

**AI Ətraf Mühitin şərq tərəfdaş Ölkələri üçün:
Su Resursları və Ətraf Mühit Məlumatları (ENI/2021/425-550)**

**SƏTH SULARININ TƏDQIQI
AZƏRBAYCAN 2023**

Müqavilə nömrəsi:20940-C1/AZ-AAzeLabLLC-2023/3





Funded by
the European Union

EU⁴Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

Aİ Şərq Tərəfdaş Ölkələrində Ətraf Mühit:
Su Resursları və Ətraf Mühit Məlumatları (ENI/2021/425-550)

BU HESABAT HAQQINDA

MÜƏLLİFLƏR

Benefisiarlar

AzeLab MMC (AZ)

Müəlliflər

Raminə Abdullayeva AzeLab MMC Direktoru

Gülgəz Hüseynova, AzeLab MMC-nin bioloqu

İlahə Qurbanova, AzeLab MMC-nin bioloqu

Gülnarə Abbasova, MHX, mərkəzin direktoru

Vəfadar İsmayılov MHX, mərkəzin direktoru

Rafiq Verdiyev, EU4WD-nin Azərbaycandakı nümayəndəsi (AZ)

Daniel Trauner, Umweltbundesamt GmbH (AT)

Məsul AB üzv dövlət konsorsium layihəsinin rəhbəri

Alexander Zinke, Umweltbundesamt GmbH (AT)

EUWI+ ölkəsinin Azərbaycandakı nümayəndəsi

Rafiq Verdiyev (AZ)

Məsul beynəlxalq tematik aparıcı ekspert

Daniel Trauner, Umweltbundesamt GmbH (AT)

MƏDDƏT

Bu sənəd Avropa İttifaqının maliyyə dəstəyi ilə və Aİ Ətraf Mühit üzrə – Su Resursları və Ətraf Mühit Məlumatları konsorsiumunun tərəfdaşları tərəfindən hazırlanmışdır. Burada ifadə olunan fikirlər heç bir halda Avropa İttifaqının və ya Şərq Tərəfdaşlığı ölkələrinin hökumətlərinin rəsmi rəyini əks etdirə bilməz. Bu sənəd və buraya daxil edilən hər hansı xəritə hər hansı ərazinin statusuna və ya üzərində suverenliyə, beynəlxalq sərhədlərin və sərhədlərin delimitasiyasına və hər hansı ərazinin, şəhərin və ya ərazinin adına xələl gətirmir.

EU4Environment haqqında – Su Resursları və Ətraf Mühit Məlumatları

Bu Proqram Aİ-nin Şərq Tərəfdaşlığı ölkələrində insanların rifahını yaxşılaşdırmaq və Avropa Yaşıl Sövdələşmə və Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə (DİM) uyğun olaraq onların yaşıl transformasiyasını təmin etmək məqsədi daşıyır. Proqramın fəaliyyəti iki xüsusi məqsəd ətrafında toplanır: 1) su ehtiyatlarından daha davamlı istifadəni dəstəkləmək və 2) sağlam ətraf mühit məlumatlarından istifadəni və onların siyasətçilər və vətəndaşlar üçün əlçatanlığını yaxşılaşdırmaq. O, Ortaq Ətraf Mühit İnformasiya Sistemi Faza II və Şərq Tərəfdaşlığı proqramları üçün Aİ Su Təşəbbüsü Plus-ın davamlılığını təmin edir.

Proqram beş Tərəfdaş təşkilat tərəfindən həyata keçirilir: Avstriyanın Ətraf Mühit Agentliyi (UBA), Avstriya İnkişaf Agentliyi (ADA), Su üzrə Beynəlxalq Ofis (OiEau) (Fransa), İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD), Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqtisadi Komissiyası Avropa üçün (UNECE). Aksiya 12,75 milyon avro (12 milyon avro AB töhfəsi) büdcəyə əsaslanaraq, Avropa İttifaqı, Avstriya İnkişaf Əməkdaşlıq Təşkilatı və Fransanın Artua-Pikardi Su Agentliyi tərəfindən birgə maliyyələşdirilir. İcra müddəti 2021-2024-cü illərdir.

<https://eu4waterdata.eu>

İÇİNDƏKİLƏR

İCRAÇI XÜLASƏ	7
1. GİRİŞ VƏ ƏHATƏ DAİRƏSİ	8
1.1. SEÇİLMİŞ ÇAY HÖVZƏLƏRİ VƏ NÜMUNƏ GÖTÜRMƏ YERLƏRİ	9
1.2. KEYFİYYƏT ELEMENTLƏRİ VƏ NÜMUNƏ GÖTÜRMƏ ÜSULLARI	13
1.3. KİMYƏVİ ANALİZLƏR	13
1.4. MƏSULİYYƏTLƏR	15
1.5. KEYFİYYƏT ZƏMANƏT	16
2. NƏTİCƏLƏR	17
2.1. SAHƏ PROTOKOLLARI VƏ HİDROMORFOLOJİ SAHƏNİN TƏSVİRİ	17
2.2. KİMYƏVİ NƏTİCƏLƏR	17
2.3. BİOLOJİ NƏTİCƏLƏR	19
3. NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ	24
4. NÖVBƏTİ ADDIMLAR VƏ ÖYRƏNİLƏN DƏRSLƏR	25
5. ƏLAVƏLƏR	26

CƏDVƏLLƏRİN SİYAHISI

Cədvəl 1: Sahədə və laboratoriyada təhlil edilən parametrlər.	8
Cədvəl 2: Nümunə götürmə yerlərinin siyahısı	9
Cədvəl 3: Nümunələrin götürülmə tarixləri, meteoroloji və hidroloji şərait	13
Cədvəl 4: Təhlil edilən parametrlərin və analitik metodların siyahısı	14
Cədvəl 5: SW Tədqiqi 2023 zamanı öhdəliklər	15
Cədvəl 6: 15-20.05.2023-cü il tarixlərdə Kür hövzəsi çaylarından götürülmüş su nümunələri üzərində aparılan fiziki-kimyəvi analizlərin nəticələri	17
Cədvəl 7: Takson siyahısı	19
Cədvəl 8: Ekoloji Vəziyyətin Nəticələri	22

ŞƏKİLLƏRİN SİYAHISI

Şəkil 1: Nümunə götürmə yerlərinin xəritəsi	12
---	----

İXTİSARLAR SİYAHISI

AİA	Avstriya İnkişaf Agentliyi
BKE	Bioloji Keyfiyyət Elementləri
AB	Avropa Birliyi
EU4EnvWD	Aİ Şərqi Tərəfdaş Ölkələrdə Ətraf Mühit: Su Resursları və Ətraf Mühit Məlumatları
IOW/OIEau	Beynəlxalq Su Ofisi, Fransa
ÇHİP	Çay Hövzəsinin İdarəetmə Planı
Nümayəndələr	(hər ölkədə yerli layihə işçiləri)
UBA	Umweltbundesamt GmbH, Ətraf Mühit Agentliyi Avstriya
SÇD	Su Çərçivə Direktivi
MMC.....	Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyət

Ölkə Xüsusi İxtisarlar Azərbaycan

ETSN	Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi
MHX	Milli Hidrometeorologiya Xidməti

Xülasə

Bu hesabat 2023-cü ilin may ayında 17 çay sahəsində aparılan səth sularının tədqiqatının nəticələrini təqdim edir.

