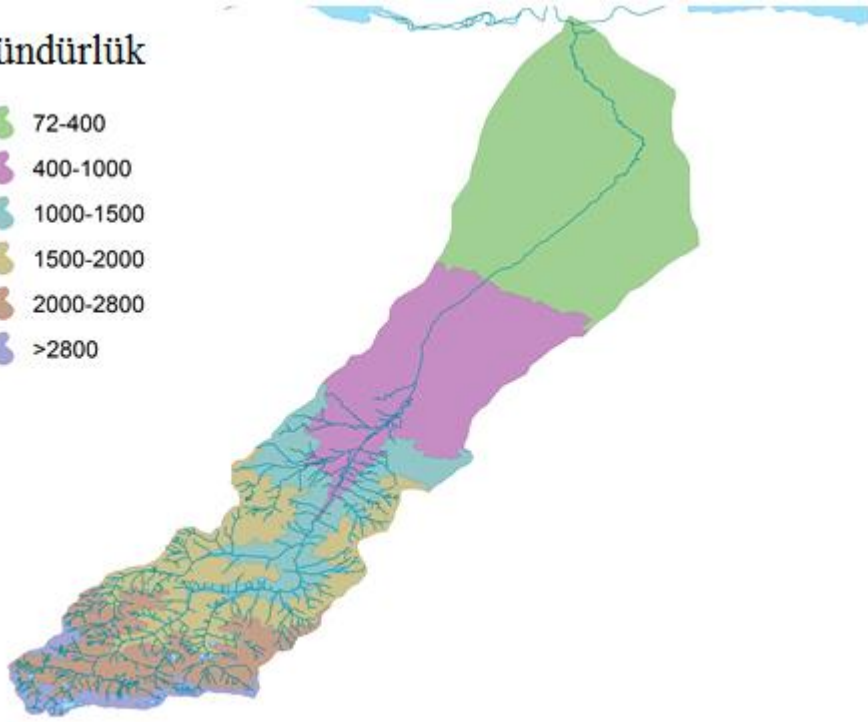


Kür çayı üçün Transsərhəd Çay İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan, Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Hündürlük



**Gəncəçay hövzəsi üçün Pilot Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planı,
Azərbaycan**

*Jesper Ansbaek, Anatoli Pichugin, Peter Roncak,
Vəfadar İsmayılov, Fərda İmanov və Rafiq Verdiyev tərəfindən
hazırlanmışdır.*

EPTISA Servicios de Ingenieria S.L. (İspaniya) və Grontmij Carl Bro A.S. (Danimarka)

Oktyabr 2011



Layihə Avropa İttifaqı tərəfindən maliyyələşdirilir

*Açıqlama: Bu hesabat Avropa Komissiyasının maliyyə yardımı ilə hazırlanmışdır.
Bu sənəddə ifadə edilən baxışlar məsləhətçilərə aiddir və heç bir halda Komissiyanın rəsmi mövqeyini əks etdirmir*

ABBREVIATURALARIN SİYAHISI

SSO	Süni Su Obyekti
AZƏRSU	Azərsu Açıq Səhmdar Cəmiyyəti
OBT	Oksigenin Bioloji Tələbatı
ÜİS	Su Çərçivə Direktivinin Ümumi İcra Strategiyası (Sənədlər ¹)
STSTC	Səbəb Təzyiq Vəziyyətinin Təsir Cavab
YVT	Emissiya Yol Verilən Tullantı
EKN	Ekoloji Keyfiyyət Nisbəti
EKS	Ekoloji Keyfiyyət Standartı
CİS	Cəğrafi İnformasiya Sistemi
Aİ	Avropa İttifaqı
CDMQSO	Ciddi Dəyişikliyə Məruz Qalmış Su Obyekti
SES	Su-Elektrik Stansiyası
BMI	Beynəlxalq Maliyyə İnstitutları
IMPRESS	Su Çərçivə Direktivinə müvafiq olaraq Təzyiqlərin və Təsirlərin təhlili üçün Ümumi İcra Strategiyası Təlimatı.
İÇAQN	İnteqrasiyalı Çirklənmə, Aradan qaldırma və Nəzarət
SEİİ	Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarə Edilməsi
MYVQ	Maksimum Yol Verilən Qatılıq
ÜD	Aİ Üzv Dövləti
MSTKXL	Milli Su Təchizatı və Kanalizasiya Xidmətləri Layihəsi, Azərbaycan
TP	Tədbirlər Proqramı
ÇH	Çay Hövzəsi
ÇHİP	Çay Hövzəsinin İdarə Edilməsi Planı
SH	Su Hövzəsi
RSO	Risk altında olan Su Obyektləri
ŞÇSED	Aİ – Şəhər Çirkab Sularının Emalı Direktivi
ŞÇD	Su Çərçivə Direktivi, 2000/60/EC
STK	Su Təchizatı və Kanalizasiya
ÇSEZ	Çirkab Sularının Emalı Zavodu
ÇEZ	Çirkab Sularının Emalı Zavodu

¹ http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/implementation_en.htm linkindən əldə etmək olar.

Su İdarəçiliyi Üzrə Vacib Anlayışlar

Əlavə tədbirlər (ŞÇD)	"əlavə tədbirlərə" o yerdə ehtiyac yaranır ki, monitoring və digər məlumatlar baxılan su obyektinə üzrə Su Çərçivə Direktivinin 4-cü Maddəsinə əsasən təsbit edilmiş məqsədlərə nail olma ehtimalının az olmasını göstərir və su obyektinə mövcud Tədbirlər Proqramına daxil edilmişdir.
Aqlomerasiya (vahid şəhər yerləşdirməsi) (ŞÇSD)	Şəhər Çirkab Su Direktivinə görə "aqlomerasiya" şəhər çirkab sularının toplanması və şəhər çirkab su emalı zavoduna və ya yekun atılma məntəqəsinə ötürülməsi üçün kifayət qədər əhalinin və/və ya iqtisadi fəaliyyətlərin cəmləşdiyi ərazini ifadə edir .
Süni Su Hövzəsi (ŞÇD)	"Süni su obyektinə" insan fəaliyyəti nəticəsində yaradılan səth suobyektinə mənasını verir.
Pis vəziyyət	Normal şəraitdə toxunulmamış səth sularında mövcud olan bioloji orqanizmlərin böyük əksəriyyətinin çatışmadığı müşahidə olunan su obyektinə. [Ekosistemin strukturu və funksiyasının kəskin şəkildə dəyişdirilməsi]
Əsas tədbirlər	Əsas tədbirlərə aiddir: - su obyektində yaxşı vəziyyətə nail olmaq üçün minimum dərəcədə tələb olunan texniki müdaxilələr - Su Çərçivə Direktivinin digər maddələrinə nail olmaq üçün münasib hesab edilən tədbirlər - Suyun mühafizəsi üçün digər Aİ qanunvericilik aktlarını həyata keçirmək üçün tələb edilən tədbirlər
Bazis axını	Bazis axını çayda əsasən yeraltı su mənbələrindən sızmalarla qidalanan bazis səviyyəsi ilə səciyyələnən axındır.
Səciyyəvi xüsusiyyətlər (ŞÇD)	Hər bir Çay Hövzəsi Rayonu üçün: – onun səciyyəvi xüsusiyyətlərinin təhlilini, – insan fəaliyyətinin səth suları və yeraltı suların vəziyyətinə təsirini nəzərdən keçirmək və – sudan istifadənin iqtisadi təhlilini həyata keçirmək.
Təsnifat	Monitoring məlumatına əsaslanaraq, su obyektlərinin yüksək, yaxşı, orta, zəif və pis vəziyyətinə görə sinifləşdirilməsi
Səlahiyyətli qurum (orqan) (ŞÇD)	Üzv Dövlətlər tərəfindən Su Çərçivə Direktivinin qaydalarının tətbiqi üçün onların əraziləri daxilində yerləşən hər bir Çay Hövzəsi Rayonunda təyin edilmiş qurumların səlahiyyəti.
Hərəkətverici qüvvə (IMPRESS)	Ekoloji effektdə malik ola biləcək antropogen fəaliyyət (məsələn, kənd təsərrüfatı, sənaye)
Ekoloji Keyfiyyət Əmsalı (EKN)	Hazırkı səth su obyektinə üçün müşahidə edilən bioloji parametrlərin kəmiyyəti ilə həmin parametrlərin bu hövzəyə tətbiq edilə bilən təbii şəraitdə kəmiyyəti arasındakı münasibəti təmsil edən əmsalı. Əmsalın qiyməti yüksək ekoloji vəziyyət üçün 1-ə yaxın , pis ekoloji vəziyyət isə sıfıra yaxın olmaqla sıfır və bir arasında sayla dəyişir.
Yaxşı Vəziyyət (ŞÇD)	Təbii şəraitlə müqayisədə xırda dəyişikliklər: Səth su obyektinə üçün bioloji keyfiyyət elementlərinin dəyərləri insan fəaliyyəti nəticəsində az dərəcədə

Gəncəçay hövzəsi üçün Pilot Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planı

	pozulmanı göstərir, lakin bu vəziyyət normal halda toxunulmaz şəraitdə olan səth su obyektindən yalnız qismən fərqlənir. [həssas/nadir növlərin bir qədər əvəzlənməsi; tamamilə saxlanılmış ekosistem funksiyaları]
Ciddi şəkildə Dəyişikliyə məruz qalmış Su Obyekti (SÇD)	“Ciddi şəkildə Dəyişikliyə məruz qalmış Su Hövzəsi” insan fəaliyyəti ilə əlaqədar fiziki dəyişgənlik nəticəsində xaraktercə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmiş səth su obyektini mənasını verir.
Yüksək vəziyyət	Antropogen pozulmanın çox kiçik və ya heç olmaması. [Heç bir növ itkisi, kiçik sıxlıq dəyişiklikləri baş verə bilər]
Təsir (IMPRESS)	Təzyiqin ekoloji fəsadları (məsələn, öldürülmüş balıqlar, dəyişdirilmiş ekosistem)
Beynəlxalq Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planı (SÇD)	Aİ daxilində tamamilə razılaşdırılan Beynəlxalq Çay Hövzəsi Rayonunun mövcudluğu halında, Üzv Dövlətlər vahid Beynəlxalq Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planını hazırlamaq məqsədilə əlaqələndirməni təmin etməlidirlər.
Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarəçiliyi (QSP)	Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarəçiliyi elə bir prosesdir ki, canlı ekosistemlərə və ətraf mühitə təhlükə törətmədən iqtisadi və sosial rifahı bərabər şəkildə yaxşılaşdırmaq məqsədilə su, torpaq və bununla əlaqədar resursların əlaqələndirilmiş inkişafını və idarəçiliyini təşviq edir.
Makro-onurğasızlar	Onurğası olmayan və böyüdülmədən görünə bilən heyvanlar. Axının dibində olan makro-onurğasızlara çay xərçəngi, molyusklar, su ilbizləri və su həşəratlarının sürfələri kimi heyvanlar aiddir.
Makrofitlər	Suda və yaxud onun yaxınlığında bitən böyük su bitkiləri. Göllərdə adətən makrofitlər suda batır (yəni tamamilə su ilə örtülür) və kökləri olur. Lakin onlar həm də köksüz və ya üzə çıxan (qismən su ilə örtülmüş), ya da üzən ola bilər.
Tədbirlər (SÇD)	Sudan istifadənin mühafizəsi və dayanıqlığını təmin etmək və çay hövzəsi çərçivəsində su hövzələrinə dair məqsədlərə nail olmaq üçün fəaliyyətlər.
Orta vəziyyət	Təbii şəraitlə müqayisədə orta ölçüdə dəyişikliklər. [Bir çox həssas növlərin yoxa çıxması; böyük ölçüdə saxlanılmış ekosistem funksiyaları]
Monitorinq	Monitorinqin məqsədi səlahiyyətli orqanlara, təşkilatlara və ictimaiyyətə ətraf mühitin vəziyyətinə dair informasiya ötürmək və səlahiyyətli orqanlar tərəfindən ətraf mühitin vəziyyətini mühafizə etmək və yaxşılaşdırmağa dair tədbirlər haqqında qərar qəbul etmək üçün ehtiyac duyulan məlumatla təmin etməkdir.
Əməliyyat monitorinqi	– risk altında olan su obyektlərinin vəziyyətini qiymətləndirmək, – risk altında olan su obyektlərinin vəziyyətində tədbirlər proqramının icrası nəticəsində əmələ gələn istənilən dəyişiklikləri qiymətləndirmək.
Davamlı Üzvi Çirkləndiricilər (DÜÇ)	Ətraf mühitdə uzun müddət qalan, ərzaq şəbəkəsi vasitəsilə canlı orqanizmlərdə toplanan və insan sağlamlığı və ətraf mühitə təhlükəyə səbəb olacaq risklər təşkil edən kimyəvi maddələr. (UNEP)
Fitoplankton (mikroskopik bitkilərdən ibarət olan plankton)	Su ekosistemlərindəki çox kiçik, sərbəst üzən və fotosintetik orqanizmlər. Onlara mavi-yaşıl yosun (cyanobacteria), diatomlar, desmidlər (birhüceyrəli yaşıl yosunlar) və dinoflagelyatlar aiddir.
Zəif vəziyyət	Bioloji orqanizmlər normal halda toxunulmaz şəraitdə olan səth suları

Gəncəçay hövzəsi üçün Pilot Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planı

	növlərindəkilərlə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. [Tolerant (davamlı) növlər üstünlük təşkil edir, həsas növlərə az rast gəlinir, ekosistem funksiyası dəyişdirilmişdir.
Məcmu Ekivalent (ŞÇSED)	'1 m.e. (məcmu ekivalent)' günə 60 qram oksigenli 5 günlük biokimyəvi oksigen tələbatı (BOD ₅) olan üzvi bioloji cəhətdən parçalana bilən yük mənasını verir.
Təzyiq (IMPRESS)	Misal üçün hərəkətverici qüvvənin birbaşa təsiri, axında dəyişikliyə səbəb olan və ya suyun kimyəvi tərkibində dəyişikliyə səbəb olan təsir.
Tədbirlər Proqramı	Su hövzələrinin məqsədlərinə nail olmaq üçün zəruri olan fəaliyyətlərin təsviri. Tədbirlər proqramı həyata keçirilmə xərclərini bölüşdürmək üçün mərhələlərə ayrıla bilər.
Başlanğıc şərt (ŞÇD)	Növə xas olan bioloji başlanğıc şərtləri hər bir səth su obyektı üçün yüksək ekoloji vəziyyətdə bioloji keyfiyyət elementlərinin göstəricilərini təmsil edir. Səth su obyektı üçün bioloji keyfiyyət elementlərinin göstəriciləri normal halda toxunulmaz şəraitdə olan su obyektlərinin müvafiq göstəricilərini əks etdirir və heç bir pozulma və yaxud çox cüzi pozulma əlamətləri ilə səciyyələnir.
Reaksiya(Cavab) (IMPRESS)	Su hövzəsinin vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün həyata keçirilən tədbirlər (məsələn, su götürülməsini azaltmaq, nöqtəvi çirkli su buraxılımlarını məhdudlaşdırmaq, kənd təsərrüfatı üçün ən yaxşı təcrübə Təlimatını işləyib hazırlamaq)
Çay hövzəsi (ŞÇD)	Səthində yerləşən bütün su axınlarının, axarlar, çaylar (və ehtimal ki göl seqmentləri də daxil olmaqla) vasitəsilə vahid çay mənsəbindən, estuarisindən (dənizə tökülən çayın qıfvarı enli mənsəbi) və ya deltasından dənizə axdığı torpaq sahəsi
Çay Hövzəsi Rayonu (ŞÇD)	Əlaqədar yeraltı sular və sahil suları d bir və ya daha artıq qonşu çay hövzəsindən təşkil olunmuş torpaq ərazisi və dəniz sahəsi.
Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planı	Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planı təhlili, səciyyəvi xüsusiyyətləri, monitoring nəticələrini və tədbirlər proqramını bir sənəddə ümumiləşdirir və təqdim edir, ki bu da maraqlı tərəflərlə dialoqda istifadə edilə bilər (ictimai məlumat və məsləhətləşmə daxil olmaqla)
Vəziyyət (IMPRESS)	Su hövzəsinin həm təbii və həm də antropogen amillər nəticəsində şəraiti (yəni fiziki, kimyəvi və bioloji xüsusiyyətlər)
Status (WFD)	Su hövzəsinin hidromorfoloji və kimyəvi məlumatlardan da istifadə etməklə müəyyən edilənbioloji və ya ekoloji davranışı.
Əhəmiyyətli Təzyiq (IMPRESS)	Təklidə və yaxud digər təzyiqlərlə birlikdə xüsusi məqsədlərə nail olmağa imkan verməyən istənilən təzyiq
Əlavə tədbirlər	Əlavə tədbirlərə daxildir: təşkilati məsələlər, maarifləndirmə, qanunvericilik, tədqiqat, iqtisadi vasitələr, təhsil, pilot layihələri və s.
Səth Su Hövzəsi (ŞÇD)	“Səth su hövzəsi” göl, sututar, cərəyan, çay və ya kanal, o cümlədən cərəyanın, çayın və ya kanalın bir hissəsi, keçid suları və yaxud sahil suyunun sahəsi kimidiskret və kifayət qədər miqdarda olan səth su elementi mənasını verir.
Səth su kateqoriyaları	Çaylar, göllər, keçid suları və ya sahil suları

Gəncəçay hövzəsi üçün Pilot Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planı

(SÇD)	
Müşahidə monitorinqi (SÇD)	<ul style="list-style-type: none"> - Səciyyəvi xüsusiyyətlərin nəticələrini yoxlamaq. - Gələcək monitorinq proqramlarının layihəsini işə salmaq. - Təbii şərtlərdə başverə bilən uzunmüddətli dəyişiklikləri və geniş yayılmış antropogen fəaliyyət nəticəsində əmələ gələn dəyişiklikləri qiymətləndirmək.
Tipologiya (SÇD)	Hər bir səth su kateqoriyası üçün çay hövzəsi rayonu daxilindəki müvafiq səth su obyektinə görə fərqləndirilməlidir.
Su obyektinə	Direktivin ekoloji məqsədlərinin tətbiq edilməli olduğu çay hövzəsinin (rayonunda) əlaqədar alt hissəsi. Bu baxımdan, “su obyekt”lərinin təyin edilməsinin əsas məqsədi vəziyyətin aydın şəkildə təsvir edilməsi və ekoloji məqsədlərlə müqayisəsidir.
Risk altında olan su obyektinə(SÇD)	Su Çərçivə Direktivinin 5-ci maddəsində səciyyələndirilən xüsusiyyətlərə və hmin maddəsində müəyyən edilən əməliyyat monitorinqinin nəticələrinə əsasən, ekoloji keyfiyyət məqsədlərinə nail olmamaq təhlükəsi altında olan su obyektinə.

Mündəricat:

Su İdarəçiliyi Üzrə Vacib Anlayışlar	3
GİRİŞ	9
1. Təbii şərait, hövzənin ümumi təqdimatı	14
1.1 HÖVZƏNİN HÜNDÜRLÜYÜ	14
1.2. ÇAY ŞƏBƏKƏSİ	15
1.3. İQLİM VƏ BITKİ ÖRTÜYÜ	16
1.4. ÇAY AXINI.....	17
1.5. XÜLASƏ	19
2. İnsan fəaliyyəti	21
2.1 İNZİBATİ VAHİDLƏR.....	21
2.2 ƏHALİ	22
2.3. KƏND TƏSƏRRÜFATI, MƏHSUL İSTEHSALI.....	24
2.4. KƏND TƏSƏRRÜFATI, HEYVANDARLIQ	25
2.5. SƏNAYE.....	26
2.6. DAĞ-MƏDƏN VƏ XAMMAL EMALI.....	26
2.7. HİDROENERGETİKA VƏ BƏNDLƏR.....	26
2.8. TULLANTILARIN LƏĞVİ	28
2.9. AVTOYUMA.....	28
2.10. MEŞƏ QIRIMI	28
2.11. ÇAY YATAQLARI VƏ VADİLƏRİNİN HİDROMORFOLOJİ DƏYİŞİKLİKLƏRİ	28
2.12. İNSAN FƏALLİYYƏTİ İSTİQAMƏTLƏRİ	28
3. İnsan Təzyiqləri	29
3.1. SUVARMA VƏ MƏİŞƏT MƏQSƏDLƏRİ ÜÇÜN SUYUN GÖTÜRÜLMƏSİ	30
3.2. MƏİŞƏT ÇİRKAB SULARI	32
3.3. KƏND TƏSƏRRÜFATI, BİTKİÇİLİK	34
3.4. SƏNAYE, ƏRZAQ VƏ QEYRİ-ƏRZAQ İSTEHSALI	36
3.5. MAŞINLARIN ÇAYLARDA YUYULMASI	36
3.6. BƏRK TULLANTILARIN LƏĞVİ.....	36
3.7. MEŞƏLƏRİN QIRILMASI	37
3.8. ÇAY YATAQLARININ HİDROMORFOLOJİ DƏYİŞİKLİKLƏRİ.....	37
3.9. XÜLASƏ: CİDDİ TƏSİRLƏRİN SİYAHISI.....	37
4. EKOLOJİ MONİTORİNQDƏN ALINAN MƏLUMATIN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....	37
4.1 SU KEYFİYYƏTİNİN BİOLOJİ MONİTORİNQİ.....	38
4.2 KİMYƏVİ MONİTORİNQ	38
4.3 HİDROLOJİ MONİTORİNQ.....	43
5. SU OBYEKTİNİN SƏRHƏDLƏRİNİN MÜƏYYƏNLƏŞ-DİRİLMƏSİ.....	48
5.1 MEYAR VƏ PROSEDUR	48
5.2 SÜNİ SU OBYEKTİ (SSO)	49
5.3 CİDDİ ŞƏKİLDƏ DƏYİŞİKLİYƏ MƏRUZ QALMIŞ SU HÖVZƏLƏRİ (CDSH)	49
5.4 RİSK ALTINDAKI SU OBYEKTİ (RSO).....	50
5.5 DİGƏR SU OBYEKTİ	51
6. TƏDBİRLƏR PROQRAMI.....	53
6.1 SUVARMA VƏ MƏİŞƏTDƏ İSTİFADƏ MƏQSƏDİLƏ SU SƏRFİYYATI	53

6.2 MƏİŞƏT ÇİRKAB SULARI	54
6.3 ÇAYLARDA MAŞIN YUYULMASI	56
6.4 BƏRK TULLANTILARIN YERLƏŞDİRİLMƏSİ	56
6.5 MEŞƏLƏRİN QIRILMASI	58
6.6 HİDROMORFOLOJİ DƏYİŞİKLİKLƏR	58
6.7 ƏLAVƏ TƏDBİRLƏR	58
6.8 GÖY GÖL AQLOMERASİYASI ÜÇÜN EHTİMAL EDİLƏN XƏRCLƏRİN HESABLANMASI.....	59
6.9 BƏRK TULLANTILAR ÜZRƏ XƏRCLƏRİN EHTİMAL OLUNMASI	59
7. BİLİKLƏRDƏ BOŞLUQLAR VƏ ONLARI NECƏ DOLDURMAQ BARƏDƏ TÖVSIYƏLƏR	60
7.1 BİLİK İNFRASTRUKTURUNDA BOŞLUQLAR	60
Müvafiq texniki məsələlər üzrə təcrübə	60
Su sektorunda Su Çərçivə Direktivi və digər Aİ direktivləri haqqında bilik.....	60
Sahələrarası işləməkdə təcrübə	61
7.2 MƏLUMAT VƏ İNFORMASIYADA BOŞLUQLAR	61
İnsan fəaliyyətinə dair biliklərdə boşluqlar	61
İnsan fəaliyyətinin təsirləri haqqında biliklərdə boşluqlar.....	62
Ekoloji vəziyyət haqqında biliklərdə boşluqlar	63
7.3 TÖVSIYƏLƏR, BİLİK İNFRASTRUKTURU.....	63
7.4 TÖVSIYƏLƏR MƏLUMAT VƏ İNFORMASIYA	64
İnsan fəaliyyətləri haqqında bilik.....	64
Monitoring proqramları.....	65
Təlim və beynəlxalq əməkdaşlıq.....	65
ƏLAVƏ I - PILOT ÇAY HÖVZƏLƏRİNDƏKİ SƏTH SU OBYEKTlərİNDƏ PILOT SU KEYFİYYƏTİNİN TƏSNİFAT SxEMİ.....	66

GİRİŞ

Gəncəçay çay hövzəsinin dağlıq hissəsinə düşən yağıntının miqdarı çoxdur, lakin alluvial düzənliyinin təbii bitki örtüyü çöl olduğundan bitkilərin inkişafı üçün suvarmaya ehtiyac var. Əhalinin sıx məskunlaşdığı alluvial düzənlik ərazilərdə su çatışmamazlığı və suyun keyfiyyəti ilə bağlı problemlərin yaranma səbəblərindən biri yağıntının az düşməsidir, lakin əsasən su itkiləri və suyun yalnız idarə edilməsinə üstədən aşağı sektorial yanaşmadır.

Azərbaycan Respublikası Avropa Qonşuluq və Tərəfdaşlıq Alətləri (AQTA) çərçivəsində Avropa Birliyi tərəfindən texniki yardım alır. Avropa komissiyası və Azərbaycan Hökuməti tərəfindən razılaşdırılmış AQTA Fəaliyyət planına əsasən Azərbaycan Respublikası Avropa İttifaqının suyun idarə edilməsinə integrasiyalı yanaşma xətti boyunca özünün su idarə etmə üsullarını və təcrübəsini tarazlaşdırmağa çalışır.

Avropa Birliyinin Su Çərçivə Direktivinin su ehtiyatlarının qiymətləndirilməsində qanunvericiliyin əsas hissəsi çay hövzəsi prinsiplərinə əsaslanır və AB üzv dövlətləri üçün Direktivin tələblərinə uyğun çay hövzəsi planlarının hazırlanması məcburidir.

Bu pilot Çay Hövzəsinin İdarə edilməsi Planı Su Çərçivə Direktivinin metodologiyasına uyğun hazırlanmışdır.

Pilot Çay Hövzəsinin idarə edilməsi planının əsas hissəsini su obyektlərinin SÇD-i terminalogiyasındakı “yaxşı status”na nail olmaq üçün görülməli lazımi fəaliyyətlərdir. Bu fəaliyyətlər Tədbirlər Proqramı adlanır.

TP-nın yaradılmasında əsas kimi hövzələrin vəziyyəti və çaylara insan təsirinin təhlil edilməsi götürülür.

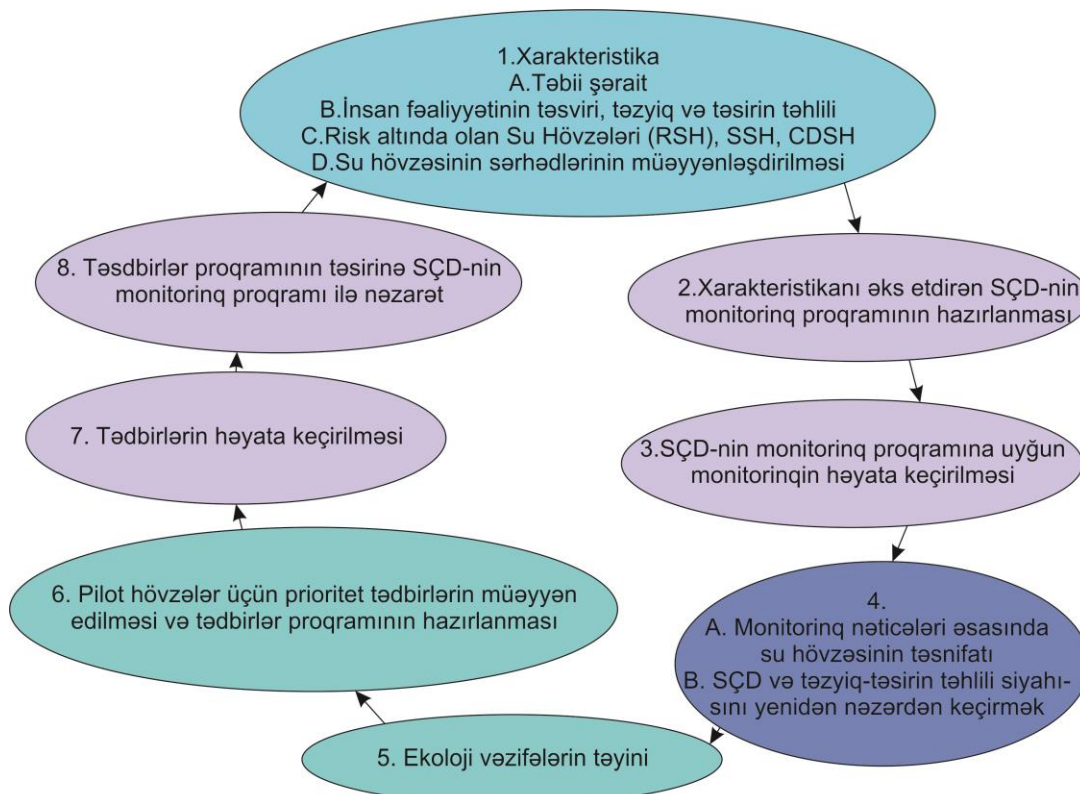
Belə ki, Gəncəçay hövzəsinin ümumi fiziki-coğrafi vəziyyəti və çay üzərində insan fəaliyyəti barədə mövcud bilik, o cümlədən su, bitki, torpaqdan istifadə, çay axımı və səth sularının keyfiyyəti barədə mövcud biliklər toplanmışdır.

İşin əsas hissəsi su ekosistemində insan fəaliyyəti ilə onun göstərdiyi təsiri birləşdirir (SÇD-nin terminologiyasında təzyiq-təsir təhlili). Təzyiq-təsirin təhlilinə xüsusi baxılmalıdır və nəticədə mühüm problemlər və onların yaranma səbəbləri aydınlaşdırılmalıdır.

Hər bir RSO üçün Tədbirlər Proqramı yerinə yetirilməlidir, TP hər iki xüsusi sahə və xüsusi təsiri bildirir.

Aşağıda biz SÇD-nin planlanma tsiklinin diaqramını vermişik, hansını ki, Direktivə görə AB Üzv Dövlətləri hər 6 ildən bir təkrar etməlidirlər:

Gəncəçay hövzəsi üçün Pilot Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planı



Bu sənəddə təqdim edilmiş məlumatlar müvafiq qrafik, xəritə və cədvəllərlə illüstrasiya olunmuşlar.

Bu pilot Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planının layihəsinin məqsədi su idarəçiliyi üçün səlahiyyətli orqanlara, Gəncəçay hövzəsindəki inzibati və siyasi qurumlara və ümumilikdə ictimaiyyətə su ehtiyatlarının idarəçiliyi və mühafizəsinin daha yaxşı yollarına uyğunlaşmaq və onları təcrübədən keçirə bilmək üçün Su Çərçivə Direktivinin metodologiyasını öyrənmək və başa düşməkdə kömək etməkdir.

Bu sənədin məqsədi pilot Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planlarının hazırlamaqla Azərbaycanda Su Çərçivə Direktivi yanaşmasını sınaqdan keçirmək olduğundan, biz çay hövzələrinin Su Çərçivə Direktivi metodologiyasına uyğun olaraq səciyyələndirilməsi zamanı aşağıdakı qabaqlayıcı yanaşmadan istifadə etmişik: “Məlumat çatışmazlığı heç nə etməməməli olmadığımız üçün arqument olmalı deyil.”

Biz ÇHİP üçün SÇD-də göstərilmiş əsas başlığı rəhbər götürərək Gəncəçay hövzəsinin pilot layihəsini hazırlamışıq. Biz pilot ÇHİP-nı hazırlayarkən mövcud biliklərdə olan boşluqları müəyyən etmişik və boşluqları doldurmaq üçün öz müvafiq tövsiyyələrimizi vermişik.

Su Çərçivə Direktivi metodologiyasına uyğun olaraq Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planının hazırlanmasının gedişində müəyyən edilmiş boşluqlara baza biliklərinin çatışmazlığı, zəif “bilik infrastrukturu”, texniki təcrübənin çatışmazlığı, ekoloji və texniki məsələlərin (harda ki SÇD integrasiya tələb edir) təhlilinə dağınıq yanaşma, su keyfiyyəti və kəmiyyətinə təsir göstərən insan fəaliyyəti haqqında məlumatda ciddi çatışmazlıq və üstəgəl Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planının

hazırlanması üçün tələb edilən aktual su keyfiyyəti və kəmiyyətinə dair faydalı informasiyanın yalnız məhdud miqdarını təmin edən qeyri-adekvat monitoring daxildir.

QISA XÜLASƏ

Bu hazırkı çay hövzəsinin idarəçiliyi planının layihəsinin aşağıdakı məqsədlərə xidmət etməsi nəzərdə tutulur:

- Maraqlı tərəflərlə hövzədəki mövcud vəziyyət, su keyfiyyəti problemlərinin harada olması və vəziyyətin yaxşılaşdırılması üçün nə etmək lazım olduğuna dair müzakirələr üçün əsas olması,
 - Monitoring proqramlarının layihələndirilməsi və yenilənməsi üçün baza rolunu oynaması,
- Məqsədyönlü və səmərəli tədbirlər proqramının təşkil edilməsi üçün insan təzyiqlərinə dair hansı növ məlumatlara ehtiyac olduğunu daha yaxşı anlamaq üçün bələdçi təlimat olması .

Gəncəçay Çay Hövzəsi

Gəncəçayı öz mənbəyini Kiçik Qafqaz sıra dağlarının təxminən 3400 m hündürlüyündən götürür və şimal-şimalşərq istiqamətində axaraq Kür çayı ilə qovuşur.

Gəncəçayın uzunluğu təqribən 99 km-dir və bu nisbətən kiçik hövzənin sahəsi 725km²-dir (bu Azərbaycanın az bir faizini təşkil edir). Hövzənin forması elədi ki, onun uzunluğu enindən bir neçə dəfə artıqdır - xəritədə o cənubdan şimala uzanan dar və uzun hövzə kimi görünür.

Hövzə boyu temperatur rejiminin fərqliliyi və hündürlükdə düşən yağıntının böyük fərlik təşkil etməsi ilə əlaqədar təbii şərait nisbətən qısa məsafədən cənubdan (yüksək dağlar) şimala (düzənlik) doğru cənubda yerləşən bol yağıntılı alp çəmənliklərdən şimalda yerləşən az yağıntılı quru çöl və yarımsəhra çöllərinə qədər uzanır.

İqtisadi Fəaliyyətlər

Gəncəçay Çay hövzəsinin əhali sayı təqribən 300,000 nəfərdir. Əhəlinin əsas hissəsi Gəncə şəhərində yaşayır.

