

# **PLANUL LOCAL DE MĂSURI PENTRU REDUCEREA POLUĂRII APELOR CARSTICE**

**IMPLEMENTAREA DIRECTIVEI CADRU PENTRU APĂ**

**UNITATEA ADMINISTRATIV-TERITORIALĂ ANINA  
Anina, Steierdorf, Crivina, Brădet**

**2003**

*Acest proiect este finanțat de Agenția Daneză de protecție a Mediului (DEPA), Direcția pentru Europa Centrală și de Est (DANCEE) prin REC*



**Coordonator Proiect**

Iulian Pârvulescu

**Autori**

ASER

Bogdan Bădescu

Iosif Morac

Ovidiu Popovici

**IPM**

Viorel Roman

**Prefectură**

Florența Albu

Daniela Velceanu

**Consultant**

Drd. Adrian Iurchewikz

## Cuprins

INTRODUCERE .....	4
1 STUDIU .....	5
1.1 Resurse naturale .....	5
1.1.1 Geologie .....	5
1.1.2 Sol .....	7
1.1.3 Rețeaua hidrografică .....	8
1.1.4 Hidrogeologie .....	8
1.1.5 Vegetatie .....	11
1.1.6 Clima .....	12
1.1.7 Morfologie carstică .....	12
1.2 Factori antropici .....	13
1.2.1 Așezări umane .....	13
1.2.2 Activități economice .....	14
1.3 Aree protejate .....	14
1.4 Sursele de poluare și impactul asupra mediului .....	14
1.4 Impactul poluării asupra mediului .....	17
1.4.1 Apele de suprafață .....	17
1.4.2 Drenaje subterane .....	17
1.5 Utilizarea surselor de apă carstică .....	21
2 PLAN DE MASURI PE TERMEN SCURT .....	21
2.1 Gestionarea deșeurilor .....	21
2.2 Canalizarea și epurarea apelor uzate .....	21
2.3 Zone de păstorit .....	21

## INTRODUCERE

Asociatia Speologica Exploratorii Resita este o organizatie neguvernamentala care activeaza in judetul Caras-Severin din 1961. In aceasta perioada a efectuat cercetari speologice in peste 1000 pesteri , a colaborat la cercetarile hidrogeologice din regiunile carstice ,s-a implicat in protectia ariilor protejate precum si in reducerea poluarii apelor de suprafata din bazinul Dunarii.

In toata aceasta perioada de activitate membrii acestei organizatii au observat ca in multe cazuri, lipsa de informare a cetatenilor, atitudinea pasiva a autoritatilor si absenta mijloacelor financiare si logistice de aplicare a legislatiei in domeniu au condus la situatii de poluare grava a apelor carstice din sinclinoriul Resita – Moldova Noua.

Din discutiile de pe teren am realizat ca cetatenii nu cunosc cum activitatile lor pot afecta viata comunitatilor situate in aval sau din zona izbucurilor. De exemplu, depozitarea deseurilor menajere in pesteri, avene, doline sau alte locuri situate pe carst, pasunatul excesiv in poienile din bazinul de receptie al ponoarelor, defrisarea sau incendierea vegetatiei forestiere conduc la poluarea rapida a panzei freatice, a drenajelor de apa subterana si a izvoarelor. Trecerea cu repeziciune a apei prin spatiile mari din subteran limiteaza capacitatea de filtrare naturala a acesteia de-a lungul parcursului ponor-izbuc. Acest fapt arata fragilitatea acestor ecosisteme. Practic, poluarea apelor de deasupra duce inevitabil si la poluarea izbucurilor si a panzei freatice corespondente.

Prin proiectul “Acces la apa nepoluata” ASER si-a propus ca scop stoparea poluarii apelor subterane din zona carstica Resita-Moldova Noua. Printre principalele activitati ale proiectului putem desprinde colectarea de informatii din teren privind surse de poluare, amplasamentul izvoarelor, ponoarelor, debite, recoltarea de probe de apa din puncte considerate sensibile, schimbul permanent de informatii dintre primarii, Directia de Sanatate Publica, Inspectoratul de Mediu, Consiliul Judetean, Prefectura, Directia Silvica si nu in ultimul rand cetatenii comunitatilor afectate si/sau generatoare de poluare. Datorita resurselor materiale si umane limitate am ales 15 unitati teritorial administrative – reprezentative pentru zona carstica Resita – Moldova Noua. Dupa o munca impresionanta de gestionare a informatiilor, impreuna cu specialisti din institutiile sus mentionate am reusit realizarea unui “Plan local de masuri de reducere a poluarii apelor carstice” pentru fiecare unitate administrativa in parte tinand cont de problemele si specificul acesteia. Mentionam ca la realizarea acestor planuri am avut permanent in vedere “Directiva cadru pentru apa” a Uniunii Europene.

Existenta acestor planuri de masuri nu determina rezolvarea problemele existente in mod automat, dar ele reprezinta un instrument, un punct de plecare, un set de obiective pentru autoritatile locale, care atinse pas cu pas pot duce la atingerea scopului propus de noi in cadrul acestui proiect.

Nu pot sa inchei fara sa multumesc inca odata celor care si-au adus contributia la realizarea acestui proiect; specialistilor si functionarilor din institutiile sus-mentionate, voluntarilor si membrilor ASER , si nu in ultimul rand cetatenilor pentru sprijinul din teren. Mentionez ca finalizarea acestui proiect nu ar fi fost posibila fara implicarea si sprijinul tuturor partilor interesate.

Coordonator proiect  
Parvulescu Iulian

## 1 STUDIU

### 1.1 Resurse naturale

#### 1.1.1 Geologie

Formațiunile geologice sunt constituite din roci metamorfice, magmatice și sedimentare, aparținând domeniilor getic și danubian, parautohtonului de Severin și depresiunilor posttectonice. De-a lungul unei linii care trece pe la est de Caransebeș – Turnu Ruieni – Armeniș – Teregova – Luncavița, geticul încalcă spre est domeniul danubian.. Cristalinul getic se caracterizează prin cute mari, drepte și relativ simetrice, desfășurate paralel cu direcția catenei muntoase. Munții Aninei sunt formați din șisturi cristaline peste care sunt dispuse rocile sedimentare ce formează sinclinoriul Reșița-Moldova Nouă, puternic cutat și tectonizat.

**Rocile eruptive**, aparținând domeniului getic și celui danubian, sunt reprezentate prin granitoidele sinorogene de Poneasca, vârsta lor fiind paleogenă.

**Sedimentarul mezozoic** este reprezentat prin pachete groase de calcare recifale, care stau discordant peste cristalinul metamorfic al seriei de Miniș, iar către nord, el vine în contact cu granitoidele de Poneasca, gresii de mai multe tipuri și marne. Prezența acestui sedimentar în regiune poate fi remarcată pe un aliniament foarte restrans din sud-vest.

**Sedimentarul neozoic** stă transgresiv peste unitățile tectonice formate anterior și este reprezentat printr-o gamă largă de formațiuni - argile, marne, conglomerate, nisipuri, pietrișuri, etc. În sectorul sudic al Culoarului Caransebeș, la partea superioară a sarmatianului, există o abundență de pietrișuri și nisipuri cu intercalații de marne și lentile de cărbuni reprezentând pannonianul inferior. Pontianul se află situat pe marginile zonelor depresionale, depășind transgresiv toate celelalte depozite neogene, fiind constituit din argile și argile nisipoase.

