

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 semnificativa 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.

Identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut, ca și pentru primul Plan de Management Bazinal, 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. 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 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.

Corpurile de apă subterană care se dezvoltă în zona de graniță și se continuă pe teritoriul unor țări vecine sunt definite ca transfrontaliere.

Pe teritoriul administrat de ABA Olt au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 14 corpuri de apă subterană.

Din cele 14 corpuri de apă subterană identificate, 9 aparțin tipului poros, acumulate în depozite de vârstă cuaternară, pleistocen inferior-romaniană, sarmațiană, 4 corpuri aparțin tipului fisural-carstic, dezvoltate în depozite de vârstă cretacică și unul mixt, fisural – poros, dezvoltat în depozite de vârstă neogen-precambrian superioară.

Cele mai multe corpuri de apă subterană și anume 9 (ROOT01, ROOT02, ROOT03, ROOT04, ROOT05, ROOT06, ROOT07, ROOT08, ROOT09) au fost delimitate în zonele de lunci și terase ale Oltului și afluenților săi fiind dezvoltate în depozite aluvial-proluviale, poros-permeabile, de vârstă cuaternară.

Trei corpuri de apă subterană și anume ROOT03 (Munții Perșani), ROOT04 (Munții Bârsei) și ROOT14 (Vânturarița-Buila) se dezvoltă în zone montane și sunt de tipul fisural - carstic, fiind dezvoltate în roci dure (calcare și conglomerate).

Toate caracteristicile semnificative privind corpurile de apă subterană din cadrul spațiului hidrografic Olt cum sunt caracteristicile geologice și hidrogeologice, gradul de protecție, modul de utilizare a apei, caracterul transfrontalier și țara au fost sintetizate în tabelul 4.1.

Dintre cele 14 corpuri de apă subterană, 7 corpuri sunt freatice, 3 corpuri sunt mixte (freatic + adâncime), iar 4 sunt corpuri de adâncime.

Caracterizarea celor 14 corpuri de apă subterană delimitate în spațiul hidrografic Olt și atribuite pentru manageriere Administrației Bazinale de Apă Olt este prezentată.

În cadrul celui de-al treilea ciclu al Planului de Management pentru corpul de apă subterană ROOT08 a fost elaborat modelul conceptual și matematic de curgere a apei subterane.

În urma realizării modelului conceptual au rezultat următoarele:

- extinderea spațială a acviferului freatic reprezentat sub formă de hărți (izohipsele culcușului, suprafața topografică) și modelul hidrogeologic tridimensional cu variația formațiunilor poros-permeabile (schelet mineral și fluid)

- spectrul hidrodinamic care permite identificarea direcțiilor de curgere locale, respectiv regionale, și analiza variației gradientilor hidraulicide-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.

Tabelul 4.1 Caracteristicile corpurilor de apă subterană

Cod/nume	Suprafața (km ²)	Caracterizare geologică/hidrogeologică			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protecție globală	Transfrontalier / țara
		Tip	Sub presiune	Grosime strate acoperitoare (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ROOT01 / Depresiunea Ciucului	276	P	Nu	5.0 - 10.0	PO, I	M, D	PM	Nu
2. ROOT02 / Depresiunea Brașov	1948	P	Nu	4.0 - 8.0	PO, I	I, M, D	PM	Nu
3. ROOT03 / Munții Perșani	264	F+K	Mixt	variabilă	PO, I	-	PU, PVU	Nu
4. ROOT04 / Munții Bârsei	238	K+F	Mixt	variabilă	PO	-	PVU	Nu
5. ROOT05 / Depresiunea Sibiu	187	P	Nu	0.5 - 6.0	PO, I	-	PM	Nu
6. ROOT06 / Lunca pârâului Hârtibaciu	103	P	Nu	0 - 3.0	PO, I	M	PM	Nu
7. ROOT07 / Depresiunea Făgăraș	1177	P	Nu	0 - 0.5	PO, I	I, A, M, D	PG, PVG	Nu
8. ROOT08 / Lunca și terasele Oltului inferior	4107	P	Nu	2.0 - 8.0	PO, I	I, A, M, D	PM	Nu
9. ROOT09 / Lunca Dunării (Bechet- Tr.Măgurele)	122	P	Nu	3.0-12.0	PO	-	PM	Nu
10. ROOT10 / Depresiunea Ciucului	306	P	Da	50.0-60.0	PO, I	M, D	PG, PVG	Nu
11. ROOT11 / Depresiunea Brașov	1874	F+K	Da	40.0 - 50.0	PO, I	I, A, M, D	PVG	Nu
12. ROOT12 / Nocrich-Bunești	622	P	Da	> 80	PO, I	M	PG, PVG	Nu
13. ROOT13 / Vestul Depresiunii Valahe	12584	P	Da	10.0-100.0	PO, I	I, A, M, D	PVG	Nu
14. ROOT14 / Vânturarița-Buila	22	F+K	Mixt	0 - 0,5	PO	-	PM, 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

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

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.

Ecosistemele acvatice se dezvoltă în ambianța corpurilor de apă de suprafață. Posibila dependență a ecosistemelor acvatice de apa subterană poate fi dovedită în măsura în care se demonstrează că alimentarea 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 (acvatice 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, a condus la următoarele concluzii :

- În cazul spațiului **hidrografic Olt**, a rezultat că porțiuni din râul Olteteliș, la Olteteliș, Cerna la Măciuca, Bistrița la Băbeni și Lucavăț la Sirineasa sunt în conectivitate cu corpul de apă subterană ROOT08,
- râul Cibin la Sibiu e în conectivitate cu ROOT05,
- râul Hârtibaciu la Agnita cu ROOT06,
- corpurile de apă de suprafață Cibin la Tălmăciu, Olt la Hoghiz și Homorodu la Rupea Gară cu ROOT07 și Ghimbășel la Râșnov, Olt la Podu Olt și Râul Negru la Reci cu corpul de apă subterană freatic ROOT02.
- Râurile Pustnic și Fitod se extind la suprafața corpului de apă subterană ROOT01, Angheluș, Băciu, pâraul Beldii, Râul Negru, Baraolt, Bârsa, Ghimbășel, Homorod, Valea Neagră, Târlung și Ilienii curg în arealul lui ROOT02.
- Râul Olt curge la suprafața corpurilor de apă subterană ROOT01, ROOT02, ROOT07 și ROOT08.
- Cibinul curge la suprafața corpurilor ROOT05 și ROOT07, Luncavăț pe ROOT08, Olănești pe ROOT08 și ROOT14 și Oltețul pe ROOT08, Racovița pe ROOT07, Sebeșul pe ROOT05 și ROOT07.

În aceste areale există habitatele de tip 6430 și 91FO care sunt în relație de dependență posibilă cu corpul de apă subterană freatic ROOT02 și cu Râul Negru și Olt; habitatul 91IO cu ROOT07 și în conectivitate cu râul Olt.

Alimentarea acviferului freatic se realizează din precipitații, iar descărcarea se face în primul rând către râuri și prin sistemele de exploatare a apelor subterane.

În general, pe întreaga lungime a cursului râului, în timpul anului, apa de suprafață este 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.

În arealul corpurilor de apă subterană freatiche, ROOT07 și ROOT08, care aparțin Administrației Bazinale de Apă Olt există lacuri de diferite tipuri.

Pe râul Olt, în arealul corpului de apă subterană **ROOT07**, există acumulările Voila, Vistea, Arpaș, Scorei Arig și ac. Racovița Voila și Racovița, iar pe **ROOT08**, acumulările Robesti, Gura Lotrului, Turnu, Călimănești, Dăești, Rm. Vâlcea, Râureni, Govora și Băbeni; ac. Ionești, Zăvideni, Drăgășani, Slatina, Ipotești, Drăgănești-Olt și Frunzaru și Rusănești și Izbiceni.

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 hidraulică cu acestea. Rezultatele analizei actualizate sunt prezentate în Tabelul 4.2.

Funcție de zona de dezvoltare a habitatelor, acestea ar putea fi clasificate astfel:

a. de-a lungul cursurilor de apă permanente:

- habitatele pentru care condiția de existență este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 2 m; aceste habitate au codurile, în cazul ABA Olt, conf. clasificării Natura 2000: 6430 și 6510 și s-au dezvoltat pe corpurile de apă subterană ROOT01, ROOT02, ROOT07, ROOT08 și ROOT14; acest tip de habitate sunt dependente majoritar sau total de apa de suprafață (Fitod, Pustnic, Angheluș, Pârâul Beldii, Râul Negru, Sercaia, Lotrișor, Olt, Topolog, Olănești, Otăsău);
- habitate pentru care condiția de existență este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 10 m; aceste tipuri de habitate au codurile, conf. clasificării Natura 2000: 91FO, 91IO și 91MO; În majoritatea cazurilor acestea sunt dependente de apa subterană (ROOT02, ROOT07, ROOT08, ROOT09) și alte surse (Baciu, Valea Neagra, Olt, Dunăre, Olteț, Siu, Barlui, Topolog);

b. de-a lungul cursurilor de apă nepermanente:

- habitatele pentru care condiția de existență este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 10 m sunt dezvoltate pe ROOT07 (de tip 91IO) și pe ROOT08 (cu codurile, conf. clasificării Natura 2000: 91FO, 91MO și 91IO); în majoritatea cazurilor aceste tipuri de habitate sunt dependente majoritar sau total (în anumite perioade de timp) de apa subterană (Urasa, Vlădila, Suhaț, Balta Dascălului, Bobu)

c. în zona lacurilor :

- habitate situate la suprafața corpului de apă subterană ROOT08, pentru care condiția de existență este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 2 m ; acest tip de habitat are codul, conf. clasificării Natura 2000: 6430; este dependent majoritar de alte surse, respectiv pe râul Olt, în amonte, ac. Robești, Gura Lotrului, Turnu, Călimănești, Dăești, Rm. Vâlcea, Râureni, Govora și Băbeni;
- habitatele pentru care condiția de existență este ca adâncimea la care se află nivelul apei subterane să fie mai mică de 10 m au codul, conf. clasificării Natura 2000: 91FO și 91MO, cele situate pe ROOT08 și 91IO pe suprafața corpului de apă ROOT08, sunt alimentate de apa subterană și alte surse, respectiv acumulările aflate pe râul Olt.

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

Cod corp de apă subterană	Ecosisteme terestre			Ecosisteme acvatice	
	Cod SCI	Cod habitat	Sursa de alimentare cu apă a habitatului	Râuri	Lacuri
ROOT01	ROSCI0323	6430	informatii insuficiente; dependent probabil de alte surse si subordonat de apa subterana	Pustnic, Fitod	-
		6510	informatii insuficiente; dependent probabil	Pustnic, Fitod	-

Cod corp de apă subterană	Ecosisteme terestre			Ecosisteme acvatice	
	Cod SCI	Cod habitat	Sursa de alimentare cu apă a habitatului	Râuri	Lacuri
			de alte surse și subordonat de apă subterană		
ROOT02	ROSCI0055	91FO	Dependent probabil de apă subterană și de alte surse	-	-
		91IO	Dependent probabil de apă subterană și de alte surse	-	-
	ROSCI0056	91FO	informații insuficiente; dependent probabil de apă subterană și subordonat de alte surse	Olt	-
		91IO	informații insuficiente; dependent probabil de apă subterană și subordonat de alte surse	Olt	-
	ROSCI0111	6430	dependent de alte surse și apă subterană	Anghelus, Paraul Beldii, Raul Negru	-
	ROSCI0329	91FO	informații insuficiente; dependent probabil de apă subterană și subordonat de alte surse	BACIU	-
	ROSCI0170	91FO	Dependent majoritar de apă subterană și subordonat din alte surse	-	-
		91IO	Dependent majoritar de apă subterană și subordonat din alte surse	-	-
	ROSCI0329	91FO	informații insuficiente; dependent probabil de apă subterană și subordonat de alte surse	Valea Neagra, Ilieni, Raul Negru, Olt	-
	ROSCI0329	91IO	informații insuficiente; dependent probabil de apă subterană și subordonat de alte surse	Baciu, Valea Neagra, Ilieni, Raul Negru, Olt	-
ROOT07	ROSCI0122	6430	informații insuficiente; dependent probabil de alte surse și subordonat de apă subterană	Sercaia (Sinca)	-
	ROSCI0132	91IO	dependent de apă	Corbul Vistei,	OLT -am. Ac.

Cod corp de apă subterană	Ecosisteme terestre			Ecosisteme acvatice	
	Cod SCI	Cod habitat	Sursa de alimentare cu apă a habitatului	Râuri	Lacuri
			subterana și subordonat de alte surse	Ucea, Corbul Ucei, (Corbul Mare), Hurez, Savastreni (Recea, Dejani), Netot, Urasa, Mandra (Valceaua, Iaz), Iaz, Sebes, Racovita, Olt	Voila, Vistea, Arpas, Scorei Arig și aval ac. Racovita
	ROSCI0143	91I0	Dependent probabil de apă subterană și de alte surse	-	-
	ROSCI0205	6430	Dependent probabil de apă subterană și de alte surse	-	-
		91F0	Dependent probabil de apă subterană și de alte surse	-	-
	ROSCI0303	91I0	dependent de apă subterana și subordonat de alte surse	Gavan, Sercaia (Sinca), Cozd (Steana), Cozd (Steana), Homorod, Felmer, Olt	-
	ROSCI0352	6430	informații insuficiente; dependent probabil de alte surse și subordonat de apă subterana	Sercaia (Sinca)	-
	ROSCI0011	91I0	Dependent probabil de apă subterană și de alte surse	-	-
ROOT08	ROSCI0044	91F0	informații insuficiente; dependent probabil de apă subterana și subordonat de alte surse	Olt, Siu, Dunare	-
		91I0	informații insuficiente; dependent probabil de apă subterana și subordonat de alte surse	siu	-
	ROSCI0046	6430	informații insuficiente; dependent probabil de alte surse și subordonat de apă subterana	Iotrisor, Olt	OLT - am.ac.Robesti, Gura Lotrului, Turnu, Calimanesti, Daesti, Rm Valcea, Raureni,

Cod corp de apă subterană	Ecosisteme terestre			Ecosisteme acvatice	
	Cod SCI	Cod habitat	Sursa de alimentare cu apă a habitatului	Râuri	Lacuri
					Govora si Babeni
ROSCI0166	91F0	informatii insuficiente; dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse	Teslui	-	
	91M0	informatii insuficiente; dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse	Teslui	-	
	91I0	Dependent probabil de apa subterană și de alte surse	-	-	
ROSCI0168	91F0	dependent de apa subterana si subordonat de alte surse	Balta Dascalului, Barlui (Burlui, Barlui)	-	
	91M0	dependent de apa subterana si subordonat de alte surse	Balta Dascalului, Barlui (Burlui, Barlui)	-	
ROSCI0174	91I0	Dependent majoritar de apa subterană și subordonat din alte surse	-	-	
ROSCI0183	91I0	informatii insuficiente; dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse	Vladila	-	
ROSCI0266	91F0	dependent de apa subterana si subordonat de alte surse	Barlui (Burlui, Barlui), Balta Dascalului, Oltet, Bobu	OLT ac.Ionesti, Zavideni, Dragasani, ..., Slatina, Ipotesti, Draganesti-Olt si aval Frunzaru	-
	91M0	dependent de apa subterana si subordonat de alte surse	Balta Dascalului. Canalul Oporelu, Oltet, Bobu	OLT ac.Ionesti, Zavideni, Dragasani, ..., Slatina, Ipotesti, Draganesti-Olt si aval Frunzaru	-
ROSCI0296	91M0	informatii insuficiente;	Bobu	-	

Cod corp de apă subterană	Ecosisteme terestre			Ecosisteme acvatice	
	Cod SCI	Cod habitat	Sursa de alimentare cu apă a habitatului	Râuri	Lacuri
			dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse		
	ROSCI0354	6430	informatii insuficiente; dependent probabil de alte surse si subordonat de apa subterana	TOPOLOG	-
		91M0	informatii insuficiente; dependent probabil de apa subterana si subordonat de alte surse	TOPOLOG	-
	ROSCI0376	91F0	dependent de apa subterana si subordonat de alte surse	Vladila, Suhat, Teslui, Caracal (Marioara), Olt, Iminog, Siu	OLT ac.Ionesti, Zavideni, Dragasani, ..., Slatina, Ipotesti, Draganesti-Olt si aval Frunzaru - OLT acumulare Rusanesti si Izbiceni - OLT ac.Ionesti, Zavideni, Dragasani, ..., Slatina, Ipotesti, Draganesti-Olt si aval Frunzaru -
	ROSCI0376	91I0	dependent de apa subterana si subordonat de alte surse	SIU	-
	ROSCI0376	91M0	dependent de apa subterana si subordonat de alte surse	Olt, Iminog, Siu	OLT ac.Ionesti, Zavideni, Dragasani, ..., Slatina, Ipotesti, Draganesti-Olt si aval Frunzaru -
ROOT09	ROSCI0044	91F0	informatii insuficiente; dependent probabil	Dunare	-

Cod corp de apă subterană	Ecosisteme terestre			Ecosisteme acvatic	
	Cod SCI	Cod habitat	Sursa de alimentare cu apă a habitatului	Râuri	Lacuri
			de apa subterana si subordonat de alte surse		
ROOT14	ROSCI0015	6430	monitorizat prin izvoare	Olanesti, Otasau	-

➤ 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 4.2 a Planului de Management bazinal 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 hidrodinamic al nivelului hidrostatic 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 și s-a realizat parcurgând două faze:

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

Parametrul esențial al regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană este cota nivelului hidrostatic a cărui variație în timp și spațiu modifică gradul de dependență al ecosistemelor terestre de apa subterană. Cota nivelului hidrostatic, 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 hidrostatic cu ecosistemele terestre s-a realizat având în vedere două aspecte:

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

Obiectivul primei părți a metodologiei a fost stabilirea zonelor în care variațiile nivelului hidrostatic 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 hidrostatice (minim și maxim). Cele două adâncimi ale nivelului hidrostatic 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 hidrodinamic 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 parametriche 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, 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 ale ecosistemelor concentrațiilor, 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 (µg/l);	– Cu dizolvat (µg/l);
– Mercur dizolvat (µg/l);	– Zn dizolvat (µg/l);
– Nichel dizolvat (µg/l);	– Cr dizolvat (Cr ³⁺ + Cr ⁶⁺) (µg/l);
– Plumb dizolvat (µg/l);	– As dizolvat (µg/l).

Riscul afectării stării de conservare a ecosistemelor crește în zonele unde depășirea valorilor de prag se suprapune peste amplitudinea maxima de variație a cel puțin un 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)**

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 Olt

Corp de apă subterană	Tip corp de apă subterană		Monitorizare	Prezență SCI	Habitate aferente sitului
ROOT01	Freatic	Poros	Cu monitorizare	ROSCI0323	6430; 6510
ROOT02	Freatic	Poros	Cu monitorizare	ROSCI0055	91FO; 91IO
				ROSCI0056	91FO; 91IO
				ROSCI0111	6430;
				ROSCI0170	91FO; 91IO
				ROSCI0329	91FO; 91IO
ROOT07	Freatic	Poros	Cu monitorizare	ROSCI0122	6430
				ROSCI0132	91IO
				ROSCI0143	91IO
				ROSCI0205	6430; 91FO
				ROSCI0303	91IO
				ROSCI0352	6430
ROOT08	Freatic	Poros	Cu monitorizare	ROSCI0011	91IO
				ROSCI0044	91IO; 91FO
				ROSCI0046	6430
				ROSCI0166	91IO; 91FO; 91M0
				ROSCI0168	91FO; 91M0
				ROSCI0174	91IO;
				ROSCI0183	91IO;
				ROSCI0266	91FO; 91M0
				ROSCI0296	91M0;
				ROSCI0354	6430; 91M0
ROSCI0376	91IO; 91FO; 91M0				
ROOT09	Freatic	Poros	Cu monitorizare	ROSCI0044	91FO

Corpurile de apă subterană ROOT03, ROOT04 și ROOT14 sunt situate în zonă montană iar analiza dependenței siturilor de importanță comunitară de aceste corpuri de apă subterană nu a putut fi realizată datorită datelor insuficiente. Habitatele care aparțin acestor situri ar putea fi în relație de dependență probabilă de corpul de apă subterană sau de corpul de apă de suprafață alături de care se dezvoltă. În cazul corpurilor de apă subterană ROOT05 și ROOT06 nu au fost identificate situri de importanță comunitară aflate în relație de dependență cu acestea.

În zona corpurilor de apă subterană de adâncime ROOT10, ROOT11, ROOT12, ROOT13 stratele acoperitoare au grosimi mari rezultând că probabilitatea dependenței sit-corp de apă subterană de adâncime este nulă.

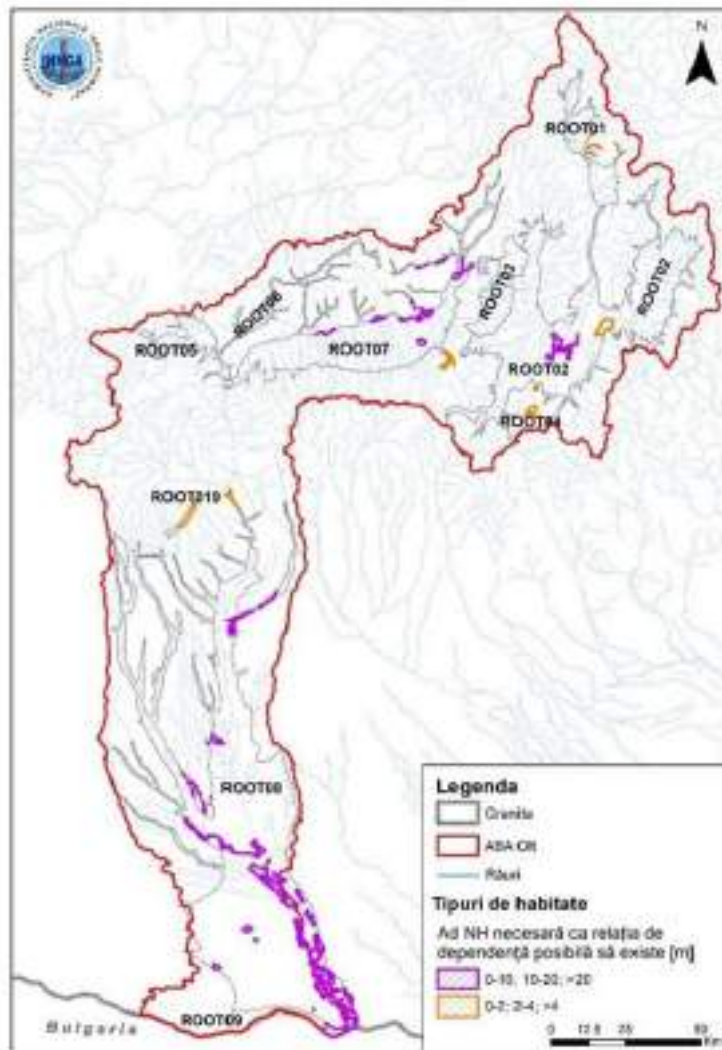


Figura 4.2 Corpurile de apă subterană freatică aferente A.B.A. Olt și tipurile de habitate situate în arealul acestora

Tabel 4.5 Tipuri de habitate din catalogul Natura 2000 localizate pe siturile de importanță comunitară (SCI) aflate în relație de posibilă dependență cu corpurile de apă subterană freatică de pe teritoriul Administrației Bazinale de Apă Olt

Habitat		Adâncimea Nh necesară pentru existența relației de dependență posibilă a habitatului de GWB (m)
Cod	Tip de habitat	
6510	Pajiști de altitudine joasă (Alopecurus pratensis, Sangiusorba officinalis)	0-2
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	0-2
91FO	Păduri mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, riverane marilor fluvii (Ulmenion minaris)	0-10
9110	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.	0-10

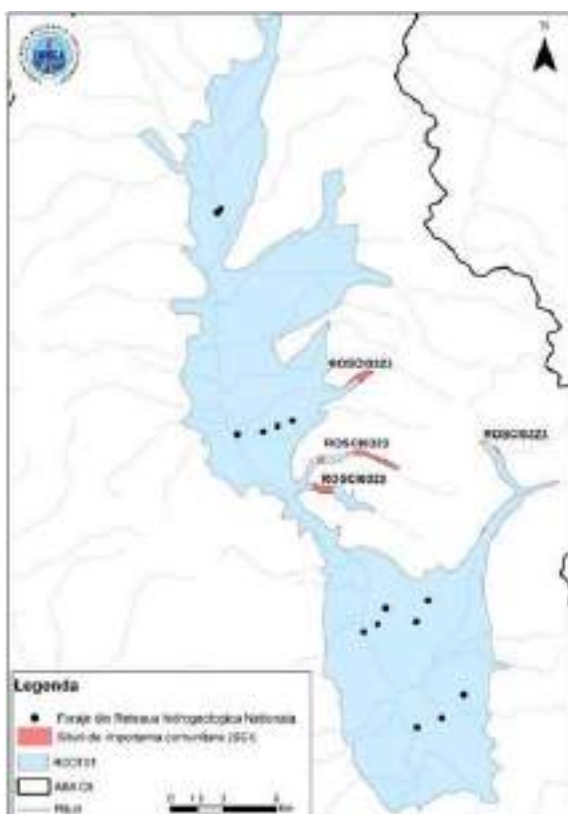
Habitat		Adâncimea Nh necesară pentru existența relației de dependență posibilă a habitatului de GWB (m)
Cod	Tip de habitat	
91MO	Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc	0-10

În cazul Administrației Bazinale de Apă Olt 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, a fost efectuată prin prelucrarea datelor din 278 foraje monitorizate în perioada 2000-2017.

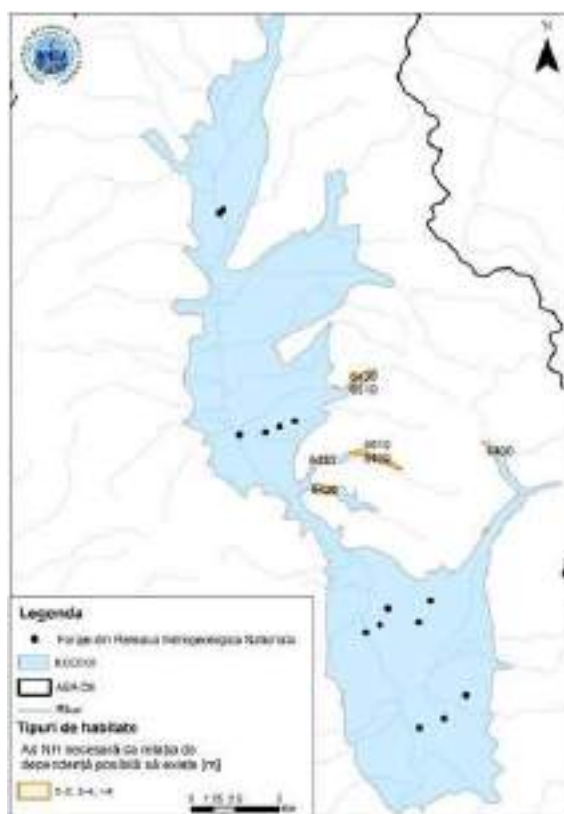
Corpul de apă subterană freatică ROOT01 – Depresiunea Ciuc

Corpul de apă subterană ROOT01 – Depresiunea Ciucului, a fost delimitat în depozitele poros – permeabile. În compartimentul nordic (Mădăraș) din lunca râului Olt, acviferul freatic este constituit din depozite aluviale (nisipuri și pietrișuri) cu granulometrie grosieră și grosimi ce nu depășesc 4 m. Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi de 0,5-1,5 m. În compartimentul median al depresiunii (Miercurea Ciuc), depozitele aluvionare prezintă grosimi de 5-8 m iar nivelul hidrostatic mediu multianual se situează la 1-2 m adâncime. În compartimentul sudic al depresiunii (Tușnad) acviferul freatic se prezintă neuniform atât din punct de vedere al grosimii, pe ambele maluri ale Oltului, cât și al compoziției litologice. În luncă depozitele permeabile cu grosime în jur de 5 m, sunt constituite din pietriș și nisip, mai rar bolovăniș, iar în cuprinsul teraselor, unde grosimea cumulată a stratelor poate depăși 20 m, sunt formate din pietrișuri, nisipuri, nisipuri argiloase cu pietriș sau din nisipuri în masa cărora sunt prinse bucăți de gresii sau marne. Nivelul hidrostatic este situat la adâncimi de 0,7-1,4 m în zona de luncă și de circa 20 m în terase.

Conform analizei realizate anterior, pe suprafața corpului de apă subterană freatică ROOT01 se dezvoltă pe mai multe areale un singur sit de importanță comunitară potențial dependent de apa subterană .



A)



B)

Figura 4.3 Siturile de importanță comunitară (SCI) – A și habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROOT01 care necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 2 m (B)

Pe suprafața sitului de importanță comunitară ROSCI0323 se dezvoltă două habitate posibil dependente de apa subterană (conform analizei efectuate în 2015) codificate conform clasificării Natura 2000, 6510 – Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) și 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin 3).

Parametrul esențial al regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană este adâncimea nivelului hidrostatic, a cărui variație în timp și spațiu modifică gradul de dependență al ecosistemelor terestre de apa subterană. Variația acestui parametru poate fi datorată factorilor naturali sau antropici.

Habitatele se dezvoltă în partea central-estică a corpului de apă subterană freatică ROOT01, de-a lungul cursurilor de apă Pustnic și Fitod afluenți ai râului Olt precum și în lungul cursului de apă Toplița.

Conform metodologiei realizate în 2018, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în 14 foraje de monitorizare situate în zona corpului de apă subterană ROOT01.

Forajul F6 Hoghiz este situat la aproximativ 3 km distanță de habitatele cu codurile 6510 și 6430.