Sənayenin əsasını Gəncə şəhərində mərkəzləşmiş kiçik və orta miqsaylı müəssisələr təşkil edir (ticarət, qida emalı, xalçaçılıq, toxuculuq və tekstil daxil olmaqla) . Kənd təsərrüfatı - əkinçilik və heyvandarlıq hır ikisi hövzənin qalan hissəsində əsas məşğuliyyət sahələridir. Gəncənin şimal hissəsinin düzənliklərində (Samux rayonu) kənd təsərrüfatı tamamilə suvarmadan asılıdır. Burada əsas əkinçilik məhsulları taxıl, tərəvəzlər, yemiş, meyvə və üzumdür.

Təzyiqlər

Suvarmaya ən böyük tələbat Gəncənin şimalındadır və bu məqsədlə Gəncəçay çayının suyundan istifadə edilir, nəticəsində isə yay aylarında bütün Gəncə şəhəri boyunca çay qur olur.

Şəhər və kəndlərdə bərk tullantıları və tullantı sularını idarə etmək üçün müasir sistem çatışmamazlığı mövcuddur. Şəhərlərdə tullantı sularını təmizləyən qurğular yoxdur. Kəndlərdə bərk tullantılar onlara rahat gələn yerlərə (adətən çay sahilləri və ya çaya atılır) və ya yaşayış ərazilərinə yaxın yerlərdə qazılmış quyulara atılır

Hövzə üzrə kənd təsərrüfatı təcrübəsində pestisidlərin səmərəli və təhlükəsiz baxımdan tətbiqi və məhsul istehsalı üçün qidalandırıcı gübrə və peyindən istifadə bir o qədər qabaqcıl deyil .

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 11 of 78

Təsirlər

SÇD-nin sudan istifadənin planlaşdırılması üsulunda əsas addım çaylarda insan fəaliyyəti zamanı yaranan mənfi təsirləri (əhəmiyyətli təsirlər) və ya başqa su obyektlərinə təsiri azaltmaq üçün lazımi işin görülməsini qiymətləndirməkdir.

Bizim təhlili göstərdi ki, Gəncəçay hövzəsində çay ekosisteminə insan fəaliyyətinin əhəmiyyətli təsiri nəticəsi aşağıdakılardır:

1. Suvarma və məişətdə istifadə üçün suburaxan(çay suyu və yeraltı sular)
2. Məişət tullantı suları – çay boyu yaşayan əhali tərəfindən çirklənmiş tullantı suları ilə suyun çirklənməsi
3. Çaylarda maşınların yuyulması
4. Bərk tullantıların yerləşdirilməsi
5. Meşələrin qırılması
6. Çay yatağında dəyişikliklər

Biz yuxarıdakı fəaliyyətləri mövcud məlumatlara , həmçinin sahə tədqiqatları zamanı əldə olunan məlumatların təhlilinə əsaslanan ekspert qərarlarından istifadə edərək mühüm təsirlər yaranan fəaliyyət kimi təyin etmişik.

Problemlər haradadır

Əsas çay üzərində yuxarıda göstərilən insan fəaliyyəti zamanı yaranan təsirlərə görə sağlam ekosistemin olmadığı 3 çay bölməsi müəyyən edilib.

Aşağıdakı cədvəldə insan təsirinə məruz qalan risk altında 3 su obyektinin qısa xülasəsi verilmişdir:

	Risk altında olan Su obyektı	Riskın səbəbləri
1	Gəncəçay, Zurnabaddan Gəncə kəndinə qədər	1. Suvarma və məişətdə istifadə üçün suburaxan(çay suyu və yeraltı sular) 2.Məişət tullantı suları – çay boyu yaşayan əhali tərəfindən çirklənmiş tullantı suları ilə suyun çirklənməsi 3.Çaylarda maşınların yuyulması 4.Bərk tullantıların yerləşdirilməsi 5.Meşələrin qırılması 6.Çay yatağında dəyişikliklər (bəndlər, beton divarlar)
2	Gəncəçay, Tophəsənliyədən Göy-gölə qədər	1. Suvarma və məişətdə istifadə üçün suburaxan(çay suyu və yeraltı sular) 2.Məişət tullantı suları – çay boyu yaşayan əhali tərəfindən çirklənmiş tullantı suları ilə suyun çirklənməsi 3.Çaylarda maşınların yuyulması 4.Bərk tullantıların yerləşdirilməsi 5.Meşələrin qırılması
3	Gəncəçay, Göy-göldən mənsəbə qədər	1. Suvarma və məişətdə istifadə üçün suburaxan(çay suyu və yeraltı sular) 2.Məişət tullantı suları – çay boyu yaşayan əhali tərəfindən çirklənmiş tullantı suları ilə suyun çirklənməsi 4.Bərk tullantıların yerləşdirilməsi

Problemləri necə həll etməli

Suvarma üçün su sərfiyyatı

Suvarma və məişətdə istifadə məqsədilə suyun buraxılması səbəbindən Risk altında olan Su Obyektlərində yaxşı vəziyyətin təmin edilməsi üçün tədbirlərin layihələndirilməsi prosesi beş addımdan keçir:

1. Bütün Risk altında olan Su Obyektləri üzrə minimum axın üçün ayrıca tələblər qoymaq;
2. Hazırkı sudan istifadənin ətraflı təhlili və istifadənin optimallaşdırılması üçün ehtimalların müəyyənəndirilməsi;
3. Bütün Risk altında olan Su Obyektləri üzrə minimum axına riayət etmək üçün tədbirləri layihələndirmək;
4. Tədbirlərin sosial-iqtisadi qiymətləndirilməsi;
5. Əgər tədbirlərin həyata keçirilməsi qeyri-proporsional olaraq çox xərcli və sosial cəhətdən qəbuledilməz hesab edilərsə, Risk altında olan Su Obyektləri üçün məqsədlərə düzəliş edilməsi (siyasi dəyərləndirmə).

Kür layihəsi daxilində yuxarıda qeyd olunan təhlili aparmağın mümkün olması üçün axın rejimi və sudan istifadəyə dair əldə edilə bilən hazırkı məlumat və informasiyada həddən artıq boşluqlar mövcuddur.

Çirkab suları

Emal edilməyən kanalizasiyadan çirklənməni azaltmaq üçün tədbir çirkabları kanalizasiya sisteminə toplamaq və onu Çirkab Sularının Emalı Zavoduna (ÇSEZ) yönəltməkdir.

Gəncə şəhərinin əsas kollektoru tullantı sularını şəhərdən qonşu çay hövzəsinə daşıyır və bunu idarə etmək üçün tədbirlər ÇHIP-na daxil edilməmişdir.

Biz təklif edirik ki, Göy-Gölün şimal-qərbində ÇSEZ tikilsin, hansı ki, həmçinin Mirzik, Gəncə və Topalhəsənli kəndlərinə xidmət göstərə bilər.

Bərk tullantılar

Bərk tullantılar üzrə Avropa İttifaqının siyasəti azaltmaq, təkrar istifadə (məsələn təkrar istifadə edilə bilən butulkalar) və təkrar emal (məsələn, metal, şüşə, plastik) üçün ehtiyacları vurğulayır. Avropa İttifaqının tullantı siyasətinin məqsədi məhsullardan maksimum praktiki səmərə çıxarmaq və minimum miqdarda tullantı əmələ gətirməkdir.

Tullantıların qalan hissəsi sanitar poliqonlarda yerləşdirilməlidir. Sanitar poliqonların inşası baha başa gəldiyindən, biz təklif edirik ki, bütün hövzəni əhatə edəcək bir mərkəzi sanitar poliqon inşa edilsin. Sanitar poliqon aşağıdakı dörd əsas şərtə riayət etməlidir:

- Tullantılardan sızıb keçən heç bir su səth və ya yeraltı sulara daxil olmur, bütün sızıntılar toplanmalı və emal edilməlidir,
- Layihələndirmə yerli geoloji şəraiti nəzərə almalıdır,
- Poliqonu təlim görmüş işçi heyət idarə etməlidir,
- Tullantı ilə elə davranılmalıdır ki (üstü örtülməli və s.) külək tərəfindən aparılması və ziyanvericilərin daxil olması azaldılsın.

Çirkləyən ödəyər

Avropa İttifaqında ətraf mühit yaxşılaşdırmaq üçün lazım olan xərcləri təmin etməyin əsas prinsipi odur ki, çirkləyən ödəyər. Yəni öz çirkab sularını kanalizasiya sisteminə boşaldan ev

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 13 of 78

təsərrüfatları və sənaye müəssisələri boru kəmərlərinin və Çirkab Sularının Emalı Zavodlarının inşası və texniki xidməti üçün ödəməlidir.

Beynəlxalq maliyyə institutları çox zaman kanalizasiya sistemlərinin, Çirkab Sularının Emalı Zavodlarının və sanitariya poliqonların inşası üçün güzəştli kreditlər verməkdə istəklidirlər.

Bir çox çirklənmə problemləri xammalların və enerjinin hədəf yerə sərf edilməsi ilə nəticələnən sənaye və kənd təsərrüfatındakı qeyri-effektiv təcrübələrin nəticəsidir. Çox zaman müəssisə və ya fərmaların ətraf mühitə təsirini azaltmaq təkmilləşdirilmiş iqtisadi fəaliyyətlə nəticələnəcək.

Məlumat və informasiya problemi

Tədqiqatlar aydınlaşdırmışdır ki, Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planını hazırlamaq üçün tələb edilən bir çox məlumatı əldə etmək mümkün deyil. “Ekspert qərarı”na (həminə ki həmişə Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planının işlənilib hazırlanması zamanı ehtiyac var) yardım etmək üçün məlumat və informasiya çatışmazlığı o deməkdir ki, hazırkı plan su Çərçivə Direktivi metodologiyasını sınaqdan keçirən Gəncəçay hövzəsi üçün Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planının ən birinci təkrarlanma tsiklidir(ilkən yanaşma).

Məlumat və informasiyada boşluqlara eyni zamanda hövzədəki iqtisadi fəaliyyətlərə dair informasiyanın cüzi olması və ekoloji vəziyyətin monitorinqi üzrə çox az məlumat olması aiddir.

Həmçinin, Azərbaycanda Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planlarının təşkili üçün zəruri olan bilik infrastrukturunda (bütün cəlb edilmiş sektorlarda su idarəçiliyinə Aİ yanaşmasına dair biliyi olan və inteqrasiya edilmiş planlaşdırma üzrə təlim görmüş texniki ekspertlər) ciddi çatışmazlıq mövcuddur.

1. Təbii şərait, hövzənin ümumi təqdimatı

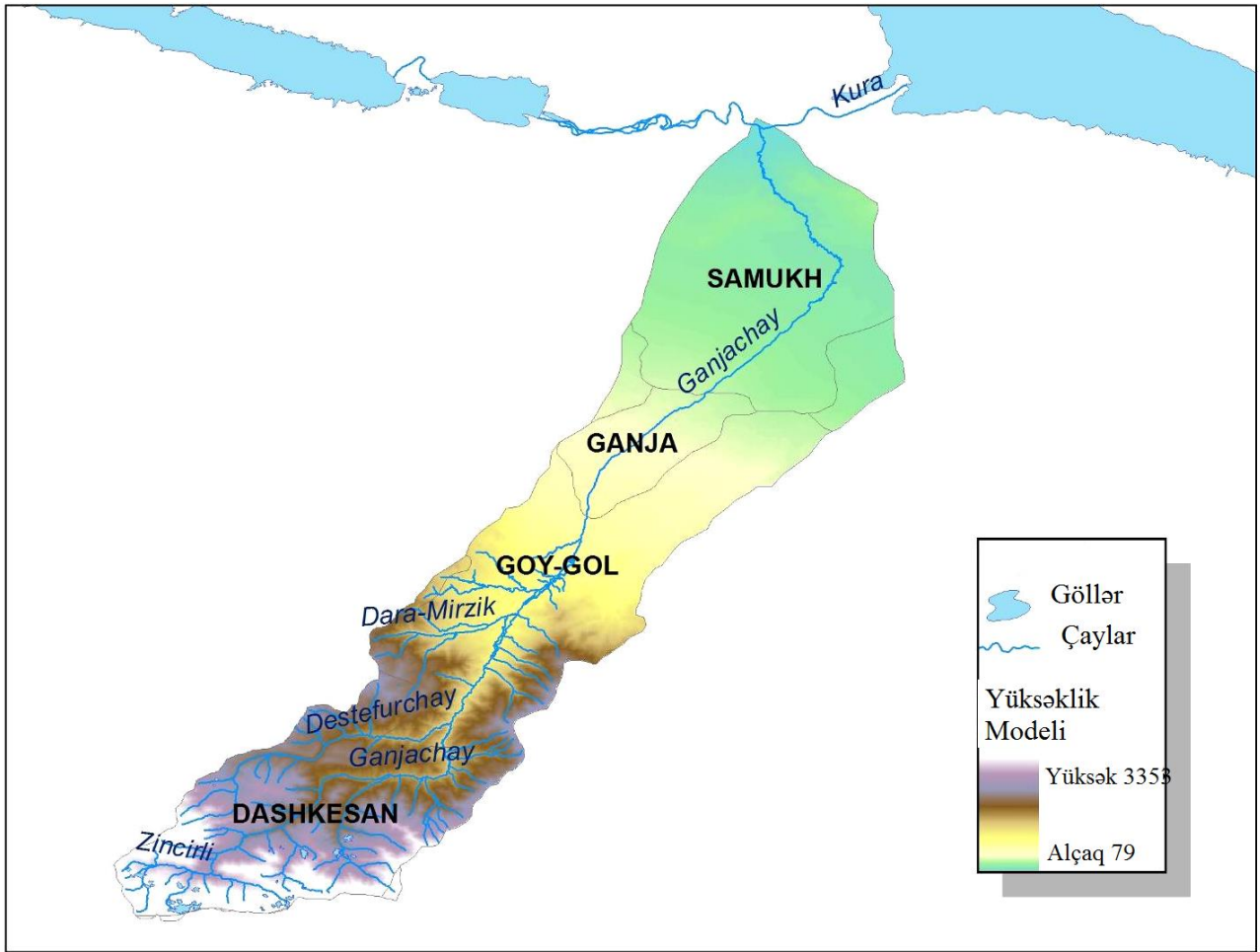
Bu fəsilə hövzənin vəziyyətini başa düşmək üçün qısa məlumat verilmişdir(heç bir insani fəaliyyəti və təsiri olmadan). Hövzənin təbii vəziyyəti haqqında bilik insani təsirinə qiymətləndirilməsini və növbəti fəsillərdə göstərildiyi kimi səth su obyektlərinin yaxşı statusuna nail olmaq üçün tədbirlərin hazırlanmasını tələb edir.

Gəncəçayı Kiçik Qafqaz sıra dağlarından başlayır və şimal-şimalşərq istiqamətində axaraq kür çayına birləşir.

Gəncəçayın uzunluğu 99 km-dir və bu nisbətən kiçik hövzənin sahəsi 725km²-dir (bu Azərbaycanın az bir faizini təşkil edir). Hövzənin uzunluğu enindən bir neçə dəfə artıqdır. Dar və uzun hövzə cənubdan şimala qədər uzanır.

1.1 Hövzənin hündürlüyü

Hövzənin ən hündür yeri 3400 m yaxındır və çay mənsəbində ən aşağı yer 72 km-dir. Hövzənin orta hündürlüyü 1119 m-dir. Rəqəmli hündürlük xəritəsi şəkil 1.1 göstərilmişdir.



Şəkil 1.1: Gəncəçay hövzəsinin rəqəmli yüksəklik xəritəsi, çay şəbəkəsi ilə

1.2. Çay şəbəkəsi

Gəncəçay öz mənbəyini 2814m hündürlükdə bulaqlardan götürür. Çayın 5 əsas qolu var: bunlardan 1-i sağ qalan 4-ü sol qollardır (cədvəl 1.1)

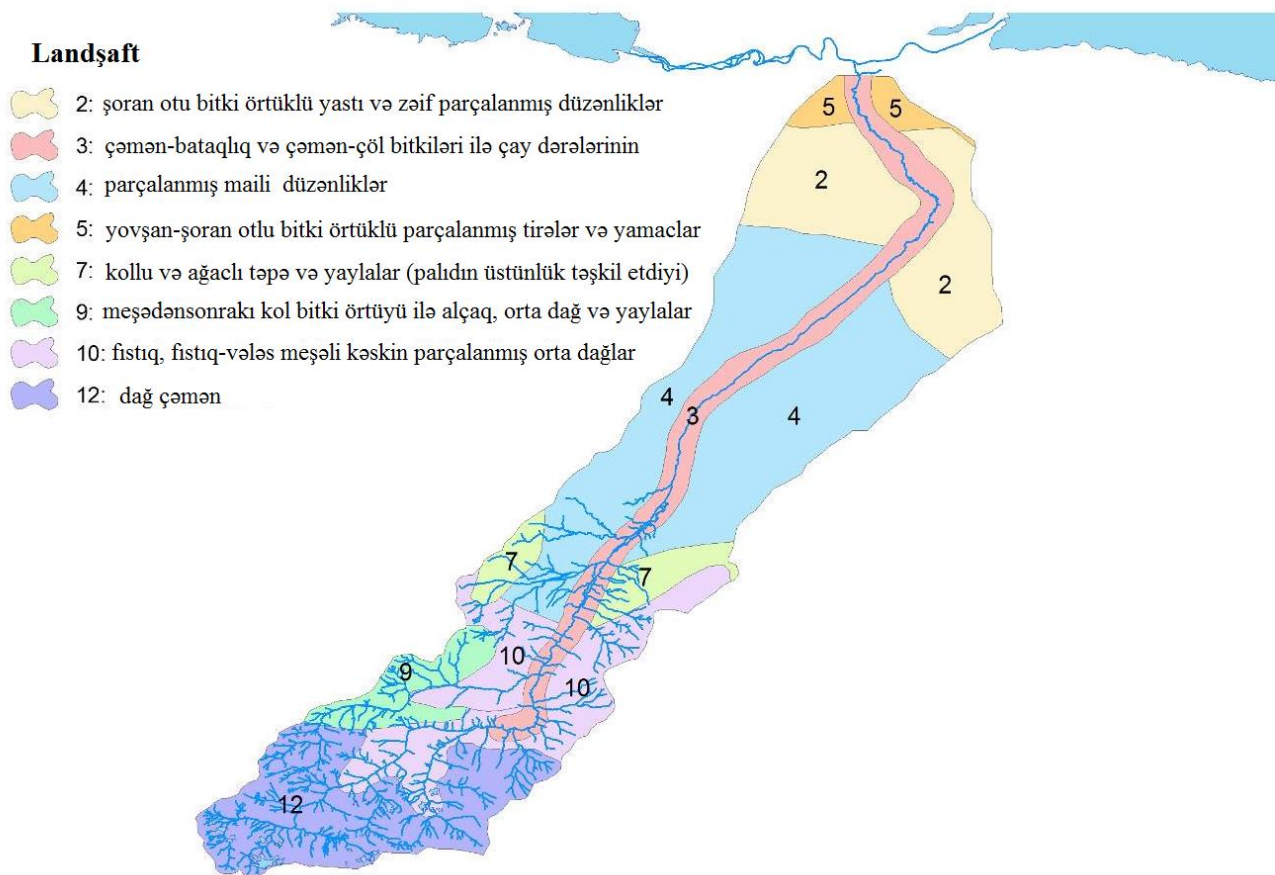
Cədvəl 1.1: Gəncəçayın əsas qolları

Qolun adı	Hansı tərəfdən Gəncəçaya birləşir	Gəncəçayın mənbəyindən olan məsafə	Uzunluq, km	Hövzə, km ²
Zincirliçay (Zincirli)	Sol	91	11	29
Zivlançay	Sağ	75	15	48
Dəstəfurçay (Dəstəfurçay)	Sol	66	28	69
Dərəmirzəçay (Dərə Mirzik)	Sol	56	12	46

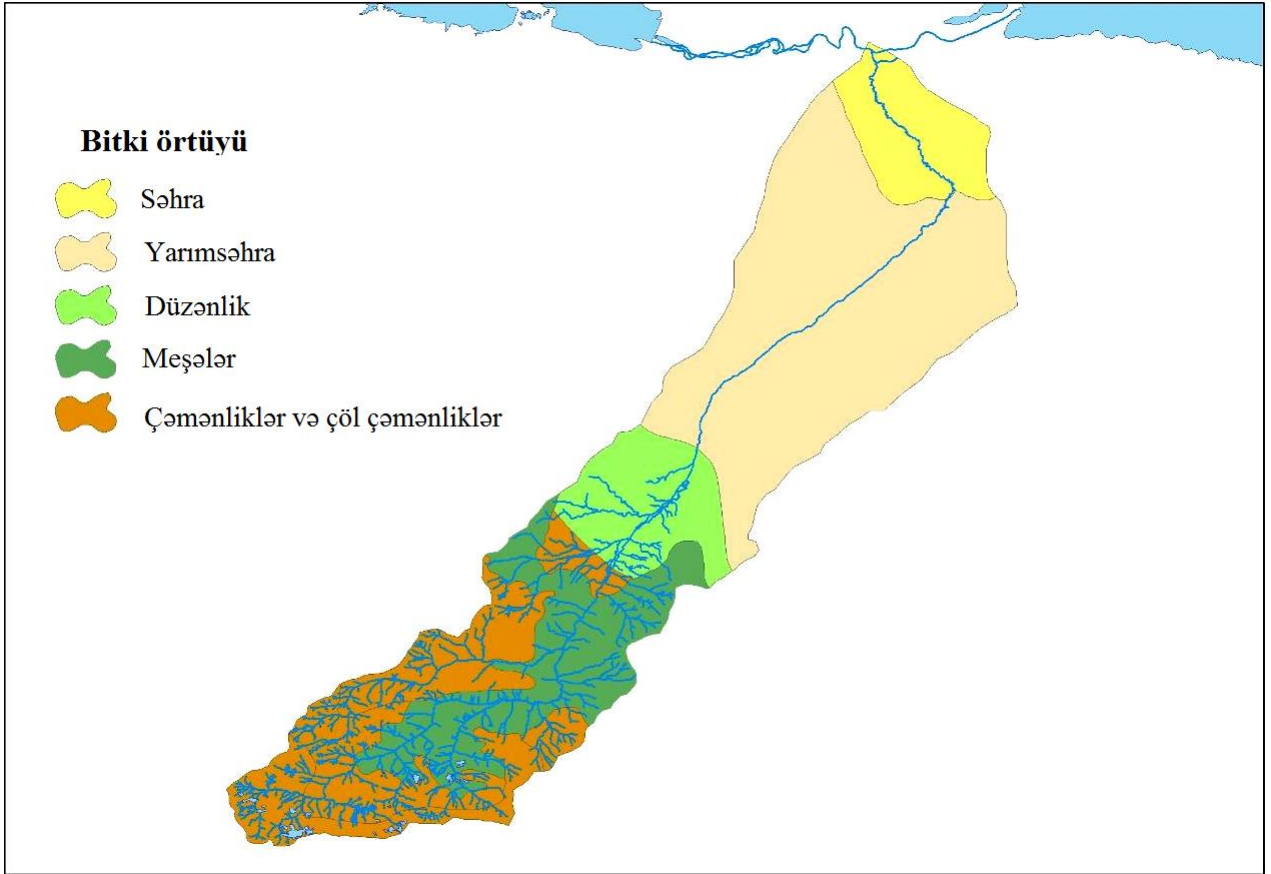
Gəncəçay çay şəbəkəsi şəkil 1.1-də göstərilmişdir. Dağlıq ərazidə (yüksək dağlar və orta yüksəkli dağlar) çay şəbəkəsinin yüksək sıxlığı özündə bol yağıntı və az buxarlanma əks etdirir, baxmayaraq ki, hövzənin aşağı hissəsində (alçaq dağlar, alluvial düzənliklər) az yağıntı və yüksək buxarlanma əks heç bir qol yoxdur.

1.3. İqlim və bitki örtüyü

Cənubdakı yüksək dağlardan şimaldakı düzənliklərə qədər yüksəklik, temperatur, yağıntının böyük fərqliliyi Gəncəçay hövzəsində özünü oxşar böyük fərqliliklə təbii bitki örtüyündə əks etdirir. Cənubdan (yüksək dağlar) şimala (düzənliklər) təbii bitki örtüyünün dəyişikliyi dağ tundradan alp çəmənliklərinə, palıd və vələs meşələrinə, quru çöldən yarımsəhraya keçir. Bunu şəkil 1.2. və 1.3-də görmək olar.



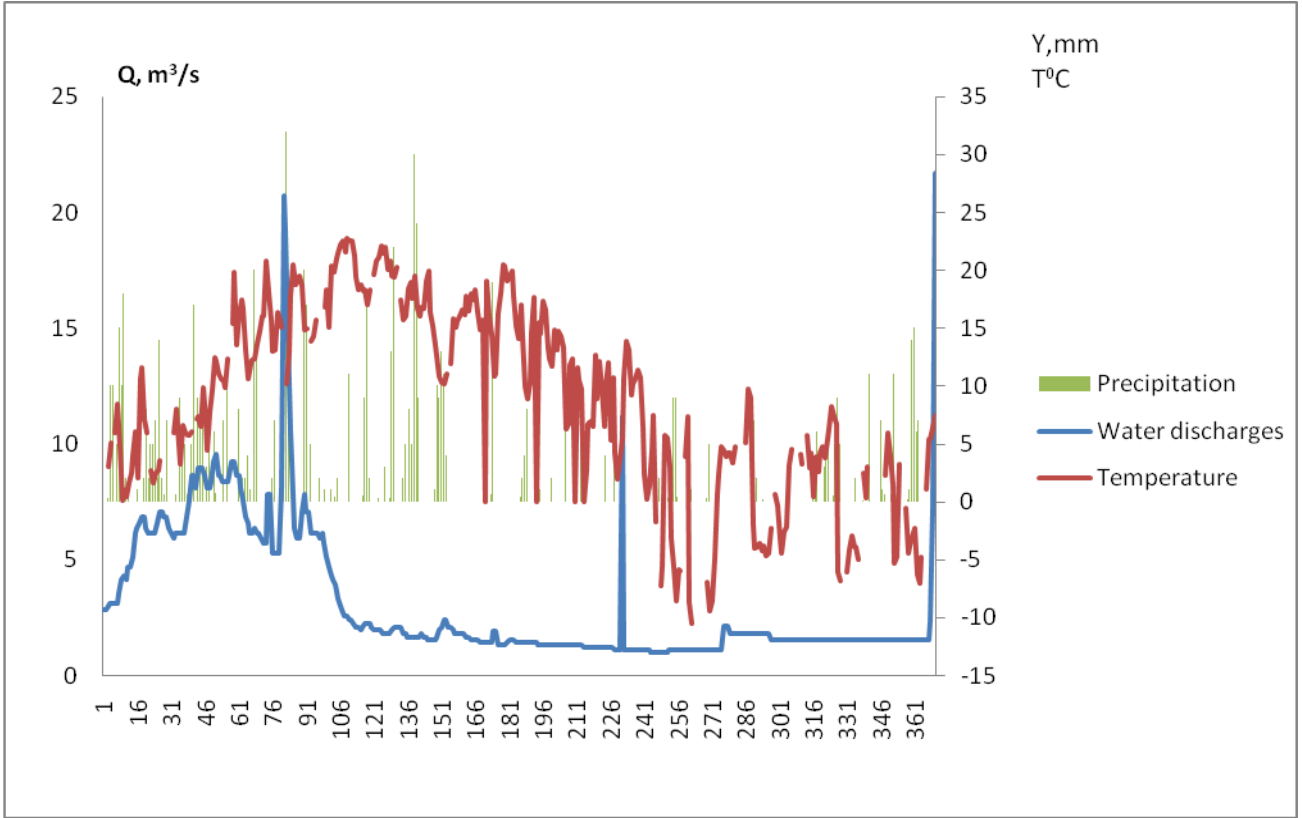
Şəkil 1.2: Gəncəçay hövzəsinin landşaft xəritəsi.



Şəkil 1.3: Gəncəçay hövzəsinin bitki növləri (Azərbaycan Dövlət Torpaq və Xəritə çəkmə Komitəsinin atlasından, 2010)

1.4. Çay axını

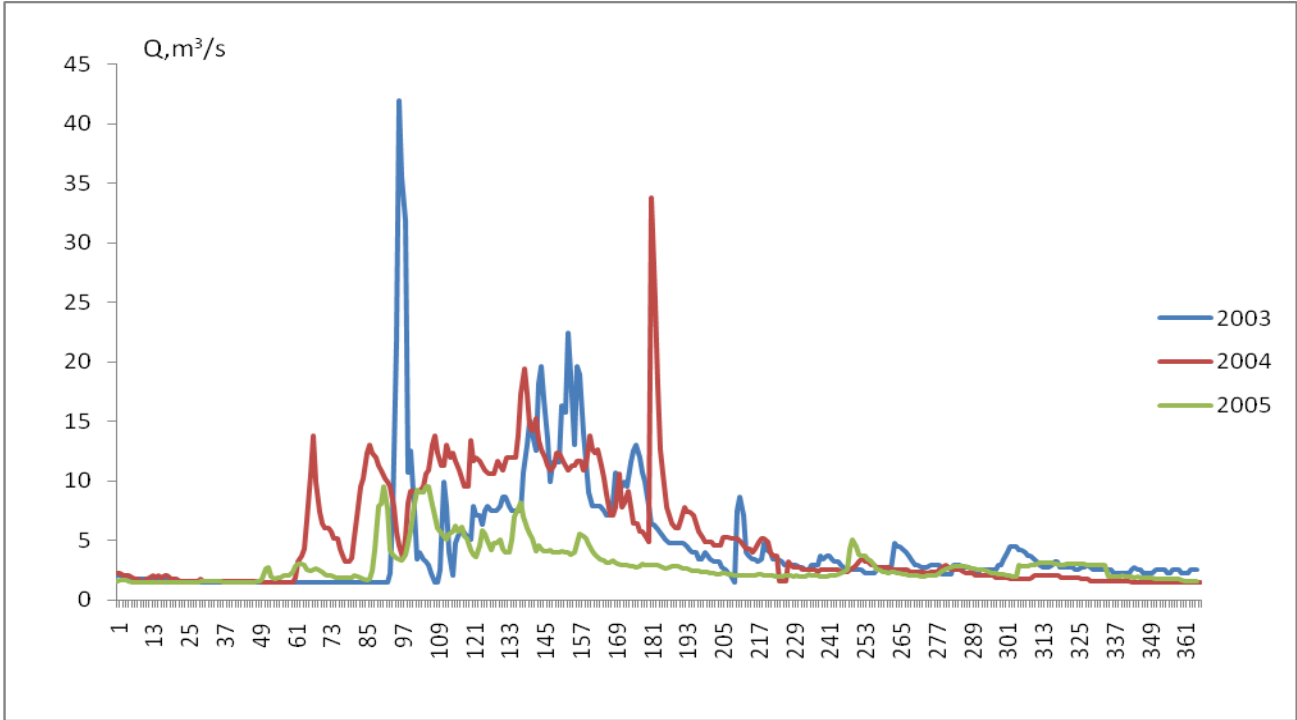
869 m hündürlükdə yerləşən Zurnabad stansiyasının 2002-ci il üçün temperatur, yağıntı və çay axını şəkil 1.4-də göstərilmişdir.



Şəkil 1.4: Gəncəçay çayının Hidroqrafı, Zurnabad meteoroloji stansiyasında hava temperaturu və yağıntı (869 m hündürlükdə), 2002.

Dağların orta hissəsində Zurnabad meteoroloji stansiyasında orta illik yağıntının miqdarı 657 mm-dir. Yüksək dağlıq ərazilərdə yağıntı miqdarı təqribən 850 mm, orta dağlıq ərazilərdə yağıntı miqdarı təqribən 700 mm, alçaq dağlıq ərazilərdə yağıntı miqdarı təqribən 500mm, düzənliklərdə yağıntı miqdarı təqribən 410 mm, ən şimal təpəlik ərazilərdə isə 300 mm-dir.

Gəncəçayın Zurnabad stansiyasında 3 il (2003,2004,2005) üçün müxtəlif yağıntı və axma rejimi şəkil 1.5-də verilmişdir.



Şəkil 1.5: Gəncəçayının (Zurnabad stansiyası) 3 il üçün müxtəlif axma rejimi və illik axımı, yüksək (2004), orta (2003) və aşağı axım hidroqrafı

Gəncəçayın Zurnabad stansiyasında illik su həcmi 2004-cü ildə 0.17 km³, 2003-cü ildə 0.14 km³, 2005-ci ildə 0.09 km³ olmuşdur.

Baza axımı əsasən yeraltı suların süzülməsi nəticəsində formalaşır. Uzun quraqlıq zamanı baza axımı özü azalmağa başlayır. Gəncəçayın yüksək baza axımı illik axımın təqribən 40% -ni təşkil edir. Yüksək baza axımı göstərir ki, yağıntı miqdarının çox hissəsi (yağış və qar) torpaqdan yeraltı su rezervuarlarına süzülür və oradan da çaylara qovuşur.

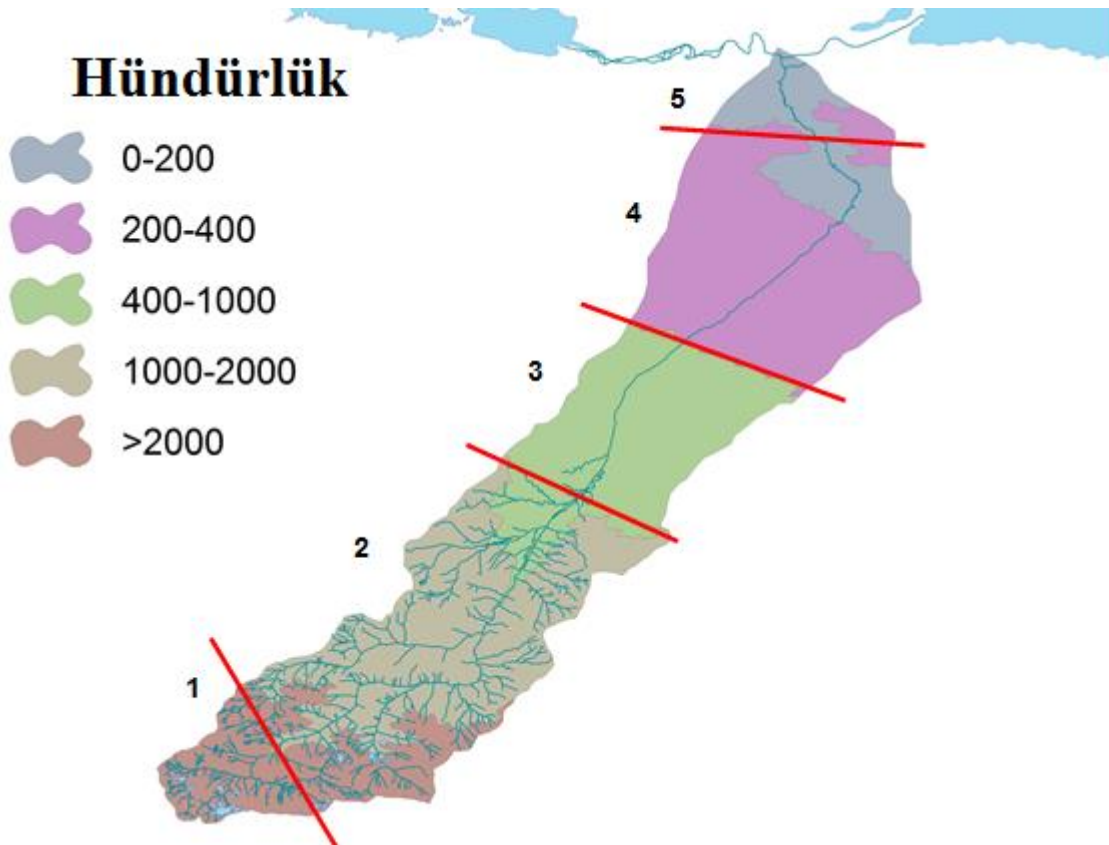
Azərbaycandakı digər dağ çayları kimi Gəncəçay çayının maksimal su sərfi erkən yazda, fevral və may ayları ərzində müşahidə olunur. Yazda və yayın birinci hissəsində temperaturun artması ilə qar əriməyə başlayır və intensiv yağışlar zamanı (həmçinin qarın əriməsi) yüksək axım yaranır.

