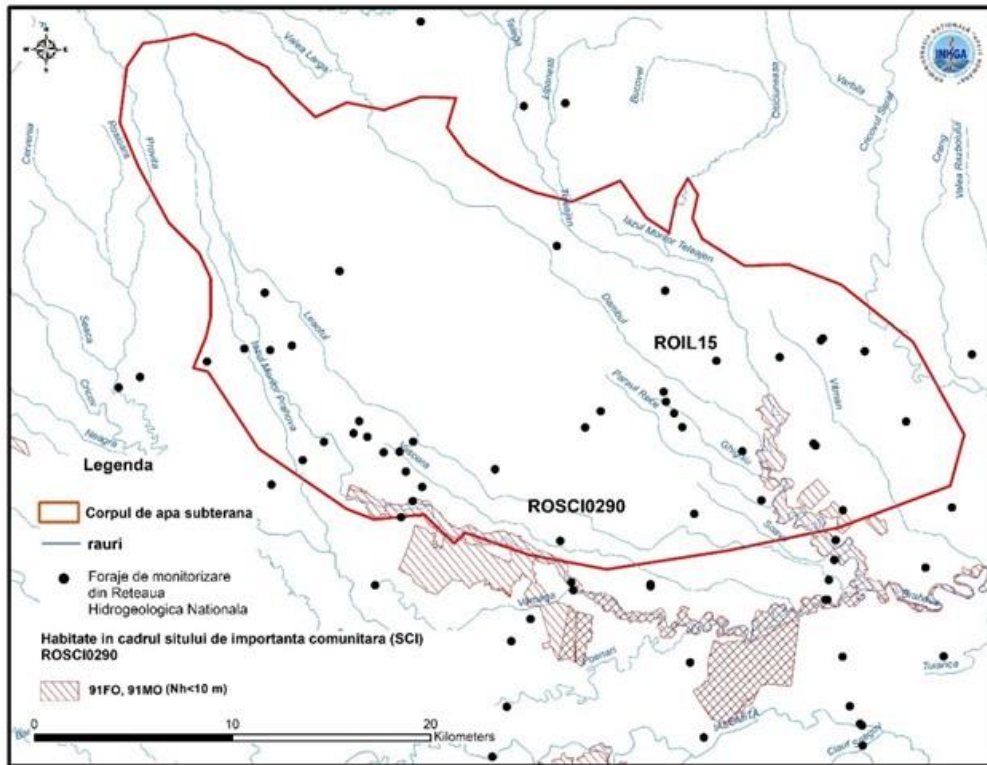


Figura 4.38 Situl de importanță comunitară ROSCI0290 și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL15

În cazul forajului F1 Stăncești, situat la aproximativ 10 m de situl cu codul, 91FO nivelul a variat în perioada 2000-2017 între 1.37 m - 4.45 m(Figura 4.39).

Tendința ambelor grafice (minim și maxim) este de creștere a adâncimii apei subterane în timp față de nivelul solului.



Figura 4.39 Variația adâncimii minimă și maximă anuală a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F1 Stăncești situat în zona vestică a sitului ROSCI0290, corpul de apă subterană ROIL15

Al doilea foraj analizat, F1 Buda – Palanca, este situat la aproximativ 50 m de habitatul 91FO, din cadrul arealului estic al sitului ROSCI0290. Adâncimea nivelului apei subterane a variat în perioada 2000-2017 între 2.65 m – 5.40 m, iar tendința ambelor grafice (minim și maxim) a fost de urcare către suprafața terenului (Figura 4.40).

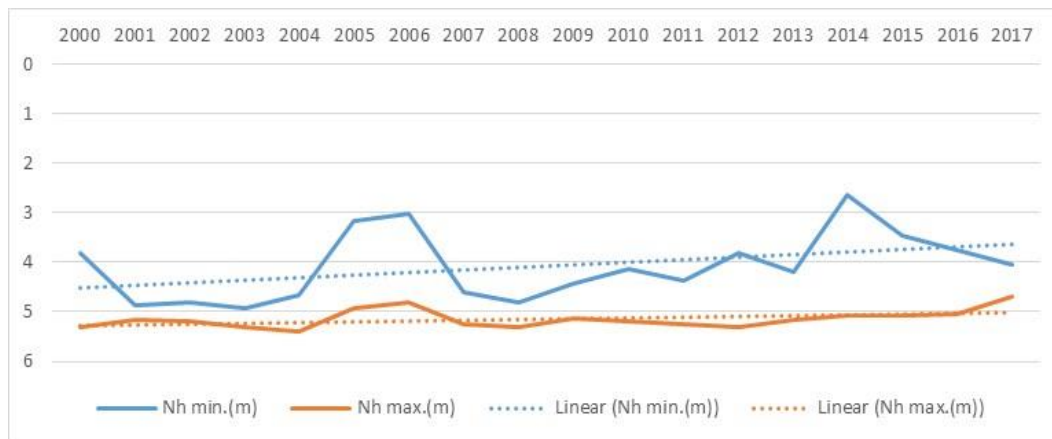


Figura 4.40 Variația adâncimii minimă și maximă anuală a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F1 Buda-Palanca situat în zona estică a sitului ROSCI0290, corpul de apă subterană ROIL15

S-au realizat hărți cu variația valorilor minime (Figura 4.41) și maxime (Figura 4.42) anuale ale adâncimii nivelului hidrostatic în zona sitului corpului de apă subterană ROIL15 .

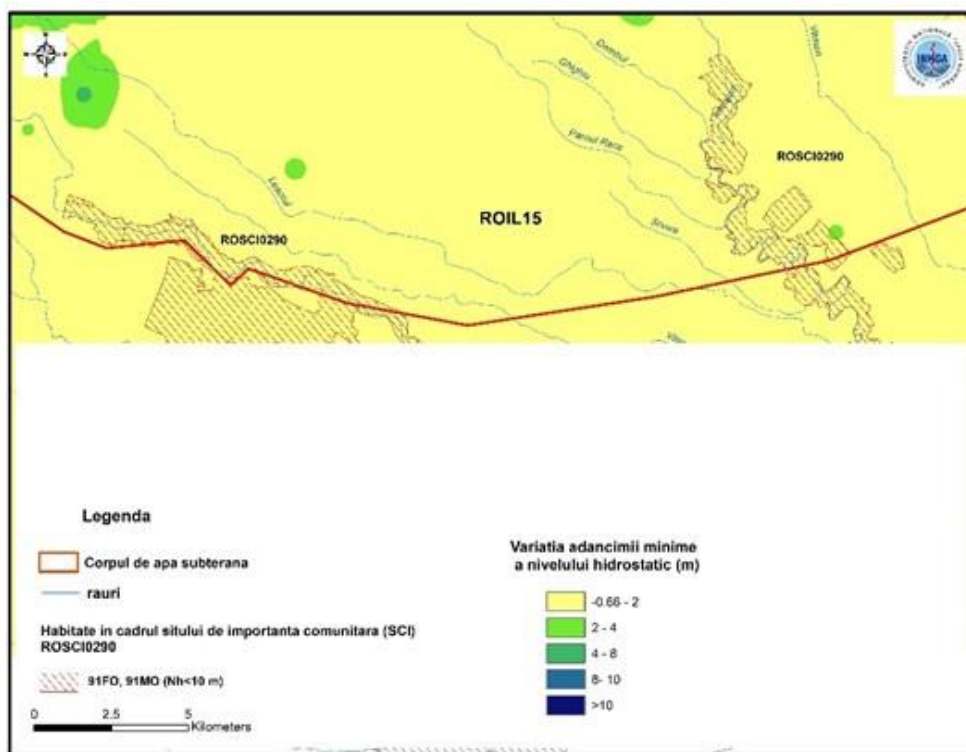


Figura 4.41 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0290

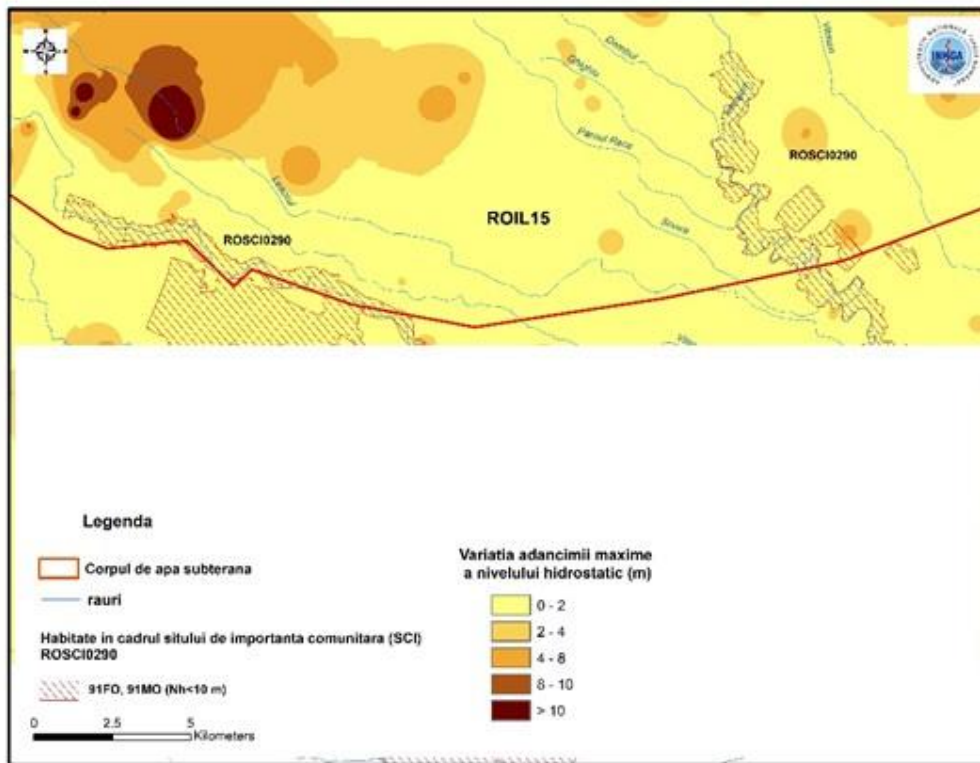


Figura 4.42 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0290

În cazul acestui sit, relația habitat subteran nu este afectată de variația nivelului apei subterane, situație reflectată de grafice și hărți. Această concluzie este confirmată și de valorile reduse ale variației amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 (Figura 4.43).

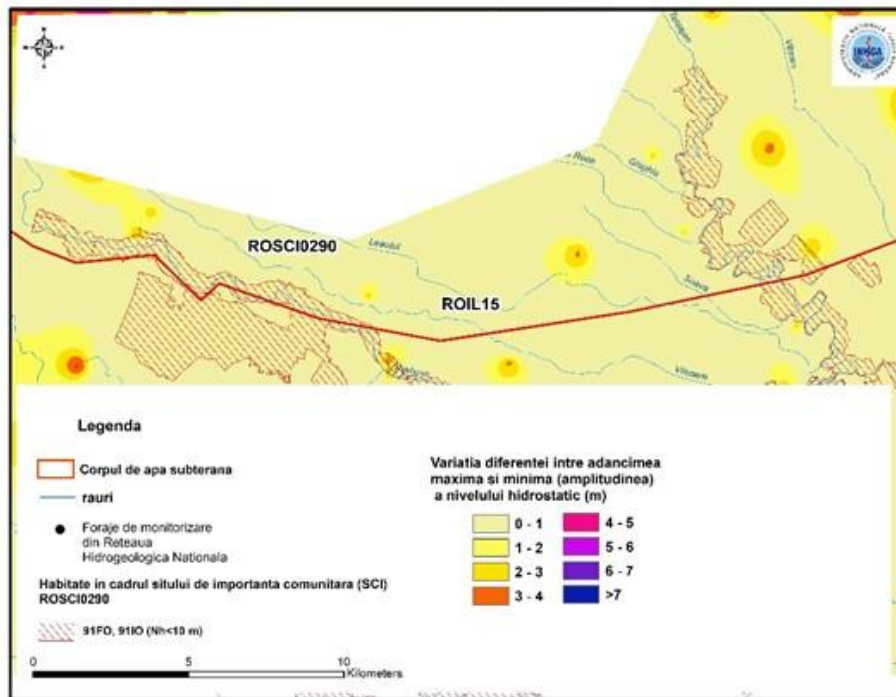


Figura 4.43 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0290, corpul de apă subterană ROIL15

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0043 este că habitatele cu codurile, **91FO** - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și **91MO** - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc **sunt dependente de apa subterană și subordonat de alte surse** (respectiv precipitații sau ape de suprafață în interdependență cu subteranul).

Corpul de apă subterană ROIL16 - Câmpia Vlășiei

În aria corpului de apă subterană ROIL16 există siturile de importanță comunitară **ROSCI0224 - Scroviștea** și **ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței** (Figura 4.44).

Conform formularului standard Natura 2000 în cazul acestui corp de apă au fost identificate patru tipuri de habitate: 91MO și 91FO (în cadrul sitului ROSCI224), respectiv 6430, 91FO și 91IO (în cadrul sitului ROSCI290). Aceste habitate, conform analizei realizate pe baza primei metodologii (AHR, 2015) sunt în relație cu apa subterană.

Analiza acestui corp de apă s-a realizat pe baza unui număr de 21 puncte de monitorizare.

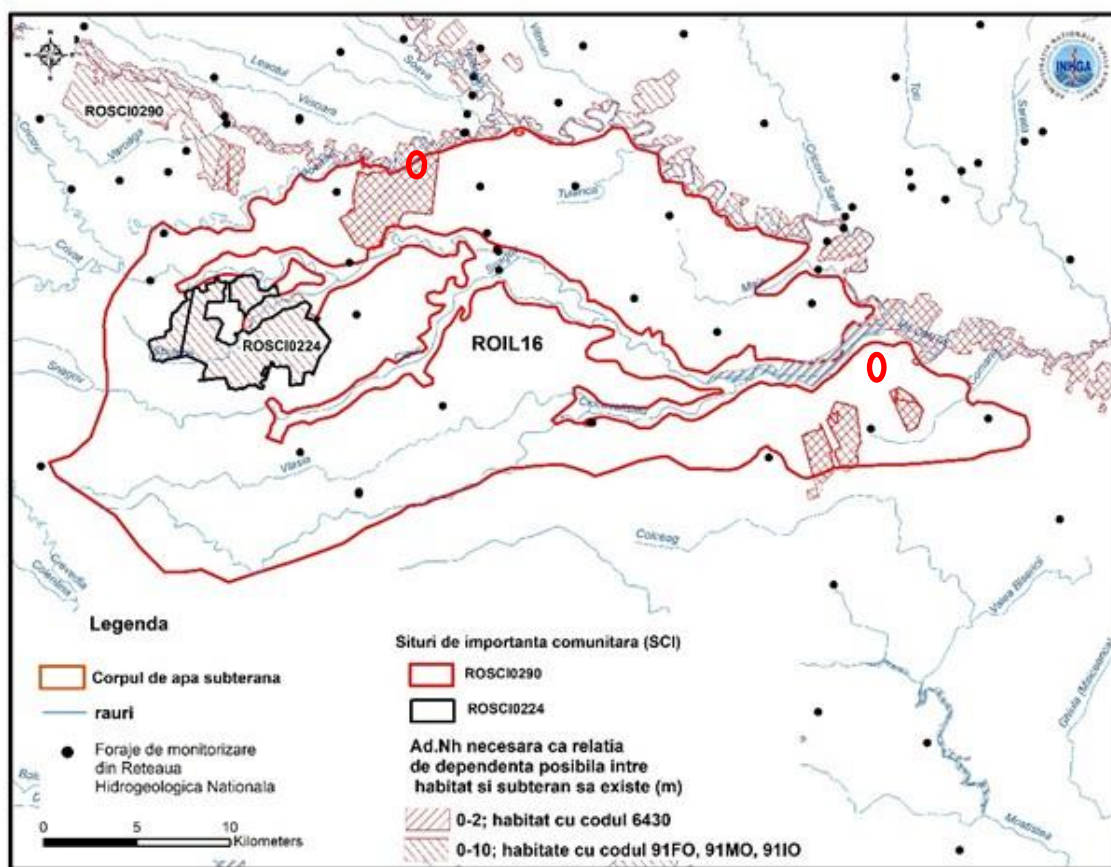


Figura 4.44 Siturile de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană freatic ROIL16

Situl ROSCI0224 nu are foraje în arealul său; cel mai apropiat foraj se află la o depărtare aproximativ de 2 km. Situl ROSCI0290 ocupă două areale, unul în nordul și celălalt în estul corpului de apă. Pe în cazul primului sit există 3 foraje situate în vecinătate la distanțe care variază între 900 m (F1 Potirafu ord.II – Figura 4.45) și 2.5 Km. La o distanță de aproximativ 600 m de situl ROSCI0290 se află cel mai apropiat punct de monitorizare, respectiv F1 Movilița ord.II (Figura 4.46).