Figura 4.4 Variația adâncimii minime și maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului în perioada 2000-2017 în forajul F6 Hoghiz

Analizând graficul cu variația adâncimii minime și maxime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 în forajul F6 Hoghiz, se poate observa o tendință de scădere ușoară atât a adâncimii nivelului hidrostatic minim cât și a celui maxim. Valorile maxime ale adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 variază între 10,4 m și 12,1 m.

În cazul celor două habitate condiția necesară ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre este ca adâncimea până la care poate să varieze nivelul apei subterane față de nivelul solului să nu depășească 2 m.

Au fost realizate hărți, prin interpolarea valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în forajele situate în zona corpului de apă subterană freatic ROOT01, cu distribuția spațială a acestora 5) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic 6).

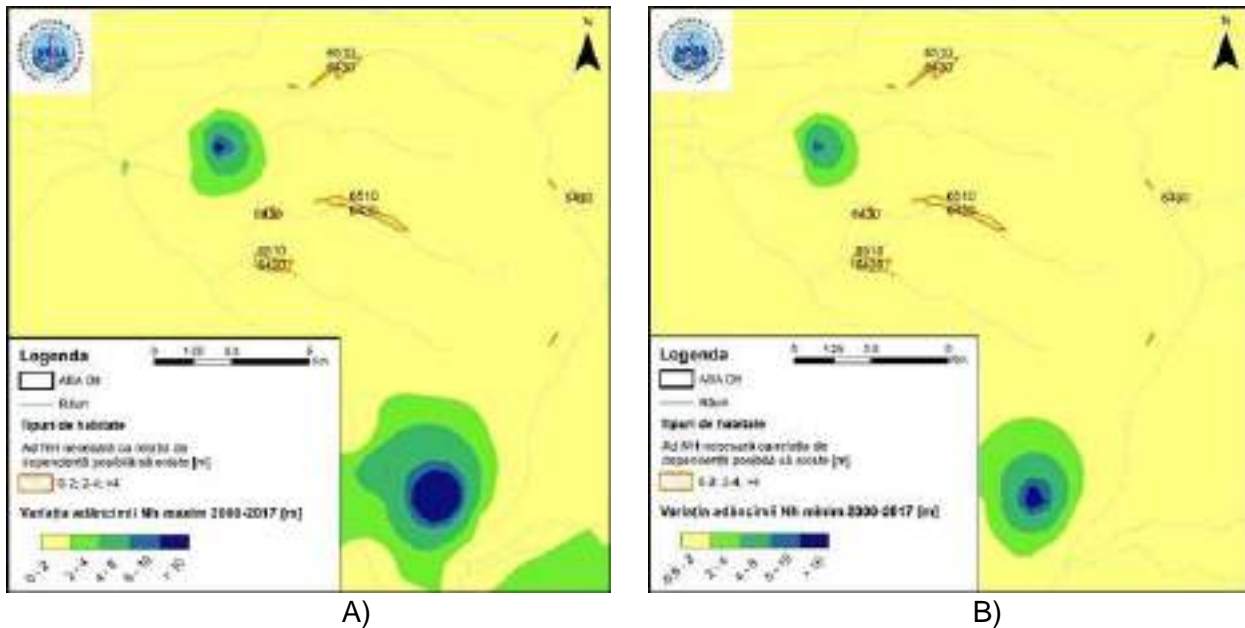


Figura 4.5 Variația adâncimii maxime (A) și minime (B) anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0323

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitatelor cu codul 6510 și 6430 din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0323, atât adâncimea minimă a nivelului hidrostatic cât și cea maximă variază între 0-2 m. Aceste habitate, conform analizei efectuate după metodologia elaborată în anul 2015, necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 2 m pentru ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre. Astfel, în cadrul sitului ROSCI0323, conform analizei valorilor minime și maxime ale adâncimii nivelului apei subterane habitatele cu codul 6510 și 6430 relația dintre apa subterană și habitate nu este afectată. Această concluzie este confirmată și de valorile scăzute ale variației amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0323 (Figura 4.6).

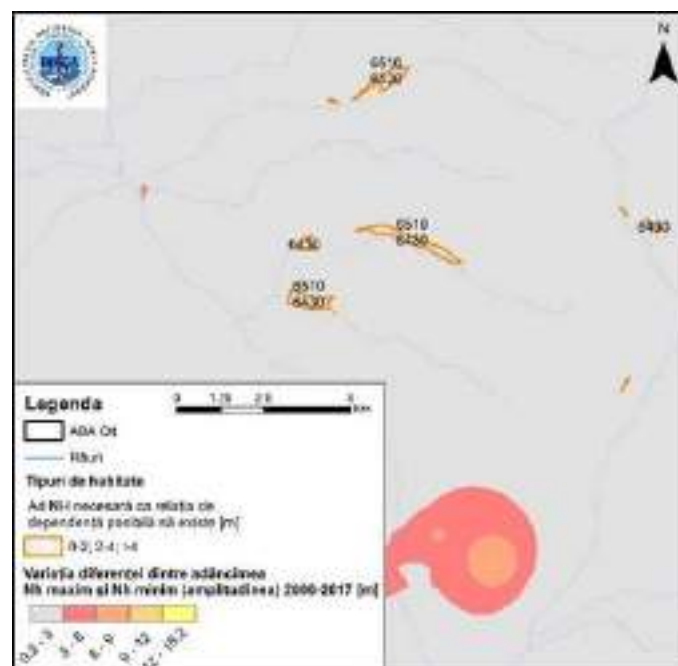


Figura 4.6 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0323

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.

Evaluarea variației adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic în timp și spațiu, precum și a amplitudinii acestuia, a fost realizată în corelare cu prezența captărilor. Variația majoră a valorilor adâncimii nivelului hidrostatic este datorată factorilor naturali și nu antropici, în vecinătate existând numai exploatări de apă care se alimentează din acviferul de adâncime.

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0323 este că habitatele cu codul, conform clasificării Natura 2000, 6510 - Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) și 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofite de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin, având în vedere dezvoltarea acestora de-a lungul cursului de apă de suprafață și lipsa informațiilor directe pentru situl de importanță comunitară, sunt probabil dependente de alte surse și subordonate de apă subterană.

Corpul de apă subterană freatică ROOT02 – Depresiunea Brașov

Corpul de apă subterană ROOT02 – Depresiunea Brașov este freatic, de tip poros-permeabil. Formațiunile cuaternare care constituie principalele sisteme acvifere din depresiunea Brașov sunt alcătuite dintr-un complex inferior (cărbunos în bază), de un complex mediu (marnos – argilos nisipos) și din complexul superior psamo-psefitic (nisipuri și pietrișuri). Corpul de apă subterană freatică este cantonat în depozitele de terasă ale râului Olt și pârâului Negru, în sedimente subactuale care alcătuiesc șesul aluvionar al râurilor amintite, ca și în depozitele piemontului Săcele. În lunca Oltului complexul acvifer este constituit din depozite permeabile bine dezvoltate cu grosimi de 23 m. Litologic, acest complex conține pietrișuri cu bolovănișuri și nisip cu intercalații subțiri de argile nisipoase. Direcția generală de curgere a acviferului freatic este nord-sud, cu direcții locale NV - SE pe malul drept al Oltului și NE - SV pe malul stâng. Al doilea strat acvifer freatic din bazinul Sf. Gheorghe este cantonat în depozitele psamo-psefite din cadrul șesului aluvionar al râurilor Olt și Negru. Direcția de curgere este către râu; izolat acest acvifer se descarcă sub formă de izvoare în malurile râului Olt și Râul Negru. În Depresiunea Târgu Secuiesc acviferul freatic este cantonat în depozitele permeabile, de vârstă holocenă, constituite din pietrișuri cu bolovănișuri și nisip, în zona de luncă, cu grosimi ce variază între 4-10 m. În zona teraselor acesta este localizat în nisipuri argiloase cu intercalații de argile nisipoase, a căror grosime poate ajunge la valori de 20 m.

Conform analizei realizate anterior, pe suprafața corpului de apă subterană freatică ROOT02 se dezvoltă 5 situri de importanță comunitară posibil dependente de apă subterană. Pe suprafața acestora se dezvoltă 3 tipuri de habitate posibil dependente de apă subterană (conform analizei efectuate în 2015) codificate conform clasificării Natura 2000): 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofite de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin, 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmus minor*) și 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp (Figura 4.7).

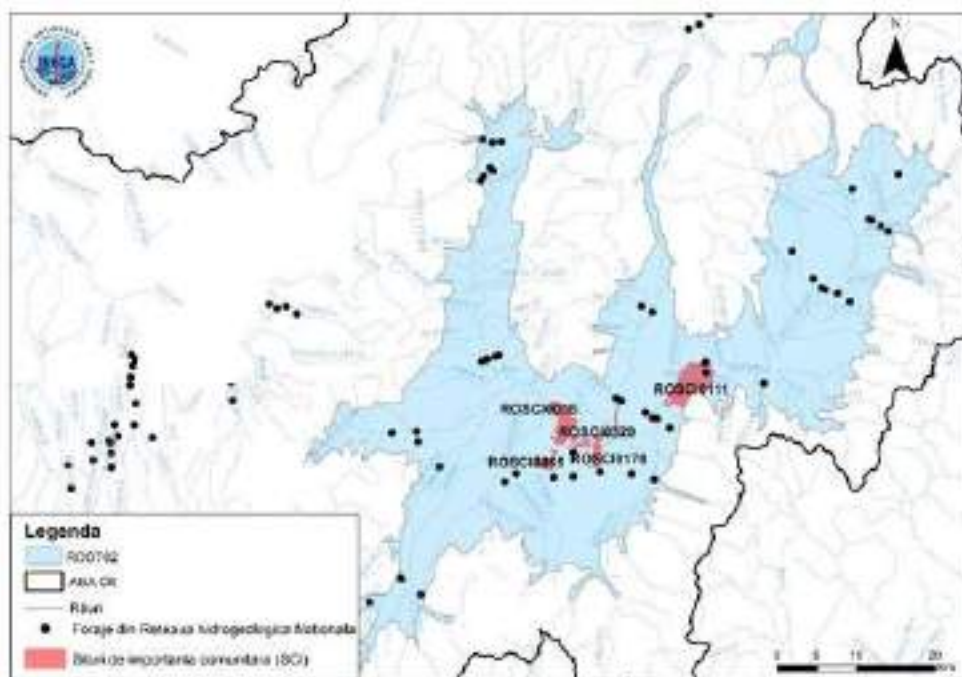


Figura 4.7 Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROOT02

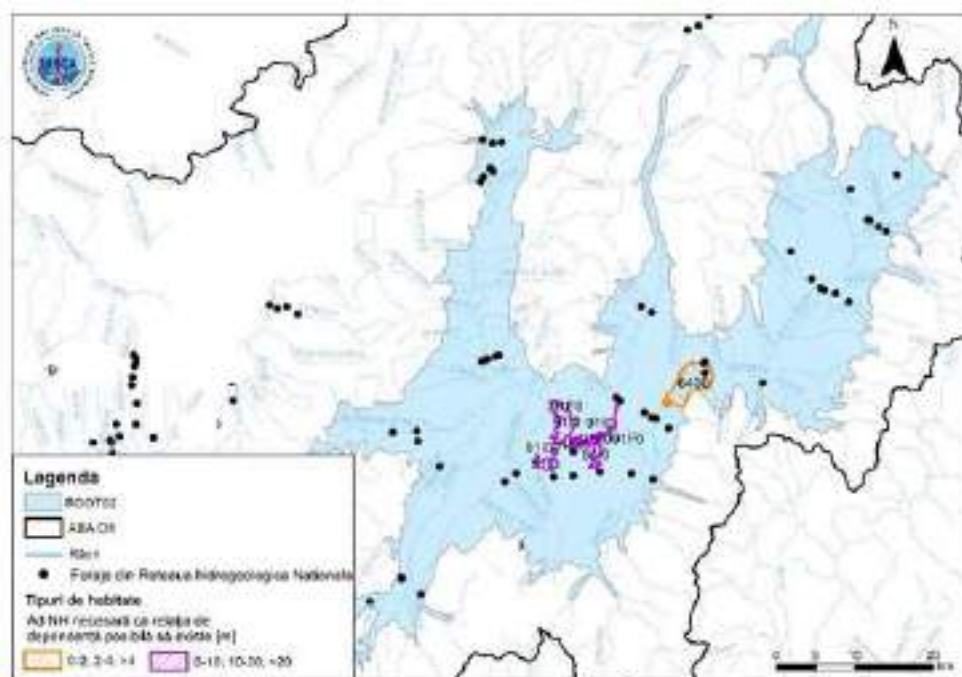


Figura 4.8 Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROOT02

În cazul corpului de apă subterană ROOT02 au fost analizate 51 foraje cu măsurători de nivel a apei subterane.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0055 - Dealul Cetății Lempes - Mlaștina Harman** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe patru areale în partea centrală a corpului de apă subterană ROOT02 în zona de interfluviu dintre râul Olt și râul Ghimbășel. În cadrul acestui sit au fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană (conform analizei efectuate în 2015): 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepă

eurosiberiană cu *Quercus* spp. Condiția necesară ca habitatele cu codul 91FO și 91IO să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Analiza variației adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 – 2017 (AHR, 2018) a fost realizată în 3 foraje situate în apropierea sitului de importanță comunitară ROSCI0055. Pentru exemplificare a fost ales forajul (F10 Harman-Prejmer) amplasat la 1 km distanță de arealul sudic. În cazul forajului F10 Harman-Prejmer se observă că au fost realizate măsurători ale nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 iar adâncimile maxime variază între 4,4 – 6,8 m și cele minime între 3,3 – 5,8 m (Figura 4.9).



Figura 4.9 Variația adâncimii minime și maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului în perioada 2000-2017 în forajul F10 Harman-Prejmer

Totodată pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona corpului de apă subterană freatic ROOT02, au fost realizate prin interpolare hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.10 și Figura 4.11) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.12).

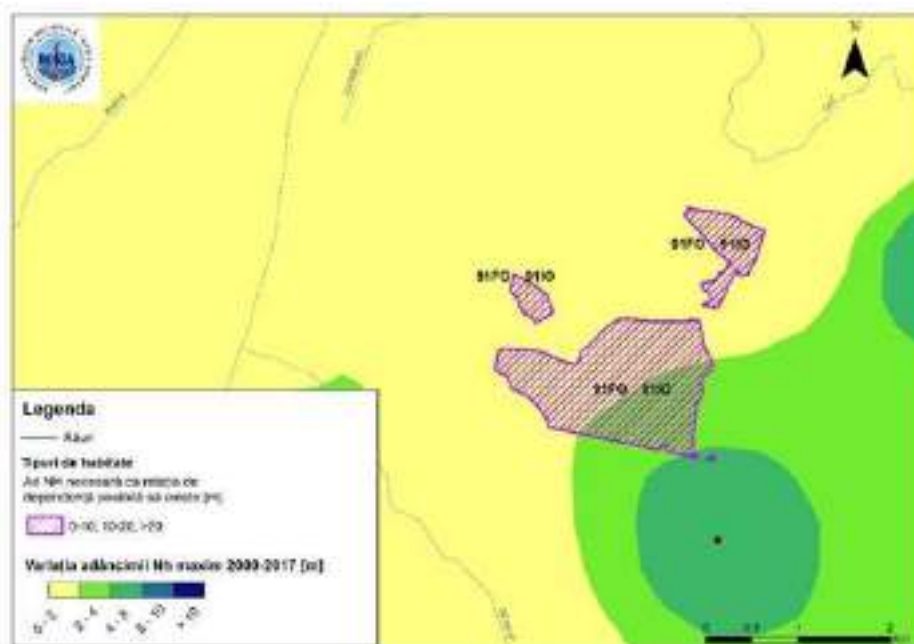


Figura 4.10 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0055

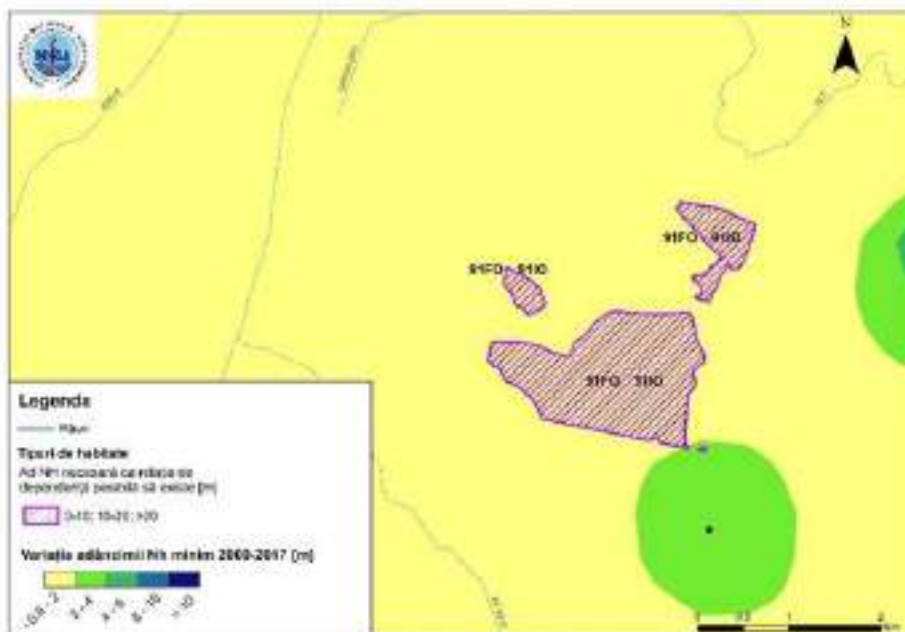


Figura 4.11 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0055

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitatelor cu codul 91FO și 91IO din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0055, adâncimea minimă a nivelului hidrostatic variază între 0-2 m iar adâncimea maximă a nivelului hidrostatic variază între 0 - 4 m. Aceste habitate, conform analizei efectuate după metodologia elaborată în anul 2015, necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 10 m pentru ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre. Astfel, în cadrul sitului ROSCI0323, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și maxime, relația dintre apa subterană și habitatele cu codul 91FO și 91IO nu este afectată. Această concluzie este confirmată și de valorile scăzute ale variației amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) în perioada 2000-2017 (Figura 4.12).

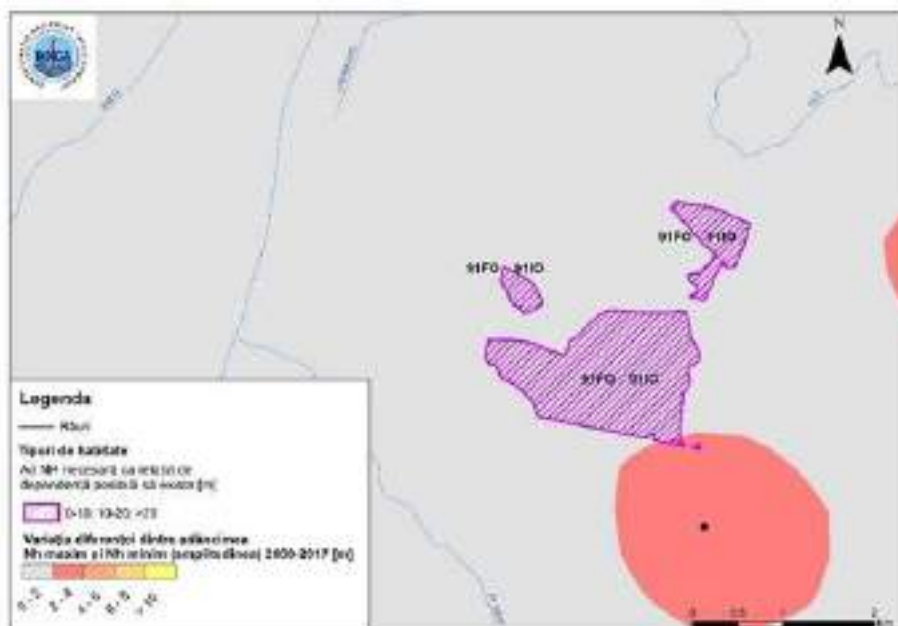


Figura 4.12 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0055

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0055 este că habitatele cu codul, conform clasificării Natura 2000, 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., sunt probabil dependente de apa subterană și subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0056 - Dealul Ciocaș - Dealul Vițelului** se dezvoltă pe un singur areal în partea centrală a corpului de apă subterană ROOT02, pe malul drept al râului Olt. În cadrul acestui sit au fost identificate 2 habitate posibil dependente de apa subterană (conform analizei efectuate în 2015): 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. Condiția necesară ca habitatele cu codul 91FO și 91IO să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Pe suprafața sitului de importanță comunitară sau în vecinătatea sa nu există puncte de monitorizare.

Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona corpului de apă subterană freatic ROOT02, au fost realizate hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.13 și Figura 4.14) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic.

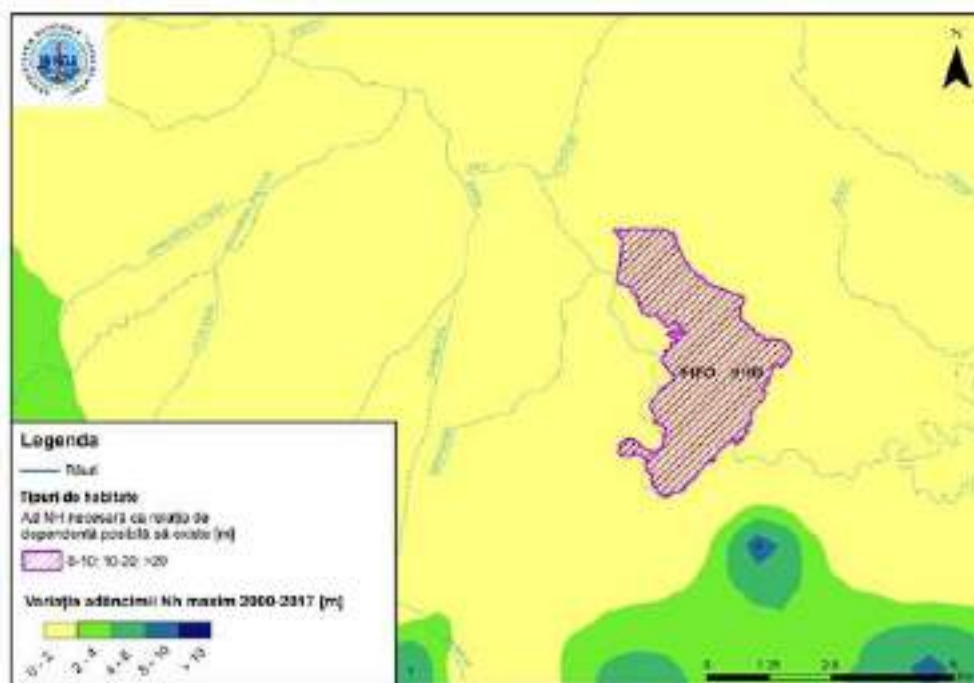


Figura 4.13 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0056

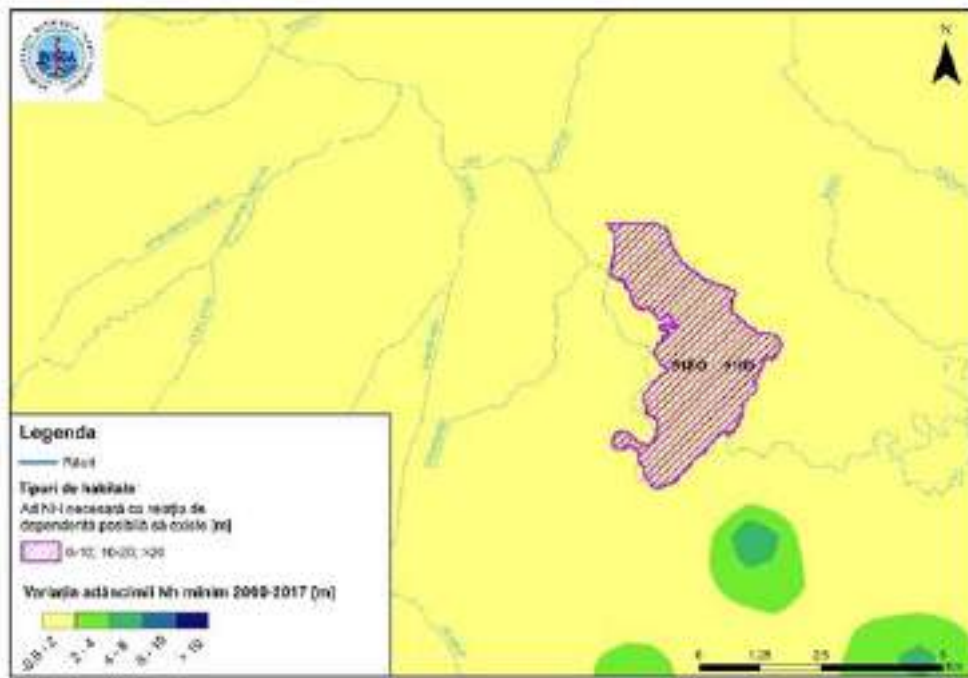


Figura 4.14 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0056

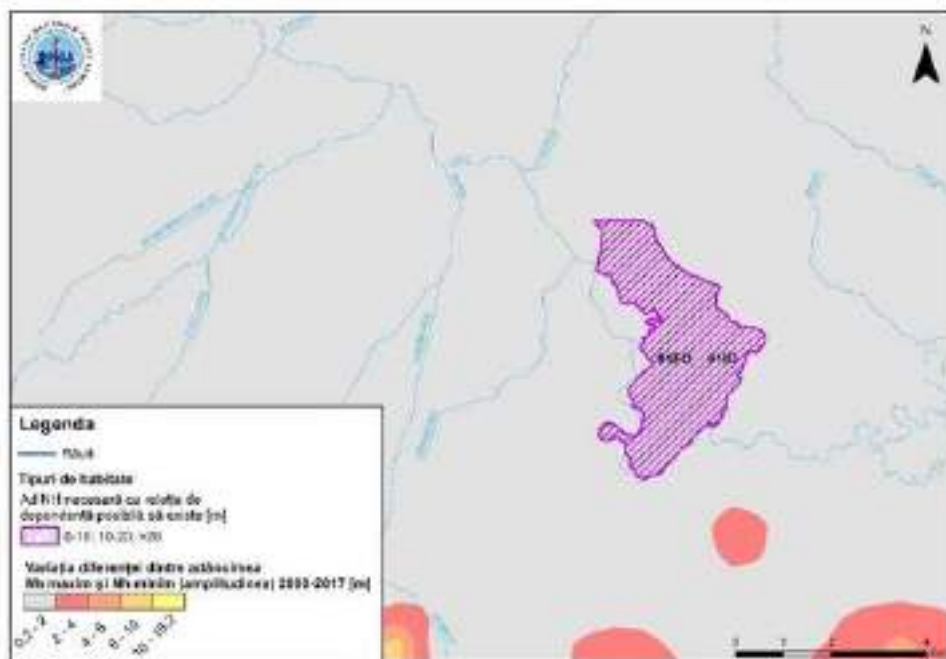


Figura 4.15 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0056

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitatelor cu codul 91FO și 91IO din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0056, atât adâncimea minimă a nivelului hidrostatic cât și cea maximă variază între 0-2 m. Aceste habitate, conform analizei efectuate după metodologia elaborată în anul 2015, necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 10 m pentru ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre. Astfel, în cadrul sitului ROSCI0056, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și maxime, relația dintre apa subterană și habitatelor cu codul 91FO și 91IO nu este afectată. Această concluzie este confirmată și de valorile scăzute ale variației amplitudinii adâncimii nivelului

hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă a nivelului hidrostatic) în perioada 2000-2017 (Figura 4.15).

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0056 este că habitatele cu codul, conform clasificării Natura 2000, 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., sunt dependente probabil de apa subterană și subordonat de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0111 - Mestecanisul de la Recî** se dezvoltă pe un singur areal în partea centrală a corpului de apă subterană ROOT02 și este traversat de la est la vest de Pârâul Beldii iar limita de vest a sitului este traversată de la NE la SV de Râul Racul Negru. În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, habitatul cu codul 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin, posibil dependent de apa subterană. Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m.

În urma analizei variației adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 – 2017 (conform metodologiei realizate în 2018) în forajele situate în zona habitatului cu codul 6430, adâncimile maxime, în cazul forajului F1 RECI situat în partea de NE a habitatului, variază între 2,7 – 3,9 m și cele minime între 1,9 – 3,3 m (Figura 4.16).



Figura 4.16 Variația adâncimii minime și maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului în perioada 2000-2017 în forajul F1 Recî

Totodată pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în zona arealului sitului de importanță comunitară ROSCI0111, au fost realizate hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.17, și Figura 4.18) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.19).