İşə cəlb olunmuş qurumlar Milli Hidrometeorologiya Xidməti, Azelab MMC və Avstriyanın Ətraf Mühit Agentliyi olub. Tədbirlər "Aİ Ətraf Mühit: Su Resursları və Ətraf Mühit Məlumatları" Proqramı çərçivəsində həyata keçirilib.

Tədqiq olunan parametrlərə hidromorfoloji ərazinin təsvirləri, fiziki-kimyəvi analizlər və bentik onurğasızların bioloji keyfiyyət elementinə əsaslanan ekoloji vəziyyətin qiymətləndirilməsi daxildir. İki sahədə bioloji məlumatlar yaxşı, dörd sahə orta, üç sahə aşağı, dörd sahə isə pis statusu göstərdi. Qalan dörd sahədə nümunələrdə makroonurğasızlara rast gəlinməmişdir. Ümumilikdə, nəticələr bu sahə üçün əvvəllər aparılmış risk təhlilini qismən təsdiqləyir, digərləri isə keçmiş tədqiqatlarla müqayisədə ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdığını göstərir. Bəzi yerlərdə bioloji və kimyəvi analizlərin nəticələri eyni çirklənmə səviyyəsini göstərmir. Nəticələri təsdiqləmək və ekoloji vəziyyətin qiymətləndirilməsinin inamını artırmaq üçün bu hallarda gələcək tədqiqatlar zəruridir.

Bu sorğu Azərbaycanda ekoloji monitorinqi Avropa Su Çərçivə Direktivinin tələblərinə uyğunlaşdırmaq məqsədi ilə yerüstü su nümunələrinin götürülməsi və təhlillər üzrə təlim və təcrübənin artırılması üçün uğurlu bir tədbir idi.

1. Giriş və əhatə dairəsi

2023-cü ilin yazında bu tədqiqatın məqsədi yuxarı Kür hövzəsində su obyektlərinin mövcud vəziyyətini araşdırmaqdan ibarət idi. Tədqiqat Azərbaycan Milli Hidrometrologiya Xidməti (MHX), Azelab MMC və “Aİ Ətraf Mühit: sU və məlumatlar” proqramının birgə əməliyyatı olub.

Layihə çərçivəsində aparılacaq stansiyalar Milli Hidrometrologiya Xidmətinin mütəxəssisləri tərəfindən müəyyən edilib .

Cədvəl 1: Sahədə və laboratoriyada təhlil edilən parametrlər.

Ölkə	Azərbaycan
Çay hövzəsi	Kür, Araz
Kampaniya ¹⁾	May 2023
Məqsəd	
Keyfiyyət elementləri	Bioloji keyfiyyət komponentləri: • Makrozoobentos Dəstəkləyici elementlər: • Hidromorfoloji sahənin təsviri • Ümumi fiziki-kimyəvi keyfiyyət elementləri
Sahə işlərinin hazırlanması	10.05.2023 – 14.05.2023
Sahə işi	15.05.2023 – 20.05.2023
Kimyəvi analizlər	17.05.2023 – 30.05.2023
Bioloji analizlər	22.05.2023 – 25.07.2023

1.1. Seçilmiş çay hövzələri və nümunə götürmə yerləri

Cədvəl 2: Nümunə götürmə yerlərinin siyahısı

Çay hövzəsi	çay	DB	Çay növü	Nümunə götürülən ərazi	Nr	HMWB ¹⁾	Risk ²⁾	Əhəmiyyətli təzyiq ³⁾	Coğrafi enlik	Coğrafi uzunluq ⁴⁾
Kür	Kür-Şıxlı	Kur011-1-WB002	1	Şıxlı-2	SW001	Yox	R	Şəhər, kənd təsərrüfatı və transsərhəd təsirlər	45.700	41.180
	Gəncəçay	Kur011-3-WB005	2	Aşağı axın edin	SW002	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	46.250	40.420
	Balakənçay	Gan107-2-WB043	5	Balakən şəhəri	SW003	Yox	Nr	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri		
	Talaçay	Gan1051-2-WB036	5	Zaqatala şəhəri	SW004	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	46.644598	41.624249
	Talaçay	Gan1051-2-WB035	2	Zaqatala şəhəri (çayın sağ sahili)	SW004.1	Bəli	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	46.6445980	41.6242490
	Əyriçay	Gan101-5-WB017	2	Su anbarından sonra	SW005	Bəli	R	Kənd təsərrüfatı təsirləri	46.909364	41.238499
	Qanıx	Gan10-3-WB023	1	Su anbarından əvvəl	SW006	Yox	PR	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri		
	Əlicançay	Kur013-4-WB021	1	Xaldan	SW007	Bəli	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	47.2140480	40.719201
	Kür	Kur014-2-WB025	1	Yevlax şəhəri	SW008	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	47.1681540	40.5940840
	Qarasu	Gan104-4-WB032	2	Zərdab	SW009	Bəli	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	47.42113	40.13311
Araz	Kür	Kur0152-2-WB035	1	Sabirabad	SW010	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.26135	40.01069
	Araz	Kur0152-2-WB036	2	Saatlı	SW011	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.26216	40.00260
	Kür	Kur015-4-WB037	1	Surra	SW012	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.31513	40.04108
	Kür	Kur016-1-WB038	1	Şirvan	SW013	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.53073	39.56590
	Kür	Kur016-1-WB039	1	Salyan	SW01 4	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.59118	39.36246
	Kür	Kur016-1-WB040	1	Neftçala	SW01 5	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	49.14526	39.2357
	Kürəkçay			Çaykənd	*)	Bəli	PR		46.311537	40.423769