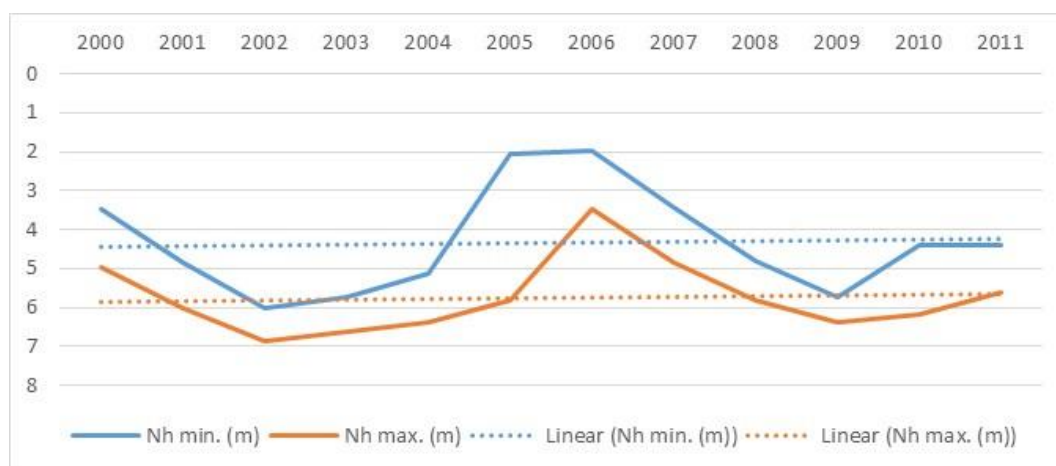


Figura 4.45 Variația adâncimii minime și maxime anuale a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2011, în forajul F1 Potigrafu ord.II, situat la aprox. 900 m în vestul arealului nordic al sitului ROSCI290, corpul de apă subterană freatic ROIL16

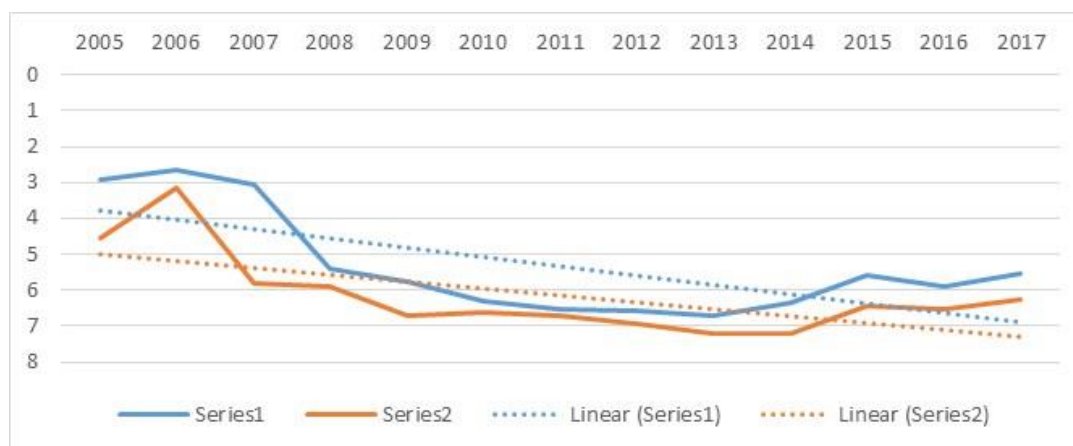


Figura 4.46 Variația adâncimii minime și maxime anuale a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2005 - 2017, în forajul F1 Movilița ord.II, situat la aprox. 600 m în zona central-estică a arealului sudic al sitului ROSCI290, corpul de apă subterană freatic ROIL16

Forajul F1 Potigrafu ord.II, situat la aprox. 900 m în vestul arealului nordic al sitului ROSCI290, corpul de apă subterană ROIL16 a fost monitorizat în intervalul 2000-2011. Tendința celor două grafice (minim și maxim) este aproape staționară. În cazul forajului F1 Movilița ord.II, situat la aprox. 600 m în zona central-estică a arealului sudic al sitului, monitorizat în perioada 2005-2017, tendința este de scădere față de nivelul solului. Din analiza graficelor rezultă că habitatul cu codul 6430 nu este în legătură cu subteranul având în vedere că nivelul apei subterane este mai mare de 2 m în cele două areale ale sitului.

S-au realizat hărți cu variația valorilor minime (Figura 4.47) și maxime (Figura 4.48) anuale ale adâncimii nivelului hidrostatic în zona sitului ROSCI0290.

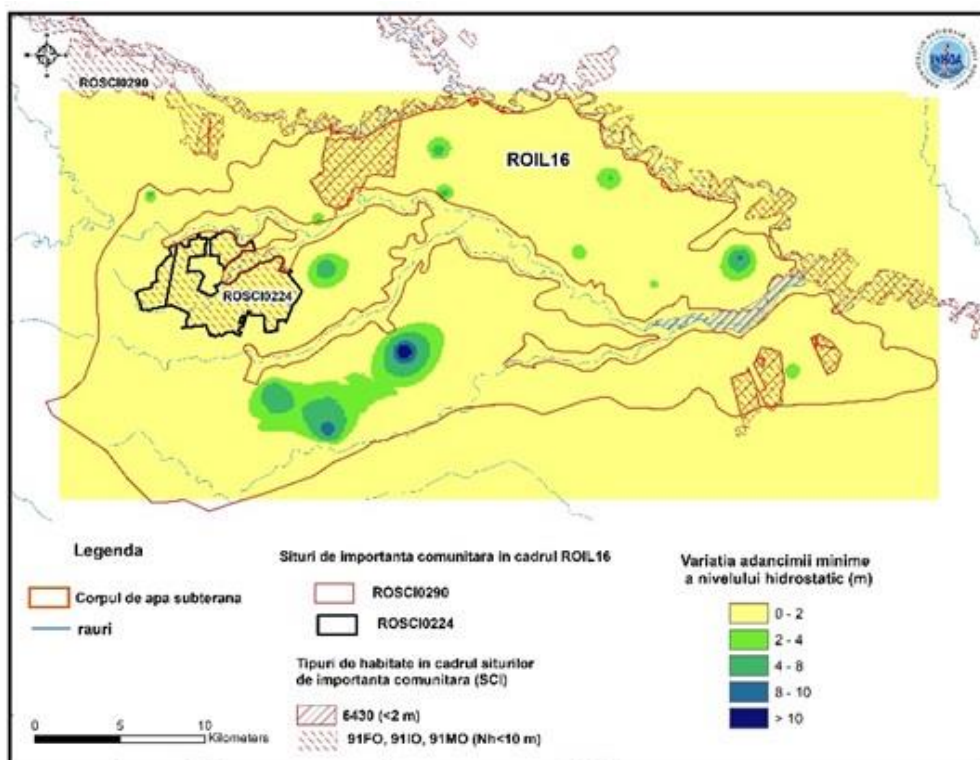


Figura 4.47 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL16

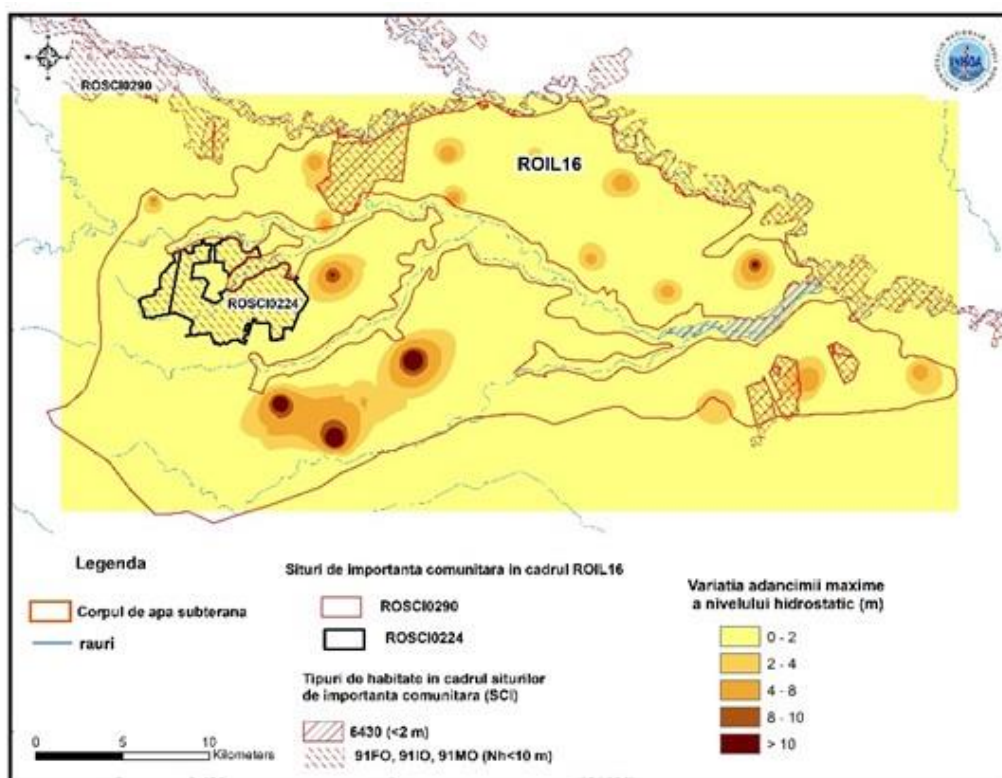


Figura 4.48 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul corpului de apă subterană ROIL16

În urma evaluării hărților realizate prin interpolarea valorilor adâncimilor minime și maxime ale nivelului apei subterane în perioada 2000-2017, se poate concluziona că relația dintre apa subterană și habitatele 91IO, 91MO, 91FO nu este afectată. În cazul habitatului cu codul 6430 și nu există o relație directă între corpul de apă subterană ROIL16 și acesta.

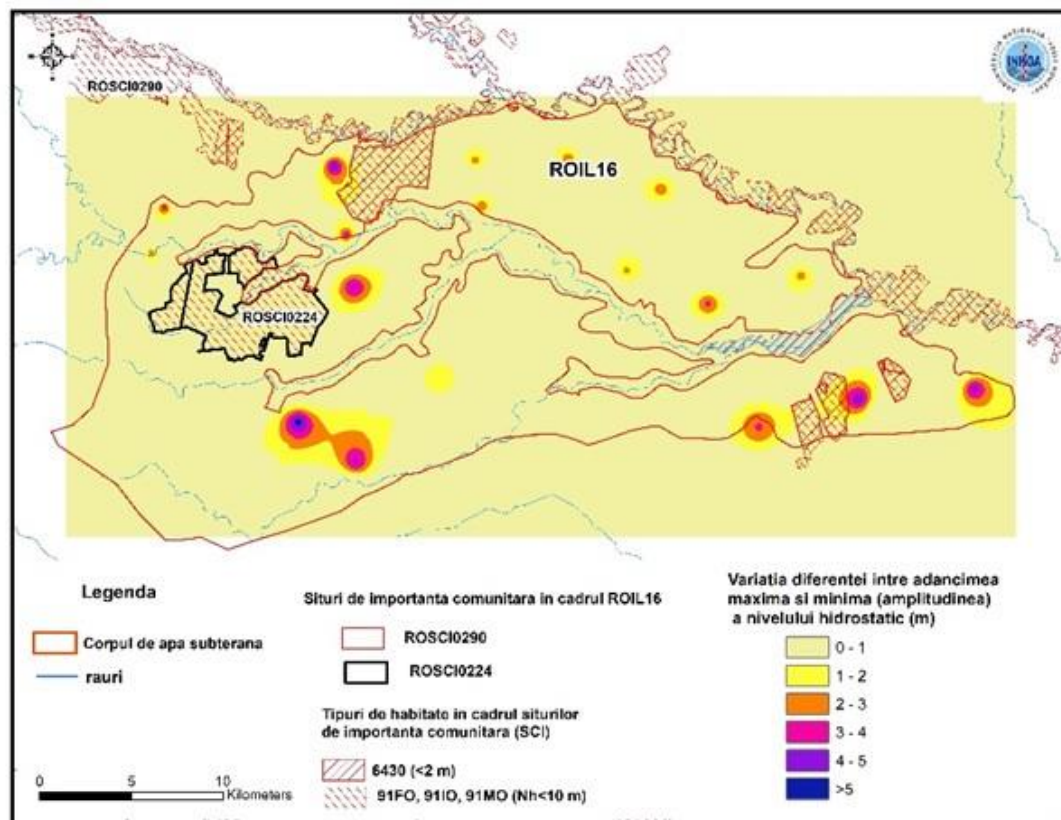


Figura 4.49 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona corpului de apă subterană ROIL16

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul siturilor de importanță comunitară ROSCI0224 și ROSCI0290 este că habitatele cu codurile, **91FO** - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*), **91MO** - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc și 91IO - Vegetație de silvostepa eurosiberiană cu *Quercus* spp. **sunt dependente de apa subterană și subordonat de alte surse** (respectiv precipitații sau ape de suprafață în interdependență cu subteranul). Habitatul cu codul 6430 nu este alimentat din apa subterană având în vedere că în zona de dezvoltare a acestuia adâncimea nivelului hidrostatic a depășit 2 m.

Corpul de apă subterană ROIL17 - Fetești

Pe corpul de apă subterană ROIL17 se găsesc două situri de importanță comunitară: ROSCI0131 - Oltenița-Mostiștea-Chiciu și ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței care, pe baza analizei efectuate anterior a rezultat că sunt în relație de dependență posibilă cu corpul de apă subterană (Figura 4.50). Situl ROSCI0290 are o extinere redusă pe acest corp de apă; se consideră că a fost analizat în cadrul corpului ROIL16.

Situl ROSCI0343 a fost considerat că nu este în relație cu apa subterană având în vedere măsurătorile din forajele de monitorizare situate în apropiere.

Conform formularului standard Natura 2000 în cadrul celor trei situri sunt dezvoltate tipurile de habitate: 91IO, 91FO și 6430 .

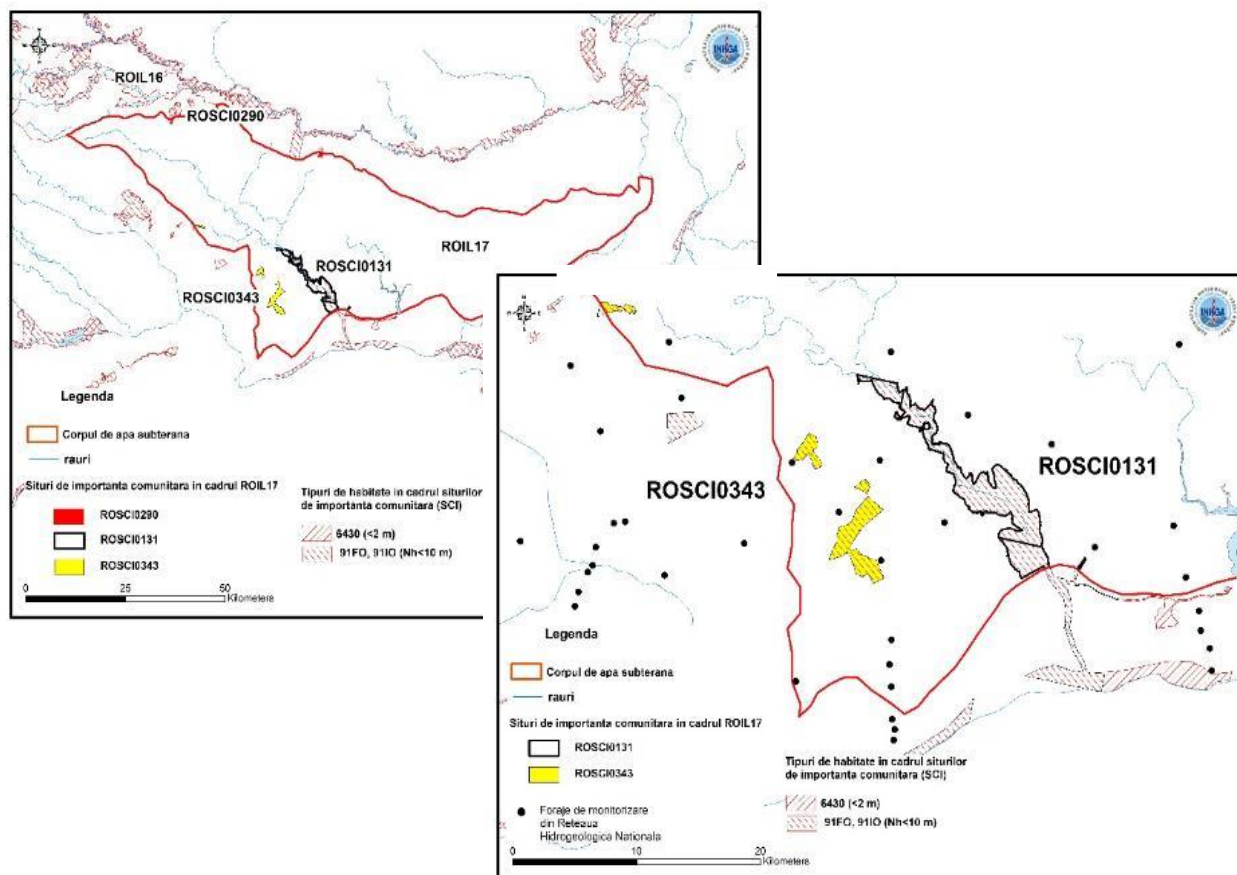


Figura 4.50 Siturile de importanță comunitară și forajele de monitorizare din arealul corpului de apă subterană ROIL17

În cazul corpului de apă subterană ROIL17 s-au avut în vedere un număr de 42 puncte de monitorizare; dintre acestea niciunul nu se află pe suprafața siturilor.