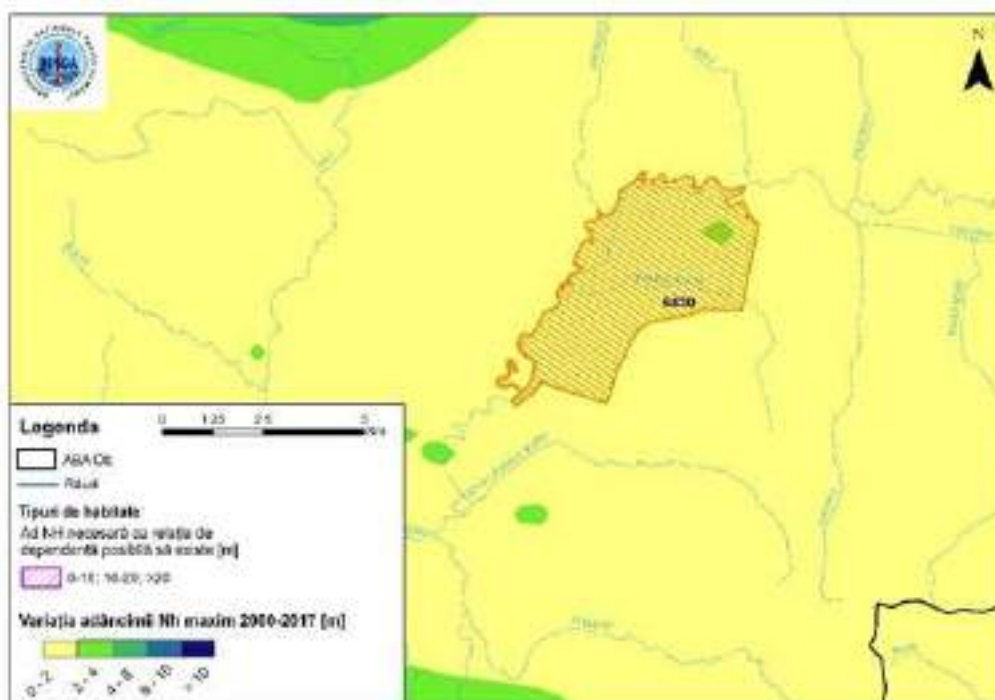


Figura 4.17 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0111

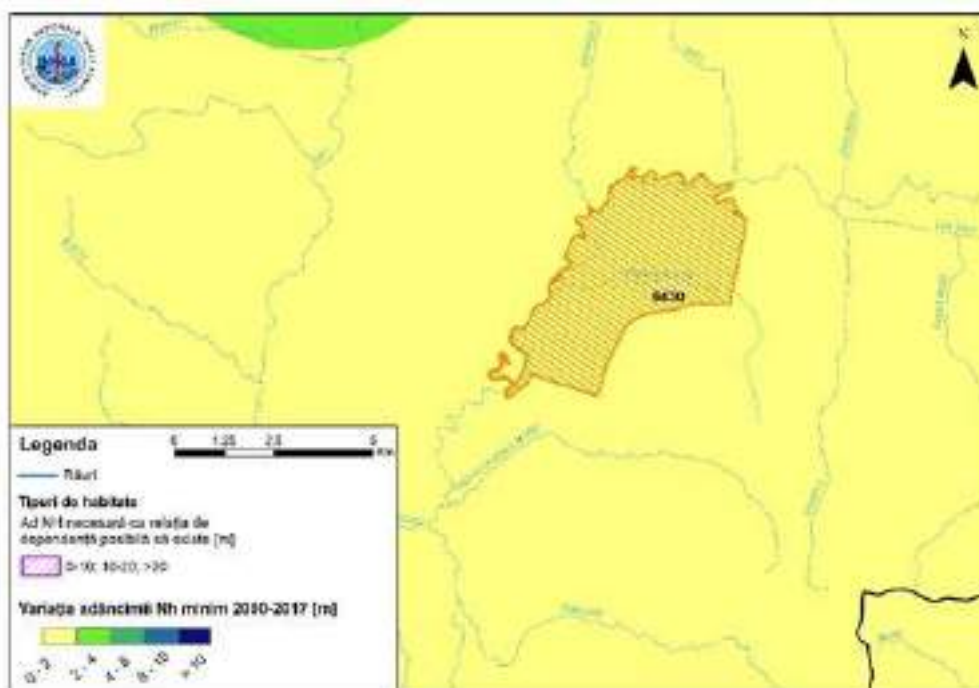


Figura 4.18 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0111

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitului cu codul 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofite de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0111, adâncimea minimă a nivelului hidrostatic cât și cea maximă variază între 0-2 m, cu excepția arealului nord-estic. Astfel, în cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0111, în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic relația

dintre apa subterană și habitat nu este afectată, în timp ce, în perioadele în care se înregistrează adâncimi maxime ale nivelului hidrostatic, pot exista influențe negative asupra relației dintre habitat și apa subterană. Cea mai nefavorabilă situație este cea în care se află zona de NE a habitatului (zona în care este situat forajul F1 Recea de monitorizare a adâncimii nivelului hidrostatic) în care adâncimea maximă a nivelului hidrostatic este mai mare de 2 m. Acest habitat, conform analizei efectuate după metodologia elaborată în anul 2015, necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 2 m pentru ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre.

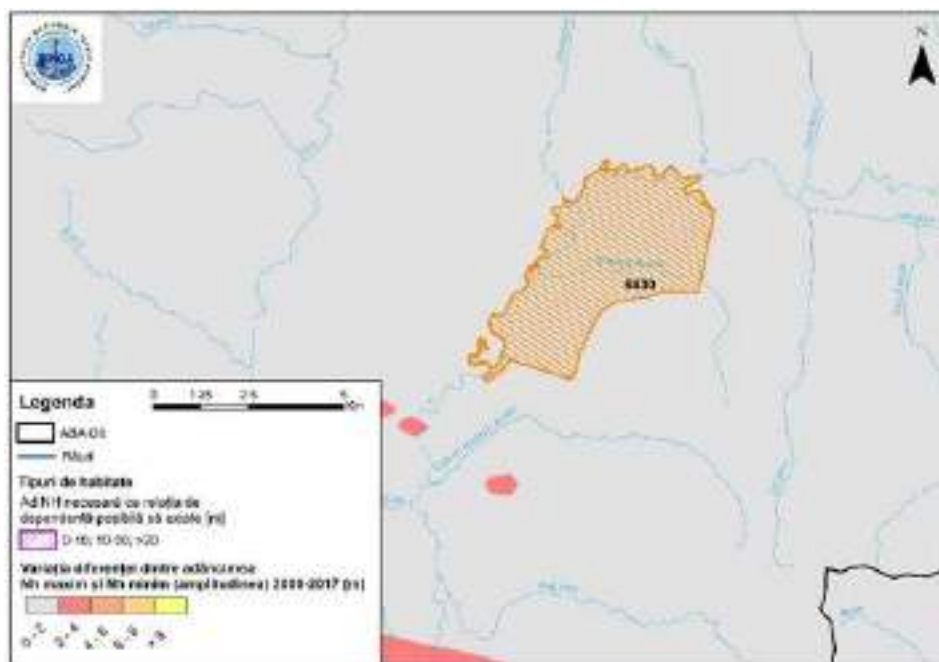


Figura 4.19 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0111

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0111 este că habitatul cu codul 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin, conform clasificării Natura 2000, este dependent de apa subterană și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0170 - Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer** se dezvoltă pe mai multe areale în partea centrală a corpului de apă subterană ROOT02 la sud de râul Olt (aval confluența Raul Negru – amonte acumulare Voila). În cadrul acestui sit au fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, două habitate posibil dependente de apa subterană: 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.. Condiția necesară ca aceste habitate să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Pe suprafața sitului nu există foraje de monitorizare a apei subterane. În apropierea sitului există două puncte de monitorizare: unul la aproximativ 600 m (F13 Harman-Prejmer) și al II-lea la aprox. 800 m (F12 Harman-Prejmer).

Pentru exemplificarea metodei s-a realizat analiza variației adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 – 2017 (AHR, 2018).

În forajul F13 Harman-Prejmer valorile minime anuale ale adâncimii apei subterane au variat între 4.6 m și 6.7 m iar cele maxime între 6.28 m și 9.03 m.

A fost realizat graficul forajului F12 Harman-Prejmer situat la sud de situl de importanță comunitară evaluat. În cazul acestuia au fost realizate măsurători ale nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 iar adâncimile maxime variază între 9,0 – 11,0 m și cele minime între 6,9 – 9,6 m (Figura 4.20).



Figura 4.20 Variația adâncimii minime și maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului în perioada 2000-2017 în forajul F12 Harman-Prejmer

În cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0170 nu există foraje de monitorizare a adâncimii nivelului hidrostatic. Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în vecinătatea arealului sitului de importanță comunitară ROSCI0170, au fost realizate prin interpolare hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.21) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.22).

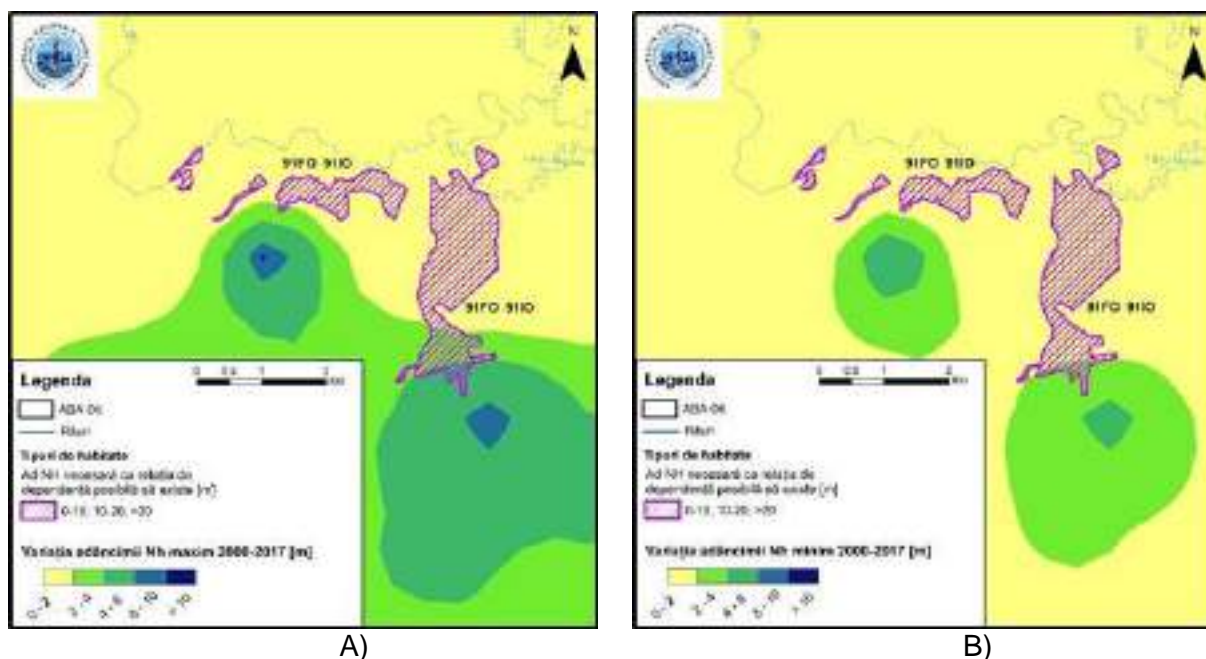


Figura 4.21 Variația adâncimii maxime și minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0170

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitelor cu codul 91FO și 91IO adâncimea minimă a nivelului hidrostatic variază între 0-4 m iar cea maximă variază între 0-8 m. Astfel, în cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0170, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și cele maxime relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată. Aceste habitate, conform analizei efectuate după metodologia elaborată în anul 2015, necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 10 m pentru ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre.

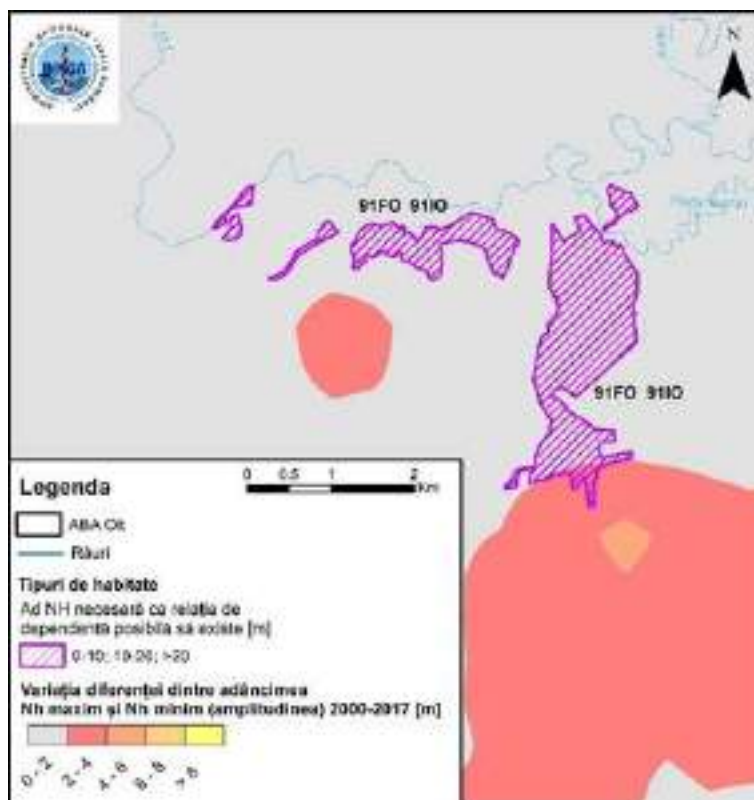


Figura 4.22 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0170

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0170 este că habitatele cu codul 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., conform clasificării Natura 2000, sunt dependente majoritar de apa subterană și subordonat din alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0329 - Oltul Superior** se dezvoltă pe un singur areal în lungul cursului de apă a râului Olt (aval confluență Talomir – aval confluență Raul Negru). În cadrul acestui sit au fost identificate, conform analizei efectuate în 2015, două habitate posibil dependente de apa subterană: 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.. Condiția necesară ca aceste habitate să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Pe suprafața sitului de importanță comunitară ROSCI0329, nu sunt amplasate foraje de monitorizare a adâncimii nivelului hidrostatic. Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic (F2 Ilieni-Ozun) se află la o distanță de aproximativ 630 m față de limita nord-estică a sitului. În acest foraj valorile minime anuale ale adâncimii apei subterane au variat între 0.48 m și 2.09 m iar cele maxime între 1.97 m și 2.43 m.

Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în vecinătatea arealului sitului de importanță comunitară ROSCI0329, au fost realizate hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.23) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.24).

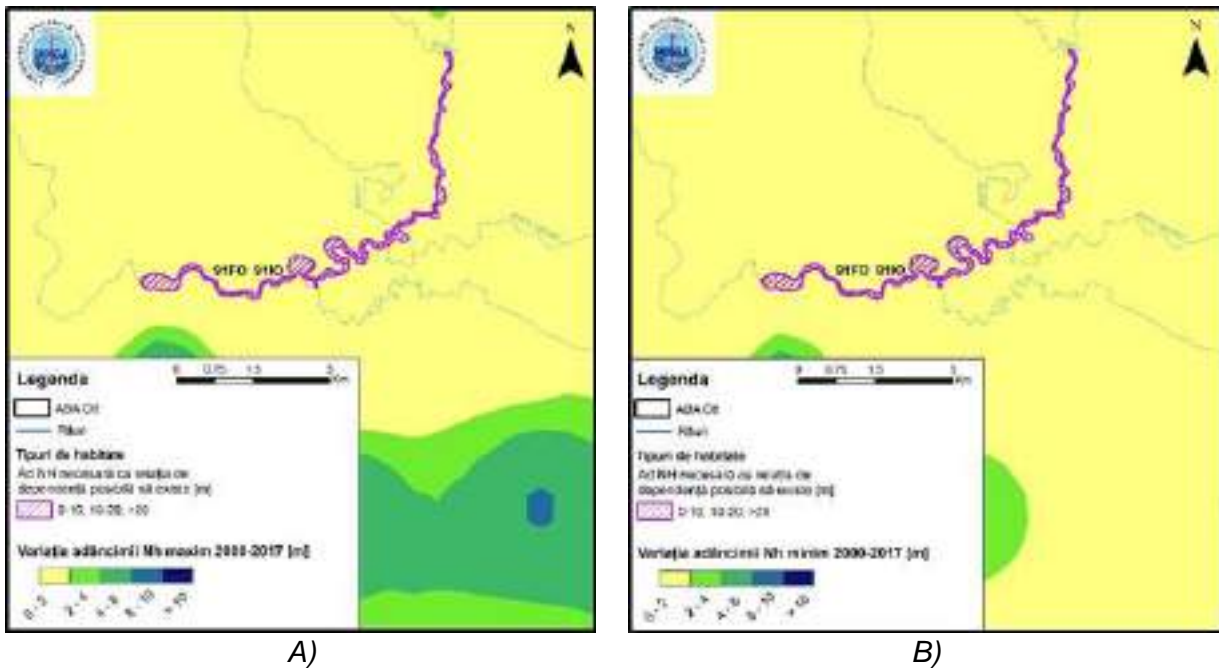


Figura 4.23 Variația adâncimii maxime și minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0329

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitelor cu codul 91FO și 91IO atât adâncimea minimă a nivelului hidrostatic cât și cea maximă variază între 0-2. Aceste habitate, conform analizei efectuate după metodologia elaborată în anul 2015, necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 10 m pentru ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre. Astfel, în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0329 relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată.



Figura 4.24 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0329

Diferența dintre adâncimea nivelului hidrostatic maxim și cel minim în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0329 (amplitudinea) variază între 0 – 2 m (Figura 4.24).

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0329 este că habitatele cu codul 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., conform clasificării Natura 2000, sunt dependente probabil de apa subterană și de alte surse (apa de suprafață, precipitații).

Corpul de apă subterană freatică ROOT07 – Depresiunea Făgăraș

Corpul de apă subterană freatică ROOT07 - Depresiunea Făgăraș, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvial-proluviale, de vârstă cuaternară, ale luncii și teraselor râului Olt (în principal pe partea stângă) și ale afluenților acestuia. În lunca Oltului depozitele aluvionare sunt constituite din pietrișuri și bolovănișuri în masă de nisipuri medii și grosiere. Local apar nisipuri fine, argiloase siltice. Stratul acvifer freatic se dezvoltă, de regulă, imediat sub solul vegetal, sau sub o serie de depozite argiloase nisipoase prăfoase, cu grosimi de aproximativ 1 m. În terasele Oltului, dezvoltate pe malul stâng, depozitele sunt constituite din bolovănișuri și pietrișuri în masă de nisipuri de granulometrie diferită și local cu liant argilos, în care se intercalează uneori strate lenticulare argiloase siltice, separând unul sau mai multe orizonturi acvifere. Acoperișul stratului acvifer este constituit, în general dintr-un sol nisipos, care uneori poate lipsi.

Conform analizei realizate în 2015, pe suprafața corpului de apă subterană freatică ROOT07 se dezvoltă 6 situri de importanță comunitară posibil dependente de apa subterană (Figura 4.25). Pe suprafața acestora se dezvoltă 3 tipuri de habitate posibil dependente de apa subterană (conform analizei efectuate în 2015) codificate conform clasificării Natura 2000): 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin, 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*) și 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp (Figura 4.26). Condiția necesară ca habitatul 6430 să fie în relație de posibilă dependență cu apa subterană este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m iar în cazul habitatelor 91FO și 91IO adâncimea nivelului hidrostatic trebuie să fie mai mică de 10 m (Figura 4.26).

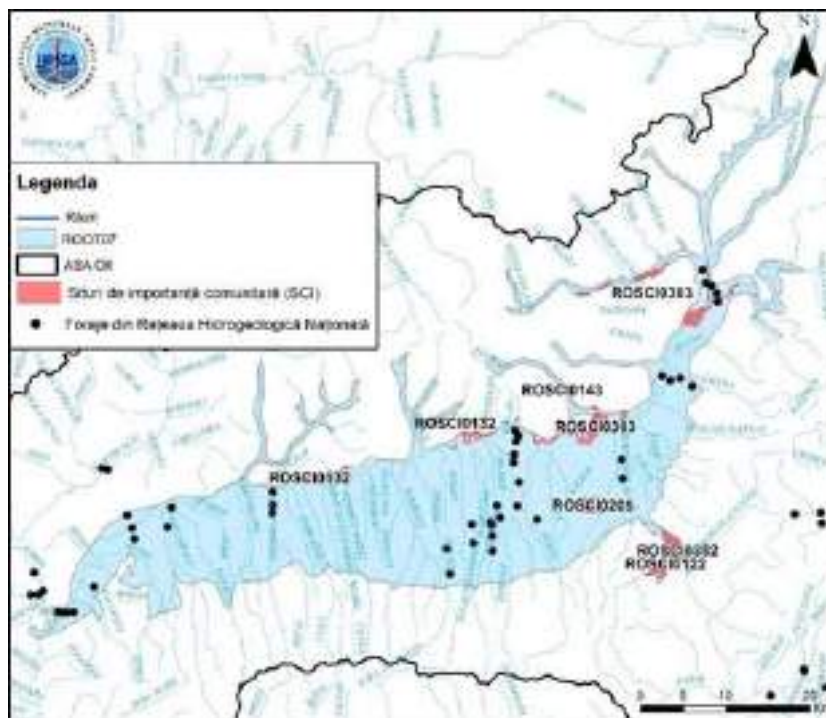


Figura 4.25 Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROOT07

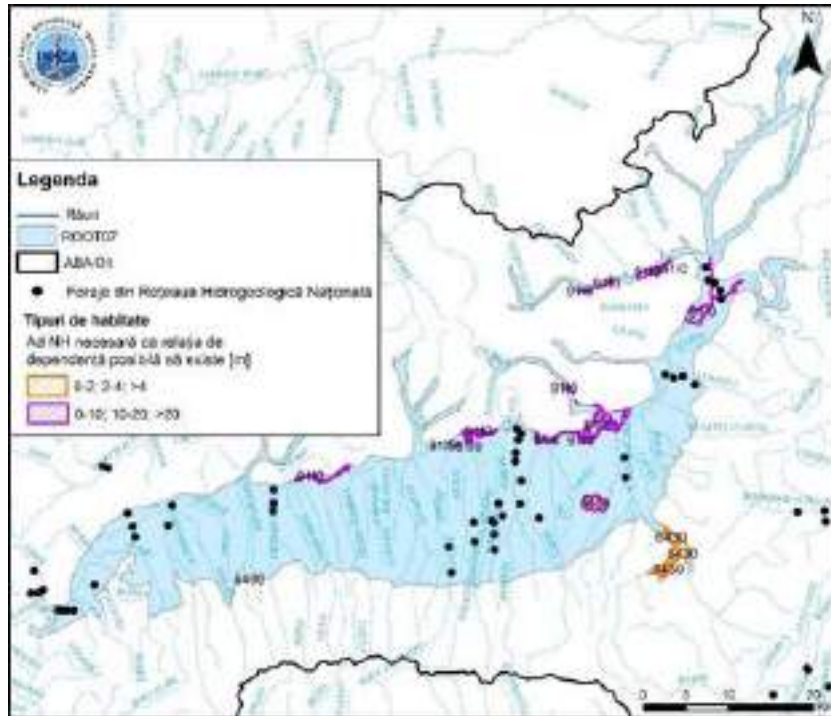


Figura 4.26 Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROOT7

În cazul corpului de apă subterană ROOT07 au fost analizate 71 foraje cu măsurători ale adâncimii nivelului apei subterane.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0122 - Munții Făgăraș** se dezvoltă pe un singur areal în partea sud-estică a corpului de apă subterană ROOT07 de-a lungul unei porțiuni a râului Sercaia (Sinca). În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, habitatul cu codul 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin, posibil dependent de apa subterană. Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m (Figura 4.27).

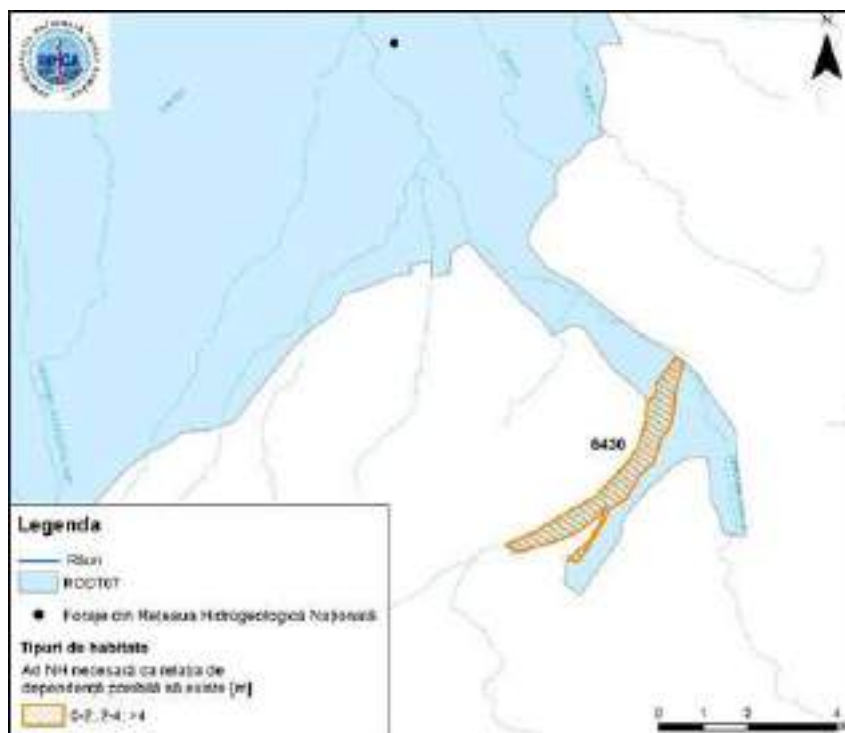


Figura 4.27 Situl de importanță comunitară ROSCI0122 din arealul corpului de apă subterană freatică ROOT07

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0122 nu sunt amplasate foraje de monitorizare pe suprafața acestuia (Figura 4.27). Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 9,6 km față de limita nord-vestică a sitului. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatului față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că acest sit este dependent majoritar de alte surse și subordonat de apa subterană.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0132 - Oltul Mijlociu - Cibin-Hârtibaciu** se dezvoltă pe mai multe areale pe limita nordică a corpului de apă subterană freatică ROOT07, de-a lungul râului Olt (pe segmentul dintre confluența Olt – Gârlătel și confluența Olt – Felmer). În cadrul acestui sit se dezvoltă, conform analizei efectuate în 2015, habitatul cu codul 9110 - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.. Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Pe suprafața sitului de importanță comunitară ROSCI0132 nu sunt amplasate foraje de monitorizare a adâncimii nivelului hidrostatic. Cele mai apropiate foraje de monitorizare a nivelului hidrostatic sunt situate pe aliniamente perpendiculare pe sit, la o distanță mai mare de 2 Km acesta .

Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017 în forajele situate în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0132 (un număr de 8 foraje), au fost realizate hărți cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.28 și Figura 4.29) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.30).

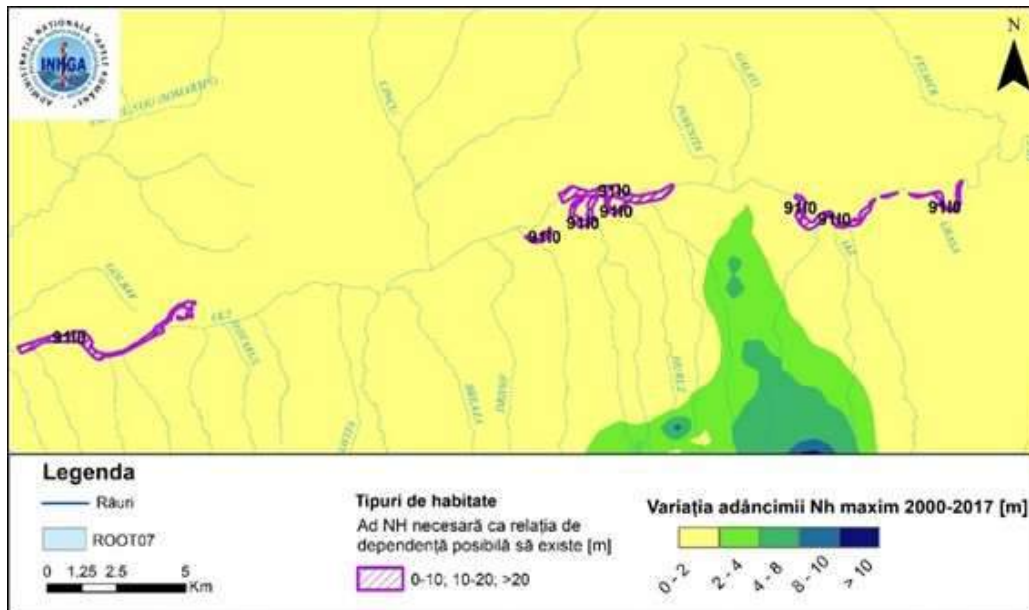


Figura 4.28 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0132

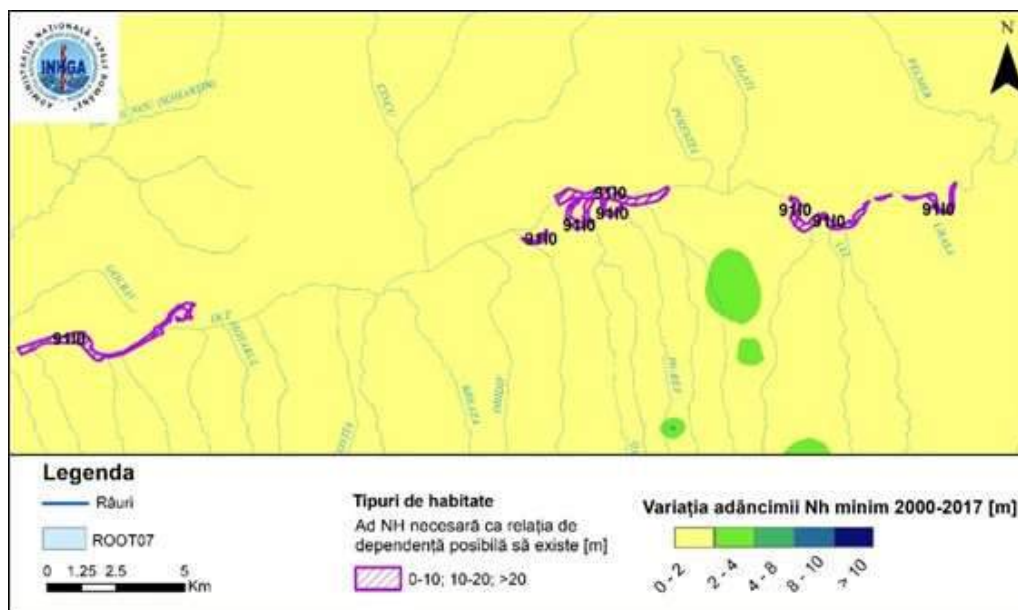


Figura 4.29 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0132

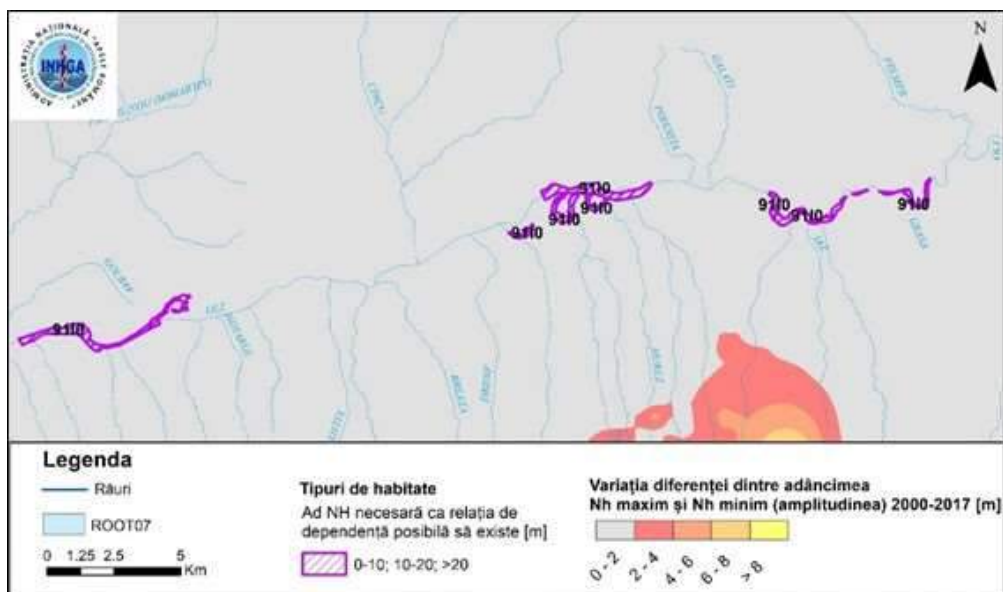


Figura 4.30 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0132

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitatului cu codul 9110 atât adâncimea minimă a nivelului hidrostatic cât și cea maximă variază între 0-2 m. Astfel, în cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0132, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și a celor maxime relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată. Acest habitat, conform analizei efectuate după metodologia elaborată în anul 2015, necesită o adâncime a nivelului hidrostatic mai mică de 10 m pentru ca apa subterană să fie sursa probabilă de alimentare a ecosistemelor terestre. Diferența dintre adâncimea nivelului hidrostatic maxim și cel minim în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0303 (amplitudinea) variază între variază între 0 – 2 m (Figura 4.30).