Qışda baza axımını uzun müddətli olur.

Qışda yağıntının çoxu qar şəklində toplandığı üçün baza axımını uzun müddətli olacaqdır.

1.5. Xülasə

İlk növbədə böyük fərqliliyə görə yağıntı və temperature yüksəkliklərdəki böyük fərqliliklə əlaqəlidir, ekoloji vəziyyət cənubdan (yüksək dağlar) şərqə doğru müxtəlifdir. Şəkil 1.6 –da yüksəkliyə əsasən hövzə 5 bölməyə bölünüb. Hər bir bölmənin müxtəlif temperature rejimi, yağıntı miqdarı və bitki örtüyü var.



Şəkil 1.5: Müxtəlif temperatur rejimi, yağıntı miqdarı və təbii bitki örtüklü hövzənin 5 bölmənin iqlimi, bitki örtüyü və relyefinin böyük fərqliliyi cəmlənmişdir.

Cədvəl 1.2: Gəncəçay hövzəsinin müxtəlif təbii şəraiti

<i>Hövzənin bölməsi</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
	Yüksək dağlıq	Orta dağlıq	Alçaq dağlıq	Düzənlik	Təpəlik, Dərələr
<i>Yüksəklik</i>	Təxminən 3400-2000 m	Təxminən 2000-1500 m	Təxminən 1500-400 m	Təxminən 400-200 m	72 m-dən yuxarı
<i>Temperatur, yay</i>	Təxminən 10-25 ⁰ C	Təxminən 25-35 ⁰ C	Təxminən 25 – 40 ⁰ C	Ca. 30 – 40 ⁰ C Təxminən 30-40 ⁰ C	Ca. 30 – 45 ⁰ C Təxminən 30 – 45 ⁰ C
<i>Temperatur, qış</i>	25 ⁰ C-dən aşağı	Təxminən +5-dən -10 ⁰ -dək	Təxminən +5-dən -10 ⁰ -dək	Təxminən +11-dən -4 ⁰ -dək	Təxminən +10-dən -5 ⁰ -dək
<i>Yağıntı Mm/il</i>	Yüksək (təxminən 850)	Orta (təxminən 700)	Orta/aşağı (təxminən 500)	Aşağı (təxminən 400)	Aşağı (təxminən 300)

<i>Hövzənin bölməsi</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
	Yüksək dağlıq	Orta dağlıq	Alçaq dağlıq	Düzənlik	Təpəlik, Dərələr
<i>Relyef</i>	Dağlıq yaylaq	Dağlıq çay dərələri	Dağlıq çay dərələri	Düzənlik	Təpəlik, Çay dərələri
<i>Bitki örtüyü</i>	Subalp və alp çəmənliyi	Palıd və vələs meşələri	Palıd və vələs meşələri	Subtropik quru çöl	Yarımsəhra

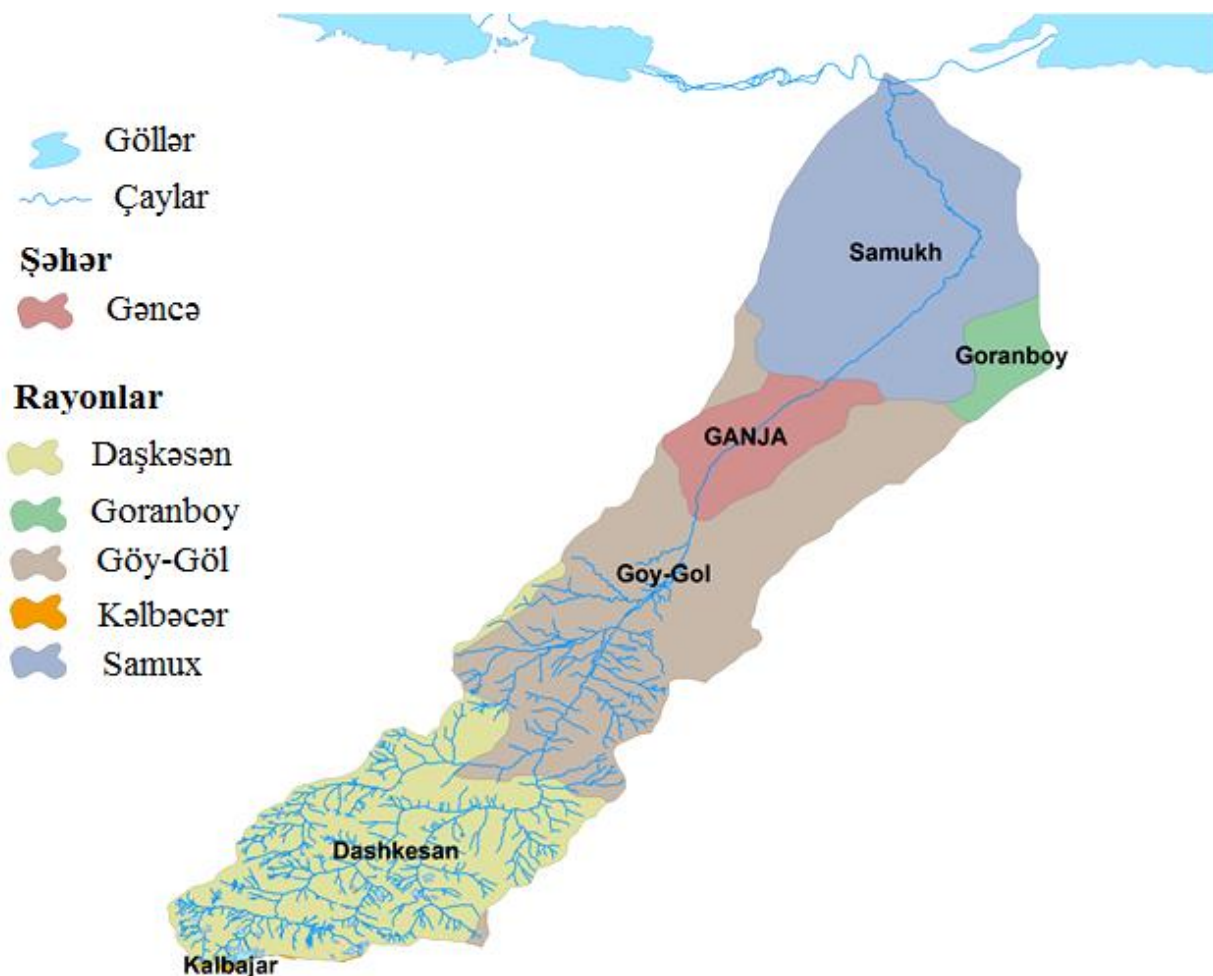
Düzənliklər çox düzdür və hövzənin bu bölməsində çay hövzəsinin sərhədləri yaxşı təyin edilməmişdir.

2. İnsan fəaliyyəti

Bu fəsildə biz hövzədə hazırkı insan fəaliyyətlərini 3-cü fəsildə onların səth sularına təsirinin qiymətləndirilməsi üçün əsas kimi təsvir edirik.

2.1 İnzibati vahidlər

Gəncəçay hövzəsinə 5 rayonun ərazisi daxildir, cənubdan şimala: Kəlbəcər (çox kiçik ərazi), Daşkəsən, Goy Gol, Goranboy (kiçik ərazi) və Samux süni ipəklər. Gəncə şəhəri Goy Gol və Samux rayonlarının arasında ayrı inzibati vahiddir.



Şəkil 2.1: Gəncəçay hövzəsinin inzibati vahidləri (rayonlar)

2.2 Əhali

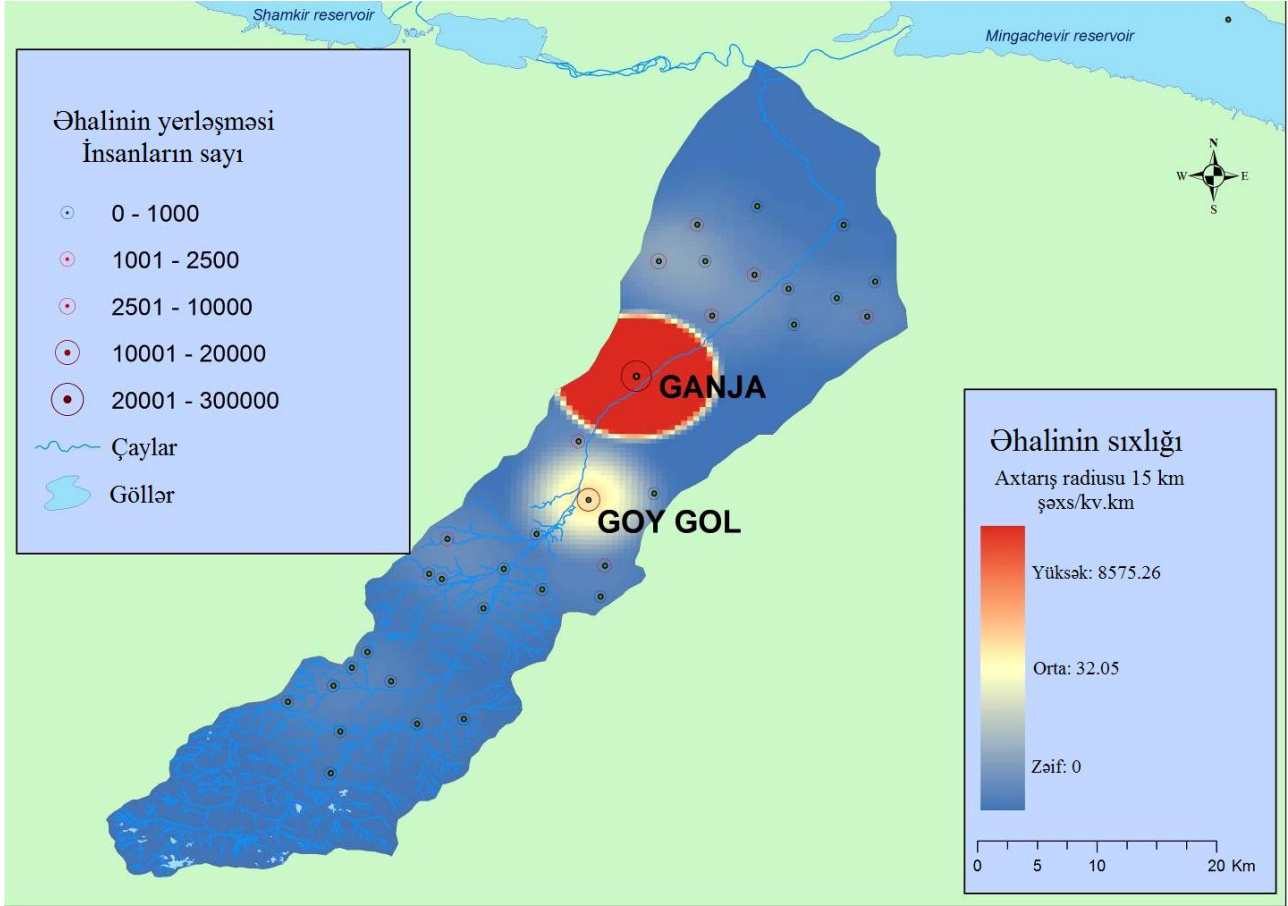
Daşkəsən rayonunda əhalinin orta sıxlığı hər kvadrat kilometrə 31 nəfər, Goy Göl rayonunda 55 nəfər, Samux rayonunda 36 nəfər və Gəncə şəhərində isə 2815 nəfər təşkil edir.

Cədvəl 2.1: Gəncəçay hövzəsində əhalinin rayonlar üzrə sayı

Rayon və şəhər	Gəncəçay hövzəsində əhalinin sayı	%
Daşkəsən rayon	1,520	0.5
Göy-Göl rayon	3,006	1.0
Gəncə şəhər	287,536	94.9
Samux rayon	11,077	3.7
Cəmi	303,139	100

XIX və XX əsrlərdə hövzədə həm Gəncədə, həm də düzənlik ərazidə yerləşən kəndlərdə əhalinin sayı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır.

Şəkil 2.2-də hövzədə əhalinin ümumi sıxlığı verilmişdir.



Şəkil 2.2: Gəncəçay çayı hövzəsində əhalinin sıxlığı xəritəsi

Əhalinin sıxlığı xəritəsində hövzə əhalisinin 95%-nin yaşadığı Gəncə şəhərinin (Azərbaycanın ikinci böyük şəhəri) mühüm rolu təsvir edilir.

Bütövlükdə hövzə ilə müqayisədə yüksək əhali sıxlığına malik digər ərazilər aşağıdakılardır:

- Göygöl şəhəri (Göygöl rayonun inzibati mərkəzi) ətrafındakı ərazi;
- Gəncənin şimalında yerləşən kənd təsərrüfatının intensiv inkişaf etdiyi düzənlik ərazi və bir sıra kəndlər;
- Hövzənin orta dağlıq sahəsinin aşağı hissəsində Mirzik ətrafındakı ərazi;
- Hövzənin orta dağlıq sahəsinin yuxarı hissəsində Qaragüllər ətrafındakı ərazi.

Hövzənin əhalisinin artımına Cədvəl 2.2-də baxmaq olar.

Cədvəl 2.2: Əhalinin artımı, %-lə (2007)

Rayonlar	Şəhər
----------	-------

	Daşkəsən	Göy Göl	Samux	Gəncə
Əhalinin artımı, %-lə	1.12	0.92	0.88	0.68

2.3. Kənd təsərrüfatı, məhsul istehsalı

Cədvəl 2.3-də göstəriləndi kimi, hövzədə kənd təsərrüfatı işlərinin aparılması üçün təbii şərait dağlıq rayonlarından (cənub) düzənlik hissəyə (şimalda) doğru kəskin fərqlənir.

Cədvəl 2.3 Gəncəçay çay hövzəsinin müxtəlif sahələrində kənd təsərrüfatı fəaliyyəti

Hövzə sahələri	1 Yüksək dağlıq	2 Orta dağlıq	3 Aşağı dağlıq	4 Düzənlik	5 Dərə-təpə (qeyri-məhsuldar torpaqlar)
<i>Yüksəklik</i>	Dəniz səviyyəsinədən 2800-2000 m yüksəklikdə	Dəniz səviyyəsinədən 2000-1500 m yüksəklikdə	Dəniz səviyyəsinədən 1500-400 m yüksəklikdə	Dəniz səviyyəsinədən 200-400 m yüksəklikdə	-
<i>Kənd təsərrüfatı – ümumi</i>	Məhdud kənd təsərrüfatı fəaliyyəti	Vadilərdə, ekstensiv	Vadilərdə, intensiv	Bütün ərazidə intensiv	Çox məhdud kənd təsərrüfatı fəaliyyəti
<i>Heyvandarlıq və arıçılıq, əhəmiyyəti</i>	İribuynuzlu mal-qara, qoyunçuluq (yay otlaqları)	Yüksək, iribuynuzlu mal-qara, qoyunçuluq, arıçılıq	Orta İribuynuzlu mal-qara, qoyunçuluq, arıçılıq	Aşağı	-
<i>Bitkilər</i>	-	Kartof, meyvə-tərəvəz	Taxıl (xüsusilə buğda və arpa), paxlalı (lobya), kartof, giləmeyvə və üzüm	Meyvə-tərəvəz, taxıl (xüsusilə qarğıdalı), paxlalı (lobya) və günəbaxan, meyvə və üzüm	-
<i>Suvarma</i>	-	Bəzi	Vacib	Kənd təsərrüfatı suvarmadan tam asılıdır	-

Hövzənin cənub hissəsinin yüksək dağlıq sahəsindən alp çəmənlikləri ilə hövzənin şimal hissəsinin (Samux rayonu) qeyri-məhsuldar torpaqlarına qədər təbii şəraitin çox fərqliliyi kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin xüsusiyyətlərinə təsir göstərir. Daşkəsən rayonunda (orta dağlıq) heyvandarlığa üstünlük verilir. Göygöl rayonunda (aşağı dağlıq) isə həm heyvandarlığa, həm də bitkiçiliyə üstünlük verilir, Samux rayonunda da həmçinin kənd təsərrüfatı bitkilərinin istehsalına önəm verilir.

Orta dağlıq ərazidə iribuynuzlu mal-qara və qoyunçuluq, otlaq sahələri, arıçılıq məqsədilə istifadə edilir, kartof və tərəvəz, meyvə ağacları yetişdirilir.

Aşağı dağlıq hissədə (Göygöl rayonu) taxılçılıq əhəmiyyətlidir və kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılmasından geniş istifadə olunur. Gəncəçay hövzəsində Göygöl rayonu Azərbaycanın əsas üzümçülük rayonlarından biridir.

Gəncədən şimalda (Samux rayonu) düzənliklərdə, kənd təsərrüfatı suvarmadan tam asılıdır. Burada əsas bitkilər - qarğıdalı, tərəvəz, bostan, meyvə və üzumdür.

Rayonlarda əkin yerlərinin həcmi Cədvəl 2.4-də verilmişdir.

Cədvəl 2.4: Gəncəçay hövzəsində əkin yerlərinin ümumi sahəsi, hektarlarla

	II					
Rayon/Şəhər	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Daşkəsən	1,692	1,213	1,290	1,486	1,531	1,533
Göy Göl	8,126	8,312	9,310	9,979	10,898	11,038
Samux	13,075	15,064	14,702	15,076	14,529	13,182
<i>Cəmi</i>	<i>24,979</i>	<i>26,852</i>	<i>27,511</i>	<i>28,785</i>	<i>29,288</i>	<i>27,999</i>

Burada əkin sahələrinin artırılması meyli mövcuddur. Bu da əhalinin sayının artmasına gətirib çıxara bilər.

2.4. Kənd təsərrüfatı, heyvandarlıq

Burada o qədər də böyük olmayan heyvandarlıq fermaları əsasən xırda təsərrüfatlara və fiziki şəxslərə məxsusdur. İribuynuzlu mal-qara təxminən 30 000 baş, qoyun, keçi və s. isə 82 000-dir. Fermalar əsasən Daşkəsən rayonunun (orta dağlıq) və Göygöl rayonunun (aşağı dağlıq) kəndlərində yerləşir, eyni zamanda Samux rayonunda (alluvial düzənlik ərazisində) isə mal-qara ümumi təsərrüfatındır.

Peyindən, adətən, yerli səviyyədə kənd təsərrüfatı sahələrində gübrə kimi istifadə edilir, məlumdur ki, onun emalı çaylarda qida maddələrinin məhdudlaşmasına gətirib çıxarır.

Hövzədə mövcud iribuynuzlu mal-qaranın sayını Cədvəl 2.5-də görmək olar.

Cədvəl 2.5: Hövzədə iribuynuzlu mal-qaranın sayı

	Year					
Rayon/Şəhər	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Daşkəsən	27,800	27,995	28,419	29,161	30,588	25,999
Göy Göl	15,277	16,109	18,342	18,751	18,893	19,266
Samux	14,933	15,668	16,090	16,947	17,459	18,128
<i>Hövzədə cəmi</i>	<i>60,011</i>	<i>61,774</i>	<i>64,854</i>	<i>66,863</i>	<i>68,945</i>	<i>65,399</i>
AZ-da cəmi	2,097,860	2,178,572	2,241,781	2,315,757	2,379,976	2,445,020
AZ-da cəmi %	2.9	2.8	2.9	2.9	2.9	2.7

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 25 of 78

2.5. Sənaye

Sovet dövründə Gəncə sənayesinə aluminium, çini qablar, cihazqayırma, mebel, toxuculuq və s. zavodlar daxil idi. Həmin sənaye müəssisələri hazırda demək olar ki, istehsalı dayandırmışlar. Gəncə sənayesinə sərmayələr zəif cəlb olunduğundan, adətən, yeni sənaye müəssisələri kiçik miqyaslı şirkətlər kimi fəaliyyət göstərirlər.

Gəncənin iqtisadiyyatı qismən kənd təsərrüfatından, turizm və bəzi sahələrdən formalaşmışdır. Saxtarlardan çıxarılan mineral süxurlar Gəncə metallurgiya müəssisələrində emal olunaraq mis və alüminium-oksidi istehsal edilir. Burada çini qablar, ipək və ayaqqabı istehsalı var. Digər sənaye sahələri ətrafdakı kənd təsərrüfatı yerlərində yetişdirilən xammalı istehsal edən yeyinti, üzümçülük və pambıqçılıq sahələridir. Şəhər Azərbaycanın ən böyük toxuculuq konqlomeratlarından biri və “Gəncə İpək” adı ilə məşhur olan, Yaxın Şərqdə və qonşu ölkələrin bazarlarında yüksək qiymət almış parça ilə tanınır.²

Hazırda Daşkəsən rayonunda dəmir filizi emal edən müəssisələr tikilir. Onun istehsal gücü 1 mln. ton polad olacaq. Onunla yanaşı tam dövrüyyəli alüminium zavodu tikilir. Bu sənaye müəssisəsində ildə 100 min ton alüminium istehsalı planlaşdırılır.

Yeyinti sənayesi əsasən un dəyirmanları (kombinatları), çörək zavodları, Göygöl və Gəncədə isə şərab-konyak zavodları ilə təmsil olunub.

Yüngül sənaye əsasən xalçaçılıqdan, toxuculuqdan və tikiş fabriklərindən ibarətdir. Gəncə Azərbaycanın çox inkişaf etmiş xalçaçılıq şəhəridir

2.6. Dağ-mədən və xammal emalı

Hazırda hövzədə metal almaq üçün dağ-mədən fəaliyyəti aparılmır. Daha çox çay yataqlarından götürülən qum və çınqıl emalı geniş yer tutur.

Tikinti materialları sənayesi tikinti materialları istehsalı, xüsusən tikinti daşı, mərmər, qum, gil, çınqıl, gips, ağac istehsalı (qapı, pəncərə və s.) ilə təmsil olunur. Daşkəsəndə mərmər istehsalı var.

2.7. Hidroenergetika və bəndlər

Gəncəçayda fəaliyyət göstərən Zurnabad HES 1927-ci ildə tikilmiş, Göygöldən axar boyunca 10 km yuxarıda yerləşir və 2760 kVt/saat gücə malikdir (Şəkil 2.2 və 2.3).

² http://en.wikipedia.org/wiki/Ganja,_Azerbaijan



Şəkil 2.3: Zurnabad HES-n binası



Şəkil 2.4: Zurnabad HES-n sugötürücü qurğusu

Zurnabad HES 2002-ci ildən işləmir. Zavodun binası da daxil olmaqla, qalan qurğular çox pis vəziyyətdədir və bərpası üçün böyük sərmayələr lazımdır.

2.8. Tullantıların ləğvi

Üç əsas şəhərdə (Göygöl, Gəncə və Samux) mərkəzləşdirilmiş tullantı saxlancısı var. Yalnız Göygöl şəhərinin tullantılar saxlancısı Gəncəçay hövzəsindədir. Zibilxana çayın sağ sahilindən 1,8 km aralıda, Mollaxəlilli kəndinin yaxınlığındadır. Onun sahəsi 1 ha yaxındır.

Gəncə zibilxanası şəhərdən 10 km şərqdə, qonşuluqdakı Kürəkçay hövzəsindədir.

Çay boyunca yerləşən kəndlərdə tullantıları çay sahilinə və çaya atılması normal qəbul olunur.

Samux rayonunun inzibati mərkəzinin tullantı saxlancısı (Nəbiağalı) hövzədən kənarda yerləşir.

2.9. Avtoyuma

İnsanlar keçmək imkanı olan yerlərdə, çayın dayaz hissələrində maşınlarını çaya sürüb yuyurlar. Bu fəaliyyət yay mövsümündə əsas yer tutur.

2.10. Meşə qırımı

Daşkəsən və Göygöl rayonlarının meşələri həm qanuni, həm də qeyri-qanuni yolla kəsilir. Məlumatla görə Zurnabad qəsəbəsində meşələrin əsas hissəsi 1991-1995-ci illərdə, enerji çatışmamazlığı olan zaman qırılmışdır. 2008-ci ildə Göygöl rayonunda (aşağı dağlıq) yalnız 61 hektar meşə qalmışdır.

1990-cı illərin məlumatına görə meşələrin ümumi sahəsi 178 km² və ya 24% idisə, indi o 20% təşkil edir ki, bu da meşələrin 20%-ə yaxın sahəsinin itməsi deməkdir.

2.11. Çay yataqları və vadilərinin hidromorfoloji dəyişiklikləri

Gəncəçayın qollarında heç bir ciddi hidromorfoloji dəyişikliklər baş verməyib. Gəncəçayda bəzi qurğular mövcuddur. 1927-ci ildə Zurnabad kəndində çay üzərində Zurnabad HES tikilmişdir. Çayda suyu HES-in kanalına toplayan bənd tikilmişdir. Bənd çox kiçikdir və çay yatağından o qədər də fərqlənmir. Topalhəsənli kəndində çay yatağı təbii olaraq genişdir. Suvarma üçün suyun toplanmasını asanlaşdırmaq məqsədilə çay yatağını daraldır, çayda beton divarlar vasitəsilə su bankları qurulmuşdur. Gəncə şəhərində də Gəncəçay boyunca beton divarlı banklar mövcuddur.

2.12. İnsan fəalliyəti istiqamətləri

Daşkəsəndə dağ-mədən işləri planlaşdırılır.

“Regionların sosial-iqtisadi inkişafı üzrə” Dövlət Proqramı fermerləri dəstəkləyərək, kənd təsərrüfatını intensivləşdirmək və məhsuldarlığı artırmaq məqsədilə onlara kənd təsərrüfatı texnikası və gübrələr verir. İribuynuzlu mal-qaranın məhsuldarlığını artırmaq üçün bəzi daha məhsuldar mal-qara növləri gətirilir.

Gəncə şəhərində sənaye istehsalının artırılması üçün səylər də var.

Hövzə əhalisi artır.

Müvafiq olaraq, suvarma, sənaye və içmək üçün suya tələbatın artacağı gözlənilir.

3. İnsan Təzyiqləri

Bu fəsildə təzyiqlərin Gəncəçay çay hövzəsinin su obyektlərinə təsiri müzakirə edilir. O, əvvəlki fəsildə insan fəaliyyətlərinin təsvirinə əsaslanır. Bu fəsil diqqəti təzyiqlərin əhəmiyyətli olub-olmadığına dair ekspert mühakiməsi etmək üçün vacib təzyiqlərin hər birinin təsirlərinin qiymətləndirilməsinə yönəltmişdir.

2-ci fəsildəki təsvirə əsaslanan təsir qiymətləndirilməsi üçün aşağıdakı təzyiqlər seçilmişdir:

- Suvarma və məişət məqsədləri üçün suyun götürülməsi;
- Məişət-fekal suları;
- Kənd təsərrüfatı, bitkiçilik;
- Sənaye, ərzaq və qeyri-ərzaq istehsalı;
- Çaylarda maşın yuma;
- Bərk tullantıların ləğvi;
- Meşələrin qırılması;
- Çay yataqlarında hidromorfoloji dəyişikliklər.

Hər bir təzyiq üçün onun əhəmiyyətli olub-olmadığı icmallaşdırılır. Təzyiq əgər özlüyündə və ya digər təzyiqlərlə əlaqədə Su Çərçivə Direktivində təsbit edilmiş məqsədlərə (su obyekti üçün yaxşı status) nail olmaqda uğursuzluğa gətirib çıxarırsa, əhəmiyyətli hesab olunur.

Təzyiqin təsirinə məruz qalmış su obyektləri üçün çox cüzi monitoring məlumatı əldə edilə bildiyindən, mühüm su təzyiqlərinin müəyyən edilməsi yalnız təzyiqlərin ölçüsü və təsirləri və qəbul edən suların təsirə məruz qalma dərəcəsinə dair bəzi məlumatlara əsaslanmalıdır.

Bu fəsil və Gəncəçay çay obyektində insan fəaliyyətinin çaylara (su hövzələrinə) təsirini qiymətləndirən və vəziyyəti yaxşılaşdırmaq üçün tədbirlər təklif edən növbəti fəsillər Aİ Su Çərçivə Direktivi tələblərinə riayət edən Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planı hesab edilməzdən öncə daha təfəsilatlı hazırlanmalı və əsaslandırılmalıdır.

Hazırkı planın layihəsinin məqsədi:

- Hövzədə cari vəziyyət, harda su keyfiyyəti problemlərinin olduğu və vəziyyəti yaxşılaşdırmaq üçün nə etməyə ehtiyac olduğuna dair müzakirələr üçün əsas,
- Monitoring proqramlarının layihələndirilməsi/yenilənməsi üçün başlanğıc məlumat olması və
- Məqsədyönlü və səmərəli tədbirlər proqramının təşkil edilməsi üçün insan təzyiqlərinə dair hansı növ məlumata ehtiyac olduğunu daha yaxşı anlamaq üçün bəzi təlimatlar verməsi məqsədini daşıyır.

Hesabatın məqsədi pilot Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planlarının hazırlanması vasitəsilə Su Çərçivə Direktivi yanaşmasını sınaqdan keçirmək olduğundan, biz çay hövzələrinin xüsusiyyətlərinin Su Çərçivə Direktivinə uyğun olaraq səciyyələndirilməsi ilə əlaqədar Aİ su direktorları tərəfindən

verilən tövsiyədən istifadə etmişik: “Məlumat çatışmazlığı heç nə etməmək üçün bəhanə deyil, cəhd etdiyinizi nümayiş etdirin.”

3.1. Suvarma və məişət məqsədləri üçün suyun götürülməsi

Suvarma məqsədləri üçün sudan əsas aşağı dağlıq (Göygöl rayonu) və Gəncədən şimalda düzənlik ərazidə (Samux rayonu) istifadə olunur.

Cədvəl 3.1 Gəncəçay hövzəsində suvarma məqsədləri üçün sudan istifadə (milyon kub metrərlə) – Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatı

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Daşkəsən rayonu	0.3	-	0.4	-	-	-	-	-
Göy Göl rayonu	20.0	28.0	27.0	30.6	30.5	43.6	36.0	45.0
Samux rayonu	61.0	45.0	88.0	97.6	92.0	100.0	100.5	128.0
Cəmi	81.3	73.0	115.4	128.2	122.2	143.6	136.5	173.0
m³/s*	3.9	3.5	5.6	6.2	5.9	6.9	6.6	8.3

*: Təxminən 8 aylıq suvarma müddəti ərzində hesablanmışdır.

Məlumat dəqiqliklə suvarma üçün suya tələbatın artım meylini göstərir. Səbəblərdən biri də yeni əsrin əvvəlində fermerlərə dövlət yardımının artması ola bilər. 2006-cı ildə sudan istifadənin azalması benzinin, pestisidlərin və kimyəvi gübrələrin qiymətlərinin artması ilə şərtlənmiş ola bilər.

Cədvəl 3.2-də Gəncəçay hövzəsinə daxil olan inzibati rayonlarda il ərzində içməli sudan istifadəyə aid məlumat verilmişdir.

Cədvəl 3.2 Rayonlarda yaşayan əhəlinin içməli sudan istifadəsi haqqında məlumat – məlumat Dövlət Statistika Komitəsinə aiddir. Adambaşı sudan istifadə “Azərsu” tərəfindən əhaliyə xidmət məqsədilə aparılmış bölgüyə əsaslanır.

	2000		2005		2007	
	<i>Cəmi milyon kub.m.</i>	Adambaşı, kub m.	<i>Cəmi milyon kub.m.</i>	Adambaşı, kub m.	<i>Cəmi milyon kub.m.</i>	Adambaşı, kub m.
Daşkəsən rayon	0.7	23	0.5	16	0.4	12
Göy Göl rayon	1.0	19	1.5	27	2.0	35
Samux rayon	0.3	6	0.4	8	0.4	8
Cəmi/orta	2.0	16	2.4	17	2.8	18

Göygöl rayonunda son illər içməli sudan, həmçinin suvarma məqsədilə istifadə olunması, onun miqdarının artmasına səbəb olmuşdur.

Daşkəsən rayonunda adambaşına sudan istifadənin miqdarının azalması barədə heç bir məlumat yoxdur.

Gəncə şəhərini təmin etmək məqsədilə səth və yeraltı suların istifadə olunur. İçməli su boru kəməri Topalhəsənli kəndindən aşağıda, çayın yanında yerləşən Qızılqaya ərazisindən başlayır. Gəncə şəhərinin su təchizatı üçün suyu səth sularından, həmçinin Göygöldən də götürülür.

Cədvəl 3.3-də Gəncə şəhərinin təchizatında istifadə olunan qunt sularının miqdarı göstərilir.

Cədvəl 3.3.: 2006-cı ilə qədər orta hesabla uzunmüddətli məlumat əsasən Gəncə şəhərində istifadə olunan qunt sularının ümumi həcmi

Qunt suyu	İstifadə olunan qunt suyu, min m ³ /gün		
	Şirin	Zəif duzlu	Cəmi
Qızılqaya artezian lay suyu	6.80	-	6.80
İstismar olunan artezian quyuları*	67.5	15.5	83.0
Yeraltı su xətti**	26.0	2.50	28.5
<i>Cəmi, min m³/gün</i>	<i>100.3</i>	<i>18.0</i>	<i>118.3</i>
<i>Cəmi, milyon m³/il</i>	36.6	6.6	43.2

*: İstifadə olunmayan artezian quyuları köhnəliyindən və ya digər səbəblərdən istifadə olunmayanlar kimi fərqləndirilir.

** : Yəqin ki, yeraltı kəhriz sistemlərinin istifadəsi hesabındır.³

İstifadə olunan təxminən 165 min m³/gün (60 milyon m³/il) ümumi səth sularının 16 mini Göygöldən, 149 mini isə Kür çayından boru xətti vasitəsilə götürülür.

