

Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv DUNA-MEDENCE (2025–2030)

2023. december

TARTALOMJEGYZÉK

IRÁNYÍTÁSI TERV A DUNA-MEDENCE (2025–2030)	1
TARTALOMJEGYZÉK	2
FÜGGELÉKEK.....	11
TÉRKÉPEK.....	12
1 A FELÜLET ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI	13
ÉS A DÁNIAI FELSZÍN ALATTI VIZEK	13
1.1 A vízgyűjtő leírása	13
1.1.1 Vízrajzi és vízgazdálkodási övezetek kialakítása	13
1.1.2 Éghajlat.	13
1.1.3 Terep	13
1.1.4 Geológia.....	14
1.1.5 Hidrogeológia	15
1.1.6 Talaj	16
1.1.7 Növényzet	16
1.1.8 Az állatok világa	17
1.1.9 Hidrológiai rezsim	18
1.1.10 A vízgyűjtő terület sajátosságai	18
1.1.11 A felszíni víztestek tipológiája.....	19
1.1.12 Referencia feltételek	22
1.2 Mátrixok meghatározása	22
1.2.1 Felszíni vizek és	22
Felszínalatti vizek	28
2.1 Felszíni víz	32
A „jó” környezeti állapot elérésével kapcsolatos kockázat értékelése	32
A katonai műveletek hatása a felszíni víztestek állapotára	34
2.1.1. Szerves szennyezés.....	35
2.1.2 Tápanyagszennyezés.....	37
2.1.3 Veszélyes anyagok által okozott szennyezés	39
2.1.4 Véletlen szennyezés és a szennyezett területek hatása (lerakók, helyszínek, övezetek stb.)	40
2.1.5. Hidromorfológiai változások.....	43
2.2 Felszín alatti víz	45
2.2.1 Szennyezés.....	45
2.2.2 Mennyiség/leltár	46
2.3 Egyéb jelentős emberi eredetű hatások	47
2.3.1 Éghajlatváltozás	47
2.3.2 A víztestek szilárd háztartási hulladékkal, többek között műanyaggal való szennyezése	48

2.3.3	Invazív fajok	48
3	VÉDENDŐ ZÓNA (TERÜLET) ÉS AZOK FELTÉRKÉPEZÉSE	50
3.1	Az Emerald hálózat létesítményei	50
3.2	Egészségügyi védőkörzetek	50
3.3	Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei.....	51
3.4	Rekreációs, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víz, valamint fürdőzésre szánt víz készletei	51
3.5	Nitráttal (felhalmozódással) fenyegetett területek	52
3.6	A Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek.....	53
4.1	Felszíni víz	54
4.1.1	Ellenőrző rendszer	54
4.1.2	Hidromorfológiai értékelés/állapot	54
	A kémiai állapot értékelése.....	55
	Környezetvédelmi vizsgálat	59
	A környezeti potenciál értékelése	60
4.2.	Felszín alatti víz.....	60
4.2.1	Ellenőrző rendszer	60
4.2.2	Kémiai értékelés/kockázatértékelés	60
4.2.3	A felszín alatti vizek térfogatának/tartalékainak becslése	61
5.1	A felszíni vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések	64
5.2	A felszín alatti vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések.....	65
6	A VÍZHASZNÁLAT GAZDASÁGI ELEMZÉSE	67
6.1	A vízgyűjtő terület gazdasági fejlődése	67
6.2	A modern vízhasználat jellemzői	70
6.2.1	Települési vízhasználat	73
6.2.2	Ipari vízhasználat (a főbb vízfelhasználók által, beleértve az energiát is).....	73
6.2.3	Mezőgazdasági vízfelhasználás	74
6.2.4	Vízhasználat a közlekedésben.....	74
6.2.5	Egyéb típusú vízhasználat.....	74
6.3.	A főbb gazdasági ágazatok vízigényének előrejelzése	74
	A gazdasági ellenőrzés eszközei.....	76
6.4.1	A vízkészlet-használat megtérülése	76
6.4.2.	Vízdíjak	83
8.1	Felszíni víz	92
8.1.1	A szerves anyagok, tápanyagok és veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentésére irányuló intézkedések	92
8.1.2	A hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítását/helyreállítását célzó intézkedések.....	95
8.1.3	Az infrastrukturális projektek negatív hatásainak csökkentésére irányuló	

intézkedések.....	96
8.1.4 A szennyezés csökkentését és a hidrológiai rendszer javítását/helyreállítását célzó intézkedések, valamint a határokon átnyúló IBA-kra vonatkozó morfológiai mutatók....	96
8.2 Felszín alatti víz	97
8.3 Egyéb rendezvények	98
8.4 A LIP tekintetében javasolt intézkedések eredményességének átfogó értékelése	99
9 JELENTÉS A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSÁRÓL ÉS	103
NYILVÁNOS VITA A FOLYÓTERVEZETRŐL	103
VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV	103
10 A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV VÉGREHAJTÁSÁÉRT FELELŐS ILLETÉKES ÁLLAMI HATÓSÁGOK JEGYZÉKE.....	105
1 A FELÜLET ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI	113
ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK A JEW ALRÉSZBEN	113
1.1 A folyó részvízgyűjtő leírása.....	113
1.1.1 Vízrajzi és vízgazdálkodási övezetek kialakítása	113
1.1.2 Éghajlat.	113
1.1.3 Terep	114
1.1.4 Geológia.....	114
1.1.5 Hidrogeológusok.....	115
1.1.6 Talaj és	115
1.1.7 Növényzet	116
1.1.8 Az állatok világa	116
1.1.9 Hidrológiai rezsim	116
1.1.10 A vízgyűjtő terület sajátosságai	117
1.1.11 A felszíni víztestek tipológiája.....	118
1.1.12 Referencia feltételek	118
1.2 Mátrixok meghatározása	119
1.2.2. Felszíni víz.....	119
Felszín alatti vizek és.....	122
2.1 Felszíni víz	128
A „jó” környezeti állapot elérésével kapcsolatos kockázat értékelése	129
A katonai műveletek hatása a felszíni víztestek állapotára	131
2.1.1. Szerves szennyezés.....	131
2.1.2 Tápanyagszennyezés.....	135
2.1.3 Veszélyes anyagok által okozott szennyezés	137
2.1.4 Véletlen szennyezés és a szennyezett területek hatása (lerakók, helyszínek, övezetek stb.).....	138
2.1.5. Hidromorfológiai változások	140
2.2 Felszín alatti víz	143
2.2.1 Szennyezés.....	143

2.2.2	Mennyiség/leltár	144
2.3	Egyéb jelentős emberi eredetű hatások	145
2.3.1	Éghajlatváltozás	145
2.3.2	A víztestek szilárd hulladékkal, többek között műanyaggal való szennyezése .	145
2.3.3	Invazív fajok	146
3	VÉDENDŐ ZÓNA (TERÜLET) ÉS AZOK FELTÉRKÉPEZÉSE	147
3.1	Az Emerald hálózat létesítményei	147
3.2	Állami védőkörzetek.....	147
3.3	Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei.....	148
3.4	Rekreációs, orvosi, gyógyfürdő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víztestek, valamint fürdőzésre szánt víz	148
3.5	Nitráttal (felhalmozódással) fenyegetett területek	149
3.6	A Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek.....	150
4.1	Felszíni víz	151
4.1.1	Ellenőrző rendszer	151
4.1.2	Hidromorfológiai értékelés/állapot	151
4.1.3	A kémiai állapot értékelése	152
4.1.4	Környezeti hatásvizsgálat	156
	A környezeti potenciál értékelése	157
4.2	Felszín alatti vizek	157
4.2.1	Ellenőrző rendszer	157
4.2.2	Kémiai értékelés/kockázatértékelés	157
4.2.3	A felszín alatti vizek térfogatának/tartalékainak becslése	157
5.1	A felszíni vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések	159
5.2.	A felszín alatti vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések.....	160
6	A VÍZHASZNÁLAT GAZDASÁGI ELEMZÉSE	162
6.1	A részvízgyűjtő gazdasági fejlődése	162
6.2	A modern vízhasználat jellemzői	164
6.2.1	Települési vízhasználat	167
6.2.2	Ipari vízhasználat (a főbb vízfelhasználók által)	169
6.2.3	Mezőgazdasági vízfelhasználás	169
6.2.4	Vízhasználat a közlekedésben.....	170
6.2.5	Egyéb típusú vízhasználat.....	170
6.3.	A főbb gazdasági ágazatok vízigényének előrejelzése	170
	A gazdasági ellenőrzés eszközei.....	174
6.4.1	A vízkészlet-használat megtérülése	174
6.4.2.	Vízdíjak	179
8.1	Felszíni víz	195

8.1.1	A szerves anyagok, tápanyagok és veszélyes alpozíciók(diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentésére irányuló intézkedések	195
8.1.2	A hidrológiai rendszer javítását/helyreállítását célzó intézkedések és a morfológiai mutatók	198
8.1.3	Az infrastrukturális projektek negatív hatásainak csökkentésére irányuló intézkedések.....	199
8.1.4	A határokon átnyúló IBA-k szennyezésének csökkentését, valamint a hidrológiai rendszer és a morfológiai jellemzők javítását/helyreállítását célzó intézkedések	199
8.2	Felszín alatti víz	199
8.3	Egyéb intézkedések	201
8.4	ALIP tekintetében javasolt intézkedések eredményességének átfogó értékelése	201
9	JELENTÉS A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSÁRÓL ÉS	205
	NYILVÁNOS VITA A FOLYÓTERVEZETRŐL	205
	VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV	205
10	A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV VÉGREHAJTÁSÁÉRT FELELŐS ILLETÉKES ÁLLAMI HATÓSÁGOK JEGYZÉKE.....	206
1	A FELÜLET ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI	212
1.1	A folyó részvízgyűjtő leírása.....	212
1.1.1	Vízrajzi és vízgazdálkodási övezetek kialakítása	212
1.1.2	Éghajlat.	212
1.1.3	Terep	212
1.1.4	Geológia	213
1.1.5	Hidrogeológia	213
1.1.6	Talaj	213
1.1.7	Növényzet	214
1.1.8	Az állatok világa	214
1.1.9	Hidrológiai rezsim	214
1.1.10	A folyami részvízgyűjtők sajátosságai.....	215
1.1.11	A felszíni víztestek tipológiája.....	216
1.1.12	Referencia feltételek	217
1.2	Mátrixok meghatározása	218
1.2.1	Felszíni vizek és.....	218
	Felszín alatti vizek és.....	220
2.1	Felszíni víz	228
	A „jó” környezeti állapot elérésével kapcsolatos kockázat értékelése	229
	A katonai műveletek hatása a felszíni víztestek állapotára	231
2.1.1	Szerves szennyezés	231
2.1.3	Veszélyes anyagok által okozott szennyezés	233
2.1.4	Véletlen szennyezés és a szennyezett területek hatása (lerakók, helyszínek, övezetek stb.)	234

2.1.5. Hidromorfológiai változások	235
2.2 Felszín alatti víz	239
2.2.1 Szennyezés	239
2.2.2 Mennyiség/leltár	240
2.3 Egyéb jelentős emberi eredetű hatások	240
2.3.1 Éghajlatváltozás	240
2.3.2 A víztestek szilárd háztartási hulladékkal, többek között műanyaggal való szennyezése	241
2.3.3 Invazív fajok	241
3 VÉDENDŐ ZÓNA (TERÜLET) ÉS AZOK FELTÉRKÉPEZÉSE	243
3.1 Az Emerald hálózat létesítményei	243
3.2 Állami védőkörzetek	243
3.3 Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei	244
3.4 Rekreációs, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víz, valamint fürdőzésre szánt víz készletei	244
3.5 Nitráttal (felhalmozódással) fenyegetett területek	245
3.6 A Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek	246
4.1 Felszíni víz	247
4.1.1 Ellenőrző rendszer	247
4.1.2 Hidromorfológiai értékelés/állapot	247
A kémiai állapot értékelése	248
Környezetvédelmi vizsgálat	251
A környezeti potenciál értékelése	252
4.2 Felszín alatti víz	252
4.2.1 Ellenőrző rendszer	252
4.2.2 Kémiai értékelés/kockázatértékelés	252
4.2.3 A felszín alatti vizek térfogatának/tartalékainak becslése	252
5.1 A felszíni vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések	254
5.2 A felszín alatti vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések	255
6 A VÍZHASZNÁLAT GAZDASÁGI ELEMZÉSE	258
6.1 A részvízgyűjtő gazdasági fejlődése	258
6.2 A modern vízhasználat jellemzői	260
6.2.1 Települési vízhasználat	263
6.2.2 Ipari vízhasználat (a főbb vízfelhasználók által, beleértve az energiát is)	264
6.2.3 Mezőgazdasági vízfelhasználás	264
6.2.4 Vízhasználat a közlekedésben	264
6.2.5 Egyéb típusú vízhasználat	265
6.3. A főbb gazdasági ágazatok vízigényének előrejelzése	265
A gazdasági ellenőrzés eszközei	267

6.4.1	A vízkészlet-használat megtérülése	267
6.4.2.	Vízdíjak	274
8.1	Felszíni víz	284
8.1.1	A szerves anyagok, tápanyagok és veszélyes alpozíciók(diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentésére irányuló intézkedések	284
8.1.2	A hidrológiai rendszer javítását/helyreállítását célzó intézkedések és a morfológiaicaal-mutatók	287
8.1.3	Az infrastrukturális projektek negatív hatásainak csökkentésére irányuló intézkedések.....	288
8.1.4	A határokon átnyúló IBA-k szennyezésének csökkentését, valamint a hidrológiai rendszer és a morfológiai jellemzők javítását/helyreállítását célzó intézkedések	288
8.2	Felszín alatti víz	288
8.3	Egyéb intézkedések	289
8.4	ALIP tekintetében javasolt intézkedések eredményességének átfogó értékelése	290
9	JELENTÉS A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSÁRÓL ÉS	293
	NYILVÁNOS VITA A FOLYÓTERVEZETRŐL	293
	VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV	293
10	A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV VÉGREHAJTÁSÁÉRT FELELŐS ILLETÉKES ÁLLAMI HATÓSÁGOK JEGYZÉKE	295
1	A FELÜLET ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI	301
	ÉS A FELSZÍN ALATTI VIZEK	301
1.1	A folyó részvízgyűjtő leírása.....	301
1.1.1	Vízrajzi és vízgazdálkodási övezetek kialakítása	301
1.1.2	Éghajlat.	301
1.1.3	Terep	301
1.1.4	Geológia	302
1.1.5	Hidrogeológia	302
1.1.6	Talaj	302
1.1.7	Növényzet	302
1.1.8	Az állatok világa	303
1.1.9	Hidrológiai rezsim	303
1.1.10	A vízgyűjtő terület sajátosságai	304
1.1.11	A felszíni víztestek tipológiája.....	304
1.1.12	Referencia feltételek	306
1.2	Mátrixok meghatározása	307
1.2.1	Felszíni víz	307
	Felszínalatti vizek	311
2.1	Felszíni víz	312
	A „jó” környezeti állapot elérésével kapcsolatos kockázat értékelése Az emberi eredetű terhelés és a kapcsolódó hatások elemzésének célja annak megállapítása, hogy egy víztest mennyire felel meg a vízi környezet környezeti minőségére vonatkozó célkitűzéseknek.	