**Cuaternarul** este prezent în sectoarele depresionare, pe sectoare de versanți, unele interfluvii joase și în cadrul văilor: **pleistocenul inferior**, alcătuit din pietrișuri, nisipuri și argile, ce formează complexul stratelor de Candești; **pleistocenul mediu** reprezentat prin depozite loessoide, iar **pleistocenul superior** prin pietrișuri nisipuri și argile roșcate. **Holocenul inferior** este reprezentat prin pietrișuri și nisipuri clădind, mai ales, prima și a doua terasă a râurilor, în timp ce **holocenul superior** constituie majoritatea aluviunilor luncilor și albiilor minore.

#### SEDIMENTARUL – ROCI CARBONATICE

**Formațiunea de Șteierdorf** cu trei membrii:

- **Membrul Conglomeratic de Budinic** (Hettangian pro parte);
- **Membrul Grezos de Valea Terezea** (Hettangian pro parte-Sinemurian)
- **Membrul Argilitic de Uteriș** (Pliensbachian). Primii doi membrii sunt reprezentați în esență prin rudite, arenite, lutite, cu intercalații de șisturi cărbunoase și cărbuni cu macrofloră (*Zamites schmiedelii*, *Nilsonia orientalis*, *Ptilophyllum ririgidum*, *Ginkgoites taeniatus*, etc.) și microfloră (*Cyathidites minor*, *Dictyophyllidites harrisi*, *Vitreisporites pallidus*, *Lycopodiacidites regulatus*, *Osmundacidites wellanii*, etc.)

Cel de-al treilea membru este alcătuit din argilite bituminoase cu rare resturi de macroflora și cu o relativ bogată asociație de microfloră, specii semnificative pentru varstă (prin debutul lor în Pliensbachian) fiind *Foveosporites multifoveolatus*, *Calliallasporites dampieri*, *Perinopollenites elatoides*.

**Formațiunea Marnelor de Dealul Zanei** (Toarcian-Callovian inferior)-marne cu lumasele de lamellibrachiante (frecvente corbule mici) cu *Pseudogrammoceras cf. quadratum*, *Grammoceras fallaciosum* și *Hildoceras bifrons* (Toarcian), marne și marnocalcare cu *Leioceras opalinum*, *Ludwigia murchisonae*, *Graphoceras concavum* (Aalenian), *Gervillia lanceolata*, *Ostrea acuminata* (Bajocean), *Bositra buchi*, *Delecticeras delectum* și *Clydoniceras discus* (Bathonian), marnocalcare cu concrețiuni de calacre grezoase cu *Macrocephallites macrocephallus* (Callovian inferior).

**Formațiunea Calcarelor de Gumpina** (Callovian mediu)-calcare grezoase silicioase, în bază cu un nivel cu elipsoizi de silice, cu *Reineckeia anceps*.

**Formațiunea Marnocalcarelor de Tămașa** (Callovian superior-Oxfordian inferior) – marnocalcare grezoase cu *Kosmoceras duncani*, *K. spinosum*, *K. gr. ornatum*, *Euaspidoceras perarmatum* și *Arisphinctes plicatilis*.

**Formațiunea Calcarelor de Valea Aninei** (Oxfordian superior-Kimmeridgian inferior) – calcare cu interstratificații silicioase cu *Colomisphaera fibrata*.

**Formațiunea Calcarelor de Brădet** (Kimmeridgian superior – Tithonian inferior) – calcare nodulare cu *Aspidoceras acanthicum*, *Physodoceras cyclotum*, *Subplanitoides contuguus*, *Virgatosimoceras rothpletzi* etc., *Carpistomiosphaera malmica*.

**Tithonianul superior** – este inclus în partea inferioară a Calcarelor de Marila – calcare micritice cu *Crassicollaria*.

#### CRETACICUL INFERIOR

**Formațiunea Calcarelor de Marila** (Berriasian inferior și mediu) – calcare micritice cu *Pseudosubplanites grandis*, *Spiticeras*(*Negreligeras*) *paranegreli*, *Calpionella alpina* și *C. elliptica*. În partea terminală prezintă o alternanță de calcare și marne cu *Fauriella cf. boissieri*, *F. latecostata* și *Berriasella callisto*, sau intercalații de calcare și marne cu *Fauriella cf. boissieri*, *F. latecostata* și *Berriasella callisto*, sau intercalații de calcare alodapice cu *Protopenneroplis ultragranulata*.

**Formațiunea Marnelor de Crivina**, (Berriasian superior-Valanginian superior pro parte) – marne și marnocalcare cu o bogată asociație de amoniți dintre care cei mai importanți sunt *Thurmanniceras pertransiens*, *Th. Thurmanni*, *Bochianites neocomiensis*, *Kilianella roubaudiana* și *saynoceras verrucosum*. În partea de vest a zonei (Ilidia) Marnele de Crivina conțin intercalații de calcare alodapice cu *Feurtillia frequens* și *Macroporella praturloni*. Vârsta demonstrată de amoniți este susținută și de asociația de calpionellide: *Calpionellopsis simplex*, *C. oblonga* și *Calpionellites darderi*.

**Formațiunea Calcarelor de Plopa**, (Valanginian superior pro parte – Aptian), cu doi membri:

- **Membrul Calcarelor de Valea Lindinei**, (Valanginian superior pro parte-Hauterivian) – micrite și pelmicrite cu frecvente accidente silicioase cu amoniți (*Olcostephanus astierianus*, *O. cf. filus*, *O. cf. scissus* și *Acanthodiscus radiatus*), foraminifere hemipelagice (*Montsalevia salevensis*, *Haplophragmoides joukowskyi*, *Spirulina italica*) și calcisfere (*Cadosina fusca cieszynica*, *Stomiosphaera achinata*). Sunt depozite cu caractere asemănătoare celor depuse în zona de taluz și la baza acestuia, ce fac trecerea spre depozitele de platformă carbonatică ale Barremian-Aptianului.

- **Membrul Calcarelor de Valea Nerei** (Barremian inferior)- calcare în bancuri masive, predominant bio-acumulate, uneori cu corali, hidrozoare(?)/stromatoporoidee rare și pachiodonte, cu o bogată asociație de foraminifere și alge calcaroase, dintre care mai importante biostratigrafic sunt: *Paracoskinolina?* *Jourdanensis*, *Cribellopsis thieuloyi*, *Paleodictyoconus cuvillieri*, *Similiclypeina paucicalcare*, *Salpingoporella genevensis* *S. muehlbergii* și *S. melitae*.

**Formațiunea Calcarelor de Valea Minișului** (Barremian superior-Gargasian)-calcare bio-acumulate cu intercalații marnoase, cu *Toucasia carinata*, *T. compressa*, *Requienia cf. gryphoides*, *Cladocoropsis cretacea*, *Salenia prestensis*, *Heteraster oblongus*, *Terebratula sella*, *Trochonerita mammaeformis* și o bogată asociație de foraminifere și alge calcaroase. Dintre foraminifere, cu importanță deosebită sunt orbitolinidele: *Paracoskinolina maynci*, *Paleodictyoconus arabicus*, *Palorbitolina lenticularis*, *Praeorbitolina cormyi*, *Orbitolina* (*Mesorbitolina*) *gr. parva-minuta* *O.(M) subconcava* și *O.(M.) texana*, la care se adaugă *Neotrocholina friburghensis*. Dintre alge, *Heteroporella?* *Tominae* are o repartitie restransă doar la această entitate litostratigrafică.

**Calcarele de Valea Nerei și Calcarele de Valea Minișului** sunt depozite de platformă carbonatică ce alcătuiesc în ansamblu un sistem biosedimentar urgonian.