Cədvəl 3.1, 3.2 və 3.3-dən aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

1. Hövzədə sudan əsasən suvarma üçün istifadə olunur.
2. Sudan istifadə Gəncə şəhərinin təchizatında mühüm rol oynayır.
3. 1 və 2 ilə müqayisədə üç rayonda məişətdə işlətmək üçün sudan cüzi istifadə olunur.

Kanalizasiya Gəncə şəhərinin çirkab sularını digər çay hövzəsinə ötürür. Bu isə həm suvarma, həm də məişət-fekal və istehsalat çirkab sularının Gəncəçaya eyni dərəcədə təsir göstərdiyini bildirir: çayda ümumi axının azalması və axın rejiminin dəyişməsi. Əgər suvarma məqsədilə su toplanıb,

³ Kəhrizlər dağlardan sızan yeraltı suları çıxaran tunel sistemləridir. Kəhriz texnologiyası ilə tanışlıq tarixi bizim eramızın birinci minilliyinə təsadüf edir.

bölüşdürülüb və kənd təsərrüfatının ehtiyacları üçün səmərəli surətdə yönəldilsə, suvarma məqsədilə çayın səthindən götürülən su mövsümi olaraq suvarma üçün istifadə olunan çayın axınına təsir göstərir. Məişət ehtiyacları və müəssisələri təmin etmək üçün istifadə olunan qrunut və səth suları il ərzində çayın axınına təsir göstərir. Kənd təsərrüfatı və bitkiçilikdə suvarma məqsədilə istifadə olunan suyun təsirini daha dəqiq qiymətləndirmək üçün 3.3 bölməsinə baxın.

Xülasə

Suvarma və ev təsərrüfatında istifadə məqsədilə su sərfiyyatı əhəmiyyətli təzyiq hesab edilir.

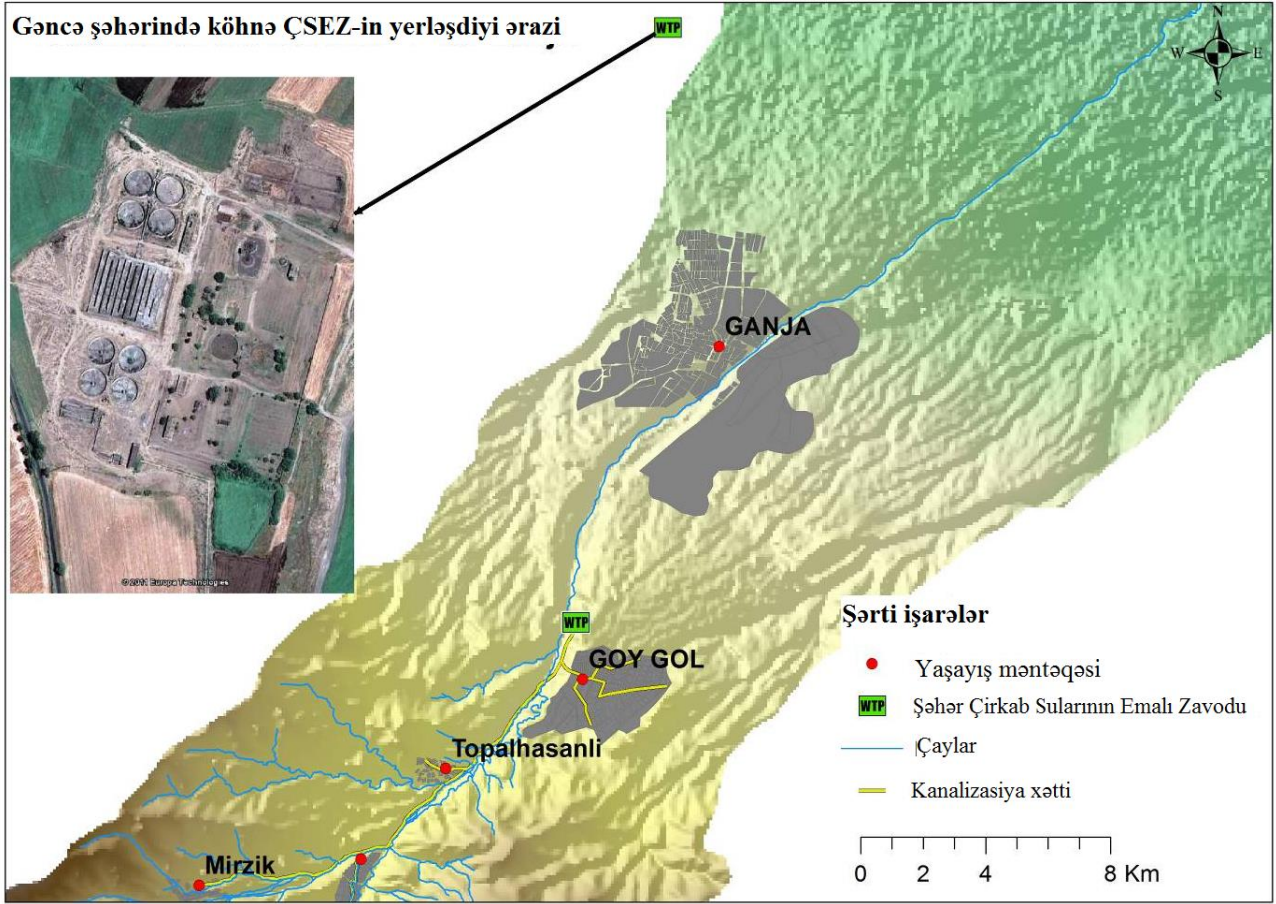
3.2. Məişət çirkab suları

Göygöl şəhərinin kanalizasiya suları şəhərdən şərqdə yerləşən və 2008-ci ildə Mollacəlilli kəndi yaxınlığında tikilmiş təmizləyici qurğuya yönəldirilir. Bizə verilən məlumata görə çirkab sular təmizləndikdən sonra suarmada istifadə olunur. Kənd təsərrüfatı mövsümü başa çatdıqdan sonra, təmizlənmiş çirkab suları rezervuarlarda saxlanılırdı və buxarlandırılırdı.

Gəncə şəhərinin əksər hissəsi kanalizasiya sisteminə qoşulmuşdur (bəzi yeni istehsal sahələri istisna olmaqla) və Gəncə şəhərinin əsas kollektoru, şəhərdən şimalda yerləşən Ziyadlı kəndinin yaxınlığındakı əraziyə yönəldilib, şəkil 3.1-ə baxın. Bu ÇSTQ 1970-ci ildə tikilmişdir və hazırda işləmir. ÇSTQ Gəncəçay hövzəsinin bilavasitə yaxınlığında yerləşir (əslində səthi allüvial düzənlikdə hövzə o qədər də yaxşı verilməyib).

Google Earth vasitəsilə çəkilmiş aerofotoşəkillər təmizlənməmiş çirkab suların köhnə ÇSTQ-dan təxminən 3 km şimalda böyük suvarma kanalına atıldığını göstərir.

Məlumat çirkab suların Gəncə şəhərinin sağ (şərq) Gəncəçay bankəsi hissəsindən Gəncəçay hövzəsinin şərqinə, Kürəkçay hövzəsinə nəql olunduğunu göstərir.



Şəkil 3.1: 1970-ci ildə şəhərin şimal-qərbində, Ziyadlı kəndinin yaxınlığında tikilmiş və Gəncənin çirkab sularını təmizləyən köhnə ÇSTQ/STQ. ÇSTQ hazırda işləmir (Google Earth-dən götürülüb).

Çirkab suların atılması Cədvəl 3.4-də verilmişdir. Çay boyu yerləşən kəndlərdə yaşayan əhəlinin ayaqyolu kimi istifadə olunan açıq tipli çalaları və ya tualet otaqları var. Onların çirkab suları təmizlənmədən torpağa və ya çaya atılır. Samux və Daşkəsən rayonlarının çirkab suları torpaqdan süzülərək qrunut sularına mənfi təsir göstərir.

Çirkab suların Gəncəçay çirkab su sisteminə axıdılması yuxarıda təsvir olunmuşdur.

Göygöldə kanalizasiya sistemi olsa da, təmizlənməmiş çirkab sular Gəncəçaya atılaraq onun suyunun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

**Cədvəl 3.4. Atılan çirkab su (milyon metr³/il) –
Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatı.**

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Daşkəsən	0.70	0.30	-	0.20	0.20	0.30	0.20
Göy Göll	0.10	0.04	0.03	0.20	0.20	0.05	1.00
Samux	-	5.20	0.01	0.10	0.10	0.20	0.40

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gəncə şəhəri	0.01	5.20	11.30	17.00	18.40	19.00	14.30
<i>Cəmi</i>	<i>0.81</i>	<i>11.74</i>	<i>11.43</i>	<i>17.50</i>	<i>18.90</i>	<i>19.75</i>	<i>15.60</i>

Bölmə 3.2-də qeyd olunduğu kimi Gəncə şəhərinin su təchizatı təxminən 100 milyon m³/il təşkil edir. İstehlak olunan su ilə atılan suyun kəmiyyətində fərqin səbəbi əksər sudan həyətlərin bağçalarının suvarılmasında və əksər çirkab suların kanalizasiya sisteminə axıdılmamasındadır.

Cədvəldə qeyd olunduğu kimi, Gəncə şəhəri və Göygöl rayonunda 2001-2006-cı illərdə formalaşan çirkab suların həcmi xeyli artmışdı. Daşkəsəndə, cədvəldə göründüyü kimi, atılan çirkab suyun miqdarı son illər əsasən sabit qalmışdı.

Bəzi yerlərdə torpağa atılan çirkab sular süzülərək qrunt sularının keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Çay boyunca kəndlərdə yaşayan əhali məişət-fekal sularını təmizlənmədən çalalara və ya çaya atır. Kəndlərdə kanalizasiya sistemi yoxdur.

Nəticə

Çay boyunca yerləşən kəndlərdən atılan məişət-fekal sular hövzəyə **ciddi təsir** göstərir.

3.3. Kənd təsərrüfatı, bitkiçilik

Suvarma

Şəkil 3.2: Gəncəçay hövzəsində suvarma şəbəkəsi təsvir olunub. Suvarma şəbəkəsi çayın Topalhəsənliyə Göygölə qədər hissəsindən, hövzənin orta dağlıq sahəsinin aşağı dağlıq sahə ilə görüşdüyü ərazidən başlayır.

Suvarma kanallarından su əsasən hövzənin düzənlik sahəsini suvarmaq üçün istifadə edilir. Bəzi suvarma kanalları suyu hövzənin hüdudlarından kənarda yerləşən əkin sahələrinə nəql edirlər.

Suvarma üçün su Topalhəsənli kəndi ərazisindən, Gəncəçaydan 3 boru vasitəsilə götürülür. Bu kəndlə Göygöl şəhəri arasında (Ərəbli kəndinin yanında) çayda beton sugötürücü qurğu tikilmişdir. Əkin sahələrini suvarmaq üçün Gəncəçaydan şərqdə və qərbdə Ərəbli Arx və Xan Arx adlı iki kanal tikilmişdir.

Şəkil 3.2-də 6 suvarma kanalı qeyd edilmişdir:

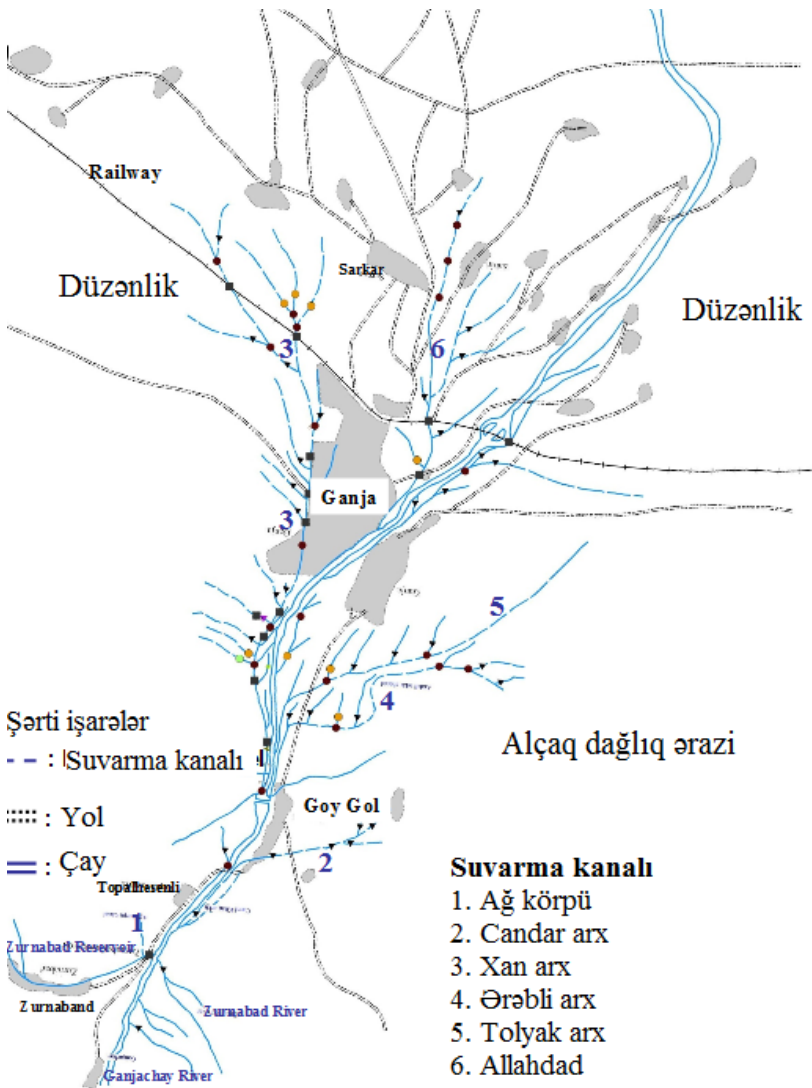
1. Ağ körpü
2. Candar arx
3. Xan arx
4. Ərəbli arx
5. Tolyak arx
6. Allahdad

Gəncəçaydan çəkilmiş və Samux rayonunun əkin sahələrinə su ötürən 4 kanalın məlum gücləri aşağıdakılardır:

3. Xan arx ($0,7 \text{ m}^3/\text{s}$)
6. Dərin arx ($0,8 \text{ m}^3/\text{s}$) – Allahdad kanalı iki kanala ayrılır – soldakı kanal Dərin arxdır.
- Dinarac ($1,4 \text{ m}^3/\text{s}$)
6. Allahdad ($1,5 \text{ m}^3/\text{s}$)

Suvarma borularının gücü təxminən $2 \text{ m}^3/\text{s}$ -dir.

Bunu 2004-cü ildə orta illik axın sürəti $5,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (bol sulu il), 2003-cü ildə $4,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (orta sulu il) və 2005-ci ildə $2,9 \text{ m}^3/\text{s}$ (az sulu il) müqayisə etmək olar. Axın sürəti azalan dövrlərdə sanki suvarma sisteminin gücü yüksək olur ki, bu da xüsusən azsulu dövrlərdə, Gəncə şəhərində yay mövsümündə çayın quruması ilə təsdiqlənir.



Şəkil 3.2: Gəncəçay hövzəsində suvarma şəbəkəsi (Sovet dövrünün xəritəsi)

Aqrokimya (pestisidlər və kimyəvi gübrələr)

Pestisidlər və kimyəvi gübrələrdən istifadə haqqında məlumat məhduddur. Lakin kənd təsərrüfatı rayonlarında pestisidlərdən istifadənin çayların çirklənməsinə gətirib çıxarması təhlükəsi mövcuddur.

Nəticə

3.1 Bölməsində göstərilir: Suvarma və məişət ehtiyacları üçün götürülən su hövzəyə **ciddi təzyiq** hesab olunur.

Kənd təsərrüfatında gübrələrdən və pestisidlərdən istifadə hövzəyə **ciddi təsir hesab edilmir**.

3.4. Sənaye, ərzaq və qeyri-ərzaq istehsalı

Sənaye müəssisələrinin əksəriyyəti Gəncə şəhərində yerləşir və şəhər kanalizasiya sistemində qoşulmuşlar. Kanalizasiya sistemi çirkab suyu Gəncəçay hövzəsindən hövzənin şərqində yerləşən qonşu Kürəkçay hövzəsinə ötürür, istehsalat çirkab sularının atılması Gəncəçaya təsir göstərməyəcək. Gəncədən atılan çirkab sularla bağlı ekoloji problemlər Kürəkçay hövzəsinin idarəetmə planının hazırlanmasının bir hissəsi kimi emal edilməlidir.

Nəticə

İstehsalat çirkab sularının atılması hövzəyə **ciddi təsir hesab edilmir**.

3.5. Maşınların çaylarda yuyulması

Yayda Gəncəçay boyu yerləşən şəhər və kəndlərin bir çox sakinləri maşınlarını çayın dayaz sahələrinə sürərək orada yuyurlar. Bu da çayın neft məhsulları və benzinlə çirklənməsinə gətirib çıxarır.

Xülasə

Çaylarda maşınların yuyulması **əhəmiyyətli təzyiq** sayılır.

3.6. Bərk tullantıların ləğvi

Gəncə tullantı saxlancısı Gəncəçay hövzəsinin şərqində, Kürəkçay hövzəsinin yaxınlığında yerləşir və Gəncəçayın suyunun keyfiyyətinə təsir göstərmir.

Lakin çay boyu yerləşən kəndlərin əhalisi təzəyin əsas hissəsini çay vadisinə atdığından təzək çay suyuna daxil olur.

Nəticə

Çay boyunca yerləşən kəndlərdə yaşayan əhalinin bərk tullantılarının ləğvi çaya **ciddi təsir** göstərir.

3.7. Meşələrin qırılması

Ötən əsrin 90-cı illərindən başlayaraq çayın yuxarı və orta hissəsində meşələr sürətlə qırılmağa başlamışdı.

Bu isə çayda suyun axın rejiminin dəyişməsinə səbəb olur: maksimum su sərfi artır və minimum su sərfi azalır.

Bulaqlarda su sərfi aşağı düşmüş, bəziləri isə qurumuşdur.

Meşələrin qırılmasından yaranan nəticələrdən biri də suda asılı maddələrin miqdarının artmasının eroziya prosesinin sürətlənməsinə gətirib çıxarmasıdır.

Nəticə

Meşələrin qırılması hövzəyə **ciddi təsir** hesab olunur.

3.8. Çay yataqlarının hidromorfoloji dəyişiklikləri

Gəncəçayın Gəncə şəhərindən keçən hissəsində çay bankələri boyunca beton divarlar quraşdırılmışdır. Topalhəsənli kəndində Zurnabad HES üçün bənd yaradılmışdır.

Nəticə

Çay yatağının hidromorfoloji dəyişiklikləri (bəndlər, beton divarlar) **ciddi təsir** hesab olunur.

3.9. Xülasə: ciddi təsirlərin siyahısı

Biz aşağıdakı 6 ciddi təsiri müəyyən etmişik:

- Suvarma və məişətdə istifadə üçün suyun götürülməsi (həm çay suyu, həm də qrunut suları);
- Məişət-fekal sular – çay boyu yaşayan əhəlinin məişət çirkab suları ilə çirkləndirməsi;
- Çaylarda maşınların yuyulması;
- Bərk tullantıların ləğvi;
- Meşələrin qırılması;
- Çay yataqlarının hidromorfoloji dəyişiklikləri (bəndlər, beton divarlar).

4. EKOLOJİ MONİTORİNGDƏN ALINAN MƏLUMATIN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planının (ÇHİP) hazırlanmasında vacib ilkin şərt (i) çay obyektində su obyektlərinə təsirlərin müəyyənləşdirilməsi və kəmiyyətinin hesablanması və dəstəklənməsi, (ii) su obyektlərinin vəziyyətini səciyyələndirmək və Risk altında olan Su Obyektlərini müəyyən etmək, (iii) ekoloji məqsədləri təyin etmək və (iv) ekoloji məqsədlərə riayət edilib-edilmədiyini yoxlamaq üçün tələb edilən kifayət qədər və etibarlı məlumatın əldə edilməsidir.

Gəncəçay hövzəsi və həmçinin də digər dörd seçilmiş pilot çay hövzələri (Ganıx, Debedi/Xrami, Aqtsev və Araqvi) üçün əldə edilə bilən məhdud su keyfiyyəti və su kəmiyyəti monitoring məlumatı

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 37 of 78

mövcuddur. Əldə edilən məlumatın həm keyfiyyəti və həm də miqdarı su obyektlərini adekvat səciyyələndirə bilmək və su keyfiyyəti vəziyyəti sinfinin Aİ Su Çərçivə Direktivi (SÇD) tələblərinə uyğun gəldiyini müəyyən etmək üçün yetərli deyil.

Bu fəslin (Fəsil 4) əsas məqsədləri aşağıdakılardır:

- (i) əsas boşluqları/çatışmazlıqları təyin etmək üçün mövcud monitorinq məlumatını SÇD tələblərinə qarşı dəyərləndirmək və
- (ii) dəyişdirilmiş ICPDR yanaşmasından istifadə edərək su keyfiyyəti vəziyyəti sinfi haqqında mühakimə yürütmək üçün mövcud məlumatın SÇD metodologiyası kontekstində necə istifadə edilə biləcəyini əks etdirmək.

4.1 Su keyfiyyətinin bioloji monitorinqi

Gəncəçay hövzəsində çay suyunun keyfiyyətinin bioloji monitorinqi heç bir zaman aparılmamışdır, çünki bunun üçün heç vaxt tənzimləyici tələblər olmamışdır və hələ də yoxdur. Nəticədə, bioloji monitorinq üçün indiyə kimi nə institusional potensial, nə də texniki təcrübə işlənib hazırlanmamışdır. Nəticə etibarilə heç bir baza ekoloji məlumat, ekoloji məqsədlərin müəyyənləşdirilməsinə yardım etmək üçün heç bir məlumat və qısa və orta müddətdə (3-5 il) bu cür məlumatı yaratmaq üçün bacarıq yoxdur. Bioloji keyfiyyət elementlərinin mövcud olmaması Gəncəçay hövzəsində su obyektlərinin ekoloji keyfiyyət statusu növlünü müəyyənləşdirmək üçün Ekoloji Keyfiyyət Dərəcəsinin hesablanmasına imkan vermir. Digər tərəfdən, kifayət qədər fiziki-kimyəvi keyfiyyət elementləri əldə edilə bilən və məlumat etibarlı olduqda, kimyəvi keyfiyyət vəziyyətinin şərti qiymətləndirilməsini həyata keçirmək mümkündür.

4.2 Kimyəvi monitorinq

Səth su keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün milli su keyfiyyətinin monitorinq məlumat bazasının məlumat toplularından istifadə edilmişdir. Məlumatlar Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən təqdim edilmişdir.

Hazırda Gəncəçay hövzəsinin sahillərində iki səth sularının keyfiyyətinin monitorinqi aparılır (aşağıda Xəritə 4.3-ə baxın).

- Zurnabad nümunəgötürmə nöqtəsi (mənsəbdən axın istiqamətində 75 km yuxarı);
- Gəncə şəhəri nümunəgötürmə nöqtəsi (Gəncə şəhərindən axın istiqamətində bir qədər aşağı).

Yalnız Zurnabad nümunəgötürmə nöqtəsində suyun keyfiyyəti ilə bağlı məlumat Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən təqdim olunmuşdur.

Kimyəvi təhlil aparılması üçün hər ay su nümunələri götürülür. Adətən təhlil olunan 40 fiziki-kimyəvi göstərici aşağıdakı şərtləri xarakterizə edir:

- Termal şərait
- Oksigenlə doyma şərti
- Oksidləşmə (turşuma) vəziyyəti
- Münbitlik şəraiti
- Ağır metallar

Hazırda milli su keyfiyyətinin monitorinqi proqramı çərçivəsində polisiklik aromatik karbohidratlar, pestisidlər, polixloridləşmiş difenillər kimi spesifik üzvi maddələrin monitorinqi aparılmır. Digər tərəfdən, fenol (karbol turşusu) indeksi, neftli maddələr, səthi aktiv maddələr kimi bəzi qruplaşmış maddələrin monitorinqi aparılır, lakin bu su keyfiyyəti elementlərindən kimyəvi keyfiyyət vəziyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı istifadə edilməmişdir (*qeyd: Aİ Su Çərçivə Direktivində yalnız tək kimyəvi elementlərin monitorinqinin aparılması və kimyəvi keyfiyyət vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün istifadə edilməsi müəyyənləşdirilmişdir*).

Səth sularında kimyəvi maddələrin cəmləşməsinə həm təbii şərait və həm də insan fəaliyyəti təsir göstərir. 1-ci və 2-ci Fəsillərdə təsvir edildiyi kimi, kimyəvi maddələrin cəmləşməsində dəyişikliklərin əmələ gəlməsində həm təbii şəraitin (geoloji, hidroloji, yağıntılar) və həm də insan fəaliyyətinin payı vardır. İnsan fəaliyyətinin su hövzəsinə təsirinə dair biliklərə əsaslanaraq, belə fərz edilir ki, səth su keyfiyyəti əsasən oksigenlə doyma şəraiti (xüsusilə emal edilməmiş məişət çirkab sularından əmələ gələn parçalana bilən üzvi çirkləndiricilərin təsirinə məruz qalmış), münbitlik şəraiti və ağır metalların səviyyəsi ilə müəyyən edilir. Kimyəvi keyfiyyət vəziyyətini müəyyənləşdirmək üçün seçilmiş fiziki-kimyəvi keyfiyyət elementləri Cədvəl 4.1-də təqdim edilir.

Cədvəl 4.1: Seçilmiş fiziki-kimyəvi keyfiyyət elementləri

Komponent	Keyfiyyət elementi	Vahid
Oksigenlə doyma şərti	BOD ₅	<i>mq/l</i>
	O ₂	<i>mq/l</i>
	NH ₄	<i>mq/l</i>
Münbitlik şəraiti	NO ₃	<i>mq/l</i>
	PO ₄	<i>mq/l</i>
Ağır metallar	Cd	<i>µq/l</i>
	Cu	<i>µq/l</i>
	Pb	<i>µq/l</i>
	Ni	<i>µq/l</i>
	Zn	<i>µq/l</i>

Gəncəçayda səth sularının keyfiyyətinin ilkin qiymətləndirmə statusu Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin 2006-2009-cu illər üzrə hesabatlarındakı məlumatlara əsaslanır. Bundan başqa, qeyd etmək lazımdır ki, həmin məlumatlar bir-birinə ziddir, analitik səhvlərlə (məsələn, müşahidə hədudları, qeyri-müəyyənliklər) və çatışmamazlıqlarla bağlı heç bir izahat yoxdur. Məlumatlar daha ziddiyyətli olduğuna, çoxlu boşluqlar və analitik səhvlərlə (məsələn, müşahidə hədudları, qeyri-müəyyənliklər) bağlı izahatlar verilmədiyinə görə 2008-ci ilə qədər tərtib olunmuş hesablardan istifadə etmək mümkün deyildi.

4.2.1 Mənbədə cəmləşmələrin hesablanması

Müəyyənləşdirilmiş toplam ağır metal yükündə insan fəaliyyətlərinin payının qiymətləndirilməsi üçün, çayda ağır metalların mənbədə (təbii) cəmləşməsini bilmək vacibdir. Mənbədə cəmləşmələr iki parametrlə (əsas dəyər μ və standart fərqlənmə σ) təyin edilən nəzəri fərqlənmə loqarifmi bölgüsünə əsaslanan statistik metoddan istifadə etməklə hesablanmışdır. Gəncəçay hövzəsində ağır metalların qatılığı haqqında kifayət qədər məlumat olmadığına görə hövzənin şəraiti Alazan/Qanıx hövzəsinə oxşar qəbul edildiyindən, burada ağır metalların fon qatılığı kimi Alazan/Qanıx çay hövzəsinin fon qatılığı hesablanmışdır.

Fon qatılıqlarını hesablamaq üçün aşağıdakı addımlar atılmışdır:

1. Yer kimi Gəncəçay çayı, mənsəbdən 1.7 km (Əyriçay nümunə sahəsi) seçilmişdir, harda ki ağır metalların cəmləşməsinə dair müstəqil mənbədən, 2004-cü ildən 2007-ci ilə qədər həyata keçirilmiş NATO-nun öncəki Sülh naminə Layihəsinin (Sülh naminə Tərəfdaşlıq Proqramı, Layihə: “977991 Sfp”, www.kura-araks-natosfp.org/data) monitoring proqramından məlumat əldə edilə bilər.
2. Statistik parametrləri hesablamaq üçün bütün məlumat toplusundan istifadə edilmişdir.
3. “0”-a yaxın olan bir dəyər orijinal məlumat toplularına əlavə edilmişdir (məyyyəni etmə həddi 100-ə bölünmüşdür).
4. Məlumat toplularındakı bütün dəyərlər loqarifm dəyərlər kimi yenidən hesablanmışdır.
5. Həm əsas dəyər μ və həm də standart fərqlənmə σ nəzəri fərqlənmə loqarifmi bölgüsü funksiyalarını yaratmaq üçün loqarifm-dəyər məlumat toplularından hesablanmışdır.
6. 10-dan 95-liyə qədər dərəcədə mövcud faiz dərəcəsinin hesablanması həyata keçirilmişdir.
7. Mənbədə cəmləşmə dəyərlərinin ehtimalı faiz dərəcəsi kimi normal loqarifm bölgüsü əyrisindən hesablanmışdır.

Yuxarıdakı prosedurun ardınca Gəncəçay çayında ağır metalların (Cr, Ni, Cu, Zn, As, Cd, Pb) mənbədə cəmləşməsinin təxmini hesablanması aparılmışdır. Nəticələr aşağıda Cədvəl 4.2-də verilmişdir.

Cədvəl 4.2: Mənbədəki cəmləşmələrin təxmini hesablanması üçün istifadə edilmiş Gəncəçayda ağır metal cəmləşmələrinin statistik xüsusiyyətləri

Parametr/Səciyyəvi xüsusiyyət	Cd	Pb	As	Cu	Cr cəmi	Ni	Zn
Müəyyən etmə həddi ($\mu\text{g/l}$)	0,05	0,7	0,5	0,7	0,05	0,7	0,7
Ölçmələrin sayı	74	74	74	74	74	74	74
Vasitə ($\mu\text{g/l}$)	0,06	0,78	0,84	1,31	1,44	1,62	13,0
Maksimum ($\mu\text{g/l}$)	0,1	1,2	1,4	3,2	2,9	3,9	37
Standart fərqlənmə ($\mu\text{g/l}$)	0,01	0,15	0,26	0,56	0,55	1,00	8,6
C40 ($\mu\text{g/l}$)	0,044	0,63	0,65	0,94	0,97	1,01	8,0
C50 ($\mu\text{g/l}$)	0,051	0,72	0,75	1,12*	1,21*	1,25*	9,8*
C60 ($\mu\text{g/l}$)	0,059	0,83*	0,88*	1,34	1,51	1,54	12,1
C70 ($\mu\text{g/l}$)	0,068*	0,96	1,03	1,62	1,91	1,94	15,1
C95 ($\mu\text{g/l}$)	0,13	1,73	2,03	3,52	5,06	5,00	38

* Mənbədə cəmləşmə

Bununla belə, yalnız mis və nikel (Zurnabaddan götürülən nümunə) cəmləşmələri üzrə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən 2006 və 2009-cu illər üzrə məlumat verilmişdir, və onların hesablanmış mənbədə cəmləşmələrdən çox yuxarıdır.

4.2.2 Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planının məqsədləri üçün su keyfiyyəti sinfinin müəyyənləşdirilməsi

Daha öncə qeyd edildiyi kimi, çay obyektində risk altında olan su obyektlərini müəyyənləşdirməyə yardım etmək üçün Aİ Su Çərçivə Direktivi kontekstində su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfindən istifadə edilməlidir və bu bioloji keyfiyyət elementləri məlumatına əsaslanmalıdır. Gəncəçay

hövzəsinə gəldikdə, yalnız fiziki-kimyəvi göstəricilərin keyfiyyəti haqqında məhdud məlumat mövcuddur ki, onlar da kimyəvi keyfiyyətin vəziyyətini ilkin qiymətləndirmək, müzakirəni təmin etmək və RBMP metodologiyasının təsvirini asanlaşdırmaq məqsədilə istifadə olunmuşlar.

4.2.3 Su keyfiyyəti vəziyyəti sinfinin müəyyənəşdirilməsi üçün sxem

Altı monitoring sahəsində Gəncəçayda su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfinin müəyyənəşdirilməsi “Pilot Çay Hövzəsində Səth Su Obyektlərinin Su Keyfiyyəti Təsnifatının” Texniki Qeydində təklif edilmiş yanaşmadan istifadə etməklə həyata keçirilmişdir (Əlavə 1-ə baxın). Yanaşma aşağıda təqdim edildiyi kimi oksigen/qidalandırıcı üzrə modifikasiya edilmiş ICPDR Təsnifat sisteminə əsaslanır (həll edilmiş oksigen üzrə bəzi düzəlişlərlə birgə).

Cədvəl 4.3 Oksigen/qidalandırıcı şərtlər üzrə su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfini müəyyənəşdirmək üçün ICPDR sistemi (Mənbə: TNMN İllik məcmuəsi və 2006-cı ildə məlumat bazası ICPDR 2008))

Keyfiyyət sinifləri*/ Parameterlər		Yüksək	Yaxşı	Orta	Zəif	Pis
<i>Oksigen/Qidalandırıcı rejim</i>						
Həll edilmiş oksigen	mg/l	8	6	5	4	< 4
BOD ₅ (mg/l)	mg/l	3	5	10	25	> 25
COD _{Cr}	mg/l	10	25	50	125	> 125
Ammonium-N	mg/l	0,2	0,3	0,6	1,5	> 1,5
Nitrit	mg/l	0,01	0,06	0,12	0,3	> 0,3
Nitrat	mg/l	1	3	6	15	> 15
Ortofosfat	mg/l	0,05	0,1	0,2	0,5	> 0,5

Ağır metallara gəldikdə, onlar iki qrupa bölünmüşlər. Birinci qrupa yalnız Pilot Çay Hövzəsi üçün müvafiq olan ağır metallar daxildir. İkinci qrupa su siyasəti sahəsində ekoloji keyfiyyət standartlarına dair Avropa Komissiyasının 2008/105/EC sayılı direktivi ilə əlaqədar Aİ Su Çərçivə Direktivinə əsasən Prioritet Maddələr kimi müəyyən edilmiş ağır metallar aiddir (Cədvəl 4.4-ə baxın).