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0132 este că habitatul cu codul 9110 - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., conform clasificării Natura 2000, este dependent majoritar de apa subterană și subordonat din alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0143 - Pădurea de gorun și stejar de la Dosul Fânașului** se dezvoltă pe un singur areal în partea nord-estică a corpului de apă subterană ROOT07, pe malul stâng al râului Felmer. În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, habitatul cu codul 9110 - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp... Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m (Figura 4.31).

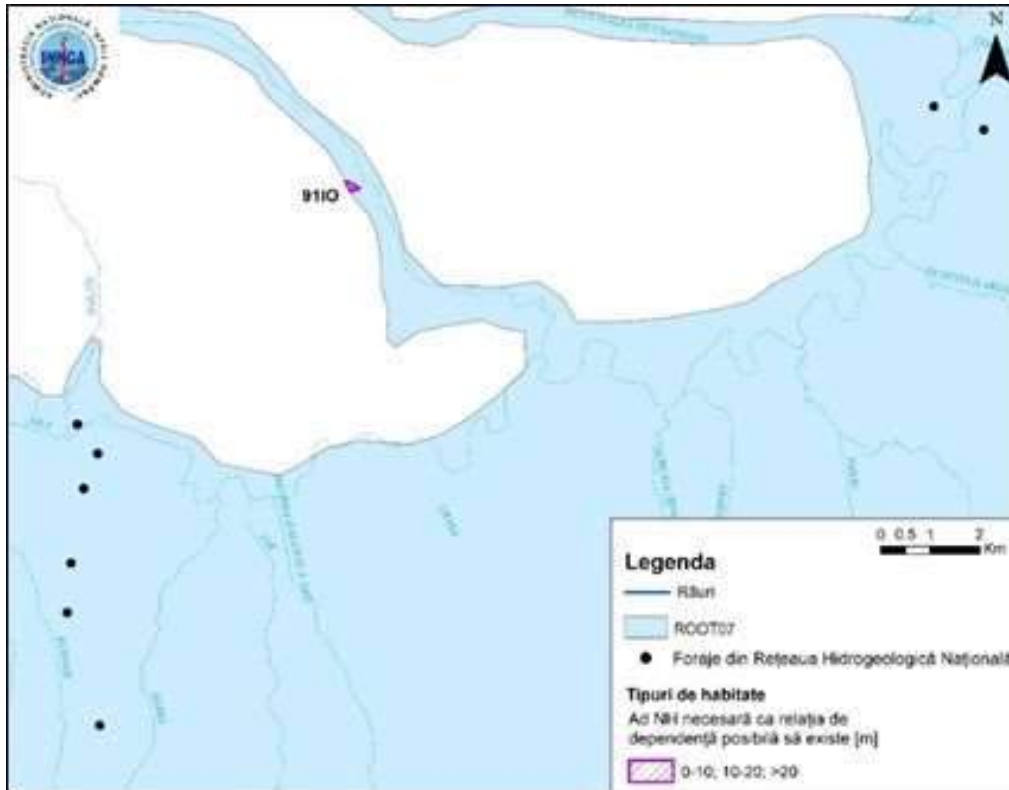


Figura 4.31 Situl de importanță comunitară ROSCI0143 din arealul corpului de apă subterană freatică ROOT07

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0143 nu sunt amplasate foraje de monitorizare pe suprafața acestuia (Figura 4.31). Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 7,4 km față de limita sud-vestică a sitului. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatului față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că acesta este dependent probabil de acviferul freatic și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0205 - Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului** se dezvoltă pe un singur areal în partea central-estică a corpului de apă subterană ROOT07, pe malul stâng al râului Sercaia. În cadrul acestui sit a fost identificate, conform analizei efectuate în 2015, 2 habitate posibil dependente de apa subterană: 6430 – Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin și 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus*. Condiția necesară ca habitatul cu codul 6430 să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m iar pentru cel cu codul 91FO să fie mai mică de 10 m (Figura 4.32).

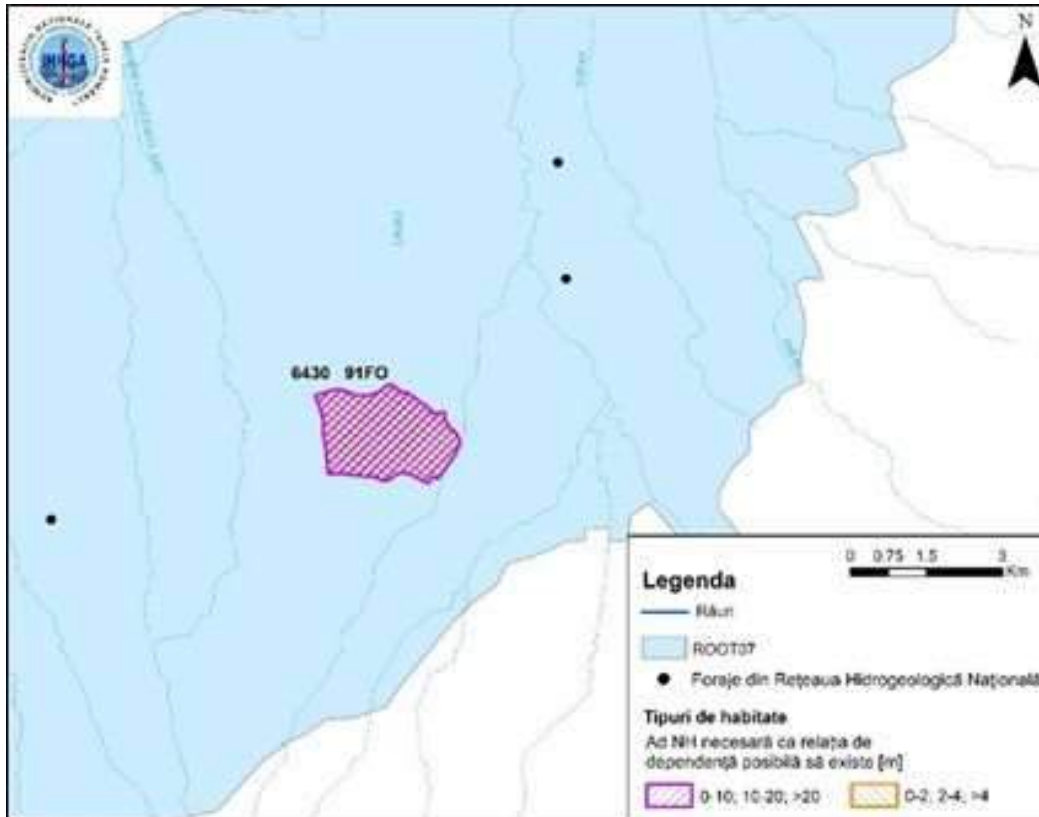


Figura 4.32 Situl de importanță comunitară ROSCI01205 din arealul corpului de apă subterană freatică ROOT07

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0205 nu sunt amplasate foraje de monitorizare pe suprafața acestuia (Figura 4.32). Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 4 km față de limita nord-estică a sitului. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatelor cu codul 6430 și 91FO față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că acestea sunt dependente probabil de apa subterană și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0303 - Oltul Mijlociu - Cibin-Hartibaciu** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe mai multe areale în partea nord-estică a corpului de apă subterană freatică ROOT07. Areele din partea de nord se dezvoltă de-a lungul râului Cozd (confluența Homorod) iar cele din partea de sud se dezvoltă de-a lungul râului Olt (aval confluența Râul Negru – amonte acumulare Voila) și Homorod (Figura 4.33)

Pe situl de importanță comunitară **ROSCI0303**, conform analizei efectuate în 2015, se dezvoltă habitatul cu codul 9110 - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.. Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Conform metodologiei realizată în 2018, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în 14 foraje situate în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0303, pe suprafața sitului de importanță nefiind amplasate foraje de monitorizare. În forajele poziționate în zona nord-estică a sitului valorile maxime ale adâncimii apei subterane nu depășesc 4 m.

Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic din forajele situate în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0303 au fost realizate hărțile cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.33 și Figura 4.34) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.35).

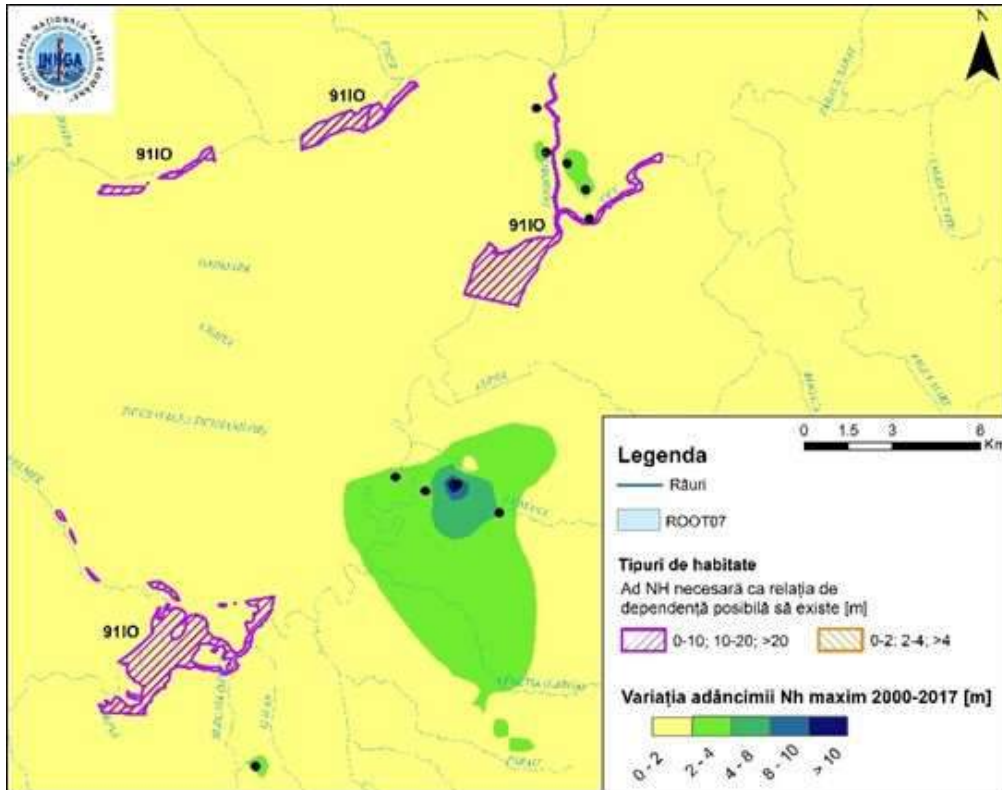


Figura 4.33 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0303

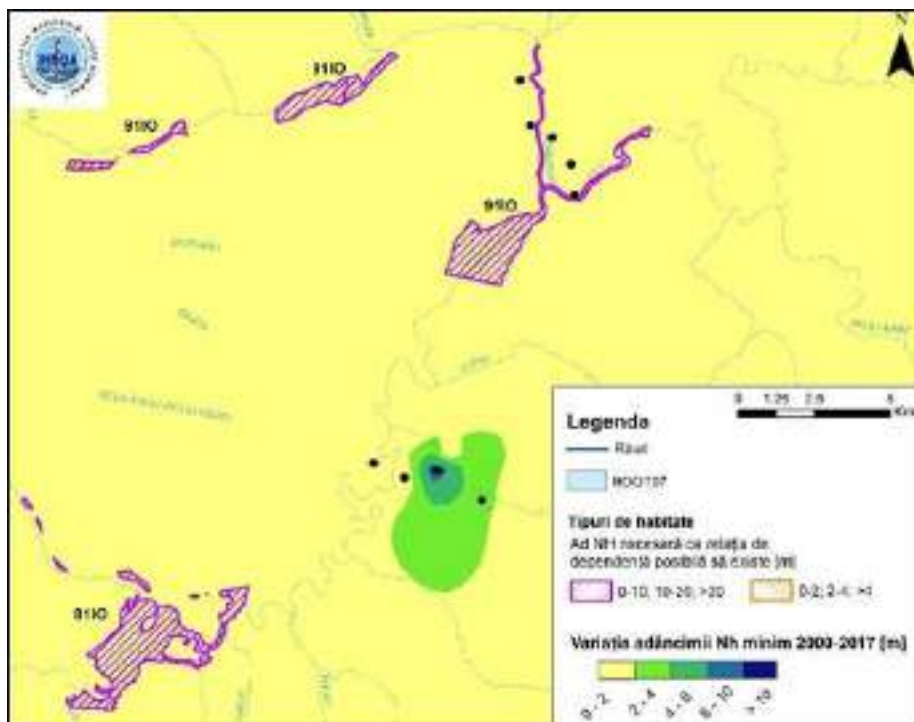


Figura 4.34 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0303

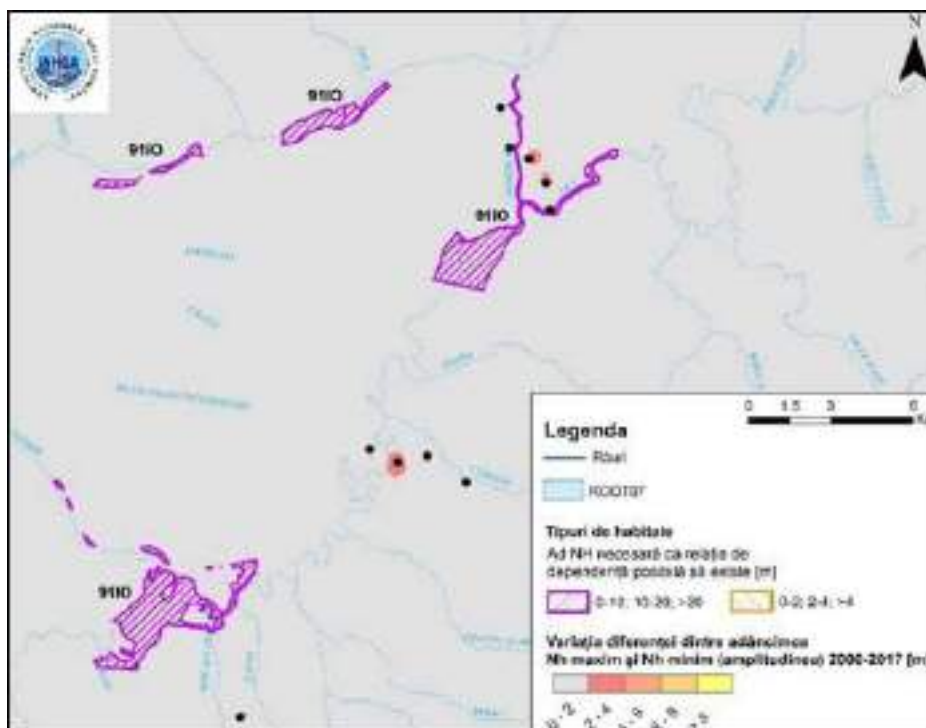


Figura 4.35 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0303

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona arealelor în care se dezvoltă habitatul cu codul 91IO atât adâncimea minimă a nivelului hidrostatic cât și cea maximă variază între 0-2 m. Astfel, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și a celor maxime relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată. Având în vedere condițiile de dependență probabilă ale habitatului 91IO (adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m), s-a considerat că acesta este dependent probabil de apa subterană și de alte surse (ape de suprafață, precipitații). Diferența dintre adâncimea nivelului hidrostatic maxim și cel minim în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0303 (amplitudinea) variază între 0 – 2 m (Figura 4.35).

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0303 este că habitatele cu codul 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., conform clasificării Natura 2000, este dependent de apa subterană și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0352 - Perșani** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe două areale în partea sud-estică a corpului de apă subterană ROOT07. În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, habitatul cu codul 6430 – Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin posibil dependent de pa subterană. Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m (Figura 4.36).

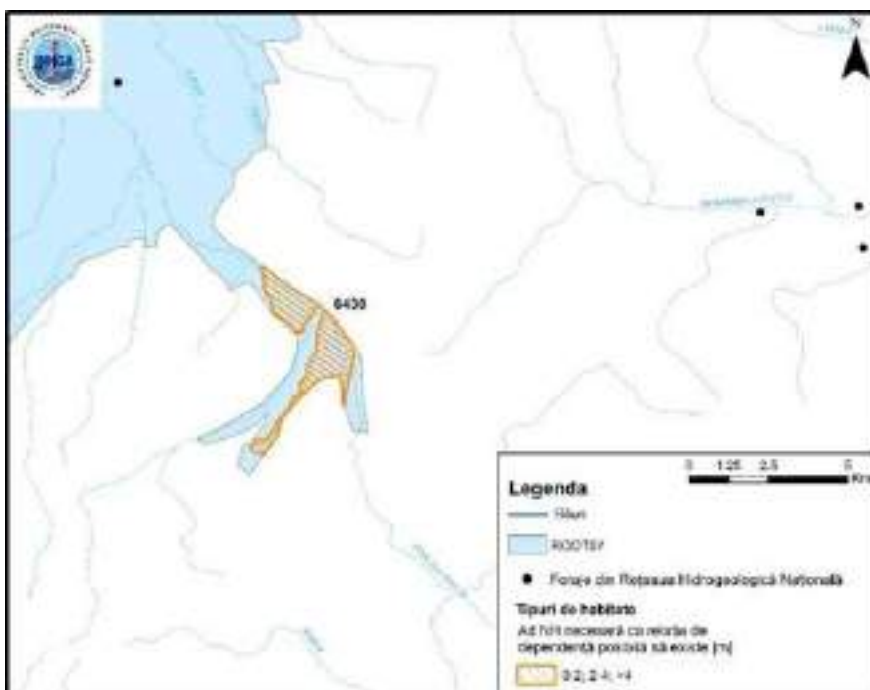


Figura 4.36 Situl de importanță comunitară ROSCI0352 din arealul corpului de apă subterană freatică ROOT07

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0352 nu sunt amplasate foraje de monitorizare pe suprafața acestuia (Figura 4.36). Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 7,5 km față de limita nord-vestică a arealului vestic. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatului față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că acest sit dependent probabil de alte surse și subordonat de apa subterană.

Corpul de apă subterană freatică ROOT08 - Lunca și terasele Oltului inferior

Corpul de apă subterană freatică ROOT08 - Lunca și terasele Oltului inferior, este freatic, de tip poros permeabil, dezvoltat în depozitele de luncă și terasă ale Oltului și ale afluenților săi, de vârstă cuaternară. Acviferul freatic este constituit din pietrișuri, nisipuri și bolovănișuri iar stratul acoperitor este constituit din silturi argiloase sau nisipoase, nisipuri fine sau depozite loessoide.

Conform analizei realizate în 2015, pe suprafața corpului de apă subterană freatică ROOT08 se dezvoltă 11 situri de importanță comunitară posibil dependente de apa subterană (Figura 4.37). Pe suprafața acestora se dezvoltă 5 tipuri de habitate posibil dependente de apa subterană (conform analizei efectuate în 2015) codificate conform clasificării Natura 2000): 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin, 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmus minor*), 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus spp*) și 91MO - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc (Figura 4.38). Condiția necesară ca habitatul 6430 să fie în relație de posibilă dependență cu apa subterană este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m iar în cazul habitatelor 91FO, 91MO și 91IO adâncimea nivelului hidrostatic trebuie să fie mai mică de 10 m.

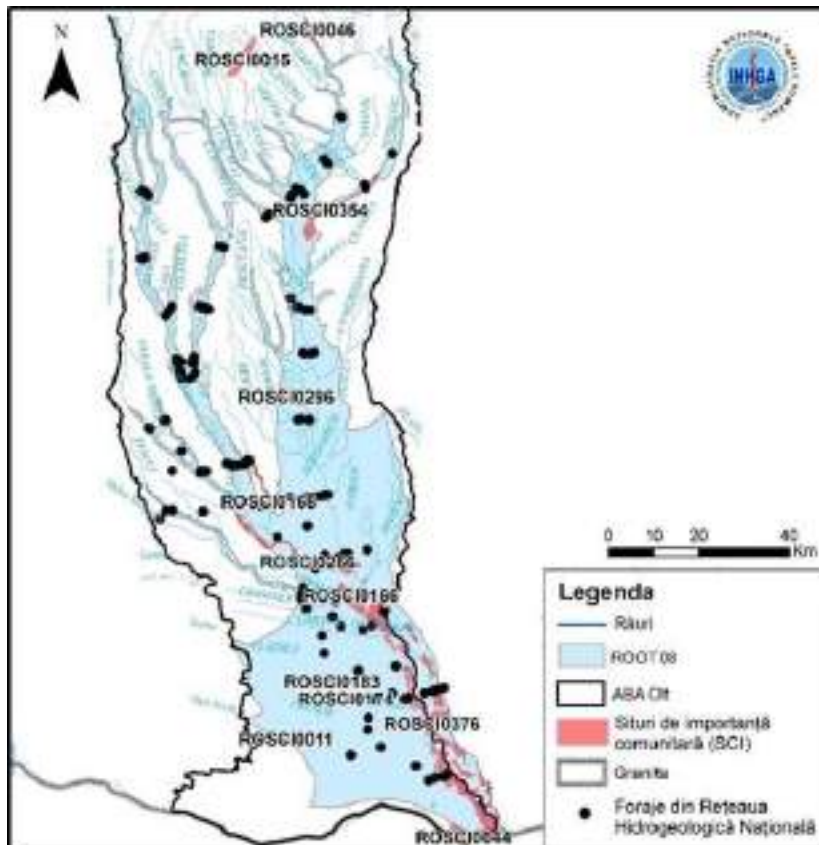


Figura 4.37 Siturile de importanță comunitară (SCI) și forajele de monitorizare aferente corpului de apă subterană freatică ROOT08

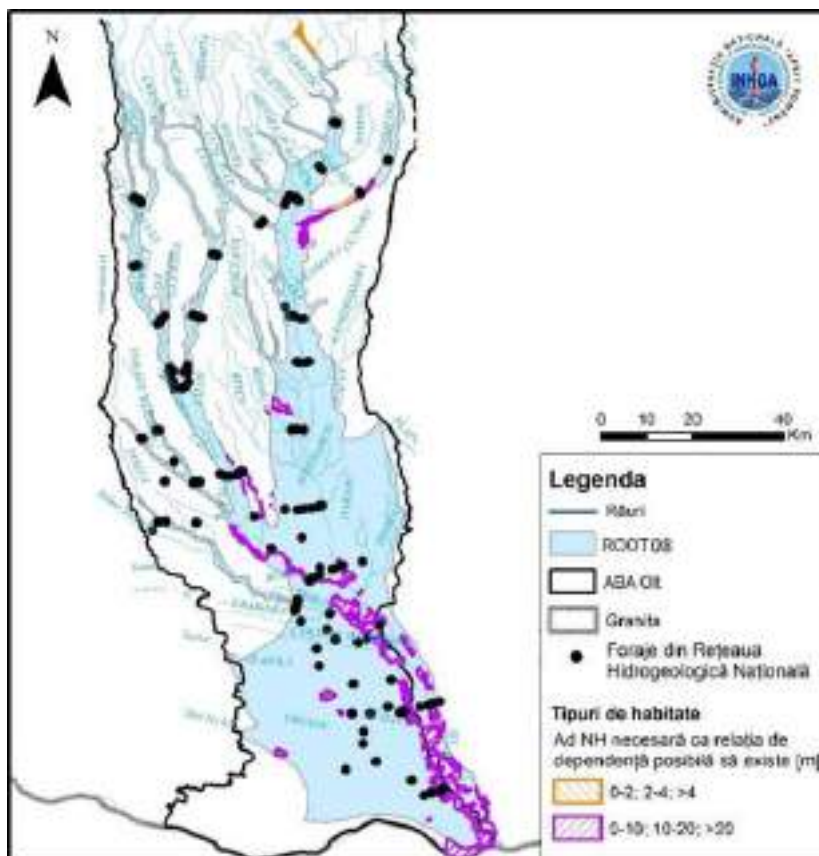


Figura 4.38 Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROOT8

În cazul corpului de apă subterană ROOT08 au fost analizate 139 foraje cu măsurători ale adâncimii nivelului apei subterane.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0011 - Braniștea Catârilor** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe un singur areal în partea sud-vestică a corpului de apă subterană ROOT08. În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, habitatul cu codul 91I0 - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp). Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m (Figura 4.39).

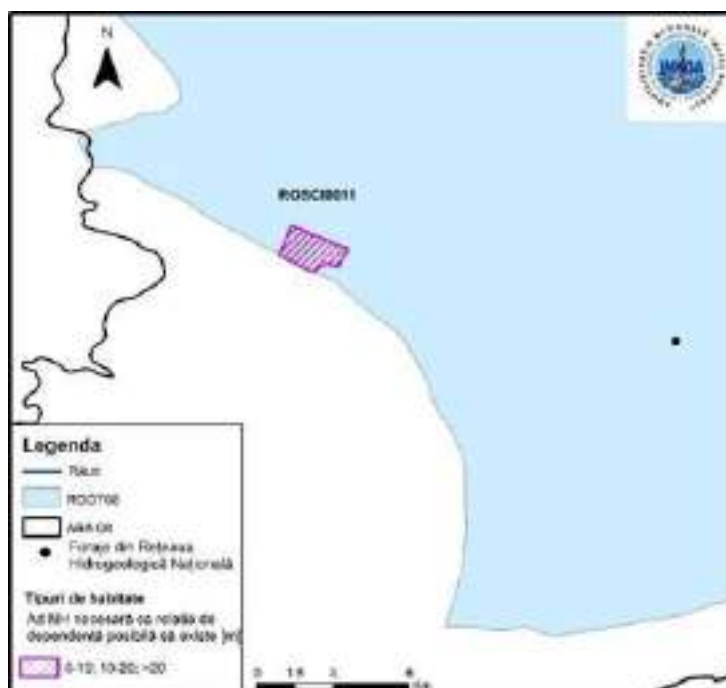


Figura 4.39 Situl de importanță comunitară ROSCI0011 din arealul corpului de apă subterană freatică ROOT08

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0011 nu sunt amplasate foraje de monitorizare pe suprafața acestuia (Figura 4.39). Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 13,4 km față de limita nord-estică a sitului. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatului față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că acesta este dependent probabil de apa subterană și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0044 - Corabia - Turnu Magurele** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe 3 areale în partea sud-estică a corpului de apă subterană ROOT08. Arealul sudic (cel cu suprafața cea mai mare) este traversat de la nord-est spre sud de râul Olt iar de la nord-vest spre sud de Dunăre. În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, 2 habitate posibil dependente de apa subterană: 91I0 - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp) și 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minoris*). Condiția necesară ca aceste habitate să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m (Figura 4.40).