**Formațiunea Gresiei de Gura Golumbului**, (Clansayesian superior – Albian) - gresii glauconitice cu intercalații subțiri de argile grezoase și rare bancuri de calcare grezoase, cu amoniți: *Hypacanthoplites cf. multispinus*, *Douvilleiceras mammilatum*, *Hoplites aff. Escragnolesensis*, *H.*

cf. Radimnei, Albianul apare într-un facies calcaros grezos (Formațiunea Calcarului gresos de Radimna) cu *Paraphyllum primaevum*.  
Stabilirea prezenței Clasayesianului în baza Gresiei de Gura Golumbului demonstrează că scurta intrerupere de sedimentare corespunzătoare primei faze getice a avut loc în Gargasianul terminal - Clansayesianul inferior.

### 1.1.2 Sol

Din punct de vedere al condițiilor edafice, zonele in discutie cuprind urmatoarele clase de sol, tipuri și subtipurii de sol, redade în tabelul de mai jos, precum și proporția lor de participare.

Nr · crt ·	1 Denumirea unității taxonomice de sol		
	Clasa de sol	2 Tipuri de sol	Subtipul de sol
			Denumire
1	Molisol	Rendzinc	tipic
			litic
2	Argilureisol	Brun lureic	tipic
			litic
3	Cambisol	Bruneomezobazic	tipic
			rendrinic
		Brun acid	tipic
			litic
4	Sol neevoluat	Pseudorendzinic	tipic
		Regosol	-
		Litosol	-

Alte soluri, care nu apar în tabel, au o mică importanță, fiecare în parte neacoperind 0,5% din suprafața totală. În continuare se vor descrie, pe scurt, principalele tipuri de sol:

**Sol brun luric tipic:** se formează pe șisturi sau luturi ușoare, pe versanții cu expariție diversă, puternic acid la suprafață cu pH = 4,0-4,8 și acid la moderat acid cu p.H = 4,3-5,7, în profunzime. Este slab la foarte huminifer, cu continut de humus de 2,0-6,7%, oligomezobazic la suprafață ( V=35-56%) și mezobazic la enbazic în profunzime ( V=53-76% ); este foarte bine aprovizionat cu N la suprafață ( 0,25-0,28% ) și sărac în profunzime ( 0,01-0,08 g % ). Are bonitate superioară când valoarea edafic util este mare.

**Sol bruneomezobazic tipic:** format pe roci calcaroase, moderat acid (p.H= 5,5-6,1) foarte hemifer, cu conținut de humus de 46% pe grosime de 16 cm. și slab humifer până la 36 cm., foarte bine aprovizionat cu N total la suprafață (0,10g %), luto-nisipos la suprafață, de bonitate superioară pentru FA, CA, GO.

**Sol rendzină tipică :** se formează pe calcare, pe versanții însoriți sau semiînsoriți, neutică (pH= 6,9-7,2), foarte humiferă, cu contur de humus de 7,2-9,7% pe grosime de 15-20 cm, foarte bine aprovizionat cu N total (0,2- 0,4g % ), lutoasă, de bonitate mijlocie pentru FA, GO, CA. Această bonitate este dată de troficitate ridicată ( conținut în humus, valoare edafică mijlociu-mic).

**Sol rendzină litică:** se formează pe calcare sau dolomite cu roca la nivelul 20-30 cm, cu valoare edafic util mic, moderat acid la neutru (pH= 6,3-6,9), foarte hemifer, cu conținut de humus de 5,1-6,1%, mezobazic la suprafață cu V=66%, eubazic în profunzime (V= 86-96%), foarte bine aprovizionat în N total (0,24-0,31g %), foarte sărac în fosfor mobil, foarte bine aprovizionat în potasiu mobil (7,0-34,0mg %), nisipo-lutos, de bonitate inferioară pentru FA și BR dată de valoarea edafic util mic cu toate că trficitatea este ridicată.

**Sol brun acid tipic:** se formează pe roci cuarțite, micașisturi, pe versanți în general umbriți, moderat acid (pH= 4,5-4,6), foarte humifere, bine aprovizionate în N total, slab aprovizionat în

fosfor mobil, mediu aprovizionat în potasiu mobil, nisipo-lutoase cu valoare edafic mijlociu, având o bonitate mijlocie pentru FA, BR, CA.

**Sol brunomezobazic rendzinic:** prezintă schelet calcaros pe profil, uneori la suprafață, cu compoziție mai bogată în calciu, volum util mic, megatrofice la entrofice, bonitate mijlocie pentru Fa, CA, PA, etc și superioară spre mijloc pentru BR, MO, PI.

**Sol brun acid litic:** se formează pe cuarțite și micașisturi, puternic la moderat acid (pH=5,0-6,0), și foarte hemifer, cu conținut de humus de 2,6-16,1%, oligomezobazice cu V=35-52%, moderat la foarte bine aprovizionat în N total ( 0,11-0,50 g%), foarte slab aprovizionat în fosfor mobil slab la foarte bine aprovizionat în potasiu mobil, nisipo-lutos, bonitate superioară pentru FA, BR, MO, CA, când valoarea edafic este mare și mijlociu când valoarea edafic este medie.

### 1.1.3 Rețeaua hidrografică

In alcatuirea rețelei intra paraurile Minis si Garliste cu afluenti lor (prezentate in tabelulde mai jos).

Rețeaua hidrografică are o lungime aproximativa de 73.5 km.

BAZIN HIDROGRAFIC	VERSANT	PÂRÂU I	Km	VERSANT	PÂRÂU II	Km.
Caraș	Stâng	V.Gârliște	16	Stâng	V.Teresia	0.5
Caraș	Stâng	V.Gârliște	16	Stâng	V.Slucht	0.5
Caraș	Stâng	V.Gârliște	16	Drept	V.Celnicul Mic	2
Caraș	Stâng	V.Gârliște	16	Drept	V.Celnicul Mare	3.5
Nera	Drept	Miniș	24	Stâng	V.Ponor	1
Nera	Drept	Miniș	24	Stâng	V.Uteriș	3.5
Nera	Drept	Miniș	24	Stâng	V.Steier	4.5
Nera	Drept	Miniș	24	Stâng	V.Predilcova	1.5
Nera	Drept	Miniș	24	Stâng	V.Mărasca	3
Nera	Drept	Miniș	24	Stâng	V.Babei	2.5
Nera	Drept	Miniș	24	Drept	V.Mândrișag	1
Nera	Drept	Miniș	24	Drept	V.P.Seacă	1
Nera	Drept	Miniș	24	Drept	V.Călugăra	1.5
Nera	Drept	Miniș	24	Drept	V.Păuleasca	2
Nera	Drept	Miniș	24	Drept	V.Golumbu	5.5

### 1.1.4 Hidrogeologie

Nr	Sursa	Văile	Q [l/s]	Caracterul	Zona de alimentare/ Ponor	Dist [km]	Den [m]	Deter minat
1	Izv.Carasului	Caras	50-300	permanent	P.Carneala,		200	Da
					Pn. de la P.nr.2 Carneala,			Da
					P.nr 3 Carneala			Da
2	Izv1. de langa drum de la P. de la izbuc	Caras	5-10	Permanent	Ponoare	1.0- 1.5	150	Nu
3	Izb.2 de langa drum de la P. de la izbuc	Caras, v.Crasului	5-10	Permanent	Ponoare	1.0- 1.5	150	Nu
4	Izv.Ferecul Brazilor	Caras, v.Crasului	5-10	Permanent	Ponoare	0.5- 1.0	150	Nu
5	Izb Certej	Caras, v.Buhui	10-50	permanent	Ponoare, pr.Cert	0.5	50	Nu