Cədvəl 4.4 Ağır metallar üzrə su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfini müəyyənəşdirmək üçün Pilot Çay Hövzəsi sxemi (toplam cəmləşmələr)

Keyfiyyət sinifləri*/ Parameterlər		Yüksək	Yaxşı	Orta	Zəif	Pis
<i>Hər bir Pilot Çay Hövzəsi üzrə müvafiq maddələr</i>						
Sink	µg/l	bg ¹	100	200	500	> 500
Mis	µg/l	bg	20	40	100	> 100
Xrom	µg/l	bg	50	100	250	> 250
Arsen	µg/l	bg	5	10	25	> 25

<i>Aİ SÇD-nin Prioritet maddələri^b</i>			
	Vahid	Oİ-EKS^{**}	Mİ-EKS^{***}
Kadmium (<i>Su sərtliyi sinfindən asılı olaraq</i>)	µg/l	≤ 0,08 (sinif 1) 0,08 (sinif 2) 0,09 (sinif 3) 0,15 (sinif 4) 0,25 (sinif 5)	≤ 0,45 (sinif 1) 0,45 (sinif 2) 0,6 (sinif 3) 0,9 (sinif 4) 1,5 (sinif 5)
Qurğuşun	µg/l	7,2	Tətbiq edilmir
Civə	µg/l	0,05	0,07
Nikel	µg/l	20	Tətbiq edilmir

Mənbə: "TNMN 2006-ci ilin illik hesabatı və məlumat bazası (ICPDR 2008) və Avropa Komissiyasının Prioritet Maddələr üzrə 2008/105/EC sayılı direktivi.

¹ bg – mənbə/istinad cəmləşməsi

^{II} Su Sərtliyi: sinif 1: <40 mg CaCO₃/l, sinif 2: 40-dan <50 mq CaCO₃/l, sinif 3: 50-dən <100 mq CaCO₃/l, sinif 4: 100-dən <200 mq CaCO₃/l və sinif 5: ≥200 mq CaCO₃/l.

^{**}Oİ-EKS – Orta illik Ekoloji Keyfiyyət Standartı

^{***}Mİ-EQS – Maksimum illik Ekoloji Keyfiyyət Standartı

Su keyfiyyətinin kimyəvi vəziyyət sinfinə dair qərar qəbul edilməsinə köməklik göstərmək üçün aşağıdakı addımlara riayət edilməlidir:

1. Hər bir su keyfiyyəti parametri üçün əldə edilə bilən məlumat toplularından və Gəncəçay hövzəsində nümunə sahəsi üçün orta illik cəmləşmə (OİC) hesablanmalıdır.
2. Hesablanmış orta illik cəmləşmə (OİC) oksigen/qidalandırıcı şərait və ağır metallar (sink və mis) üzrə sxemdəki dəyərlərlə müqayisə edilməli və su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfinin altında yerləşdirilməlidir.
3. Əgər orta illik cəmləşmə 2-ci sinifə (yaxşı sinif) bərabər və ya ondan aşağıdırsa, spesifik parametr üçün nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətdədir. Əgər bu belə deyilsə (OİC 2-ci sinifə nisbətən yuxarıdırsa), nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətə nail ola bilməyən kimi təsnif ediləcək.
4. Aİ Su Çərçivə Direktivinə əsasən Prioritet Maddələr kimi (kadmium, qurğuşun və nikel) müəyyən edilmiş ağır metallar üzrə orta illik cəmləşmə (OİC) hər bir metal üçün əldə edilə bilən məlumat toplularından hesablanmalıdır. *Ağır metalların cəmləşmə dəyərlərinin müəyyən etmə həddindən aşağı olduğu halda, onlardan Orta illik Cəmləşmələrin hesablanmasında müəyyən etmə həddinin 50%-i kimi istifadə edilməlidir. Əgər müəyyən etmə həddindən aşağıdakı ölçülmüş cəmləşmə dəyərlərinin 90%-i mövcuddursa, nümunə sahəsi 1-ci sinifdə spesifik ağır metal kimi təsnif ediləcəkdir.*
5. Kadmiuma gəldikdə, su sərtliyinin mq CaCO₃/l hesab edilməsi tövsiyə edilir. Manqan və Kalsiumun ölçülmüş cəmləşmələri 100,0872-yə (hansı ki g.mol⁻¹-də CaCO₃-dür) və 1,784 əmsalına bölünür (hansı ki M CaCO₃/ M CaO-nun dərəcəsidir).
6. Su sərtliyinin alınmış siniflərindən orta illik su sərtliyi hesablanmalı və kadmium üzrə Orta illik Cəmləşmə (OİC) üçün su keyfiyyəti vəziyyətinə dair qərar vermək məqsədilə istifadə edilməlidir. Maksimum illik Ekoloji Keyfiyyət Standartı tətbiq edilən zaman kadmiumun maksimum cəmləşməsinin ölçüldüyü zamankı su sərtliyi sinfindən istifadə ediləcək.

7. 4 ağır metal üçün hesablanmış Orta İllik Cəmləşmə mənbədə cəmləşməyə (OİC-mənbə) qədər azaldılmalı və Oİ-EKS-lərlə (Orta İllik Ekoloji Keyfiyyət Standartı) müqayisə edilməlidir, əgər tətbiq edilə biləndirsə maksimum cəmləşmə halında da eyni cür edilməlidir (Maksimum illik Ekoloji Keyfiyyət Standartı ilə müqayisə olunmalı).
8. Əgər orta illik cəmləşmə Orta İllik Ekoloji Keyfiyyət Standartına bərabər və ya ondan aşağıdırsa, spesifik parametr üçün nümunə sahəsi yaxşı kimyəvi vəziyyətdədir (Aİ Su Çərçivə Direktivində təsbit edilmiş Ekoloji Məqsədlərə nail olmuş). Əgər bu belə deyilsə, nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətə nail ola bilməyən kimi təsnif ediləcək.

4.2.4 Gəncəçay üzrə su keyfiyyətinin vəziyyəti sinifləri

Mövcud məlumatdan Su Çərçivə Direktivi metodologiyası kontekstində necə istifadə edilə biləcəyi yolunu və su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfi haqqında mühakimə yürütməyi əks etdirmək üçün Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin 2006 və 2009-cu illər üzrə məlumatından istifadə edilmiş (yalnız Zurnabad nümunəgötürmə nöqtəsinin, Gəncə şəhərindən aşağı axın boyu nümunəgötürmə nöqtəsinin məlumatları məlum deyil) və səth suyunun vəziyyətini səciyyələndirmək üçün aşağıdakı rənglərdən istifadə olunmuşdur:

Vəziyyət	Yüksək	Yaxşı	Orta	Zəif	Pis
----------	--------	-------	------	------	-----

Su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfinin müəyyənəşdirilməsi çalışmasından alınan nəticələr göstərmişdir ki, Gəncəçayda Zurnabaddan götürülmüş nümunələr oksigenlə doyma şəraiti, qidalandırıcı şərait və Mis və Nikel üzrə 1-ci (yüksək status) və 2-ci (yaxşı status) siniflərə uyğun gəlmişdir. Digər dörd ağır metallara dair məlumatı əldə etmək mümkün olmamışdır. Nəticələr Cədvəl 4.5-də təqdim edilir.

Cədvəl 4.5 Gəncəçay Zurnabad üzrə su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfinin nəticələri (2006-2009)

Gəncəçay hövzəsinin oksigen/qidalandırıcı rejimi üzrə su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfi (mq/l)								
Çay-Nümunə Sahəsi	İl	Həll olunmuş oksigen	BOD ₅	COD	Amonium-N	Nitrit-N	Nitrat-N	Orto-fosfat-P
Gəncəçay - Zurnabad	2006-2009	7,7	2,2	Məlumat yoxdur	0,15	0,02	1,25	0,019

Gəncəçay hövzəsinin ağır metallar üzrə su keyfiyyətinin vəziyyəti sinfi (µg/l)									
Çay-Nümunə Sahəsi	İl	Sink	Mis	Xrom	Arsen	Kadmium	Qurğuşun	Nikel	Civə
Gəncəçay - Zurnabad	2006-2009	Məlumat yoxdur	1,7	Məlumat yoxdur	Məlumat yoxdur	Məlumat yoxdur	Məlumat yoxdur	1,5	Məlumat yoxdur

4.3 Hidroloji monitoring

Hövzə sahəsinin hidroloji rejiminə atmosfer yağıntıları, temperatur rejimi, çay şəbəkəsinin forması və sıxlığı, çayın uzunluğu, yamac, torpaq şəraiti, hidrogeoloji şərtlər, bitki örtüyü, su anbarları, çay istiqamətinin dəyişənliyi və digərləri kimi bir sıra xüsusiyyətlər təsir göstərir. Bununla belə, əsas

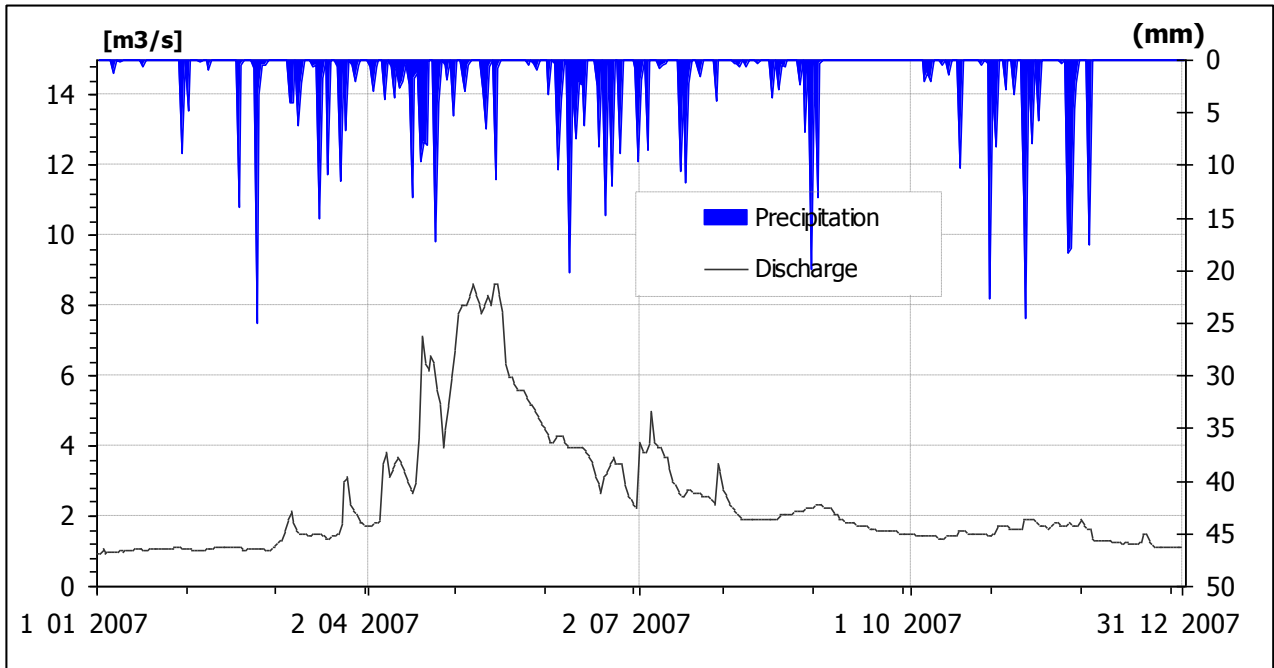
amillər arasında yağıntılar və buxarlanma kimi faktorlar iqlim şərtlərinə aiddir. Hidroloji monitoring səth su hövzələrinin ekoloji vəziyyətini qiymətləndirərkən bioloji keyfiyyət elementlərini dəstəkləmək üçün çay obyektinin hidroloji rejiminə dair məlumat verəcək.

Hazırkı dövrdə Gəncəçay hövzəsində hidroloji monitoring həyata keçirmək üçün üç hidroloji stansiyadan ibarət şəbəkə mövcuddur. Su səviyyəsi gündə iki dəfə ölçülür və çay axını Q-H əyrisindən istifadə etməklə hesablanır. Q-H əyrisini yeniləmək üçün hidrometrik ölçmələr həyata keçirilir. Hidroloji stansiyaların yerləşməsi haqqında Cədvəl 4.6-da və şəkil 4.4-dəki xəritədə məlumat verilir. Hidrometrik ölçmələr Q-H əyrisini yeniləmək məqsədilə aparılır. 3 hidroloji stansiyada keçmişdə suyun kəmiyyət monitoringi aparılırdı (Xəritə 4.4-ə baxın).

Cədvəl 4.6 Gəncəçayda mövcud operativ hidroloji stansiyalar və çay axını xarakteristikaları (monitorinq dövründə uzunmüddətli orta illik göstəricilər)

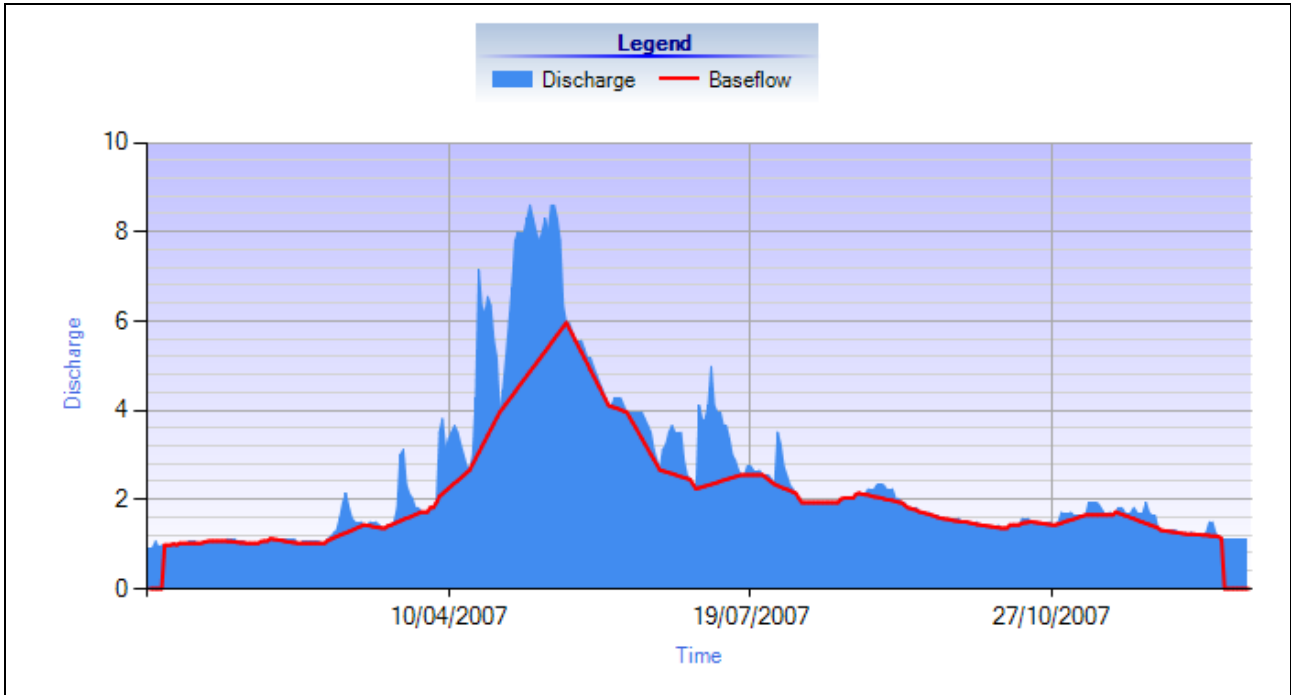
Çay/Hidroloji stansiya	Ərazi (km ²)	Q (m ³ /s)	Axın həcmi, mln m ³ /il	Xüsusi axın, l/s km ²
Gəncəçay/Alaxançallı	94.4	1.51	47.6	16
Gəncəçay/Zurnabad	314	4.61	145.4	14.7
Gəncəçay/Göy Göl	439	4.66	147	10.6

Gəncəçayın qollarının hidroloji rejimi və çay axını xüsusiyyətlərini yağış-qar tipli kimi səciyyələndirmək olar. Qar əriməsi və yağış yağması yaz vaxtı daşqınlara səbəb ola bilər və ilin yay və payız dövrlərində yağış suları böyük daşqın dalğaları əmələ gətirə bilər. Qış vaxtı və yayın sonları çayda minimum su axını ilə səciyyəvidir. Qış vaxtı və payıza minimal çay axını xasdır (Şəkil 4.1-ə baxın). Bu vaxt sugötürmə ekoloji axın təmin olunmaqla tənzimlənməlidir. Əslində, Gəncə şəhərindən aşağıda çayın axın sürəti çox aşağıdır və hətta sudan çox istifadə edildikdə quruyur.



Şəkil 4.1 Zurnabad Hidroloji stansiyasında axın və yağıntının miqdarı (2007)

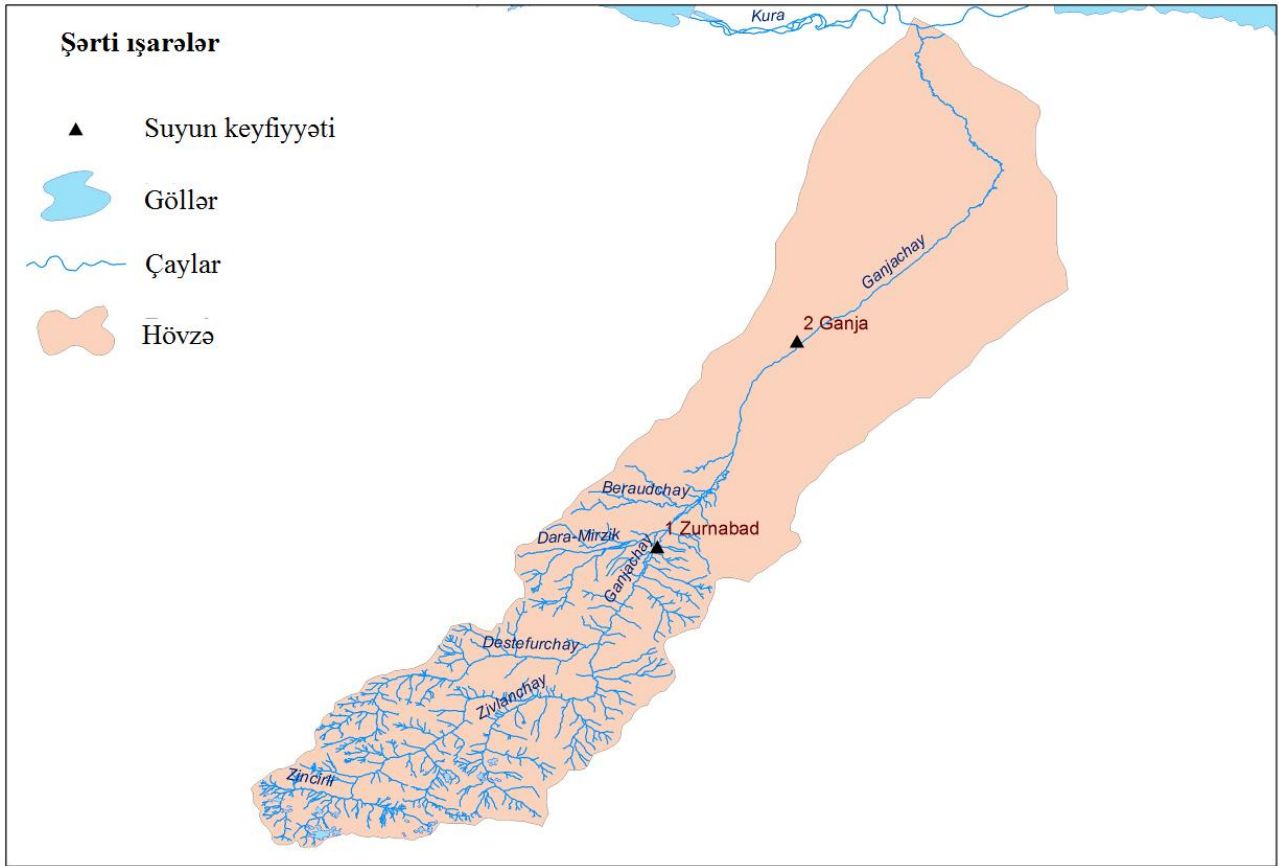
Səth su ekosistemi üçün böhranlı dövr su keyfiyyətinin asanlıqla pisləşə bildiyi və çay morfologiyasının su faunası üçün maneələr yarada bildiyi (miqrasiya, sağ qalmaq) aşağı axın dövrüdür. Buna görə də su sərfiyyatının komponentlərini bilmək və elə tədbirlər görmək vacibdir ki, ən çox təsirə məruz qalan su flora və faunası üçün şərait qorunub saxlansın. Su axarını ayırmaq üçün istifadə edilə bilən metodlardan biri də ƏAI (Əsas Axın İndeksi)-1980-ci ildə Britaniya Hidrologiya İnstitutu tərəfindən təklif edilən təyinedici prosedurdur. Daha təkmilləşdirilmiş təhlilə ehtiyac duyula bildiyinə görə metodun dəqiq əsas axını təmin edə bilmədiyinə baxmayaraq, indeksin ardıcıl olduğu və əsas axını göstərdiyi müəyyən edilmişdir (çay axarının ayrılması üçün yerli minimum metoddan istifadə edilmişdir), hansı ki, əsasən ən yaxınlıqdakı yeraltı su hövzəsi hesabına saxlanan və tükənməyən mənbə çay axını kimi müəyyənləşdirilə bilər.



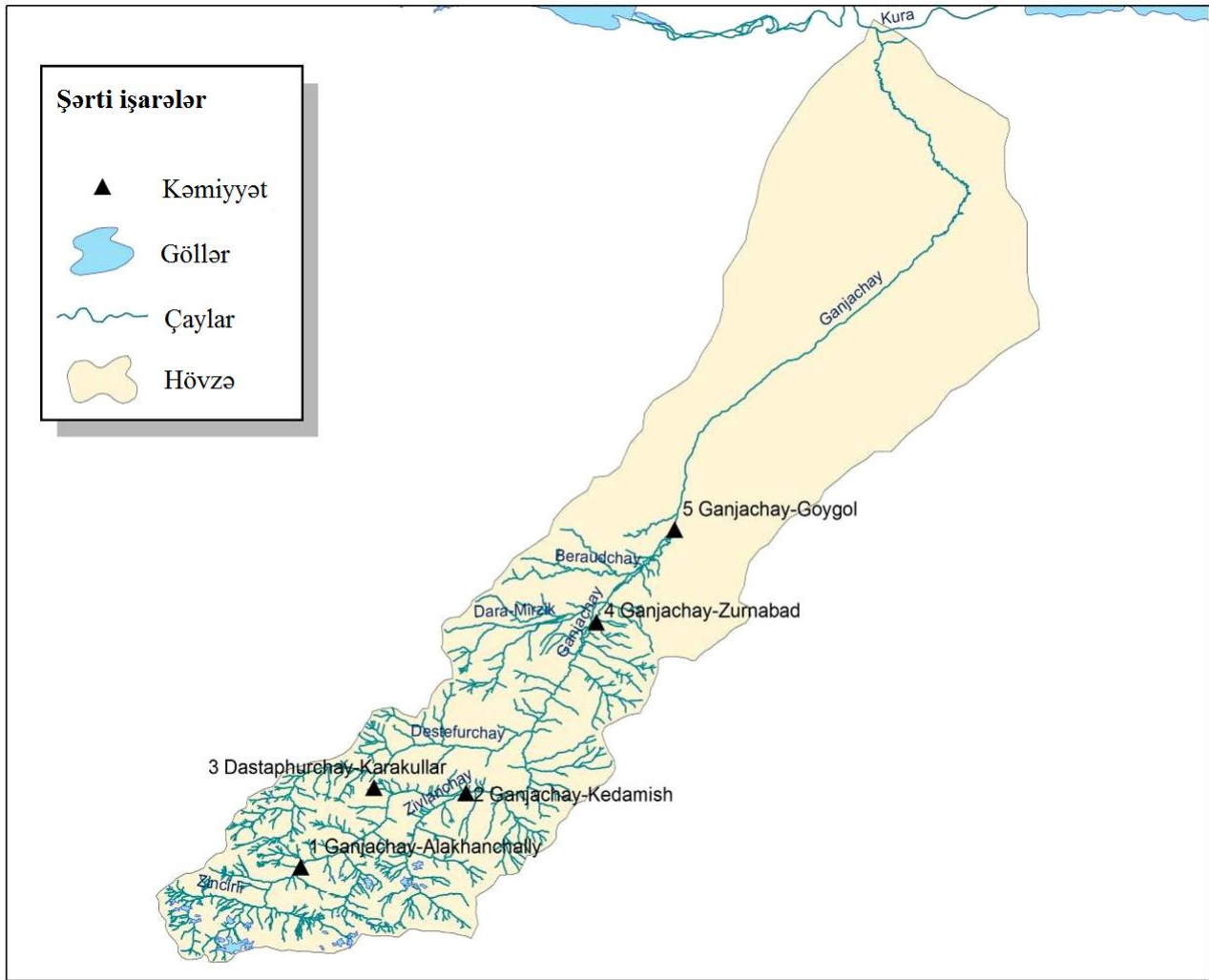
Şəkil 4.2: Əsas Axın İndeksi metoduna əsaslanan axın komponentlərinin ayrılması (Gəncəçay - Zurnabad, 2007)

Şəkil 4.2-də Gəncəçay-Zurnabad hidroloji stansiyası üçün ƏAI (Əsas Axın İndeksi) metodundan istifadə etməklə əsas-axın hesablanması nümunəsi göstərilmişdir. Əsas axın toplam illik axının faizi kimi hesablanmışdır. Əsas axın toplam illik axınla müqayisədə nə qədər yüksəkdirsə, çay spesifik il üçün su sərfiyyatına daha az həssasdır. Burada ayrıca olaraq 2009-cu il üçün ƏAI (Əsas Axın İndeksi) 0,90-dır, hansı ki yüksək dəyərdir və Zurnabad hidroloji stansiyasından yuxarı axında su sərfiyyatına az həssaslığı göstərir. Bununla belə, əsas axın və toplam illik axın dəyişiklikləri arasında daha uzun zaman müddəti üçün (həm yağ və həm də quru dövrləri əhatə edən) münasibətə dair daha çox bilmək faydalı olardı. Bu ildən-ilə nə qədər çox sabit olarsa, çay daha uzun müddətə su sərfiyyatına qarşı daha az həssas olacaqdır.

Aşağıdakı iki xəritə Gəncəçay hövzəsində suyun keyfiyyətinin və kəmiyyətinin monitorinqi sahələrini göstərir.



Şəkil 4.3: Gəncəçay hövzəsində su keyfiyyətinin monitorinqi sahələrinin xəritəsi



Şəkil 4.4: Azərbaycanda Gəncəçay hövzəsində su kəmiyyətinin monitorinqi üçün fəaliyyətdə olan hidroloji stansiyaların (qırmızı üçbucaqlarla müəyyən edilmişdir) xəritəsi (stansiya 2 və 3 işləmir)

5. SU OBYEKTİNİN SƏRHƏDLƏRİNİN MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ

5.1 Meyar və prosedur

Burda və bundan sonra “su hövzəsi” termini Aİ Su Çərçivə Direktivinin 2.3.1-ci Maddəsinin şərtlərinə və Su Çərçivə Direktivinin Ümumi İcra Strategiyasının 2№-li Bələdçi Sənədinin 3-cü Fəslinə müvafiq şəkildə istifadə edilmişdir. Su hövzəsinin sərhədlərinin müəyyənləşdirilməsinin əsas məqsədi:

1. Vəziyyətin yaxşılaşdırılması üçün (yalnız Risk altında olan Su Obyektləri üçün) tədbirlər təşkil etməyə alışıq inzibati vahid kimi;
2. Su Çərçivə Direktivinə uyğun gələn monitoring proqramının tərtibatı üçün əsas kimi.

Su hövzələrinin sərhədlərinin müəyyənləşdirilməsinin arxasında duran məntiq aşağıdakılardan ibarətdir: Çay və ya göl bütövlükdə eyni təbii şəraitə malik ola bilməz. Nəticə etibarilə onlar ekosistemin insan təzyiqlərinə qarşı həssaslığına münasibətdə fərqlənirlər (Su Çərçivə Direktivi məntiqində həssaslıqdakı bu fərqə səth su hövzələrinin tipologiyasında diqqət yetirilir). Daha sonra antropogen təsir çayın müxtəlif hissələri üçün fərqlidir. Buna görə də eyni cür planlaşdırma və idarəçilik məqsədlərinin, tələblərin və tapşırıqların misal üçün bütöv bir çaya tətbiq edilməsi səmərəli deyil. Səth sularını ilk öncə kateqoriyalara (çaylar, göllər, tranzit və sahilyanı sular) və daha sonra idarəçilik məqsədləri üçün “su hövzələri” adlandırılan ayrıca hissələrə bölmək zəruridir.

Aİ Su Çərçivə Direktivi konsepsiyasına əsasən, səth su hövzələrinin sərhədlərinin müəyyənləşdirilməsi üçün meyarlardan biri özlərinin ekosisteminin müxtəlif həssaslığı ilə səciyyələnən su hövzəsi növüdür. Lakin çay ekologiyası haqqında çox az məlumatın olması və çayın zəruri ekoloji biliklərinin çatışmazlığına görə bu layihədə bütün çaylar bir növə aid edilmişdir. Oxşar olan bütün su anbarları və göllər də bir növə aid edilmişlər.

Su hövzələrinin sərhədlərinin müəyyənləşdirilməsində birinci addım müvafiq meyarın müəyyən edilməsidir. Aİ Su Çərçivə Direktivi aşağıdakı sərhədlərə bölünmə meyar qruplarını təklif edir: ekosistemə fiziki (hidromorfoloji), bioloji və insan təsiri (əsas təzyiqlər). Aşağıda təqdim edilmiş amillər qrupu su ehtiyatlarının kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərinə səbəb olur və sərhədlərin müəyyənləşdirilməsi üçün kriteriya kimi istifadə edilə bilər.

1. Çay hövzəsinin topoqrafiyası (sahə, düzənlik, dərə, dağlıq)
2. Mühüm çay axınlarının əsas kəşimə nöqtələri (hidroloji amil kimi)
3. Böyük yaşayış məskənləri, sənaye müəssisələri, intensiv kənd təsərrüfatı zonaları
4. Çayın və ya gölün təbii axınının dəyişikliyə uğrama səviyyəsi də daxil olmaqla hidro-morfoloji amillər

1 və 2-ciyə gəldikdə: Coğrafi və hidromorfoloji xüsusiyyətlər səth su ekosistemlərinə və antropogen fəaliyyət səbəbindən onların həssaslığına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərə bilər. Bu cür xüsusiyyətlər həmçinin səth su hövzələrini fərqləndirə bilər. Misal üçün, bir çayın bir hissəsinin digər çayla qovuşması aydın şəkildə su hövzəsinin dəqiq coğrafi və morfoloji sərhədini göstərə bilər.

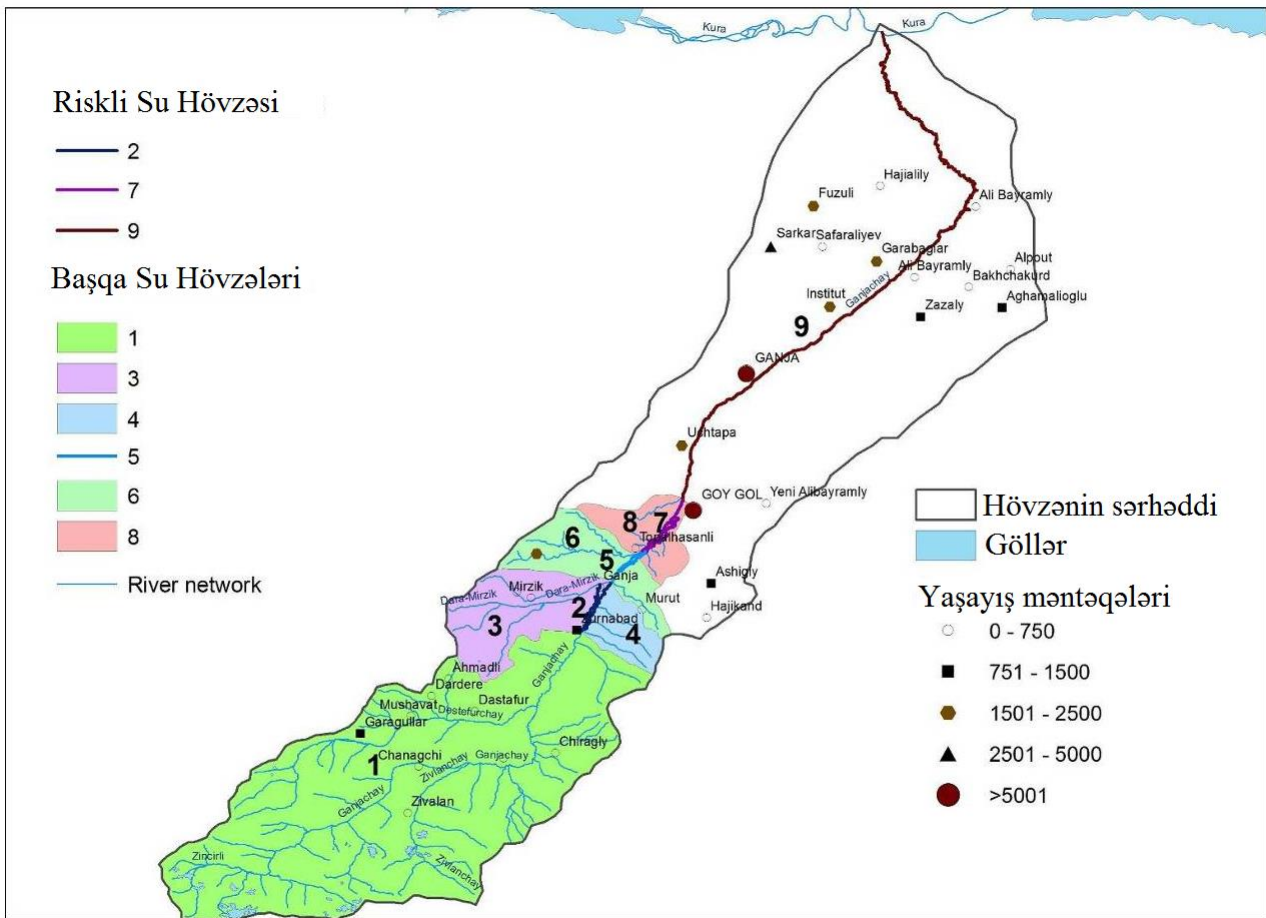
3-cü haqqında: Eyni zamanda, səth su hövzəsi səth sularının müxtəlif keyfiyyət növlərinə aid olmamalıdır. O yalnız bir sinfə mənsub olmalıdır. İnsan fəaliyyətinin su keyfiyyətinə təsiri mövcud olduğu zaman su hövzəsinin sərhədi iki müxtəlif keyfiyyət sinfinin “görüş” nöqtəsi olacaqdır.

4-cü bəndə: Hidro-morfoloji amillər süni və kəskin şəkildə dəyişdirilmiş su hövzələrinin sərhədlərinin müəyyənləşdirilməsində əks etdirilir.

5.2 Süni Su Obyektləri (SSO)

“Süni su mənbəyi”, burada “mənbə”nin mənası insan fəaliyyəti (SÇD, Maddə 2.8) nəticəsində əvvəllər su olmayan yerdə yaradılmış səth sularıdır.