.....	312
A katonai műveletek hatása a felszíni víztestek állapotára	314
2.1.3 Veszélyes anyagok által okozott szennyezés	321
2.1.4 Véletlen szennyezés és a szennyezett területek hatása (lerakók, helyszínek, övezetek stb.)	321
2.1.5 Hidromorfológiai változások	322
2.2 Felszín alatti víz	324
2.2.1 Szennyezés	324
2.3 Egyéb jelentős emberi eredetű hatások	325
2.3.1 Éghajlatváltozás	325
2.3.2 A víztestek szilárd hulladékkal, többek között műanyaggal való szennyezése	326
2.3.3 Invazív fajok	326
3 VÉDENDŐ ZÓNA (TERÜLET) ÉS AZOK FELTÉRKÉPEZÉSE	328
3.1 Az Emerald hálózat létesítményei	328
3.2 Egészségügyi védőkörzetek	328
3.3 Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei	329
3.4 Rekreációs, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víz, valamint fürdőzésre szánt víz készletei	329
3.5 Nitráttal (felhalmozódással) fenyegetett területek	330
3.6 A Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított veszélyeztetett és kevésbé veszélyeztetett területek	331
4.1 Felszíni víz	332
4.1.1 Ellenőrző rendszer	332
4.1.2 Hidromorfológiai értékelés/állapot	332
A kémiai állapot értékelése	332
Környezetvédelmi vizsgálat	336
A környezeti potenciál értékelése	337
4.2 Felszín alatti vizek	337
4.2.1 Ellenőrző rendszer	337
4.2.2 Kémiai értékelés/kockázatértékelés	339
4.2.3 A felszín alatti vizek térfogatának/tartalékainak becslése	339
5.1 A felszíni vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések	341
5.2. A felszín alatti vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések	343
6 A VÍZHASZNÁLAT GAZDASÁGI ELEMZÉSE	345
6.1 A részvízgyűjtő gazdasági fejlődése	345
6.2 A modern vízhasználat jellemzői	346
6.2.1 . Települési vízhasználat	352
6.2.2 Ipari vízhasználat (a főbb vízfelhasználók által)	352
6.2.3 Mezőgazdasági vízfelhasználás	353
6.2.4 Vízhasználat a közlekedésben	353

6.2.5	Egyéb típusú vízhasználat.....	354
6.3.	A főbb gazdasági ágazatok vízigényének előrejelzése	354
	A gazdasági ellenőrzés eszközei.....	355
6.4.1	A vízkészlet-használat megtérülése	355
6.4.2.	Vízdíjak	359
8.1	Felszíni víz	371
8.1.1	A szerves anyagok, tápanyagok és veszélyes alpozíciók(diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentésére irányuló intézkedések	371
8.1.2	A hidrológiai rendszer javítását/helyreállítását célzó intézkedések és morfológikus mutatók.....	374
8.2	Felszín alatti víz	374
8.3	Egyéb intézkedések	375
8.4	A LIP tekintetében javasolt intézkedések eredményességének átfogó értékelése	375
9	JELENTÉS A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSÁRÓL ÉS	379
	NYILVÁNOS VITA A FOLYÓTERVEZETRŐL	379
	VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV	379
10	A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV VÉGREHAJTÁSÁÉRT FELELŐS ILLETÉKES ÁLLAMI HATÓSÁGOK JEGYZÉKE.....	380

FÜGGELÉKEK

- Annex 1. A kijelölt vízgyűjtő-gazdálkodási tervek listája
- Annex 2. Az azonosított MSP-k és a Duna-medence vízgyűjtő-gazdálkodási terveinek csoportjainak jellemzői
- Annex 3. A Duna-medence vállalkozásainak megsemmisülése, leállása és a technológiai folyamat zavarai eseteinek jegyzéke
- Annex 4. A Duna-medencében található Emerald hálózati helyszínek jegyzéke
- Annex 5. A Duna-medence rekreációs és szabadidős létesítményeinek jegyzéke
- Annex 6. A Duna vízgyűjtő területén található felszínvíz-megfigyelési helyszínek jegyzéke
7. melléklet. A Duna-medencei multilaterális környezetvédelmi megállapodások 2022. évi értékelésének eredményei a biológiai, hidromorfológiai, fizikai-kémiai és kémiai mutatók tekintetében
8. melléklet. A Duna gyűrűs iratgyűjtő szerkezet kémiai állapotának értékelése a 2020–2022-es időszakra
9. melléklet. A Duna gyűrűs iratgyűjtő szerkezet kémiai állapotának a 2020–2022-es időszakra vonatkozó általános értékelése a nyomon követés és az interpoláció eredményei alapján
10. melléklet. Az MNR-k, MNR-k és MNR-csoportok, MNR-k és MNR-csoportok környezetvédelmi célkitűzéseinek megvalósítása a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási rendszer védett területein (területein)
- 11.1. melléklet A Duna-medence vízhasználatának jellemzői (2019)
- 11.2. melléklet Szennyvizek víztestekbe történő kibocsátása a Duna-medencében kibocsátott víz kategóriái szerint
12. melléklet. A célzott nemzeti programok, regionális és helyi programok, alapok, állami beruházási projektek, nemzetközi technikai segítségnyújtási projektek, regionális és helyi infrastrukturális projektek stb. jegyzéke (a vonatkozó 12. mellékletekben (a vonatkozó 12. mellékletekben (a vonatkozó 12. mellékletekben [Π5.3.1.], (B5.3.2.), (A5.3.3.), ([5.3.4.] található)
13. melléklet. Az intézkedések teljes listája (külön EXCEL-fájlokban bemutatva a Duna-medence részmedencéjében)
14. melléklet. A Duna-medencére vonatkozó cselekvési program költséghatékonyságának elemzése

TÉRKÉPEK

Térkép: Duna-medence régió

Térkép. A Duna-medence közigazgatási egységei

Térkép. Ökorégiók

Térkép. Geológiai kőzetek

Térkép. Felszíni víztestek

6–1. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–2. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–3. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–4. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–5. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–6. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–7. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–8. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–9. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–10. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–11. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

6–12. térkép. Felszín alatti víztestek és azok csoportjai

Térkép. Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a környezetszennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célokat

Térkép. Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a diffúz szennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célkitűzéseket

Térkép: A környezetvédelmi célkitűzések elérésének elmulasztásával kapcsolatos kockázat értékelése: hidromorfológiai változások

Térkép. Az MPV-k eloszlása hidromorfológiai terhelések szerint

Térkép. A jó környezeti állapot elérésének elmulasztására vonatkozó általános kockázatértékelés

Térkép: Az Emerald-hálózat

Térkép. Szabadidős területek (úszásra szánt területek)

Térkép. A MWP monitoringhálózata (diagnosztikai és operatív)

Térkép: A védett tengeri terület kémiai állapota

Térkép. A védett tengeri terület ökológiai állapota (a biológiai mutatók megfigyelése alapján)

Térkép. A MWP hidromorfológiai értékelése

Térkép: A szoftver költséghatékonyságának elemzése

1 A FELÜLET ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI ÉS A DÁNIAI FELSZÍN ALATTI VIZEK VÍZGYŰJTŐ RÉGIÓ

1.1 A vízgyűjtő leírása

1.1.1 Vízrajzi és vízgazdálkodási övezetek kialakítása

A Duna országhatárokon átnyúló medence 19 ország területén található: Ausztria, Bulgária, a Cseh Köztársaság, Németország, Magyarország, Szlovákia, Szlovénia, Románia, Horvátország, Bosznia-Hercegovina, Moldova, Montenegró, Szerbia, Ukrajna, Olaszország, Lengyelország, Albánia, Macedónia és Svájc.

A medence Ukrainán belüli vízgyűjtő területe 30,059 km² km. A medence Ukrajna területének 5%-át fedi le.

A Duna vízgyűjtő területe Ukrajna négy régiójában (Zakarpattia, Ivano-Frankivsk, Csernivtsi és Odesa régió) található. A tiszai részvízgyűjtő teljes egészében Zakarpattia régióban, a Prut és a Siret részvízgyűjtő Ivano-Frankivszkban és Csernivtsi területeken, az alsó-Dunai részvízgyűjtő pedig Odesa területen található.

A vízgyűjtő hidrográfiai hálózata 335 folyóból áll, amelyek vízgyűjtő területe meghaladja a 10 km² km-t, és 16 tavat (0,5 km² -nél nagyobb vízgyűjtő területtel).

Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának „A vízgyűjtő területek, alvívgyűjtők és vízgazdálkodási területek határainak jóváhagyásáról szóló, 2017. március 3-i 103. sz. rendelete” szerint a Duna-medence 8 vízgazdálkodási területet osztottak ki.

1.1.2 Éghajlat.

A Duna vízgyűjtő területe teljes egészében mérsékelt szélességi körökben fekszik, és mérsékelt éghajlat jellemzi, de széttöredezettsége miatt a mérsékelt éghajlat megjelenése a részvízgyűjtők között változik. A Tisza, Prut és Siret alvívgyűjtő az erdősített atlanti-kontinentális régióban, az Alsó-Duna részvízgyűjtő pedig az atlanti-kontinentális sztyeppental régióban található.

A Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtők jelentős része az ukrán Kárpátok területén található. A Duna vízgyűjtő területének ezen része átlagosan 1 200 mm csapadékot kap, amely néhány évben akár 1 650 mm is lehet. A Kárpátok síkvidékein belül a Tisza-részvízgyűjtő évente 690–1100 mm-t, a Prut és a Siret folyó Kárpát-medencéjében pedig 650–890 mm. Az alsó Duna-részvízgyűjtő esetében az éves csapadékmennyiség 370–520 mm, de átlagosan 500 mm. A legnagyobb csapadékmennyiség a melegszezonban (április-október) 60–70%-ban esik. Ebben az időszakban 800–1000 mm-re esik az ukrán Kárpátok, 550–600 mm a Kárpátok síkvidékén, és 475–600 mm a Kárpátok régióban. Az Alsó-Duna részvízgyűjtő a melegszezonban 275–325 mm-t kap.

A hidegszezonban (november-március) a csapadék ritkán haladja meg az éves össz mennyiség 30–40%-át. Például az ukrán Kárpátokban a hidegszezonban akár 500–600 mm-re esik. A Tisza-i részvízgyűjtő Kárpátok partvidéke 250–300 mm-ig terjed. A Prut és a Siret almedencék Kárpáti részén a hidegszezonban 175–300 mm-re esik. Az Alsó-Duna részvízgyűjtő a hidegszezonban akár 200 mm-t is elérhet.

A hófedés időtartama a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtőkben 70 és 150 nap között mozog, e részvízgyűjtők hegyvidéki részein pedig a leghosszabb időtartam. Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben az éves hótakaró időtartama ritkán haladja meg a 40–50 napot.

A Duna vízgyűjtő területén a levegő hőmérsékletének eloszlása sem egységes. Az Alsó-Dunarészvízgyűjtőben az átlagos hosszú távú léghőmérséklet a legmagasabb a medencében, 10,5 °C körül. Az ukrán Kárpátok Tisza-, Prut- és Siret-i részvízgyűjtőiben az éves átlaghőmérséklet 4,0 °C körül van, de a hegyektől délnyugatra, az éves átlaghőmérséklet 8,0–9 °C-ra emelkedik a Tisza-részvízgyűjtő Kárpátok síkságán. A hegyektől északkeletre a Kárpátok régióban az éves átlaghőmérséklet 7,0 °C-racskén.

1.1.3 Terep

Tisza részvízgyűjtő

A részvízgyűjtő nagy része a Kárpátok hegyvidékén, a fennmaradó rész pedig a Kárpátok hegyvidékén, a fennmaradó rész pedig a Kárpát-szigeteken (Lowland) található.

A részvízgyűjtőt három, hosszanti depressziók által elválasztott hídcsoporthoz választja el. A fő központi csoport a Polonyn-hegység lánc, északon a Gorgany-hegység, délen pedig a Vygort Gutyn (volkanikus). A szélső délkeleti területeken a Hutsul Alpok egymástól elkülönülten helyezkednek el.

A medence mintegy 35%-át elfoglaló, Kárpát-medencei síkság, ahol néhány férfi és domb található. Berehove

városának területén vulkáni kőzetek alkotta hegyek a síkságon helyezkednek el.

A Prut és a Siret folyók részvízgyűjtői

A Prut folyó részvízgyűjtője a felszíne alapján három részre oszlik: hegyvidék, hegyvidék és síkság. A részvízgyűjtő hegyvidéki része az ukrán Kárpátok közepes magasságú tartományait foglalja magában, amelyek szinte párhuzamosak egymással Északnyugattól délkeletig, csakúgy, mint a Kárpátok teljes íve. A hegyvidéki terület három zónára oszlik: az axiális övezet, a Közép-Kárpátok depressziós övezete és a Skiba-Kárpátok övezete.

A Siret folyó részvízgyűjtője egyenlőtlenül oszlik el az altitudinális zónák között. A medence délnyugati része Berehomet faluig a Kárpátok folyóin helyezkedik el. A vízgyűjtők egymástól elkülönülő hidak mentén haladnak, a hegyi csúcsok pedig elérik az 1000–1300 métert. A domborzatok lekerekített lapos csúcsokkal rendelkeznek, a meredek lejtőket számos folyóvölgy határolja el. A hegyek fokozatosan egy 500–600 méteres magasságú, a Podilske-fennsíkba vezető hegyi övezetbe (Prykarpattia-Bukovyna) indulnak. A földcsuszamlások hozzájárulnak a puha felületi formák kialakulásához. A Siret-részvízgyűjtő egy része a Kárpátok keleti részén, a Pokutsko-Bukovyna Kárpátánokban és a Bukovyna-hegységben található.

Alsó Duna-részvízgyűjtő

A részvízgyűjtőt a Fekete-tenger alföldje különbözteti meg, amelynek abszolút magassága 150–130 m. Az alföld fokozatosan lejtődik a Fekete-tengerig. A területen különböző földformák léteznek: felhalmozódó, erózió, denudáció, talajsüllyedés és mesterséges. A széles vízgyűjtők (elsődleges felhalmozódó síkságok) a medence északi és északkeleti részeire jellemzőek. Délkeleten felső-pliocén tengeri teraszok találhatók. A tengerpartok mentén vannak tengeri felhalmozódó szárazföldi formák, például tengerpartok, spárkok és spárkok. A tengerpartok, torkolatok és tavak némelyike csiszoló, földcsuszamlás és néha földcsuszamlás.