¹⁾ Müvəqqəti HMWB kimi təyinat: bəli / yox

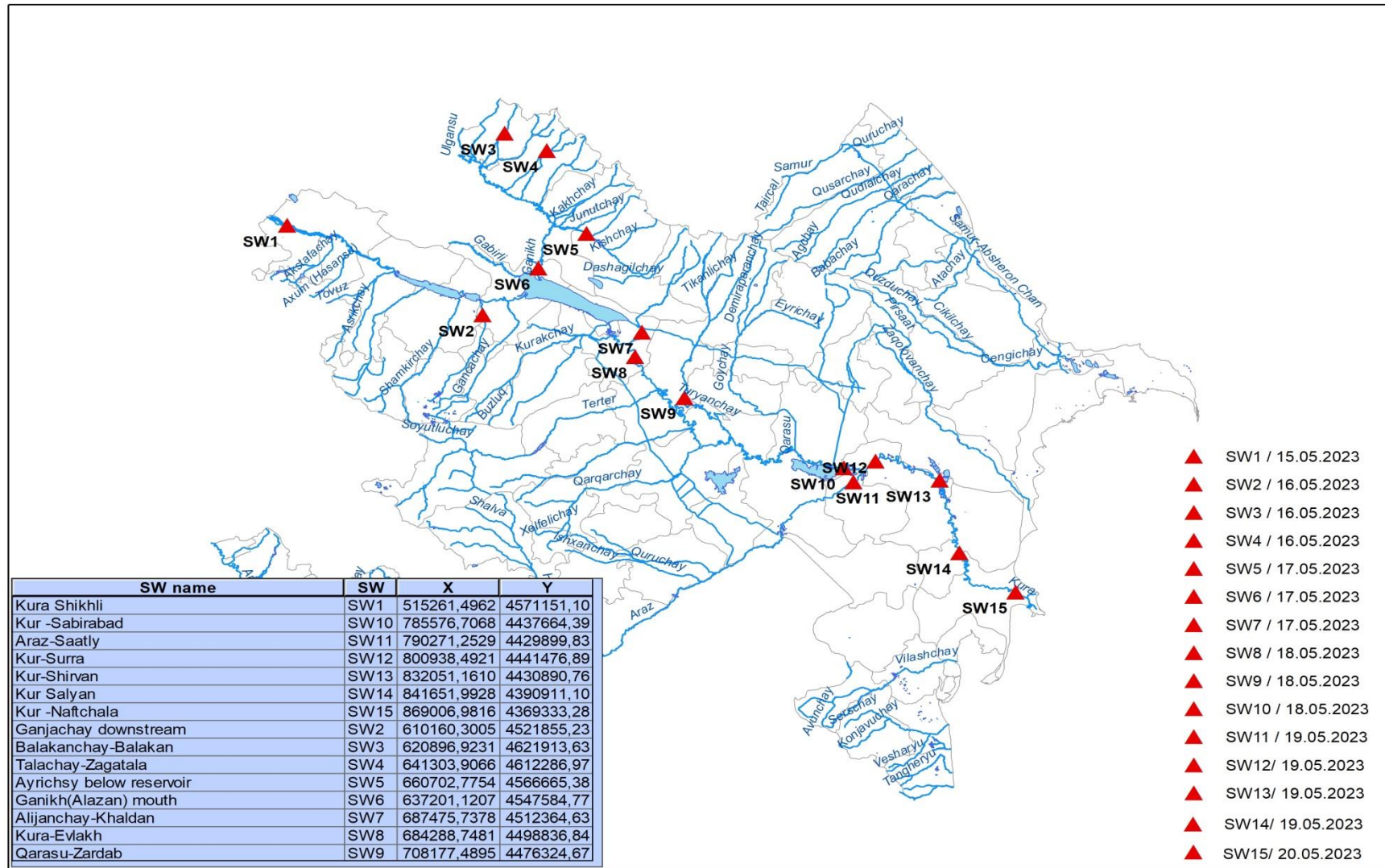
²⁾ Risk statusunun təyin edilməsi: R = risk altında, PR = ehtimal ki, risk altında, NR = risk altında deyil

³⁾ Əhəmiyyətli təzyiq: N = əhəmiyyətli təzyiq yoxdur, P = üzvi çirklənmə, E = evtrofikasiya, T = toksik təsir, H = hidromorfoloji dəyişikliklər,

M = çox stresli, O = digər, U = naməlum

⁴⁾ Coğrafi enlik və uzunluq: Format = Altı onluqdan ibarət dərəcə (məsələn, 44.630139 kimi, 44° 37' 48.5"-dən 44 + 37 / 60 + 48.5 / 3600 hesablanması ilə çevrilmə)

^{*}) sahə kampaniyası zamanı seçilmiş əlavə nümunə götürmə sahəsi



Şəkil 1sahəsinin xəritəsi

Cədvəl 3: Nümunələrin götürülmə tarixləri, meteoroloji və hidroloji şərtlər

Nümunə götürmə tarixi	Nümunə götürmə nöqtəsi	Kod	Boşaltma [m ³ /s]	Çayın eni [m]	Meteorologiya [°C]
15.05.2023	Kür-Şıxlı	SW001	520	200	20
16.05.2023	Gəncəçay	SW002	2.5	5	14
	Balakənçay	SW003	7.2	2.5	22.4
	Talaçay	SW004	0.7	3.5	20
	Talaçay (sağ tərəf)	SW004.1	0.7	3.5	20
17.05.2023	Əyriçay	SW005	0.5	15	21
	Qanıx	SW006	200	1.5	21
	Əlicənçay	SW007	20	4	18
18.05.2023	Kür Yevlax	SW008	150	220	21
	Qarasu	SW009	35	15	20
	Kür Sabirabad	SW010	250	19	23
	Kürəkçay	–	7	–	14
19.05.2023	Araz-Saatlı	SW011	15.5	10	21
	Kür-Surra	SW012	268	20	–
	Kür-Şirvan	SW013	250	18	17
20.05.2023	Kür-Salyan	SW014	230	20	16
	Kür Neftçala	SW015	250	23	23

1.2. Keyfiyyət elementləri və nümunə götürmə üsulları

Bioloji keyfiyyət elementləri:

Makroonurğasızlar AB AQEM və STAR layihələri zamanı hazırlanmış çox yaşayışlı seçmə (MHS) metoduna uyğun olaraq nümunə götürülmüşdür.