**ACCES LA APA NEPOLUATĂ**

					ej			
6	P.Buhui	Caras, v.Buhui	50-300	permanent	Pn.de la Izvarnita,	0.7	50	Da
					Av. Albastru	5	-	Nu
					Paraul Buhui			Da
					Paraul Certej			Da
7	Izv. 1	Caras, v.Buhui vr.dr.	<1	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
8	Izv. 2	Caras, v.Buhui vr.st.	<1	permanent	Dealul Straja	-	-	Nu
9	Izv.3	Caras, v.Buhui vr.st.	10-50	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
10	Izv.4	Caras, v.Buhui vr.st.	<1	permanent	Dealul Straja	-	-	Nu
11	Izv.5	Caras, v.Buhui vr.dr.	1-5	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
12	Izv.6	Caras, v.Buhui vr.dr.	<1	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
13	Izv.7	Caras, v.Buhui vr.dr.	<1	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
14	Izv.8	Caras, v.Buhui vr.dr.	<1	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
15	Izv.9	Caras, v.Buhui vr.dr.	!-5	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
16	Izv.10	Caras, v.Buhui vr.st.	5-10	permanent	Cioaca Cornisia	-	-	Nu
17	Izv.Kroxental	Caras,v.Aninei	5-10	permanent	Dealul Colonovatul Mare	-	-	Nu
18	Izv.Colonovatul Mic	Caras,v.Aninei	1-5	permanent	Dealul Colonovatul Mare	-	-	Nu
19	Izv.Colonovatul Mare	Caras,v.Aninei	5-10	permanent	Dealul Colonovatul Mare	-	-	Nu
20	Izv.Terezia	Caras,ogas Terezia	10-50	permanent	Sonda II, Bradet	0.6	70	Da
21	Izv.Schlucht	Caras,v.Aninei	10-50	permanent	Sonda I, Bradet	1.3	100	Da
22	Izv.1	Caras,v.Aninei vr. st.	1-5	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
23	Izv.2	Caras,v.Aninei vr. st	5-10	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
24	Izv.3	Caras,v.Anineiv r. dr.	<1	permanent	Dealul Mociur	-	-	Nu
25	Izv.1	Caras, pr.Garliste pr.Celnicul Mare	<1	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu
26	Izv.2	Caras, pr.Garliste pr.Celnicul Mare	5-10	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu
27	Izv.3	Caras, pr.Garliste pr.Celnicul Mare	<1	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu

ACCES LA APA NEPOLUATĂ

28	Izv.1	Caras, pr.Garliste pr.Celnicul Mare, og. vr. dr.	<1	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu
29	Izv.2	Caras,pr.Garliste pr.Celnicul Mare, og. vr. dr.	<1	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu
30	Izv.4	Caras,pr.Garliste pr.Celnicul Mare,	<1	permanent	Cracul Mestecanis	-	-	Nu
31	Izv.1	Caras,pr.Garliste vr.st.	<1	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
32	Izv.2	Caras,pr.Garliste vr.st.	5-10	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
33	Izv.3	Caras,pr.Garliste vr.st.	5-10	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
34	Izv.4	Caras,pr.Garliste vr.st.	10-50	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
35	Izv.5	Caras,pr.Garliste vr.st.	<1	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
36	Izv.1	Caras, pr Garliste ,pr Celnicul Mic	<1	permanent	Dealul Straja	-	-	Nu
37	Izv.2	Caras, pr Garliste, pr Celnicul Mic	1-5	permanent	Dealul Straja	-	-	Nu
38	Izv.6	Caras,pr Garliste vr.st.	5-10	permanent	Dealul Movila	-	-	Nu
39	Izv.Carola (38')	pr.Ponor,	1-5	permanent	Talva ponor	-	-	Nu
40	Izv.Fantana de piatra(38)	pr.Ponor,	1-5	permanent	Ponor (121)	0.3	20	Da
41	Izb.Purdil (izv.39)	Minis,	10-50	permanent	Dalul Barbara	-	-	Nu
42	P.Plopa	pr.Ponor,	50-300	permanent	P.Ponor (118)	0.6	100	Da
43	Izv.41	.Minis,	1-5	permanent	Dealul Covacia	-	-	Nu
44	Izb.Irma (Izv.42)	.Minis,	1-5	permanent	Pn activ (119) v.Uteris	1.0	100	Da
45	Izv.43	Minis,pr Staier	5-10	permanent	Dealul Morii	-	-	Nu
46	Izv.1	.Minis,pr Staier	<1	permanent	Dealul Morii	-	-	Nu
47	Izb. Morii (Izv.44)	Minis,pr Staier	1-5	permanent	Dolina Maial			Da
48	P.Grota Morii	.Minis,pr Staier	10-50	permanent	Ponoare (120), Pr.Valea Morii		-	Da
49	Izb.Fantana cu frasin (izv.45)	Minis,pr Staier	<1	permanent	Dealul Morii	-	-	Nu
50	Izv.1	.Minis,	<1	permanent	Dealul Barbara	-	-	Nu
51	Izv.47	Minis, Og.vr.dr.	1-5	permanent	Dealul Barbara	-	-	Nu
52	Izv.46	.Minis, Og.vr.dr.	5-10	permanent	Dealul Barbara	-	-	Nu
53	Izv.1	.Minis, Og.Pauleasca	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
54	Izv2	.Minis, Og.Pauleasca	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu

55	Izv.3	.Minis, Og.Pauleasca	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
56	Izv.49	.Minis,	10-50	permanent	Dealul Pitulata	-	-	Nu
57	Izv.54	Minis, Parau vr.st	1-5	permanent	Culmea Predilcova	-	-	Nu
58	Izv.53	Minis, Parau vr.st	1-5	permanent	Culmea Predilcova	-	-	Nu
59	Izv.50	.Minis,	1-5	permanent	Fata Plavii	-	-	Nu
60	Izv.52	.Minis,	10-50	permanent	P. de la captare	-	-	Nu
61	Izv.51	.Minis, (og.dr)	1-5	permanent	Dl. Trei Movile	-	-	Nu
62	Izv.	Minis, ogas vr.dr	<1	permanent	Dl. Grohanul Mic	-	-	Nu
63	Izv.1	Minis,v. Golumbului	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
64	Izv.2	Minis,v. Golumbului	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
65	Izv.3	Minis,v. Golumbului	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
66	Izv.4	Minis,v. Golumbului	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
67	Izv.64	Minis,v. Golumbului	1-5	permanent	Dl. Fataciunii	-	-	Nu
68	Izv.63	Minis,v. Golumbului og.1 vr.st	5-10	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
69	Izv.62	Minis,v. Golumbului og.1 vr.st	1-5	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
70	Izv.1	Minis,v. Golumbului og.1 vr.st	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
71	Izv.61	Minis,v. Golumbului og.2 vr.st	5-10	permanent	Dl. Grohanul Mic	-	-	Nu

### 1.1.5 Vegetatie

Vegetatia este influentata de litologie si de relief, fiind etajata dupa urmatoarele zone:

- *Zona stepei si silvostepi*

Aceasta se intalneste de-a lungul vailor si luncile raurilor. Astfel se intalnesc pajisti de Festuca sucata, Festuca rubra, Festuca valltesiacca. Cresc arbori in luncile raurilor, cum ar fi: plopi(Plopus alba), salcii(Salix alba, Salix trianorla), ulmi(Ulmus campestre). Vaile si depresiunile ofera conditii pentru fag(Fagus silvatica). In zonele de chei se pot intalni:scumpia(Cortinus coggygnia), darmozul(Viburnum lantana), liliacul salbatic(Syringa vulgaris)

- *Zona padurilor*

Etajul guercineelor: este alcatuit din cer, garnita, tei, stejar pufos

Etajul fagului: principala specie pe care o intalnim este fagul, care determina aspectul general al padurilor din Muntii banatului. Acesta se intinde de la 52metrii pana la peste 1400metrii pe o arie larga. Fagul este prezent in amestec cu ulmul de munte(Ulmus montana), paltinul(Acer pseudoplatanus), iar in partea superioara se amesteca cu bradul(Abies alba) si molidul(Picea esalsa).