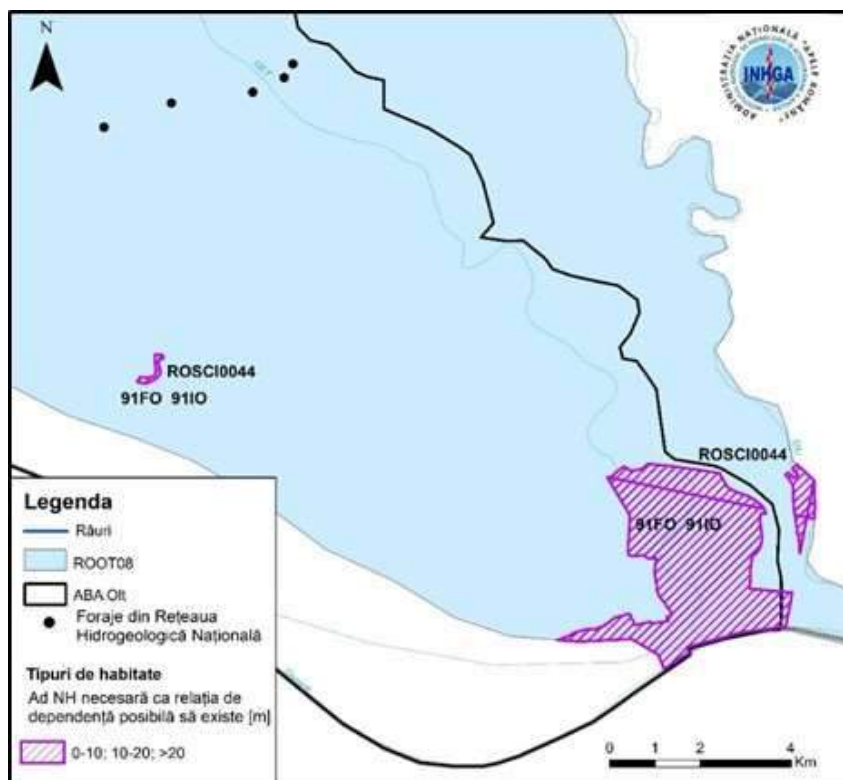


Figura 4.40 Situl de importanță comunitară ROSCI00144 din arealul corpului de apă subterană freatică ROOT08

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0044 nu sunt amplasate foraje de monitorizare pe suprafața acestuia (Figura 4.40). Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 11 km față de limita nord-vestică a sitului. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatelor 91FO și 91IO față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că acestea sunt posibil dependente de acviferul freatic și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0046 - Cozia** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe un singur areal în partea de nord a corpului de apă subterană ROOT08, de-a lungul râului Olt (între confluența râului Olt cu râul Lotru și confluența râului Olt cu izvor Păușa). În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, habitatul cu codul 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin. Condiția necesară ca aceste habitate să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 2 m (Figura 4.41).

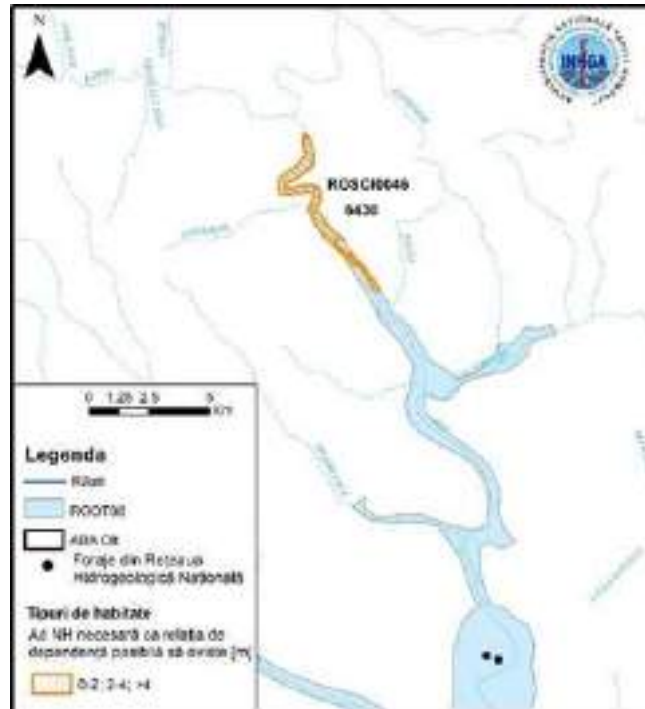


Figura 4.1 Situl de importanță comunitară ROSCI0046 din arealul corpului de apă subterană freatică ROOT08

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0046 nu sunt amplasate foraje de monitorizare pe suprafața acestuia (Figura 4.41). Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 15,6 km față de limita sud-vestică a sitului. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatului față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că acesta este posibil dependent de alte surse și subordonat de acviferul freatic .

Situl de importanță comunitară **ROSCI0166 - Pădurea Resca Hotarani** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe un singur areal în partea centrală a corpului de apă subterană freatică ROOT08, în zona de interfluviu dintre râul Olt (între confluența Olt cu Olteț și Olt cu Teslui) și râul Teslui.

Pe situl de importanță comunitară ROSCI0166, conform analizei efectuate în 2015, se dezvoltă 3 habitate posibil dependente de apa subterană: 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) și 91MO - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc. Condiția necesară ca aceste habitate să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Conform metodologiei realizată în 2018, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în foraje situate în arealul corpului de apă subterană analizat, pe suprafața sitului de importanță nefiind amplasate foraje de monitorizare. Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic din forajele situate în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0166 au fost realizate hărțile cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.42 și Figura 4.43) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.44).

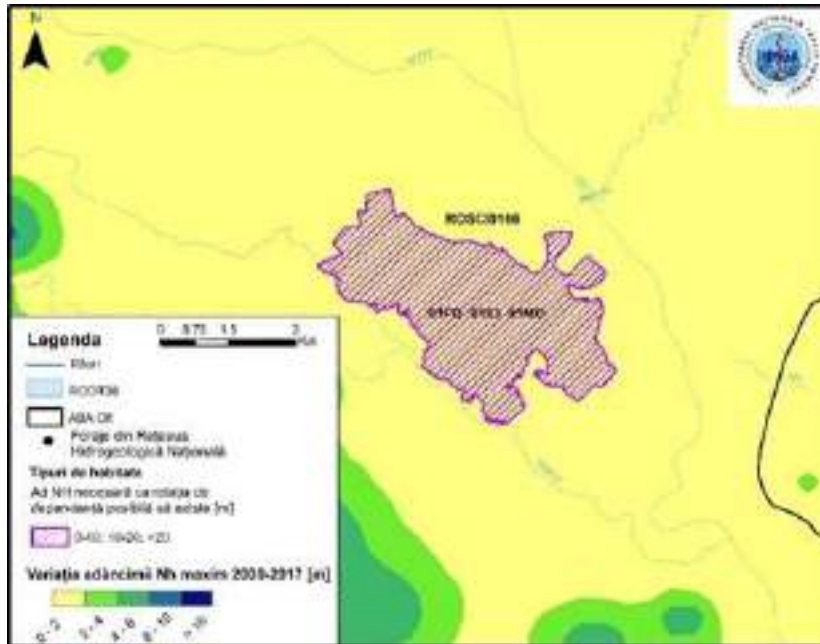


Figura 4.42 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0166



Figura 4.43 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0166

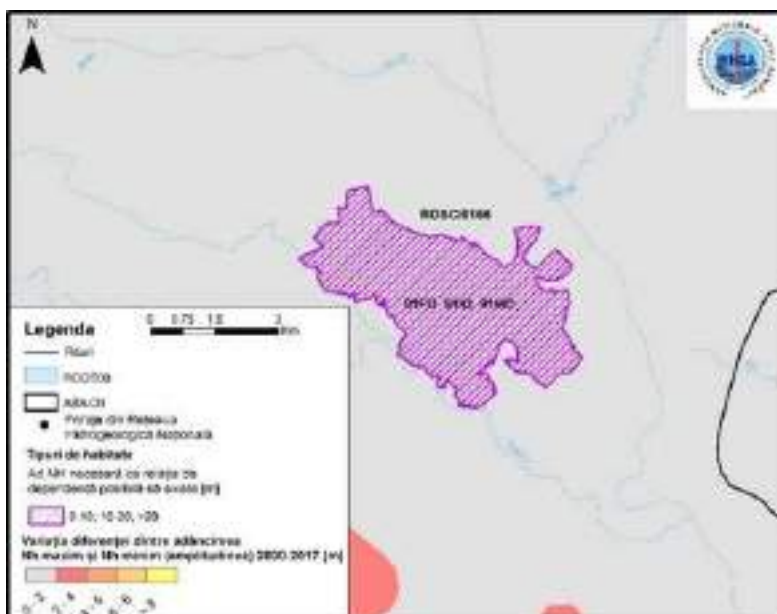


Figura 4.44 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0166

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona arealelor în care se dezvoltă cele 3 habitate atât adâncimea minimă a nivelului hidrostatic cât și cea maximă variază între 0-2 m. Astfel, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și a celor maxime relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată. Având în vedere condițiile de dependență probabilă ale habitatelor 91IO, 91FO și 91MO (adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m), s-a considerat că acestea sunt dependente probabil de apa subterană și subordonat de alte surse (ape de suprafață, precipitații). Diferența dintre adâncimea nivelului hidrostatic maxim și cel minim în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0166 (amplitudinea) variază între 0 – 2 m (Figura 4.44).

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0166 este că habitatele cu codul 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) și 91MO - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc, conform clasificării Natura 2000, sunt probabil dependente de apa subterană și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0168 - Pădurea Sarului** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe mai multe areale în partea central-sudică a corpului de apă subterană freatică ROOT08, în zona de interfluviu dintre râul Olteț și Barlui cât și de-a lungul râului Barlui (Figura 4.37).

Pe situl de importanță comunitară **ROSCI0168**, conform analizei efectuate în 2015, se dezvoltă 2 habitate posibil dependente de apa subterană: 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. Condiția necesară ca aceste habitate să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Conform metodologiei realizată în 2018, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în 11 foraje situate în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0168 (F5 Oboga), pe suprafața sitului de importanță nefiind amplasate foraje de monitorizare. În urma analizei variației adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 – 2017 (conform metodologiei realizate în 2018) în cazul forajului F5 Oboga, adâncimea maximă a nivelului hidrostatic variază între 5,7 – 6,7 m și cele minime între 3,8 – 6,5 m (Figura 4.45).



Figura 4.45 Variația adâncimii minime și maxime a nivelului hidrostatic (m) măsurată față de cota terenului în perioada 2000-2017 în forajul F5 Oboga

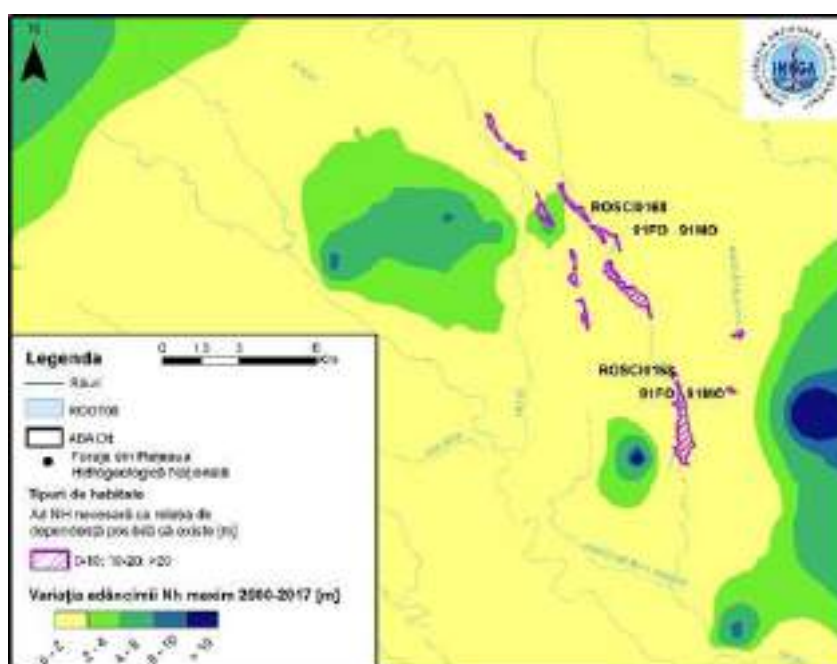


Figura 4.46 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0168

Pe baza valorilor adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic din forajele situate în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0168 au fost realizate hărțile cu distribuția spațială a acestora (Figura 4.46 și Figura 4.47) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.48).

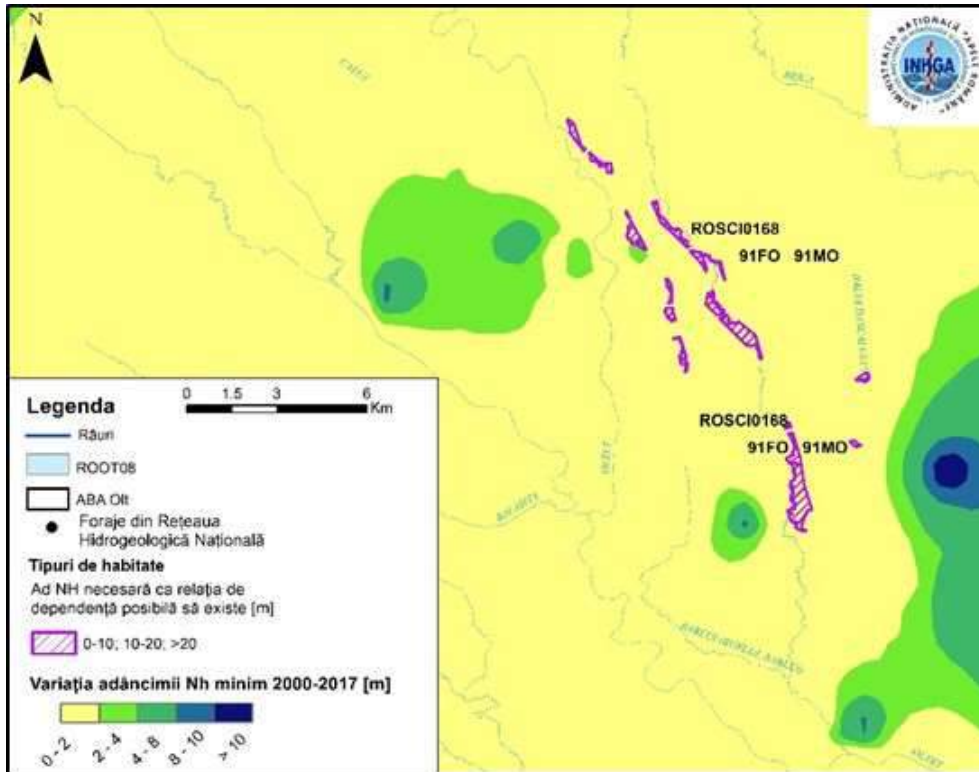


Figura 4.47 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0168

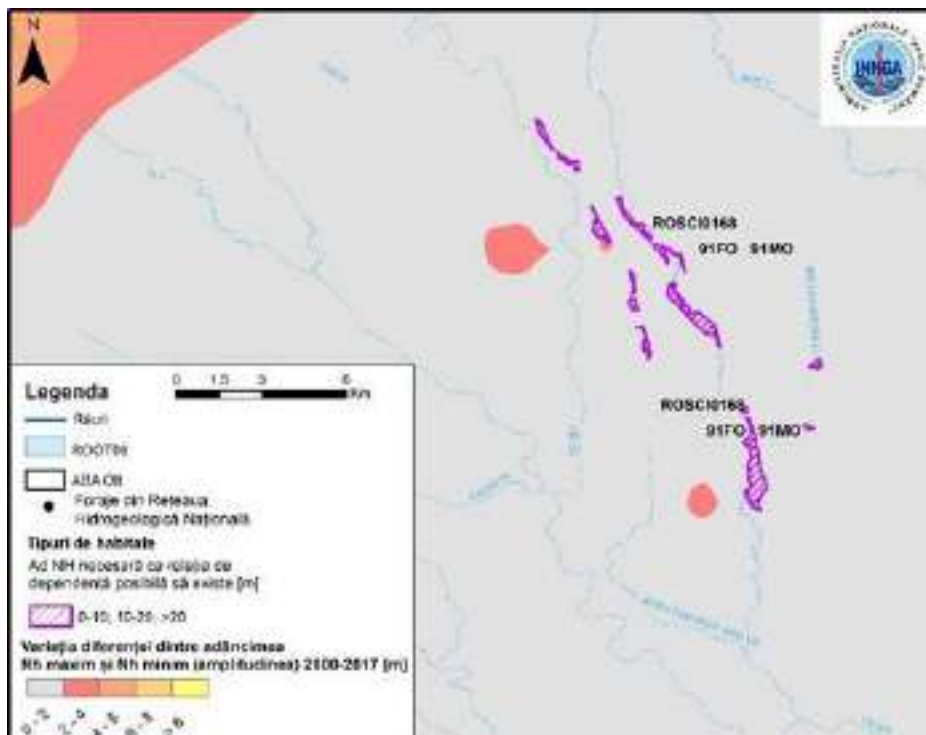


Figura 4.48 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0168

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona arealelor în care se dezvoltă cele 2 tipuri de habitate adâncimea minimă a nivelului hidrostatic variază între 0 – 4 m iar cea maximă variază între 0-6,7 m. Astfel, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și

a celor maxime relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată. Având în vedere condițiile de dependență probabilă ale habitatelor 91IO, 91FO și 91MO (adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m), s-a considerat că acesta este dependent probabil de apa subterană și de alte surse (ape de suprafață, precipitații). Diferența dintre adâncimea nivelului hidrostatic maxim și cel minim în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0168 (amplitudinea) variază între 0 – 4 m (Figura 4.48).

Concluzia aplicării celor două metodologii în cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0168 este că habitatele cu codul 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., conform clasificării Natura 2000, sunt dependente de apa subterană și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0174 - Pădurea Studinița** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe un singur areal în partea central-sudică a corpului de apă subterană freatică ROOT08, în zona de interfluviu dintre râurile Suhat și Vlădila (Figura 4.37).

Pe situl de importanță comunitară **ROSCI0174**, conform analizei efectuate în 2015, se dezvoltă habitatul cu codul 91IO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

Conform metodologiei realizată în 2018, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrate în perioada 2000 - 2017, în foraje situate în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0174, cel mai apropiat foraj situându-se la aproximativ 2 km distanță față de limita estică a sitului (F1 Studinița ord.II). Adâncimea nivelului apei subterane a variat în acest interval de timp între 6.37 m și 12 m. Pe baza valorilor înregistrate în punctele de monitorizare aferente corpului de apă subterană ROOT08 au fost realizate hărțile cu distribuția spațială a valorilor maxime și minime a adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.49 și Figura 4.50) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.51).

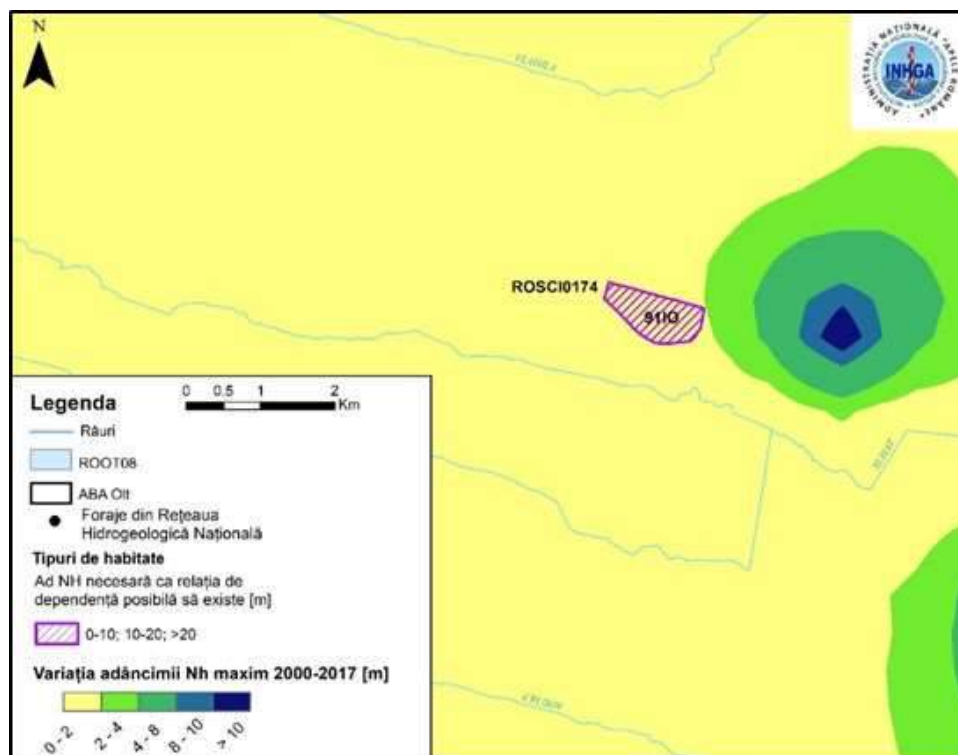


Figura 4.49 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0174

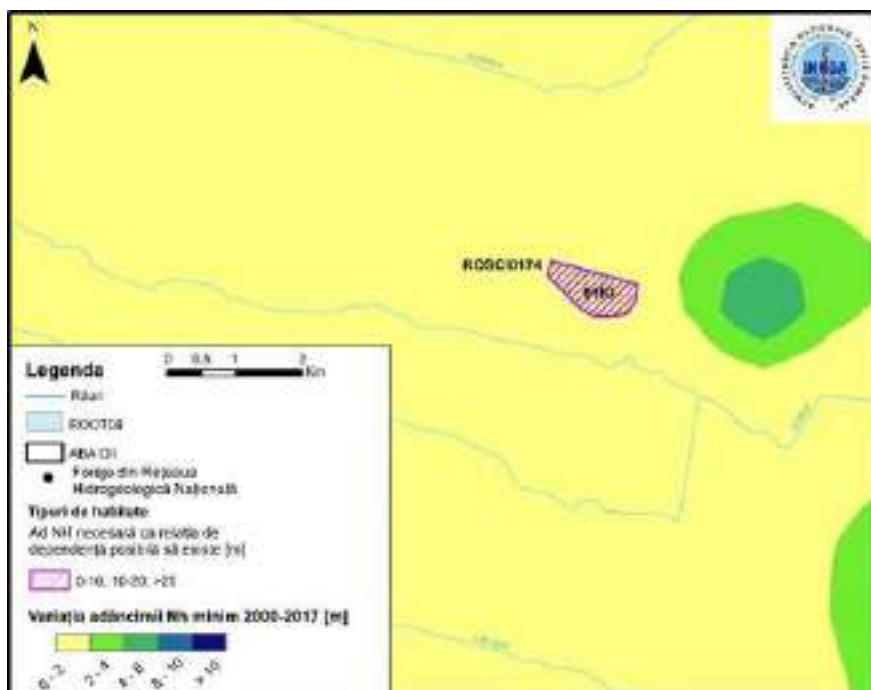


Figura 4.50 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0174

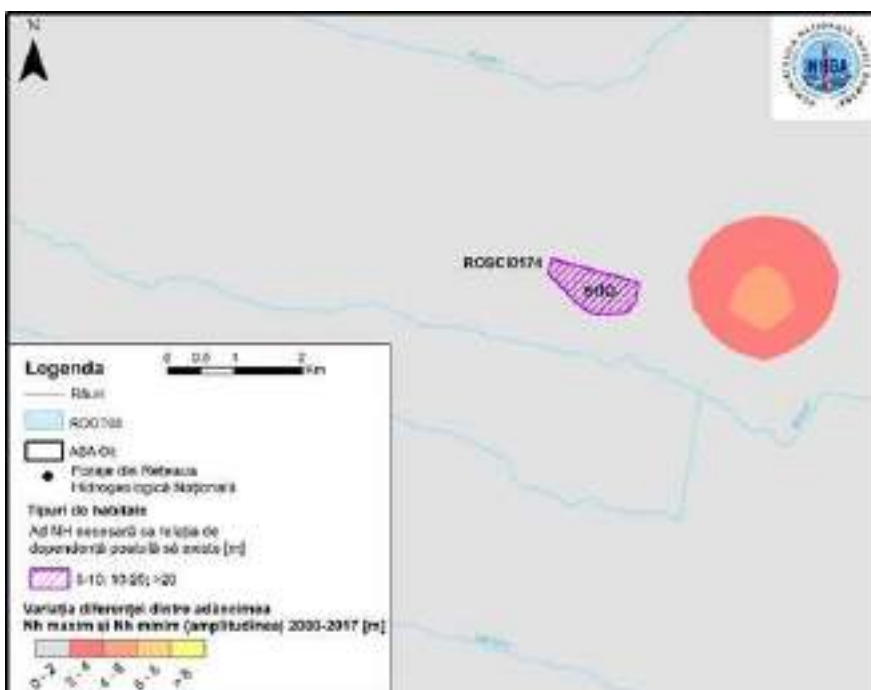


Figura 4.51 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0174

În urma analizei acestor hărți se poate observa că, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și a celor maxime relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată. Având în vedere condițiile de dependență probabilă ale habitatului 91IO (adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m), s-a considerat că acesta este dependent majoritar de apa subterană și subordonat din alte surse (ape de suprafață, precipitații).

Situl de importanță comunitară **ROSCI0183 - Pădurea Vlădila** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa

subterană, se dezvoltă pe un singur areal în partea centrală a corpului de apă subterană ROOT08 și este traversat de la vest la est de râul Vlădila (Figura 4.) . În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, habitatul cu codul 9110 - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m (Figura 4.52).

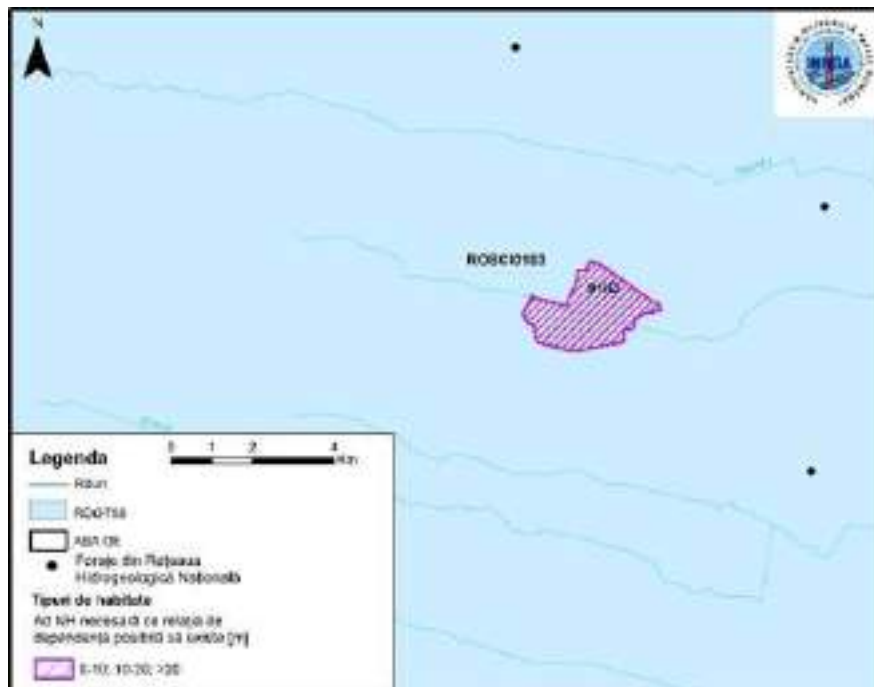


Figura 4.52 Situl de importanță comunitară ROSCI0183 din arealul corpului de apă subterană freatică ROOT08

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0183 nu sunt amplasate foraje de monitorizare pe suprafața acestuia. Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 5,5 km față de limita sud-estică a sitului. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatului față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că acesta este posibil dependent de acviferul freatic și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0266 - Valea Oltețului** se dezvoltă pe un singur areal în partea central-sud-vestică a corpului de apă subterană freatică ROOT08, de-a lungul râului Olteț. Pe acesta se dezvoltă 2 habitate posibil dependente de apa subterană; 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmus minor*) și 91MO - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc. Condiția necesară ca aceste habitate să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m.

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 corpului de apă subterană, cel mai apropiat foraj situându-se la aproximativ 0,3 km distanță față de limita estică a sitului. Pe baza acestor valori au fost realizate hărțile cu distribuția spațială a valorilor maxime și minime a adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.53 și Figura 4.54) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (Figura 4.55).

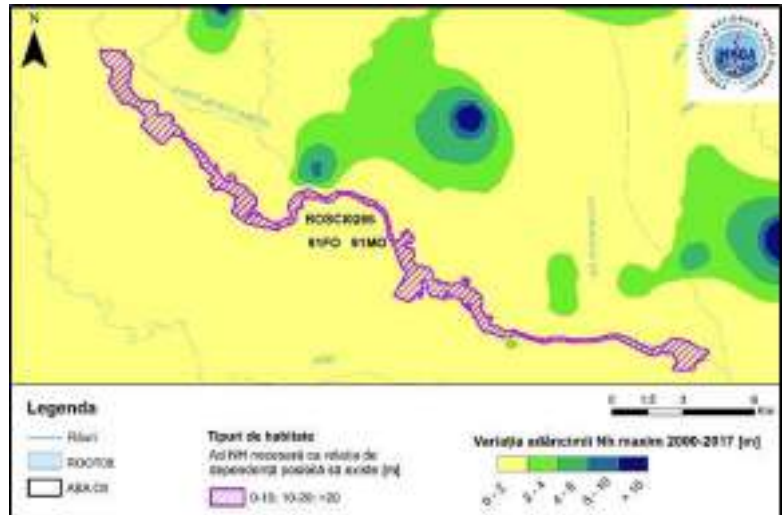


Figura 4.53 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0266

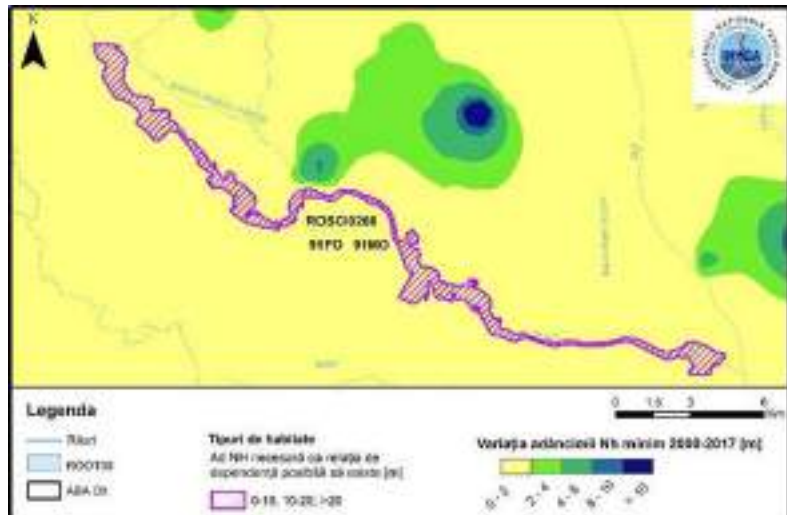


Figura 4.54 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0266



Figura 4.55 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0266

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitatelor cu codul 91FO și 91MO atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și a celor maxime relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată. Având în vedere condițiile de dependență probabilă ale habitatelor 91FO și 91MO (adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m), s-a considerat că acestea sunt dependente de apa subterană și de alte surse (ape de suprafață, precipitații).