Tək bir nümunə üçün hər bir nümunə götürmə sahəsindən 20-yə qədər (nümunə götürmə sahəsinin heterojenliyindən asılı olaraq) alt nümunə götürüldü və əlavə analiz üçün laboratoriyaya daşındı (bax: Əlavə 1). Böyük midiya və ya xərçəngkimilər kimi nadir və nəslə kəsilməkdə olan heyvanlar seçilib, tarlada sənədləşdirilib və yenidən buraxılıb. Nümunələr etanolla bərkidilmiş, soyuducu qutuda saxlanılmış və çeşidləmə və identifikasiya üçün laboratoriyaya təhvil verilmişdir.

Yaşayış yerinin uyğun olduğu yerlərdə fitobentos (diatomlar) da toplanmışdır (protokol bax: Əlavə 2). Fitobentosların identifikasiyası və təhlili bu hesabatın bir hissəsi deyil.

Dəstəkləyici elementlər:

Qeyd edildiyi yerlərdə hidromorfoloji sahənin təsviri və hər bir nümunə götürmə sahəsində protokol doldurulmuşdur.

aşağıdakı ümumi fiziki-kimyəvi parametrlər ölçüldü: pH, elektrik keçiriciliyi, suyun temperaturu, həll olunmuş oksigen və oksigenlə doyma. Laboratoriyada digər parametrlərin kimyəvi analizləri aparılmışdır (aşağıya bax).

Nümunələr 4 °C-də soyudulmuş və lazım olduqda ISO standartına uyğun olaraq ayrıca saxlanılmış və laboratoriyaya nəql edilmişdir.

Cədvəl 4: Təhlil edilən parametrlərin və analitik metodların siyahısı

Parametr	Ölçü vahidi	Standart
<i>Sahə ölçmələri</i>		
Suyun temperaturu	°C	-
Oksigen konsentrasiyası	mq/l	ISO 5814
Həll olmuş oksigen (O ₂ -Sat)	%	ISO 5814
pH	-	ISO10523
Elektrik keçiriciliyi (EC)	µS/sm	ISO7888
<i>Laboratoriya ölçmələri</i>		
Qoxu		ISO 4121
Rəng		ISO 7887
Bulanıqlıq	FTU (NTU)	ISO 7027
Temperatur	°C	ISO 7027
Hidrogen göstəricisi, pH	-	ISO 10523
Elektrik keçiriciliyi	µS /sm	ISO 7888
Oksigen konsentrasiyası	mq/l	ISO 814
Həll olmuş oksigen (O ₂ -Sat)	%	ISO 5814
Oksigenin biokimyəvi sərfi (OBS ₅)	mq/l	ISO 5815
Oksigenin kimyəvi sərfi (OKS)	mq/l	ISO 6060
Xlorid ionu, Cl ⁻	mq/l	ISO 9297
Sulfat ionu, SO ₄ ²⁻	mq/l	ISO 9280
Kalsium ionu, Ca ²⁺	mq/l	ISO 11885
Maqnezium ionu, Mg ²⁺	mq/l	ISO 11885
Natrium, Na ⁺	mq/l	ISO 11885
Kalium, K ⁺	mq/l	ISO 11885
Ortofosfat ionu, PO ₄ ³⁻	mq/l	ISO 6878
Ammonium ionu, NH ₄ ⁺	mq/l	ISO 6777
Nitrat ionu, NO ₃ ⁻	mq/l	ISO 7890-3
Asılı bərk maddələr	mq/l	ISO 11923

1.3. Kimyəvi analizlər

Nümunə təhlili laboratoriyada tətbiq edilən ISO standartlarına və müvafiq SOP-lara uyğun aparılmışdır. Metodların siyahısı Cədvəl 3-də verilmişdir.

Suyun temperaturu (WT), şəffaflıq (Tr), həll olunmuş oksigen (DO), oksigenlə doyma (O₂-sat), pH və elektrik keçiriciliyi (EC) parametrləri həm çöl, həm də laboratoriya şəraitində təhlil edilmişdir. Digər parametrlər 18.05.2023 - 27.05.2023 tarixləri arasında kimya laboratoriyasında təhlil edilmişdir.

1.4. Məsuliyyətlər

“AzeLab” MMC Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin mərkəzləşdirilmiş laboratoriyasıdır. AzeLab MMC Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin (su, hava, torpaq) əsas ekoloji göstəricilərinin təhlili və təhlilinə cavabdeh olan qurumdur. “AzeLab” MMC-nin nizamnaməsinə əsasən, əməkdaşlıq çərçivəsində müxtəlif təşkilatların layihələrində tərəf kimi çıxış edə bilər. Şərq Tərəfdaş Ölkələrində U4Environment: Su Resursları və Ətraf Mühitin Mental Məlumatları layihəsi çərçivəsində AzeLab MMC

layihənin həyata keçirilməsində Milli Hidrometrologiya Xidməti ilə iştirak edib və yaxından əməkdaşlıq edib.

“AzeLab” MMC çöl ölçmələri üçün lazımi avadanlıqların təşkili, bioloji və kimyəvi nümunələrin təhlili, xeyirxah töhfə, habelə yekun hesabatın hazırlanmasına cavabdeh idi

Cədvəl 5: SW Tədqiqi 2023 zamanı öhdəliklər

Məsuliyyətlər	Müəssisə, əlaqədar şəxs, e-poçt ünvanı
<i>Ümumi</i>	
Səth su obyektlərindən nümunələrin götürülməsinin təşkilinə cavabdehdir	Müəssisə: Əlaqədar şəxs: Raminə Abdullayeva E-Poçt: abdullayevaramina@gmail.com
<i>Sahə işi</i>	
Sahə işlərinə cavabdeh (bioloji və kimyəvi nümunələrin götürülməsi, hidromorfoloji sahənin təsviri)	Müəssisə: <u>AzeLab MMC və Milli Hidrometeorologiya Xidməti</u> Əlaqədar şəxslər: Kimya: Gulnara Abbasova, E-Mail: gulnara_abbasova1980@mail.ru Biologiya: İləhə Qurbanova, E-Mail: gurbanovailahe04@gmail.com Hüseynova Gülgəz , E-Mail : gulgez.huseynova85@gmail.com Hidromorfologiya: Vəfadar İsmayılov, E-Mail: is_vafadar@mail.ru
Nümunə götürmə avadanlığının funksional yoxlanışına cavabdehdir	İdarə: Milli Hidrometeorologiya Xidməti Əlaqədar şəxs: Gülnarə Abbasova E-Mail: gulnara_abbasova1980@mail.ru
Sahədə ölçmə avadanlığının kalibrlənməsinə cavabdehdir	İdarə: Milli Hidrometeorologiya Xidməti Əlaqədar şəxs: Gülnara Abbasova E-Mail: gulnara_abbasova1980@mail.ru
<i>Kimyəvi analiz</i>	
Hesabat və məlumatların çatdırılması da daxil olmaqla laboratoriyada kimyəvi analizə cavabdehdir	Müəssisə: AzeLab MMC Əlaqədar şəxs: Raminə Abdullayeva E-poçt: abdullayevaramina@gmail.com