Ami a tektonikus szerkezetet illeti, az alföld a Fekete-tenger medencéjének része, amelyet csaknem vízszintesen vastag üledékes kőzetek, főként paleogén és neogén tengeri üledékek (agyagok, homokos-agyagos és homokos-meszes kőzetek, mészkő) töltöttek meg, amelyek felülfeksznek antropogén korú kontinentális üledékek – vörös-barna agyag, lösz, löszszerű vályogok.

1.1.4 Geológia

Tisza részvízgyűjtő

A részvízgyűjtő a Kárpátok fiatal (alpesi) összehajtott szerkezetén belül helyezkedik el, és az összehajtott Kárpátok ukrán szegmensének központi részét fedi le a szomszédos Kárpátok belső vágányával.

A terület földtani szerkezete két szerkezeti rétegből áll. Az alsó szerkezeti emelet alkotja a Kárpát-medence és a Kárpátok közötti távolság és az előregedett Kárpátok alapját. A vályú alagsora a Paleozoic és Mezozoic-Cenozoic időszak intenzíven lerakódott üledékes, vulkanogén és metamorf képződményeit tartalmazza. Az előregedett Kárpátok karbonátos-terigén és terri-genikus mezozoikus képződményekből állnak, amelyek több szerkezeti és ránézési zónát foglalnak magukban. Ezek erősen szétvannak bontva, és fedőszerkezetekből álló csomagot alkotnak.

Belső Kárpátok: Vygort-Hutyn Ridge és Berehove Uplift és „buried” vulkánok (rhyolitesek, andezitek, bazaltok, ezek tuskója és tuvalakövei). Kőzetek félszigeti övezete: A Penkilenc övezet (mészkő, iszapkő, kavicsos és konglomerátumos homokkő). Marmara kőzet: Mo-nastirsk és Vezhanske kőzetek (konglomerátumok, márga, homokkő, kavicsos iszapkő, mészkő, iszapkő). Marmarosh-hegység: Dilove és Bilopotocki kőzetek (gneiszesek, különböző komposztált ionok agyaggalája, kvarcsák, márványok és márványos mészkő, mészkő és dolomitok, gránitporfész, gránit, gránit gneisses, amfibolites, gabbro, tuskó, fillit, iszapkő, iszapkő, homokkő, tuffok, szén, konglomerátok). Kárpátok: Magury és Rakhiv kőzetek (flysch, egyes helyeken mészkőt tartalmazó hatalmas homokkő), Kamianopotocky kőzetek és Krosnenska-övezet (kandkövek, mészkő, iszapkő, spilites, diaalapzat és ezek talapzatai egyes helyeken), Porkulets, Dukliany, Chornohora és Skibovy kőzetek (flysch, iszapkő, márga, homokkő, iszapkő, iszapkő).

A felső szerkezeti padló üledékei feltöltik a Zakarpattia belső falát. Ezek Neogén-Quaternáris üledékes, vulkanogén és vulkanómiai, néha széntartalmú melaszos képződmények, amelyek többnyire szubhorizontálisak és fedőkomplexumot alkotnak.

A Prut és a Siret folyók részvízgyűjtői

A Prut-részvízgyűjtő egy része a Kárpátok területén található, és a Tertiary flysch (kőkö, agyag, márga és mészkő) mezozoic üledékből (pala, kvarcit) és vastagabb negyedi alluviális kavicsos üledékekből áll.

A Prut-i részvízgyűjtő geológiai struktúrájának elemzése azt mutatta, hogy a leggazdagabb víztartó rétegek a prekarpat-medence déli részén találhatók. A Prut bal partja mentén fekvő területeken a víz az Eopleistocene és az Alsó-Pleistocén hordalékos lelőhelyeivel hozható összefüggésbe. A víztartalmú kőzetek 20 m vastag ártéri teraszok homokai és kavicsai.

A Siret-i részvízgyűjtő hegyvidéki része paleozoikás csillámból és más metamorf agyagpalából áll, az alsóhegység homokkőből, agyagpalából és mészkőből (főként krétai), sík része pedig homokkőből, márgásból, mészkőből és agyagpalából áll. Az ivóvízre és egyéb technikai célokra alkalmas víztartó rétegek 250–300 m mélységben találhatóak a homok- és homokkőrétegekben, de nem elterjedtek.

Alsó Duna-részvízgyűjtő

A részvízgyűjtő geológiai szerkezete Prekambrian, Paleozoic, Mezozoic és Cenozoic lelőhelyekből áll.

A szakasz finom és közepes szemű mésztartalmú homokokat tartalmaz lencsékkel és gyengén cementezett homokkőrétegekkel, zöldes és világosszürke márga, sűrű és törött, agyagos és iszapkőréteggel. A Neogénrendszer széles körben elterjedt, és a miocén- és a pliocén-lelőhelyek képviselik. A felső pliocén-moziteraszlerakódások a medence déli részén fejlődnek, és különböző összetételű, agyagos közbenső rétegekből, kavicsból és kavicsból álló homokból állnak. 1 m-től 25 m-ig terjedő mélységben fordulnak elő.

A felső pliocén-lelőhelyek a medence déli részén képződnek, amelyeket agyag, homok, iszap és vályog alkot.

A folyóvölgyek, gerendák, esők és tározók lejtőin szinte általánosan eloszanak a deluviális képződmények. Homokos-agyagos kőzetek, homokos vályog és mészkő. Vastagságuk 0,5 és 15 m között változik.

1.1.5 Hidrogeológia

Tisza részvízgyűjtő

A Kárpátok felszín alatti vízmedencéje a Kárpátok hegyvidéki összecsukott szerkezetét fedi le. A víztartókőzetek szinte kizárólag a krétai és a paleogén flysch kőzetei, amelyek számos hajlásra morzsoltak, gyakran meghibásodtak, felborultak és bonyolultak a tolóerők. A Kárpát-medencét a flysch-kőzetek túlnyomórészt agyagos összetétele, valamint az exogén törési zónák kialakulását akadályozó, a felszín alatti vizek felhalmozódásának és mozgásának fő helyeit jelentő exogén törési zónák kialakulását akadályozó alacsony áradások jellemzik. A felszín alatti vizek keringése az alapkőzet exogén repesztési zónáiban (időjárás zónában) és a tektonikus repesztési zónákban történik. Az időjárásos zónában a felszín alatti vizek nyomásmentesek, frissek. A tektonikus törési zónák vizei túlnyomórészt, gyakran ásványosodnak. A Kárpát-medence felszín alatti vizeit csapadékvízzel táplálják, és vízrajzi hálózat adja ki.

A Zakarpattia felszín alatti vízmedencéje a Zakarpattia Internal Trough területét foglalja magában. A friss felszín alatti víz fő forrása az hordalékos víztartó réteg, amely széles körben elterjedt, jelentős felszín alatti vízkészletekkel rendelkezik, és a lakosság ivóvízzel való ellátására szolgál. A víztartó réteg szabadon áramlik. Az alluviális felszín alatti vizek kémiai és érzékszervi jellemzőik tekintetében általában megfelelnek az állami egészségügyi előírásoknak, de a lassú vízcsere által jellemzett területeken a természetben előforduló vas- és mangántartalom meghaladja a megengedett maximális szintet. A vízálló üledékek alacsony vastagsága, valamint a növekvő antropogén nyomás miatt a felszín alatti vizek minősége romlásának kockázata nő, a víztartó réteg nem kellően védett a felszíni szennyezéssel szemben. A víztartó réteget főként a csapadék beszivárgásával töltik fel. A felszín alatti vízáram fő kibocsátása a Tisza folyóba és mellékfolyóiba, valamint párolgással és mesterséges vízkinyeréssel történik.

A Vygort-Gutyn-sky Ridge vulkáni komplexumában jelentős friss felszín alatti vízkészletek halmozódnak fel. A törött, görgős és porózus tuffák ésezíták, valamint ezitok, vulkaniklasztikus konglomerátumok és brecciak víztartók. Az intenzív időjárásos repesztés felső zónája a törött felszín alatti vizekhez kapcsolódik, amelyet jó ivóvízminőség jellemez. A tektonikus törési zónák vizei nyomás alatt állnak, gyakran magas hőmérsékletűek és mineralizálódnak, valamint sajátos kémiai összetételűek. A víztartó réteget csapadék és felszíni víz táplálja. A víztartó réteg vízrajzi hálózatba és az alluviális üledék víztartó rétegébe kerül.

A mély víztartó rétegekben lévő felszín alatti vizek olyan homok-, homokkő-, konglomerátum-, tuskó- és tuffitrétegekre korlátozódnak, amelyek alapvetően agyagos rétegek között fordulnak elő. A felszín alatti vizek eloszlása lokalizálódott, a tektonikus törések víz alá helyezett zónái erősen mineralizált, hővel működő vizet tartalmaznak.

A Prut és a Siret folyók részvízgyűjtői

A részvízgyűjtők három hidrogeológiai területet különböztetnek meg: Volyn-Podilskyi artesian-medence, Predkarpatskyi-hegyvidéki medencéje, valamint a Kárpátok partvidéke.

A Volyn-Podillya artéziai medence a Prut-Dniestert, részben pedig a Prut-Siret-t foglalja el. A területet a paleozoik, a mezozoik és a cenozoik időszak üledékes kőzetei borítják, amelyeket agyagos-sandos lerakódások képviselnek. A területet eluvial-deluviális vályogok borítása is lefedi. A sűrűn fejlett folyóhálózat jelentős felszín alatti vízelvezetést és a felszín alatti lefolyások túlsúlyát eredményezi.

A prekarpát-szigeteki artéziai medence a prekarpátok vályú övezetét foglalja el, és geostrukturálisan köztes helyet foglal el a Volyn-Podilskyi lemez gyengén elszórt üledékei és a Kárpátok intenzíven elszórt üledékei között. Ennek egyik sajátossága, hogy szinte az összes felszín alatti víz erősen ásványosodik.

A Kárpátok domborzata Csernivtsi terület délnyugati részét foglalja el. Geológiai szerkezete a paleogén és krétai flysch-formációkból áll. A hidrogeológiai feltételeket főként a tektonikai jellemzők határozzák meg.

Alsó Duna-részvízgyűjtő

A részvízgyűjtő a Fekete-tenger artézi medencéjének része, és meglehetősen összetett Hydrogeológiai körülmények jellemzik.

A felszín alatti vizek szinte valamennyi üledékben megtalálhatók. A felszín alatti vizek a negyed- és neogén kőzetekben találhatók, és különböző mélységek, kitermelési módszerek, valamint rendelkezésre állás, eloszlás és minőség jellemzi őket. A negyed- és neogén üledékek (felszín alatti vizek) mozgásának iránya természetes körülmények között főként a földfelszín dőlésével esik egybe, a feltöltés területe egybeesik az elterjedési területtel, és a kibocsátásra völgyekben kerül sor.

A régióban kilenc víztartó réteg található. A medencén belül a víztartó rétegek mélysége általában 20 és 30 m között van. A felszín alatti vizek sótartalma 5–3 g/l, ami jelentősen magasabb a szabványnál. A kémiai összetételben a szénhidrogénátok, a klorid, a klorid-szulfát, a szulfát és a nátrium dominálnak.

1.1.6 Talaj

Tisza részvízgyűjtő

Az alföldeken, a hegyvidéki barna-erdőkben és a réti erdős talajokban, valamint a folyók árteraszain a réti és a réti göcsös talajokban jelennek meg.

A terület hegyvidéki részén a talajok függőleges megkülönböztetése jól látható. A hegyi-medencebarna talajok 1100–1 200 m tengerszint feletti magasságban gyakoriak; a nem erdős területeken – a réteken – gyakoriak az almbarna talajok.

Az enyhébb hegyi lejtőket vályogos barna-podzol talajok borítják. Enyhe lejtőkön és folyóvölgyekben rét-barna vályogtalaj képződik.

A Kárpát-medencei alföldet dallós-podzolos gígevel, illetve bolyhos vagy barna gallyley talajjal borítják.

A Borzhava és az Irshava folyók völgyeiben a mocsarak és a réti göcsös talajok dominálnak. Az üzh, a Latorytsia és a Rika folyó felső részén világosbarna erdőtalajok, a Borzhava, Tereblya, Teresva, Chorna és Bila Tisa folyók felső részén pedig barna hegyvidéki erdőtalajok alakultak ki. Az üzh, Latorytsia és Borzhava folyók alsó részén a domináns talajtípus omlós-podzolik agyagos talaj.

A Prut és a Siret folyók részvízgyűjtői

A Prut folyó völgyében egyre elterjedtebbé válnak a csernozjomok: podzolizált, sekély és mély, alacsony humusztartalmú talajok. Az alsó szinteken a nedvességhiány a déli csernozjomok és gesztenyetalajok terjedéséhez vezetett, a sótartalom jeleivel.

A Prut részvízgyűjtő hegyeken belüli része homokos és közepesen vályogos talajokból áll, amelyeket podzolos, esetenként hegyi tőzeg-podzol talajokkal kombinálnak. A csatorna főként homokos és kavicsos talajokból áll.

A Siret-i részvízgyűjtő hegyi részét közép-podzolos és hegyi podzolos talajok uralják, míg az altalajokban és a síkságon dallós-közepes felületű talajok helyettesítik őket, a folyó völgyeiben pedig a lós-podzolik talajok és a réti podzolic talajok. Mechanikai összetételük miatt a hegyek taljai homokos-közepes vályogosak, a síkságokon pedig világos vályog. Az alaprét vízáteresztő képessége alacsony.

Alsó Duna-részvízgyűjtő

A régió talaját közönséges és déli csernozjomok alkotják; a Duna teraszos síkságon és a vízgyűjtő terület délnyugati részén kizárólag micelláris karbonát.

A csernozjomokat csescue-fescue és urmfa-fescue vegetációban, néhány egynyári és kétéves fűvel kombinálva állították elő. A régió csernozjomjait a magas biológiai aktivitás jellemzi, amely hozzájárul a szerves anyagok mineralizációjához, jól meghatározott és erős „koprogén” szerkezet, magas porozitás (legfeljebb 50–55%) és vízáteresztő képesség (szűrési együttható 1,5–3,5 mm/perc).

A közönséges csernozjomok szemcseméretű eloszlása erős vályog, dél felé kissé világosabb összetételű, a teraszos síkságon pedig a déli csernozjomok közepes vályogú fajtái dominálnak. A közönséges csernozjomok profiljában 85–120 cm (130) cm mélységben a fehér szemű horizont (általában a Phca-horizont) jól meghatározott, míg a déli csernozjomokban 65–90 cm mélységű. Ebben a távlatban a karbonáttartalom eléri a 17–22%-ot. A gipszhorizont 2–3 m mélységig nem látható a csernozjomok profiljában. Az elsődleges csernozjomok nem sósak 5–7 m mélységig, és gyakran még mélyebbek.