La aproximativ 60 m de arealul central aferent sitului ROSCI0343 se află forajul F1 Pădurea Cioflinceanca ord.II (Figura 4.51); în cazul acestuia, nivelul apei subterane variază între 16.5 m și 21.32 m. Într-un alt foraj, aflat la o distanță de aprox. 340 m de arealul sudic, F1 Odăiasca ord.II, au fost măsurate valori ale adâncimii apei subterane între 5.28 m și 10.9 m (Figura 4.52).

În cazul sitului ROSCI0131, cel mai apropiat punct de monitorizare se află la aprox. 2.3 Km.

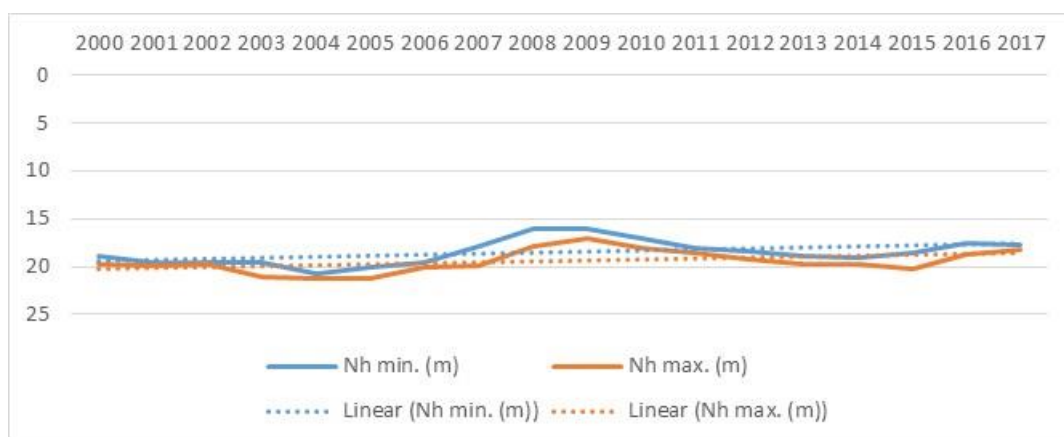


Figura 4.51 Variația adâncimii minimă și maximă anuală a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F1 Pădurea Cioflinceanca ord.II situat în apropierea sitului ROSCI0343, corpul de apă subterană ROIL17

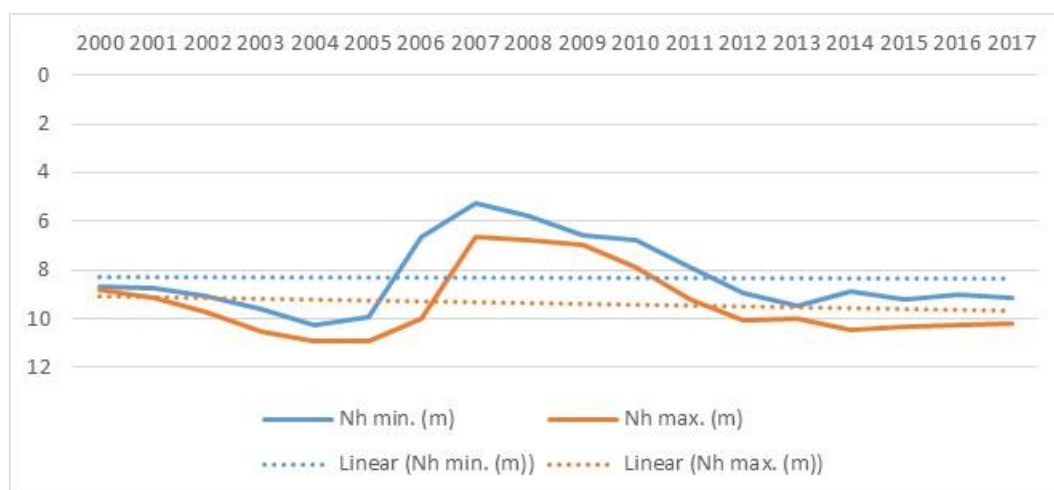


Figura 4.52 Variația adâncimii minimă și maximă anuală a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului, în perioada 2000 - 2017, în forajul F1 Odăiasca ord.II situat în apropierea sitului ROSCI0343, corpul de apă subterană ROIL17

În cazul ambelor foraje, monitorizarea a fost realizată continuu în perioada 2000-2017. Tendința de variație în timp rezultată, pentru ambele grafice (minim și maxim) și ambele foraje este aproape lineară.

Situl ROSCI0343 este situat într-o zonă în care nu există ape de suprafață; alimentarea habitatului 91IO se face din subteran; în timp ce situl ROSCI0131 (habitatele 91FO și 91IO) este dezvoltat de-a lungul râului Mostiștea și a lacului artificial lezer.

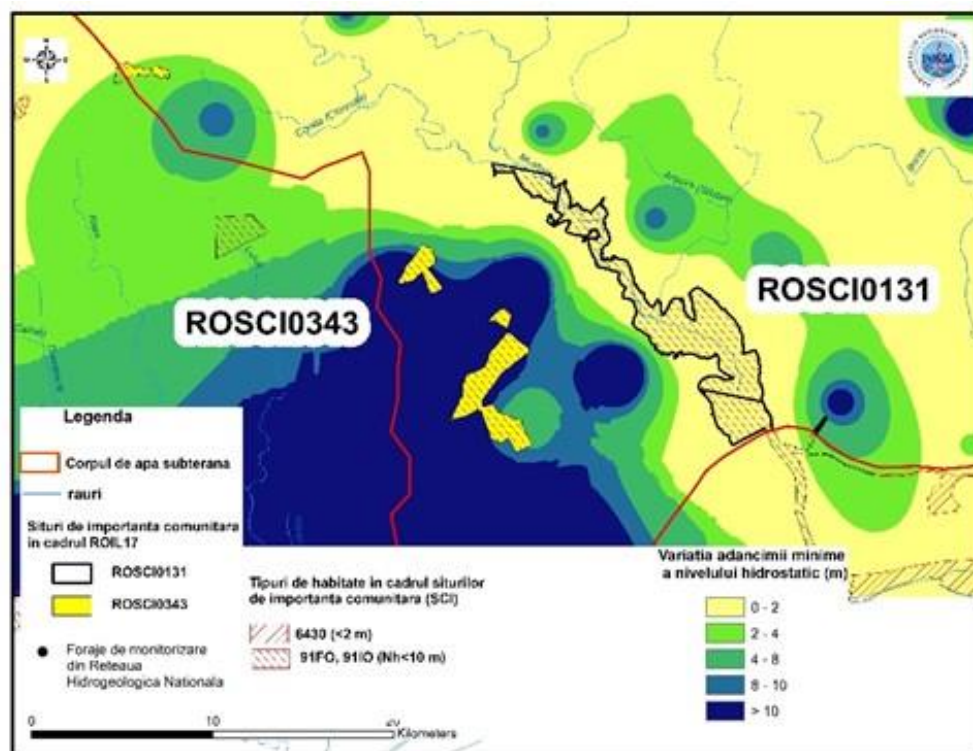


Figura 4.53 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul siturilor de importanță comunitară ROSCI0343 și ROSCI0131

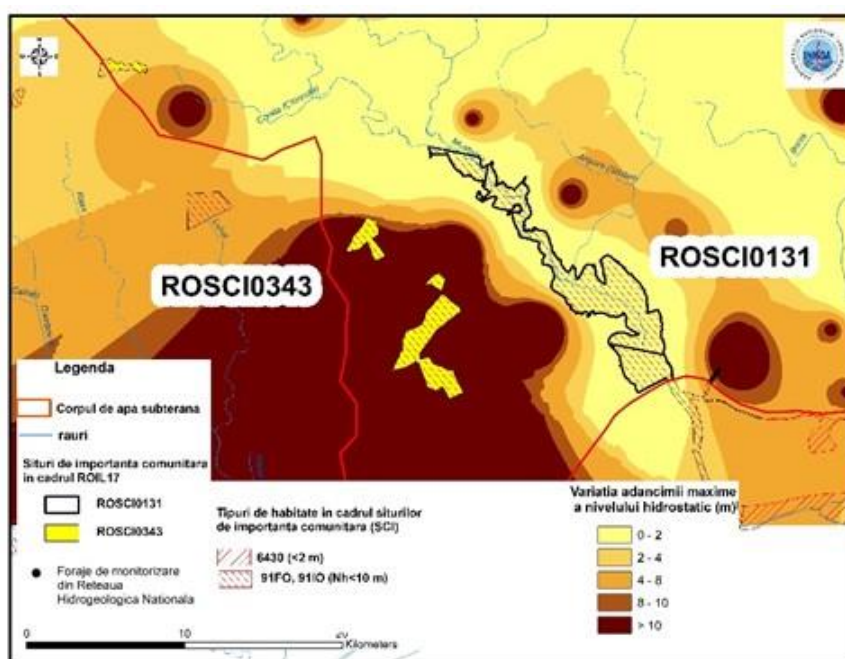


Figura 4.54 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul siturilor de importanță comunitară ROSCI0343 și ROSCI0131

În urma evaluării hărților realizate prin interpolarea valorilor adâncimilor minime și maxime ale nivelului apei subterane în perioada 2000-2017, se poate concluziona că, în cazul valorilor minime (Figura 4.53) și a celor maxime (Figura 4.54) relația dintre apa subterană și habitate nu este afectată în cazul sitului ROSCI0131.

În cazul sitului ROSCI0343 în perioada analizată, pentru adâncimile minime ca și pentru cele maxime, în situația existenței unei relații habitate-subteran în trecut, în prezent, aceasta există doar în arealul nord-vestic, în timp ce în cel central și sud-estic relația cu subteranul nu există, având în vedere limitele de existență a celor două tipuri de habitate amintite în prima metodologie (AHR, 2015).

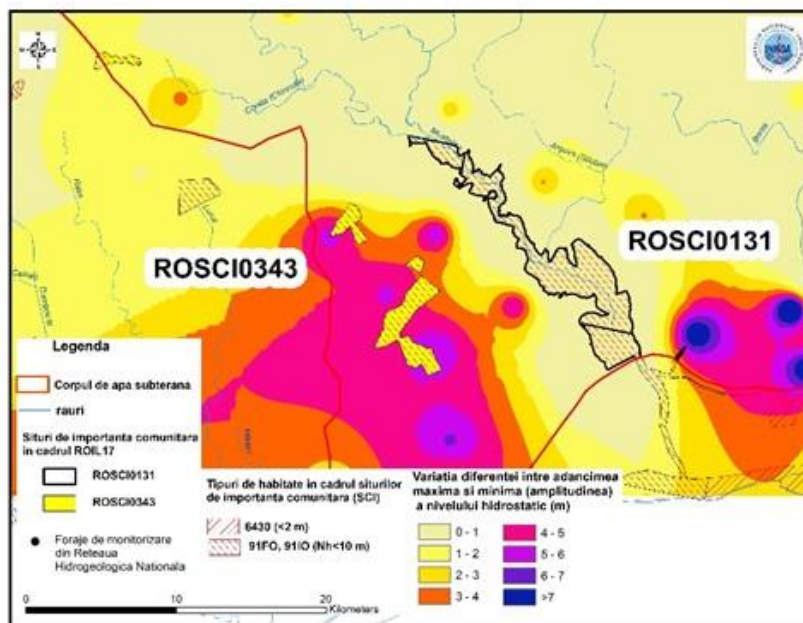


Figura 4.55 Variația amplitudinii anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul siturilor de importanță comunitară ROSCI0343 și ROSCI0131

Aplicarea celei de a II-a metodologii (AHR, 2018) a confirmat rezultatul obținut prin aplicarea primei metodologii (AHR, 2015), respectiv, **că habitatele 91FO și 91IO care aparțin sitului ROSCI0131, au apa subterană ca sursa de alimentare principală, iar situl ROSCI0343 (habitatul 91IO) este alimentat din alte surse.**

În Tabelul 4.6 și Figura 4.56 se regăsesc concluziile privind evaluarea relației ecosistem terestru - apă subterană pe baza variației în timp și spațiu a regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană - ABA Buzau – Ialomița.

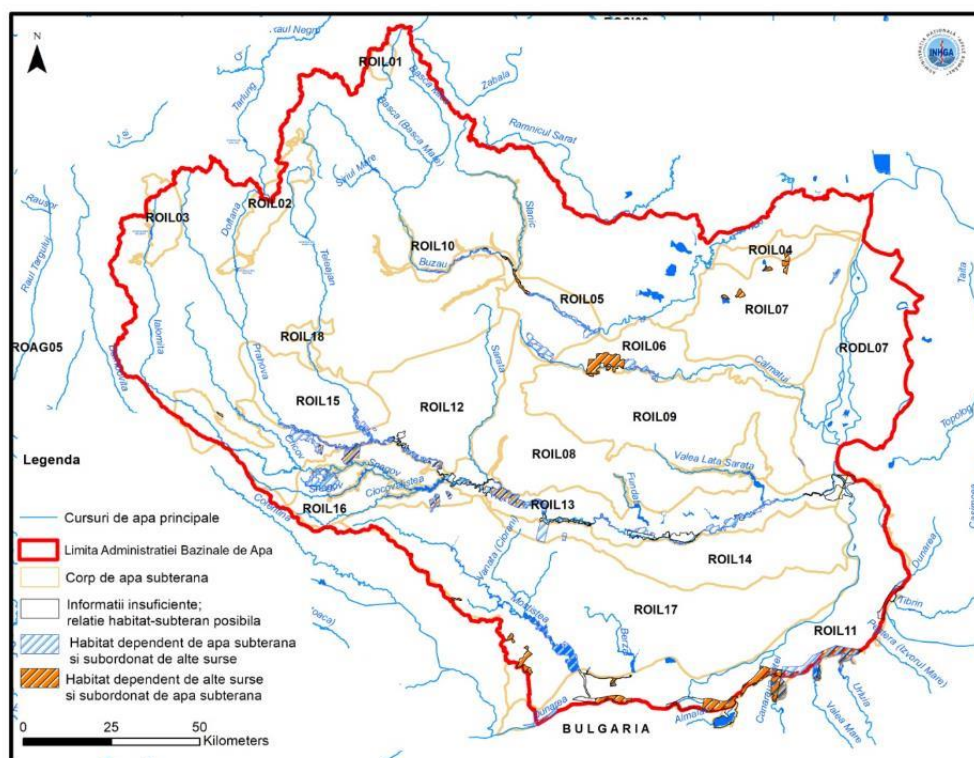


Figura 4.56 Habitatele și relația acestora cu corpurile de apă subterană freatică în arealul Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița

Tabel 4.6 Concluzii privind evaluarea relației ecosistem terestru - apă subterană pe baza variației în timp și spațiu a regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană - ABA Buzău-Ialomița

Corp de apă subterană		Sit de importanță comunitară (SCI) NATURA 2000			
Cod	Nume	Cod	Nume	Habitat aferente sitului	
ROIL05	Conul aluvial Buzau	ROSCI0103	Lunca Buzăului	91FO	Dependent de apă subterană și alte surse
				91IO	
		ROSCI0259	Valea Călmățui	91FO	
				91IO	
ROIL06	Lunca râului Călmățui	ROSCI0103	Lunca Buzăului	91FO	Dependent de apă subterană și alte surse
		ROSCI0259	Valea Călmățui	91IO	
ROIL07	Câmpia Brăilei	ROSCI0307	Lacul Sărat Brăila	91FO	Dependent de apă subterană și de alte surse
				91IO	
ROIL08	Urziceni	ROSCI0259	Valea Călmățui	91IO	Dependent de apă subterană și alte surse
				91FO	
		ROSCI0290	Coridorul Ialomiței	91FO	
ROIL09	Călmățuiul de Sud	ROSCI0259	Valea Călmățui	91IO	Dependent de apă subterană și de alte surse
		ROSCI0389	Sărăturile de la Gura Ialomiței-Mihai Bravu		

4. Caracterizarea corpurilor de apă subterană

Corp de apă subterană		Sit de importanță comunitară (SCI) NATURA 2000			
Cod	Nume	Cod	Nume	Habitat aferente sitului	
ROIL10	Lunca Buzăului superior	ROSCI0103	Lunca Buzăului	91I0	Dependent de apa subterană și de alte surse
				91F0	
ROIL11	Lunca Dunării (Oltenița-Hârșova)	ROSCI0022	Canaralele Dunării	91MO	Dependent de apa subterană și de alte surse
				91FO	
				91I0	
		ROSCI0071	Dumbrăveni - Valea Urluia - Lacul Vederosa	91I0	
		ROSCI0131	Oltenița - Mostiștea - Chiciu	91FO	
		ROSCI0172	Pădurea și Valea Canaraua Feti - Iortmac	91MO	
				91FO	
				91I0	
ROIL12	Câmpia Gherghiței	ROSCI0290	Coridorul Ialomiței	91FO	Dependent de apa subterană și de alte surse
				91I0	
ROIL13	Lunca Ialomiței	ROSCI0224	Scroviștea	91MO	Dependent de apa subterană și de alte surse
				91FO	
		ROSCI0290	Coridorul Ialomiței	91FO	
				91I0	
ROIL14	Ghimbașani-Sudiți	ROSCI0290	Coridorul Ialomiței	91FO	Dependent de apa subterană
				91I0	
ROIL15	Conul aluvial Prahova	ROSCI0290	Coridorul Ialomiței	91MO	Dependent de apa subterană și de alte surse
				91FO	
ROIL16	Câmpia Vlăsiei	ROSCI0224	Scroviștea	91MO	Dependent de apa subterană și de alte surse
				91FO	
		ROSCI0290	Coridorul Ialomiței	91FO	
				91I0	
ROIL17	Fetești	ROSCI0290	Coridorul Ialomiței	91I0	Dependent de apa subterană și de alte surse
		ROSCI0131	Oltenița - Mostiștea - Chiciu	91I0	
				91FO	

➤ **Rezultatele evaluării regimului hidrochimic (faza II)**

Etapele parcurse în vederea realizării celui de al II-lea obiectiv al metodologiei sunt:

1. prelucrarea rezultatelor analizelor chimice pentru perioada 2014-2017;
2. compararea valorilor medii ale indicatorilor chimici analizați, pentru această perioadă, cu valorile prag ale acestora, respectiv evaluarea stării calitative a corpurilor de apă subterană;
3. analiza variației amplitudinii concentrațiilor pentru indicatorii care ar putea influența starea ecosistemelor terestre, menționați în cea de a II-a metodologie realizată de AHR (Tabel 4.3).