Gəncəçay hövzəsində suvarma məqsədilə istifadə olunan 6 kanalı süni su mənbəyi hesab etmək olar. Gəncəçay hövzəsindəki süni su mənbələri şəkil 3.2-də qeyd olunmuşdur.



Şəkil 5.1: Gəncəçay hövzəsində su obyektləri (SSO daxil deyildir)

5.3 Ciddi şəkildə Dəyişikliyə məruz qalmış Su Hövzələri (CDSH)

"Ciddi şəkildə dəyişdirilmiş su hövzəsi" insan fəaliyyəti tərəfindən fiziki yerdəyişmələr nəticəsində xaraktercə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmiş səth su hövzəsi mənasını verir (SÇD, Maddə 2.9)

Gəncəçay hövzəsində o qədər də çox dəyişilməmiş su mənbələri göstərilmişdir.

5.4 Risk altındakı su obyektləri(RSO)

Bizim ekspert mühakiməsinə əsasən, Gəncəçay hövzəsində 3 Risk altında olan Su obyektı (RSO) mövcuddur, şəkil 5.1 və cədvəl 5.1.

Cədvəl 5.1: Gəncəçay hövzəsində risk altındakı su obyektləri

S/Nö -si	Risk altında olan su obyektı	Risk yaradan ciddi təzyiq(lər)
2	Gəncəçay, Zurnabaddan Gəncə kəndinə qədər	1. Suvarma və məişətdə istifadə üçün su götürülməsi (çay və qrun suları); 2. Məişət-fekal sular – çay boyu kəndlərdə yaşayan əhalinin məişət- fekal çirkab suların suyu çirkləndirməsi; 3. Çaylarda maşın yuma; 4. Bərk tullantıların ləğvi; 5. Meşələrin qırılması; 6. Çay yataqlarının hidromorfoloji dəyişiklikləri (bəndlər, beton divarlar).
7	Gəncəçay, Topalhəsənli Göygölə qədər	1. Suvarma və məişətdə istifadə üçün su götürülməsi (çay və qrun suları); 2. Məişət-fekal sular – çay boyu kəndlərdə yaşayan əhalinin məişət- fekal çirkab suların suyu çirkləndirməsi; 3. Çaylarda maşın yuma; 4. Bərk tullantıların ləğvi; 5. Meşələrin qırılması.
9	Gəncəçay, Göygöldən mənsəbə qədər	1. Suvarma və məişətdə istifadə üçün su götürülməsi (çay və qrun suları); 2. Məişət-fekal sular – çay boyu kəndlərdə yaşayan əhalinin məişət- fekal çirkab suların suyu çirkləndirməsi; 4. Bərk tullantıların ləğvi.

2 Nö-li Su mənbəyi, Gəncəçay, Zurnabaddan Gəncə kəndinə qədər

Gəncəçayın Zurnabaddan Gəncə kəndinə qədər olan hissəsində 2 Nö-li Su Mənbəyi (RSM) Göy-göl regionunun orta dağlıq hissəsində yerləşir. Hövzənin bu hissəsində yağıntılar yüksək dağlıq hissəyə nəzərən daha azdır, bitki örtüyü palıd və vələs meşələrindən çöl bitkilərinə kimi dəyişir. Zurnabad Hidro-Elektrik Stansiyasının (işləmir) bəndi bu çay/su mənbəyi hissəsinin başlanğıcında yerləşir və bəndlə bağlı hidromorfoloji dəyişikliklər ciddi təsirdir.

Çayın axın rejimi həm sugötürməyə (suvarma və məişətdə istifadə üçün), həm də meşələrin qırılmasına (minimal axının azalması, maksimal axının artması) təsir göstərir. Çayın bu hissəsində insan fəaliyyətinin axına təsiri ciddi olsa da, əhəmiyyətli deyil. Dərə-Mirziyin sularının Gəncəçayın axınının artmasına gətirib çıxardığı axarın aşağısındakı su mənbəyi (5 Nö-li Su Mənbəyi) axın rejiminin dəyişməsi nəticəsində risk altında hesab edilir.

Suyun keyfiyyəti meşələrin qırılması (çöküntünün yükünün artması) və çayın bu hissəsinə yuxarı axın boyu kəndlərdən atılan məişət-fekal suları ciddi təsir göstərir, lakin bu yenə də o qədər də əhəmiyyətli deyil, Dərə-Mirzik kəndindəki sular çirkləndiricilərin qatılığını azaltdığından, axının

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 50 of 78

aşağıdakı su mənbəyi məişət-fekal çirkab suların atılması (və digər təzyiqlər) üzündən risk altında sayılır.

İnsanlar yayda maşınlarını çayın bu hissəsinə sürərək dayaz hissədə onları yuyur və yağ da daxil olmaqla, geniş spektrdə çirkləndirici maddələr çaya düşür. Çaylarda avtoyuma, həmçinin, çayın bu sahəsinə ciddi təsir hesab edilir.

Çay boyu kəndlərdə əhali öz məişət tullantılarını çaya atır, bərk tullantıların ləğvi həmçinin 2 №-li Su Mənbəyinə ciddi təsir hesab edilir.

7 №-li Su Mənbəyi, Gəncəçay, Topalhəsənliyə Göygölə qədər

Gəncəçayın Topalhəsənliyə Göygölə kimi hissəsi aşağı dağlıq ərazidə yerləşir. Hövzənin bu hissəsinə yağıntı az düşür, bitki örtüyü çöl bitkilərindən ibarətdir.

Çayın axın rejimi həm sugötürməyə (suvarma və məişətdə istifadə üçün), həm də meşələrin qırılmasına (minimum axının azalması, maksimum axının artması) təsir göstərir.

Suyun keyfiyyəti meşələrin qırılmasına (çöküntünün yükünün artmasına) təsir göstərir, çayın bu hissəsində yuxarı axın boyu kəndlərdən məişət-fekal suları ciddi təsir göstərir.

Çay boyu kəndlərdə yaşayan əhali məişət tullantılarını çaya atır, bərk tullantılar 7 №-li Su Mənbəyinə ciddi təsir göstərir.

9 №-li Su Mənbəyi, Gəncəçay, Göygöldən mənsəbə qədər

Gəncəçayın Göygöldən Gəncəçayın Kür çayına töküldüyü yerə qədər hissəsi alluvial düzənlikdə yerləşir. Hövzənin bu hissəsində yayda yağıntı çox az olur, bitki örtüyü quru çöl bitkilərindən ibarətdir.

Çayın axın rejimi suvarma üçün sugötürmələrin ciddi təsirinə məruz qalır və çay yay vaxtı quruyur. Gəncədən (leysan suları və əsas kanalizasiyaya qoşulmamış çirkab sular) və çay boyunca yerləşən kəndlərdən atılan məişət-fekal suları suyun keyfiyyətinə təsir göstərir.

Çay boyu yerləşən kəndlərdə yaşayan əhali məişət tullantılarını çaya atır, bərk tullantılar da həmçinin 9 №-li Su Mənbəyinə ciddi təsir göstərir.

5.5 Digər su obyektləri

Risk altında olması müəyyən edilməyən (keyfiyyət və yaxud kəmiyyət baxımından) Gəncəçay hövzəsinin “digər su obyektləri”nin sərhədləri Aİ Su Çərçivə Direktivində və Aİ Su Çərçivə Direktivinin “Su Obyektlərinin Müəyyənləşdirilməsi”nə dair Ümumi İcra Strategiyası bələdçi Sənədində qeyd edilən kriteriyaya əsasən bölünmüşdür.

Gəncəçay hövzəsində həddən artıq su obyektlərinin olmasının nəticəsində yaranan inzibati yükü azaltmaq üçün bu “digər” su obyektləri Aİ Su Çərçivə Direktivinin “Su Obyektlərinin Müəyyənləşdirilməsi”nə dair Ümumi İcra Strategiyası 2 nömrəli bələdçi Sənədində qeyd edilmiş aşağıdakı prinsiplərə əsasən müəyyən edilir:

- Kiçik çaylar eyni tipli daha böyük çay su obyektinin bir hissəsi kimi aid edilə bilər.
- Kiçik çaylar:
 - (1) eyni növə mənsub olanlar,
 - (2) eyni cür təzyiq kateqoriyası və səviyyəsinin təsirinə məruz qalanlar və
 - (3) digər bir yaxşı delimitasiya edilmiş su hövzəsinə təsiri olanlar kimi qruplaşdırıla bilər.

Biz Gəncəçay hövzəsini risk altında qoyan 6 “digər” su mənbəyini şəkil 5.1 və cədvəl 5.2-də qeyd etmişik.

Cədvəl 5.2: Gəncəçay hövzəsindəki digər su obyektləri (riskə altında olan su obyektləri)

	Su obyektı
1	Bütün çaylar hövzənin cənub dağlıq hissəsindədirlər
3	Kiçik qollar 2 №-li su mənbəyinə (su mənbəyi risk altındadır) qərbdən daxil olur.
4	Kiçik qollar 2 №-li su mənbəyinə (su mənbəyi risk altındadır) şərqdən daxil olur.
5	Çayın Göygöldən Topalhəsənliyə qədər hissəsi
6	Qollar 5 №-li su mənbəyinə qərbdən və şərqdən daxil olur.
8	Qollar 7 №-li su mənbəyinə (su mənbəyi risk altındadır) qərbdən və şərqdən daxil olur.

6. TƏDBİRLƏR PROQRAMI

Tədbirlər Proqramının (TP) məqsədi Risk Altındakı Su Obyektlərinin (RSO) tədbirlərin həyata keçirilməsindən sonra artıq riskə məruz qalmadığını təmin etməkdir. Tədbirlər Proqramı həm təzyiq, həm də su hövzəsi baxımından səciyyəvidir. O, hər bir Risk Altındakı Su Obyektinin (RSO) riskə məruz qalmasına səbəb olan spesifik təzyiqlərə diqqət yetirir.

Su hövzələrinin ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün zəruri olan tədbirlər aşağıda mühüm təzyiqlərin hər biri üçün təsvir edilir:

1. Suvarma və məişətdə istifadə üçün sugötürmə (çay və qrunut suları);
2. Məişət-fekal çirkab suları – çay boyu yaşayan insanların məişət-fekal çirkab suları suyu çirkləndirir;
3. Çaylarda maşın yuma;
4. Bərk tullantıların ləğvi;
5. Meşələrin qırılması;
6. Çay yatağının hidromorfoloji dəyişiklikləri (bəndlər, beton divarlar).

Bəzi sərmayə xərclərinin çox kobud qiymətləndirilməsi (müəssisə və ya layihənin ilkin quraşdırma qiyməti), bərk tullantıların idarə olunması və sanitariya sahəsində nəzərdə tutulan sərmayələr haqqında məlumat bu fəslin son bölmələrində verilmişdir.

Bu hesablamalar yalnız indikativ hesab edilə bilər, çünki daha dəqiq hesablamalar hər bir sərmayənin ətraflı təhlilini (texniki-iqtisadi əsaslandırma) tələb edəcəkdir ki, bu da bu layihənin həcmindən kənardadır.

6.1 Suvarma və məişətdə istifadə məqsədilə su sərfiyyatı

Suvarma və məişətdə istifadə məqsədilə su sərfiyyatı səbəbindən Risk altında olan Su Obyektlərində yaxşı vəziyyətin təmin edilməsi üçün tədbirlərin layihələndirilməsi prosesi beş addımdan keçir:

1. Bütün Risk altında olan Su Obyektləri üzrə minimum axın üçün ayrıca tələblər qoymaq;
2. Hazırkı sudan istifadənin ətraflı təhlili və istifadənin optimallaşdırılması üçün ehtimalların müəyyənəşdirilməsi;
3. Bütün Risk altında olan Su Obyektləri üzrə minimum axına riayət etmək üçün tədbirləri layihələndirmək;
4. Tədbirlərin sosial-iqtisadi qiymətləndirilməsi;
5. Əgər tədbirlərin həyata keçirilməsi qeyri-proporsional olaraq çox xərcli və sosial cəhətdən qəbuledilməz hesab edilərsə, Risk altında olan Su Obyektləri üçün məqsədlərə düzəliş edilməsi (siyasi dəyərləndirmə).

Kür layihəsi daxilində yuxarıda qeyd olunan təhlili aparmağın mümkün olması üçün axın rejimi və sudan istifadəyə dair əldə edilə bilən hazırkı məlumat və informasiyada həddən artıq boşluqlar mövcuddur.

6.2 Məişət çirkab suları

Məişət çirkab sularından əmələ gələn mühüm təzyiqə görə riskə məruz qalan Risk Altındakı su Hövzələri üçün biz Şəhər Çirkab Suları Direktivində tədbirləri layihələndirmək üçün vurğulanmış yanaşmadan istifadə etmişik.

İlk addım çirkab suların atılmasının su hövzələri üçün əhəmiyyətli təzyiq olduğu şəhərlər və kəndlər daxil olmaqla aqlomerasiyaların müəyyənəşdirilməsidir.

Şəhər Çirkab Suları Direktivinə görə “aqlomerasiya” şəhər çirkab sularının toplanması və şəhər çirkab su emalı zavoduna və ya yekun atılma məntəqəsinə ötürülməsi üçün kifayət qədər əhalinin və/və ya iqtisadi fəaliyyətlərin cəmləşdiyi ərazi mənasını verir.

Biz Gəncəçay hövzəsində bir aqlomerasiyanı seçdik: Göygöl. Gəncəçay hövzəsinin bu eksperimental çay hövzəsinin İdarəetmə Planını biz çirkab sularını qonşu çay hövzələrinə atan Gəncə aqlomerasiyası üçün vəziyyət kimi təhlil etməyəcəyik.

Göy-Göl aqlomerasiyasına daxil edilməli olan yaşayış məskənlərinin müəyyənəşdirilməsi “91/271 sayılı Şəhər Çirkab Sularının Emalı Direktivinə əsasən Aqlomerasiyaları necə təyin etməyə dair Təlimat”⁴ və “Macarıstanda kənd yerlərində Çirkab Sularının Emalı”na⁵ müvafiq olaraq həyata keçirilmişdir. Bu iki istinad sənədinə əsaslanaraq yaşayış məskəninə verilmiş aqlomerasiyaya daxil edilməsi üçün meyarlar aşağıdakı kimidir:

- Əhali sıxlığı – minimum 30 nəfər/hektar (indikativ say),
- Çirkab suların emalı qurğusuna çatmaq üçün vaxt – 6 saatdan az (gündəlik axın dəyişikliklərini nəzərə alaraq),
- 1 km kanalizasiya kollektoru üçün minimum istehlakçıların sayı – 120 nəfər.

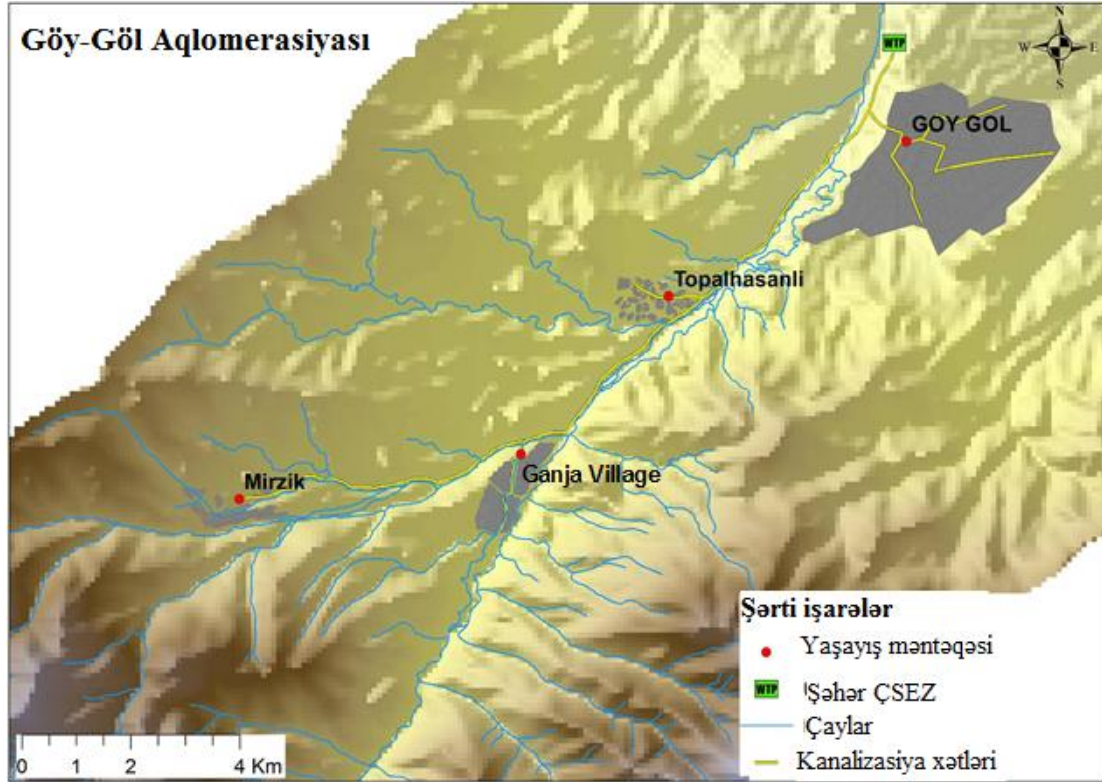
Göygöl aqlomerasiyasına üç yaşayış məntəqəsi, üstəgəl şəhərin özü daxildir.

Cədvəl 6.1: Göy-Göl aqlomerasiyası

Qəsəbələr və şəhərlər	Təklif edilən Şəhər Çirkab Sularının Emalı Zavodundan məsafə (km)	Sahə, ha*	Sakinlərin sayı	Əhali sıxlığı, sakinlər/hektar
Mirzik	13.5	2097	980	0.47
Gəncə kəndi	9.2	781	500	0.64
Topalhəsənli	5.9	199	1829	9.19
Göy-Göl	2	2502	23698	9.5
Cəmi	-	5579	27007	4,8

⁴) [http://www.mmediu.ro/proiecte_europene/01_integrare_europeana/02_POS_mediu/01_Axa_1/Regionalizare/Definirea%20aglomerarilor%20\(Romania\).doc](http://www.mmediu.ro/proiecte_europene/01_integrare_europeana/02_POS_mediu/01_Axa_1/Regionalizare/Definirea%20aglomerarilor%20(Romania).doc)

⁵) <http://www.meif.org.uk/document/download/gazdag.pdf>



Şəkil 6.1: Göy-Göl aqlomerasiyası

Göygöl aqlomerasiyası üçün Gəncəçay bankəsində, şəhərin aşağı axınında Çirkab Su Təmizləyici Qurğusu tikmək nəzərdə tutulub. Bu zaman çirkab suların bahalı nasos vasitəsilə ötürülməsinə ehtiyacı minimuma endirmək məqsədilə yerli topoqrafik quruluş nəzərə alınır.

Dünya Bankının “Azərbaycanda II Milli Su Təchizatı və Kanalizasiya Sistemləri” Layihəsi çərçivəsində Göygöldə də su təchizatı və kanalizasiya kollektorlarının inşası planlaşdırılır. Layihənin ƏMTQ sənədi işlənmişdir⁶.

Çay boyu kəndlərdə yaşayan əhali məişət-fekal çirkab sularını təmizlənmədən çalalara və ya çaya atırlar. Heç bir kənddə kanalizasiya sistemi yoxdur. Göygöl aqlomerasiyasına Mirzik, Gəncə və Topalhəsənli kəndlərinin kanalizasiya sistemi və çirkab sularını Göygöl ÇSTQ-na yönəldən əsas kanalizasiya kollektorları daxil olacaq ki, bu da çirkab suların 7-ci Su Mənbəyinə: Gəncəçayın Topalhəsənliyə qədər hissəsinə atılmasının qarşısını alar. 2-ci Su Mənbəyi: Gəncəçayın Zurnabaddan Gəncə kəndinə qədər hissəsində Zurnabaddan (ciddi təzyiq) çirkab sularının atılması ilə əsas təsir göstərir. Zurnabadın Göygöl aqlomerasiyasına daxil edilməsi imkanlarına Göygöl ÇSTQ-nin və kanalizasiya sistemlərinin ilkin texniki-iqtisadi əsaslandırılması nəzərdən keçirilən zaman baxılacaq.

Göygöl aqlomerasiyası üçün ÇSTQ Gəncəçayın Göygöldən mənsəbə qədər olan hissəsindəki 9-cu Su Mənbəyinə təsir göstərən çirkab suların böyük hissəsini təmizləyəcək, lakin ÇSTQ-si olan əlavə

⁶ “AZƏRSU” AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ. Milli Su Təchizatı və Kanalizasiya Layihəsi. XANLAR REGIONAL SU TƏCHİZATI VƏ KANALİZASIYA XİDMƏTLƏRİ LAYİHƏSİ. ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ. Dr. RAUF MURADOV tərəfindən hazırlanıb

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 55 of 78

aqlomerasiyalar Gəncədən axın üzrə aşağıda yerləşən kəndlərin çirkab sularının təzyiqini azaltmaq üçün lazımdır. Bu kəndlərin çirkab suları Gəncə şəhər aqlomerasiyasına da daxil edilə bilər.

6.3 Çaylarda maşın yuyulması

Hal-hazırda çaylarda maşın yuyulmasını heç bir qanunvericilik tənzimləmir. Bu fəaliyyəti qadağan edən qanunverici akt qəbul və icra edilsə idi, onun nəticəsində çirklənmədən yayınmaq olardı.

6.4 Bərk tullantıların yerləşdirilməsi

Gəncəçay çayında bərk tullantılardan yaranan təzyiqlər qəsəbə və rayonlarda tullantıların idarəçiliyi(ndə çatışmazlıq) ilə əlaqədardır.

Atılan tullantıların miqdarı Avropa İttifaqının bərk tullantılar üzrə siyasətinə müvafiq olaraq mümkün qədər çox bərk tullantıların azaltmaq, təkrar istifadə (məsələn təkrar istifadə edilə bilən butulkalar) və təkrar emalı (məsələn, metal, şüşə, plastik) üçün tədbirləri həyata keçirməklə azaldılmalıdır.

Lakin səlahiyyətli orqanların, vətəndaşların və müəssisələrin azaltmaq, təkrar istifadə və təkrar emalda nə qədər səmərəli olmasından asılı olmayaraq, hər zaman tullantı qalıqı qalacaqdır, hansı ki atılmalıdır.

Hövzədə olan bütün bərk tullantıların atıldığı bir sanitar poliqona alternativ olaraq, Göygöl rayonunda sanitar poliqon qurulması və Gəncə şəhərinin tullantı yerləşdirmə sahəsinin sanitar poliqonun tələblərinə cavab verməsi üçün yenidən qurulması təklif olunur.

Sanitar poliqonlar o sahələrdir ki,⁷ orda zibil təhlükəsiz olana qədər ətraf mühitdən təcrid olunur. bax şəkil 6.2.

⁷ From: <http://web.mit.edu/urbanupgrading/urbanenvironment/sectors/solid-waste-landfills.html>



Şəkil 6.2: Sanitar poligonun tərtibatı⁸

İstənilən sahənin sanitar poliqon hesab edilə bilməsindən öncə onun layihələndirilməsi və istismarında dörd əsas şərtə əməl edilməlidir:

1. Tam və ya qismən hidrogeoloji izolyasiya: əgər sahə təbii şəkildə çirkab sularının axması təhlükəsizliyinə malik olan ərazidə yerləşə bilmirsə, sahənin bünövrəsindən sızıntıları (çirkab suları) azaltmaq və ətrafdakı torpaqların və yeraltı suların çirkənlənməsini azaltmağa kömək göstərmək üçün əlavə üzlük materialları bura gətirilməlidir. Əgər üzlük-torpaq və ya sintetik-çirkab sularının toplanması sistemi olmadan təchiz edilmişdirsə, son nəticədə bütün çirkab suları ətrafdakı mühitə gedib çatacaqdır. Çirkab suların toplanması və emalı əsas tələb kimi vurğulanmalıdır.
2. Formal mühəndislik hazırlıqları: layihələndirmə yerli geoloji və hidrogeoloji araşdırmalar nəticəsində tərtib edilməlidir. Tullantıların yerləşdirilmə planı və yekun bərpa planı da həmçinin işlənib hazırlanmalıdır.
3. Müvəqqəti nəzarət: sahənin hazırlanması və tikintiyə, tullantıların yerləşdirilməsi və müntəzəm fəaliyyət və texniki xidmətə nəzarət etmək üçün təlim görmüş işçi heyət poliqonda yerləşməlidir.
4. Tullantıların planlaşdırılmış yerləşdirilməsi və üzərinin örtülməsi: tullantılar təbəqələrə ayrılmalı və sıxlaşdırılmalıdır. Gündəlik olaraq üzəri örtülən kiçik işçi sahə tullantının yoluxucular və ziyanverici həşəratlar üçün daha az əlçatan olmasına kömək edəcəkdir.

⁸Bələdiyyə Bərk Tullantılarının Təmizlənmə Texnologiyaları və Karbon Maliyyələşməsi, Dünya Bankı, Karbon Maliyyələşmə Qrupu, Bankok, Tailand, 24 yanvar 2008-ci il PP-təqdimatı.

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Ərazidəki sanitar poliqonlar üçün say və yerləşmələr üzrə daha təfəssilatlı təklif tullantıların idarəçiliyi planlarının işlənilib hazırlanması zamanı verilməlidir⁹.

6.5 Meşələrin qırılması

Hövzə üçün meşələrin bərpası planının hazırlanması təklif edilir.

Meşələrin bərpası insan fəaliyyətinin meşələrin qırılması ilə nəticələndiyi və

- Torpağın eroziyasına qarşı həssas olan,
- Meşələrin bərpasının vacib susaxlayan təbəqələrin təkrar əmələ gəlməsinə dəstək verəcəyi,
- Meşələrin bərpasının çayların axın rejimini öz təbii vəziyyətinə geri qaytaracağı (sürüşmələrin, palçıqlı sellərin və daşqınların sayını və kəskinliyini azaldaraq və minimum axını artıraraq),
- Təkrar meşə sahələrinin salındığı ərazilərin yerli əhali üçün vacib meşə xidmətləri göstərdiyi və ərazini turistlər üçün daha cəlbedici etdiyi bölgələrdə təbii bitki örtüyünü bərpa etməlidir.

Meşələrin bərpası eynilə orijinal meşə kimi biomüxtəlifliyə malik meşələrin salınması ilə nəticələnməlidir.

Meşələrin bərpası layihəsinə daxil edilməli olan fəaliyyətlər aşağıdakılardır:

- A. Hövzədəki təbii bitki örtüyünün xəritələşdirilməsi.
- B. Layihənin diqqətinin yönəlcəyi meşələrin bərpası səmərələrinin siyahılaşdırılması (meşələrin bərpası üçün meyar).
- C. Meşələrin bərpasının müəyyən edilmiş meyara əsasən daha səmərəli olacağı ərazilərin təyin edilməsi.
- D. Prioritetləşdirilmiş meşələrin bərpası planı.
- E. Meşələrin səmərələrinə dair yerli əhəlinin məlumatlılıq səviyyəsinin artırılması.

Yeni meşə ərazilərinin əkilməsi və mühafizə edilməsi.

6.6 Hidromorfoloji dəyişikliklər

Topalhəsənli kəndindəki işləməyən Zurnabad HES-n mövcud qurğularının söküləcəyi ehtimal olunur.

6.7 Əlavə tədbirlər

Su Çərçivə Direktivi iki növ tədbirin Tədbirlər Proqramına daxil edilməsini tələb edir:

- A. Əsas tədbirlər, hansılar ki əsasən risk altındakı su obyektlərində yaxşı vəziyyətin təmin edilməsi üçün ən azı tələb olunan texniki müdaxilələrdir.
- B. İnstitusional, maarifləndirici, qanunverici, tədqiqat, iqtisadi vasitələr, təhsil, nümayiş layihələri və s. daxil olduğu əlavə tədbirlər.

⁹ AB-nin üzv-ölkələri üçün tullantıların idarə olunması planı tullantıların idarə olunmasına necə nail olmaq imkanlarını təsvir edən vacib strateji sənəddir. O tullantıların idarə olunmasını, tullantıların yaranmasının qarşısının alınması və təkrar emalını əhatə edir, məqsəd kimi tullantıların ətraf mühitə və insan sağlamlığına təsirini məhdudlaşdırmaq, həmçinin ən yaxşı mövcud texnologiyalar nəzərə alınmaqla, tullantıların basdırılması üçün kompleks və kifayət qədər yayılmış şəbəkə yaratmaqdır.

Bu fəslin 1-dən 6-ya qədər olan hissələri əsas tədbirlərə diqqət yönəldir.

Yuxarıda qeyd olunan mövzuların əhatə olunduğu əlavə tədbirlərin həyata keçirilməsi də risk altındakı su hövzələrinin vəziyyətinin yaxşılaşdırılması baxımından əhəmiyyətlidir.

6.8 Göy Göl Aqlomerasiyası üçün ehtimal edilən xərclərin hesablanması

Göy - Göl aqlomerasiyası üçün kanalizasiya sisteminin və çirkab sularının emalı zavodunun tikintisi xərci üçün ehtimal olunan xərclərin hesablanması Azərsu tərəfindən aparılmışdır. Azərsu tərəfindən aparılmış hesablanmış cədvəl 6.2-də Bosniya və Herseqovina və Slovakiyadan əldə edilən məlumata əsaslanan hesablamalarla müqayisə edilir.

Cədvəl 6.2: Ehtimal olunan xərclərin hesablanması, Göy-Göl aqlomerasiyası

	PE	Xərc, milyon Avro		
		Çirkab Sularının Emalı Zavodu	Çirkab toplanma şəbəkəsi	Cəmi
MSTKXL hesablaması* (Azərsu)	11000	3,5	6,9	10,4
Bosniya-Herseqovinanın təcrübəsi	9066	1,2	3,3	4,5
Slovakiyanın təcrübəsi□	10 000	2,0	5,0	7,0

Qeydlər: *: Milli Su Təchizatı və Kanalizasiya Xidmətləri Layihəsi, Azərbaycan

□: Slovakiya qiymətləri azotun kənarlaşdırılması da daxil olmaqla mexaniki, bioloji emal üçündür.

Kanalizasiya sisteminin yenilənməsi və genişləndirilməsinin və Çirkab Sularının Emalı Zavodunun tikintisi xərci ölkədəki yerləşmə və vəziyyətdən asılıdır. Bosniya-Herseqovina və Slovakiyanın təcrübəsinə əsaslanan hesablamalar orta vahid xərclərinə əsaslanır və spesifik yerli vəziyyəti nəzərə almır. Üç müstəqil hesablama xərclərin ölçülərinin göstəricisini verir. Onlar həmçinin göstərir ki, kanalizasiya sisteminin yenilənməsi və genişləndirilməsi investisiyaların əsas hissəsini təşkil edir.

Cəmi istismar xərcləri hesablanmamışdır. Cəmi istismar xərclərinin əsas hissəsi (investisiya xərcləri ilə əlaqədar əməliyyat, saxlanma və istismar xərcləri (faiz və amortizasiya)) əməliyyat və saxlanma ilə əlaqədar olacaqdır (ümumiyyətlə su təchizatı və kanalizasiya xərclərinin yarısından azı investisiyalarla əlaqədardır).

6.9 Bərk tullantılar üzrə xərclərin ehtimal olunması

Bərk tullantıların toplanması, daşınması və yerləşdirilməsinin xərclərinin indikativ səviyyəsi Gəncəçay hövzəsi üçün hardasa təqribən ildə adambaşına 7 avrodur¹⁰. Adambaşına əmələ gətirilən tullantıların miqdarı ciddi şəkildə gəlirlərdən asılı olduğuna görə bu rəqəm hövzədə əsas kimi hesablanmış adambaşına illik 700 avro gəlirə əsaslanır. Adambaşına ildə 7 avro rəqəminə sahiblənmə, əməliyyat, saxlanma və borcların ödənilməsi daxildir və qrantlar vasitəsilə heç bir avadanlıq təchizatı güman edilmir.

¹⁰ Based on: http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/spc/Solid_Waste_Management/Vol_I/31-AppendixD.pdf

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 59 of 78

7. BİLİKLƏRDƏ BOŞLUQLAR VƏ ONLARI NECƏ DOLDURMAQ BARƏDƏ TÖVSIYƏLƏR

Hövzənin xüsusiyyətlərinin, hövzədə inkişaf edən insan fəaliyyətləri səciyyələndirilməsi və təzyiqlərin və təsirlərin təhlil prosesi bir sıra əsas məlumat boşluqlarının olduğunu müəyyən etmişdir. Boşluqlara təcrübə və məlumat/informasiya boşluqları daxildir.

Ən ciddi boşluqlar Su Çərçivə Direktivinin Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi üçün bilik infrastrukturunun aşağıdakı sahələrindədir:

- ekologiya da daxil olmaqla Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planlarının layihəsinin hazırlanmasına ehtiyac duyulan sektorlarda texniki təcrübə,
- texniki bilik və su idarəçiliyinə Avropa İttifaqı yaşamasına dair bilik,
- bir neçə elm sahəsində işləyən ekspertlər (Su Çərçivə Direktivinin Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planının layihəsinin hazırlanması müddətində başqa cür texniki təcrübəsi olan ekspertlərlə bir komandada işləmək) arasında çox məhdud təcrübə,
- universitetlərdə, elmi və tədqiqat institutlarında Su Çərçivə Direktivi metodologiyasına müvafiq olaraq Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planlarının yaradılması üçün münasib olan məsələlərə diqqət yetirən məhdud dərəcədə elmi iş.

Bundan daha yuxarıda duran isə ekologiya və ətraf mühitə potensial təsir göstərə bilən insan fəaliyyətlərinin vəziyyətinə dair əldə edilə bilən çox kiçik informasiyanın mövcudluğudur.

7.1 Bilik infrastrukturunda boşluqlar

Müvafiq texniki məsələlər üzrə təcrübə

İqtisadi fəaliyyətlərin ekoloji təsirlərini qiymətləndirmək və Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planlarının layihəsini hazırlamaq üçün ehtiyac duyulan sektorların hamısında məhdud texniki təcrübə mövcuddur. Mövcud təcrübələrdəki boşluqlara ekologiya üzrə müvafiq təcrübə çatışmazlığı daxildir.

Su sektorunda Su Çərçivə Direktivi və digər Aİ direktivləri haqqında bilik

Azərbaycanda su idarəçiliyinə Aİ yaşamasından çox cüzi istifadə, ekoloji məsələlərlə əlaqədar Aİ-nin yaşaması və Aİ direktivlərinə dair (çirkəyən ödəyər, xəbərdarlıq prinsipi, önləmə, inteqrasiyalı yaşama, ekosistem yaşaması və s.) məhdud bilik vardır.