1.1.7 Növényzet

Tisza részvízgyűjtő

A vegetációnak vannak altitudinális zónái: alpesi tölgy, alföldi bükk, felső hegyi lucfenyő, szubalpesi cserjék és rét, valamint alpesi.

A 400–500 méteres (700) méteres mélyhegységet a tölgyerdők, a lucfenyő-erdők és az ezekből származó szarvú erdők, a bükkerdők, a füstös erdők, valamint a páncélos erdők uralják. A különböző lejtőkön található alacsony fekvésű öv 500–700 m-ről 1000–1200 m-re, valamint 1350–1 450 m-re emelkedik, és dominálnak a magas gerjesztésű bükkök, a lucfenyők, a kerti bükkök és a tölgyeserdők. A tiszta lucfenyők Chornohora, a Rakhiv-hegység és a Gorgan-hegység lejtőinek felső részeit borítják. A szubalpesi övezetben, az 1200–1 500 m és az 1650–1 850 m tengerszint feletti magasságban a hegyi fenyő, borókabok, zöldügér, kelet-kárpáti rododendron, gabonafélék és egynyári rétek vastagsága van. Az alpesi öv magában foglalja az 1800–1 850 méternél hosszabb lágyszárú és cserjés közösségeket; ezek széttagoltak.

A Prut és a Siret folyók részvízgyűjtői

A Prut-részvízgyűjtő mintegy 35%-át lomblevelű és tűlevelű erdők borítják. Az erdős Kárpátok jelentős tájkörzettel rendelkeznek. Az előhegységet tölgy- és szarudak jellemzik, ahol Nyugat-Európára jellemző téli tölgy és nyugat-európai bükkölly a nyári tölgy mellett nő.

A hegyek alsó lejtőit (300–600 m) lomblevelű erdők (nyári tölgy, szarv, bükk, juhar, lend, néha lucfenyővel és jegenyefenyővel) foglalják el. Ezek az erdők 600 méter felett is megtalálhatók, de némileg módosulnak, a bükk dominál, a tengerszint feletti magasság növekedésével, a tűlevelűek pedig egyre fontosabb szerepet játszanak. A lucfenyők dominálnak az 1350–1 600 méteres tengerszint feletti magasságon. A hegyi csúcsokat alpesi rétek, hegyi fenyők és égervasak foglalják el. A Prut-részvízgyűjtő bal part menti része többnyire nyitott és szántott, gyér erdőkkel.

A Siret-részvízgyűjtő jelentős részét (a teljes terület 41%-át) erdők borítják. A 600 méteres tengerszint feletti magasságot meg nem haladó hegyvidékek és hegyi lejtők túlnyomórészt tölgyfaerdők, amelyek 1000 méteres bükkerdő felett és akár 1000 méterig ülnek le, és még ennél is magasabb, akár 1300 méteres tűlevelű erdők. Egyes hegyek felső része nyitott, és a szubalpesi réteket – a poloninokat – ábrázolja. Az alacsony fekvésű területeken csak néhány helyen őrizték meg az erdőt, míg a terület többi részét felszántották és rétekkel borították.

Alsó Duna-részvízgyűjtő

A részvízgyűjtő növényzete túlnyomórészt sztyeppé. A jelenlegi geobotanikai zónák szerint a terület a Duna-Dniester geobotanikai körzet részét képezi, ahol csenkék és üröm-fescue-scue-scue-scue-scue, valamint halophytikus közösségek és sós rétek kombinálódnak. A dunai geobotanikus ártéri-deltai régió, ahol az ágyék és a nádágak – árterek – külön-külön helyezkednek el.

Az ártéri rétek gyakoriak a Duna folyó völgyeiben és árterén. A Duna-alföldeket árterek foglalják el, amelyeket a magas fűfélékből (hámok, nádak, kátfarkok), fűmocsarak és fehér szegélyű ártéri erdők jellemeznek.

A déli sztyeppék alkörzetét a gypállományban a csenkesz-fescue-egyesületek túlsúlya és a sztyeppék arányának csökkenése jellemzi, amelyeket az efedálok (prés, veronika), az ephemeroidok (goózhagyma, tulipánok, sztyeppe hjacinth) és az alsó domború tüskék (román alfalfa, száraz sztyeppésszelet stb.) képviselnek. A Fekete-tenger partvidékén a gyepterületen a csenkesz, a rozs, a spikelet-tojás és a bolyhák dominálnak. Számos növény szerepel Ukrajna vörös könyvében (vízi dió, Astragalus, kakukk lába, tollfű stb.).

1.1.8 Az állatok világa

Tisza részvízgyűjtő

A régióban élő állatfajok száma meghaladja a 30 ezer főt. A régióban mind a gerinctelenek, mind a gerincesek gyakoriak. A gerinctelenek közé tartoznak a több mint 20 típusú szervezet képviselői, amelyek többsége protozoa. Mintegy 400 gerinces faj, 80 emlősfaj, 287 madárfaj, köztük 197 tenyészmadár, 10 hüllő, 16 kételtű, 60 hal és 100 puhatestű. Zakarpattia leggyakoribb fajai a következők: Máva, róka, farkas, mezei, mókus, erdei mocsár, vaddisznó, szarvas, vörös szarvas. A ritka fajok közé tartozik a dunai lazac, a szterlet, a tasakonya, az aranyzacsillag, az alpesi curlew, a hiúz és a vidra.

A veszélyeztetett fajok közé tartozik a vörösszárnú karoly, a hajos, a nagy és kis patkós denevérek, a Bechstein, a tó, a Natterer, a triszínezett és más denevérek. Nőtt az ukrán vörös könyvben felsorolt állatfajok száma: nyír, erdei macska, fekete gólya és barna medve. A tenyészmadár-állományban új fajok jelentek meg: körzsölt és fehér szemű kacska. A foltos szalamandrák populációja stabil. Az alföldi területeken, a regeneráló ioncsatornák rendszerében megőriztek egy új halfajt, a Kramerumbert.

A Prut és a Siret folyók részvízgyűjtői

A részvízgyűjtők állatvilága változatos. Az ukrán Kárpátok gerinces állatvilága csak 435 fajból áll. Ezek közé tartoznak a közép-európai lomblevelű erdők, például a szarvas, az európai szarvas és a mocsárteknős; a Földközi-tenger képviselői, például zöld békák és foltos szalamandrák; valamint a szibériai tiga lakói, például a nyír és a nyírfajd.

Számos endémiás faj létezik, például a Kárpátok mókusz és a Kárpáti újság. A barnamedvék nyáron a folyóvölgyekből a szubalpesi bokrokba vándorolnak. A ragadozók közé tartoznak a márgátok, a vadászgörények, a hiúzok és a farkasok.

Csaknem 200 madárfaj él erdőkben, kertekben, földeken és víztestekben. Többségük erdőlakók (számos passerinfaj: harkályok, galambok). A vizes élőhelyeket koromok, mennyezetek, teknősök és gólyák lakják. A hegyi lepény, a dzsem, a hegyi siskin és a Kárpáti nyírfajd is előfordul.

A részvízgyűjtők folyói számos halfajnak adnak otthont: Ukrán izzófia, szivárványos pisztráng, szivárványos pisztráng, csuka, rojt, verizub, fehér, rudd, sátor, durbin, csuka sügér, sügér, gob, köpeny, düskés, durbins, macskacápa, ruff, ponty, buborék, ezüstlazac, burkány, minnow és sütemény. A haluna összetételét a gyorsáram, sziklás, folyékony iszapos fenék, a rossz planktonok és a gyengén fejlett növényzet határozza meg. Itt gyakoriak a Rhyophilous, mindenevő fajok, amelyek tojásait kavicsos vagy borotvás homokos szubsztrátumra helyezik.

Alsó Duna-részvízgyűjtő

A Duna-delta modern Európa egyik leggazdagabb helye az állatfajok számát tekintve.

A részvízgyűjtő állatvilágát sztyeppék, erdei sztyeppék és övezeten belüli fajok, köztük madarak, emlősök, hüllők és halak alkotják. A kerületen belül két zoogeográfiai körzet létezik: a Duna-Dnyeszter és a Fekete-tenger körzete, valamint egy zoogeográfiai terület: az alsó-Duna-delta övezeten belüli terület.

A medence teljes területe a Fekete-tenger-Azov sztyeppe tartományhoz tartozik, amelyen belül két zoogeográfikus körzetet különböztetnek meg. A Duna-Dniester zoogeográfiai kerületben a fő állatvilági komplex plex asztyeppe, az agrár-ökoszisztémákban pedig az erdő. Számos madár van itt, köztük a mezei rétihéja, a feketemadar, az ajta, a fácán és a szürke fogoly. Az emlősök közé tartoznak a vadon élő nyulak, a mezei hörcsög, a fehérfogú csúszópa és a sztyeppék (könnyű) vadászgörény.

Az Alsó-Duna állatvilága, amely az alsó Duna-delta övezeten belüli térségét alkotja, rendkívül gazdag. A világ vörös könyvében és az ukrán vörös könyvben több tucat állatfaj szerepel, amelyek védelem alatt állnak.

1.1.9 Hidrológiai rezsim

Tekintettel a Duna-medence régiójának fizikai és földrajzi elhelyezkedésére, valamint éghajlati viszonyaira, a vízfolyások hidrológiai rendszere jelentős eltéréseket mutat az egyes területeken. A Dan ubefolyó vízgyűjtő területe három hidrológiai régióra oszlik: a Kárpát-tenger (Tisza folyórészmedence), a prekarpátok (Prut folyó részvízgyűjtője, Siret folyó részvízgyűjtője) és a Fekete-tenger (alsó-Dunai részvízgyűjtő).

A Tisza, Prut és Siret folyók (a Kárpát- és a Kárpát-szigeteki régiók) a téli és tavaszi hómelés körülményektől, valamint a csapadék mennyiségétől és annak tavasszal és nyáron tapasztalható intenzitásától függően vegyes takarmányozással működnek. A Tisza-i részvízgyűjtő folyóitalacsony tavaszi áradás feje ki, és a meleg és hideg időszakokban a vízfolyások jellemzik. A hidegszezonos áradások általában meghaladják a melegszezon áradásait. A Prut és Siret folyókon a tavaszi áradás markánsabb. Ez főként március második vagy harmadik évtizedében kezdődik. A Prut és Siret alvízgyűjtő folyóin a legnagyobb tavaszi áradás március végén – április első évtizedének első évtizedében – figyelhető meg. Az áradások vége április második vagy harmadik évtizedében figyelhető meg. A prekarpátok folyóin (Prut alvízgyűjtő, Siret-részvízgyűjtő) az áradások időtartama körülbelül 30–40 nap. E részvízgyűjtők folyóin áradások főként a melegszezonban fordulnak elő. Az Alsó-Duna-részvízgyűjtő folyóit vegyes lefolyások jellemzik, a kis folyókon 1525 napig tartó, különálló tavaszi árvízzel. A Duna folyón az árvíz időtartama meghaladja az 50–60 napot, és tavasszal és nyáron alakul ki.

A vízrendszer e sokfélesége határozza meg a Duna-medence egyes részvízgyűjtőinek rendkívül változatos, évközi vízhozam-eloszlását. A Tisza-részvízgyűjtő folyóit március és augusztus között áradások jellemzik, amelyek során az éves lefolyás 55–70%-a keletkezik. Télen 10–15% keletkezik. A Prut és Siret részvízgyűjtők tavaszi lefolyása 40–45%, összesítve pedig 20%. Az Alsó-Duna részvízmedence vízfolyásait főként tavaszi lefolyás jellemzi, amely néhány évben elérheti a 60–80%-ot.

Hidrológiai megfigyelőhálózat. A Duna medencéjében a hidrológiai megfigyelő hálózata 310 vízfolyásból 32 folyón 60 hidrológiai állomást szűr. A 60 hidrológiai állomásból 6 a Duna alsó-drágai részvízgyűjtőjében, 40 hidrológiai állomás található a Tisza részvízgyűjtő vízfolyásain, 13 hidrológiai állomás a Prut folyókon, és csak 1 hidrológiai állomás található a Siret részvízgyűjtőben.

1.1.10 A vízgyűjtő terület sajátosságai

Az Ukrajna területén található Duna vízgyűjtő kerület három részvízgyűjtőből áll, amelyek domborzat, geológiai képződmények, talajborítás stb. tekintetében különböznek egymástól.

A Duna a hosszúságot és a vízgyűjtő területet tekintve a második leghosszabb folyó Európában, amelynek hossza 2 860 km, ebből 174 km az Odesa Oblast területén, és Dél-Ukrajnában a lakosság és a gazdasági ágazatok (öntözés, ivóvíz, ipar, hajózás stb.) vízellátására szolgáló fő vízi út.

A Tisza RBD ukrán részének sajátossága, hogy kizárólag egyetlen közigazgatási egységen, a Zakarpattia régió

belül helyezkedik el. Ez a tény pozitív hatással van a folyó részvízgyűjtő kezelésére. A Tisza vízgyűjtő természetes sajátossága, hogy ukrán része a vízgyűjtő felső részén helyezkedik el, és itt alakul ki a víz kémiai összetétele és a folyó legnagyobb lefolyása.

A Prut és a Siret folyók egyik fontos jellemzője a magas víztartalom. A Tisza, Prut és Siret folyók rendszereit gyakran változó intenzitású árvizek jellemzik, ami nemcsak a gazdasági ágazatra, hanem az e részvízgyűjtőkben élő emberek életére is valós veszélyt jelent.

A Duna-medence régiója Emerald hálózati helyszíneknek és a Ramsari Egyezmény által védett vizes élőhelyeknek ad otthont.

1.1.11 A felszíni víztestek tipológiája

Az IWM-tipológiát a felszíni vízhegység meghatározásának módszertanával (a továbbiakban: módszertan) összhangban dolgozták ki, amelyet az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 4. sz. rendelete hagyott jóvá Ukrajna hidrográfiai övezeteinek részletes meghatározása, az állami vízmegfigyelési program kidolgozása, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodási terv végrehajtása hatékonyságának kidolgozása és értékelése céljából.

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási keret a felszíni vizek öt kategóriájára – folyókra, tavakra, mesterségesen és jelentős mértékben módosított felszíni vizekre, átmeneti vizekre és parti vizekre – vonatkozóan határozza meg a MNR-eket.

A folyók és tavak tipológiájára és körülhatárolására a víz-keretirányelv „A” rendszerét alkalmazták (1. táblázat, 2. táblázat).