Məsuliyyətlər	Müəssisə, əlaqədar şəxs, e-poçt ünvanı
Nümunələrin sahədən laboratoriyaya daşınmasına cavabdehdir	Müəssisə: Sadiq MMC Əlaqədar şəxs: Mirvari Quliyeva Tel: +994502229989
Təhlil edən laboratoriya və əlaqədar şəxs	Müəssisə: AzeLab MMC Əlaqədar şəxs: Raminə Abdullayeva E-poçt: abdullayevaramina@gmail.com
<i>Bioloji analiz</i>	
Hesabat və məlumatların çatdırılması da daxil olmaqla laboratoriyada bioloji analize cavabdehdir	Müəssisə: AzeLab MMC Əlaqədar şəxs: İlahə Qurbanova E-poçt: gurbanovailahe04@gmail.com

1.5. Keyfiyyət təminatı

Təhlillər ISO standartlarına uyğun aparılmışdır. İstifadə olunmuş cihaz, avadanlıq və kimyəvi qablar kalibrləmə müəssisəsi tərəfindən yoxlanılıb və sertifikatları var. Təhlillərdən əvvəl kalibrləmə əyriləri yenilənmiş və keyfiyyət nümunələri ilə yoxlanılmışdır.

Nümunə təhvil-təslim protokolu bu hesabatın Əlavə 5-də tapıla bilər (ayrıca sənəd).

2. Nəticələr

2.1. Sahə protokolları və hidromorfoloji sahənin təsviri

Hər bir Hidromorfoloji sahənin təsviri protokolları Əlavə 3-də (ayrıca sənəd) verilmişdir.

2.2. Kimyəvi nəticələr

Cədvəl 6: 15-20.05.2023-cü il tarixlərində Kür hövzəsindən götürülmüş su nümunələri üzərində aparılan fiziki-kimyəvi analizlərin nəticələri

№	Parametr	Ölçü vahidi	Kür (Şıxlı) SW 1	Balakə nçay SW 3	Talaçay Zaqatala SW4	Talaçay Zaqatala sağ tərəfi S W4.1	Gəncəçay axarı SW2
1	Temperatur	°C	25.0	23.0	16.9	17.0	15.7
2	Həll edilmiş oksigen (konsentrasiya)	mgO ₂ /l	7.2	7.1	7.2	4.2	6.0
3	Həll edilmiş oksigen (doyma)	%	82.0	81.0	82.0	81.0	68.0
4	Biokimyəvi oksigen tələbatı (OBS ₅)	mgO ₂ /l	4.8	1.84	1.2	0.6	4.9
5	Kimyəvi oksigen tələbatı (OKS)	mgO ₂ /l	5.3	2.3	1.5	0.76	6.1
6	Hidrogen göstəricisi, pH	—	7.87	7.92	7.96	8.01	7.72
7	Elektrik keçiriciliyi	µS/sm	333	210	239	92.5	303
8	Xlorid ionu, Cl ⁻	mq/l	12.52	2.64	3.96	4.61	7.25
9	Sulfat ionu, SO ₄ ²⁻	mq/l	84.3	76.9	75.9	29.0	75.9
10	Hidrokarbonat ionu, HCO ₃ ⁻	mq/l	207.5	109.8	134.2	152.5	207.5
11	Kalsium, Ca ²⁺	mq/l	38.6	29.9	30.0	12.2	35.8
12	Magneziyum, Mg ²⁺	mq/l	10.0	7.8	7.8	3.2	9.3
13	Natrium, Na ⁺	mq/l	1.51	1.08	1.7	0.614	9.18
14	Kalium, K ⁺	mq/l	1.4	0.7	2.0	0.5	2.0
15	Ümumi fosfor, TP	mq/l	0.303	0.352	0.117	0.068	0.123
16	Ümumi həll edilmiş fosfor, DP	mq/l	0.291	0.312	0.098	0.047	0.105
17	Ortofosfat ionu, PO ₄ ³⁻	mq/l	0.095	0.169	0.0032	0.049	0.085
18	Ammonium ionu, NH ₄ ⁺	mq/l	0.25	<LOD	<LOD	<LOD	0.97
19	Nitrit ionu, NO ₂ ⁻	mq/l	0.04	<LOD	<LOD	<LOD	0.44
20	Nitrat ionu, NO ₃ ⁻	mq/l	2.56	2.19	2.14	2.81	2.8
21	Asılı bərk maddələr	mq/l	359.4	231.8	257.9	205.6	351.4

LOD = aşkarlama həddi

№	Parametr	Ölçü vahidi	Kürəkçay SW 5	Əyriçay SW 5	Qanix(su anbarınd an əvvəl) SW 6	Əlicançay Xaldan SW 7	Kür Yevlax SW 8	Qarasu Zərdab S W 9
1	Temperatur	°C	8.9	18.2	18.5	19.0	18.2	19.0
2	Həll edilmiş oksigen (konsentrasiya)	mgO ₂ /l	6.9	7.1	6.1	6.5	6.8	7.0
3	Həll edilmiş oksigen (doyma)	%	80.0	81.0	69.0	73.0	74.0	80.0
4	Biokimyəvi oksigen tələbatı (OBS ₅)	mgO ₂ /l	4.48	8.6	8.9	8.5	9.9	6.96
5	Kimyəvi oksigen tələbatı (OKS)	mgO ₂ /l	5.6	10.76	11.1	10.63	12.4	8.7
6	Hidrogen göstəricisi, pH	—	8.3	8.06	8.1	8.0	8.2	8.15
7	Elektrik keçiriciliyi	µS/sm	154.0	548.0	277.0	886.0	704.0	511.0
8	Xlorid ionu, Cl ⁻	mq/l	6.6	14.5	7.9	51.4	48.8	15.16
9	Sulfat ionu, SO ₄ ²⁻	mq/l	13.57	81.17	56.91	167.3	130.4	115.0
10	Hidrokarbonat ionu, HCO ₃ ⁻	mq/l	61.0	176.9	115.9	164.8	146.3	152.6
11	Kalsium, Ca ²⁺	mq/l	21.0	64.5	35.1	74.3	70.1	58.9
12	Magneziyum, Mg ²⁺	mq/l	5.47	16.8	9.1	19.2	18.2	15.3
13	Natrium, Na ⁺	mq/l	1.51	17.2	8.83	61.2	50.9	19.5
14	Kalium, K ⁺	mq/l	0.4	4.9	0.1	4.0	4.6	3.5
15	Ümumi fosfor, TP	mq/l	0.06	0.09	0.033	0.166	0.196	0.078