În cazul Administrației Bazinale de Apă Buzău - Ialomița au fost analizate un total de 1379 probe prelevate în perioada 2014-2017, din 198 puncte de monitorizare (Tabel 4.7). Pentru acestea au fost determinate valorile medii, maxime, minime și amplitudinea parametrilor hidrochimici pentru fiecare foraj de monitorizare hidrogeochimic. Astfel, toate corpurile de apă subterană sunt în stare chimică bună. Au fost detectate depășiri locale la următorii indicatori: cloruri, sulfați, amoniu și plumb (Tabel 4.8).

Tabel 4.7 Distribuția punctelor de monitorizare a chimismului pentru perioada 2014-2017 - ABA Buzău-Ialomița

Corp de apă subterană	Tip acvifer	Nr. probe	Nr. foraje de monitorizare	Corp de apă subterană	Tip acvifer	Nr. probe	Nr. foraje de monitorizare
ROIL01	Freatic și Adâncime	6	2	ROIL10	Freatic	18	4
ROIL02	Freatic și Adâncime	8	2	ROIL11	Freatic	65	10
ROIL03	Freatic și Adâncime	8	3	ROIL12	Freatic	161	22
ROIL04	Freatic	20	3	ROIL13	Freatic	100	14
ROIL05	Freatic și Adâncime	77	12	ROIL14	Freatic	64	9
ROIL06	Freatic	81	12	ROIL15	Freatic și Adâncime	116	16
ROIL07	Freatic	102	14	ROIL16	Freatic	76	10
ROIL08	Freatic	105	14	ROIL17	Freatic	223	30
ROIL09	Freatic	133	19	ROIL18	Freatic	16	2

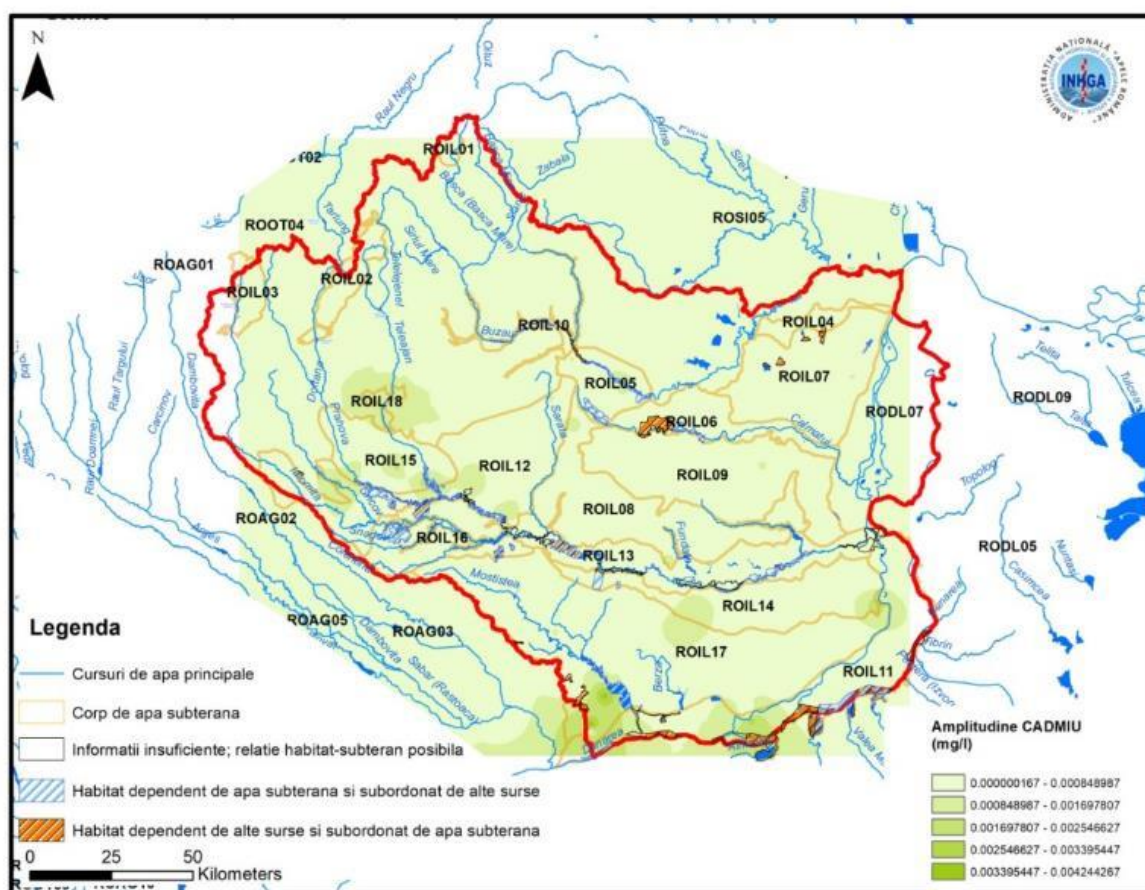
Conform studiului "*Raport sintetic privind starea de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România*", realizat în anul 2015, în cadrul proiectului "*Monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România*" de către Institutul de Biologie București (IBB) - Academia Română în parteneriat cu Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor - Direcția Biodiversitate, habitatele identificate ca potențial dependente de apa subterană prezintă următoarea stare de conservare (Tabel 4.8):

Tabel 4.8 Starea de conservare a habitatelor identificate potențial dependente de apa subterană

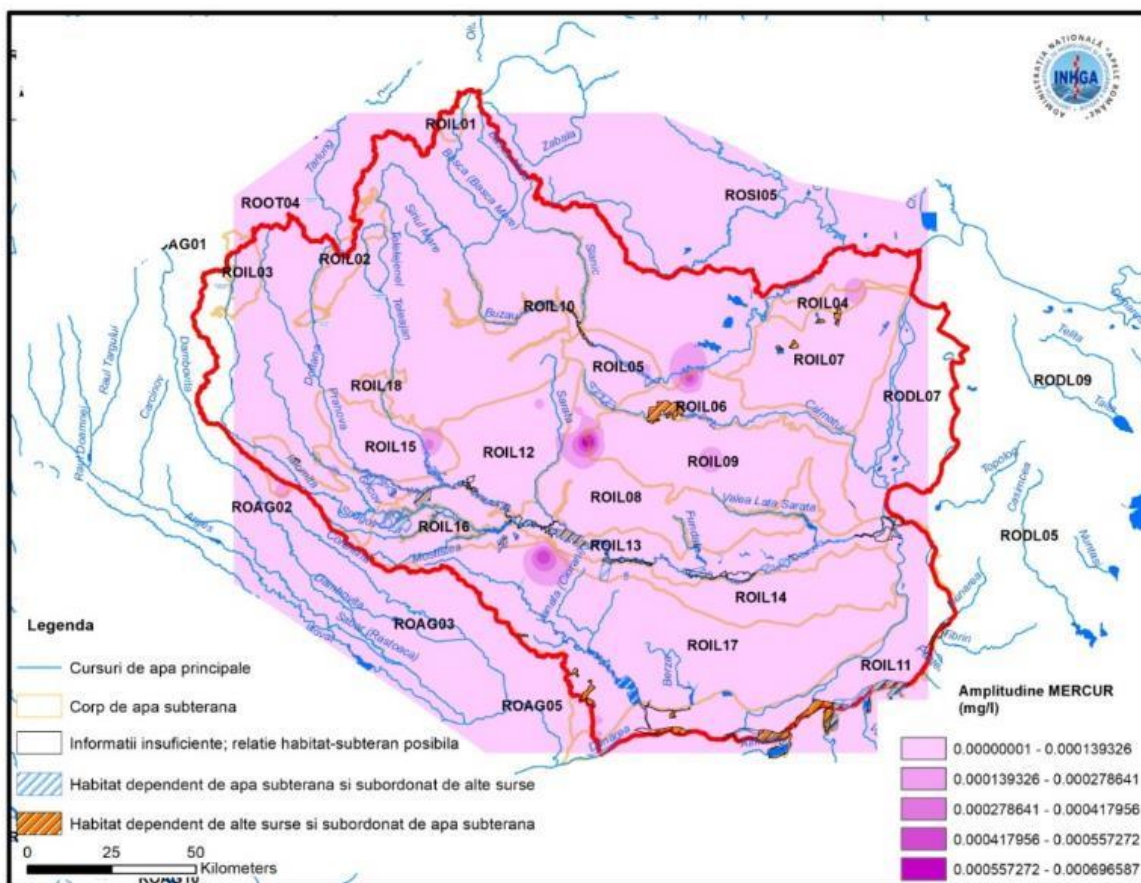
Habitat	Stare de conservare
91F0 - Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri (<i>Ulmenion minoris</i>)	Inadecvată cu tendință necunoscută
91MO - Păduri balcano-panonice de cer și gorun	
91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus ssp.</i>	Nefavorabilă (rea) cu tendință necunoscută

În vederea evaluării dependenței ecosistemelor terestre de regimul hidrochimic al corpurilor de apă subterană aferente ABA Buzău-Ialomița, vor fi luate în considerare valorile amplitudinii maxime pentru indicatorii chimici (Tabelul 4.3) care ar putea afecta starea de conservare a ecosistemelor terestre (AHR, 2018).

Cadmiu

**Figura 4.57** Variația conținutului de cadmiu în arealul habitatelor dependente de subteran

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.005 mg/l;
- diferența între cea mai mare și cea mai mică valoare a acestui parametru (amplitudinea) variază între 0.0000-0.0042 mg/l, cu maximumul înregistrat în zona sudvestică a corpului de apă subterană ROIL17, într-un areal situat în apropierea habitatului cu codul, 91IO care, conform analizei realizate, depinde de apă subterană și în mică măsură, de alte surse (Figura 4.57).



Mercur

Figura 4.58 Variația conținutului de mercur în arealul habitatelor dependente de subteran

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.001 mg/l;
- valoarea maximă a amplitudinii pentru acest indicator a fost de 0.00069 mg/l, înregistrată unde nu există situri de importanță comunitară, în zona limită între corpurile de apă subterană ROIL09 și ROIL08; ROIL09 și ROSI05 și partea de nord a corpului ROIL17 (Figura 4.58).

Nichel

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.02 mg/l, în cazul corpurilor ROIL11, ROIL12, ROIL15, ROIL17.
- valori ridicate ale amplitudinilor (diferența între cea mai mare și cea mai mică valoare a acestui parametru) sunt înregistrate în arealul corpului de apă subterană ROIL15, în apropierea habitatului cu codul 91FO (situl de importanță comunitară ROSC10290), care este dependent de subteran (Figura 4.59).

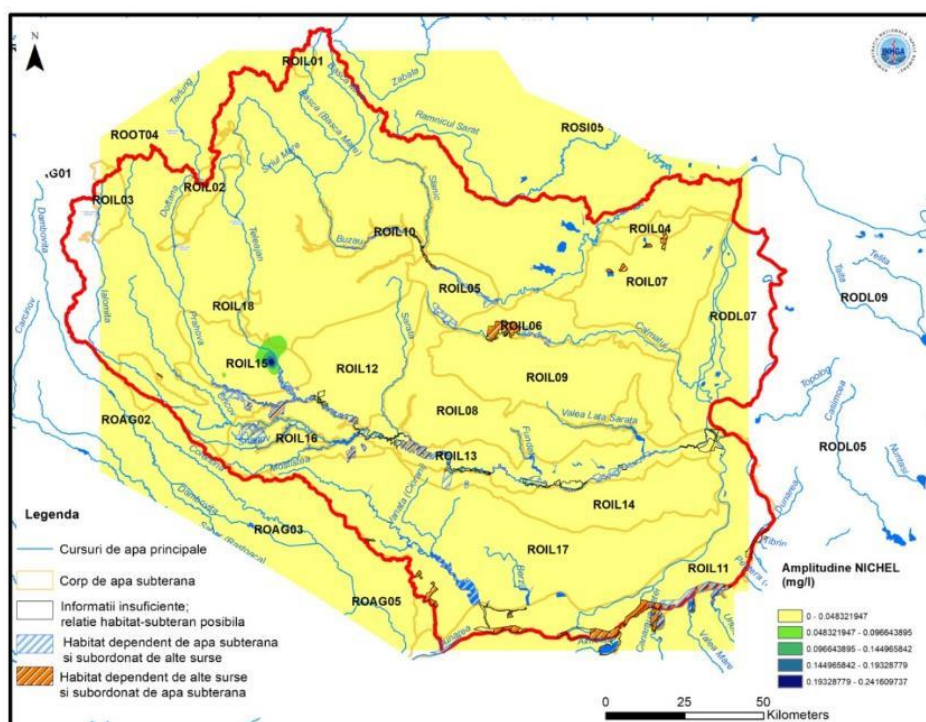


Figura 4.59 Variația conținutului de nichel în arealul habitatelor dependente de subteran

Plumb

- valoarea prag a acestui parametru pentru starea chimică bună a apei subterane, pentru corpurile de apă subterană din cadrul ABA Buzău-Ialomița, este 0.01 mg/l;
- valori ridicate ale amplitudinilor (diferența între cea mai mare și cea mai mică valoare a acestui parametru) sunt înregistrate în arealul corpului de apă subterană ROIL07, în apropierea habitatului 1310, parte a sitului ROSCI0305, care este dependent de alte surse și subordonat de apă subterană (Figura 4.60).

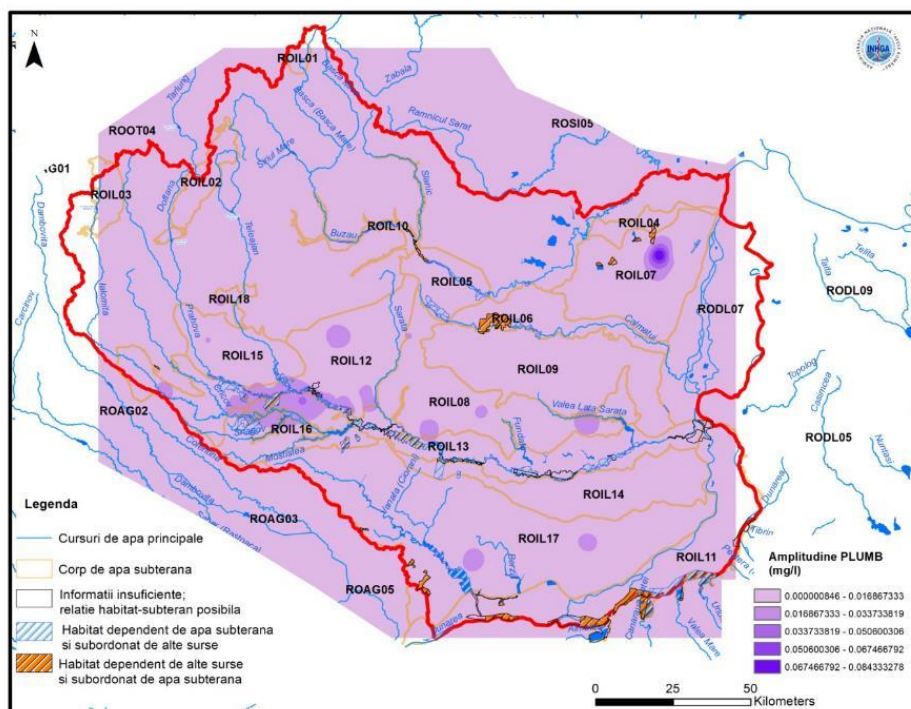


Figura 4.60 Variația conținutului de plumb în arealul habitatelor dependente de subteran Cupru

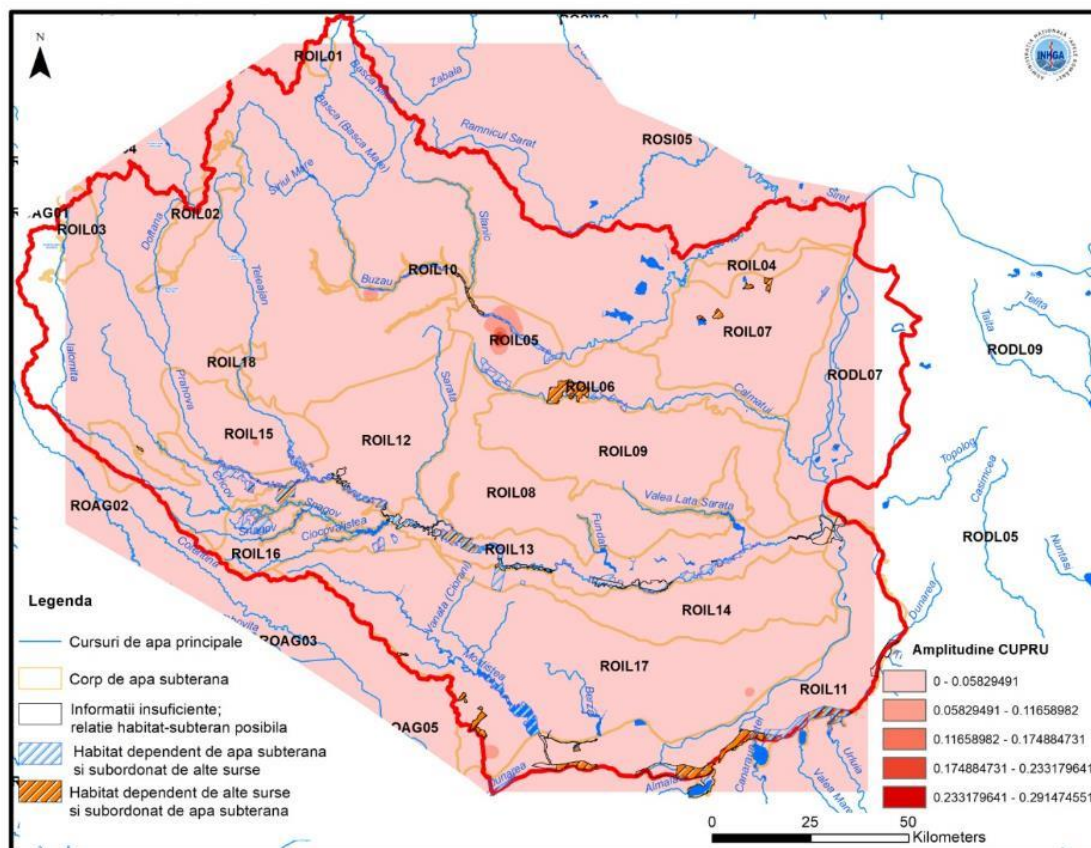


Figura 4.61 Variația conținutului de cupru în arealul habitatelor dependente de subteran

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.1 mg/l;
- valori medii-ridicate ale amplitudinii se înregistrează pe un areal restrâns, în zona corpului de apă subterană ROIL05, unde se află situl ROSCI0103, în cadrul căruia se dezvoltă habitatele cu codurile 91FO și 91IO, dependente de apa subterană și în mică măsură, de alte surse (Figura 4.61).