Situl de importanță comunitară **ROSCI0296 - Dealurile Drăgășaniului** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă în partea centrală a corpului de apă subterană ROOT08 pe mai multe areale și este traversat pe limita de est de canalul Oporelu (Figura 4.56). În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, habitatul cu codul 91MO - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc. Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m (Figura 4.56).



Figura 4.56 Situl de importanță comunitară ROSCI0296 din arealul corpului de apă subterană freatică ROOT08

În cazul sitului de importanță comunitară ROSCI0296 nu sunt amplasate foraje de monitorizare pe suprafața acestuia. Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 3,8 km față de limita sud-estică a sitului. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatului față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că acesta este posibil dependent de acviferul freatic și de alte surse.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0354 - Platforma Cotmeana** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe mai multe areale în partea nord-estică a corpului de apă subterană ROOT08. Aproape întreaga suprafață a sitului se dezvoltă de-a lungul râului Topolog (aval de confluența cu râul Olt) (Figura 4.57). În cadrul acestui sit a fost identificat, conform analizei efectuate în 2015, 2 habitate posibil dependente de apa subterană: 91MO - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp și 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin. Condiția necesară ca aceste habitate să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică

de 10 m în cazul habitatului cu codul 91MO și mai mică de 2 m în cazul habitatului cu codul 6430 (Figura 4.57).

Conform metodologiei realizată în 2018, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrat în perioada 2000 - 2017, în forajele din arealul corpului de apă subterană analizat. Cel mai apropiat foraj aflat în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0354, F2 Nicolaie Bălcescu, este situat la aproximativ 0,1 km distanță față de limita vestică a arealului nord-estic. Valorile adâncimii nivelului apei subterane au variat, în această perioadă și în acest punct de mitorizare, între 0.6 m și 1.70m.

Au fost realizate hărțile cu distribuția spațială a adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic (Figura 4.57 și Figura 4.58) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă) (Figura 4.59).

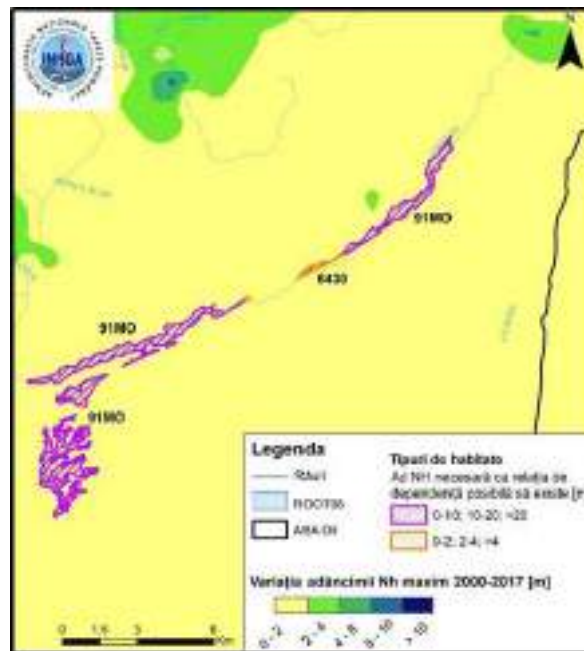


Figura 4.57 Variația adâncimii maxime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0354

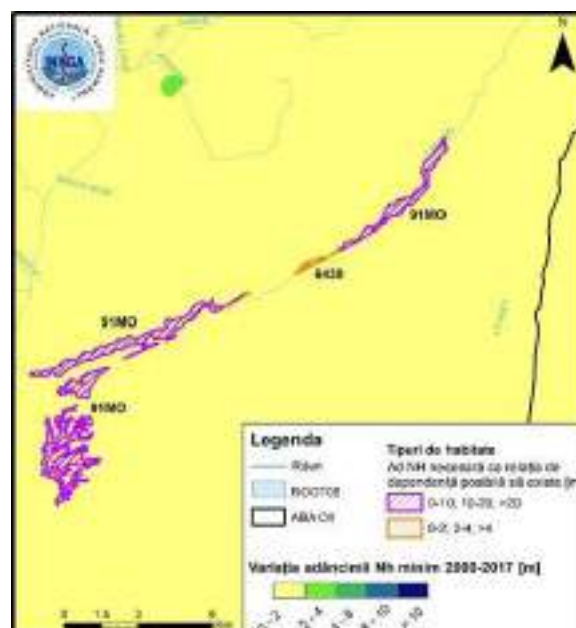


Figura 4.58 Variația adâncimii minime anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0354

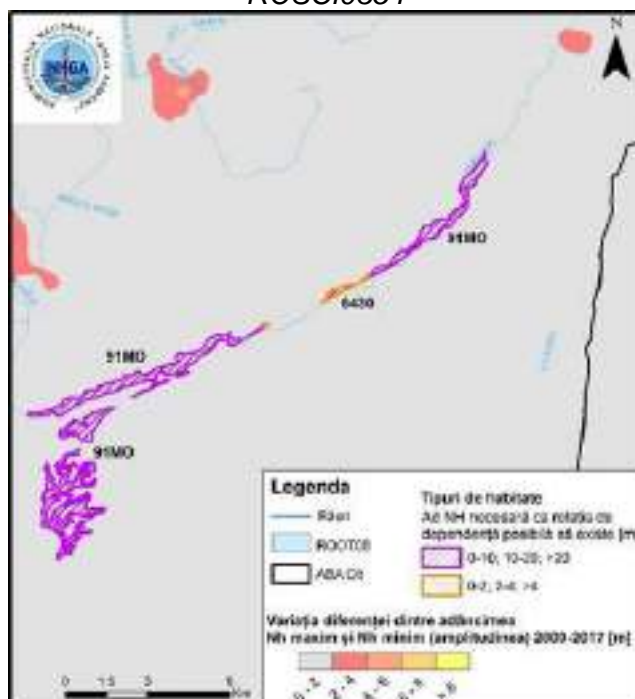


Figura 4.59 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0354

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitatelor cu codul 91MO și 6430 atât adâncimea minimă a nivelului hidrostatic cât și cea maximă variază între 0-2 m. Astfel, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și a celor maxime relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatelor 91MO și 6430 față de corpul de apă de suprafață, s-a considerat că habitatul 91MO este probabil dependent de apa subterană și de alte surse (ape de suprafață, precipitații), iar habitatul cu codul 6430 este alimentat probabil din alte surse și subordonat de apa subterană.

Situl de importanță comunitară **ROSCI0376 - Raul Olt între Marunței și Turnu Magurele** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană, se dezvoltă pe mai multe areale în partea centrală și sudică a corpului de apă subterană ROOT08 de-a lungul râurilor Olt și Siu (Figura 4.60). În cadrul acestui sit au fost identificate, conform analizei efectuate în 2015, 3 habitate posibil dependente de apa subterană: 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) și 91MO - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc. Condiția necesară ca aceste habitate să fie în relație de posibilă dependență cu acviferul freatic este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m (Figura 4.60).

Conform metodologiei realizată în 2018, a fost analizată variația adâncimilor maxime și minime anuale ale nivelului hidrostatic înregistrat în perioada 2000 - 2017, în forajele situate în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0376. Pe baza acestor măsurători au fost realizate hărțile cu distribuția spațială a adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic (Figura 4.60) precum și harta cu variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic (diferența dintre adâncimea maximă și minimă) (Figura 4.61).

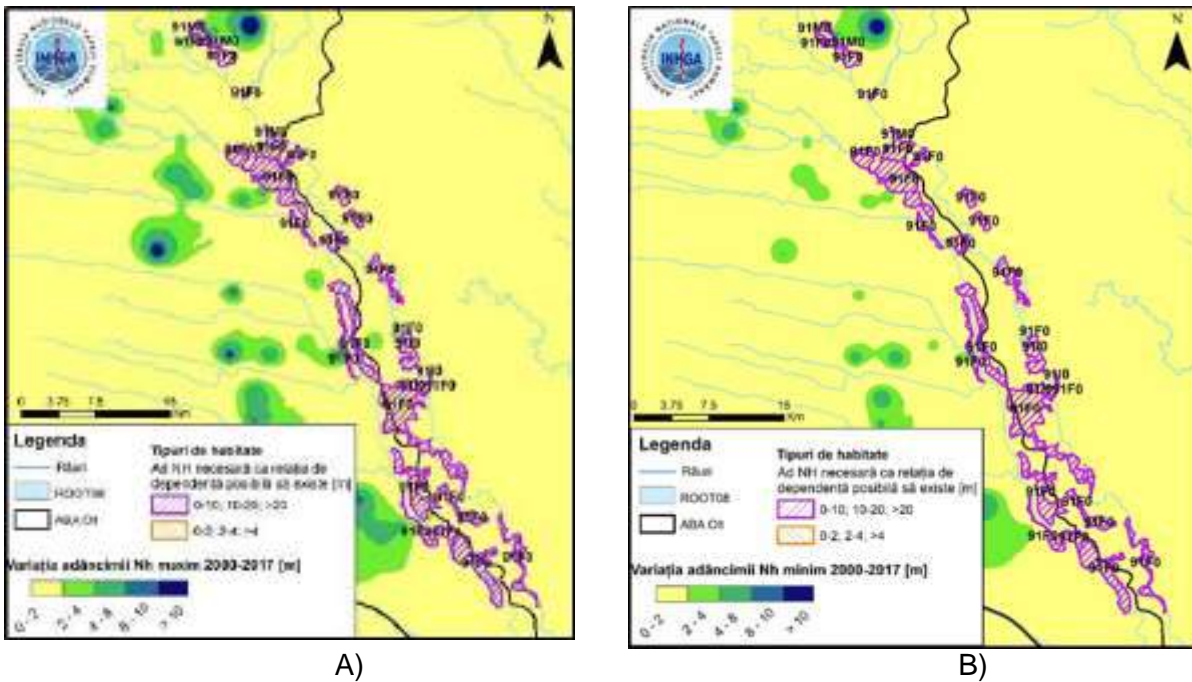


Figura 4.60 Variația adâncimii maxime (A) și minime (B) anuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în fiecare din forajele de monitorizare, în arealul sitului de importanță comunitară ROSCI0376

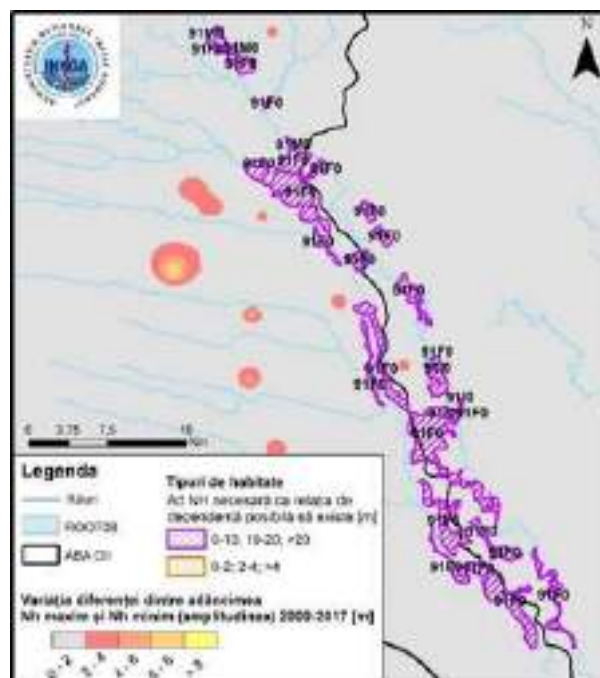


Figura 4.61 Variația amplitudinii adâncimii nivelului hidrostatic în perioada 2000-2017 în zona sitului de importanță comunitară ROSCI0376

În urma analizei acestor hărți se poate observa că în zona habitatelor cu codul 91FO, 91IO și 91MO atât adâncimea minimă a nivelului hidrostatic cât și cea maximă variază între 0-2 m. Astfel, atât în cazul adâncimilor minime a nivelului hidrostatic cât și a celor maxime relația dintre apa subterană și habitat nu este afectată. Având în vedere condițiile de dependență probabilă ale habitatelor 91MO și 6430, s-a considerat că acestea sunt: 91MO, dependent de apa subterană și de alte surse (ape de suprafață, precipitații) și respectiv 6430, de alte surse și subordonat de apa subterană.

Corpul de apă subterană ROOT09 Lunca Dunării – sectorul Bechet-Turnu Măgurele este freatic, de tip poros permeabil de vârstă cuaternară și se dezvoltă în lunca Dunării. Orizontul acvifer freatic este cantonat în bolovănișuri și pietrișuri în masă de nisip la partea inferioară, groase de 3-8 m și în nisipuri siltece și nisipuri la partea superioară. Din punct de vedere hidrogeologic, acviferul din depozitele de luncă se află în legătură hidrolică directă cu Dunărea și cu acviferul din terasa inferioară. Există posibilitatea unei legături hidrolice cu acvifere de tip poros permeabile localizate în intercalațiile nisipoase din depozitele sarmațiene sau cu acvifere de tip fisural carstic localizate în depozitele calcaroase sarmațiene și cretacic superioare.

Conform analizei realizate în 2015, pe suprafața corpului de apă subterană freatică ROOT09 se dezvoltă situl de importanță comunitară **ROSCI0044 - Corabia - Turnu Măgurele** identificat conform clasificării Natura 2000 și considerat conform analizei realizate în 2015 potențial dependent de apa subterană (Figura 4.62). Acesta se dezvoltă în partea de est a corpului de apă subterană freatică ROOT09. Pe suprafața acestuia se dezvoltă un singur habitat posibil dependent de apa subterană (conform analizei efectuate în 2015) codificat conform clasificării Natura 2000, 91FO - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minaris*). Condiția necesară ca acest habitat să fie în relație de posibilă dependență cu apa subterană este ca adâncimea nivelului hidrostatic să fie mai mică de 10 m (Figura 4.62).

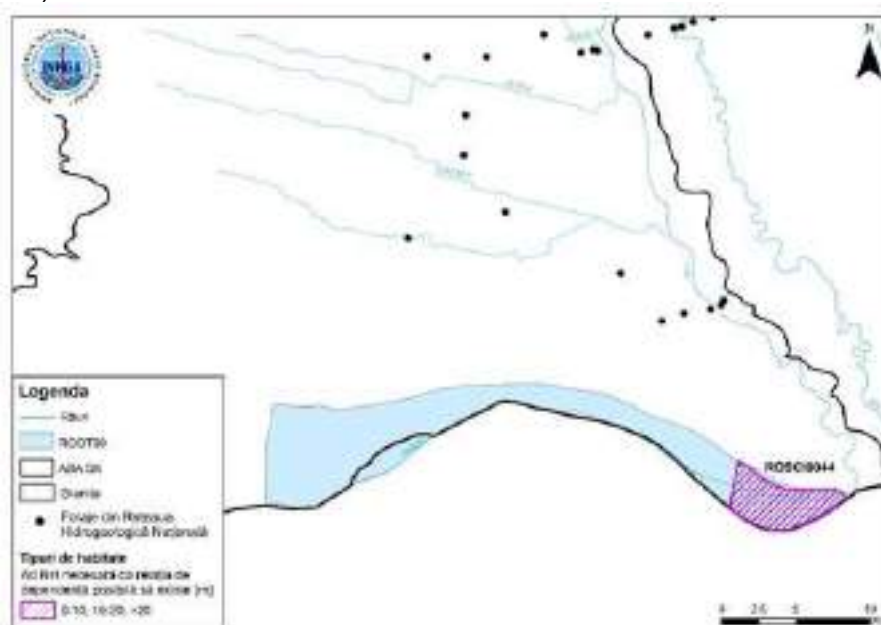


Figura 4.62 Habitatele aferente corpului de apă subterană freatică ROOT09

Parametrul esențial al regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană este *adâncimea nivelului hidrostatic*, a cărui variație în timp și spațiu modifică gradul de dependență al ecosistemelor terestre de apa subterană. Variația acestui parametru poate fi datorată factorilor naturali sau antropici.

În cazul corpului de apă subterană ROOT09 nu există foraje de monitorizare a adâncimii nivelului hidrostatic. Cel mai apropiat foraj de monitorizare a nivelului hidrostatic este situat la o distanță de aproximativ 6,7 km față de limita nord-estică sitului de importanță comunitară ROSCI0044. Astfel, datorită informațiilor insuficiente, analiza variației în timp și în spațiu a valorilor anuale ale adâncimii maxime și minime a nivelului hidrostatic pentru perioada 2000-2017 nu a putut fi realizată. Având în vedere cunoștințele în ceea ce privește litologia, datele generale rezultate din interpolarea valorilor adâncimii nivelului hidrostatic în acest areal, legătura subteran - suprafață și poziția habitatului față de corpul de apă de suprafață, se poate presupune că habitatul cu codul 91FO din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0044 este posibil dependent de acviferul freatic și de alte surse.

În tabelul 4.7 sunt prezentate concluziile evaluării relației ecosistem terestru - apă subterană pe baza variației în timp și spațiu a regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană ale Administrației Bazinale de Apă Olt.

Tabel 4.7 Concluzii privind evaluarea relației ecosistem terestru - apă subterană pe baza variației în timp și spațiu a regimului hidrodinamic al corpurilor de apă subterană - ABA Olt

Corp de apă subterană		Sit de importanță comunitară (SCI) NATURA 2000			
Cod	Nume	Cod	Nume	Habitat aferente sitului	
ROOT01	Depres. Ciuc	ROSCI0323	Muntii Ciucului	6430	Dependent probabil de alte surse și subordonat de alte surse
				6510	
ROOT02	Depresiunea Brașov	ROSCI0055	Dealul Cetății Lempes - Mlaștina Harman	91FO	Dependent probabil de apa subterană și de alte surse
				91IO	
		ROSCI0056	Dealul Ciocaș - Dealul Vițelului	91FO	Dependent probabil de apa subterană și de alte surse
				91IO	
		ROSCI0111	Mestecanisul de la Reci	6430	Dependent majoritar de apa subterană și subordonat din alte surse
		ROSCI0170	Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer	91FO	Dependent majoritar de apa subterană și subordonat din alte surse
91IO					
ROSCI0329	Oltul Superior	91FO 91IO	Dependent probabil de apa subterană și de alte surse		
ROOT07	Depres. Făgăraș	ROSCI0122	Muntii Fagaras	6430	Dependent probabil de alte surse și subordonat de subteran
		ROSCI0132	Oltul Mijlociu - Cibin-Hartibaciu	91IO	Dependent majoritar de apa subterană și subordonat din alte surse
		ROSCI0143	Pădurea de gorun și stejar de la Dosul Fânațului	91IO	Dependent probabil de apa subterană și de alte surse
		ROSCI0205	Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului	6430	Dependent probabil de apa subterană și de alte surse
				91FO	
		ROSCI0303	Hartibaciu Sud - Est	91IO	Dependent de apa subterană și de alte surse
ROSCI0352	Perșani	6430	Dependent probabil de alte surse și subordonat de subteran		
ROOT08	Lunca și terasele Oltului inferior	ROSCI0011	Braniștea Catârilor	91IO	Dependent probabil de apa subterană și de alte surse
		ROSCI0044	Corabia - Turnu Magurele	91IO	Dependent probabil de apa subterană și de alte surse
91FO					

Corp de apă subterană		Sit de importanță comunitară (SCI) NATURA 2000				
Cod	Nume	Cod	Nume	Habitate aferente sitului		
				surse		
		ROSCI0046	Cozia	6430 Dependent probabil de alte surse și subordonat de subteran		
		ROSCI0166	Pădurea Resca Hotarani	91I0 91M0 91F0 Dependent probabil de apa subterană și de alte surse		
				ROSCI0168	Pădurea Sarului	91F0 91M0 Dependent de apa subterană și de alte surse
						ROSCI0174
		ROSCI0183	Pădurea Vlădila	91I0 Dependent probabil de apa subterană și de alte surse		
		ROSCI0266	Valea Oltețului	91F0 91M0 Dependent de apa subterană și de alte surse		
				ROSCI0296	Dealurile Drăgășaniului	91M0 Dependent probabil de apa subterană și de alte surse
		ROSCI0354	Platforma Cotmeana	6430 Dependent probabil de alte surse și subordonat de apa subterană		
				91M0 Dependent probabil de apa subterană și de alte surse		
		ROSCI0376	Raul Olt între Maruntei și Turnu Magurele	91I0 91F0 91M0 Dependent majoritar de apa subterană și de alte surse		
ROOT09	Lunca Dunării – sectorul Bechet-Turnu Măgurele			ROSCI0044	Corabia - Turnu Măgurele	91F0 Dependent probabil de apa subterană și de alte surse

➤ 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 cadrul Administrației Bazinale de Apă Olt au fost analizate un total de 1003 probe **prelevate în perioada 2014-2017**, din 160 puncte de monitorizare aferente ABA Olt (Tabel 4.8).

Astfel în cazul ABA Olt toate corpurile de apă subterană sunt în stare chimică bună; au fost detectate depășiri locale la amoniu, nitrați, azotați, fosfați, cloruri, sulfati, nichel, plumb și arsen.

Tabel 4.8 Prelucrare rezultate analize chimice pentru perioada 2014-2017 - ABA Olt

Corp de apă subterană	Tip acvifer	Nr. probe	Nr. foraje de monitorizare	Corp de apă subterană	Tip acvifer	Nr. probe	Nr. foraje de monitorizare
ROOT01	Freatic	31	4	ROOT08	Freatic	340	44
ROOT02	Freatic	217	19	ROOT09	Freatic	18	4
ROOT03	Freatic și Adâncime	18	3	ROOT10	Adâncime	12	4
ROOT04	Freatic și Adâncime	20	4	ROOT11	Adâncime	18	5
ROOT05	Freatic	46	6	ROOT12	Adâncime	4	1
ROOT06	Freatic	21	4	ROOT13	Adâncime	89	24
ROOT07	Freatic	164	19	ROOT14	Freatic și Adâncime	5	1

În urma evaluării relației ecosistem terestru - apă subterană funcție de variația în timp și spațiu a regimului hidrodynamic al corpurilor de apă subterană ale Administrației Bazinale de Apă Olt (AHR, 2018) au fost identificate habitatele potențial dependente de apa subterană. Celelalte habitate sunt alimentate subordonat sau nu sunt dependente de apa subterană (Figura 4.63).



Figura 4.63 Habitatele și relația acestora cu corpurile de apă subterană freatică în arealul Administrației Bazinale de Apă Olt

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 4.10):

Tabel 4.9 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>Ulmion 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
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie până în etajele montan și alpin	Favorabilă cu tendință necunoscută

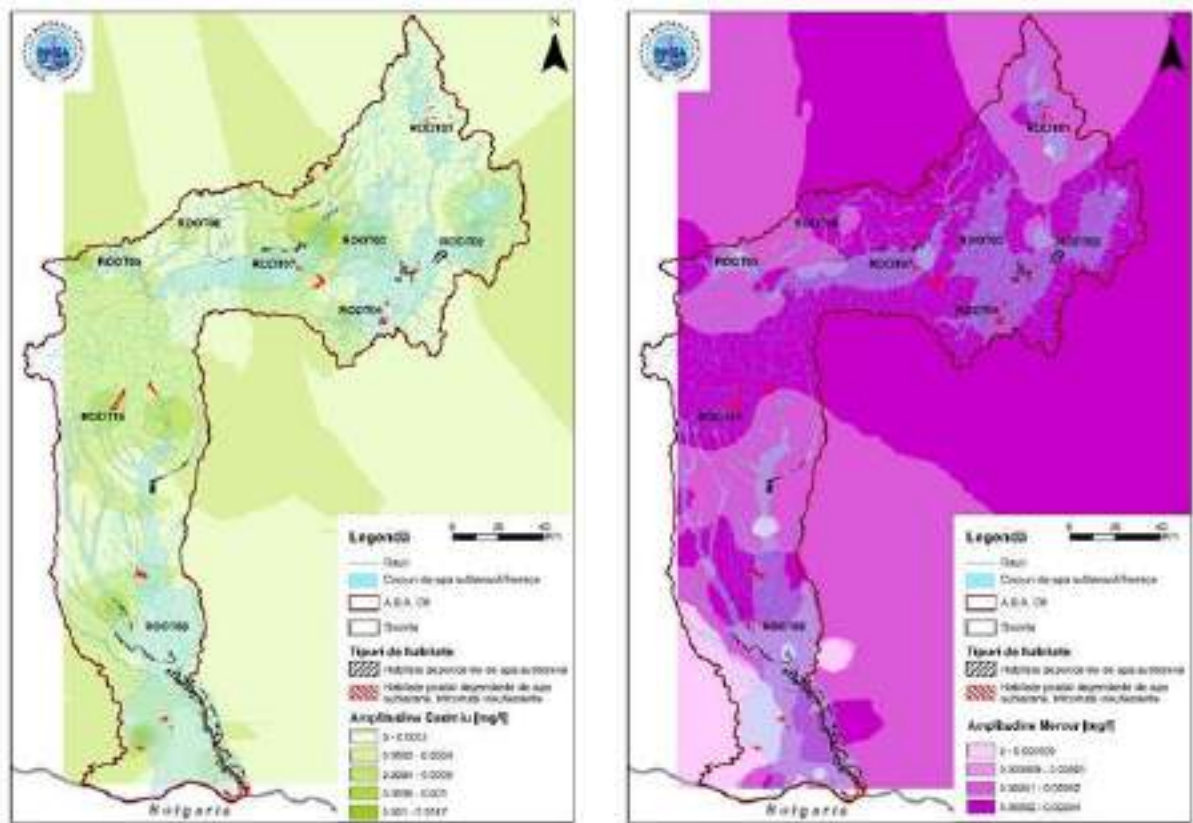
În vederea evaluării dependenței ecosistemelor terestre de regimul hidrochimic al corpurilor de apă subterană aferente ABA Olt, vor fi luate în considerare valorile amplitudinii maxime pentru indicatorii chimici (Tabelul 4.3) care ar putea afecta starea de conservare a ecosistemelor terestre (AHR, 2018).

Cadmium

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.005 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentrației pentru acest parametru a fost de 0.0019 mg/l;
- diferența între cea mai mare și cea mai mică valoare a acestui parametru (amplitudinea) variază între 0 - 0.0017 mg/l, maximul fiind înregistrat în forajul situat în afara habitatelor dependente de apa subterană (Figura 4.64 - A).

Mercur

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.001 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentrației pentru parametrul mercur a fost de 0.000064 mg/l;
- diferența între cea mai mare și cea mai mică valoare a acestui parametru (amplitudinea) variază între 0 - 0.00004 mg/l. Valori maxime ale amplitudinii s-au înregistrat în arealele habitatelor dependente de apa subterană ce se dezvoltă în partea nord-vestică cât și sud-estică a ABA Olt (Figura 4.64 - B).



A)

B)

Figura 4.64 Variația diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrilor chimici cadmiu (A) și mercur (B) în arealul habitatelor dependente de subterană

Nichel

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.02 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentrației pentru acest parametru a fost de 0.08 mg/l;
- diferența între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Nickel (amplitudinea) variază între 0 - 0.05 mg/l; valori maxime s-au înregistrat în foraje situate în partea centrală a corpului de apă subterană ROOT08 (Figura 4.65 - A).

Plumb

- valoarea prag a acestui parametru pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.01 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentrației pentru acest indicator a fost de 0.029 mg/l;
- diferența între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Plumb (amplitudinea) variază între 0 - 0.025 mg/l; valori maxime s-au înregistrat în forajul situat în partea nord - estică a corpului de apă subterană ROOT08, în afara habitatelor dependente de apă subterană (Figura 4.65 - B).