1. táblázat: Folyók mutatói (A. rendszer)

Leírások		
Vízgyűjtő magasság (m)	Vízgyűjtő terület, km ²	Geológiai kőzetek
- Midlands: 800 felett - alacsony fekvésű területek: 500–800	- kicsi: 10–100 - átlag: > 100 – 1000 - Nagy: > 1000–10000	- mészkö - szilikát - szerves

Táblázat: Tavak jellemzői (A. rendszer)

Leírások			
Vízgyűjtő magasság (m)	Átlagos mélység, m	Víz tükörterület, km ²	Geológiai fajták
hegyvidék: 200 – 500	- sekély: <3 - mélységi átlag: 3–15.	- kicsi: 0,5–1 - átlag: 1–10.	- mészkö - szilikát

A víz-keretirányelv „B” rendszerét az „átmeneti vizek” és a „parti vizek” kategóriába tartozó MNR-ek tipológiájára használják. Az „átmeneti vizek” esetében az ökorégió és a sótartalom mellett egy további mutató is szerepel a kötelező mutatók között – eredet (3. táblázat). Ez a mutató – mint további mutató – Románia és Bulgária példáját követve került beillesztésre.

3. táblázat: Az átmeneti vizekre vonatkozó mutatók (B. rendszer)

Ökorégió	Só tartalom, ■	Származás.
Fekete-tengeri	- Oligohalin 0,5– andlt; 5 - mezogasztrikus 5 & 18 - polihám 18 to andlt; 30	- tengerek - torkolatok következők: nyílt

A „parti vizek” esetében az ökorégió és a só tartalom mellett további mutatókat is alkalmaznak: expozíció (hullámoktól és szélről való védelem), a fenékördések uralkodó összetétele (4. táblázat).

4 táblázat. A parti vizekre vonatkozó mutatók (B. rendszer)

Ökorégió	Só tartalom, ■	Exposition	Tengerfenéki
Fekete-tengeri	- sóalanított és 0,5 - Oligohalin 0,5–&amplt;5 5 – & amplt mezogasztrikus;18	- védett (bays, térdzők) - nyitott (kapocs) övezetek, közvetlen	- agyagos iszap - iszapos homokos - homokos

A Duna vízgyűjtő területe öt ökorégió belül helyezkedik el:

- A „folyók” és „lakok” kategóriák MNR-jei ökorégiókhoz tartoznak: Kárpátok (10. szám), magyar Lowlandok (11-es szám), Pontic tartomány (12. szám), Kelet-Alföld (16. szám);
- Az „átmeneti vizek” és a „parti vizek” kategóriájába tartozó védett tengeri területek a földközi-tengeri ökorégióban találhatók, és a következő alrégióhoz tartoznak: Fekete-tenger.

A vízgyűjtő terület szerint a vízgyűjtő terület szerint kicsi (100 km² -nél kisebb vízgyűjtő területtel rendelkező), közepes (100–1000 km²), nagy (1000–10,000 km²) és nagyon nagy (> 10,000 km²) folyó.

A vízgyűjtő terület tengerszint feletti magassága alapján a medence folyói a középső (800–800 m), a felföldeken (200–500 m) és az alföldeken (200 m-nél kisebb) találhatók.

A medencében található földtani kőzetek két típusba sorolhatók: szerves (O) és szilikát (Si).

5 táblázat. Az IBA-k típusai a „folyók” kategóriában

NE	Típus	Típus
1	UA_R_10_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
2	UA_R_10_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
3	UA_R_10_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
4	UA_R_16_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
5	UA_R_10_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon
6	UA_R_10_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben

NE	Típus	Típus
7	UA_R_10_S_4_Si	kis folyó a középső hegyekben szilikát kőzetekben
8	UA_R_10_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon
9	UA_R_10_M_3_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
10	UA_R_10_M_4_Si	közepes méretű folyó a középső területeken szilikát kőzetekben
11	UA_R_10_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon
12	UA_R_11_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
13	UA_R_11_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon
14	UA_R_11_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
15	UA_R_11_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
16	UA_R_11_XL_1_Si	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
17	UA_R_12_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
18	UA_R_12_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
19	UA_R_12_XL_1_Si	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
20	UA_R_12_XL_1_O	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szerves kőzetekben
21	UA_R_16_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
22	UA_R_16_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon
23	UA_R_16_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
24	UA_R_16_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon
25	UA_R_16_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
26	UA_R_16_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon

A „tavak” kategória 7 típusú védett tengeri területet foglal magában (6. táblázat).

Táblázat: Védett tengeri területek típusa a tavak kategóriájában

NE	Típus	Típus
1	UA_L_12_XL_1_SH_Si	nagyon nagy tava az alacsony fekvésű területeken, sekély szilikát kőzetekben
2	UA_L_12_S_1_SH_Si	az alacsony fekvésű kis tava sekély szilikát kőzetekben található.
3	UA_L_12_S_1_SH_O	kis tó az alacsony fekvésű sekély területeken szerves kőzetekben
4	UA_L_12_M_1_SH_Si	Az alföldek középső tója sekély szilikátos kőzetekben található.
5	UA_L_12_M_1_SH_O	Az alföldek középső tója sekély szerves kőzetekben található.
6	UA_L_12_L_1_SH_Si	az alföldeken található nagy tavak szilikátos kőzetekben találhatók.
7	UA_L_12_L_1_SH_O	az alföldeken található nagy tavak sekély szerves kőzetekben találhatók

Az „átmeneti vizek” kategóriában 1 MWR-típust azonosítottak (7. táblázat).

Táblázat. IWP-típusok az „átmeneti vizek” kategóriában

NE	Típus	Típus
1	UA_TW_M5_M_M	Mesohaline torkolatok

A „parti vizek” kategóriába tartozó védett tengeri területek egyik típusát azonosították (8. táblázat).

Táblázat. A védett tengeri területek típusai a „parti vizek” kategóriában

NEM	Típus	Típus
1	UA_CW_M5_M_SH_D_SS	mezogalin nyílt, mély iszapos

1.1.12 Referencia feltételek

A védett tengeri terület ökológiai állapotának értékelése a biológiai mutatók (bentikus hikmakrogerintelenek, makrofiták, fitobentosz, fitoplankton és halak) és a védett tengeri terület állapotát jellemző referenciafeltételek összehasonlításán alapul, amely nem volt kitéve emberi eredetű hatásnak, vagy minimális.

A referenciafeltételeket a referenciahelyszínekről kapott adatok alapján, modellezés (prediktív modellek vagy visszamenőleges előrejelzési módszerek, amelyek figyelembe veszik a múltbeli, paleogeográfiai és egyéb rendelkezésre álló adatokat, amelyek megfelelő megbízhatósági szintet biztosítanak az MPE egyes típusaira vonatkozó referenciafeltételek értékeiben) vagy e módszerek kombinációja vagy szakértői vélemény alapján határozzák meg.

Annak érdekében, hogy a referenciahelyektől származó adatokon alapuló biológiai mutatókra vonatkozó referenciaértékeket lehessen megállapítani, ezeket a területeket a védett tengeri területek minden egyes természetes kategóriájában meg kell határozni. A hálózatként elegendő számú helyszínt kell lefednie ahhoz, hogy megfelelő szintű megbízhatóságot biztosítson, és figyelembe vegye a védett tengeri területek különböző ökológiai állapotának megfelelő mutatók értékeinek változékonyságát.

A referenciahelyszínek kiválasztásának fő kritériumai:

- a védett tengeri terület állapotának jellemzése antropogén hatás nélkül vagy minimális hatással;
- Nincs ipar vagy intenzív mezőgazdaság;
- az egyes szintetikus szennyező anyagok koncentrációja nulla vagy a kimutatási határértékek alatt van;
- nincs morfológiai változás;
- a vízkivétel és az áramlásszabályozás csak kisebb vízszint-ingadozásokat okoz, és nem befolyásolja a felszíni vizek minőségét;
- a part menti övezet növényzete megfelel a védett tengeri terület típusának és földrajzi elhelyezkedésének;
- nincs invazív faj;
- a halászat és az akvakultúra nem befolyásolja az ökoszisztéma működését.

A. alponttal összhangban. 2, Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2019. január 14-i 5. sz., „A felszíni víztest ökológiai és kémiai állapotok egyik osztályába történő besorolására vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges víztest kijelöléséről szóló, 2019. január 14-i 5. sz. rendeletének VII. szakasza” című rendelete VII. szakasza, típusspecifikus referenciafeltételeket is meg lehet határozni az ugyanazon típusú MWB-ra vonatkozó, más országokban meglévő referenciahelyek alapján vagy a fent leírt eljárások kombinálásával.

Tekintettel arra, hogy Ukrajnában jelenleg nem határoztak meg referenciafeltételeket a piacfelügyeleti tervek valamennyi típusára vonatkozóan, javasolták, hogy a szomszédos uniós országokban, nevezetesen a Szlovák Köztársaságban és Romániában az azonos vagy hasonló típusokra megállapított referenciafeltételeket alkalmazzák.

A módszertan négy olyan hidrobiológiai mutatót tartalmaz (bentikus makrogerintelenek, fitoplanktonok, fitobentosz, makrofiták, makroalgák és eutrofizáció), amelyeket Ukrajnában azonosítottak a felszíni vizek négy természetes kategóriájára (folyók, tavak, átmeneti vizek és parti vizek).

Rendelettervezetet dolgoztak ki az MWR környezeti vízminőségi előírásainak jóváhagyására, valamint egyes, referenciafeltételeket és típusspecifikus osztályozásokat meghatározó szabályozási aktusok módosítására.

1.2 Mátrixok meghatározása

1.2.1 Felszíni vizek és

A Duna vízgyűjtő területén az MWC-t 335 folyóra és 16 tavra határozták meg (az Ukrajnai Vízforrásokért Felelős Állami Ügynökség (State Agency of the State of Water Resources of the State Agency of the State of Water Resources of Ukraine) geoportálja szerint).

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási mechanizmusán belül 885 multilaterális környezetvédelmi megállapodást határoztak meg (1. melléklet). A kijelölt védett tengeri területek a felszíni vizek alábbi kategóriáiba tartoznak:

- folyók;
- tavak;
- mesterséges (AIU) és jelentősen módosított (SMA);
- átmeneti víz;
- partvidékvizek.

„Folyók” kategória

A módszertan szerint 676 MPE-t azonosítottak. A mutatóktól és típusoktól függően azonosított MPE-k számát a 9. és 10. táblázat mutatja be.

Táblázat. A „folyó” kategóriájú IBA-k megoszlása mutatók szerint

Leíró	Mutató.	MWP-k száma
ökorégióként	Kelet-európai-síkság	110

Leíró	Mutató.	MWP-k száma
vízgyűjtő terület szerint	Fekete-tengeri régió	27
	Magyar Alföld	34
	Kárpátok	505
	kis (SZ)	537
	átlag (M)	101
a vízgyűjtő terület magassága	nagy (L)	21
	nagyon nagy (XL)	17
	a középvidéken	115
	az alacsony fekvésű területeken	176
	egy dombon	244
geológiai típus szerint	az alacsony fekvésű területeken	141
	szilikát kőzetekben	675
	szerves kőzetekben	1

Táblázat. A „folyó” kategóriájú IBA-k megoszlása típusonként

NE M	Típus	Típus	Kijelölt védett tengeri területek
1	UA_R_10_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	4
2	UA_R_10_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon	6
3	UA_R_10_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	12
4	UA_R_10_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	37
5	UA_R_10_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon	123
6	UA_R_10_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	155
7	UA_R_10_S_4_Si	kis folyó a középső hegyekben szilikát kőzetekben	112
8	UA_R_10_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon	33
9	UA_R_10_M_3_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	20
10	UA_R_10_M_4_Si	közepes méretű folyó a középső területeken szilikát kőzetekben	3
11	UA_R_11_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	6
12	UA_R_11_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	8
13	UA_R_11_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	14
14	UA_R_11_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon	4
15	UA_R_11_XL_1_Si	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	2
16	UA_R_12_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	9
17	UA_R_12_XL_1_O	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szerves kőzetekben	1
18	UA_R_12_XL_1_Si	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	14
19	UA_R_12_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	3
20	UA_R_16_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	2
21	UA_R_16_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon	3
22	UA_R_16_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	18
23	UA_R_16_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon	64
24	UA_R_16_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	1
25	UA_R_16_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	11

26	UA_R_16_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon	11

„Lakok” kategória

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási rendszerben 16 védett tengeri területet azonosítottak (11. táblázat).

Táblázat. A „tavak” kategóriába tartozó védett tengeri területek

NEM	Típus	Típus	A kijelölt TSZH-k mennyisége
Ökorégió Pontic tartomány			
1	UA_L_12_L_1_SH_O	az alföldeken található nagy tavak sekély szerves kőzetekben található	1
2	UA_L_12_L_1_SH_Si	az alföldeken található nagy tavak szilikátos kőzetekben található	3
3	UA_L_12_M_1_SH_O	Az alföldek középső tőja sekély szerves kőzetekben található	4
4	UA_L_12_M_1_SH_Si	Az alföldek középső tőja sekély szilikátos kőzetekben található	4
5	UA_L_12_S_1_SH_O	kis tő az alacsony fekvésű sekély területeken szerves kőzetekben	2
6	UA_L_12_S_1_SH_Si	az alacsony fekvésű kis tava sekély szilikát kőzetekben található	1
7	UA_L_12_XL_1_SH_Si	nagyon nagy tava az alacsony fekvésű területeken, sekély szilikát kőzetekben	1

„Átmeneti vizek” kategória

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási tervben egy tengeri területrendezést azonosítottak:

- TW – átmeneti vizek;
- M5 – Fekete-tenger – szubökológiai régió;
- M – mezohalin: az átlagos éves sótartalom 5 és 18 között mozog;
- M a származás szerint a tengerpartra vonatkozik.

Táblázat. IWP-típusok az „átmeneti vizek” kategóriában

NE M	Típus	Típus	A kijelölt TSZH-k mennyisége
1	UA_TW_M5_M_M	Mesohaline torkolatok	1

„Parti vizek” kategória

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási tervben egy tengeri területrendezést azonosítottak:

- CW – parti vizek;
- M5 – Fekete-tenger – szubökológiai régió;
- M – mezohalin: az átlagos éves sótartalom 5 és 18 között mozog;
- SH – nyitott (felső zónák, egyenes part);
- D – mély: 50 m felett;
- SS – iszapos homokos fenéküledékek.