Zinc

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 5 mg/l;
- în zona unde este dezvoltat situl ROSCI0343, respectiv habitatul cu codul 91IO, au fost determinate valori ușor mai ridicate ale amplitudinii conținutului de zinc (Figura 4.62); acest habitat depinde de alte surse și probabil în mică măsură și de apa subterană.

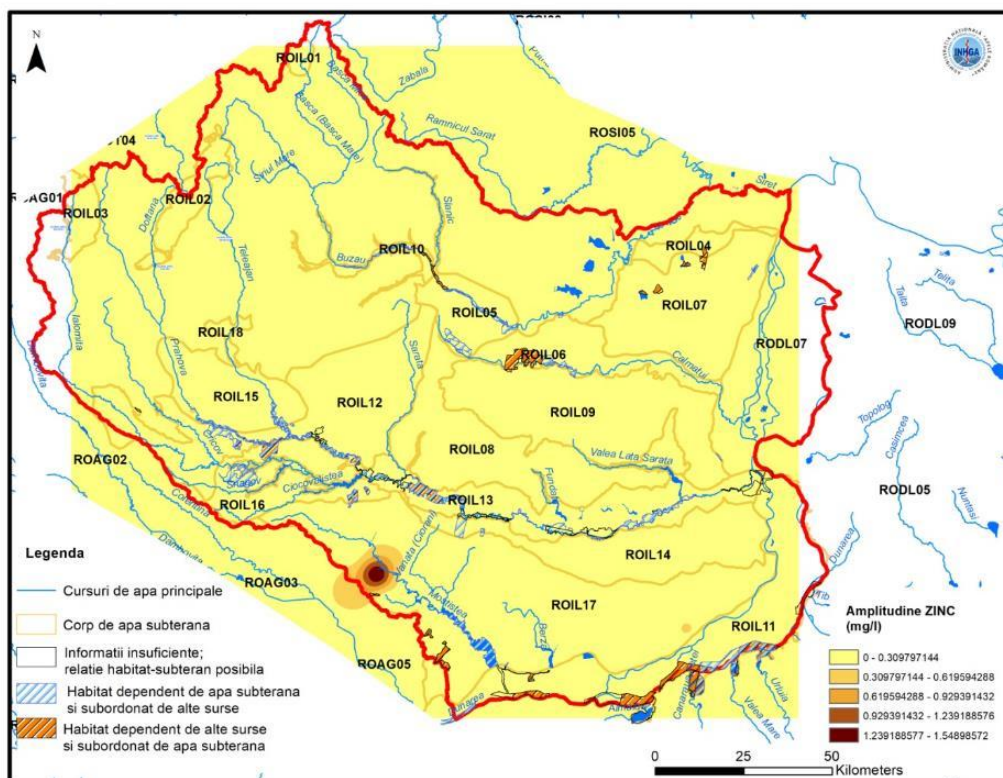


Figura 4.62 Variația conținutului de zinc în arealul habitatelor dependente de subteran

Crom

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.05 mg/l;
- valori ridicate ale amplitudinii acestui parametru au fost înregistrate în zona unde nu există habitate (Figura 4.63);

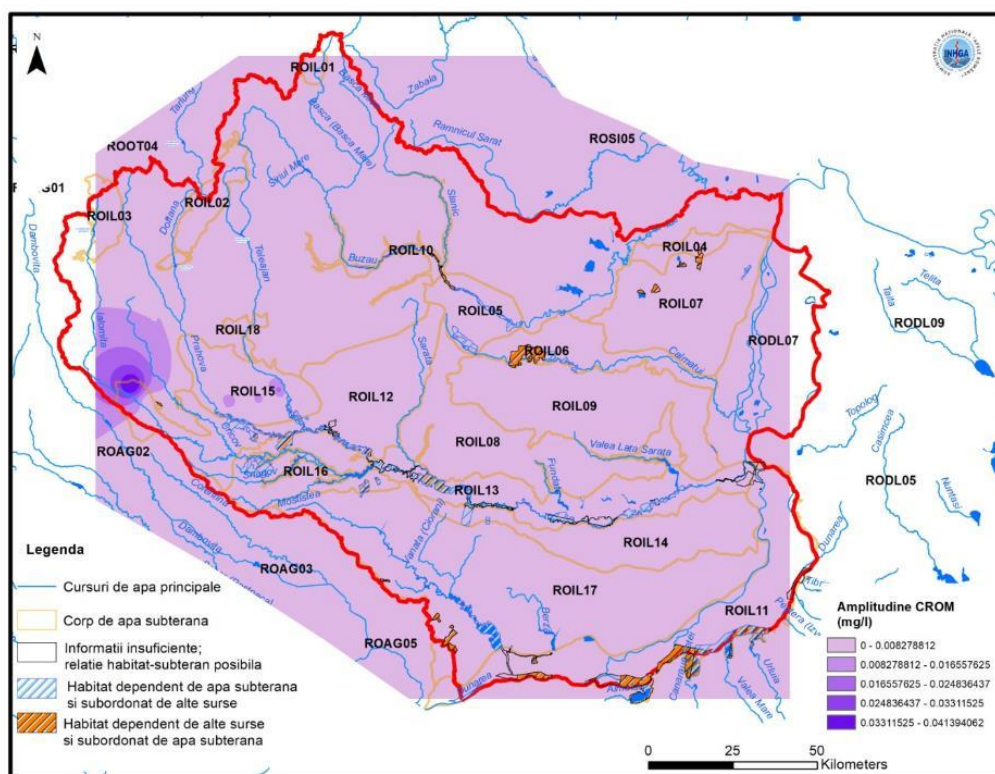


Figura 4.63 Variația conținutului de crom în arealul habitatelor dependente de subteran Arsen

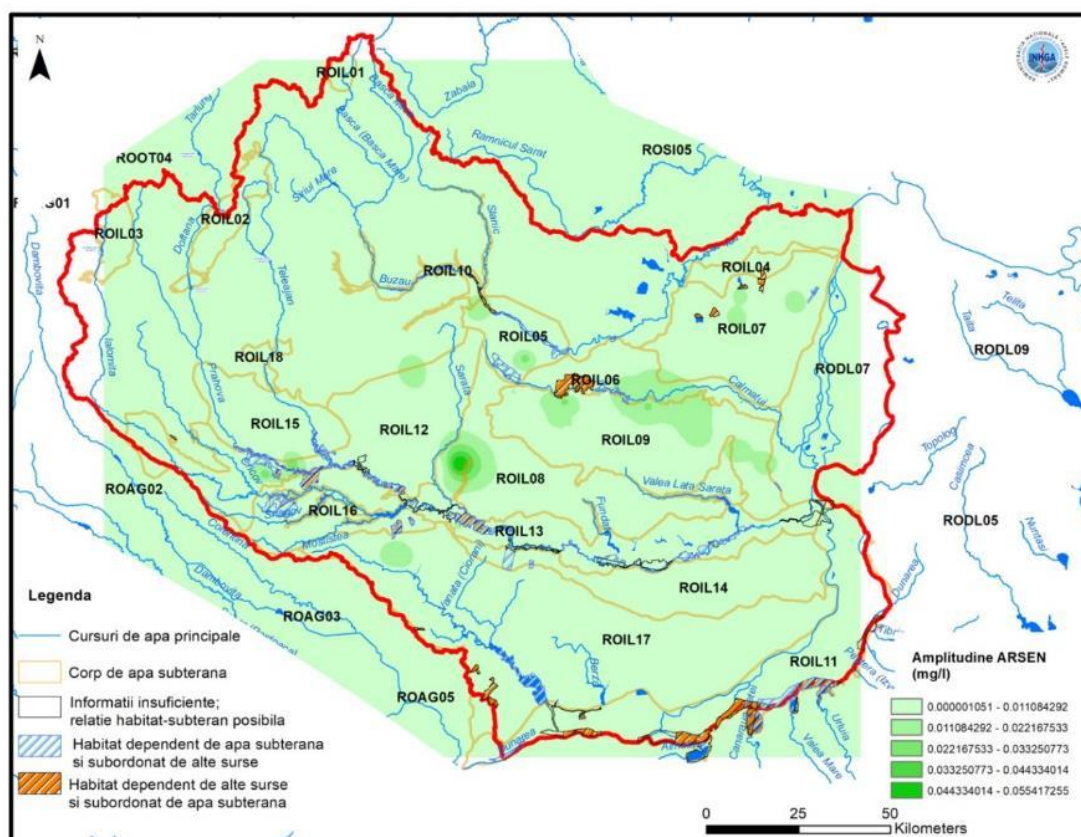


Figura 4.64 Variația conținutului de arsen în arealul habitatelor dependente de subteran

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.01 mg/l;
- valori ușor ridicate ale amplitudinii acestui parametru au fost înregistrate în zona corpurilor de apă subterană ROIL06, în arealul în care există situl ROSCI0259 - habitatul 91IO (dependent de apa subterană și alte surse) și ROIL12 unde se dezvoltă ROSCI0290 - habitatele 6430 (dependent de alte surse și de apa subterană) și 91FO (dependent de apa subterană și de alte surse) (Figura 4.64).

Concluzii

În urma analizei efectuată conform metodologiei realizată în anul 2018 de AHR, a rezultat prezența unor valori scăzute sau ușor mai ridicate ale amplitudinilor concentrațiilor unor parametri, dezvoltate pe areale reduse.

În cadrul Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița starea calitativă a apei subterane a corpurilor de apă freatică, analizată pentru perioada 2014-2017, a fost considerată ca fiind bună.

În cazul Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița, habitatele aflate în relație cu apa subterană, **nu pot fi considerate la “posibil risc”** pentru starea lor de conservare deoarece, în arealul acestora nu se îndeplinesc condițiile precizate în metodologia dezvoltată de Asociația Hidrogeologilor din România în anul 2018, respectiv nu se suprapun habitate, amplitudini ridicate ale unor indicatori și depășirea valorilor prag sau ale valorilor standard de calitate ale apei subterane.

Concluzia aplicării celor două metodologii elaborate de Asociația Hidrogeologilor din România în anul 2015 și respectiv 2018, în cazul tuturor corpurilor de apă subterană din România, este că *monitorizarea regimului hidrodinamic și hidrochimic al apelor subterane* trebuie completată cu un program de *monitorizare a ecosistemelor dependente*, pentru utilizarea acestora ca indicator privind “*protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării*”.

- **Completarea analizei relației dintre habitatele aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) și corpurile de apă subterană cu date privind ariile de protecție specială avifaunistică (SPA)**

Definiții și metodologie

Ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) sunt ariile naturale protejate ale căror scopuri sunt conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția speciilor de păsări migratoare sălbatice.

În cadrul INHGA, a fost abordată evaluarea relației dintre acvifere și SPA, pornind de la ideea că ariile de protecție specială avifaunistică sunt dependente de habitatele specifice în care se dezvoltă. Astfel, dacă habitatele sunt posibil dependente de apa subterană, indirect SPA-urile sunt posibil dependente de corpurile de apă subterană.

Habitatul reprezintă o suprafață locuită de o vietate sau o specie de plantă, în care se îndeplinesc ansamblul condițiilor de mediu care determină existența unei comunități.

Hărțile de distribuție a habitatelor aferente siturilor de interes comunitar (SCI), conform clasificării Natura 2000, sunt caracterizate de o rețea cu celule de 10 x 10 km. În aceste celule, pe aceeași suprafață, se regăsesc mai multe habitate suprapuse, fapt care nu se întâlnește în realitate. În acest caz, ariile SPA, a căror relație probabilă cu apa subterană este evaluată funcție de habitatul specific în care trăiesc, vor fi analizate în funcție de tipurile de utilizări ale terenului din lista Corine Land Cover (CLC). În metodologia dezvoltată în anul 2015 de către Asociația Hidrogeologilor din România au fost puse condiții de dependență de apa subterană, rezultând un tabel cu o lista de utilizări ale terenului și relația de dependență de apa subterană. (Tabel 4.9).

Tabel 4.9 Tipurile de utilizări ale terenului CLC și relația de dependență de apa subterană

Cod CLC	Tip de utilizare a terenurilor	Tip de dependență
231	Pajiști	A 0-2, B 2-4, C >4
243	Teren ocupat în mare parte de agricultura, cu zone semnificative de vegetație naturală	A 0-4, B 4-8, C >8
244	Zonele agro-forestiere	A 0-4, B 4-8, C >8
311	Păduri de foioase	A 0-10, B 10-20, C >20
312	Păduri de conifere	A 0-10, B 10-20, C >20
313	Păduri de amestec	A 0-10, B 10-20, C >20
321	Pajiști naturale	A 0-2, B 2-4, C >4
324	Zone de tranziție cu arbuști	A 0-4, B 4-8, C >8
331	Plaje, dune și nisipuri	A 0-2, B 2-4, C >4
333	Areale cu vegetație rară	A 0-2, B 2-4, C >4

Notă: Tipurile de utilizări ale terenului și relația de dependență de corpurile de apă subterană

- A - **dependență probabilă;**
- B - **dependență puțin probabilă;**
- C - **dependență probabilă de alte surse.**

Metodologia de determinare a interdependenței indirecte a ariilor SPA de apa subterană constă în următoarele etape:

- Suprapunerea ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) peste corpurile de apă subterană freatiche;
- Calculul suprafețelor corespunzătoare intersecției ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) cu corpurile de apă subterană freatiche;
- Selectarea arealelor cu suprafețe mai mari de 10 km² (dintre cele rezultate din suprapunerea ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) cu suprafața corpurilor de apă subterane freatiche și suprapunerea acestora peste harta cu distribuția spațială a utilizării terenului (CLC)) care vor fi analizate în continuare ;
- Suprapunerea distribuției spațiale a arealelor care fac obiectul analizei peste harta cu zonarea adâncimii nivelului hidrostatic;
- Identificarea utilizărilor terenului de pe suprafața fiecărui SPA și a condițiilor de dependență aferente;
- Identificarea gradului de dependență a culturilor din cadrul utilizărilor terenului CLC de corpurile de apă subterană, astfel fiind determinată dependența ariilor de protecție specială avifaunistică.

Aplicarea metodologiei și concluzii

În prima etapă de lucru au fost determinate toate suprafețele ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) care se află pe corpurile de apă subterană (Tabelul 4.10) și tipurile de utilizări ale terenului pe care sunt suprapuse.