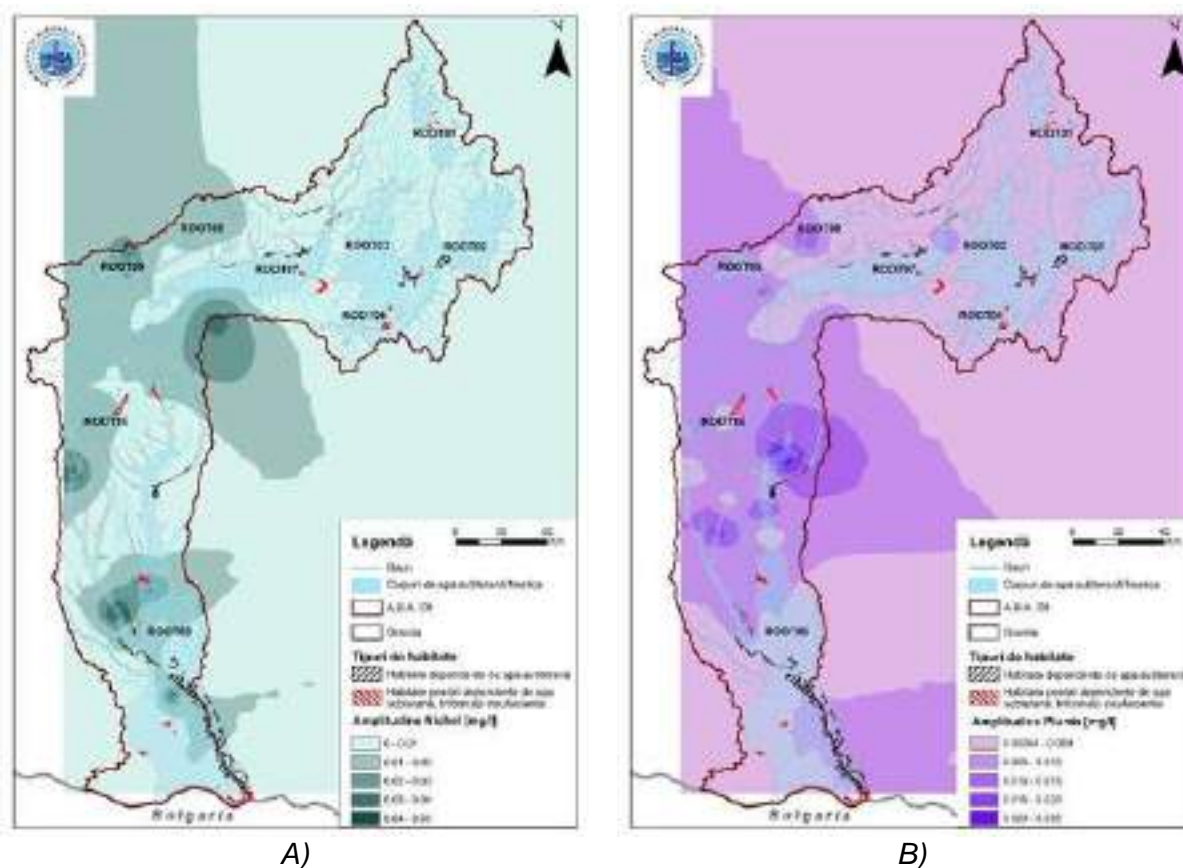


Figura 4.65 Variația diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrilor chimici nichel (A) și plumb (B) în arealul habitatelor dependente de subterană

Cupru

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.1 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentrației pentru acest parametru a fost de 0.15 mg/l;
- diferența între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Cupru (amplitudinea) variază între 0 – 0.09 mg/l. Valori ridicate ale amplitudinii concentrației de cupru s-au înregistrat în foraje situate în zone unde nu există habitate dependente de apa subterană (Figura 4.66 - A).

Zinc

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 5 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentrației pentru acest indicator a fost de 1.57 mg/l;
- diferența între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Zinc (amplitudinea) variază între 0 - 0.7 mg/l. Valori maxime ale amplitudinii concentrației de zinc s-au înregistrat în foraje situate în zone unde nu există habitate dependente de apa subterană (Figura 4.66 -B).

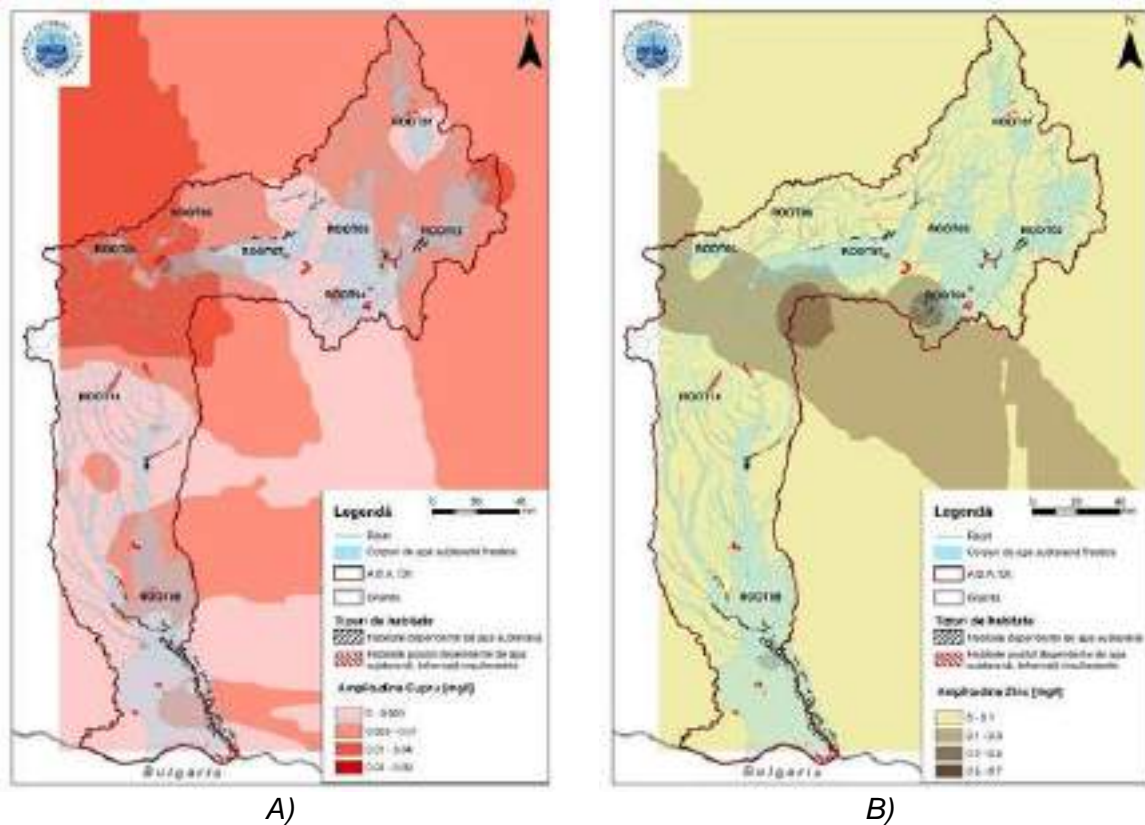


Figura 4.66 Variația diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrilor chimici cupru (A) și zinc (B) în arealul habitatelor dependente de subterană

Crom

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.05 mg/l;
- valoarea maximă înregistrată a concentrației pentru acest parametru a fost de 0.024 mg/l;
- diferența între valoarea maximă și minimă a parametrului chimic Crom (amplitudinea) variază între 0 - 0.013 mg/l. Valori ridicate ale amplitudinii acestui indicator s-au înregistrat în zona habitatelor dependente de apa subterană ce se dezvoltă în partea central-vestică a corpului de apă subterană ROOT08 (Figura 4.67 -A).

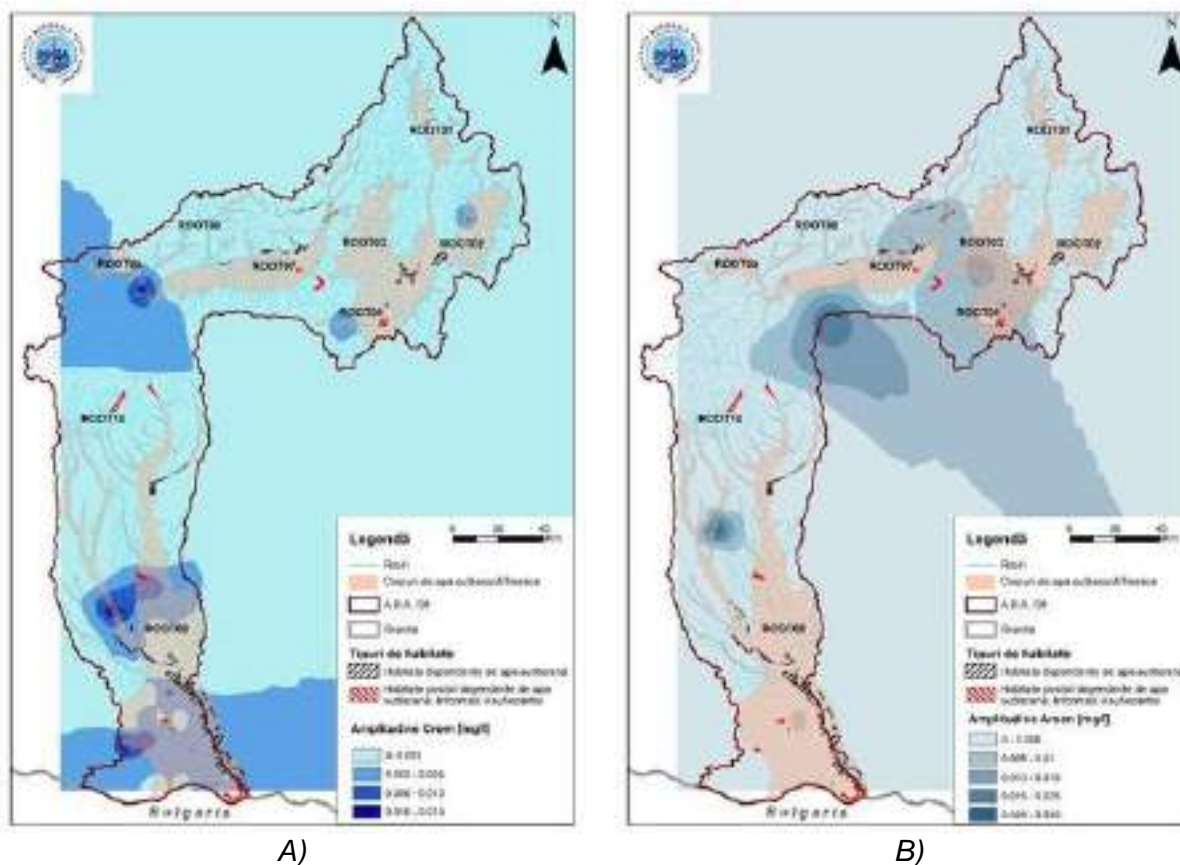


Figura 4.67 Variația diferenței dintre valoarea maximă și minimă a parametrilor chimici crom (A) și arsen (B) în arealul habitatelor dependente de subterană

Arsen

- valoarea prag pentru starea chimică bună a apei subterane este 0.01 mg/l;
- valoarea maximă a concentrației pentru acest indicator a fost de 0.05 mg/l, înregistrată în foraje situate în zone unde nu există habitate dependente de apa subterană;
- diferența între cea mai mare și cea mai mică valoare a acestui parametru (amplitudinea) variază între 0 - 0.03 mg/l. Valori ridicate ale amplitudinii acestui indicator se regăsesc în zone unde nu există habitate dependente de apa subterană (Figura 4.67 -B).

În urma analizei efectuate conform metodologiei realizată în anul 2018 de AHR, a rezultat prezența unor valori ușor mai ridicate ale amplitudinilor concentrațiilor unor parametri, respectiv nichel și plumb, în cazul habitatelor dependente de apa subterană aferentă corpului ROOT08.

Variația concentrațiilor acestor indicatori se datorează fondului natural și nu unei poluări.

Conform metodologiei elaborate de Asociația Hidrogeologilor din România în anul 2018 ecosistemele aflate la "posibil risc" sunt cele situate în arealul în care se suprapun zonele cu depășiri ale valorilor de prag pentru cel puțin un element și cele cu amplitudini maxime ale concentrațiilor.

În cazul Administrației Bazinale de Apă Olt, **nu există ecosisteme aflate la "posibil risc"** deoarece **nu există parametri pentru care să se fi înregistrat depășiri ale valorilor prag, pentru perioada de analiză 2014-2017**. În arealul habitatelor cu grad ridicat de dependență de subteran amplitudinea concentrațiilor parametrilor chimici care ar putea afecta starea de conservare a acestora este medie.

În acest context rezultă că **habitatele care se află în relație cu subteranul nu se află la "posibil risc"**.

Concluzia aplicării celor două metodologii elaborate de Asociația Hidrogeologilor din România în anul 2015 și respectiv 2018 și aplicate 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)**

Evaluarea dependenței SPA de corpurile de apă subterană a fost abordată în două moduri, ambele bazate pe variația valorilor maxime și minime ale adâncimii nivelului apei subterane; în timp (perioada 2000-2017) și spațiu (corpul de apă subterană), măsurată față de cota terenului :

- privind legătura SPA cu tipurile de utilizare a terenului (CLC);
- legătura SPA cu habitatele corespunzătoare siturilor de importanță comunitară (SCI).

Aplicarea primei metode a condus la determinarea gradului de dependență probabilă a ariilor de protecție specială avifaunistică de corpurile de apă subterană prin identificarea relației între tipurile de utilizare a terenului (pajiști, terenuri folosite pentru agricultură, zone cu vegetație naturală, păduri, arbuști) și subteran. Această relație este condiționată de prezența apei subterane între anumite limite în cazul fiecărui tip de utilizare a terenului.

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, au fost 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 utilizari ale terenului și relația de dependență de apa subterană (*Tabelul 4.10*).

Dependența indirectă dintre ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) și apa subterană a fost analizată în funcție de relația între ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) și tipul de utilizare a terenului (CLC) și, ulterior, a fost evaluată și pe baza conexiunii între habitatele corespunzătoare siturilor de importanță comunitară (SCI) și apa subterană.

Tabel 4.10 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	A 0-4, B 4-8, C >8

Cod CLC	Tip de utilizare a terenurilor	Tip de dependență
	semnificative de vegetație naturală	
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 dependență față de apa subterană determinate în funcție utilizările terenurilor:

- 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 freatică;
- Calculul suprafețelor corespunzătoare intersecției ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) cu corpurile de apă subterană freatică;
- 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 freatică 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 suprafețele ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) care se află pe corpurile de apă subterană (Tabel 4.11 și Figura 4.68) și tipurile de utilizări ale terenului pe care sunt suprapuse (Tabel 4.10). Din acestea au fost identificate ariile aflate pe corpurile de apă subterană freatică care au suprafețe mai mari de 10 km².

Tabel 4.11 Situația corpurilor de apă subterană de pe teritoriul A.B.A. Olt

Cod și nume corp de apă subterană freatică	Prezență SPA	Suprafața ariei de protecție specială avifaunistică (km ²)	Suprafata intersecției ariei de protecție specială avifaunistică cu corpul de apă subterana freatică (km ²)
ROOT01 - DEPRES. CIUC	ROSPA0034: Depresiunea și Munții Ciucului	517.84	96.3

Cod și nume corp de apă subterană freatică	Prezență SPA	Suprafața ariei de protecție specială avifaunistică (km²)	Suprafata intersecției ariei de protecție specială avifaunistică cu corpul de apă subterana freatică (km²)
ROOT02 - DEPRES.BRASOV	ROSPA0027: Dealurile Homoroadelor	366.62	3.68
	ROSPA0034: Depresiunea și Munții Ciucului	517.84	1.43
	ROSPA0037: Dumbrăvița - Rotbav - Măgura Codlei	44.34	23.58
	ROSPA0082: Munții Bodoc - Baraolt	566.46	78.36
	ROSPA0093: Pădurea Bogata	63.4	0.001
	ROSPA0147: Valea Râului Negru	23.14	22.96
	ROSPA0165: Piatra Craiului	159.04	13.87
ROOT03 - M.PERSANI	ROSPA0027: Dealurile Homoroadelor	366.62	24.18
	ROSPA0093: Pădurea Bogata	63.4	49.8
ROOT06 - LUNCA PARAULUI HARTIBACIU	ROSPA0099: Podișul Hârtibaciului	2377.79	72.38
ROOT07 - DEPRES.FAGARAS	ROSPA0003: Avrig - Scorei - Făgăraș	29.43	25.69
	ROSPA0027: Dealurile Homoroadelor	366.62	15.59
	ROSPA0093: Pădurea Bogata	63.4	0.21
	ROSPA0098: Piemontul Făgăraș	712.01	334.37
	ROSPA0099: Podișul Hârtibaciului	2377.79	99.15
ROOT08 - LUNCA SI TERASELE OLTULUI INFERIOR	ROSPA0024: Confluența Olt - Dunăre	204.83	92.18
	ROSPA0106: Valea Oltului Inferior	527.89	368.18
	ROSPA0137: Pădurea Radomir	12.44	1.86
ROOT09 - LUNCA DUNARII (BRCHET- TURNU MAGURELE)	ROSPA0024: Confluența Olt - Dunăre	204.83	46.33
ROOT14 - VANTURARITA- BUILA	ROSPA0025: Cozia - Buila - Vânturarița	217.36	18.18

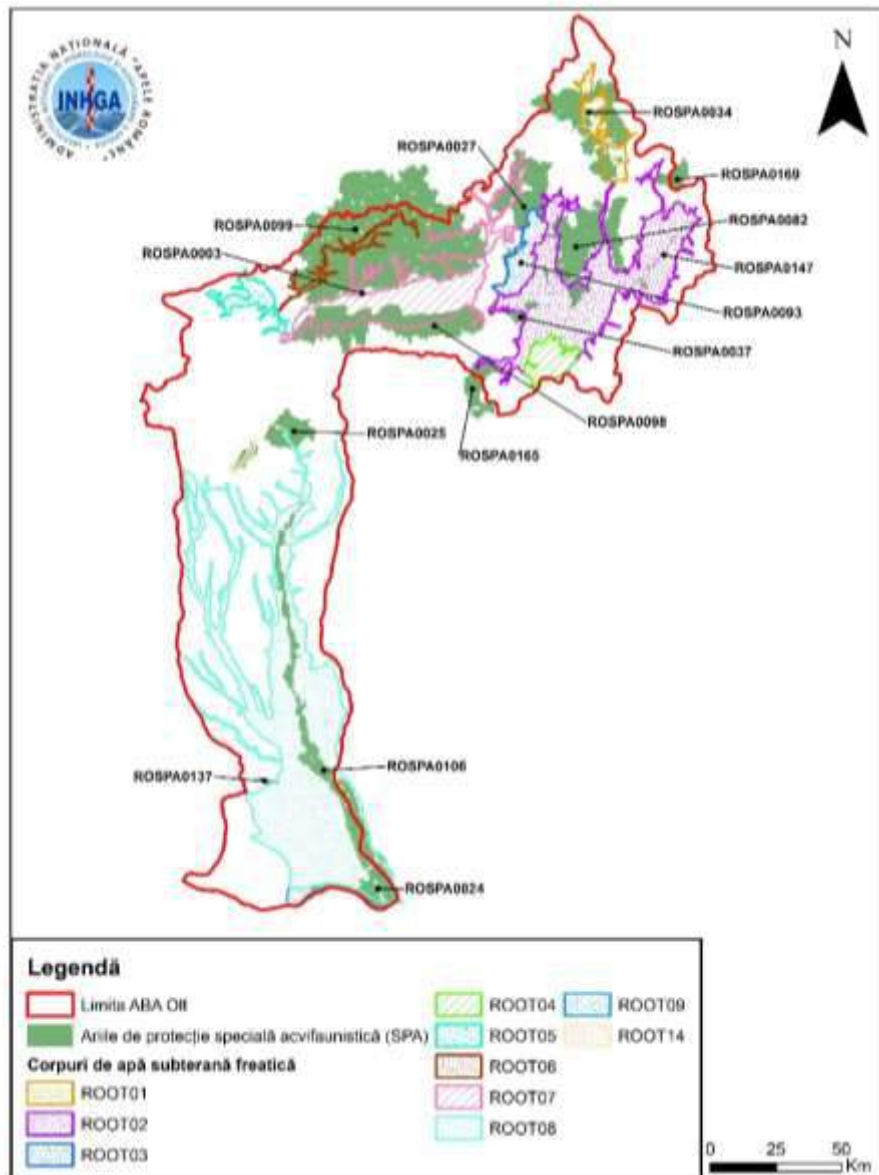


Figura 4.68 Corpurile de apă subterană freatică și ariile SPA din cadrul ABA Olt

În urma identificării ariilor de protecție specială avifaunistică care se suprapun pe o suprafață mai mare de 10 km² pe un corp de apă subterană freatic 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. Această analiză s-a realizat într-un număr de 278 de foraje de monitorizare ale Rețelei Hidrogeologice Naționale pentru perioada 2000-2017.

Pentru exemplificarea metodologiei de lucru s-a realizat un studiu de caz pentru corpul de apă subterană freatic ROOT02 – Depresiunea Brașov. În acesta se prezintă determinarea interdependenței ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0147 – Valea Râului Negru de apă subterană.

Studiu de caz - Corpul de apă subterană ROOT02 (ROSPA0147)

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 ROOT02 – Depresiunea Brașov s-au avut în vedere 139 de foraje.

Aria **ROSPA0147 - Valea Râului Negru** se dezvoltă de-a lungul râurilor Râul Negru, Covasna, Ghelița în partea vestică a corpului de apă subterană ROOT02.

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 și 321 – Pajiști naturale. Pentru aceste tipuri de utilizări ale terenului s-au stabilit condiții de dependență de apa subterană conform tabelului 4.10.

Hărțile cu zonarea valorilor maxime și minime multianuale ale adâncimii nivelului hidrostatic sunt redată în Figurile 4.69 A și B.

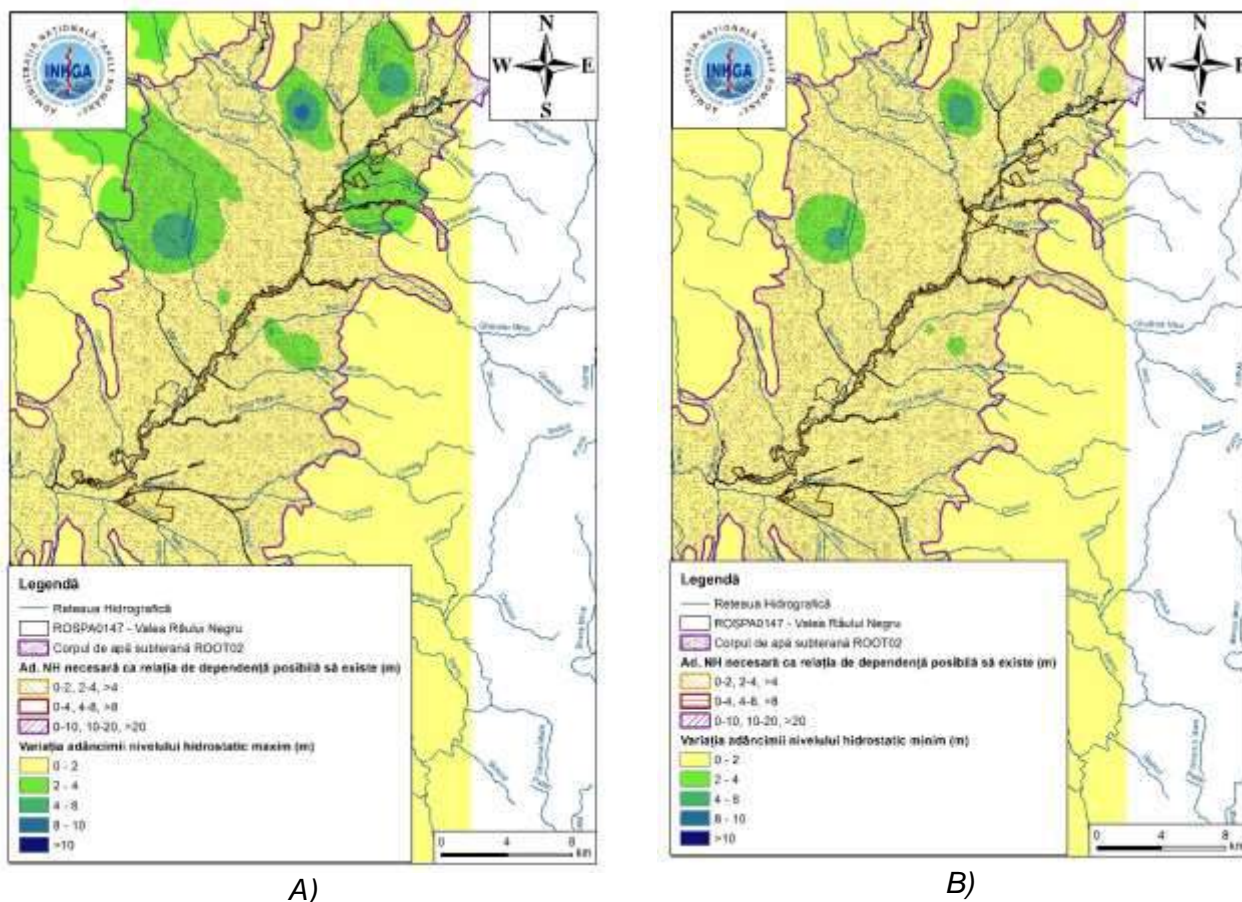


Figura 4.69 Zonarea adâncimii maxime A) și minime B) multianuale a nivelului hidrostatic înregistrată în perioada 2000-2017, în aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0147

În urma interpretării hărților menționate anterior, s-a observat faptul că 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, 321 (0-2 m) și cu codul 243 (0-4 m).

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 **ROSPA0147 - Valea Râului Negru** este dependentă de corpul de apă subterană ROOT02.

Metodologia de lucru aplicată în analiza interdependenței ariei ROSPA0147 de corpul de apă subterană freatic ROOT02 a fost utilizată pentru determinare gradului de dependență a tuturor

ariilor de protecție specială avifaunistică de apă subterană, din Administrația Bazinală de Apă Olt. Rezultatele sunt prezentate sumar în tabelul 4.12:

Tabel 4.12 Identificarea gradului de dependență a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de de corpurile de apă subterană în cazul Administrației Bazinale de Olt 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	
ROOT01	Depres. Ciuc	ROSPA0034	Depresiune a și Munții Ciucului	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de apă subterană în zona central - nordică a SPA-ului și subordonat de alte surse și sud
				324,243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apă subterană și subordonat de alte surse
				313, 312 (0-10m)	Dependentă probabilă de apă subterană și subordonat de alte surse
ROOT02	Depres.Br asov	ROSPA0037	Dumbravița - Rotbav - Magura Codlei	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de alte surse, subordonat de apă subterană în estul SPA-ului
				324,243 (0-4m)	Dependentă probabilă de alte surse și subordonat de apă subterană
				311, 313 (0-10m)	Dependentă probabilă de apă subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0082	Munții Bodoc - Baraolt	231, 321 (0-2m)	Dependentă probabilă de apă subterană și subordonat de alte surse restrânse în vestul SPA-ului
				324,243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apă subterană și subordonat de alte surse
				311, 313 (0-10m)	Dependentă probabilă de apă subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0147	Valea Râului Negru	231, 321 (0-2m)	Dependentă probabilă de apă subterană și subordonat de alte surse în NE-ul SPA-ului
				243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apă subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0165	Piatra Craiului	231 (0-2m)	Dependentă probabilă de alte surse, subordonat de apă subterană local în vestul SPA-ului
				243 (0-4m)	Dependentă probabilă de alte surse și subordonat de apă subterană

Corp de apă subterană		Arie de protecție specială avifaunistică			
Cod	Nume	Cod	Nume	Tipuri de utilizări ale terenului (CLC) aferente ariei	
				311, 312, 313 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROOT03	M.Persani	ROSPA0027	Dealurile Homoroadelor	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
		ROSPA0093	Padurea Bogata	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
ROOT06	Lunca paraului Hartibaciu	ROSPA0099	Podișul Hârtibaciului	231, 321 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse în NV-ul SPA-ului
				324, 243 (0-4m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311, 313 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROOT07	Depres.Fa garas	ROSPA0003	Avrig - Scorei - Fagaraș	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
		ROSPA0027	Dealurile Homoroadelor	231, 321 (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, 312 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0098	Piemontul Fagaraș	231, 331 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse (independentă de subteran în zona central-nordică a SPA-ului)

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 în zona central-estică a SPA-ului
				311, 312, 313 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
		ROSPA0099	Podișul Hârtibaciului	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, 313 (0-10m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
ROOT08	Lunca și terasele Oltului inferior	ROSPA0024	Confluența Olt - Dunare	231, 331, 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
		ROSPA0106	Valea Oltului Inferior	231, 331, 321 (0-2m)	Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse (independentă de subteran local în centrul 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
ROOT09	Lunca Dunării (Brchet-Turnu Magurele)	ROSPA0024	Confluența Olt - Dunare	231,321, 331 (0-2m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				324 (0-4m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse
				311 (0-10m)	Informații insuficiente. Dependentă probabilă de apa subterană și subordonat de alte surse

A doua metodă a constat în determinarea gradului de dependență a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de acviferele freatice, utilizând rezultatele obținute în studiul privind relația dintre habitatele aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) și corpurile de apă subterană, realizat anterior.

S-a observat faptul că anumite suprafețe din ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) sunt suprapuse peste situri de importanță comunitară (SCI) pe care se află mai multe tipuri de habitate, cu grade diferite de dependență de subteran. Dificultatea întâmpinată în utilizarea rezultatelor analizei realizate anterior, respectiv evaluarea relației habitat-subteran, privind interacțiunea dintre ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) și apa subterană, constă în faptul că în cazul unor situri de importanță comunitară (SCI), în același areal se pot afla mai multe tipuri de habitate (habitatele Natura 2000 sunt reprezentate printr-o rețea pătratică cu latura de 10 km) cu grade diferite de dependență de subteran.

Pe teritoriul Administrației Bazinale de Apă Olt s-au identificat 21 de arii de protecție specială avifaunistică (SPA) aflate pe corpuri de apă subterană freatică; din suprafața ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA), 14% ar putea fi în relație cu corpul de apă subterană și doar aproape 2% ar putea fi analizată pe baza informațiilor privind relația habitatelor aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) cu apa subterană.

În concluzie, determinarea dependenței ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de subteran pe baza relației dintre habitatele aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) și corpurile de apă subterană nu este relevantă.

Metodologia de lucru prezentată anterior, bazată pe relația ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) cu tipurile de utilizări ale terenului (CLC 2000), conduce la obținerea informațiilor privind dependența indirectă a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) de apa subterană.

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 compararea acestor date cu activitățile antropice care pot avea efect asupra apelor subterane, se pot identifica presiunile care conduc la 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 zgura 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.

Gestionarea și eliminarea deșeurilor pune presiune atât asupra mediului (de exemplu prin emisiile de poluanți și a cererii de energie sau terenuri), precum și asupra sănătății umane (în special în cazul slabei gestionări a deșeurilor).