Avropa İttifaqının Su Çərçivə Direktivi metodologiyasına çıxışın asanlaşdırılması məqsədilə Kür Layihəsi Gürcü, Azərbaycan və Erməni dillərinə tərcümə edilmiş aşağıdakı əsas sənədləri tərcümə etmiş, çap etmiş və benefisiarlara paylamışdır və həmin sənədləri Kür Layihəsinin veb sahifəsindən əldə etmək olar:

1. Aİ Su Çərçivə Direktivi;
2. Aİ Daşqınlar üzrə Direktivi;
3. Su Çərçivə Direktivi Texniki Bələdçisi: Su Obyektlərinin Müəyyənəldirilməsi;

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 60 of 78

4. Su Çərçivə Direktivi Texniki Bələdçisi: Təzyiqlərin və Təsirlərin Təhlili;
5. Su Keyfiyyətinin Bioloji Monitorinqinə Giriş.

Daha sonra layihə aşağıdakı sənədləri işləyib hazırlamışdır:

- Kür-Araz hövzəsində Əsas Vəziyyətin Təhlili
- Qərar qəbul edənlər üçün Monitorinq Təlimatları
- Qərar qəbul edənlər üçün İctimaiyyətin İştirakı Təlimatları
- Nümunələrin götürülməsi və Təhlili üçün Yaxşı Laboratoriya Təcrübələri təlimatları

Bu sənədləri ana dilində Kür layihəsinin veb sahifəsindən əldə etmək olar.

Sahələrarası işləməkdə təcrübə

Su Çərçivə Direktivinə müvafiq olaraq Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planlarının yaradılması üçün müxtəlif sahələrdən ekspertlərin SÇD ÇHIP-nın layihəsinin hazırlanması zamanı qruplarda işləməsinə ehtiyac yaranır. Biz öyrəndik ki, Azərbaycanda sahələrarası işləməkdə məhdud təcrübə mövcuddur.

7.2 Məlumat və informasiyada boşluqlar

Bu çay hövzəsinin idarəçilik planının layihəsinin hazırlanmasının gedişində bəzi əsas məlumat boşluqları müəyyən edilmişdir. Əgər daha çox məlumat əldə edilsəydi, onlar mülahizələri dəyişdirə, bir sıra təzyiqlərin təbiəti və təsirləri haqqında ekspert mühakimələrini sürətləndirə və risk altındakı su obyektləri üzrə məqsədlərə nail olmaq üçün səmərəli tədbirlər proqramının işlənilib hazırlanmasına geniş şəkildə kömək göstərə bilərdilər.

Bu qaralama hesabatın hazırlanmasının gedişində müəyyən edilmiş əsas məlumat boşluqlarına aşağıdakı kateqoriyalar aiddir:

- Hövzənin ekologiyası;
- İnsan fəaliyyətləri haqqında məlumat; torpaqdan istifadə məlumatları daxil olmaqla;
- Riayət olunmaqda əminlik (özünü nəzarətdən alınan məlumatlar və müəssisələrin yoxlanılması);
- Fiziki-kimyəvi və hirdomorfoloji monitorinq (çox az stansiyalar, iki növ monitorinqin məhdud əlaqələndirilməsi);
- Məlumatın keyfiyyət əminliyi;
- Bioloji monitorinq (mövcud deyil);
- Yeraltı suların monitorinqi (mövcud deyil).

İnsan fəaliyyətinə dair biliklərdə boşluqlar

Ən vacib boşluq ümumi və etibarlı statistik informasiyanın məhdud olmasıdır.

Hövzədə torpaqdan istifadəyə dair məlumat natamam, əlaqələndirilməmiş və sistemləşdirilməmişdir.

İcazələrin verilməsi və riayət edilmələrin yoxlanılması (müəssisələr tərəfindən özü-özünü yoxlama, səlahiyyətli qurumlar tərəfindən müəssisələrin onların icazələrini pozmadığına nəzarət və yoxlanılma və əgər müəssisə tərəfindən qaydalar pozulursa, səlahiyyətli orqanlar tərəfindən

məcburiyyət mexanizmi) zəifdir. Biz icazələr və qaydalara riayət edilməsinin yoxlanılması haqqında məlumat əldə edə bilməmişik.

Sudan istifadə (sərfiyyat və buraxılma)

Su sərfiyyatı üçün biz nə qədər, harada, nə zaman və necə sərf olunduğunu bilməliyik. Çirklənmə mənbəyi axıntıları üçün biz nə qədər, harada, nə zaman axıb töküldüyünü, üstəgəl axıntılarda çirkləndiricilərin miqdarını və yaxud cəmləşməsini bilməliyik. Sahə üçün səciyyəvi olan bu məlumat (qruplaşdırılmamış) əldə edilə bilən deyil.

Kənd təsərrüfatı, məhsul və heyvandarlıq istehsalı

Kənd təsərrüfatı hövzədə su keyfiyyəti və kəmiyyətinə əsasən aşağıdakılar vasitəsilə təsir göstərir:

1. Suvarma məqsədilə sudan istifadə,
2. Qidalandırıcı maddələrin qarışaraq yox olması (kimyəvi gübrələrdən və heyvan peyindən) və
3. Pestisidlərin səth və yeraltı sulara qarışması.

Azərbaycanda məhsul istehsalında pestisidlər və gübrələrdən istifadəyə dair mövcud məlumatın (növu, miqdarı, çiləmə üçün istifadə edilən texnologiya, nə zaman istifadə edildiyi və coğrafi ərazilər) toplanması və təhlili üçün heç bir etibarlı monitorinq mövcud deyil.

Suvarma məqsədilə istifadə edilən suyun miqdarı ölçülmür. Kimyəvi gübrələrdən istifadə, heyvanların sayı, peyindən istifadə və mal-qara üçün istifadə edilən su haqqında məlumat yoxdur.

Sənaye

Rayon və şəhərlər üzrə sənaye müəssisələri barədə cüzi informasiya mövcuddur və ekoloji təsirləri haqqında heç bir spesifik məlumat yoxdur.

Bərk tullantılar

Bərk tullantıların yerləşdirilmə sahələri və şəraiti haqqında müxtəlif mənbələrdən ümumi və köhnə məlumatlar toplamaq mümkündür. Heç bir monitorinq aparılmır və müvafiq məlumatı saxlayan heç bir funksional məlumat bazası yoxdur.

Meşələrin qırılması

Azərbaycanda meşələrin qırılmasına dair heç bir yenilənmiş məlumat mövcud deyil.

Nəqliyyat

Nəqliyyatın mənfi təsirləri qəzalarla əlaqədar çirkləndirici maddələrin dağılması-neftin dağılması, buzun əridilməsi üçün duzdan istifadə, herbisidlərdən və mühərrik qazlarından istifadə ilə qiymətləndirilə bilər. Azərbaycanda nəqliyyatdan yaranan təsirləri qiymətləndirmək üçün hüç bir müvafiq məlumat yoxdur.

İnsan fəaliyyətinin təsirləri haqqında biliklərdə boşluqlar

İnsan fəaliyyətinin təsirlərinin qiymətləndirilməsi dörd sahədə bilikləri tələb edir:

1. fəaliyyətin həddləri və yaxud ölçüsü (yuxarıdakı bölməyə baxın: İnsan fəaliyyəti haqqında bilikdə boşluqlar);
2. fəaliyyətlərdən yaranan təzyiq (əaliyyətin həddləri və yaxud ölçüsü ilə əlaqədar çirkləndirici miqdarı, yuxarıdakı bölməyə baxın);

3. təsirin təbiəti (fəaliyyətin ekosistemə təsiri zamanı çirkləndirici necə buraxılır);
4. fəaliyyətin təsirinə məruz qalmış ekosistemlərin həssaslığı.

Həmçinin sonuncu iki sahə üçün Azərbaycanda məhdud bilik mövcuddur.

Ekoloji vəziyyət haqqında biliklərdə boşluqlar

Gəncəçay hövzəsinin ekologiyası, xüsusən də su ekologiyası haqqında məlumat çox yarımçıqdır.

Mövcud monitoring proqramındakı boşluqlara aiddir:

- həm kimyəvi, həm də hidromorfoloji monitoring üçün çox az sayda stansiyalar;
- kimyəvi və hidromorfoloji monitoring əlaqələndirilməyib, və müvafiq olaraq kimyəvi və axın ölçmələri mövcud deyil;
- heç bir bioloji monitoring;
- məlumatın məhdud keyfiyyət sınaqları.

Su kəmiyyəti və keyfiyyətinin monitoringi

İnsan fəaliyyətinin təsirinin qiymətləndirilməsi üçün bizim hövzə boyunca su kəmiyyəti və keyfiyyətinə dair biliklərə ehtiyacımız var.

Gəncəçay hövzəsində çox az sayda stansiyalarda su keyfiyyətinin müntəzəm monitoringi həyata keçirilir, kimyəvi və hidromorfoloji monitoring əlaqələndirilməyib, bioloji monitoring mövcud deyil, məlumatın keyfiyyət nəzarəti/keyfiyyət sınaqları sual doğurur və məlumatı asan əldə etmək olmur.

7.3 Təvsiyələr, bilik infrastrukturunu

Azərbaycanda Su Çərçivə Direktivi üçün bilik infrastrukturunun gücləndirilməsinə aşağıdakıların daxil edilməsi tövsiyə edilir:

- Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planlarının layihələrinin hazırlanması üçün ehtiyac duyulan bütün sektorlarda (hidroloqlar, geoloqlar, bioloqlar, kimyaçılar, aqronomlar, iqtisadçılar çirkab sularının emalına və əsas sənaye sektorlarına dair biliklərə malik olan mühəndislər) texniki təcrübənin inkişaf etdirilməsi (mövcud ekspertlərin təlimi və yeni ekspertlərin təhsili/cəlb edilməsi üçün kurikulumun tərtib edilməsi),
- bu ekspertlərin həm texniki biliyi, həm də su idarəçiliyinə Aİ yanaşması barədə bilikləri olmalıdır,
- bu ekspertlərin inteqrasiyalı planlaşdırmada təlim görməsinə ehtiyac var: Su Çərçivə Direktivinin Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planının layihəsinin hazırlanması müddətində başqa cür texniki təcrübəsi olan ekspertlərlə bir komandada işləmək,
- Su Çərçivə Direktivi Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi üçün bilik infrastrukturunun qurulmasına Çay Hövzəsinin İdarəçilik Planı/Su Ehtiyatlarının İnteqrasiyalı İdarəçiliyi üzrə universitetlərdə, elmi və tədqiqat institutlarında elmi iş və yeni ekspertlərin təhsili daxil edilməlidir.

7.4 Təvsiyələr məlumat və informasiya

İnsan fəaliyyətləri haqqında bilik

Sudan istifadə (sərfiyyat və buraxılma)

Şəhər və məişət çirkab suları buraxılımları üçün monitorinqin təşkil edilməsi-ən azı ümumi məlumat toplanması sorğusu və kimyəvi nümunə götürülməsini həyata keçirmək su obyektlərinə təsirin qiymətləndirilməsi üçün əsas tövsiyədir.

Kənd təsərrüfatı, məhsul və heyvandarlıq istehsalı

Pestisidlərdən istifadə məlumatının toplanması, suvarma məqsədləri və heyvandarlıq istehsalı üçün istifadə edilən suyun ölçülməsi və mal-qaranın sayı və peyindən istifadə haqqında məlumatın toplanması üçün monitorinq sistemi təşkil edilməlidir.

Sahə üzrə səciyyəvi təhlilin təmin edilməsi məqsədilə toplanmış məlumatın saxlanması üçün CİS əsaslı məlumat bazası hazırlanmalıdır. Məlumat asanlıqla hökumət qurumları arasında paylanmalı və əldə edilə bilən olmalıdır.

Sənaye

Gəncəçay hövzəsində istehsal tutumu və sənaye üçün ekoloji təsir haqqında sahə üzrə səciyyəvi məlumatın əldə edilməsi üçün sənayedən su obyektlərinə təzyiq və təsirin qiymətləndirilməsini aparmaq vacibdir.

Biz Azərbaycanda bütün sənaye müəssisələrinin (yeyinti və digər müəssisələrin) istehsal həcmi və istehsal qalıqlarının emalı barədə yenilənmiş informasiyanı özündə cəmləşdirən Coğrafi Informasiya Sisteminin hazırlanmasını tövsiyə edirik.

Dağ-mədən hasilatı (köhnə filiz qalığı səddləri daxil olmaqla)

Dağ-mədən sənayesi və qum/çınqıl sərfiyyatına dair məlumat əvvəlki bölmədə təklif edilmiş Coğrafi Informasiya Sistemində toplanma və saxlanma bilər. Həyata keçirilən dağ-mədən fəaliyyətlərinin daha yaxşı təsviri üçün filiz yatağı əraziləri poliqon Coğrafi Informasiya Sistemi təbəqəsində rəqəmsal formada yerləşdirilməlidir; istehsal həcmi və ekoloji təsiri göstərilməlidir.

Bərk tullantılar

Bizim tövsiyəmiz aşağıdakı informasiyanın toplanması daxil olmaqla (lakin onunla məhdudlaşmayaraq) tullantıların yerləşdirilməsinin monitorinqini təşkil etməkdir: tullantı atılma sahəsinin coğrafi yerləşməsi, hüquqi vəziyyət (rəsmi və yaxud qeyri-rəsmi sahə), ərazi, səlahiyyətli orqan, tullantının növü, cari vəziyyət.

Məşələrin qırılması

Oduncaq emalı müəssisələrinə dair məlumat yuxarıda müzakirə edilmiş müəssisələrin CİS məlumat bazasına daxil edilə bilər.

Məşələrin qırıldığı ərazilərin tədqiq edilməsi üçün məsafədən təyinetmə tələb olunur. Məlumat kosmosdan şəkil çəkilməsi vasitəsilə toplanmalı və rəqəmsal formada CİS-də yerləşdirilməlidir.

Monitoring proqramları

Məlumat boşluqlarını doldurmaq üçün müxtəlif məkanlarda su keyfiyyəti və kəmiyyətinin əlavə monitoring stansiyalarının quraşdırılması (Risk altında olan Su Obyektlərindəki yerlərdən başlayaraq) ən vacib tövsiyədir. Hər bir Risk altında olan Su obyektini üçün Tədbirlər Proqramına müvafiq olaraq görülən tədbirlərin effektivliyinin sonrakı monitoringi üçün kifayət qədər su keyfiyyəti və kəmiyyəti məlumatının toplanması da tələb olunur.

Hövzə üçün SÇD-də uyğun gələn yeni monitoring proqramı tərtib edilməlidir. Proqramlar kimyəvi, hidromorfoloji və bioloji monitoringi inteqrasiya etməlidir. Proqram SÇD-nə müvafiq olaraq həyata keçirilmiş hövzə səciyyəkləndirilməsinə əsaslanmalı və bütün su obyektlərinə diqqət yetirməlidir.

Yaxşı Laboratoriya Təcrübəsi Milli Ətraf Mühitin Monitoringi Departamentində müəyyən strukturu olan şəkildə tamamilə həyata keçirilməlidir ki, prosesin sonunda beynəlxalq standartlara uyğun olaraq akkreditasiyanın tələblərinə cavab versin.

Məlumat haqqında hər-hansı qeyri-düzgün şərhəldən və yanlışlıqlardan qaçınmaq üçün Yaxşı Laboratoriya Təcrübəsinin təqdimatının bir hissəsi kimi keyfiyyətə zamanət/keyfiyyətə nəzarət elementləri Milli Ətraf Mühitin Monitoringi Departamentinin Laboratoriyasındakı bütün monitoring prosesi ərzində (nümunə götürülməsi, təhlil, məlumatın emal edilməsi və qeydiyyatı) təqdim edilməlidir.

Milli Ətraf Mühitin Monitoringi Departamentinin Laboratoriyası bioloji keyfiyyət elementlərinin monitoringinin monitoring proqramına daxil edilməsi üçün şəraitin və potensialın artırılmasından başlamalıdır.

Təlim və beynəlxalq əməkdaşlıq

Biz Avropa İttifaqı tərəfindən potensialın formalaşdırılması üçün təsis edilmiş proqramlardan istifadə etməyi tövsiyə edirik, çünki bu, Su Çərçivə Direktivinə uyğun gələn Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi üçün potensialın formalaşdırılmasından ötrü səmərəli yol olardı. Müvafiq Aİ proqramlarına aşağıdakılar aiddir:

- TAIX (Texniki Yardım və İnformasiya Mübadiləsi)¹¹
- Tvinning (Tvinning proqramı benefisiar ölkələrə Aİ ümumi qanunvericilik toplusunu tətbiq etmək üçün ehtiyac duyulan quruluşlar, insan resursları və idarəçilik bacarıqları ilə birgə müasir və səmərəli inzibatchılığın yaradılmasında kömək göstərmək məqsədini daşıyır.)¹²
- Tempus (məqsəd: Aİ qonşuluğundakı ölkələrdə ali təhsilin müasirləşdirilməsi)¹³
- Erasmus Mundus (təhsilin müasirləşdirilməsi)¹⁴

¹¹ TAIEX tərəfdaş idarəçilərə özlərinin geniş miqyasda mövzular haqqında qaydaları və tənzimləmələri anlamaq, uyğunlaşdırmaq və yaxud da həyata keçirmək səylərində yardım göstərən cəld və çevik alətdir. O, həmçinin Aİ və onun qonşuları arasında gələcəkdə birgə çalışmaq üçün mümkün məsələləri müəyyənləşdirir.

http://ec.europa.eu/europeaid/where/neighbourhood/overview/taix_en.htm

¹² Tvinning ilkin olaraq Avropa Komissiyasının namizəd ölkələrə Aİ qanunvericiliyini qəbul etmək, həyata keçirmək və icbariləşdirmək üçün zəruri bacarıq və təcrübələri mənimsəmək də yardım göstərmək məqsədilə tərtib edilmiş təşəbbüsdür; http://ec.europa.eu/europeaid/where/neighbourhood/overview/twinning_en.htm

¹³ Tempus ali təhsilin müasirləşdirilməsini dəstəkləyir və Aİ qonşuluğundakı ölkələrdə əməkdaşlıq məkanı yaradır. http://ec.europa.eu/education/external-relation-programmes/doc70_en.htm

¹⁴ Təhsil və təlim, vətəndaşlıq, gənclik, audiovizual və mədəniyyət sahələrində dəstək.

http://eacea.ec.europa.eu/erasmus_mundus/programme/programme_guide_en.php

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 65 of 78

ƏLAVƏ I - Pilot Çay Hövzələrindəki Səth Su Obyektlərində Pilot Su Keyfiyyətinin Təsnifat Sxemi

1. Giriş

Qeyd

Bu sənədin layihə ölkələrində mövcud olan səth su keyfiyyətinin Təsnifat sxemini əvəzləmək məqsədi yoxdur, lakin o, benefisiarlara Pilot Çay Hövzələrində səth su keyfiyyətinin vəziyyətini təzyiqlərin əlaqələndirilməsini və nəticədə SÇD metodologiyasına müvafiq olaraq Tədbirlər Planının (TP) yaradılmasını asanlaşdıran yolla qiymətləndirməyə yardım göstərmək məqsədini daşıyır.

Su resurslarının qiymətləndirilməsi üçün ekoloji şərtlərin və tendensiyaaların kəmiyyət hesablamasına və su idarəçiliyi tədbirlərinin və siyasətinin effektivliyinin qiymətləndirilməsinə imkan yaradan üstün hesab edilən monitoring məlumatından və digər informasiyalardan istifadə olunur. Bununla belə, emal edilməmiş monitoring məlumatının forması dəyişdirilməli və qərar qəbul edilməsi prosesi üçün anlaşıqlı və səmərəli şəkildə təqdim edilməlidir. Bu cür informasiyanı monitoring məlumatına əsaslanan su keyfiyyəti sinfindəki təsnifatdan almaq olar.

SÇD-nə əsasən, əsas Avropa siyasəti səth sularının ekoloji vəziyyətinin bərpasıdır. Yalnız prioritet maddələr üçün su keyfiyyəti üzrə ümumi Aİ standartları SÇD-nə uyğun şəkildə tərtib edilməlidir. Üzv ölkələr su obyektı növlərinin milli xüsusiyyətlərinə uyğunlaşan təsnifat sxemləri tərtib etməlidirlər. Təsnifat sistemi diqqəti bioloji su keyfiyyəti elementlərinə cəmləşdirir. Kimyəvi su keyfiyyəti elementlərindən Su Çərçivə Direktivinə əsasən səth su hövzələrinin ekoloji su keyfiyyəti qiymətləndirilməsini dəstəkləmək üçün istifadə edilir. Müxtəlif su istifadələrinə əsaslanan (Maksimum Yol verilən Cəmləşmələr) təsnifat sistemləri artıq bu siyasətə uyğun gəlmir.

Avropa İttifaqının Kür çayı Layihəsinin öncəki fəaliyyətlərində aşkar edildiyi kimi, layihə ölkələrində çay suyu keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və təsnifatına yanaşmalar fərqlidir və nəticələri müqayisə etmək olmur. Avropa İttifaqının Kür çayı Layihəsinin hər üç layihə ölkəsində Maksimum Yol verilən Cəmləşmələrə əsaslanan yanaşma monitoring keçirilən çaylarda səth su keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinə rəsmən tətbiq olunur. Kür çayı regionunda səth su keyfiyyətinin Su Çərçivə Direktivinə uyğun gələn qiymətləndirilməsinə böyük ehtiyac var, hansı ki Avropa siyasətinə adekvat olaraq beş keyfiyyət sinfinə əsaslanacaqdır.

Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planlarının işlənilib hazırlanmalı olduğu Pilot Çay Hövzələrində səth su keyfiyyəti vəziyyətinin dəyərləndirilməsi üçün Təsnifat sisteminin hazırlanması qərara alınmışdır. Təklif edilən təsnifat sisteminin ən vacib hissəsi kimyəvi monitoring məlumatına əsaslanan təsnifat üçün prinsiplərdir. Keyfiyyət sinfləri arasında sərhədləri müəyyənləşdirmək üçün kəmiyyət dəyərləri monitoring müddətində toplanılmış təcrübəyə əsasən tənzimlənmə bilər. Ağır metallar üzrə mənbə/istinad cəmləşmələrinin inkişafı həmçinin bu Təsnifat sistemi üçün də üzvi hissə olacaqdır.

Aİ su siyasətinin tələblərinə və Kür çayı regionunda hazırkı vəziyyətə əsasən gözlənilir ki, təklif edilən Təsnifat sistemi aşağıdakılara öz töhfəsini verəcəkdir:

- Pilot Çay hövzələrindəki bütün səth su obyektləri üçün səth su keyfiyyəti hədəflərinin uyğunlaşdırılmasına (yəni “yaxşı” keyfiyyət vəziyyətinin ümumi anlayışı),
- Ekoloji Məqsədlərə nail olmaq üçün (daha sonra Tədbirlər Proqramının tərtib edilməsi) risk altındakı su obyektlərinin müəyyənləşdirilməsi üçün qiymətləndirmə metodunun təşviqinə.

Bundan əlavə, bu Təsnifat sisteminin istifadəçilər və təsadüfi müşahidəçilər tərəfindən oxunarkən anlaşılması məqsədi güdür.

Təsnifat sistemi aşağıdakılara əsaslanır:

- Heç bir bioloji monitoring nəticələri mövcud olmadığından bəri yalnız kimyəvi su keyfiyyəti parametrlərindən istifadə edilmişdir,
- Su keyfiyyəti parametrləri Kür çayı hövzəsində mövcud olan təzyiqlərə və Aİ Kür çayı Layihəsi ölkələrində hazırda əldə edilə bilən məlumatlara (oksigen/qidalandırıcı rejim parametrləri – üzvi çürüklənmə və eytrofiya, ağır metallar – dağ-mədən fəaliyyətlərindən yaranan çirkənmə, spesifik üzvi maddələr – pestisidlərin istifadəsindən və digər fəaliyyətlərdən əmələ gələn səpələnmiş çirkənmə) əsaslanaraq seçilmişdir,
- Ağır metalları və spesifik üzvi maddələri təmsil edən su keyfiyyəti parametrləri iki qrupa bölünmüşdür:
 - *Pilot Çay Hövzəsi üçün müvafiq olan*
 - *Aİ SÇD Prioritet Maddələri*
- su keyfiyyəti siniflərindən Aİ Su Çərçivə Direktivində müəyyən edildiyi kimi istifadə olunmuş və individual siniflər üçün hədd dəyərləri Danube Çay Təsnifatı Sxemindən istifadə edilmişdir (*ICPDR, 2008 və Slovakiya Texniki Standartı (fenollar və neft hidrokarbonları)*),
- Aİ Su Çərçivə Direktivi Prioritet Maddələrinin parametrləri *Avropa Komissiyasının Prioritet Maddələr üzrə 2006/0129 (COD) nömrəli Direktivində* müəyyənləşdirilmiş yanaşmaya müvafiq olaraq qiymətləndiriləcəkdir,
- su obyektlərini təsnif etmək üçün “biri kənarda, hamısı kənarda” prinsipindən istifadə ediləcəkdir (risk altında olanların “Yaxşı Vəziyyət”ə nail olması üçün),
- ağır metallar üzrə mənbə/istinad cəmləşmələrini hesablamaq üçün geoloji ekspert mühakiməsi ilə birlikdə statistik metoddan istifadə edilir (verilmiş çay hövzələrinin geokimyəvi mühitinin sanki eynicinsli hövzə olduğunu güman edərək),
- Milli su keyfiyyəti məlumat bazalarından su keyfiyyəti parametrlərindən qiymətləndirmə məqsədilə istifadə ediləcəkdir (məlumat toplularının bilinən mənbəyi və keyfiyyəti).

2. Məqsəd

Səth su obyektlərinin Su Keyfiyyətinin Təsnifatına dair bu İşçi Sənədin əsas məqsədi Aİ Kür çayı Layihəsi və benefisiarlar tərəfindən müəyyən edildiyi kimi, 5 Pilot hövzə üçün alt-hövzə Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Planlarının layihələrinin fəzərlənməsi prosesinə dəstək verməkdir. Daha ətraflı, Təsnifat sistemi:

- Səth su obyektlərinin su keyfiyyəti vəziyyətinin qiymətləndirmək üçün istifadə edilməli,
- Risk altında olan Su Obyektlərinin (Aİ SÇD tərəfindən müəyyənləşdirilmiş Ekoloji Məqsədlərə nail ola bilməyən) müəyyənləşdirilməsinə daha çox diqqət yetirməli,
- Su keyfiyyətini təzyiqlərin təsiri ilə əlaqələndirməni asanlaşdırmalı və nəticə etibarilə Tədbirlər Proqramının hazırlanmasını dəstəkləməlidir.

3. Su keyfiyyəti parametrlərinin seçilməsi

Su keyfiyyəti parametrləri Kür çayı hövzəsində su ilə əlaqədar olan əsas məsələləri əhatə etmək məqsədilə və mövcud olan məlumatlar əsasında seçilmişdir. Bu parametrlər aşağıdakı kimidir:

Oksigen/Qidalandırıcı rejim – həll olunmuş oksigen, BOD5, COD-Cr, ammonium, nitrit, nitrat və ortofosfat cəmləşmələri,

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 67 of 78

Ağır metallar (cəmi)

Hər Pilot Çay Hövzəsi üçün müvafiq maddələr – Zn, Cu, Cr və As
Aİ SÇ-nin Prioritet Maddələri – Cd, Pb, Hg və Ni

Spesifik üzvi maddələr

Hər Pilot Çay Hövzəsi üçün müvafiq maddələr – fenollar, neft hidrokarbonları, lindan, heptaxlor
Aİ SÇ-nin Prioritet Maddələri – DDT cəmi, p,p-DDT, heksaxlorosikloheksan

4. Təsnifat sistemi

“Ekoloji keyfiyyət standartı (EKS)” ayrıca çirkləndiricinin və ya çirkləndiricilər qrupunun suda, çöküntülərdə və yaxud konkret bir rayonun flora və faunasında cəmləşməsi deməkdir, hansı ki insan sağlamlığı və ətraf mühiti mühafizə etmək üçün normadan artıq olmamalıdır (Aİ SÇD). **Oİ-EKS** su orqanizmlərində uzunmüddətli (xroniki) çirklənməyə qarşı qorunan, orta illik dəyər kimi ifadə olunan Ekoloji Keyfiyyət Standartıdır.

MAK-EKS su orqanizmlərində qısa müddətli (kəskin) çirklənmənin pik həddinə qarşı qorunan, maksimum yol verilən cəmləşmə kimi ifadə olunan Ekoloji Keyfiyyət Standartıdır. (EC Directive 2008/105/EC), bax:

(http://www.kuraarasbasin.net/EU_KuraAras_webpage/Main_Events_files/EC%20Directive%202008_105_EC%20on%20environmental%20quality%20standards%20in%20the%20field%20of%20water%20policy.pdf)

Daha öncə qeyd edildiyi kimi, su keyfiyyəti parametrlərinin seçilmiş qrupları üçün Təsnifat sxemlərinin hazırlanmasında Aİ və Üzv Dövlətlər səviyyəsində daha öncədən mövcud olan su keyfiyyəti standartlarından istifadə edilmişdir (qaralamadan heç bir standart hazırlanmamışdır). Oksigen/qidalandırıcı rejimi parametrləri üçün ICPDR Təsnifat sistemində istifadə edilmiş standartlardan faydalanmışdır (həll edilmiş oksigendə kiçik düzəlişlərə) (cədvəl 1-ə baxın).

Cədvəl 1. Oksigen/qidalandırıcı rejim üçün Pilot Çay Hövzəsinin Təsnifat sxemi

Keyfiyyət sinifləri*/Parametrlər	Vahid	Yüksək	Yaxşı	Orta	Zəif	pis
<i>Oksigen/Qidalandırıcı Rejim</i>						
Həll olunmuş oksigen	mg/l	8	6	5	4	< 4
BOD ₅ (mg/l)	mg/l	3	5	10	25	> 25
COD _{Cr}	mg/l	10	25	50	125	> 125
Ammonium-N	mg/l	0,2	0,3	0,6	1,5	> 1,5
Nitrit-N	mg/l	0,01	0,06	0,12	0,3	> 0,3
Nitrat-N	mg/l	1	3	6	15	> 15
Ortofosfat-P	mg/l	0,05	0,1	0,2	0,5	> 0,5

Mənbə: 2006-cı il üzrə TNMN İllik hesabatı və məlumat bazası (ICPDR 2008)

Ağır metallara gəldikdə, onlar iki qrupa bölünmüşlər. Ağır metalların birinci qrupu sadəcə Pilot Çay Hövzəsinə uyğun gələnlərdən yaradılmışdır. Burada eynilə Oksigen/qidalandırıcı rejim parametrləri

üçün ICPDR Təsnifat sisteminə oxşar sistemdən istifadə edilmişdir. İkinci qrupda Aİ Su Çərçivə Direktivinə əsasən Prioritet Maddələr kimi müəyyənləşdirilmiş ağır metallar daxil edilmişdir və Avropa Komissiyasının 2008/105/EC nömrəli Direktivinə əsasən təsnif edilmişdir (Cədvəl 2-yə baxın).

Cədvəl 2. Ağır metallar üzrə Pilot Çay Hövzəsinin Təsnifat sxemi (cəmi)

Keyfiyyət sinifləri*/ Parametrlər	Vahid	Yüksək	Yaxşı	Orta	Zəif	Pis
<i>Pilot Çay Hövzəsi^a başına müvafiq maddələr</i>						
Sink	µg/l	bg ¹	100	200	500	> 500
Mis	µg/l	bg	20	40	100	> 100
Xrom	µg/l	bg	50	100	250	> 250
Arsen	µg/l	bg	5	10	25	> 25
<i>Aİ SÇD-nin Prioritet Maddələri^b</i>						
	Vahid	Oİ-EKS**		MAK-EKS***		
Kadmium (su şərtliliyinin sinfindən asılı olaraq) ^{II}	µg/l	≤ 0,08 (sinif 1) 0,08 (sinif 2) 0,09 (sinif 3) 0,15 (sinif 4) 0,25 (sinif 5)		≤ 0,45 (sinif 1) 0,45 (sinif 2) 0,6 (sinif 3) 0,9 (sinif 4) 1,5 (sinif 5)		
Qurğuşun	µg/l	7,2		Tətbiq edilmir		
Civə	µg/l	0,05		0,07		
Nikel	µg/l	20		Tətbiq edilmir		

Mənbə: ^a2006-cı il üzrə TNMN İllik hesabatı və məlumat bazası (ICPDR 2008) və ^b Avropa Komissiyasının Prioritet Maddələr üzrə EC 2008/105/EC nömrəli Direktivi.

¹ bg – mənbə/istinad cəmləşməsi

^{II} Su Şərtliliyi: sinif 1: <40 mq CaCO₃/l, sinif 2: 40-dan <50 mq CaCO₃/l, sinif 3: 50-dən <100 mq CaCO₃/l, sinif 4: 100-dən <200 mq CaCO₃/l və sinif 5: ≥200 mq CaCO₃/l.

Kür çayı hövzəsindəki bir sıra spesifik üzvi maddələr həm cəm parametrləri, həm də individual maddələr kimi ölçülmüşdür. Buna görə də, yalnız təhlillərin protokollarında siyahılaşdırıldığı aşkar edilənlər spesifik üzvi maddələr üzrə Təsnifat sxeminə daxil edilmişdir (Cədvəl 3-ə baxın).

Cədvəl 3. Spesifik üzvi maddələr üzrə Pilot Çay Hövzəsinin Təsnifat sxemi

Keyfiyyət sinifləri*/ Parametrlər	Vahid	Yüksək	Yaxşı	Orta	Zəif	Pis
<i>Pilot Çay Hövzəsi başına müvafiq maddələr</i>						
Fenol indeksi ^c	mg/l	0,01	0,02	0,1	0,5	> 0,5
Neft hidrokarbonları ^c	mg/l	0,01	0,05	0,1	0,3	> 0,3

Heptaxlor	µg/l	0,05	0,1	0,2	0,5	> 0,5
Lindan ^a	µg/l	0,05	0,1	0,2	0,5	> 0,5
<i>Aİ SÇD-nin Prioritet Maddələri^b</i>						
	Vahid	Oİ-EKS^{**}		MAK-EKS^{***}		
DDT (dixlordifeniltrioreta n) cəmi	µg/l	0,025		Tətbiq edilmir		
para-para-DDT	µg/l	0,01		Tətbiq edilmir		
Heksaxlorosikloheksan	µg/l	0,02		0,04		

Mənbə: ^a2006-cı il üzrə TNMN İllik hesabatı və məlumat bazası (ICPDR 2008), ^b Avropa Komissiyasının Prioritet Maddələr üzrə EC 2008/105/EC nömrəli Direktivi və "Səth suyunun təsnifatına dair Slovakiya Texnikil Standartı STN 7221.