Tabel 4.10 Situația corpurilor de apă subterană de pe teritoriul A.B.A. Buzău-Ialomița

Cod și nume corp de apă subterană freatică	Prezență SPA	Suprafața ariei de protecție specială avifaunistică (km²)	Suprafața intersecției ariei de protecție specială avifaunistică cu corpul de apă subterană freatică (km²)
ROIL05 - CONUL ALUVIAL BUZAU	ROSPA0145: Valea Călmățuiului	208.62	17,16
	ROSPA0160: Lunca Buzăului	95.75	25,39
ROIL06 - LUNCA RĂULUI CALMATUI	ROSPA0145: Valea Călmățuiului	208.62	182,08
	ROSPA0160: Lunca Buzăului	95.75	0,92
ROIL07 - CAMPIA BRAILEI	ROSPA0048: Vitănești - Răsmirești	11.07	20,34
	ROSPA0145: Valea Călmățuiului	208.62	0,94
	ROSPA0160: Lunca Buzăului	95.75	0,001
ROIL08 - URZICENI	ROSPA0006: Balta Tătaru	99.59	3,55
	ROSPA0059: Lacul Strachina	20.157	1,42
	ROSPA0065: Lacurile Fundata - Amara	20.49	2,45
	ROSPA0111: Berteștii de Sus - Gura Ialomiței	68.64	0,11
	ROSPA0112: Câmpia Gherghiței	76.04	0,99
	ROSPA0118: Grindu - Valea Măcrișului	32.43	32,43
	ROSPA0145: Valea Călmățuiului	208.62	0,33
	ROSPA0152: Coridorul Ialomiței	253.07	0,43
ROIL09 - CALMATUIUL DE SUD	ROSPA0006: Balta Tătaru	99.59	96,09
	ROSPA0111: Berteștii de Sus - Gura Ialomiței	68.64	23,51
	ROSPA0120: Kogalniceanu - Gura Ialomiței	70.87	9,51
	ROSPA0145: Valea Călmățuiului	208.62	7,99
ROIL10 - LUNCA BUZAULUI SUPERIOR	ROSPA0160: Lunca Buzăului	95.75	14,45
ROIL11 - LUNCA DUNARII	ROSPA0002: Allah Bair - Capidava	189.08	41,37

Cod și nume corp de apă subterană freatică	Prezență SPA	Suprafața ariei de protecție specială avifaunistică (km ²)	Suprafața intersecției ariei de protecție specială avifaunistică cu corpul de apă subterană freatică (km ²)
(OLTENITA-HARSOVA)	ROSPA0007: Balta Vederoasa	21.39	7,02
	ROSPA0012: Brațul Borcea	132.99	99.51
	ROSPA0017: Canaralele de la Hârșova	73.04	37.13
	ROSPA0021: Ciocănești - Dunăre	8.01	7,29
	ROSPA0039: Dunăre - Ostroave	162.43	152.43
	ROSPA0051: Iezerul Călărași	50.08	49,83
	ROSPA0053: Lacul Bugeac	13.85	13,18
	ROSPA0054: Lacul Dunăreni	12.69	8,05
	ROSPA0055: Lacul Galațui	8.14	0,06
	ROSPA0056: Lacul Oltina	33.09	24,36
	ROSPA0136: Oltenița - Ulmeni	124.04	122.55
ROIL12 - CAMPIA GHERGHITEI	ROSPA0112: Câmpia Gherghiței	76.04	68,51
	ROSPA0124: Lacurile de pe Valea Ilfovului	6.02	0,27
	ROSPA0152: Coridorul Ialomiței	253.07	55,20
ROIL13 - LUNCA IALOMITEI	ROSPA0017: Canaralele de la Hârșova	73.04	15.28
	ROSPA0044: Grădiștea - Căldărușani - Dridu	64.69	27,95
	ROSPA0059: Lacul Strachina	20.15	18,75
	ROSPA0065: Lacurile Fundata - Amara	20.49	18,07
	ROSPA0112: Câmpia Gherghiței	76.04	6,49
	ROSPA0120: Kogalniceanu - Gura Ialomiței	70.87	41,10
	ROSPA0140: Scroviștea	33.46	3,35
	ROSPA0152: Coridorul Ialomiței	253.07	140,16
ROIL14 -	ROSPA0012: Brațul Borcea	253.07	7.2

Cod și nume corp de apă subterană freatică	Prezență SPA	Suprafața ariei de protecție specială avifaunistică (km²)	Suprafața intersecției ariei de protecție specială avifaunistică cu corpul de apă subterană freatică (km²)
GIMBASANI-SUDITI	ROSPA0152: Coridorul Ialomiței	253.07	14,99
ROIL15 - CONUL ALUVIAL PRAHOVA	ROSPA0152: Coridorul Ialomiței	253.07	15,15
ROIL16 - CAMPIA VLASIEI	ROSPA0044: Grădiștea - Căldărușani - Dridu	64.69	36,52
	ROSPA0140: Scroviștea	33.46	30,12
	ROSPA0152: Coridorul Ialomiței	253.07	25,03
ROIL17 - FETESTI	ROSPA0012: Brațul Borcea	132.99	26.45
	ROSPA0044: Grădiștea - Căldărușani - Dridu	64.69	0,23
	ROSPA0051: Iezerul Călărași	50.08	0,25
	ROSPA0055: Lacul Galațui	8.14	8,08
	ROSPA0105: Valea Mostiștea	66.14	66,15
	ROSPA0136: Oltenița - Ulmeni	124.04	0,50
	ROSPA0152: Coridorul Ialomiței	253.07	2,13

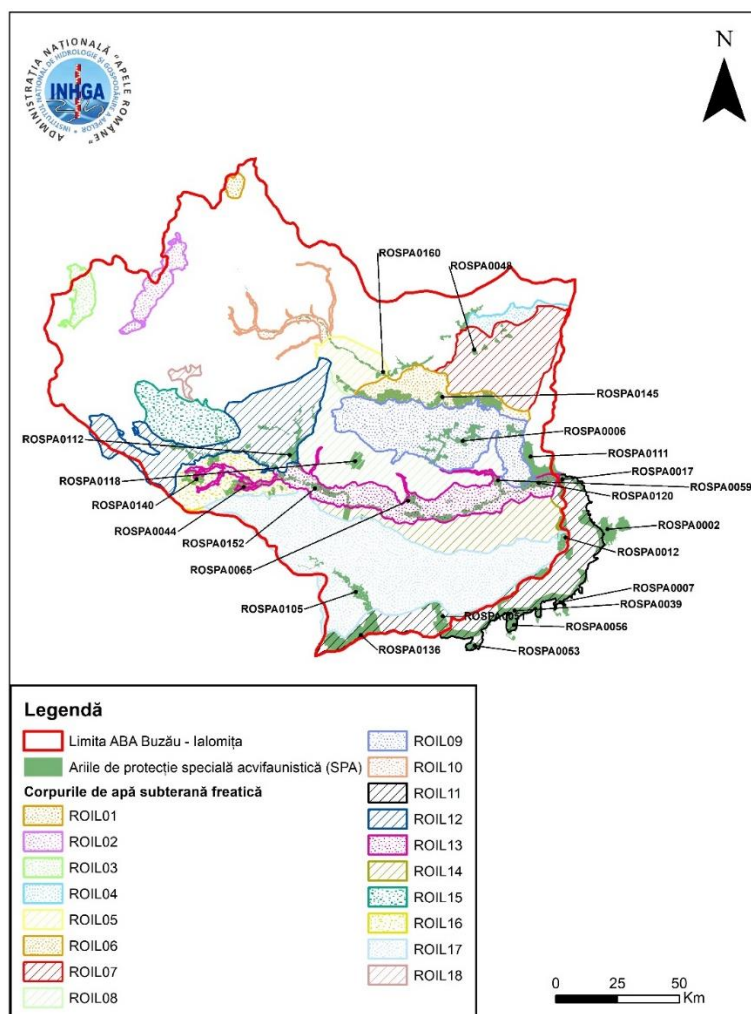


Figura 4.65 Corpurile de apă subterană freatică și ariile SPA din cadrul ABA Buzău-Ialomița

Au fost selectate ariile de protecție specială avifaunistică care se suprapun pe o suprafață mai mare de 10 km² pe un corp de apă subterană freatic; pentru acestea a fost realizată evaluarea variabilității în timp (perioada 2000-2017) și spațiu (corpul de apă subterană) a valorilor maxime și minime ale adâncimii nivelului hidrostatic, măsurată față de cota terenului. Pentru exemplificarea metodologiei de lucru s-a realizat un studiu de caz pentru corpul de apă subterană freatic ROIL16 – Câmpia Vlasiei. În acesta se prezintă determinarea interdependenței ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0044 – Grădiștea - Căldărușani - Dridu de apă subterană.

Studiu de caz - Corpul de apă subterană ROIL16 (ROSPA0044)

Parametrul monitorizat al regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană este adâncimea nivelului apei subterane, a cărei variație în timp și spațiu modifică gradul de dependență al culturilor specifice fiecărui tip de utilizare a terenului. Variația acestui parametru poate fi datorată factorilor climatici sau antropici.

În această etapă a fost realizată analiza variabilității în timp și spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic, măsurate față de cota terenului în forajele de monitorizare aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale, pentru perioada 2000-2017. În cazul corpului de apă subterană ROIL16 – Câmpia Vlasiei s-au avut în vedere 21 de foraje.

Aria **ROSPA0044 – Grădiștea - Căldărușani - Dridu** se dezvoltă între râurile Cociovaliștea (Sud) și Ialomița (Nord) în partea central-sudică a corpului de apă subterană ROIL16.

În cadrul ariei de protecție specială avifaunistică se găsesc tipurile de utilizări ale terenului cu codurile, conform Corine Land Cover: 231 - Pajiști, 243 - Teren ocupat în mare parte de agricultura, cu zone semnificative de vegetație naturală, 311 - Păduri de foioase și 324 – Zone de tranziție cu arbuști. Pentru aceste tipuri de utilizări ale terenului s-au stabilit condiții de dependență de apa subterană conform tabelului 4.9.

Hărțile cu zonarea valorilor maxime și minime multianuale ale adâncimii nivelului hidrostatic sunt redată în figurile 4.66 – 4.67.

În urma interpretării hărților menționate anterior, s-a observat faptul că majoritar adâncimea nivelului hidrostatic pe suprafața ariei de protecție specială avifaunistică, îndeplinește condiția de dependență principală de apa subterană și subordonat de alte surse pentru tipurile de utilizări ale terenului cu codul 231 (0-2 m), cu codurile 243,324 (0-4 m) și cu codul 311 (0-10m).

În concluzie, datorită faptului că tipurile de utilizări ale terenului **sunt dependente în principal de apa subterană și subordonat de alte surse** rezultă că aria de protecție specială avifaunistică **ROSPA0044 – Grădiștea - Căldărușani - Dridu** este dependentă de corpul de apă subterană ROIL16.

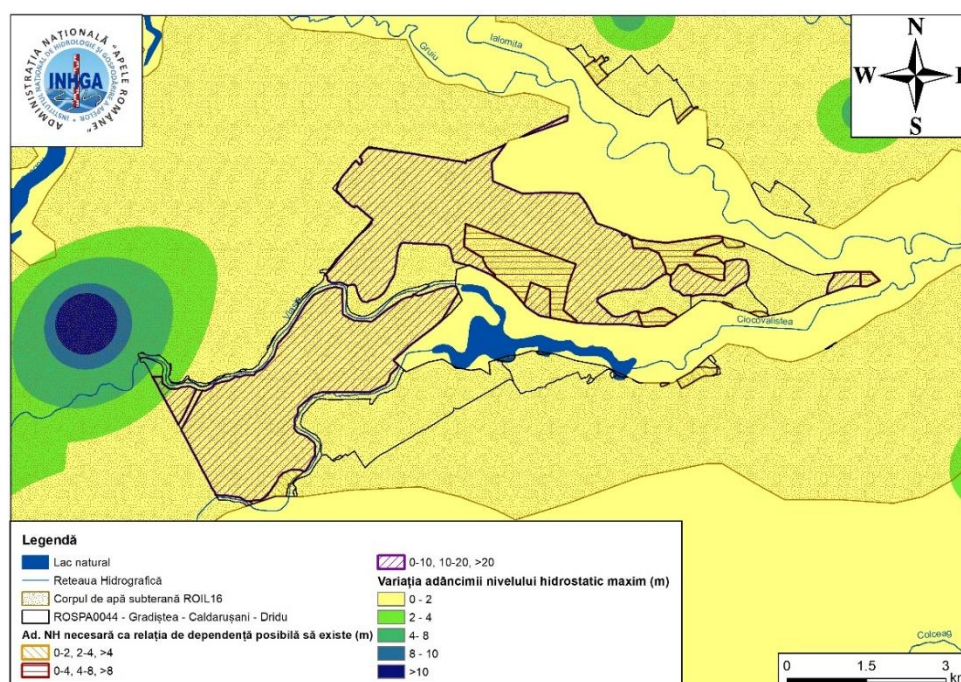


Figura 4.66 Zonarea adâncimii maxime multianuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0044

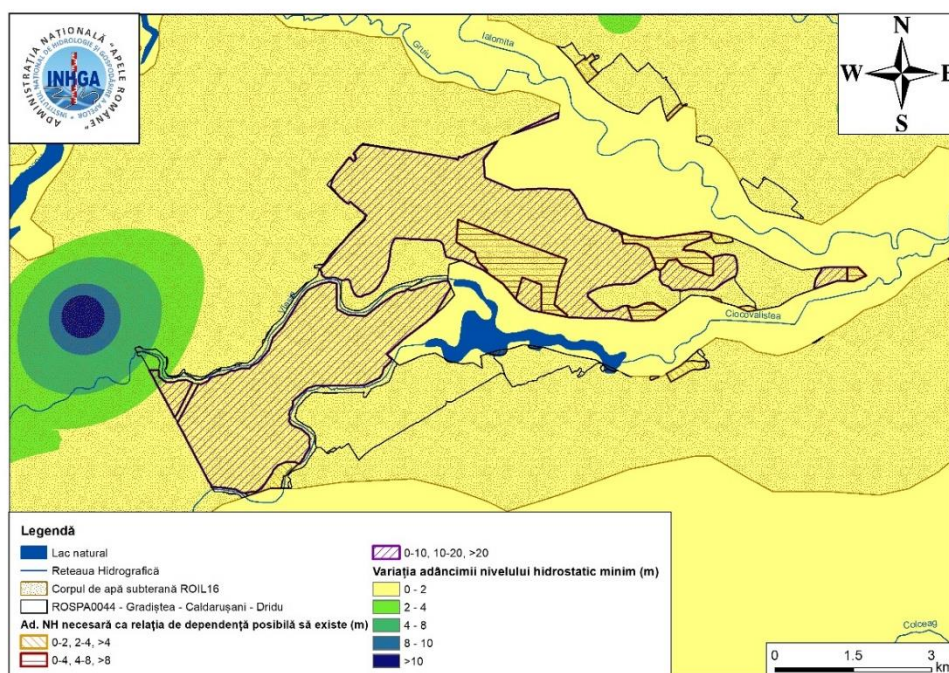


Figura 4.67 Zonarea adâncimii minime multianuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0044

Concluzii

Metodologia de lucru aplicată în analiza interdependenței ariei ROSPA0044 de corpul de apă subterană freatic ROIL16 a fost utilizată pentru determinare gradului de dependență a tuturor ariilor de protecție specială avifaunistică de apa subterană, din Administrația Bazinală de Apă Buzău-Ialomița. Rezultatele sunt prezentate sumar în tabelul 4.11.:

Tabel 4.11 Identificarea gradului de dependență a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de de corpurile de apă subterană în cazul Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița prin intermediul tipurilor de utilizări ale terenului (CLC) aferente

Corp de apă subterană		Arie de protecție specială avifaunistică			
Cod	Nume	Cod	Nume	Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei	
ROIL05	Conul aluvial Buzau	ROSPA0145	Valea Calmațuiului	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0160	Lunca Buzaului	231, 331 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROIL06	Lunca râului Calmatui	ROSPA0145	Valea Calmațuiului	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual în zona centrală a

Corp de apă subterană		Arie de protecție specială avifaunistică			
Cod	Nume	Cod	Nume	Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei	
					SPA-ului
				243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROIL07	Câmpia Brăilei	ROSPA0048	Ianca - Plopu – Lacu Sărat	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de alte surse și subordonat de apa subterană
				243 (0-4m)	Dependentă probabilă de alte surse și subordonat de apa subterană
ROIL08	Urziceni	ROSPA0118	Grindu - Valea Măcrișului	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de alte surse
ROIL09	Călmațuiul de Sud	ROSPA0006	Balta Tătaru	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de alte surse
		ROSPA0111	Berteștii de Sus - Gura Ialomiței	231(0-2m)	Dependentă probabilă de alte surse
				324 (0-4m)	Dependentă probabilă de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de alte surse
ROIL10	Lunca Buzăului superior	ROSPA0160	Lunca Buzăului	231(0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual în zona centrală a SPA-ului
				324, 243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROIL11	Lunca Dunării (Oltenita-Hârșova)	ROSPA0002	Allah Bair - Capidava	231, 321 (0-2m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
				324, 243 (0-4m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
				311 (0-10m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse

Corp de apă subterană		Arie de protecție specială avifaunistică			
Cod	Nume	Cod	Nume	Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei	
		ROSPA0012	Brațul Borcea	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual în zona centrală a SPA-ului
				243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0017	Canaralele de la Hârșova	231 (0-2m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
				311, 313 (0-10m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
		ROSPA0039	Dunăre - Ostroave	231, 321 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				324, 243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0051	Iezerul Călărași	231 (0-2m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
				311 (0-4m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
		ROSPA0053	Lacul Bugeac	231 (0-2m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de alte surse și subordonat de apa subterană
				243 (0-4m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
		ROSPA0056	Lacul Oltina	231 (0-2m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de alte surse și subordonat de apa subterană

Corp de apă subterană		Arie de protecție specială avifaunistică			
Cod	Nume	Cod	Nume	Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei	
				243 (0-4m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
				311 (0-10m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
		ROSPA0136	Oltenița - Ulmeni	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual în zona vestică a SPA-ului
				324, 243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROIL12	Câmpia Gherghitei	ROSPA0112	Câmpia Gherghitei	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de alte surse și subordonat de apa subterană
		ROSPA0152	Coridorul Ialomiței	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual în zona estică a SPA-ului
				324, 243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROIL13	Lunca Ialomiței	ROSPA0017	Canaralele de la Hârșova	231 (0-2m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
				324 (0-4m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
				311 (0-10m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
		ROSPA0044	Grădiștea - Căldărușani - Dridu	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse

Corp de apă subterană		Arie de protecție specială avifaunistică			
Cod	Nume	Cod	Nume	Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei	
				324 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0059	Lacul Strachina	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0065	Lacurile Fundata - Amara	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0120	Kogălniceanu - Gura Ialomiței	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				324 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0152	Coridorul Ialomiței	231, 321 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse punctual în zona centrală a SPA-ului
				324, 243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROIL14	Gimbășani-Sudiți	ROSPA0152	Coridorul Ialomiței	231(0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				324,243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROIL15	Conul aluvial Prahova	ROSPA0152	Coridorul Ialomiței	231, 321 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				324, 243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse

Corp de apă subterană		Arie de protecție specială avifaunistică			
Cod	Nume	Cod	Nume	Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei	
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROIL16	Câmpia Vlasiei	ROSPA0044	Grădiștea - Căldărușani - Dridu	231(0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				324, 243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0140	Scroviștea	231(0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				324 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0152	Coridorul Ialomiței	231(0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				324, 243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROIL17	Fetești	ROSPA0012	Brațul Borcea	231(0-2m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
				243 (0-4m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonate de alte surse
				311 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0105	Valea Mostiștea	231, 321 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse în vestul SPA-ului
				243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse

4.2 Evaluarea presiunilor antropice

În conformitate cu prevederile art. 5 al Directivei Cadru Apă, pentru fiecare corp de apă subterană se realizează analiza presiunilor antropice și impactul acestora asupra stării corpurilor de apă.