16	Ümumi həll edilmiş fosfor, DP	mq/l	0.05	0.07	0.10	0.51	0.16	0.24
17	Ortofosfat ionu, PO_4^{3-}	mq/l	0.04	0.06	0.04	<LOD	<LOD	0.07
18	Ammonium ionu, NH_4^+	mq/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
19	Nitrit ionu, NO_2^-	mq/l	0.02	0.02	<LOD	0.03	0.02	0.02
20	Nitrat ionu, NO_3^-	mq/l	7.06	1.22	3.18	5.4	2.85	3.29
21	Asılı bərk maddələr	mq/l	116.8	377.4	237.2	548.3	472.5	383.6

No	Parametr	Ölçü vahidi	Kür Sabira bad SW10	Araz Saatlı SW11	Kür Surra SW12	Kür Şirvan SW13	Kür Salyan SW14	Kür Neftçala SW15
1	Temperatur	°C						
2	Həll edilmiş oksigen (konsentrasiya)	mgO ₂ /l	6.9	6.6	7.1	7.0	6.9	6.6
3	Həll edilmiş oksigen (doyma)	%	82.0	79.0	84.0	83.0	82.0	79.0
4	Oksigenin biokimyəvi sərfi (OBS ₅)	mgO ₂ /l	2.66	4.9	4.2	6.2	3.0	7.0
5	Oksigenin kimyəvi sərfi (OKS)	mgO ₂ /l	3.32	6.12	5.3	7.75	3.8	8.7
6	Hidrogen göstəricisi, pH	—	6.6	7.1	7.0	7.6	7.2	7.76
7	Elektrik keçiriciliyi	µS/sm	933	2340	1018	1147	1214	1237
8	Xlorid ionu, Cl^-	mq/l	61.68	233.97	75.4	96.42	106.35	112.02
9	Sulfat ionu, SO_4^{2-}	mq/l	196.5	630.0	299.9	264.3	236.0	277.4
10	Hidrokarbonat ionu, HCO_3^-	mq/l	183.1	213.6	204.5	176.9	177.0	183.1
11	Kalsium, Ca^{2+}	mq/l	77.1	204.2	85.7	161.3	176.7	180.9
12	Maqnezium, Mg^{2+}	mq/l	20.1	53.1	22.3	41.9	45.9	47.1
13	Natrium, Na^+	mq/l	82.8	232	86.1	109	122	125
14	Kalium, K^+	mq/l	3.47	13.8	3.89	5.94	4.09	5.49
15	Ümumi fosfor, TP	mq/l	0.05	0.02	0.08	0.04	0.082	0.013
16	Ümumi həll edilmiş fosfor, DP	mq/l	0.04	0.01	0.06	0.02	0.071	0.01
17	Ortofosfat ionu, PO_4^{3-}	mq/l	0.02	0.008	0.04	0.01	0.03	0.004
18	Ammonium ionu, NH_4^+	mq/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
19	Nitrit ionu, NO_2^-	mq/l	0.02	0.28	0.05	0.03	0.01	0.04
15	Nitrat ionu, NO_3^-	mq/l	1.36	7.87	5.4	6.43	4.7	5.3
16	Asılı bərk maddələr	mq/l	626.2	1588.9	783.4	862.3	872.9	936.4

2.3. Bioloji nəticələr

Bioloji analizlər nəticəsində 8 taksonomik qrup aşkar edilmişdir: Ephemeroptera, Trichoptera, Coleptera, Decapoda, Gastropoda, Diptera, Odonata, Amphipoda və Hirudinea. Ən yüksək növ müxtəlifliyinə malik qruplar Ephemeroptera və Diptera idi. Aşağıdakı cədvəldə bölgələr üzrə makroonurğasızlar aşkar edilmişdir. Dörd sahədə (Gəncəçay SW 02, Qarasu SW 9, Kür-Salyan SW 014, Kür-Neftçala SW 015) nümunə götürmə tarixindən əvvəl daşqın nəticəsində makroonurğasızlar ümumiyyətlə aşkar edilməmişdir.

Cədvəl 7-də hər bir ərazidə tapılmış və müəyyən edilmiş bentik onurğasızların tam takson siyahısı verilmişdir.

Cədvəl 7: Takson siyahısı

	Çay	Sinif	Dəstə	Fəsilə	Cins/Növ	Say
1	Kür	Crustacea	Decapoda	Gammaridae	Gammarus	6
2	Gəncəçayın aşağı axını	Sel səbəbindən nümunədə makroonurğasızlaraşkar edilməmişdir.				
3	Balakənçay-Balakən SW 003	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	Limnephilinae	6
		Insecta	Coleptera	Elmidae	Elmis	3
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Ecdyonurus macani	5
		Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis alpinus	3
		Insecta	Diptera	Tabanidae	Tabanus	1
		Insecta	Diptera	Empididae	Clinocera nigra	5
		Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus)	3
4	Talaçay-Zaqatala SW 004	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus	4
5	Talaçay-Zaqatala sağ tərəfi SW 04.1	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Hydropsyche fulvipes/stabilis	4
		Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis rhodani	87
		Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis alpinus	6
		Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis fuscatus	3
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Ecdyonurus macani	85
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Epeorus	6
		Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis buceratus	7
		Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium	82
		Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus	11
		Insecta	Diptera	Blephariceridae	Liponeura	6
		Insecta	Diptera	Stratiomyidae	Odontomyia	1
6	Su anbarından sonra Əyriçay SW 005	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Hydropsyche fulvipes/instabilis	37
		Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis rhodani	10
		Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis alpinus	2
		Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium	3
		Insecta	Diptera	Empididae	Hemerodromia baetica	7
7	Qanıx(Alazan) SW 006	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Hydropsyche siltalai	31
		Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis rhodani	2
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Ecdyonurus macani	9
		Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus	1
		Insecta	Diptera	Pediciidae	Dicranota	1
		Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliinae	11
8	Əlicançay-Xaldan SW 007	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis rhodani	44
		Insecta	Ephemeroptera	Caenidae	Caenis	68
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Ecdyonurus macani	7
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Heptagenia sulphurea	2
		Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus (Chironomus)	7
		Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliinae	18
		Annelida	Oligochaeta	Lumbricidae	Lumbricus	1
		Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Hydropsyche fulvipes/stabilis	146
8	Kür-Yevlax	Insecta	Odonata	Gomphidae	Gomphus	3