Táblázat. A védett tengeri területek típusai a „parti vizek” kategóriában

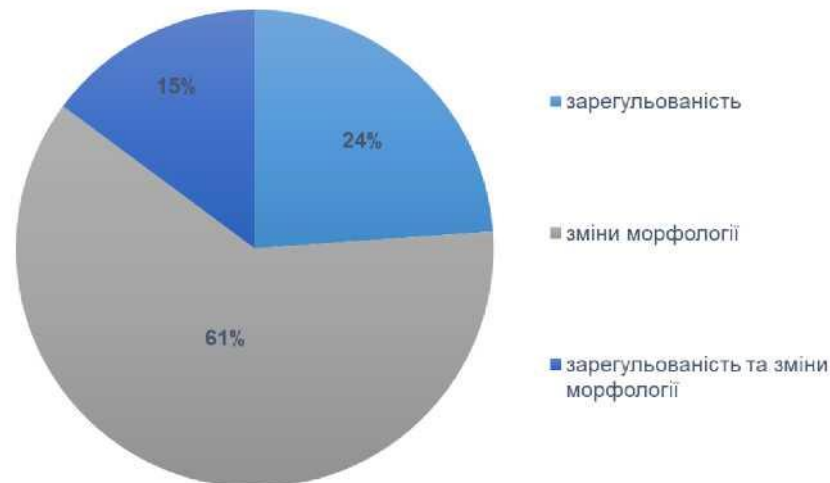
NE M	Típus	Típus	A kijelölt TSZH-k mennyisége
1	UA_CW_M5_M_SH_D_SS	mezogalin nyílt, mély iszapos	1

„Jelentősen megváltozott felszíni víztestek” kategória

155 IBA-t azonosítottak a medencében. Az IWMP-k aránya a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terveinek teljes számán belül 18%. A nagy részt (95 MSP) az illetéktelen kezekbe jutás miatt IZMV-ként sorolják be.

A túlszabályozás miatt 37 multinacionális vállalat minősül mkkv-nak.

23 MWR a szabályozás és a csatornaegyenésítés kombinációja miatt IWRM-ként van besorolva (1. ábra).

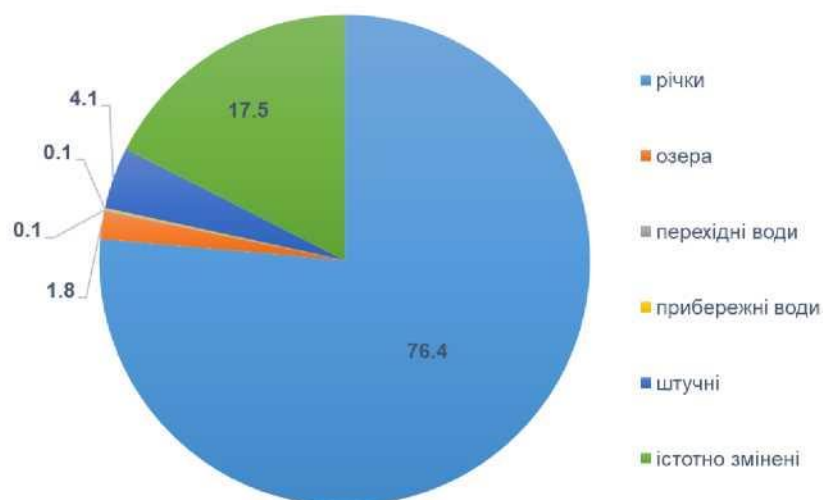


Ábra. Az IHMW eloszlása hidromorfológiai stressz okai szerint, %.

„Mesterséges felszíni víztestek” kategória

A Duna-medencében 36 SWMS-t azonosítottak, amelyek közül 34 csatorna, 2 pedig ártér.

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási rendszerben azonosított MSP-k kategóriánkénti megoszlását a 2. ábra mutatja be.



Ábra. Az azonosított piacfelügyeleti tervek kategóriánkénti bontása, %.

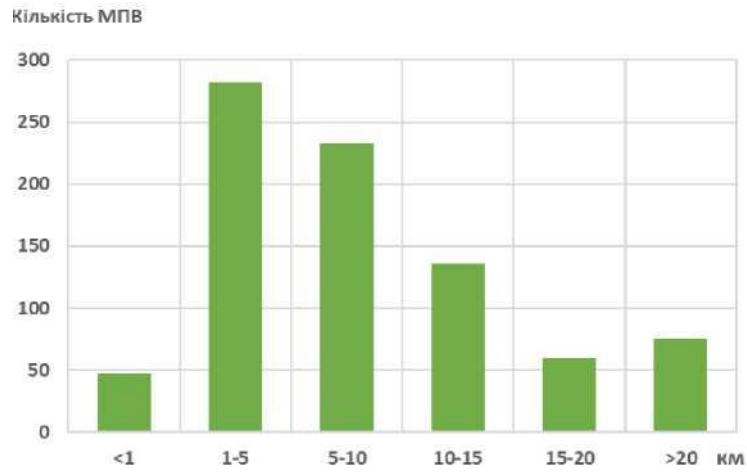
A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási rendszerben azonosított 885 tagállam mindegyikéhez egyedi kódot rendeltek, amely a következőképpen néz ki:

UA_ 5.3._YYYY, ahol:

- UA – Ukrajna;
- M5.3. – Duna RBM-kód (az Ökológiai és Természeti Minisztérium rendelete szerint) Ukrajna 103. sz. forrása (2017. március 29.) „A vízgyűjtő területek, alvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek határainak jóváhagyásáról”;
- X – a Duna-részvízgyűjtő kódja (1 – Tisza részvízgyűjtő, 2 – Prut részvízgyűjtő, 3 – Siret részvízgyűjtő, 4 – Alsó-Duna részvízgyűjtő);
- Yyyy a kijelölt tengeri területrendezés egyedi száma a Duna vízgyűjtő területén.

Minden lineáris IBA („folyók”, „mesterséges vagy jelentősen módosított IBA” kategóriák) hossza (km). A Duna vízgyűjtő-övezetben a gyűrűs iratgyűjtő szerkezetek hossza 0,26 km (UA_M5.3.1_0453 – Bachava folyó) és 119,7 km (UA_M5.3.2_0007 – Prut folyó) között mozog.

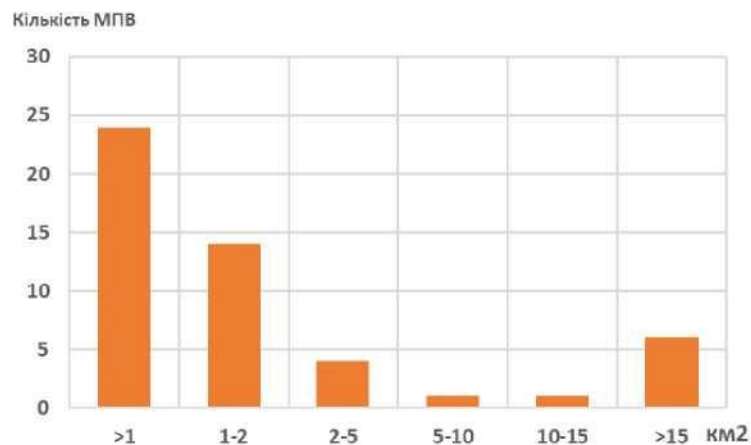
A 3. ábra a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási rendszerben azonosított lineáris védett tengeri területek hossz szerinti megoszlását mutatja.



Ábra. Az azonosított lineáris IPP-k hossza szerinti megoszlása

Minden sokszögből álló védett tengeri terület (a „tavak”, a „mesterséges vagy jelentősen módosított védett tengeri területek”, az „átmeneti vizek”, a „parti vizek” kategóriákban) van egy terület (^{2} km). A Duna vízgyűjtő-övezet MNR-területe 0,16 km² (UA_M5.3.2_0229 – Glodos-tartály) és 24,4 km² (UA_M5.3.4_0105 – átmeneti vizek) között mozog.

A 4. ábra az azonosított poligonális védett tengeri területek területek szerinti megoszlását mutatja be.



Ábra. Az azonosított sokszögű védett tengeri területek megoszlása a területtől függően

Felszínalatti vizek

A víztartó rétegek hidrogeológiai struktúráinak határait összehasonlították a Duna-medencén belüli MPZ-k meghatározásakor. Minden olyan víztartó réteget elemeztünk, amelynek felszín alatti vízbevitel meghaladja a napi 10 m³ -t, valamint az ilyen áramlási sebességet eredményező, külön fúrt feltérési kutakat. Az MPZV határainak meghatározására vonatkozó fő kritériumok a víztartó rétegek, az áramlási vezetékek vagy a felszín alatti vízelvezető vezetékek geológiai és sztratógráfiai határai (a negyedleges víztartó rétegek esetében), valamint a fúrási adatok és az ezekre vonatkozó hidrogeológiai survey eredmények voltak. Emellett figyelembe vették az emberi eredetű terhelést és a felszín alatti vizek kvantitatív és kvalitatív állapotára vonatkozóan rendelkezésre álló adatokat.

Az MWR-ok meghatározása a felszínről származó első víztartó rétegekkel kezdődött. Ennek eredményeként a következőket azonosították: nem nyomás alatt álló kvaterner víztartó rétegek, nyomás alatt álló víztartó rétegek és központi vízellátáshoz használt fő víztartó rétegek. A tanulmány nem vette figyelembe az IPZV jelenlétét olyan mély víztartó rétegekben, amelyeket nem használnak vízellátásra, természetes minőségük miatt, illetve műszaki vagy gazdasági okokból nem megfelelőek.

A nem nyomás alatt álló víztartó rétegek természeti jellemzőik miatt gyakorlatilag nem védettek a felszíni szennyezéssel szemben. A felszín alatti vizek sebezhetősége a levegőztetési zónában található kőzetek jellemzőitől, nevezetesen vastagságától és litológiai összetételétől függ.

A nyomás alatt álló víztartó rétegek többnyire megbízhatóan védettek a szennyeződéstől, mivel a tetőt 10 m-nél vastagabb, vízálló üledék borítja.

A nyomás alatt álló felszín alatti vizeket általában hidrodinamikai paraméterek is védik. A DEPRES-szellőzőnyílások területén a víztartó rétegbe történő fokozott sótartalmú vagy szennyező anyagok áramlásának

előfeltételei vannak. A felszín alatti vizek különösen érzékenyek az intenzív antropogén hatású területeken, különösen a bányászati és az ércfeldolgozási műveletek következtében. Emellett a vízbevitel mennyiségének növekedésével fennáll a víztartó réteg kimerülésének kockázata.

A piacfelügyeleti tervek azonosítására a következő térképeket használták:

- a fő víztartó rétegekből;
- víztartó rétegek rendelkezésre állása;
- meglévő és potenciális forrásokkal: szennyezés;
- a fő hidrokémiai térképe víztartó rétegek;
- a felszín alatti vizek védelme;
- a felszín alatti vizek megfigyelése.

A HAZMAT-okat mennyiségi és kémiai állapotuk szerint azonosítják.

Az ukrajnai SE Geoinform által fenntartott AIS SQC-ben (az állami vízkataszter automatizált információs rendszere) Ukrajnában elfogadott, a víztartó réteg kódolására szolgáló rendszert használták a MAPZV-kód megfogalmazásához.

A munka elvégzése során az MPZV-t a felszíni víztömbök kódjainak analógiájára használtuk. Például az UAM5200Q100 tömbkód, ahol:

- UA ország;
- Az M5 egy nemzetközi tengeri rendszerkód;
- 2 – vízgyűjtő, a Vízkódex szerint;
- 0 – folyórészvízgyűjtő, a Vízkódex szerint;
- Q – földtani rendszer (a víztartalmú kőzetek geológiai kora);
- 100 – a felszín alatti vízhegység száma.

A Duna-medence (Zakarpattia, Ivano-Frankivsk, Csernivtsi és Odesa régió közigazgatási határain belül) központosított és mezőgazdasági vízellátási potenciállal rendelkező víztartó rétegek és komplexumok elemzését követően a következő MSZ-eket azonosították.

Táblázat. MNRB-k és MNRB-csoportok a Duna medencéjében Zakarpattia, Ivano-Frankivsk, Csernivtsi és Odesa régió területén

NE M	Az IPPC egységes kódja	Víztartó réteg (komplex)	Geológiai index	Az MWP területe, 2. km
Tisza részvízgyűjtő				
1	UAM5310Q100	MWP-csoport az árterek felső-ne opleistocén-holocén üledékeiben és a hegyi rész első-árteraszaiiban és a Solot-vynska depresszióban	APIII+aH	1251,0
2	UAM5310Q200	PGE-k egy csoportja az időjárásos kéregben és az üledékes Kárpátok mocsaraklejtőinek más laza holokén üledékeiben	e, p, ed, DCH	7366,0
3	UAM5310Q300	MWp a lacustrine-alluvial közép-ső-felső ne opleistocén-medence-A minaya formáció új tagi üledékeiben	LPII-III mn	1854,0
4	UAM5310Q400	MWp a Chop-formation lacustrine-alluvial Eopleistocene-Lo wer Neopleistocene üledékeiben	LAE+PIčp	1090,0
5	UAM5310Q500	MPZV a kilencedik és tizedik fedőterasz (Kopanska terasz) alluviális Pliocén-Lower Ne opleistocene üledékeiben	a9–10N2-EI	118,0
6	UAM5310N100	MWp a Pliocene llyntsia formáció üledékeiben	N2il	1307,0
7	UAM5310N200	MMP-k egy csoportja a Vygorlat-Gutynsky Ridge vulkanogén pliocén üledékeiben	N2vg	1727,0
Siret folyó részvízgyűjtője				
8	UAП5330Q100	MPZV a holokén árterek és felső neopleistocén árteraszok hordalékos üledékeiben	a1–5PIII+aH	379,0
9	UAП5330N100	MWp a miocén üledékekben	N1s1, N1ks, N1tr, N1op	844
10	UAП533PG100	MWp a Paleocén-Eocén üledékben	P1–2	327

11	UAП5330K100	MWR felső kréta üledékekben	K2	78
Prut folyó részvízgyűjtője				

NE M	Az IPPC egységes kódja	Víztartó réteg (komplex)	Geológiai index	Az MWP területe, 2. ^{km}
12	UAM5320Q100	MPZV a holokén árterek és felső neopleistocén árteraszok hordalékos üledékeiben	a1–5PIII+aH	810
13	UAΠ5320N100	MWp a miocén üledékekben	N1s1, N1ks, N1tr, N1op	5400
14	UAΠ532PG100	MWp a Paleocén-Eocén üledékben	P1–2	252
15	UAΠ5320K100	MWR felső kréta üledékekben	K2	381
Alsó Duna-részvízgyűjtő				
16 1	UAΠ5340N100	MWp a felső-sarmatiai üledékekben	N1s3	16478

A MSP-k és azok csoportjainak jellemzőit a Duna-részvízgyűjtő-gazdálkodási tervek 1.2.2. szakasza és a 2. melléklet mutatja be.

Az MHZ-k azonosítása és a vonatkozó térképek összeállítása során GIS-technológiákat használtak. A térképen a földrajzi információs rendszerek (GIS) végrehajtásáról szóló 9. sz. iránymutatásnak megfelelően a vízgyűjtőket, a részvízgyűjtőket és a felszín alatti víztesteket poligonokként, megfigyelési kutakként stb. ábrázolták.