Analiza și evaluarea presiunilor s-a realizat pe baza criteriilor prevăzute în Metodologia privind actualizarea identificării presiunilor semnificative și evaluării impactului acestora asupra stării apelor de suprafață – Identificarea corpurilor de apă care prezintă riscul de a nu atinge obiectivele Directivei Cadru Apă,

În procesul de actualizare a acestei analize, încadrarea presiunilor s-a realizat pe baza tipurilor de presiuni recomandate de Ghidul de Raportare, respectiv: presiuni punctiforme, difuze, presiuni cantitative pentru apele subterane (prelevări de apă), alte presiuni antropice, presiuni necunoscute etc.

Datele relevante furnizate de sistemul de monitoring sunt esențiale în procesul de identificare a presiunilor, deoarece prin corelarea acestora cu activitățile antropice care pot avea efect asupra apelor subterane, se pot identifica presiunile care cel mai probabil pot cauza neatingerea obiectivelor de mediu pentru un anumit corp de apă.

Cele mai frecvente surse de poluare care pot conduce la deteriorarea apelor subterane din punct de vedere calitativ, sunt sursele de poluare difuză.

Scoaterea din circuit a terenurilor pentru depozitele de deșeuri este un proces care poate avea un impact temporar, dar în contextul dezvoltării durabile se poate extinde pe o durată mai mare dacă se însumează perioadele de amenajare (1-3 ani), exploatare (15-30 ani), închidere și postmonitorizare (30 de ani după închidere).

Iazurile de decantare, haldele de steril minier, haldele de zgură și cenușă afectează mediul înconjurător sub diferite aspecte (scoaterea din circuit a terenurilor, distrugerea solului, degradarea aspectului natural al regiunii etc) iar asupra apelor subterane impactul este determinat de modificări ale stării calitative prin atragerea unor poluanți care sunt antrenati de apele de șiroire, ajungând apoi în apele de suprafață sau direct, prin infiltrare, în apele subterane.

Gestionarea deșeurilor reprezintă una dintre problemele cu care se confruntă în prezent România. Abordarea integrată în gestionarea deșeurilor se referă la activitățile de colectare, transport, tratare, valorificare și eliminare a deșeurilor și include construcția instalațiilor de eliminare a deșeurilor împreună cu măsuri de prevenire a producerii lor și de reciclare, conforme cu ierarhia principiilor: prevenirea producerii de deșeuri și a impactului negativ al acestora, recuperarea deșeurilor prin reciclare, re folosire și depozitare finală sigură a deșeurilor, acolo unde nu mai există posibilitatea recuperării lor.

Responsabilitatea pentru activitățile de gestionare a deșeurilor revine generatorilor acestora, conform principiului „poluatorul plătește”, sau, după caz, producătorilor, conform principiului „responsabilitatea producătorului”.

La nivelul ABA Buzău-Ialomița, pornind de la aceste considerente, pentru fiecare corp de apă subterană au fost identificate într-o primă etapă sursele potențiale de poluare. Următoarea etapă a constat în identificarea presiunilor semnificative, corelând impactul acestora cu starea corpului de apă. Presiunile semnificative au ca rezultat neatingerea stării bune chimice sau cantitative a corpului de apă subterană, fiind cauzate de: aglomerările umane prin lipsa sistemelor de colectarea a apelor uzate menajere sau industriale, agricultura (creșterea animalelor și cultivarea terenurilor agricole în special pentru cazurile în care există neconformări cu legislația în vigoare, ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a dejecțiilor, unități care utilizează pesticide neconforme, depozite de fertilizanți neconforme etc.) activitățile industriale (inclusiv depozitele de deșeuri), captări de apă semnificative, care pot depăși rata naturală de reîncărcare a acviferului.

4.2.1. Surse de poluare

Ca surse de poluare, care exercită un posibil impact asupra stării chimice a corpurilor de apă subterană, au fost considerate poluările difuze și punctiforme determinate în principal de activitățile, agricole și cele determinate de aglomerările umane. În ceea ce privește starea cantitativă a corpului de apă subterană, aceasta poate fi afectată în principal de captările de apă semnificative.

Au fost actualizate datele referitoare la posibilele surse de poluare, respectiv date cu privire la aglomerările umane care nu au sisteme de colectare a apelor uzate și nici stații de epurare a apelor uzate, în special aglomerări cu mai puțin de 10000 l.e. (aproximativ 257 de aglomerări), ferme agricole și depozitele de deșeuri.

Analiza privind sursele de poluare s-a făcut pentru fiecare corp de apă subterană în parte.

Corpurile de apă subterană cu dezvoltare în zona montană **ROIL01, ROIL02 și ROIL03** sunt acoperite majoritar de păduri. Din acest motiv considerăm că un posibil impact antropic asupra stării calitative a acestor corpuri de apă subterană l-ar putea constitui aglomerările umane care nu sunt racordate la rețeaua de colectare a apelor uzate.

Corpul de apă subterană **ROIL04**, este ocupat de terenuri cultivate. Dacă pe aceste terenuri se aplică îngrășăminte chimice este posibil ca acestea să aibă un impact negativ asupra stării calitative a corpului de apă subterană; alte posibile surse de poluare ar putea fi localitățile fără rețea de colectare sau sistem de epurare a apelor uzate precum și deșeurile periculoare.

În cazul corpului de apă subterană **ROIL05**, majoritatea suprafeței acestuia este ocupată de terenuri cultivate. Practicarea agriculturii intensive poate conduce la un impact negativ asupra stării calitative a corpului de apă subterană. Alte surse potențiale de poluare sunt reprezentate de evacuările de ape uzate provenite de la populație și industrie (activități industriale diverse: fabricare produse din material plastic, produse chimice, zahărului, uleiurilor vegetale) precum și de depozitele de deșeuri existente.

În cazul corpului de apă subterană **ROIL06**, dacă pe terenurile cultivate se aplică fertilizatori, acestea ar putea avea un impact negativ asupra stării chimice a corpului de apă subterană; alte surse potențiale de poluare sunt localitățile fără rețea de colectare și epurare a apelor uzate sau activitățile industriale practicate în zonă.

Corpurile de apă subterană **ROIL07, ROIL08 și ROIL09** au cea mai mare parte din suprafața ocupată de terenuri cultivate. În cazul în care pe aceste terenuri se aplică îngrășăminte chimice este posibil ca acestea să se producă un impact asupra stării chimice a corpurilor de apă subterană. În cazul corpului de apă subterană **ROIL07** pot fi considerate ca surse potențiale de poluare localitățile fără rețea de colectare și sisteme de epurare a apelor uzate precum și depozitul de deșeuri de la lanca.

Sursele potențiale de poluare, în cazul corpului de apă subterană **ROIL08**, ar putea fi localitățile neconectate la rețeaua de colectare sau fără stație de epurare a apelor uzate.

Pentru corpul de apă **ROIL09**, sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de aglomerările umane neracordate la rețeaua de colectare și stația de epurare a apelor uzate.

În cazul corpului de apă subterană **ROIL10** suprafața acestuia este ocupată atât de terenuri agricole cât și păduri. Datorită faptului că acest corp de apă subterană se dezvoltă în lungul râului Buzău este posibil ca aceste suprafețe să fie acoperite mai mult de vegetație de luncă și mai puțin de terenuri cultivate și fertilizate, care ar putea avea impact negativ asupra stării calitative a corpului de apă subterană. Ca surse de potențiale de poluare au fost identificate localitățile care nu au un sistem de colectare și epurare a apelor.

Corpul de apă subterană **ROIL11** are cea mai mare parte din suprafața ocupată de terenuri agricole. Dacă pe aceste terenuri se aplică o agricultură intensivă este posibil ca starea chimică a corpului de apă să fie afectată negativ. Posibilele surse de poluare sunt reprezentate de localitățile fără rețea de colectare și epurare a apelor uzate precum și industriile extractivă, alimentară și de fabricarea hârtiei

În cazul corpului de apă subterană **ROIL12**, ca posibile surse de poluare sunt considerate activitățile din industrie, industria alimentară, agricultură precum și de aglomerările umane care nu au sisteme de colectare și epurare a apelor uzate.

Suprafața corpului de apă **ROIL13** este acoperită în cea mai mare parte de culturi agricole, care însă nu exercită presiuni semnificative asupra stării calitative a corpului de apă subterană. Sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de localitățile cu rețeaua de colectare neconectată la stația de epurare, zonele industriale precum și depozitele de deșeuri existente.

Corpul de apă subterană **ROIL14** are o mare suprafață ocupată de terenuri agricole. Aplicarea de îngrășăminte chimice pe aceste terenuri agricole precum și localitățile fără rețea de colectare sau a celor cu rețeaua de colectare neconectată la stația de epurare ar putea avea un impact negativ asupra stării chimice corpului de apă subterană.

Pentru corpul de apă subterană **ROIL15**, ca surse cu risc ridicat la poluare se pot menționa fabricarea produselor chimice (Florești), PETROM S.A. (Brazi), a produselor de cocserie și prelucrarea țițeiului: ROMPETROL, PETROTEL LUKOIL (Ploiești), industrie metalurgică, ELECTROMECHANICA (Ploiești); localitățile fără rețea de colectare și epurare a apelor uzate precum și depozitele de deșeuri și substanțe periculoase existente în zonă.

În cazul corpurilor de apă **ROIL16 și ROIL17**, aplicarea unor îngrășăminte chimice pe suprafețele agricole, precum și localitățile fără rețea de colectare a apelor uzate ar putea avea un impact negativ asupra stării calitative a acestora.

Pentru corpul de apă subterană **ROIL18** se constată că suprafața cea mai mare a acestuia este ocupată de terenuri cultivate, care însă nu exercită presiuni semnificative asupra stării calitative a corpului de apă subterană. Posibile surse care ar putea afecta starea chimică a corpului de apă subterană ar putea fi localitățile fără rețea de colectare și sisteme de epurare a apelor uzate sau depozitele de deșeuri existente.

Cele mai importante **surse de poluare istorică** în cazul corpului de apă subterană **ROIL15** sunt reprezentate de combinatele și rafinăriile de prelucrare a petrolului, situate în partea de sud și est a orașului Ploiești.

Dintre toate produsele poluante cele mai periculoase sunt produsele solubile în apă, care pot fi antrenate în acvifere prin infiltrare și apoi transportate de către fluxul subteran.

Cauzele poluării au fost de-a lungul anilor determinate de neîntreținerea adecvată a instalațiilor de transport și prelucrare, neglijența în manipularea produselor petroliere, mișcările de teren datorate cutremurelor; iar una din cauzele inițiale a fost bombardarea intensivă a zonei rafinăriilor în timpul celui de-al doilea război mondial.

4.2.2 Prelevări de apă și reîncărcarea corpurilor de apă subterană

În această etapă au fost elaborate: harta actualizată cu poziționarea tuturor captărilor aferente ABA Buzău-Ialomița (au fost luate în considerare volumele captate de agenții economici aflați pe teritoriul altor ABA din corpurile de apă subterană administrate de această ABA), graficele privind volumele captate pe fiecare corp de apă în parte, precum și pe tipurile de utilizări ale apei și un tabel cu captările semnificative (≥ 1500 mii m³/an). În anul 2017 pe teritoriul administrat de ABA Buzău-Ialomița existau un număr de 762 captări de apă subterană. Dintre acestea 536 exploatează corpuri de apă aparținând ABA Argeș-Vedea, 39 exploatează corpuri de apă aparținând ABA Dobrogea-Litoral, 2 exploatează corpuri de apă aparținând ABA Siret.

Pentru ABA Buzău-Ialomița a fost elaborată și harta captărilor de apă subterană la nivelul anului 2017 (Figura 4.68).

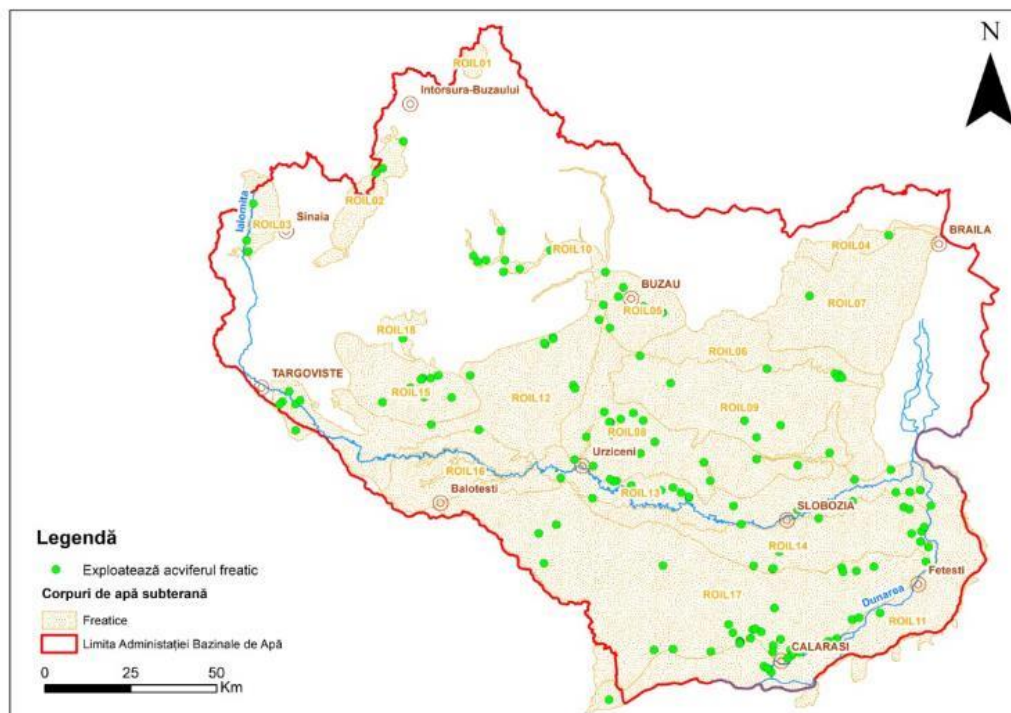


Figura 4.68 Captările de apă subterană aferente ABA Buzău-Ialomița

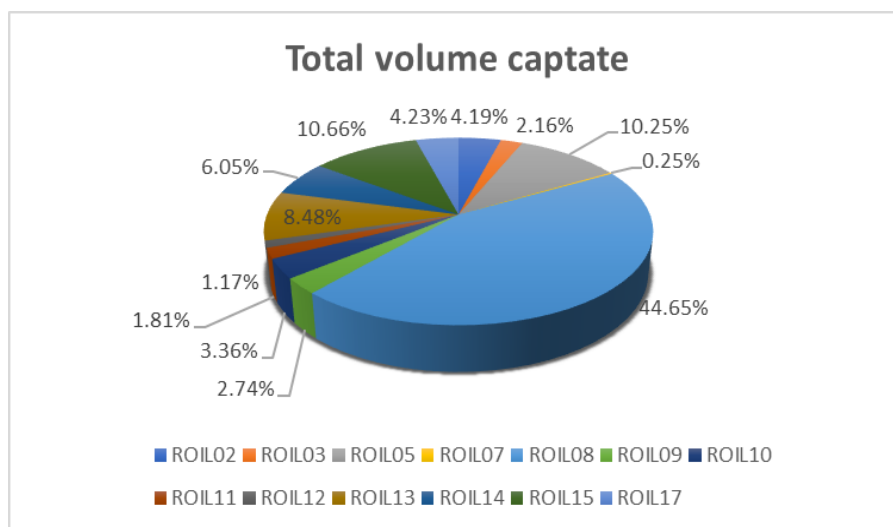


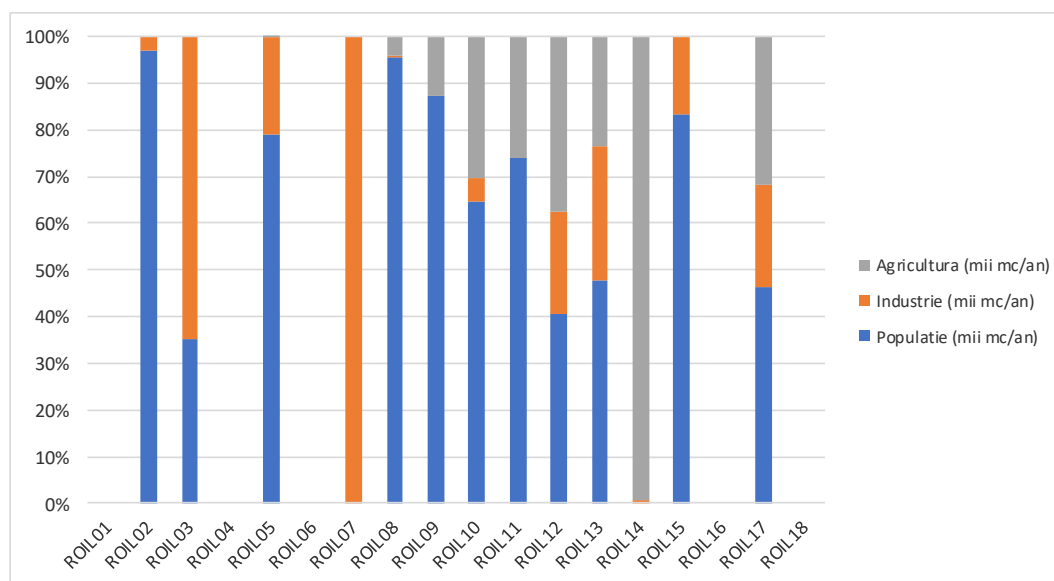
Figura 4.69 Reprezentarea grafică a volumelor captate de apă subterană atribuite ABA Buzău-Ialomița