Prezentam in continuare situatia terenurilor din cadrul unitatii administrative in discutie:

Natura terenului	Suprafata ocupata(ha.)	Procentaj
Teren agricol, pasuni, fanete	1.061	7.96%
Paduri	12.223	91.73%
Ape	40,0	0,3%
<b>TOTAL</b>	<b>13.324</b>	

### 1.1.6 Clima

Teritoriul se încadrează din punct de vedere al climei în climatul temperat-continental moderat, subtipul bănațean, cu nuanțe submediteraneene.

Subtipul bănațean este caracterizat prin circulația maselor de aer atlantic și prin frecvente invazii ale maselor de aer mediteranean. Circulația maselor de aer umed din vest și sud-vest este caracteristică întregului an. Acest cadru climatic general conduce la un regim termic moderat, cantități medii de precipitații ceva mai ridicate decât în alte zone ale țării la altitudini similare, perioade destul de dese de încălzire în timpul iernii și primăveri relativ timpurii.

Zona are un relief foarte variat cu altitudini cuprinse între circa 500m și 900m , cuprinzând următoarele etaje climatice:

- climatul de dealuri - climatul de dealuri joase(200-500m) și înalte(500-800m) – temperaturi medii anuale între 10 și 8<sup>0</sup>C (200-500m) și 8 și 6<sup>0</sup>C (500-800m), cantități de precipitații cuprinse între 500-600mm/an (200-500m) în cea mai mare parte a țării, 600-800mm/an pe teritoriul și 600-700mm/an (500-800m) în cea mai mare parte a țării, 800-1000mm/an pe teritoriul .

#### Regimul termic

Temperaturile medii lunare în funcție de altitudine.

În general luna cea mai caldă a anului este iulie, iar lunile cele mai reci sunt ianuarie și februarie.

Temperaturile medii anuale sunt cuprinse între 7<sup>0</sup>C – în partea înaltă a platourilor și 10<sup>0</sup>C – în zona joasă a depresiunilor și văilor.

#### Regimul pluviometric

În general cantitățile cele mai abundente de precipitații se înregistrează în luna iunie, iar perioadele secetoase apar de regulă în intervalele ianuarie – februarie și septembrie – noiembrie.

Cantitățile medii anuale de precipitații sunt cuprinse între 1400mm/an în zona înaltă și 800mm/an .

Numărul de zile în care se înregistrează precipitații este de aproximativ 140 – 160 de zile.

Numărul mediu al zilelor cu ninsoare este de 30 – 90, iar stratul de zăpadă se menține în medie circa 60 – 160 de zile pe an, în funcție de altitudine.

#### Regimul eolian

Dispoziția regimului eolian este pe direcția NV – SE 35% și SE – NV 12-15%

### 1.1.7 Morfologie carstică

Principalele contribuții la investigarea complexă a carstului din această zonă se datorează geografului Vasile Sencu. Activitatea sa acoperă, cu mici întreruperi, mai mult de 30 ani. Nu mai puțin importantă este și activitatea desfășurată de echipa de cercetători ai Institutului de Speologie “Emil Racovița” din București formată în principal din L.Botosaneanu, Alexandrina și Stefan Negrea. Concomitent cu cercetările cu caracter biospeologic această echipă a reușit să exploreze și să carteze, în perioada 1960-1967, un număr de 121 pesteri și avene răspândite în Munții Banatului, poiana Rusca și zona Herculană(Botosaneanu & Negrea, 1976). Constituirea clubului de speologi amatori “Exploratorii” din Resița în anul 1961, precum și ulterior a altor cluburi în Timișoara, București, Oravița și Anina reprezintă în fapt continuarea cu succes a activității de explorare și cartare desfășurată de cei menționați anterior.

Relieful carstic, consecinta directa a complexului de procese fizice si chimice, care apar la interfetele aer-roca (exocarst), saturat-nesaturat si chiar in interiorul zonei saturate(±endocarst) prezinta o gama de fenomene aflate in diferite faze ale evolutiei. Astfel, linia de evolutie regresiva *vale activa-ponoare-valeseac-vale de doline* si eventual, *platou dolinar* este prezentata complet sau incomplet in cvasitotalitatea perimetrului.

*Ponoarele* au o dinamica foarte activa, evidentiata mai ales de alternanta pe intervale mari de timp a episoadelor cu si fara precipitatii. Pentru zona muntilor Aninei cel mai tipic exemplu este oferit de valea Jejnita. Zona de obarsie a izbulului Carasului in acest moment un mare platou carstic(Carneala), cu zeci de pesteri, ponoare, doline si avene din care se alimenteaza probabil mai multe sisteme carstice. Exemple de *platouri dolinare* mari, actualmente doar zone de alimentare, sunt platourile Bradet, Buza Lup, de pe Ravnistea sau de la Carneala.

Cele mai importante si spectaculoase fenomene exocarstice din Muntii Banatului, le reprezinta insa zonele de *chei*. Acestea sint dezvoltate de obicei transversal pe structura geologica, versantii avand inaltimi de 150 – 200m. In cazul nostru Cheile Garlistei – 9 km, Cheile Minisului.

*Evolutia nivelului de baza local* este ilustrat de complexe de pesteri etajate(diferente de nivel 50-100m) pe versantii mai mult sau mai putin abrupti din zonele de chei. Acestea, in majoritate foste exurgente, sant in momentul de fata de asemenea nefunctionale.

In final, dar nu in cele din urma, printre fenomenele exocarstice caracteristice carstului din Banat, trebuie mentionate si depozitele carbonatice asociate surselor carstice, respectiv *tufurile calcaroase si travertinele*.

### **Pesteri si avene**

Dimensiunile cavitatilor inventariate pana in acest moment sant mai degraba medii sau chiar modeste. Anumite zone cum ar fi valea Buhui (P. Buhui) . Ele sunt de fapt rezultatul asocierii fericite a unor factori(litologic, tectonic, hidrologic) ce favorizeaza dezvoltarea carstificarii. Fenomenele endocarstice sunt prezente fie in *zonele de alimentare* – unde circulatia apelor este predominant verticala(avena, pesteri puternic descendente), fie in *zonele de descarcare*(functionale sau nefunctionale), materializate prin pesteri cvasiorizontale sau descendente. In prima categorie intra avenele ponor din poienile de la Carneala , Bradet sau Ravnistea. Iar in cele de-a doua P. de la Izbulul carasului, P.de la Haldina, p. din Celnicul Mic).