Mənbə: ^a2006-cı il üzrə TNMN İllik hesabatı və məlumat bazası (ICPDR 2008), ^b Avropa Komissiyasının Prioritet Maddələr üzrə EC 2008/105/EC nömrəli Direktivi və

*SÇD-də təsbit edildiyi kimi keyfiyyət sinifləri:

Yüksək vəziyyət: antropogen pozulmanın kiçik və yaxud heç bir əlaməti

Yaxşı vəziyyət: təbii şəraitlə müqayisədə yüngül dəyişikliklər

Orta vəziyyət: təbii şəraitlə müqayisədə orta dəyişikliklər

Zəif vəziyyət: bioloji orqanizmlər normal halda toxunulmaz şəraitdə olan səth su növləri ilə əlaqədar olanlardan əhəmiyyətli dərəcədə kənara çıxır.

Pis vəziyyət: normal şəkildə toxunulmaz şəraitdə səth su növləri ilə əlaqədar olan bioloji orqanizmlərin böyük əksəriyyəti çatışmır.

**Oİ-EKS – Orta İllik Ekoloji Keyfiyyət Standartı

***MAK-EKS – Maksimum İllik Ekoloji Keyfiyyət Standartı

5. Ağır metalların mənbədə cəmləşməsi

Regionda minerallaşmış əsas süxurların təsiri nəticəsində metalların səth materialında və torpağın üst qatında təbii zənginləşməsinə görə səth sularında insan fəaliyyəti nəticəsində əmələ gəlmiş ağır metalların qiymətləndirilməsi çətinidir. Buna görə də tələb olunur ki, səth sularında ağır metal tərkibinin təbii şəraiti ilə əlaqədar tədqiqat ərazisində (Pilot Çay Hövzəsi) bəzi araşdırmalar aparılsın, hansılar ki həmçinin regionun geoloji müxtəlifliyinə də təsir göstərir. Bu araşdırma/monitorinq ehtimala görə Pilot Çay Hövzələrində ən az antropogen təsirə məruz qalmış mənbə sahələrində (istinad sahələri) aparılmalıdır.

5.1 Mənbədə cəmləşmələrin işlənilib hazırlanması üçün metodlar

Bu sənədin məqsədləri üçün ağır metalların mənbə dəyərləri heç bir antropogen təsirə məruz qalmayan səth sularında ağır metalların məkan və zaman xüsusiyyətli cəmləşmələri kimi müəyyənləşdirilə bilər. Bu cür mənbə dəyərlərini tərtib etmək və hesablamaq üçün bir sıra metodlar və yanaşmalar mövcuddur. Onlardan bəziləri aşağıdakılardır:

- Ağır metalların heç bir antropogen təsirə məruz qalmayan, yaxud ən az, minimum təsir altındakı təbii ərazilərdə mənbə cəmləşməsi dəyərlərinin hesablanması,
- Göllərin, subasar ərazilərin və torpaqların çöküntülərindən mənbə dəyərlərinin hesablanması,

- Geokimyəvi metodlar
- Statistick metodlar,
- Birləşdirilmiş metodlar və başqaları.

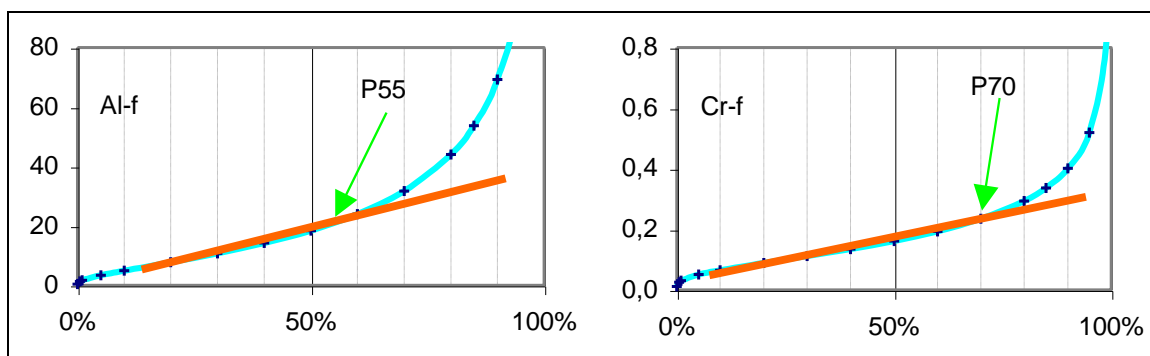
Layihənin bu hissəsində istifadə edilmək üçün ən münasib metod kimi geokimyəvi ekspert mühakiməsi tərəfindən edilmiş düzəlişlə birlikdə statistik metod seçilmişdir. İlk üç metod daha çox ekspert biliyi, vaxt və maliyyə resursları tələb edəcəkdir ki, bu da hazırkı layihənin iş həcmindən kənardadır.

5.2 Statistik metod və geoloji düzəlişlər

Ağır metalların mənbə cəmləşmələrini hesablamaq üçün istifadə edilə bilən statistik metodlardan biri də iki parametrlə (əsas dəyər μ və standart fərqlənmə σ) təyin edilən nəzəri fərqlənmə loqarifmi bölgüsüdür. Bu metod sadə və sabitdir, və su keyfiyyəti məlumatının geniş zaman silsilələrini tələb etmir. Əgər daha çox hesablamalara ehtiyac varsa, hazırkı kommersiya statistik proqram təminatından istifadə edilə bilər, yaxud da proqram MS Excel-də tərtib oluna bilər.

Pilot Çay Hövzəsində ağır metalların mənbə cəmləşmələrini hesablamaq üçün aşağıdakı addımlar həyata keçirilməlidir:

1. Təbii, yaxud minimal antropogen təsirə məruz qalmış nümunə sahələrinin seçilməsi, harda ki ağır metal cəmləşmələri mövcuddur,
2. Statistik parametrlərin hesablanması üçün bütöv məlumat toplularından istifadə edilir,
3. “0”-a yaxın olan bir dəyər orijinal məlumat topluladına əlavə edilmişdir (təyinatmə həddi 100-ə bölünür). Bu dəyər “sıfır” cəmləşməyə yaxın olan bölüşdürmə funksiyasına uyğun gələcəkdir.
4. Məlumat toplularının bütün dəyərləri loqarifm-dəyərlər kimi təkrar hesablanacaqdır
5. Həm əsas dəyər μ və həm də standart fərqlənmə dəyəri σ loqarifm-dəyərlər məlumat toplularından hesablanır,
6. Orijinal məlumat topluları üçün 10-dan 95-liyə qədər dərəcədə mövcud faiz dərəcəsinin hesablanması həyata keçiriləcəkdir,
8. Əgər zərurət varsa, geokimyəvi şəraitlə müqayisədə qəfildən əmələ gələn cəmləşmələrin meydana çıxdığı (Şəklə bax) və ekspert mühakiməsi nəticəsində düzəlişlərin edildiyi fərqlənmə loqarifmi bölgüsü ehtimalının əyrisindən mənbə dəyərlərinin faiz kimi hesablanması.



Şəkil 1 Mənbə cəmləşmələri kimi faiz dərəcələrinin hesablanması (Pekarova, 2008)

6. Su keyfiyyəti vəziyyətinin qiymətləndirilməsi

6.1 Oksigen/Qidalandırıcı rejim

Oksigen/qidalandırıcı rejimlə əlaqədar səth suyunun qiymətləndirilməsi üzrə başlanğıc məlumatı Aİ Kür çayı Layihəsinin rəsmi məlumat toplularından istifadə ediləcəkdir. Səth suyunun təsnifatı üçün aşağıdakı addımlar həyata keçiriləcəkdir (Sxem 1-ə baxın):

9. Mövcud məlumat toplularından əldə edilən hər bir su keyfiyyəti parametri və Pilot Çay Hövzəsində hər bir nümunə sahəsi üçün Orta illik Cəmləşmə (OİC) hesablanacaqdır.
10. Hesablanmış orta illik cəmləşmələr (OİC) oksigen/qidalandırıcı rejim üçün Təsnifat sxemindəki dəyərlərlə müqayisə ediləcək (Cədvəl 1) siniflərə yerləşdirilməlidir.
11. Əgər orta illik cəmləşmə 2-ci sinifə (yaxşı sinif) bərabərdirsə, spesifik parametr üçün nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətdədir (Aİ SÇD-də təsbit edilmiş Ekoloji Məqsədlərə nail olan). Əgər bu belə deyilsə (OİC 2-ci sinifə nisbətən yuxarıdırsa), nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətə nail ola bilməyən kimi təsnif ediləcək.
12. Öncəki 3-cü qeyddən alınan nəticələrə əsaslanaraq, nümunə sahəsi ilə təmsil olunan su obyektı CİS xəritəsində təqdim ediləcəkdir (Cədvəl 4-ə baxın).

Cədvəl 4 CİS xəritəsində təqdim edilməli olan rəng kodu ilə təsnif edilmiş səth su obyektı

Vəziyyət Təsnifatı	Rəng Kodu
Yüksək	Mavi
Yaxşı	Yaşıl
Orta	Sarı
Zəif	Narıncı
Pis	Qırmızı

6.2 Ağır metallar

Ağır metal tərkibi ilə əlaqədar su keyfiyyəti vəziyyətinin təsnifatı üçün ağır metalların-Kalsium (Ca) və Maqneziumun (Mg) başlanğıc məlumatları (sərtliyi hesablamaq üçün) Aİ Kür çayı Layihəsinin layihə ölkələrinin rəsmi məlumat bazasından istifadə ediləcəkdir, harda ki məlumatın müəyyən keyfiyyətinə zəmanət verilir. Qiymətləndirmə ayrıca olaraq sadəcə Pilot Çay Hövzəsinə uyğun gələn ağır metallar və Aİ SÇD siyahısında Prioritet Maddələr kimi müəyyən edilənlər üçün aparılacaqdır (Sxem 2-yə baxın).

Hər bir Pilot Çay Hövzəsi üçün müvafiq maddələr (sink, mis, xrom və arsen, Zn, Cu, Cr, As)

1. Mövcud məlumat toplularından əldə edilən hər bir ağır metal və Pilot Çay Hövzəsində hər bir nümunə sahəsi üçün Orta illik Cəmləşmə (OİC) hesablanacaqdır. *Ağır metalların cəmləşmə dəyərlərinin müəyyən etmə həddindən aşağı olduğu halda, onlardan Orta illik Cəmləşmələrin hesablanması müəyyən etmə həddinin 50%-i kimi istifadə edilməlidir. Əgər müəyyən etmə həddindən aşağıdakı ölçülmüş cəmləşmə dəyərlərinin 90%-i mövcuddursa, nümunə sahəsi 1-ci sinifdə spesifik ağır metal kimi təsnif ediləcəkdir.*
2. Hesablanmış orta illik cəmləşməyə (OİC) mənbə cəmləşmələri üzrə düzəliş edilməli və nəticə etibarilə ağır metallar üzrə Təsnifat sxemindəki dəyərlərlə müqayisə edilməli və siniflərdə yerləşdirilməlidir.

3. Əgər orta illik cəmləşmə 2-ci sinifə (yaxşı sinif) bərabər və ya ondan aşağıdırsa, spesifik ağır metallar üçün nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətdədir (Aİ SÇD-də təsbit edilmiş Ekoloji Məqsədlərə nail olan). Əgər bu belə deyilsə, nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətə nail ola bilməyən kimi təsnif ediləcək.
4. Öncəki 3-cü qeyddən alınan nəticələrə əsaslanaraq, nümunə sahəsi ilə təmsil olunan su obyektı CİS xəritəsində təqdim ediləcəkdir (Cədvəl 4-ə baxın).

Aİ SÇD-nin Prioritet maddələri (Cd, Pb, Hg və Ni)

1. Mövcud məlumat toplularından əldə edilən hər bir ağır metal və Pilot Çay Hövzəsində hər bir nümunə sahəsi üçün Orta illik Cəmləşmə (OİC) hesablanacaqdır. *Ağır metalların cəmləşmə dəyərlərinin müəyyən etmə həddindən aşağı olduğu halda, onlardan Orta illik Cəmləşmələrin hesablanmasında müəyyən etmə həddinin 50%-i kimi istifadə edilməlidir. Əgər müəyyən etmə həddindən aşağıdakı ölçülmüş cəmləşmə dəyərlərinin 90%-i mövcuddursa, nümunə sahəsi 1-ci sinifdə spesifik ağır metal kimi təsnif ediləcəkdir.*
2. Kadmiuma gəldikdə, nümunə sahəsindəki suyu xüsusilə $mq\ CaCO_3/l$ kimi su sərtliyi üzrə təsnif etmək zəruridir. Manqan və Kalsiumun ölçülmüş cəmləşmələri 100,0872-yə (hansı ki $g.mol^{-1}$ -də $CaCO_3$ -dür) və 1,784 əmsalına bölünür (hansı ki $M\ CaCO_3/ M\ CaO$ -nun dərəcəsidir).
3. Su sərtliyinin alınmış siniflərindən orta illik su sərtliyi hesablanmalı və kadmium üzrə Orta İllik Cəmləşmənin təsnif edilməsi üçün (OİC) üçün istifadə edilməlidir. Maksimum illik Ekoloji Keyfiyyət Standartı tətbiq edilən zaman kadmiumun maksimum cəmləşməsinin ölçüldüyü zamankı su sərtliyi sinfindən istifadə ediləcək.
4. 4 ağır metal üçün hesablanmış Orta İllik Cəmləşmə mənbədə cəmləşməyə (OİC-mənbə) qədər azaldılmalı və Oİ-EKS-lərlə (Orta İllik Ekoloji Keyfiyyət Standartı) müqayisə edilməlidir (Cədvəl 2), əgər tətbiq edilə biləndirsə maksimum cəmləşmə halında da eyni cür edilməlidir (Maksimum illik Ekoloji Keyfiyyət Standartı ilə müqayisə olunmalı).
5. Əgər orta illik cəmləşmə Orta İllik Ekoloji Keyfiyyət Standartına bərabər və ya ondan aşağıdırsa, spesifik ağır metallar üçün nümunə sahəsi yaxşı kimyəvi vəziyyətdədir (Aİ Su Çərçivə Direktivində təsbit edilmiş Ekoloji Məqsədlərə nail olmuş). Əgər bu belə deyilsə, nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətə nail ola bilməyən kimi təsnif ediləcək.
6. Öncəki 5-ci qeyddən alınan nəticələrə əsaslanaraq, nümunə sahəsi ilə təmsil olunan su obyektı CİS xəritəsində yaxşı vəziyyətə nail ola bilməyən su hövzəsi (qırmızı rəng) və yaxud “yaxşı vəziyyət”ə nail olan (mavi rəng) sərhədləri ayrılmış su obyektı kimi təqdim ediləcəkdir .

6.3 Spesifik üzvi maddələr

Eynilə ağır metallar kimi spesifik üzvi maddələr də iki yolla təsnif ediləcəkdir. Birinci qrup sadəcə Pilot Çay Hövzəsinə uyğun gələnlər və ikinci qrup isə Aİ Su Çərçivə Direktivinə əsasən Prioritet Maddələr kimi müəyyənləşdirilmiş kimyəvi maddələrdir. (Sxem 3-ə baxın).

Hər bir Pilot Çay Hövzəsi üçün müvafiq maddələr (fenollar, neft hidrokarbonları, lindan, heptaxlor)

1. Əldə edilə bilən məlumat toplularından bu qrupun hər bir su keyfiyyəti parametri üçün və Pilot Çay Hövzəsində hər bir nümunə sahəsi üçün Orta illik Cəmləşmə (OİC) hesablanacaqdır. *Parametrlərin cəmləşmə dəyərləri müəyyən etmə həddindən aşağı olduğu halda, onlardan Orta illik Cəmləşmələrin hesablanmasında müəyyən etmə həddinin 50%-i kimi istifadə edilməlidir. Əgər müəyyən etmə həddindən aşağıdakı*

Kür çayı üçün Transsərhəd Çay Hövzəsinin İdarəçiliyi Mərhələ II - Ermənistan, Gürcüstan və Azərbaycan

TACIS/2007/134-398

Səhifə 73 of 78

ölçülmüş cəmləşmə dəyərlərinin 90%-i mövcuddursa, nümunə sahəsi 1-ci sinifdə bu qrupun spesifik su keyfiyyəti parametri kimi təsnif ediləcəkdir.

2. Hesablanmış orta illik cəmləşmə (OİC) ağır metallar üzrə Təsnifat sxemindəki dəyərlərlə (Cədvəl 3) müqayisə edilməli və siniflərdə yerləşdirilməlidir.
3. Əgər orta illik cəmləşmə Orta İllik Ekoloji Keyfiyyət Standartına bərabər və ya ondan aşağıdırsa, spesifik ağır metallar üçün nümunə sahəsi yaxşı kimyəvi vəziyyətdədir (Aİ Su Çərçivə Direktivində təsbit edilmiş Ekoloji Məqsədlərə nail olmuş). Əgər bu belə deyilsə, nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətə nail ola bilməyən kimi təsnif ediləcək.
4. Öncəki 3-cü qeyddən alınan nəticələrə əsaslanaraq, nümunə sahəsi ilə təmsil olunan su obyektı CİS xəritəsində təqdim ediləcəkdir (Cədvəl 4-ə baxın).

Aİ SÇD-nin Prioritet maddələri (cəmi DDT, p,p-DDT, heksaxlorosikloheksan)

1. Əldə edilə bilən məlumat toplularından bu qrupun hər bir parametri üçün və Pilot Çay Hövzəsində hər bir nümunə sahəsi üçün Orta illik Cəmləşmə (OİC) hesablanacaqdır. *Spesifik kimyəvi maddələrin cəmləşmə dəyərləri müəyyən etmə həddindən aşağı olduğu halda, onlardan Orta illik Cəmləşmələrin hesablanmasında müəyyən etmə həddinin 50%-i kimi istifadə edilməlidir. Əgər müəyyən etmə həddindən aşağıdakı ölçülmüş cəmləşmə dəyərlərinin 90%-i mövcuddursa, nümunə sahəsi 1-ci sinifdə spesifik kimyəvi maddə kimi təsnif ediləcəkdir.*
2. Parametrlərin hesablanmış orta illik cəmləşməsi (OİC) Orta İllik Ekoloji Keyfiyyət Standartları (Cədvəl 3) ilə müqayisə ediləcəkdir, əgər tətbiq edilə biləndirsə maksimum cəmləşmə halında da eyni cür ediləcəkdir (Maksimum illik Ekoloji Keyfiyyət Standartı ilə müqayisə etmək).
3. Əgər orta illik cəmləşmə Orta İllik Ekoloji Keyfiyyət Standartına bərabər və ya ondan aşağıdırsa, spesifik ağır metallar üçün nümunə sahəsi yaxşı kimyəvi vəziyyətdədir (Aİ Su Çərçivə Direktivində təsbit edilmiş Ekoloji Məqsədlərə nail olmuş). Əgər bu belə deyilsə, nümunə sahəsi yaxşı vəziyyətə nail ola bilməyən kimi təsnif ediləcək.
4. Öncəki 3-cü qeyddən alınan nəticələrə əsaslanaraq, nümunə sahəsi ilə təmsil olunan su obyektı CİS xəritəsində yaxşı vəziyyətə nail ola bilməyən su hövzəsi (qırmızı rəng) və yaxud “yaxşı vəziyyət”ə nail olan (mavi rəng) sərhədləri ayrılmış su obyektı kimi təqdim ediləcəkdir .

7. Yekun

Qərar qəbul etmək prosesi üçün su keyfiyyətinə dair informasiyanı təqdim etməyin əsas addımlarından biri müvafiq qiymətləndirmə sisteminin hazırlanmasıdır. Səth su obyektlərinin təsnifatı yanaşmalardan biri olmalıdır. Kür Çayı Hövzəsi ölkələrində ümumi istifadə edilən təsnifat sisteminin olmaması faktına görə su keyfiyyəti parametrlərinin seçilmiş sayı üçün səth suları üzrə sadə Təsnifat sisteminin hazırlanması qərara alınmışdır. Bu Təsnifat sisteminin xüsusi olaraq 5 Pilot Çay Hövzəsində təzyiq-təsir təhlili, Risk altında olan Su Obyektlərinin müəyyənləşdirilməsi üçün və nəticə etibarilə Aİ Kür Çayı Layihəsinin pilot hövzələrində Tədbirlər Proqramının hazırlanmasında istifadə edilməsi məqsədi güdülür.

Bu Təsnifat sistemi Aİ su siyasətinə mümkün qədər çox riayət etmək üçün Aİ Su Çərçivə Direktivinə və Aİ Üzv Dövlətlərindəki mövcud sistemlərə və ICPDR-ə (Danube Çayı) əsaslanmışdır.

Aşağıdakı səth suyunun keyfiyyəti parametrləri təsnifat sxemlərinə daxil edilmişdir:

***Oksigen/Qidalandırıcı rejim** – həll olunmuş oksigen, BOD5, COD-Cr, ammonium, nitrit, nitrat və ortofoşfat cəmləşmələri,*

Ağır metallar (cəmi)

Hər Pilot Çay Hövzəsi üçün müvafiq maddələr – Zn, Cu, Cr və As

AI SÇ-nin Prioritet Maddələri – Cd, Pb, Hg və Ni

Spesifik üzvi maddələr

Hər Pilot Çay Hövzəsi üçün müvafiq maddələr – fenollar, neft hidrokarbonları, lindan, heptaxlor

AI SÇ-nin Prioritet Maddələri – DDT cəmi, p,p-DDT, heksaxlorosikloheksan

Ağır metallar üzrə mənbə/istinad cəmləşmələrinin hesablanması pilot sahələrin geokimyasına ekspert düzəlişləri ilə birlikdə statistik metod (fərqlənmə loqarifmi bölgüsü) vasitəsilə aparılacaqdır.

Bu təsnifat sistemi sadəcə AI Kür Çayı Layihəsinin məqsədləri üçün istifadə ediləcəkdir və regionda milli səviyyələrdə istifadə edilən təsnifat və qiymətləndirmə sisteminə heç bir şəkildə qarışmır.

İstinad edilən sənədlər

Avropa Parlamenti və Şurasının su siyasəti sahəsində Birliyin fəaliyyəti üçün hüquqi çərçivə yaradan 2000/60/EC nömrəli Direktivi, Brüssel, 2000.

Prioritet maddələr haqqında Avropa Birliyinin 2006/0129 (COD) nömrəli Direktivi, Brüssel, 2008.

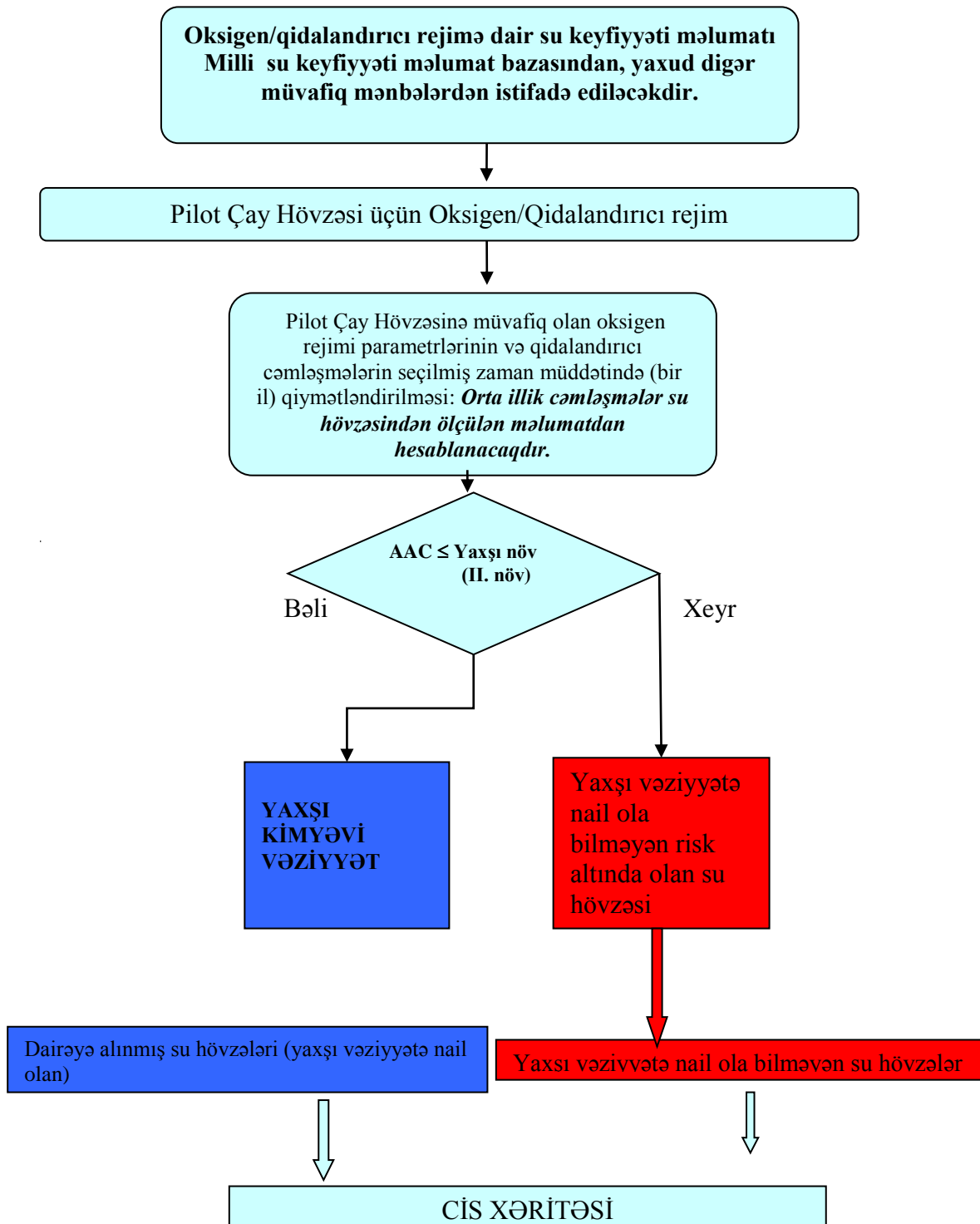
Su siyasəti sahəsində ekoloji keyfiyyət standartları haqqında Avropa Birliyinin 2008/105/EC nömrəli Direktivi, Brüssel, 2008.

Pekarova, P. et al, 2008. Slovakiya Respublikasında səth sularında ağır metallar üzrə mənbə cəmləşmələrinin inkişafı. 4-cü Hissə, SHMI Bratislava.

“Su keyfiyyəti-Səth suyunun təsnifatı”na dair Slovakiya Texniki Standartı STN 7221. Bratislava, 1999.

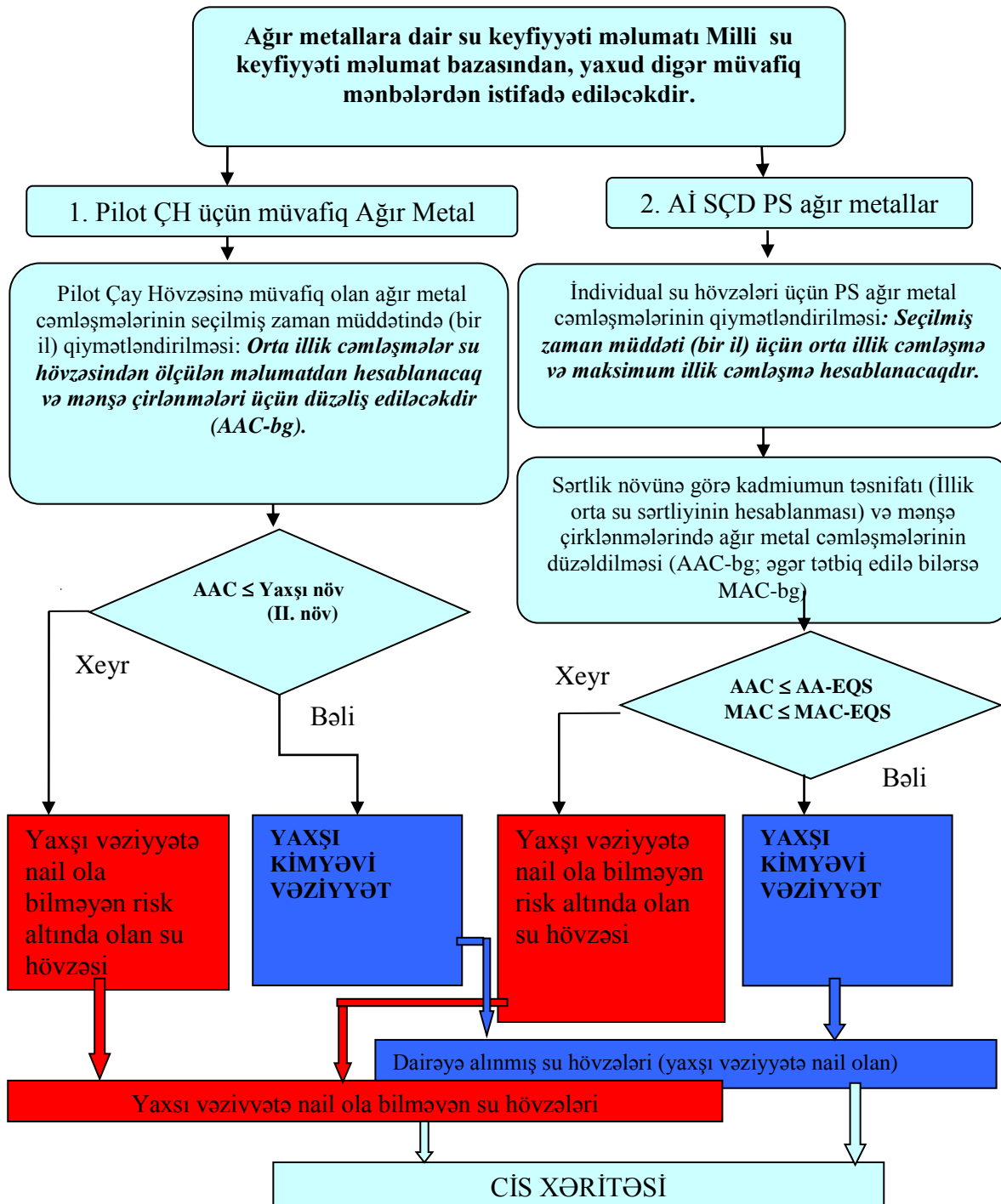
TNMN 2006-cı il üzrə illik hesabatı və məlumat kitabçası. ICPDR Vyana, 2008.

Sxem 1 Səth su obyektlərinin oksigen/qidalandırıcı rejim parametrləri üçün Təsnifat yanaşması



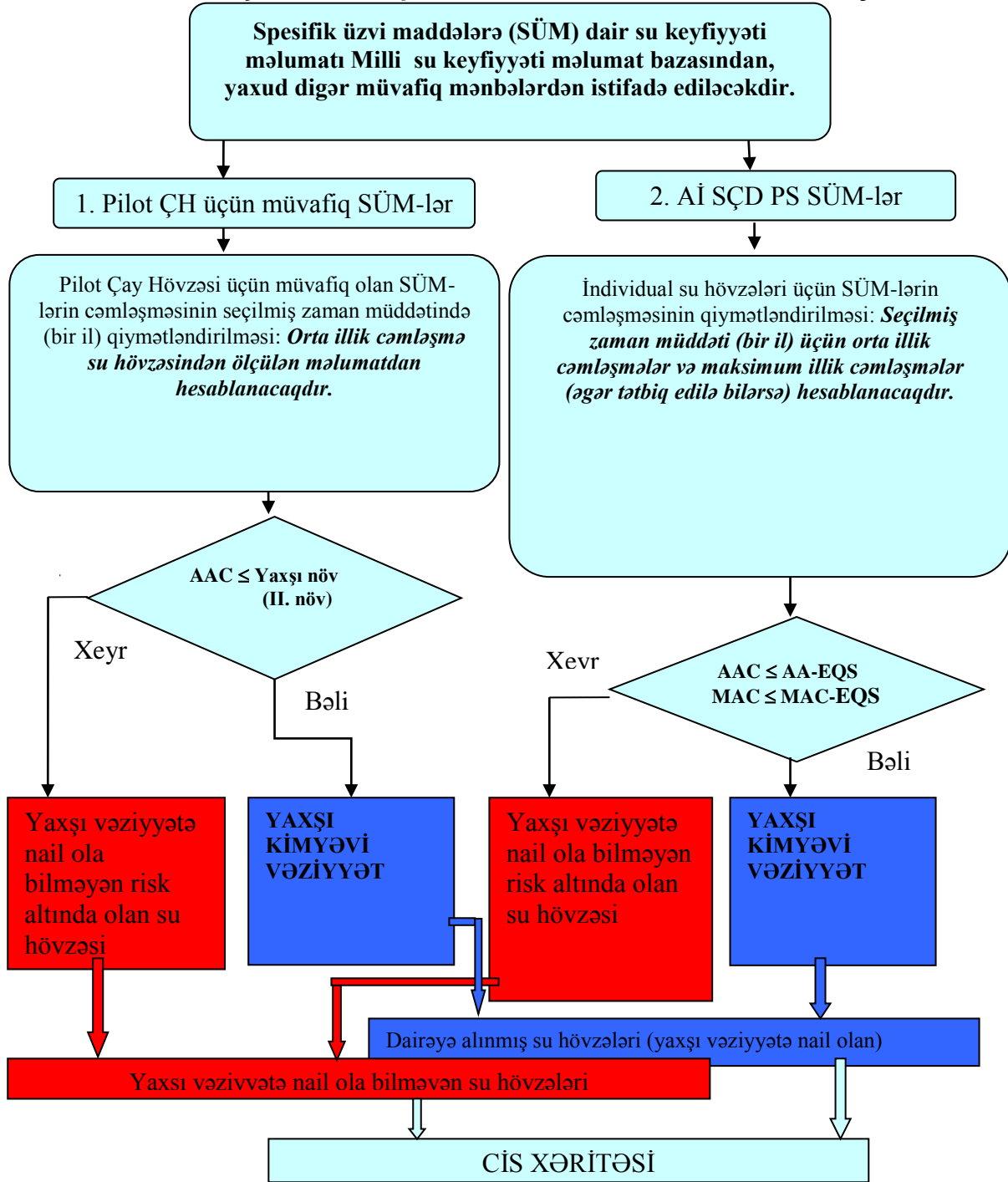
Qeyd: mavi və qırmızı rəng sadəcə yaxşı statusa nail olan və ola bilməyən səth su hövzələrini fərqləndirmək üçün istifadə edilir.

Sxem 2 Səth su obyektlərinin ağır metalları üçün təsnifat yanaşması



Qeyd: mavi və qırmızı rəng sadəcə yaxşı statusa nail olan və ola bilməyən səth su hövzələrini fərqləndirmək üçün istifadə edilir.

Sxem 3 Səth su obyektlərinin spesifik üzvi maddələri üçün təsnifat yanaşması



Qeyd: mavi və qırmızı rəng sadəcə yaxşı statusa nail olan və ola bilməyən səth su hövzələrini fərqləndirmək üçün istifadə edilir.