2 A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI ÁLLAPOTÁRA GYAKOROLT JELENTŐS ANTROPOGÉN HATÁSOK, BELEÉRTVE A PONTSZERŰ ÉS DIFFÚZ FORRÁSOKAT IS

2.1 Felszíni víz

A Duna-medence Ukrajna négy régiójában (Zakarpattia, Ivano-Frankivsk, Csernivtsi és Odesa régió) található. A medence társadalmi-gazdasági szerkezete megteremti a felszíni vizeket érintő antropogén nyomás kialakulásának előfeltételeit. Az emberi eredetű nyomás fő tényezői a következők:

- népesség. A medence lakossága 3532 millió fő;
- a gazdaság különböző ágazataiban működő vállalkozások;
- a mezőgazdaság, amely a medence egyik gazdasági ágazata, és amelyet magas fejlettségi szint jellemez;
- A kis és közepes méretű folyók keresztstruktúrái megakadályozzák a víz, az üledékek és a vízi élővilág vándorlását, és a folyók áthaladási módját felhalmozási módra változtatják.

Az antropogén terhelés és hatásának jellemzését olyan kémiai, fizikai-kémiai és hidromorfológiai mutatók alapján kell elvégezni, amelyek tükrözik a vízi ökoszisztémák biotikus összetevőjének létezésének feltételeit. E paraméterek jelentős emberi eredetű terhelés esetén bekövetkező változásai azzal a kockázattal járhatnak, hogy a víz „jó” ökológiai állapota nem érhető el.

Az MWR-ra ható emberi eredetű terhelés értékelésére a főbb antropogén terhelések és a felszíni vizek állapotára gyakorolt hatásuk elemzésére vonatkozó módszertani ajánlásokkal összhangban került sor, amelyeket az Ukrainai Vízerőforrás-ügynökség Tudományos és Műszaki Tanácsának 2023. április 20-i ülésén hagytak jóvá.

Az értékelés módszertani alapja az Európai KörnyezetvédelmiÜgynökség (EEA) által kidolgozott¹ és Ukrajna körülményeihez igazított DPSIR-modell volt. Az antropogén prefektus meghatározásaa vezető/tevékenységek szekvenciális elemzésén alapult →nyomások → állapot → Impact → Response (5. ábra).



Ábra. A DPSIR koncepcionális modellje

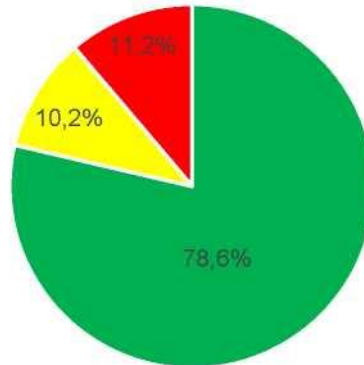
A „jó” környezeti állapot elérésével kapcsolatos kockázat értékelése

Az emberi eredetű terhelés és a kapcsolódó hatások elemzésének célja annak megállapítása, hogy egy víztest mennyire felel meg a vízi környezet környezeti minőségére vonatkozó célkitűzéseknek.

Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a környezetszennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célokat

A pontszerű szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelések és azoknak a medence MES-jére gyakorolt hatása értékelésének eredményei alapján megállapították annak kockázatát, hogy nem érhető el a „jó” ökológiai állapot/potenciál (6. ábra)

- 696 többPV – „nincs kockázat”;
- 90 MPV – „lehetséges kockázatnak kitett”;
- 99 MPV – „kockázatnak kitett”.



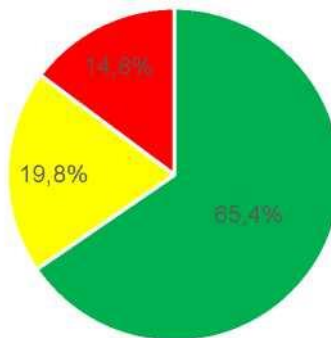
беП ридику мо моливо Пд риво **ривом** П Пд ридиком

Ábra. A „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó kockázatértékelés a pontforrásokból származó antropogén terhelések értékelésének eredményei alapján

Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a diffúz szennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célokat

A diffúz szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelések és azoknak a medence MES-jére gyakorolt hatása értékelésének eredményei alapján megállapították annak kockázatát, hogy nem sikerül elérni a „jó” ökológiai állapotot/potenciált (7. ábra)

- 579 többPV – „nincs kockázat”;
- 175 MPV – „lehetséges kockázatnak kitett”;
- 131 MPS „kockázatnak van kitéve”.



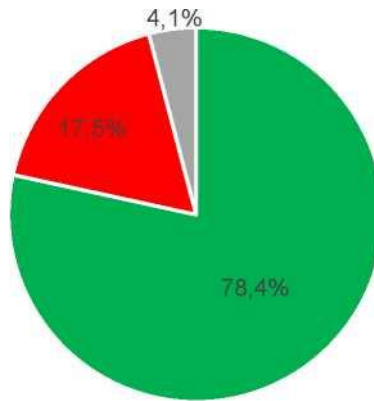
беП ридику мо моливо Пд риво **ривом** П Пд ридиком

Ábra. A „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó kockázatértékelés az eredmények alapján a diffúz forrásokból származó emberi eredetű terhelések értékelése

A környezetvédelmi célok el nem érése kockázatának értékelése: hidromorfológiai változások

A hidromorfológiai változások értékelésének eredményei alapján a következőket állapították meg:

- 694 MWP – „nincs kockázat”;
- 155 MMB „kockázatnak van kitéve”;
- 36 MPV – nincs meghatározva.



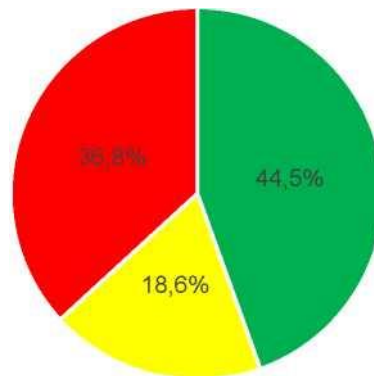
Ген ріПіку П Пд ріДиком не не виПнано

Ábra. A „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó kockázatértékelés az antropogén nyomásértékelés eredményei alapján: hidromorfológiai változások

A „jó” környezeti állapot/potenciális állapot elérésének elmulasztására vonatkozó általános kockázatértékelés

A „jó” környezeti állapot/potenciál nem elérésének kockázatát a következőképpen értékelték:

- 394 MWP – „nincs kockázat”;
- 165 MPV – „lehetséges kockázatnak kitett”;
- 326 vizsgálati projekt „kockázatnak van kitéve”.



Бен ріПіку мо моливо Пд ріво ривом П Пд ріДиком

Ábra. Az MNR „jó” környezeti állapota/potenciálja elérésének elmulasztására vonatkozó általános kockázatértékelés

A katonai műveletek hatása a felszíni víztestek állapotára

Az Alsó-Duna részvízgyűjtővel ellentétben a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtőket nem érintették katonai műveletek.

1. Szennyező (szerves, biogén, veszélyes) anyagok, amelyeket a következők okoznak:

1.1 a vállalkozások (beleértve a raktárakat, az olajraktárakat) technológiai folyamatának megzavarása, megsemmisítése, felfüggesztése és megzavarása

A vállalkozások technológiai folyamatának 2023. szeptemberi hatállyal történő megsemmisítésére, felfüggesztésére vagy megzavarására vonatkozó adatokat a 3. melléklet tartalmazza.

1.2 rakétákból, katonai felszerelések héjából és mosásából származó szennyező anyagok közvetlen becsapódása, lásd a harci övezetekben található oldalt

A tűzérségi kagyló, rakéta és más lőszer alapvetően robbanásveszélyes, hajtóanyaggal és detonátorral töltött fémhéjból áll.

A robbanóanyagokat elsődleges robbanóanyagok (higany, ólomazid, TNT) és másodlagos robbanóanyagok (THE, hexogén, tetril, TNT, pikrinsav, plasztid-4, ammonitok, dinamiták, ammonálok) közé sorolják.

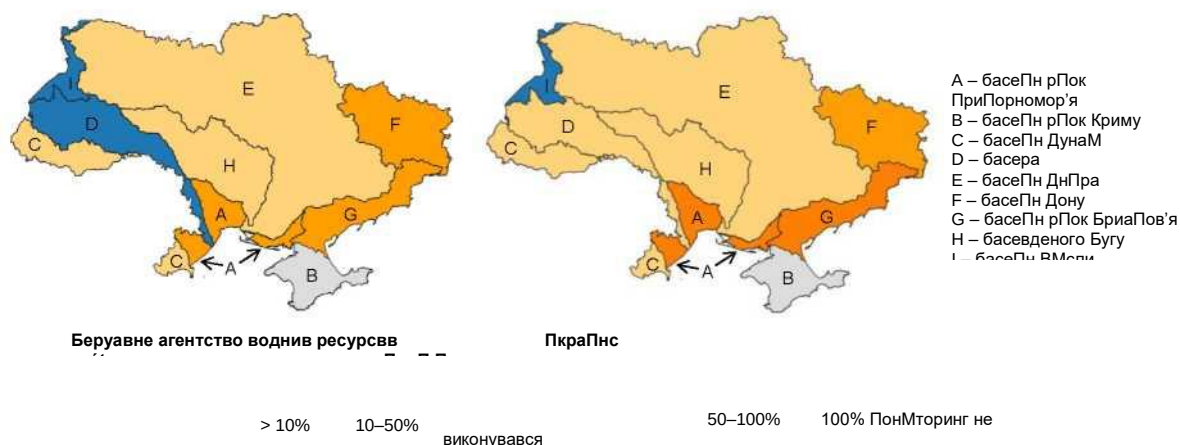
A fémek kapcsolódó szennyező anyagok. A leggyakoribb az ólom, de az antimon, a réz, a kadmium, a krom, a higany, az arzén, a nikkel, a bizmut és a volfrám is. A fémek általában a nyelőnyílásban koncentrálnak.

A fáklyák nagy tengerszint feletti magasságban égnek el, és nagy területeken diszpergálnak fémeket. A pirotechnikai eszközök báriumot, antimonát, stronciumot, rézt, magnéziumot, mangánt, krómot és ólmot tartalmazhatnak. A robbanóanyagokkal és a hajtóanyagokkal ellentétben a fémek természetes módon jelennek meg a környezetben, ezért meg kell mérni a háttér-koncentrációjukat.

A rakéták, tüzérségi héjak és bányák robbantása számos kémiai vegyületet, többek között szén-monoxidot és szén-dioxidot, vízgőzt, nitrogént stb. hoz létre.

Az aktív összetűzések és a közelmúltban felszabadított területek felszíni vizeinek megfigyelése biztonsági okokból jelenleg nem történik.

2. Avíz nyomon követésének vagy a program (téri és időbeli) csökkentésének lehetetlensége az ideiglenesen elfoglalt területeken.



Ábra. A felszíni vizek monitoringja vízgyűjtőnként, 20223

3. 3. A vízgazdálkodás lehetetlensége vagy korlátozása az ideiglenesen megszállt területeken.



Ábra: A katonai műveletek hatása a vízkészletekkel való gazdálkodás képességére4

2.1.1. Szerves szennyezés

A szerves szennyezés fő oka az elégtelen szennyvízkezelés vagy a szennyvízkezelés hiánya. A szerves szennyezés jelentős változásokat idézhet elő a felszíni vizek oxigénmértékében, és ennek következtében megváltozhat a vízi élővilág fajösszetétele, sőt akár halála is. A szerves anyagok szennyvízbe történő bevitelével általában megegyezik a BOI és a KOI közvetett mutatóival.

Diffúz források

A diffúz forrásokból származó szerves szennyezést főként a csatornahálózathoz nem csatlakozó vidéki háztartások okozzák. Az ilyen egyéni háztartások úgy ártalmatlanítják a szennyvizet, hogy azt lagúnákban gyűjtik össze, ahonnan azt a legközelebbi felszín alatti vízhorizontokba szűrik.

A vidéki népesség terhelését a számítási módszerrel értékelték. E célból a szervesanyag-beviteli együtthatókat alkalmaztuk az 1 fő létfontosságú aktivitása miatt. Az európai országokban a népesség által

generált terhelést a következő mutatók segítségével számítják ki: BOD₅ – 60 g/nap/fő, COD – 110 g/nap/fő.

Egy naptári évben a vízgyűjtőben elosztott szennyezési forrásokból a WRB-be belépő összes szerves anyag (BOI₅, KOI) jelentősen magasabb volt, mint a pontszerű forrásokból. Ennek oka az, hogy a medence lakossága kevésbé kapcsolódik a szennyvíztisztító telepekhez.

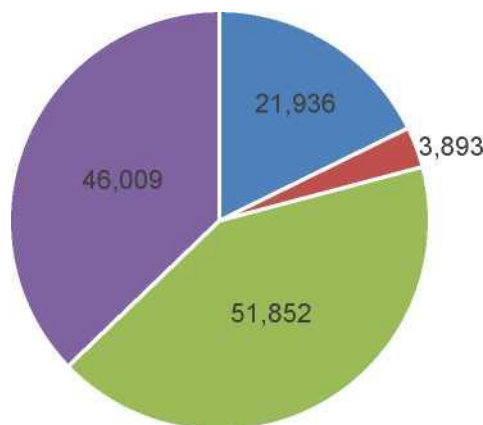
A régió vidéki területein, valamint kisvárosokban és egyes nagyvárosokban a szennyvizet töményekbe és aknába engedik, ahonnan a szennyező anyagok könnyen bekerülnek a felszín alatti vizekbe, és felszíni vizekbe kerülnek.

A következő folyók játszanak kulcsszerepet a medence diffúz forrásokból származó szerves szennyezésében: Tisa (Berehovo járás), Latorytsia (Mukachevo és Uzhhorod járás), Borzhava (Khust járás, Berehovo kerület [Velyki Komyaty falutól a torkolatig]), Prut (Khust körzet), Velyki Komyaty-tól a torkolatig), Peremyska, Lyubizhna, Oslava, Bila Oslava, Krasna, Tovmachyk, Tovmachyk, Pistynka, Brusturka, Lyuchka, Akra, Rybnysia, Volysia.

Pontforrások

A szerves szennyezés fő oka a települések, ipari és mezőgazdasági vállalkozások általi használat utáni elégtelen vagy nem létező szennyvízkezelés. Az ilyen szennyezés befolyásolhatja a vízi fajok összetételét és a víztestek ökológiai állapotát. A szerves anyagok bomlása sok oxigént fogyaszt, ami csökkenti a víz oxigéntartalmát és a vízi szervezetek pusztulását okozza. Az e forrásokból származó szerves szennyezést a BOD és a KOI₅értékeli.