	Çay	Sinif	Dəstə	Fəsilə	Cins/Növ	Say
	SW 008	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus (Chironomus)	3
		Crustacea	Decapoda	Gammaridae	Gammarus	49
		Crustacea	Decapoda	Palaemonidae	Palaemon	5
		Crustacea	Decapoda	Gammaridae	Paramysis lacustris	9
		Mollyusca	Gastropoda	Bithynidae	Bithynia tentaculata	11
		Annelida	Oligochaeta	Lumbricidae	Lumbricus	18
		Annelida	Oligochaeta	Tubificidae	Tubifex	1
11	Kür-Sabirabad SW 010	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Hydropsyche fulvipes/stabilis	1
		Crustacea	Decapoda	Gammaridae	Paramysis lacustris	18
		Annelida	Oligochaeta	Lumbricidae	Lumbricus	2
		Annelida	Oligochaeta	Tubificidae	Limnodrilus hoffmeister	1
12	Araz- Saatlı SW 11	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus	2
		Crustacea	Decapoda	Gammaridae	Gammarus	25
		Crustacea	Amphipoda	Corophiidae	Corophium robustum	23
13	Kür-Surra SW 012	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Hydropsyche fulvipes/stabilis	5
		Insecta	Odonata	Gomphidae	Gomphus	5
		Insecta	Diptera	Empididae	Clinocera nigra	2
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Ecdyonurus macani	5
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Epeorus	2
		Crustacea	Decapoda	Gammaridae	Gammarus	12
		Crustacea	Decapoda	Gammaridae	Paramysis lacustris	76
		Annelida	Oligochaeta	Lumbricidae	Lumbricus	2
		Annelida	Oligochaeta	Lumbricidae	Lumbricus variegatus	7
14	Kür-Şirvan SW 013	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Hydropsyche fulvipes/stabilis	2
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Ecdyonurus macani	1
		Crustacea	Decapoda	Gammaridae	Paramysis lacustris	30
15	Kür-Salyan SW 014	Sel səbəbindən nümunədə makroonurğasızlar aşkar edilməmişdir.				
16	Kür Neftçala SW 015	Sel səbəbindən nümunədə makroonurğasızlar aşkar edilməmişdir.				
17	Kürəkçay Çaykənd	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	Hidropsychidaea siltalai	5
		Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes sponsa	1
		Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis alpinus	6
		Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	Epeorus	2
		Insecta	Ephemeroptera	Ephemeridae	Ephemeridae	1
		Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus (Chironomus)	18
		Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliinae	2
		Insecta	Diptera	Empididae	Clinocera nigra	8
		Insecta	Diptera	Athericidae	Atherix ibis	1
		Annelida	Oligochaeta	Lumbricidae	Lumbriculus variegatus	1

Bu taksonlardan sonra EUWI+ layihəsi zamanı hazırlanmış bentik onurğasızlar əsasında Ekoloji Vəziyyət Təsnifat Sistemi1 (ESCS) istifadə edərək bioloji statusu müəyyən etmək üçün istifadə edilmişdir. Cədvəl 7-də bioloji vəziyyətin nəticələri sadalanır və 2022-ci ilin nəticələri ilə müqayisə edilir.

Cədvəl 8: Ekoloji Vəziyyətin Nəticələri

çay	DB	Ərazi	Ərazi-Nr	HMWB	Risk	Əhəmiyyətli təzyiq	Coğrafi enlik	Coğrafi uzunluq	Bioloji Vəziyyət
Kür	Kür 011 -1-WB00 2	Şıxlı	SW001	Yox	R	Şəhər, kənd təsərrüfatı və transsərhəd təsirlər	45.700	41.180	5
Gəncəçay	Kur011- 3 -WB00 5	Aşağı axın	SW002	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	46.250	40.420	-
Balakənçay	Qan 107-2-WB043	Balakən şəhəri	SW003	Yox	Nr	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri			3
Talaçay	Gan1051-2-WB036	Zaqatala şəhəri	SW004	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	46.644598	41.624249	5
Talaçay	Gan1051-2-WB035	Zaqatala (çayın sağ sahili)	SW04.1	Bəli	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	46.6445980	41.6242490	2
Əyriçay	Gan101-5-WB017	Su anbarından sonra	SW005	Bəli	R	Kənd təsərrüfatı təsirləri	46.909364	41.238499	4
Qanıx(Alazan)	Gan10-3-WB023	Su anbarından əvvəl	SW006	Yox	PR	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri			3
Əlicançay	Kur013-4-WB021	Xaldan	SW007	Bəli	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	47.2140480	40.719201	3
Kür	Kur014-2-WB025	Yevlax şəhəri	SW008	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	47.1681540	40.5940840	4
Qarasu	Gan104-4-WB032	Zərdab	SW009	Bəli	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	47.42113	40.13311	-
Kür	Kur0152-2-WB035	Sabirabad	SW010	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.26135	40.01069	5
Araz	Kur0152-2-WB036	Saatlı	SW011	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.26216	40.00260	5
Kür	Kur015-4-WB037	Surra	SW012	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.31513	40.04108	3
Kür	Kur016-1-WB038	Şirvan	SW013	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.53073	39.56590	4
Kür	Kur016-1-WB039	Salyan	SW014	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	48.59118	39.36246	-
Kür	Kur016-1-WB040	Neftçala	SW015	Yox	R	Şəhər və kənd təsərrüfatı təsirləri	49.14526	39.2357	-
Kürəkçay		Çaykənd	*)	Bəli	PR		46.311537	40.423769	2

*) sahə kampaniyası zamanı seçilmiş əlavə nümunə götürmə sahəsi

3. Nəticələrin müzakirəsi

Ətraf mühitdəki dəyişiklikləri öyrənmək üçün davamlı monitoring vacibdir. Uzun illər ərzində aparılan davamlı monitoringin nəticələri ətraf mühit obyektlərinin ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsinə əsas verir. Səth sularının vəziyyətini qiymətləndirərək mühafizə və bərpa tədbirlərini həyata keçirmək mümkündür.

Monitoringdən əvvəl daşqın olması, analizlərin keyfiyyət göstəricilərinə təsir göstərə bilər. Aşağıda hər bir saytda **nəticələri müzakirə edirik** :

SW001 Kür Şıxlı

Pis bioloji vəziyyət və yalnız 1 takson aşkar edilmişdir. Bu nəticə kimyəvi məlumatlara uyğun gəlmir. Fiziki-kimyəvi analiz yaxşı səviyyəni göstərir. 2022-ci ildə də yalnız 1 takson tapıldı, lakin fiziki-kimyəvi analizlər çirklənmənin daha aşağı səviyyələrini göstərir.