## **1.2 Factori antropici**

### **1.2.1 Așezări umane**

Principala asezare umana este reprezentata de orasul Anina. Vechi centru minier cu o populatie de 10.535 locuitori. Alimentarea cu apa a acestei localitati se face din aprox. 10 surse care au distributii independente una fata de cealalta. Reteaua de canalizare a localitatii este veche, colmatata si nefunctionala in unele locuri. Exista 2 canale colectoare principale(Garliste si Steierdorf) iar partea de drenaj periferica este asigurata de rigole care preia si apa pluviala ceea ce duce inevitabil la colmatarea acestora. In momentul de fata nu exista nici o statie de epurare a apei(doar un studiu de fezabilitate pentru 2 asemenea statii) iar apa menajera este deversata direct in raurile Garliste si Steier. Amplasamentul actual al haldinei de gunoi este necorespunzator, el se gaseste deasupra captarii de apa Schlucht, pe un teren carstic si pe o veche halda de steril, apartinand minei, fapt ce conduce la contaminarea apei datorita drenajelor dinspre haldina spre zona de captare Schlucht. Reteau de distributie a apei este veche cu pierderi mari pe retele, fapt care conduce la o utilizare ineficienta resurselor de alimentare cu apa a localitatii.

O alta particularitate o reprezinta cartierul Bradet, al Aninei, unde deversarea apelor uzate se face in platoul carstic cu acelasi nume, antrenand poluarea izvorului Jitin si izburilor din versantul stang al raului Garliste.

### 1.2.2 Activități economice

Principala activitate economica este mineritul. Chiar daca activitatea extractiva a scazut progresiv din 1990 pana in prezent, aceasta ramura inca reprezinta principala ocupatie a fortei de munca din oras.

In ultimii ani a luat avant ramura prelucrarii lemnului. Din pacate, tendinta este doar de a exploata busteni si eventual realizarea de semifabricate( cherestea). Desi aflata intr-o faza incipienta, exploatarea forestiera reprezinta un pericol permanent de poluara a apelor carstice, datorita decopertarii solului, dezorganizarea retelei hidrografice de suprafata, etc.

Industria serviciilor este slab reprezentata, in primul rand datorita lipsei de infrastructura si a puterii de cumparare scazute a populatiei.

Turismul este intr-un regres vizibil din 1990 incoace, in pofida oportunitatilor existente. Absenta unor programe coerente de dezvoltare a infrastructurii (cai de acces, conditii de cazare, calitatea serviciilor, neintegrarea obiectivelor turistice existente in pachete de servicii, sector privat slab reprezentat, etc.)

O particularitate a zonei o reprezinta existenta centralei termoelectrice de la Crivina. In prezent nefunctionala si aflata in stare de conservare.

### 1.3 Arii protejate

Unitatea teritorial-administrativa cuprinde Parcul National Semenic-Cheile Carasului (Rezervatia mixta Buhui-Marghitasi, Rezervatia mixta Izvoarele Carasului, Rezervatia mixta Cheile Garlistei, Rezervatia speologica Pestera Buhui)

### 1.4 Sursele de poluare si impactul asupra mediului

N R	SURSA	LOCUL	POLUATOR	POLUANT	CARAC-TERUL	IMPACT
1	Deversarea apelor uzate	Anina, Valea Gârliște	Locuitorii orașului Anina	Resturi menajere, detergenți, uleiuri,	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună,
2	Deversarea apelor uzate	Anina, Valea Celnicul Mic	Locuitorii orașului Anina	Resturi menajere, detergenți, uleiuri,	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună,
3	Deversarea apelor uzate	Anina, Cartierul Bradet	Locuitorii orașului Anina	Resturi menajere, detergenți, uleiuri,	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună,
4	Deversarea apelor uzate	Anina, cartierul Orasul Nou	Locuitorii orașului Anina	Resturi menajere, detergenți, uleiuri,	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună,
5	Deversarea apelor uzate	Anina, cartierul Steierdorf	Locuitorii orașului Anina	Resturi menajere, detergenți, uleiuri,	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună,
6	Deversarea apelor uzate	Colonia Valea Minis	Locuitorii coloniei	Resturi menajere, detergenți, uleiuri,	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună,
7	Deversarea apelor uzate	Colonia Valea Minis	Tabăra Valea Miniș	Resturi menajere, detergenți, uleiuri,	temporar	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună,
8	Depozite deșeuri menajere și industriale	Anina, Valea Gârliște	Locuitorii orașului Anina, agenții economici	Materiale plastice, sticlă, țesătură, cauciucuri, materiale de	temporar	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună, peisagistic

**ACCES LA APA NEPOLUATĂ**

				construcții		
9	Depozite deșeuri menajere și industriale	Anina, Cartierul Bradet	Locuitorii orașului Anina, agenții economici	Materiale plastice, sticlă, țesătură, cauciucuri, materiale de construcții	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună, peisagistic
10	Depozite deșeuri menajere și industriale	Anina, cartierul Orasul Nou	Locuitorii orașului Anina, agenții economici	Materiale plastice, sticlă, țesătură, cauciucuri, materiale de construcții, rumeguș	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună, peisagistic
11	Depozite deșeuri menajere și industriale	Anina, cartierul Steierdorf	Locuitorii orașului Anina, agenții economici	Materiale plastice, sticlă, țesătură, cauciucuri, materiale de construcții	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună, peisagistic
12	Depozite deșeuri menajere și industriale	Colonia Valea Minis	Locuitorii coloniei, agenții economici	Materiale plastice, sticlă, țesătură, cauciucuri, materiale de construcții	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună, peisagistic
13	Depozite deșeuri menajere și industriale	Crivina	Agenții economici, Termocentrala Crivina	Materiale plastice, sticlă, țesătură, cauciucuri, materiale de construcții, rumeguș	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună, peisagistic
14	Depozite deșeuri menajere și industriale	Haldina de gunoi Anina	Gostrans Anina	Resturi menajere, materiale plastice, sticlă, țesătură, cauciucuri, etc	permanent	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună, peisagistic
15	Cariera Crivina	Dl. Tâlva zânei	Termocentrala Crivina	Steril	permanent	fizico-chimic, floră, faună, peisagistic
16	Turism montan	Valea Gârliște	turiștii	Resturi menajere, cutii conserve	temporar	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună, peisagistic
17	Turism montan	Lacul Mărghitaș	turiștii	Resturi menajere, cutii conserve	temporar	fizico-chimic, bacteriologic, floră, faună, peisagistic
18	Decopertare sisturi bituminoase	Crivina	Agentul economic	Poluare cu metale și microelemente(Fe + SO <sup>2-4</sup> )	permanent	Fizico-chimica a apelor subterane
19	Pasunat intensiv	Platoul Bradet	localnici	Dejectii animale	sezonier	Bacteriologica a apelor subterane

1.Examen microbiologic efectuat in parteneriat cu SANEPID Resita nr. 50

Proba de apa pt. examen bacteriologic	SURSA	Parametrii analizati	Rezultat obtinut	Valori normale
	<b>Izbuc Irma</b>	1. N.T.G/ml.	> 300	< 300
		2. Bacterii coliforme totale/100cm <sup>3</sup>	= 542	< 10
		3. Bacterii coliforme fecale/100cm <sup>3</sup>	= 542	< 2
		4. Streptococi fecali/100cm <sup>3</sup>	= 46	< 2

Concluzie: Parametrii analizati nu se incadreaza in STAS 1342.