Volumele captate pe tipuri de utilizări ale apei sunt prezentate în tabelul 4.12 și figura 4.69. Cea mai mare parte a apei captate din corpurile de apă aferente ABA Buzău Ialomița este utilizată pentru alimentarea cu apă a populației (Figura 4.70).

Tabel 4.12 Volumele captate din corpurile de apă subterană de la ABA Buzau-Ialomita

Corp de apa subterana	Alim. populatiei (mii mc/an)	Industrie (mii mc/an)	Agricultura (mii mc/an)
ROIL01	0	0	0
ROIL02	1451.03	44.61	0
ROIL03	271.46	500.40	0
ROIL04	0	0	0
ROIL05	2891.26	766.84	0.12
ROIL06	0	0	0
ROIL07	0	90.88	0
ROIL08	15239.70	29.12	672.22
ROIL09	852.34	0	124.59
ROIL10	777.67	58.20	365.25
ROIL11	476.68	0	167.96
ROIL12	169.38	92.73	157.13
ROIL13	1444.15	875.20	706.86
ROIL14	0	10.96	2149.16
ROIL15	3175.86	630.11	0
ROIL16	0	0	0
ROIL17	699.71	331.36	479.38
ROIL18	0	0	0
TOTAL	27449.23	3430.40	4822.67

Volumele totale captate evaluate în cadrul celui de-al III-lea ciclu al Planului de Management au crescut. Se constată că, cele pentru alimentarea populației și agricultură s-au mărit, iar cele utilizate pentru industrie au scăzut, față de cele prezentate în cadrul PM anterior; corpurile de apă subterană ROIL01, ROIL04, ROIL06, ROIL16 și ROIL18 nu au fost exploatate.

**Figura 4.70** Reprezentarea grafică a volumelor captate, pe tipuri de utilizări ale apei

Din numărul total de captări, care exploatează un volum mai mare de 1500 mii m³/an se exemplifică câteva care aparțin ABA Buzău-Ialomița, utilizate pentru alimentarea populației.

Tabel 4.13 Exploatări semnificative de ape subterane (≥ 1.500 mii m³ /an) din bazinul hidrografic Buzău-Ialomița

Denumire captare	Cod corp de apă	Numar foraje	Volum captat (mii mc/an)
OMV PETROM SA – Sucursala Petrobrazî	ROIL05	8	2891
OMV PETROM SA – Sucursala Petrobrazî	ROIL15	14	3078

Tendința generală de creștere a volumelor de apă subterană captată în ultimii ani poate fi pusă pe seama următoarelor cauze:

- utilizarea în totalitate a capacității de captare a fronturilor de captare (atât la unii agenți economici, cât și la rețeaua de distribuție orășenească) ;
- creșterea numărului de utilizatori și schimbarea profilului acestora, respectiv renunțarea la unele activități industriale și orientarea spre diferite tipuri de activități agricole;
- creșterea numărului de localități legate la rețeaua de distribuție a apei potabile.

Reîncărcarea acviferelor din spațiul hidrografic Buzău-Ialomița se realizează prin infiltrarea apelor de suprafață și meteorice.

În ceea ce privește balanța prelevări/reîncărcare, care conduce la evaluarea corpului de apă subterană din punct de vedere cantitativ, nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

4.3 Evaluarea impactului antropic asupra stării corpurilor de apă subterană și riscul neatingerii obiectivelor de mediu

Statele membre trebuie să realizeze o evaluare a susceptibilității stării corpurilor de apă subterană la toate presiunile identificate anterior.

Impactul presiunilor antropice asupra corpurilor de apă subterană a fost evaluat pe baza rezultatelor obținute din monitorizarea cantitativă și calitativă (chimică) la nivelul perioadei-2017-2019. Cu ajutorul acestor date s-a stabilit care este starea corpului de apă (prezentată în subcapitolul 6.2.2.).

La evaluarea riscului neatingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subterană s-a ținut cont de presiunile semnificative identificate, având la bază criterii calitative și cantitative. Pentru evaluarea riscului se analizează mai întâi **suficiența** referitoare la numărul și distribuția forajelor de monitorizare.

Riscul cantitativ

Pentru aprecierea corpurilor de ape subterane care sunt la **risc de neatingere a stării bune cantitative** s-au avut în vedere evaluarea următoarelor criterii:

- starea cantitativă a apelor subterane - scăderea continuă a nivelurilor hidrostatice, pe o perioadă de cel puțin 10 ani, sub impactul unor exploatări;
- deteriorarea stării calitative a apelor subterane prin atragerea de poluanți;
- starea ecosistemelor dependente de apele subterane ca urmare a variației nivelurilor.

Se menționează că evaluarea riscului cantitativ a fost realizată având în vedere influența poziției captărilor și volumele captate asupra variației nivelului apei subterane.

Evaluarea stării favorabilă/ nefavorabilă a ecosistemelor a fost stabilită prin sistemul expert, fără măsurători parametrice realizate periodic într-un sistem de monitorizare stabil ; astfel,

selectarea caracteristicilor apelor subterane care pot afecta semnificativ ecosistemele este dificil de realizat deoarece nu se pot identifica ariile unde există risc pentru starea de conservare a unor ecosisteme.

Pe baza analizei realizate, rezultă că pe teritoriul ABA Buzău-Ialomița, toate corpurile sunt clasificate ca nefiind la risc din punct de vedere al impactului determinat de activitățile umane.

Riscul chimic

Pentru determinarea riscului din punct de vedere chimic se au în vedere următoarele :

- corpul este considerat la risc dacă are depășiri ale valorilor prag pe cel puțin 20% din suprafața corpului de apă, cu condiția să fie respectat indicele minim de reprezentativitate;
- corpul nu este la risc calitativ dacă este total *nepoluat*, sau dacă, suprafața corpului de apă este afectată într-o proporție mai mică de 20% din suprafața întregului corp de apă.

Valorilor indicatorilor de calitate ai apelor și ai altor parametri de poluare au fost interpretați având ca reper valorile prevăzute de standardul de calitate pentru ape subterane, pentru NO_3 și pesticide și valorile prag (determinate pentru NO_2 , NH_4 , PO_4 , cloruri, sulfati, plumb, cadmiu, mercur, arsen, etc) determinate, după caz, pentru fiecare corp de apă subterană, conform Ordinului Ministrului nr. 621/2014.

În cazul corpurilor de apă subterană fără depășiri ale limitelor s-au evaluat, în continuare, presiunile antropice, astfel:

- dacă nu există surse de poluare atunci corpul nu este la risc;
- dacă există surse de poluare la suprafață, s-a trecut la evaluarea gradului de *protecție globală*, prin luarea în considerație a doi parametri esențiali, litologia și infiltrația eficace (Figura 4.71), astfel:
 - conform *caracteristicilor litologice* ale stratelor acoperitoare se consideră următoarele clase de protecție :
 - favorabilă (F): strat acoperitor continuu, grosime mare (mai mare de 10 m), predominant coeziv (argilă, loess, marnă) ;
 - medie (M): strat acoperitor discontinuu, grosime variabilă, permeabilități variate (coezive până la nisipuri siltice, marne fracturate) ;
 - nefavorabilă (U): grosimi mici și constituție coezivă sau grosimi mari și permeabilitate mare (nisipuri + pietrișuri, carst etc.).
 - conform *infiltrației eficace* (realimentării) din zona de alimentare se consideră următoarele situații:
 - realimentare scăzută, <100 mm/an;
 - realimentare medie, 100-200 mm/an;
 - realimentare mare, >200 mm/an.

De notat că acviferele sub presiune sau arteziene prezintă condiții favorabile, suplimentare de protecție.

mm/an				Realimentare
200	PM	PU	PVU	
100	PG	PM	PU	
	PVG	PG	PM	
F M U				
Clasa de protecție a zonei acoperitoare				

(PVG = **protecție globală foarte buna**; PG = **protecție globală buna**; PM = **protecție globală medie**; PU = **protecție globală nesatisfacatoare**; PVU = **protecție globală puternic nesatisfacatoare**)

Figura 4.71 Diagrama de evaluare a gradului de protecție globală a unui corp de apă subterană

În funcție de gradul de protecție globală stabilit prin diagramă, corpurile de apă subterană se caracterizează astfel:

- pentru clasele P_{VG} și P_G , corpul poate avea un risc potențial;
- pentru clasa P_M , corpul este posibil să nu fie la risc dar este necesar să fie monitorizat în viitor;
- pentru clasele P_U și P_{VU} , corpul poate fi la risc.

Un impact calitativ semnificativ asupra apelor subterane pot avea următoarele tipuri de poluări determinate de:

- poluarea punctuală determinată de depozitele de deșeuri neconforme ;
- poluarea difuză determinată de activitățile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a dejecțiilor, depozite neconforme de fertilizanți, utilizarea necorespunzătoare a îngrășămintelor și pesticidelor);
- aglomerări umane fără sisteme de colectare și stații de epurare a apelor uzate;
- alte activități antropice potențial poluatoare.

În primul plan de management pentru corpurile de apă subterană ROIL06, ROIL07 și ROIL11, au fost solicitate excepții de la atingerea obiectivelor de mediu conform art 4(4) al Directivei Cadru a Apei, cu prelungirea termenului de atingere a acestora cu două cicluri de planificare, respectiv anul 2027. Prin măsurile întreprinse, corpurile de apă subterană și-au îmbunătățit starea chimică ceea ce înseamnă că măsurile au fost eficiente.

Valorile indicatorilor de calitate ai apelor și ai altor parametri de poluare au fost interpretați având ca reper valorile prevazute de standardul de calitate pentru ape subterane, respectiv pentru standardul de calitate la azotați și pesticide și valorile prag determinate, după caz, pentru fiecare corp de apă subterană conform Ordinului Ministrului nr 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România și a prevederilor Directivei 118/2006/EC.

În cadrul elaborării celui de-al doilea ciclu al Planului de Management, corpul de apă subterană ROIL14, a fost identificat în stare chimică slabă, datorită depășirii valorii prag la indicatorul amoniu.

În urma analizei efectuate pentru elaborarea celui de al III-lea Plan de Management Bazinal s-a constatat că toate corpurile de apă subterană sunt în stare chimică bună. Prin măsurile întreprinse, corpul de apă subterană ROIL14, și-a îmbunătățit starea chimică ceea ce înseamnă că măsurile au fost eficiente.

4.4 Progrese înregistrate în caracterizarea corpurilor de apă subterană

În baza noilor date și informații obținute în urma studiilor elaborate din anul 2016 până în prezent de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, a fost actualizată caracterizarea corpurilor de apă subterană, respectiv Anexa 4.1, evaluarea presiunilor antropice; evaluarea impactului antropic asupra stării corpurilor de apă; identificarea corpurilor de apă la risc de neatingerea a obiectivelor de mediu, realizarea unei evaluări a interdependenței dintre corpurile de apă subterană - ecosistemele acvatice - ecosistemele terestre (Anexa II a DCA).

În anul 2018, prima metodologie („Metodologia de analiză a interdependenței dintre corpurile de apă subterană și ecosistemele terestre cu identificarea ecosistemelor terestre direct dependente de apa subterană”, AHR, 2015), a fost completată prin studiul "Dezvoltarea metodologiei privind ecosistemele terestre dependente de corpurile de apă subterană, precum și analiza interdependenței acestora în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă 2000/60/EC și a Directivei 2006/118/EC privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării" (elaborată de către Asociația Hidrogeologilor din România, dec.2018) realizându-se o nouă evaluare a relației habitat-subteran pentru toate Administrațiile Bazinale de Apă din România.

Acest studiu completează evaluarea interdependenței dintre ecosistemele terestre și apa subterană analizând suplimentar:

- Variația regimului hidrodynamic al nivelului piezometric în timp și spațiu, controlat de:
 - factori naturali: precipitații, temperatură, evapotranspirație, infiltrații etc.
 - factorii antropici: debite exploatare în captari, drenaje etc.
- Caracteristicile fizico-chimice ale apelor subterane controlate de:
 - factori naturali: comunicarea cu apele de suprafață;
 - factori antropici: poluarea provenită din diverse tipuri de surse.

Aplicarea metodologiei a fost condiționată de datele disponibile pentru fiecare corp de apă.

Elaborarea studiului s-a bazat pe rezultatele monitorizării apelor subterane pentru o perioadă de 4 ani, respectiv intervalul 2014-2017 și s-a realizat parcurgând două faze:

- **Faza I:** *Evaluarea dependenței ecosistemelor terestre de regimul hidrodynamic al corpurilor de apă subterană;*
- **Faza a II-a:** *Evaluarea dependenței ecosistemelor terestre de regimul hidrochimic al corpurilor de apă subterană.*

Metodologia dezvoltată de Asociația Hidrogeologilor din România în anul 2018, a fost aplicată la corpurile de apă subterană freatică și s-au avut în vedere sursele de importanță comunitară din rețeaua Natura 2000, habitatele naturale protejate și tipurile de utilizare a terenului CLC. Rezultatul a evidențiat gradul de dependență al habitatelor de subteran și au fost identificate ecosistemele terestre aflate în zone de **posibil risc pentru starea lor de conservare**. Metodologia precizează că un habitat dependent de apa subterană poate fi considerat la **“posibil risc”** dacă arealul lui de dezvoltare se suprapune cu zonele în care se determină amplitudini ridicate ale indicatorilor chimici care ar putea influența starea acestuia și cu cea în care se constată depășirea valorilor prag sau ale valorilor standard de calitate ale apei subterane.

Rezultatul analizei actuale a reliefat că la nivelul spațiului hidrografic Buzău – Ialomița nu au fost identificate corpuri de apă subterană la risc de neatingere a stării chimice bune până în anul 2027, detalierea acestei situații regăsindu-se în capitolul 6.2.2. al celui de-al treilea Plan de Management.

Din punct de vedere cantitativ, niciun corp de apă subterană nu a fost identificat la risc de neatingere a stării bune (ca și în precedentul plan de management).

Pentru corpurile de apă subterană ROIL05, ROIL06, ROIL07, ROIL08, ROIL09, ROIL11, ROIL12, ROIL13, ROIL14, ROIL15, ROIL16, ROIL17 au fost elaborate modelele conceptuale și cele matematice de curgere a apei subterane. În urma realizării modelelor conceptuale au rezultat următoarele:

- extinderea spațială a acviferelor freatice reprezentată sub formă de hărți (izohipsele culcușului, suprafața topografică) și modele hidrogeologice tridimensionale cu variația formațiunilor poros-permeabile (schelet mineral și fluid)
- spectrul hidrodynamic care permite identificarea direcțiilor de curgere locale, respectiv regionale, și analiza variației gradientilor hidraulici-a lungul liniilor de curent;

Modelele matematice de curgere a apei subterane au fost elaborate pentru fiecare corp de apă subterană enumerate, pe baza acestora putând fi determinate relațiile hidraulice dintre rețeaua hidrografică și acviferul freatic, sau simulate procese de exploatare ale forajelor hidrogeologice.