SW002 Gəncəçay aşağı axını

Çox güman ki, nümunə götürmədən əvvəl daşqın səbəbindən makroonurğasızlar tapılmadı. Kimyəvi göstəricilər də çayda çirklənmədən xəbər verir. 2022-ci ildə bioloji status yüksək, kimyəvi göstərici isə aşağı çirklənmə səviyyəsində olub.

SW003 Balakən Balakənçay, SW006 Qanix (Alazan) mənşəb

Hər iki sahə bioloji məlumatlara əsasən mülayim kimi təsnif edilib, halbuki fiziki-kimyəvi analiz yaxşı səviyyəni göstərir.

SW004 Zaqatala Talaçay

Pis bioloji vəziyyət, lakin fiziki-kimyəvi analiz yaxşı səviyyəni göstərir.

SW04.1 Zaqatala Talaçay sağ tərəf

Bioloji vəziyyət və fiziki-kimyəvi analiz yaxşı səviyyədə olduğunu göstərir.

SW005 Əyriçay su anbarından sonra

Bioloji vəziyyət və fiziki-kimyəvi analiz aşağı səviyyədə olduğunu göstərir.

SW007 Əlicançay, SW012 Kür Surra

Hər ikisi orta bioloji vəziyyəti göstərir, lakin kimyəvi analizlər çirklənmə səviyyəsini göstərir.

SW010 Kür Sabirabad, SW011 Araz Saatlı

Hər iki sahə bioloji məlumatlara əsasən pis kimi təsnif edildi. Bu sahədə fiziki-kimyəvi analizlərə baxsaq, nəticələr əhəmiyyətli dərəcədə çirklənmə olduğunu göstərir.

SW008 Kür Yevlax

Orta bioloji vəziyyət, fiziki -kimyəvi analizlər də çirklənmənin aşağı səviyyəsini göstərir.

SW009 Kür Zərdab, SW014 Kür Salyan, SW015 Kür Neftçala

Nümunədə makroonurğasızlara rast gəlinməmişdir. Kimyəvi analiz aşağı səviyyədə çirklənmə olduğunu göstərir.

SW013 Kür Şirvan

Bioloji vəziyyət yaxşı vəziyyətdən kənara çıxsada, fiziki-kimyəvi göstərici çirklənmə yaxşı təsnif edilir.

Kürəkçay

İlk dəfə idi ki, bu çayda tədqiqatlar aparılırdı. Bioloji vəziyyət və kimyəvi analiz nəticələri yaxşı kimi qiymətləndirilib.

Ümumiyyətlə, bioloji və fiziki-kimyəvi məlumatlar müqayisə edilə bilən çirklənmə səviyyələrini göstərdi, lakin bir sıra hallarda nəticələr uyğun gəlmədi. Ola bilsin ki, fiziki-kimyəvi təsirdən başqa digər təsirlər də bioloji keyfiyyətə təsir etsin. Bundan əlavə, fiziki-kimyəvi və ya bioloji qiymətləndirmənin sinif sərhədləri çox sərt və ya çox rahat ola bilər və düzəliş edilməlidir.

4. Növbəti addımlar və öyrənilən dərslər

2023-cü ilin may ayında ölkənin əsas su obyektlərinin aşağı axınında suyun keyfiyyət göstəricilərinin monitorinqi aparılıb.

Gələcək monitorinq :

Oktyabr ayında Gürcüstan Respublikası ilə transsərhəd çaylarda monitorinqin keçirilməsi planlaşdırılır. Məqsəd çaylarda suyun keyfiyyət göstəricilərini, su ehtiyatlarının ekoloji vəziyyətini qiymətləndirmək və əlavə təsirləri öyrənməkdir.

Avropa Su Çərçivə Direktivinə uyğun olaraq çay sularının ekoloji vəziyyətini qiymətləndirmək üçün 2023-cü ilin may ayında aparılan monitorinqlər zamanı bioloji, kimyəvi və hidromorfoloji tədqiqatlar aparılıb.

Yerüstü su obyektlərinin təsnifatının əsasını balıq, makroonurğasızlar, fitobentos, fitoplankton və makrofitlərdən ibarət Bioloji Keyfiyyət Elementləri (BKE), fiziki-kimya və hidromorfologiya isə köməkçi elementlər kimi çıxış edir.

Keyfiyyət elementlərinin təklifi:

- Biologiya
 - Makroonurğasızlar (bütün çaylar)
 - Fitobentos (kiçik çaylarda və uyğun yaşayış yeri mövcuddur)
 - Fitoplankton (yalnız çox böyük çaylarda və göllərdə/su anbarlarında)
 - Balıqlar və makrofitlər ekspert rəyi əsasında və ya yerli məlumatlardan (balıqçılar) istifadə etməklə təsnif ediləcəklər. Əgər məlumat yoxdursa, bu BQE sonrakı mərhələyə daxil ediləcək. Eyni hal göllərdəki makroonurğasızlara və fitobentoslara da aiddir.
- Dəstəkləyici elementlər
 - Ümumi fiziki-kimyəvi parametrlər (bütün çaylar və göllər)
 - Hidromorfologiya (çay şəbəkəsinin ümumi təsnifatı əsasında)

Hazırda bütün BK

E milli vasitələrlə əhatə oluna bilməz. Azelab MMC yaxın aylarda öz təcrübəsinə fitobentos analizini əlavə etmək istəyir . Bu layihə zamanı diatom nümunələri ilk addım kimi götürüldü, lakin mikroskop altında təhlil edilmədi. Bu BKE üzrə yerli ekspertlərin əlavə təlimlərinə ehtiyac var.

Gələcək hesabatlar üçün BKE statusunun qiymətləndirilməsi və suyun keyfiyyət parametrləri arasında daha yaxşı müqayisəyə imkan vermək üçün fiziki-kimyəvi məlumatlar üçün sinif sərhədləri və təsnifat nəticələrinin daxil edilməsi tövsiyə olunur.

5. Əlavələr

Əlavə 1: AQEM sahə protokolları (skanlar kimi)

Əlavə 2: Diatom nümunəsinin götürülməsi üçün protokol

Əlavə 3: Kimyəvi məlumatların xülasəsi

Əlavə 4: Bioloji məlumatların xülasəsi

Əlavə 5: Metadata

Əlavələr ayrıca sənədlər şəklində mövcuddur



Funded by
the European Union

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

www.eu4waterdata.eu

Implementing partners



Co-funded by

With funding from