**ACCES LA APA NEPOLUATĂ**

Proba de apa pt. examen chimic	SURSA	Parametrii analizati	Rezultat obtinut
	<b>Izbuc Irma</b>	1. Amoniac mg/l	absent
		2. Nitriti mg/l	0,002
		3. Cloruri mg/l	absent
		4. Oxidabilitate mg/l	17,38
		5. Clor liber rezidual mg/l	absent

Concluzie: Parametrii analizati nu se incadreaza in STAS 1342.

2.Examen microbiologic efectuat in parteneriat cu SANEPID Resita nr. 105

Proba de apa pt. examen bacteriologic	SURSA	Parametrii analizati	Rezultat obtinut	Valori normale
	<b>Pestera Plopa</b>	1. N.T.G/ml.	> 300	< 300
		2. Bacterii coliforme totale/100cm <sup>3</sup>	> 1690	< 10
		3. Bacterii coliforme fecale/100cm <sup>3</sup>	= 1609	< 2
		4. Streptococi fecali/100cm <sup>3</sup>	= 2	< 2

Concluzie: Parametrii analizati nu se incadreaza in STAS 1342.

Proba de apa pt. examen chimic	SURSA	Parametrii analizati	Rezultat obtinut
	<b>Pestera Plopa</b>	1. Amoniac mg/l	absent
		2. Nitriti mg/l	absent
		3. Cloruri mg/l	absent
		4. NO <sub>3</sub>	0,901
		5. Oxidabilitate mg/l	7,80
		6. Clor liber rezidual mg/l	absent

Concluzie: Parametrii analizati nu se incadreaza in STAS 1342.

3.Examen microbiologic efectuat in parteneriat cu SANEPID Resita nr. 104

Proba de apa pt. examen bacteriologic	SURSA	Parametrii analizati	Rezultat obtinut	Valori normale
	<b>Captare Schlucht</b>	1. N.T.G/ml.	> 300	< 300
		2. Bacterii coliforme totale/100cm <sup>3</sup>	= 1609	< 10
		3. Bacterii coliforme fecale/100cm <sup>3</sup>	= 1609	< 2
		4. Streptococi fecali/100cm <sup>3</sup>	= 14	< 2

Concluzie: Parametrii analizati nu se incadreaza in STAS 1342.

Proba de apa pt. examen chimic	SURSA	Parametrii analizati	Rezultat obtinut
	<b>Captare Schlucht</b>	1. Amoniac mg/l	absent
		2. Nitriti mg/l	absent
		3. Cloruri mg/l	absent
		4. NO <sub>3</sub>	0,901
		4. Oxidabilitate mg/l	7,80
5. Clor liber rezidual mg/l	absent		

Concluzie: Parametrii analizati se incadreaza in STAS 1342.

Conform buletinelor de analiza chimica au fost identificate depasiri la azotiti, continutului de Fe admis si  $SO_4^{2-}$  pentru sursele de apa din P. Plopa, Izbucul Irma si Grota Morii

## 1.4 Impactul poluării asupra mediului

### 1.4.1 Apele de suprafață

ape poluate, calitatea lor

0=nepoluat, 1=poluare mica, 2=poluare medie, 3=poluare mare

BAZIN HIDROGRAFIC	VERSANT	PÂRÂU I	POLUARE	SECTORUL AFECTAT (KM)	VERSANT	PÂRÂU II	POLUARE	SECTORUL AFECTAT (KM)
Caraș	Stâng	V.Gârliște	3	9	Stâng	V.Teresia	1	0.5
Caraș	Stâng	V.Gârliște	3	-	Stâng	V.Slucht	3	0.5
Caraș	Stâng	V.Gârliște	3	-	Drept	V.Celnicul Mic	3	2
Caraș	Stâng	V.Gârliște	3	-	Drept	V.Celnicul Mare	0	0
Nera	Drept	Miniș	3	15	Stâng	V.Ponor	3	1
Nera	Drept	Miniș	3	-	Stâng	V.Uteriș	3	3.5
Nera	Drept	Miniș	3	-	Stâng	V.Steier	3	4.5
Nera	Drept	Miniș	3	-	Stâng	V.Predilcova	0	0
Nera	Drept	Miniș	3	-	Stâng	V.Mărasca	0	0
Nera	Drept	Miniș	3	-	Stâng	V.Babei	0	0
Nera	Drept	Miniș	3	-	Drept	V.Mândrișag	0	0
Nera	Drept	Miniș	3	-	Drept	V.P.Seacă	0	0
Nera	Drept	Miniș	3	-	Drept	V.Călugăra	0	0
Nera	Drept	Miniș	3	-	Drept	V.Păuleasca	0	0
Nera	Drept	Miniș	3	-	Drept	V.Golumbu	0	0

### 1.4.2 Drenaje subterane

Nr	Sursa	Văile	Q [l/s]	Caracterul	Zona de alimentare/ Ponor	Dist [km]	Den [m]	Determinat
1	Izv.Carasului	Caras	50-300	permanent	P.Carneala,		200	Da
					Pn. de la P.nr.2 Carneala,			Da
					P.nr 3 Carneala			Da
2	Izv1. de langa drum de la P. de la izbuc	Caras	5-10	Permanent	Ponoare	1.0-1.5	150	Nu
3	Izb.2 de langa drum de la P. de la izbuc	Caras,v.Crasului	5-10	Permanent	Ponoare	1.0-1.5	150	Nu
4	Izv.Ferecul Brazilor	Caras,v.Crasului	5-10	Permanent	Ponoare	0.5-1.0	150	Nu
5	Izb Certej	Caras, v.Buhui	10-50	permanent	Ponoare,pr. Certej	0.5	50	Nu
6	P.Buhui	Caras, v.Buhui	50-300	permanent	Pn.de la Izvarnita,	0.7	50	Da

**ACCES LA APA NEPOLUATĂ**

					Av. Albastru	5	-	Nu
					Paraul Buhui			Da
					Paraul Certej			Da
7	Izv. 1	Caras, v.Buhui vr.dr.	<1	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
8	Izv. 2	Caras, v.Buhui vr.st.	<1	permanent	Dealul Straja	-	-	Nu
9	Izv.3	Caras, v.Buhui vr.st.	10-50	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
10	Izv.4	Caras, v.Buhui vr.st.	<1	permanent	Dealul Straja	-	-	Nu
11	Izv.5	Caras, v.Buhui vr.dr.	1-5	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
12	Izv.6	Caras, v.Buhui vr.dr.	<1	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
13	Izv.7	Caras, v.Buhui vr.dr.	<1	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
14	Izv.8	Caras, v.Buhui vr.dr.	<1	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
15	Izv.9	Caras, v.Buhui vr.dr.	!-5	permanent	Dealul Ceresneaia	-	-	Nu
16	Izv.10	Caras, v.Buhui vr.st.	5-10	permanent	Cioaca Cornisia	-	-	Nu
17	Izv.Kroxental	Caras,v.Aninei	5-10	permanent	Dealul Colonovatul Mare	-	-	Nu
18	Izv.Colonovatul Mic	Caras,v.Aninei	1-5	permanent	Dealul Colonovatul Mare	-	-	Nu
19	Izv.Colonovatul Mare	Caras,v.Aninei	5-10	permanent	Dealul Colonovatul Mare	-	-	Nu
20	Izv.Terezia	Caras,ogas Terezia	10-50	permanent	Sonda II, Bradet	0.6	70	Da
21	Izv.Schlucht	Caras,v.Aninei	10-50	permanent	Sonda I, Bradet	1.3	100	Da
22	Izv.1	Caras,v.Aninei vr. st.	1-5	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
23	Izv.2	Caras,v.Aninei vr. st	5-10	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
24	Izv.3	Caras,v.Anineiv r. dr.	<1	permanent	Dealul Mociur	-	-	Nu
25	Izv.1	Caras, pr.Garliste pr.Celnicul Mare	<1	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu
26	Izv.2	Caras, pr.Garliste pr.Celnicul Mare	5-10	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu
27	Izv.3	Caras, pr.Garliste pr.Celnicul	<1	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu

**ACCES LA APA NEPOLUATĂ**

		Mare						
28	Izv.1	Caras, pr.Garliste pr.Celnicul Mare, og. vr. dr.	<1	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu
29	Izv.2	Caras,pr.Garliste pr.Celnicul Mare, og. vr. dr.	<1	permanent	Dealul Colonovatul Mic	-	-	Nu
30	Izv.4	Caras,pr.Garliste pr.Celnicul Mare,	<1	permanent	Cracul Mestecanis	-	-	Nu
31	Izv.1	Caras,pr.Garliste vr.st.	<1	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
32	Izv.2	Caras,pr.Garliste vr.st.	5-10	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
33	Izv.3	Caras,pr.Garliste vr.st.	5-10	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
34	Izv.4	Caras,pr.Garliste vr.st.	10-50	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
35	Izv.5	Caras,pr.Garliste vr.st.	<1	permanent	Dealul Buza Lup	-	-	Nu
36	Izv.1	Caras, pr Garliste ,pr Celnicul Mic	<1	permanent	Dealul Straja	-	-	Nu
37	Izv.2	Caras, pr Garliste, pr Celnicul Mic	1-5	permanent	Dealul Straja	-	-	Nu
38	Izv.6	Caras,pr Garliste vr.st.	5-10	permanent	Dealul Movila	-	-	Nu
39	Izv.Carola (38')	pr.Ponor,	1-5	permanent	Talva ponor	-	-	Nu
40	Izv.Fantana de piatra(38)	pr.Ponor,	1-5	permanent	Ponor (121)	0.3	20	Da
41	Izb.Purdil (izv.39)	Minis,	10-50	permanent	Dalul Barbara	-	-	Nu
42	P.Plopa	pr.Ponor,	50-300	permanent	P.Ponor (118)	0.6	100	Da
43	Izv.41	.Minis,	1-5	permanent	Deealul Covacia	-	-	Nu
44	Izb.Irma (Izv.42)	.Minis,	1-5	permanent	Pn activ (119) v.Uteris	1.0	100	Da
45	Izv.43	Minis,pr Staier	5-10	permanent	Deealul Morii	-	-	Nu
46	Izv.1	.Minis,pr Staier	<1	permanent	Deealul Morii	-	-	Nu
47	Izb. Morii (Izv.44)	Minis,pr Staier	1-5	permanent	Dolina Maial			Da
48	P.Grota Morii	.Minis,pr Staier	10-50	permanent	Ponoare (120), Pr.Valea Morii		-	Da
49	Izb.Fantana cu frasin (izv.45)	Minis,pr Staier	<1	permanent	Dealul Morii	-	-	Nu

**ACCES LA APA NEPOLUATĂ**

50	Izv.1	.Minis,	<1	permanent	Dealul Barbara	-	-	Nu
51	Izv.47	Minis, Og.vr.dr.	1-5	permanent	Dealul Barbara	-	-	Nu
52	Izv.46	.Minis, Og.vr.dr.	5-10	permanent	Dealul Barbara	-	-	Nu
53	Izv.1	.Minis, Og.Pauleasca	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
54	Izv2	.Minis, Og.Pauleasca	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
55	Izv.3	.Minis, Og.Pauleasca	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
56	Izv.49	.Minis,	10-50	permanent	Dealul Pitulata	-	-	Nu
57	Izv.54	Minis, Parau vr.st	1-5	permanent	Culmea Predilcova	-	-	Nu
58	Izv.53	Minis, Parau vr.st	1-5	permanent	Culmea Predilcova	-	-	Nu
59	Izv.50	.Minis,	1-5	permanent	Fata Plavii	-	-	Nu
60	Izv.52	.Minis,	10-50	permanent	P. de la captare	-	-	Nu
61	Izv.51	.Minis, (og.dr)	1-5	permanent	Dl. Trei Mobile	-	-	Nu
62	Izv.	Minis, ogas vr.dr	<1	permanent	Dl. Grohanul Mic	-	-	Nu
63	Izv.1	Minis,v. Golumbului	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
64	Izv.2	Minis,v. Golumbului	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
65	Izv.3	Minis,v. Golumbului	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
66	Izv.4	Minis,v. Golumbului	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
67	Izv.64	Minis,v. Golumbului	1-5	permanent	Dl. Fataciunii	-	-	Nu
68	Izv.63	Minis,v. Golumbului og.1 vr.st	5-10	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
69	Izv.62	Minis,v. Golumbului og.1 vr.st	1-5	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
70	Izv.1	Minis,v. Golumbului og.1 vr.st	<1	permanent	Dl. Grohanul Mare	-	-	Nu
71	Izv.61	Minis,v. Golumbului og.2 vr.st	5-10	permanent	Dl. Grohanul Mic	-	-	Nu

## 1.5 Utilizarea surselor de apa carstica

Orasul Anina are captate aproximativ 10 surse carstice. In prezent se folosesc sursele Kraksental, Colonovatul Mic, Colonovatul Mare si Grota Morii. Debitele acestora sunt variabile in functie de anotimp, perioade secetoase, etc. Cea mai mare sursa de apa este asigurata de lacul Buhui prin captarea apei la iesirea acesteia din P. Buhui. In aceleasi timp, fiecare sursa are distributii independente ceea ce ingreuneaza mult alimentarea cu apa a orasului in perioadele secetoase. Retelele de distributie a apei sunt vechi si au pierderi insemnate pe traseu. De asemenea, exista anumite captari care prezinta modificari ale parametrilor fizico-chimici ai apei datorat poluarii zonelor de alimentare ale acestora( Izv. Schlucht, Grota Morii)

## 2 PLAN DE MASURI PE TERMEN SCURT

### 2.1 Gestionarea deșeurilor

Datorita faptului ca orasul se afla amplasat pe carst, este necesara realizarea unei gropi de gunoi ecologice pentru a nu permite infiltratea apelor in carst. Actualul amplasament al haldinei este impropriu si cu efect direct asupra calitatii captarii Schlucht. De asemenea, suprafata ocupata este foarte mare, aprox. 45. 000m<sup>2</sup>.

### 2.2 Canalizarea și epurarea apelor uzate

Exista un sistem de colectare comun a apelor menajere si a celor pluviale. In partea superioara acesta este reprezentat de rigole care colecteaza apele in 2 canale principale( Garliste si Steier). In prezent ele sunt colmatate in buna parte ceea ce face ca in perioadele cu precipitatii abundente apa sa nu poate fi preluata in totalitate de acestea, cauzand probleme locuitorilor din apropiere. Colmatajul se datoreaza in buna parte materialului aluvionar transportat de apa pluviala dar si de deversarea in rigole a deseurilor solide(materiale plastice, tesaturi, sticla, fier, etc). Se impune construirea a 2 statii de captare si tratare a apei pentru fiecare canal colector principal in parte.

### 2.3 Zone de păstorit

Cresterea animalelor este o ocupatie in declin in ultimii ani conform informatiilor ultimului recensamant agricol. Zona cu cea mai densa activitate este in platoul Bradet. Aici se impune o monitorizare atenta a numarului de animale care pastoresc in areal.