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

Autoritățile administrației publice locale joacă un rol important în asigurarea implementării la nivel local a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor asumate de România.

La nivelul ABA Olt, 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, ferme agricole și depozitele de deșeuri.

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

Majoritatea corpurilor de apă subterană aferente ABA Olt au o protecție bună pe care le-o conferă stratul acoperitor; excepție fac, corpurile din zonă montană (ROOT03, ROOT04, ROOT14), dar acestea au posibilități reduse de poluare.

În cazul corpului de apă subterană **ROOT01**, din analiza hărții utilizării terenului se constată că majoritatea suprafeței acestui corp este ocupată de terenuri cultivate pe care, în situația aplicării îngrășămintelor chimice, există posibilitatea constatării unui impact negativ asupra stării calitative a acestui corp de apă subterană. Potențialele surse de poluare pot fi aglomerările umane care nu au rețea de colectare a apelor uzate menajere.

Din harta utilizării terenului elaborată pentru corpul de apă subterană **ROOT02** se evidențiază faptul că mare parte din suprafață este acoperită de terenuri agricole. Aplicarea de îngrășămintă chimice și fertilizatori pe aceste suprafețe ar putea determina un impact negativ asupra stării calitative a acestui corp de apă subterană. Sursele de poluare identificate pe acest corp de apă sunt determinate de poluarea din unități industriale (industria extractivă de minereuri metalifere- Feldioara; industria celulozei și hârtiei și industria de armament - Zărnești) și agricultură (zootehnie - Codlea), precum și aglomerările umane care nu au rețea de colectare a apelor uzate menajere.

Majoritatea suprafeței corpului de apă subterană **ROOT03** (86,5%) este ocupată de păduri, ceea ce exclude existența unui impact asupra stării calitative a acestui corp de apă subterană. Aglomerările umane care nu au rețea de colectare a apelor uzate menajere ar putea constitui potențiale surse de poluare.

În cazul corpului de apă subterană **ROOT04** nu se constată existența vreunei surse de poluare, care să afecteze starea calitativă a acestui corp de apă subterană.

Pentru corpul de apă subterană **ROOT05** sursele de poluare ar putea fi reprezentate de activitatea antropică desfășurată în localitățile din zonă, în special Sibiu. Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă se încadrează în clasa de protecție medie. Din analiza hărții utilizării terenului elaborată pentru acest corp de apă subterană se observă că marea majoritatea a suprafeței corpului de apă subterană este acoperită de terenuri agricole. În cazul în care pe aceste terenuri se aplică fertilizatori este posibil ca să existe un impact asupra stării calitative a acestui corp de apă subterană.

În cazul corpului de apă subterană **ROOT06** activitățile antropice desfășurate în localitățile din lunca Hârtibaciului constituie surse potențiale de poluare.

Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă se încadrează în clasa de protecție medie.

Acest corp de apă subterană are cea mai mare parte a suprafeței acoperită de terenuri cultivate. Datorită faptului că acest corp de apă are dezvoltare strict în lunca râului Hârtibaciu este posibil ca aceste suprafețe să fie acoperite de pășuni și mai puțin de terenuri agricole intens fertilizate. Un posibil impact asupra stării calitative a corpului de apă îl poate constitui poluarea difuză din surse agricole sau aglomerările umane care nu au rețea de colectare a apelor uzate menajere sau nu au stație de epurare a apelor uzate.

Sursele potențiale de poluare punctiformă pentru corpul de apă subterană **ROOT07** sunt reprezentate de industrie (industria chimică Victoria) și agricultură (zootehnie- Cisnădie, Sercaia și Avrig). Suprafața acestui corp de apă este ocupată în mare proporție de terenuri agricole, posibil cultivate. În această situație este posibil un eventual impact asupra stării calitative determinat de poluarea difuză din surse agricole sau de aglomerările umane care nu au rețea de colectare a apelor uzate menajere sau nu au stație de epurare a apelor uzate.

În cazul corpului de apă subterană **ROOT08** mare parte din suprafața corpului de apă subterană este acoperită de suprafețe cultivate. În cazul în care pe aceste suprafețe se practică o agricultură intensivă este posibil să se constate un impact negativ asupra stării calitative a acestui corp de apă subterană. Au fost identificate ca surse de poluare provenite din industrie (chimică - Rm.Vâlcea, metalurgică - Slatina și alimentară - Corabia), poluare difuză din agricultură (zootehnie- creșterea porcilor Băbeni) sau datorată aglomerărilor umane care nu au rețea de colectare a apelor uzate menajere sau nu au stație de epurare a apelor uzate, cu posibil impact negativ asupra stării calitative a corpului de apă subterană.

Pentru corpul de apă subterană **ROOT09** se remarcă faptul că datorită dezvoltării lui în lungul Dunării suprafața acoperită de terenuri agricole deși dominantă ar putea fi constituită din pășuni și mai puțin terenuri cultivate și intens fertilizate. Este posibilă evidențierea unui impact negativ asupra stării calitative determinat de poluarea difuză din surse agricole sau datorat aglomerărilor umane care nu au rețea de colectare a apelor uzate menajere.

În cazul corpurilor de apă subterană **ROOT10, ROOT11, ROOT12, ROOT13**, datorită faptului că sunt corpuri de apă de adâncime prezintă vulnerabilitate redusă la poluare ca urmare a adâncimilor mari la care se situează acviferele economic exploatabile și a presiunilor hidrodinamice existente; nu se constată existența vreunei surse de poluare, care să afecteze starea calitativă a acestor corpuri de apă subterană.

Corpul de apă subterană **ROOT14** este situat în zonă montană; posibilitatea de a fi poluat este nesemnificativă.

4.2.2. Prelevări de apă și reincărcarea corpurilor de apă subterană

În această etapă au fost elaborate: harta actualizată cu poziționarea tuturor captărilor aferente ABA Olt, graficele privind volumele captate pe fiecare corp de apă în parte, precum și pe tipurile de utilizări ale apei și un tabel cu captările mai importante (≥ 1500 mii m³/an).

În anul 2019 pe teritoriul administrat de ABA Olt existau un număr de 354 captări de apă subterană pentru alimentarea populației (Figura 4.70).

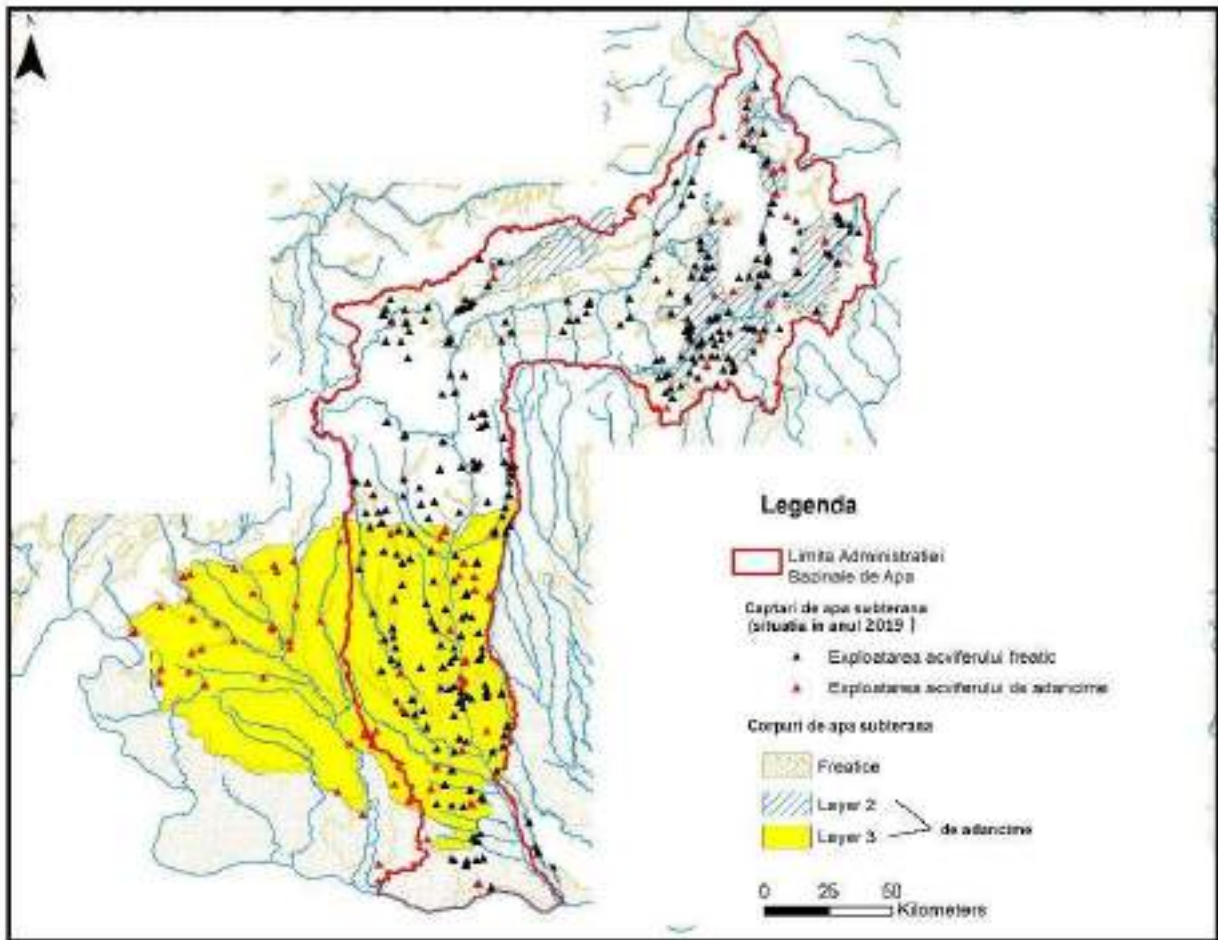


Figura 4.70 Captările de apă subterană aferente ABA Olt

Din reprezentarea grafică a acestor captări se observă că cele mai mari volume captate sunt exploatate din corpurile de apă subterană freatică ROOT02 și ROOT08 (Figura 4.71 și Figura 4.72).

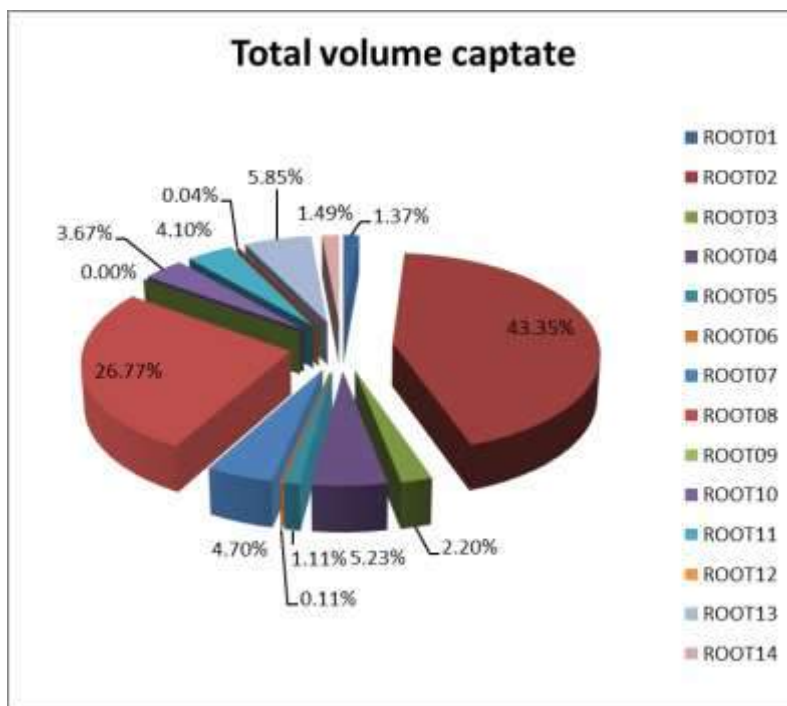


Figura 4.71 Reprezentarea grafică a captărilor de apă subterană de la ABA Olt

Volumele captate pe tipuri de utilizări ale apei sunt prezentate în tabelul 4.13.

Tabelul 4.13 Volumele captate în anul 2019 din corpurile de apă subterană aferente ABA Olt

Corp de apă subterana	Alim. populației (mii mc/an)	Industrie (mii mc/an)	Agricultura (mii mc/an)
ROOT01	548.21		
ROOT02	5321.26	11996.24	43.6
ROOT03	881		
ROOT04	2093.85		
ROOT05	324.9		120
ROOT06	43.25		
ROOT07	1882.74		
ROOT08	10674.62	45.9	
ROOT09			
ROOT10	99.98	1370.2	
ROOT11	1408.32	233.5	
ROOT12	17.3		
ROOT13	2343.69		
ROOT14	596		
TOTAL	26235.12	13645.84	163.6

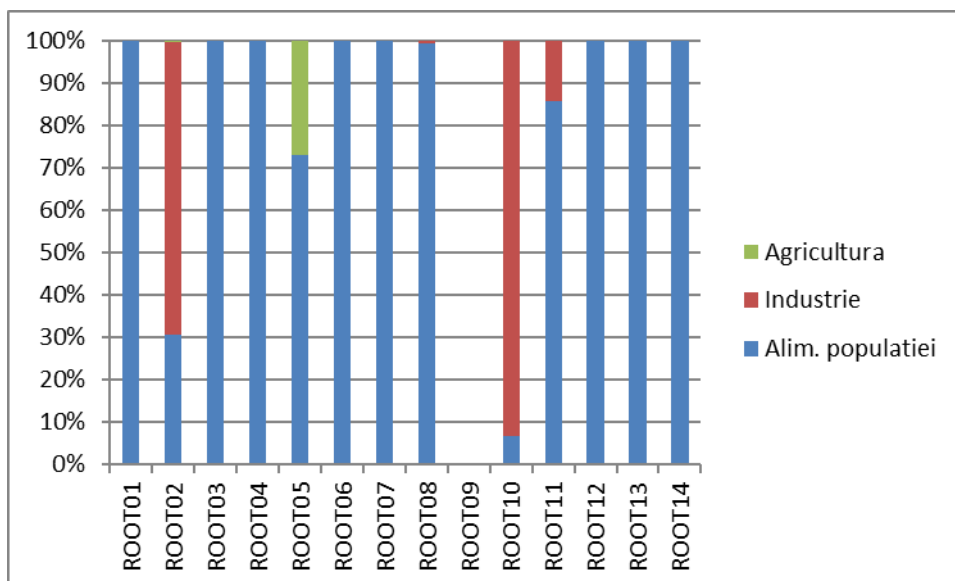


Figura 4.72 Reprezentarea grafică a volumelor captate, pe tipuri de utilizări ale apei

Cele mai mari volume sunt exploatare pentru alimentarea populației. Corpul de apă subterană ROOT09 nu a fost exploatat. Din numărul total de captări, a fost identificată alimentarea cu apa SC H&E REINERT SRL (ind.alimentară) din localitatea Colonie Bod, care exploatează un debit de 5047 mii mc/an.

Se remarcă tendința de scădere a volumelor totale captate în 2019 față de 2013; volumele captate pentru alimentarea populației au crescut, iar cele pentru industrie și agricultură au scăzut.

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

- reducerea activității unor unități industriale;
- neutilizarea în totalitate a capacității de captare a fronturilor de captare (atât la unii agenți economici, cât și la rețeaua de distribuție orășenească)
- fenomenul de “îmbătrânire” a unor foraje.

Se remarcă scăderea majoră a utilizării apei captate pentru agricultură, de la aproximativ 7000 mc/an în 2013 la 163 mc/an în 2019.

Reîncărcarea acviferelor aferente corpurilor de apă subterană freatice din spațiul hidrografic Olt, se realizează prin infiltrarea apelor de suprafață și meteorice. În cazul corpurilor de apă subterană de adâncime, reîncărcarea se realizează, predominant, prin drenarea acviferelor freatice

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.

Întrucât nu toate localitățile sunt racordate la sistemele centralizate de apă potabilă, în Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare se stabilește din punct de vedere legal posibilitatea satisfacerii necesităților gospodăriilor proprii (acces liber pentru băut, adăpat, udat, spălat, îmbăiat și alte trebuințe gospodărești) cu respectarea normelor sanitare și de protecție a calității apelor, dacă pentru aceasta nu se folosesc instalații sau se folosesc instalații de capacitate mică de până la 0,2 litri/secunda.

Urmare a analizei presiunilor și impactului din cadrul Planului de management actualizat (2021) al bazinului hidrografic Olt în care s-a avut în vedere și această evaluare (inclusiv captările mici pentru necesități gospodărești), s-a concluzionat că aceste prelevări de apă sunt nesemnificative, starea cantitativă a corpurilor de apă subterană nu este afectată de aceste captări mici pentru necesitățile gospodărești, în special ale populației neracordate la sistemele de aprovizionare cu apă. Este de menționat faptul că numărul populației neracordate la sistemul centralizat de alimentare cu apă va

scădea treptat în viitor, prin proiectele în curs de implementare/planificate/în curs de planificare care au ca scop conectarea populației la infrastructura centralizată de apă potabilă, așa cum este prevăzut în programul de măsuri din Planului de management actualizat (2021) ale bazinului hidrografic Olt.

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 s-a evaluat pe baza rezultatelor obținute din monitorizarea cantitativă (pentru perioada 2000-2020) și calitativă (chimică) pentru perioada 2018-2020. Cu ajutorul acestor rezultate s-a stabilit starea corpului de apă, care este prezentată în sub-capitolul 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 criteriile 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 cantitativ** s-au avut în vedere evaluarea următoarelor criterii :

- starea cantitativă a apelor subterane - scăderea continuă a nivelurilor piezometrice, pe o durată de minim 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.

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 Olt, toate corpurile sunt clasificate ca nefiind la risc din punct de vedere al impactului determinat de activitățile umane (Raport Art.5).

Riscul chimic

Pentru determinarea riscului din punct de vedere calitativ s-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, respectiv pentru standardul de calitate la NO₃ și pesticide și valorile prag (determinate pentru NO₂, NH₄, PO₄, cloruri, sulfați, 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 nepoluate 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 4.73), 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 (argila, loess, marnă) ;
 - medie (M): strat acoperitor discontinuu, grosime variabilă, permeabilități variate (coezive pînă 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 bună, PG = protecție globală bună, PM = protecție globală medie, PU = protecție globală nesatisfăcătoare, PVU = protecție globală puternic nesatisfăcătoare

Figura 4.73 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 este la risc.

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

- poluarea punctuală determinată de depozitele de deseuri neconforme;
- poluarea difuză determinată de activitățile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a dejecțiilor, depozite neconforme de fertilizanți, etc) ;
- apele uzate (menajere, industriale, etc.) evacuate în resursele de apă fără epurare corespunzătoare;
- alte activități antropice potențial poluatoare.

În primul plan de management, pentru trei dintre corpurile de apă subterană aferente ABA Olt au fost solicitate excepții de la atingerea obiectivelor de mediu conform art. 4(4) al Directivei Cadru Apa (corpurile ROOT01, ROOT02 și ROOT08), cu prelungirea termenului de atingere a

acestora cu două cicluri de planificare, respectiv anul 2027. Măsurile aplicate au avut ca rezultat îmbunătățirea stării calitative a acestor corpuri de apă subterană; în cadrul celui de -al II-lea ciclu al Planului de Management toate corpurile de apă au prezentat stare bună, deși corpul de apă subterană ROOT08 a prezentat tendință crescătoare a conținutului de azotați.

În cursul elaborării celui de al III-lea ciclu al Planului de Management, în urma analizei presiunilor și a impactului, în cazul corpului de apă subterană ROOT08, s-a constatat depășirea standardului de calitate pentru indicatorul azotați.

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 pentru NO_2 , NH_4 , PO_4 , cloruri, sulfați, plumb, cadmiu, mercur, arsen, etc.) 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 cazul corpului de apă subterană ROOT08, datorită depășirii valorii reper pentru indicatorul NO_3 prevazută de standardul de calitate, corpul a fost considerat la risc de neatingere a stării bune până în anul 2027; suprafața poluată depășește 20% din suprafața corpului de apă. Din analiza realizată rezultă că acest corp are o protecție globală medie; cea mai mare parte a suprafeței terenului este utilizată pentru culturi agricole (78 %). Practicarea, pe aceste terenuri unei agriculturi intensive, precum și numărul mare de aglomerări umane neconectate la sistemul centralizat de canalizare sau aglomerările pentru care apele uzate nu sunt colectate, pot exercita un impact negativ asupra stării calitative a acestui corp de apă subterană.

Hărțile cu precizarea stării corpurilor de apă aferente ABA Olt și cea a surselor de poluare care ar fi putut duce la starea slabă a corpului de apă subterană ROOT08, respectiv a impactului cumulat (din surse agricole și aglomerări umane neconectate la sistemul centralizat de canalizare sau aglomerările la care apele uzate nu sunt colectate etc) sunt prezentate pentru corpul de apă subterană considerat la risc ROOT08 (Figura 4.74 și Figura 4.75).

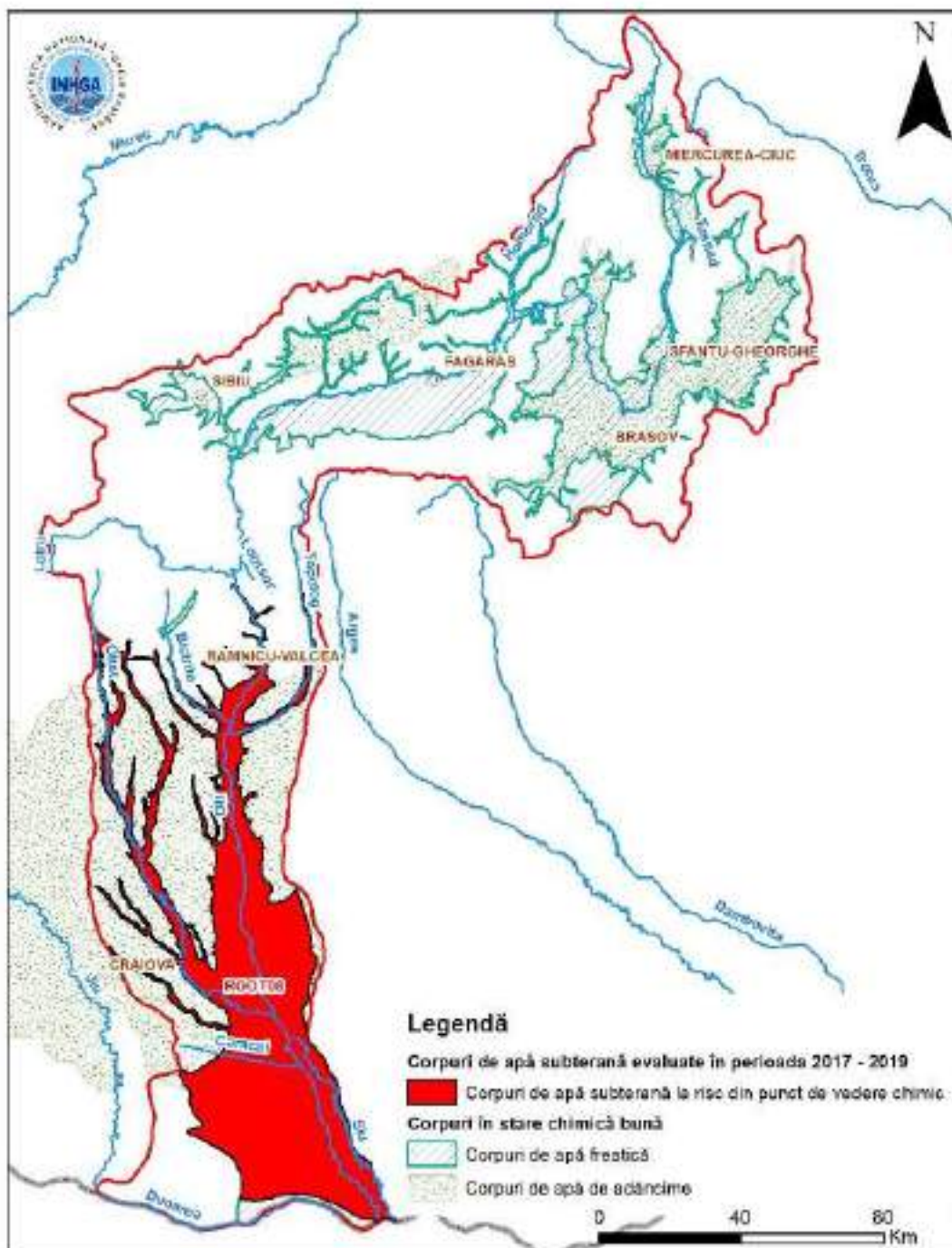


Figura 4.74 Corpurile de apă subterana la risc calitativ atribuite Administrației Bazinale de Apă Olt

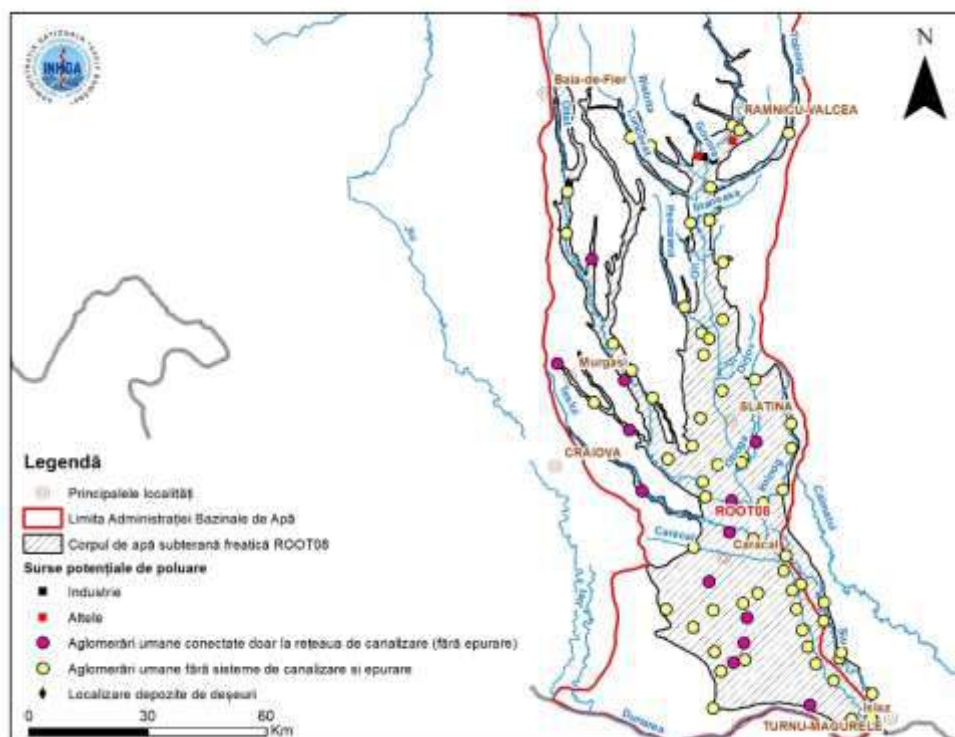


Figura 4.75 Localizarea surselor de poluare pentru corpul de apă subterană ROOT08, care este la risc chimic

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 Gospodăria Apelor a fost actualizată caracterizarea corpurilor de apă subterană, respectiv 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 relației subteran - ape de suprafață - habitate (Anexa II a DCA).

La sfârșitul anului 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”), 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 hidrodinamic al nivelului hidrostatic în timp și spațiu, controlat de:
 - factori naturali: precipitații, temperatură, evapotranspirație, infiltrații etc.
 - factorii antropici: debite exploatate 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 și s-a realizat parcurgând două faze:

- **Faza I:** Evaluarea dependenței ecosistemelor terestre de regimul hidrodinamic 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 siturile 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.

În cazul Administrației Bazinale de Apă Olt, rezultatul evaluării realizate pentru perioada 2014-2017 este că habitatele care aparțin siturilor de importanță comunitară aflate în relație cu apa subterană **nu sunt considerate la “posibil risc”** pentru starea lor de conservare deoarece, conform metodologiei, în arealul acestora nu sunt îndeplinite condițiile precizate în metodologia dezvoltată de Asociația Hidrogeologilor din România în anul 2018, respectiv suprapunerea suprafețelor habitatelor cu cele ale zonelor amplitudinilor ridicate (fără depășirea valorilor prag) și cu cele unde s-a constatat depășirea valorii prag la azotați.

În cursul elaborării actualului Plan de Management a fost completată analiza relației dintre habitatele aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) și corpurile de apă subterană aferente Administrației Bazinale de Apă cu date privind ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) după o metodologie proprie INHGA.

Rezultatul analizei actuale (perioada 2018-2020) a reliefat că la nivelul ABA Olt a fost identificat corpul de apă subterană ROOT08 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. În situația aplicării metodologiei în cazul evaluării chimismului apei subterane în perioada 2018-2020, rezultatul ar fi același deoarece habitatele dependente de subteran care se dezvoltă în zona în care se constată depășirea valorilor standard de calitate ale apei subterane la NO₃ se suprapun peste areale în care se determină amplitudini moderate ale indicatorilor chimici care ar putea influența starea habitatului.

Rezultatele evaluării tendințelor, au semnalat că starea chimică a acestui corp de apă ar putea avea de suferit din cauza creșterii concentrațiilor de azotați.

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 corpul de apă subterană ROOT08 a fost elaborat modelul conceptual și cel matematic de curgere a apei subterane. În urma realizării modelului conceptual au rezultat următoarele:

- **extinderea spațială a acviferului freatic reprezentată sub formă de hărți (izohipsele culcușului, suprafața topografică) și modelul hidrogeologic tridimensional 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 de-a lungul liniilor de curent;**

Modelul matematic de curgere a apei subterane a fost elaborat pentru fiecare corp de apă subterană, pe baza acestuia putând fi determinate relațiile hidraulice dintre rețeaua hidrografică și acviferul freatic, sau simulate procese de exploatare ale forajelor hidrogeologice.