A 2TP-Vodkhoz (éves) formanyomtatvány vízfelhasználási jelentései szerint 2020-ban a Duna-medence felszíni víztesteibe kibocsátott szennyvíz teljes mennyisége 123.690 millió m³ volt, beleértve a következőket: kezelés nélkül szennyezett – 21.936 millió m³, nem megfelelő kezelés mellett szennyezett – 3,893 millió m³



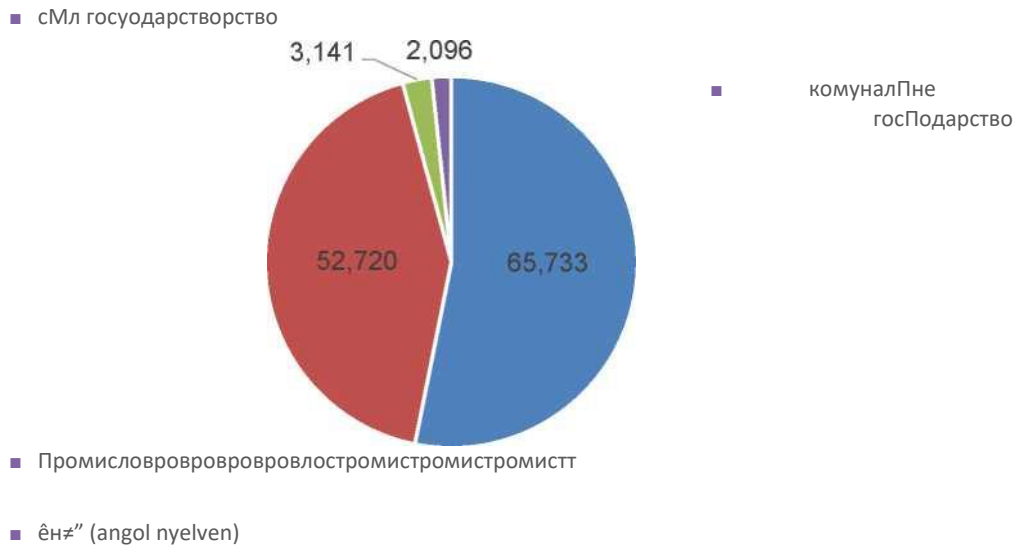
-t, kezelés nélkül normatívan tisztított – 46.009 millió m³ és normatívan kezelt – 51.852 millió m³ (12. ábra).

Gazdasági ágazatonként a szennyvíznek a Duna-medence felszíni víztesteibe történő kibocsátása 2020-ban a következőképpen alakult: mezőgazdaság (beleértve a haltenyésztést) – 65.733 millió m³, lakás- és

ПабрудненМ беП
оПистки
ПабруднененП
(ideiglenes fordítás)
недостатнПо-о-о-
озияен#
нормативно-о-ормат-
ормат-овно-оло-
орматрмно-о-овно-о-

kommunális szolgáltatások – 52.720 millió m³, ipar – 3,141 millió m³ és egyéb – 2,096 millió m³ (13. ábra).

Ábra. Vízkibocsátás a Duna-medencében 2020-ban, millió m³



13. ábra. A Duna-medence gazdasági ágazatainak kibocsátási mennyisége 2020-ban, millió m³

Mivel az emberi eredetű terhelés értékelése a 2020. évi adatok alapján történt, az alábbiakban mutatjuk be a medencébe 2020-ban kibocsátott szerves anyagok teljes mennyiségére vonatkozó adatokat. Így a BOI₅ 952,3 tonna, a KOI – 2 116,6 tonna volt.

Települési szolgáltatásokból származó szerves szennyezés

A medence felszíni vizeinek szennyezését pontforrások, például közüzemi társaságok okozzák. A legtöbb agglomeráció csatlakozik a CWS-hez. A CWS-hez nem kapcsolódó agglomerációk esetében a szennyvizet egyedi szennyvízgyűjtő tartályokban vagy szaporítókban gyűjtik, amelyeket nem kezelnek, és amelyek a medencében található felszíni és felszín alatti víztartó rétegek lehetséges szennyezési forrásai közé tartozhatnak.

2020-ban a települési pontforrásokból származó szerves szennyezés₅ BOI₅ és 1 982,5 tonna KOI volt. A legnagyobb városok felelősek a szerves szennyezés túlnyomó részéért: Uzhhorod, Csernivtsi, Mukachevo.

A szennyvíztisztító telepeken a szennyvízkezelés mértéke jelentősen eltér. A szovjet korszakban épült szennyvíztisztító telepek a legtöbb városban rendkívül elpusztult állapotban vannak. Az elmúlt 30 évben a városfejlesztés a szennyvíz mennyiségének növekedéséhez vezetett, ami többszöröse a szennyvíztisztító telepek tervezési kapacitásának, ami jelentős mennyiségű, nem megfelelően kezelt vagy kezeletlen szennyvizet eredményezett a Duna-medencébe.

Az iparból és más létesítményekből származó szerves szennyezés (vízfelhasználók)

A Duna-részvízgyűjtők WSS-ének szerves szennyezése elsősorban a papír- és élelmiszeriparnak tudható be. Az ipari pontforrásokból származó szervesanyag-szennyezés₅ BOI-ban kifejezve 9,1 tonna, KOI tekintetében pedig 98,9 tonna volt.

A mezőgazdasági pontforrásokból származó szerves szennyezés jelentéktelen, 2020-ban az₅ BOI esetében 1,3 tonna, a KOI esetében pedig 0,9 tonna volt.

2.1.2 Tápanyagszennyezés

A tápanyagoknak a medence felszíni vizeibe történő beáramlása az eutrofizáció hajtóereje, amely az elsődleges termelés növekedéséhez és a szerves anyagok felhalmozódásához vezet. A víz tápanyagokkal való feldúsulása serkenti az autotrof vízi szervezetek kialakulását, ami a vízi környezetben az organizmusok nemkívánatos kiegyensúlyozódását és a vízminőség romlását eredményezi.

A tápanyagok között a foszfor és a nitrogénvegyületek meghatározó szerepet játszanak, és egyes esetekben a vastartalmú anyagok is hatással lehetnek. Az első kettő közül a foszfor nagyobb szerepet játszik, míg a nitrogén sokkal kisebb valószínűséggel korlátozza az autotrof organizmusok kialakulását, mivel számos baktérium és cianobaktérium képes azt megfékezni.

A tápanyagok mind pontszerű, mind diffúz forrásokból származhatnak. A fő források a települési és ipari létesítményekből származó kezeletlen szennyvíz. A foszfortartalmú mosó- és tisztítószerek és mosóporok széles körű használata a szennyvíz nem megfelelő kezelése mellett növeli a tápanyagszennyezést. Ukrajna

a mosó- és tisztítószeres foszfáttartalmára vonatkozó határértékeket állapított meg, amelyek összhangban vannak az Európai Parlament rendeleteivel. A foszfor szennyvízből való eltávolításának hatékonysága a legtöbb szennyvíztisztító telepen nem haladja meg a 20%-ot, és az elavult technológiai berendezések miatt a foszforeltávolítás hatékonysága még a tervezési értékeket sem éri el.

Tápanyagok kerülnek be a Duna részvízgyűjtőkbe pontforrásokból (agglomerációk, ipar, mezőgazdaság) és diffúz forrásokból (felszíni lefolyás, csapadék). A diffúz források részben természetes és emberi eredetűek (főként mezőgazdaság).

Diffúz források

A diffúz források az anyagoknak a áztatási zóna vízgyűjtő felszínéről és talajrétegéből történő mosása. Az ilyen típusú szennyezést a legnehezebben lehet értékelni, mivel nem mérhető közvetlenül, hanem valószínűsíthető útvonalakon kell megbecsülni. A diffúz lefolyást természeti tényezők (csapódás, geológiai szerkezet és talajösszetétel) és emberi eredetű tényezők is okozhatják, amelyek ebben az esetben közvetett tényezőként (szántási fok, termés hozamok) szerepet játszanak.

A felszínborítás típusa a diffúz forrásokból származó emberi eredetű terhelés meghatározó tényezője.

A fizikai és földrajzi megoszlás szerint egyértelmű különbségek vannak a felszínborítások típusai között, ami jelentősen befolyásolja az elemek kibocsátását. Például a forrástól a Prut és a Siret folyó torkolatáig terjedő irányban csökken az erdővel borítottság mértéke, míg a fő tápanyagellátást biztosító mezőgazdasági területek aránya növekszik. A talajborítás zavarása a tuskés miatt jelentős tápanyagvesztéshez vezet a defláció és a vízlefolyás miatt.

A diffúz szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelés másik fontos mutatója a mezőgazdaság intenzitása, amelyet elsősorban az alkalmazott műtrágyák mennyiségében fejeznek ki. A különböző növényeken alkalmazott ásványi trágyák többsége nitrogénműtrágyából áll.

A Prut és a Siret folyók felső részén nem folyik intenzív mezőgazdasági termelés egy alacsony hőmérsékletű és magas csapadékkal rendelkező mountosterületen. Itt fejlődik a hús- és tejtermelés, valamint a juhtenyésztés.

A szervestrágya-terhelést a statisztikai információk nem tartalmazzák. Ezt a mutatót az állatállomány számára, a trágyahozamra, valamint az összetételükben lévő nitrogén- és foszforvegyületekre vonatkozó adatok alapján számítják ki.

Annak ellenére, hogy az ukrán állattenyésztés a gazdasági szerkezet változása óta jelentősen zsugorodott, és lassan talpra áll, az Alsó-Duna részvízgyűjtőben még mindig nagy a háziállatok, különösen a madarak száma.

A tiszai részvízgyűjtőben különös veszélyt jelent a korábbi faipari és vegyipari vállalatok (Perechyn, Velyky Bychkiv és Svalyava fa- és vegyipari üzemek) területéről származó diffúz szennyezés, valamint a szilárdhulladék-lerakóhelyek.

Pontforrások

A pontszerű forrásokból származó tápanyagok általi szennyezés főként a nem megfelelően kezelt vagy kezeletlen szennyvíz felszíni víztestekbe történő kibocsátásából ered (a települések, az ipar és a mezőgazdaság általi felhasználást követően), ami jelentősen növeli azok koncentrációját a víztestekben.

A Duna-medencében 2020-ban nem került sor szennyvízkibocsátásra:

- 182,8 tonna ammónium-nitrogén;
- 107 738,1 kg összes nitrogén;
- 941,4 tonna nitrát;
- 27,6 tonna nitrit;
- 116 101,5 kg foszfát;
- 17 869,9 kg összes foszfor.

A legnagyobb városok felelősek a tápanyagszennyezés túlnyomó részéért: Uzhhorod, Csernivtsi, Mukachevo.

Az ipari szennyvízből származó szennyezés elhanyagolható.

A szennyezés nagy része az egészségügyi létesítmények, főként a zakarpattiai szanatóriumok visszaszolgáltatásából (hulladékból) származik. Ezen intézmények visszanyert (hulladék)vizének összetétele hasonló az önkormányzati vállalkozásokéhoz, és főként nitrogén- és foszforvegyületekből áll. A legtöbb esetben a szanatóriumok az egészségjavító funkciók mellett a közművek szerepét is betöltik azokban a településeken, ahol találhatók.

2.1.3 Veszélyes anyagok által okozott szennyezés

A veszélyes anyagokat az Ukrajna ökológiájáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériuma 2017. február 6-i 45. sz., „A felszíni és felszín alatti vízhámok kémiai állapotának, valamint a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni vízáram ökológiai potenciáljának meghatározásához szükséges szennyező anyagok jegyzékének jóváhagyásáról” szóló, 2017. február 6-i 45. sz. rendelete (a továbbiakban: rendelet) és Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának (Ministry of Ecology and Natural Resources of the Ministry of Ecology and Natural Resources of Uology and Natural Resources of the Ministry of No. 5, 2019.01.14.) 5. sz. rendelete („A felületi és felszín alatti vízhidak kémiai állapotának és a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestek ökológiai potenciáljának meghatározása céljából történő jóváhagyásáról”) (a továbbiakban: rendelet) és az Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának „A felszín alatti víztestek és a mesterségesen módosított víztestek vagy a mesterségesen módosított víztestek, illetve a vízművelet-egyanyagú víztestek és a vízműanyag-összetételű vegyformájú víztestek valamely vegyformájú anyagú víztestté történő kijelölésére vonatkozó módszertan jóváhagyásáról” szóló, 2017. február 6-i 45. sz. rendeletének (a továbbiakban: rendelet) megfelelően ellenőrzés alatt álló elsőbbségi szennyező anyagok képviselik.

Az elsőbbségi szennyező anyagok Duna-részvízgyűjtőkbe történő kibocsátásáról jelenleg meglehetősen korlátozott információk állnak rendelkezésre. Az Ukrajna ökológiájáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2015. március 16-i 78. sz. rendeletével jóváhagyott, 2TP-water farm (éves) számú állami vízfelhasználási elszámolás és a vízhasználatra vonatkozó jelentéstétel szerint a 2016–2021-es időszakra vonatkozóan a Duna-medence egyetlen üzleti szervezete sem számolt be szennyező anyagok jelenlétéről az ukrán ökológiai és természeti erőforrások minisztériumának 45. sz. rendeletében az elsőbbségi szennyező anyagok jegyzékében szereplő szennyvízkibocsátásaiban.

A Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtők felszíni vizeiben és üledékeiben található elsőbbségi és egyéb veszélyes anyagok mennyiségének ellenőrzése azt mutatta, hogy a víz és az üledék szerves anyagokat tartalmaz, beleértve az olyan elsőbbségi anyagokat, mint a peszticidek, gyógyszerek, poliaromás szénhidrogének, halogénezett szénhidrogének és nehézfémek (kadmium, ólom, nikkel).

A monitoring eredményei azt mutatták, hogy a diftalátok (2-etilhexil) (széles körben használt lágyítószer), naftalin, kadmium, ólom és nikkel koncentrációja meghaladta a vízben található elsőbbségi anyagokra vonatkozó környezetminőségi előírásokat. Ezenkívül az olajtermékek indikátoraiként szolgáló poliaromás szénhidrogének magas koncentrációi a Tisa folyó részmedencéjében gyűjtött felszíni vízminták mindegyikében megtalálhatók.

Ukrajna minisztertanácsának az állami vízmegfigyelési eljárás jóváhagyásáról szóló, 2018. szeptember 19-i 758. sz. határozatával összhangban a Tisza-medence, valamint a Prut és a Siret folyó medencéjének laboratóriumai 2019–2020 során havonta mintát vettek a vízből, hogy meghatározzák a kémiai és fizikai-kémiai paramétereket (2019) 30/15 (2019), 45/19 (2020) azon felszíni víztömegek megfigyelési pontjain, ahonnan a lakosság ivó- és háztartási szükségleteinek kielégítése céljából vizet vesznek.) a felszíni vízhegyek megfigyelési pontjain, ahol a vizet a lakosság ivó- és háztartási szükségleteinek kielégítése érdekében naponta 100 m³-nál nagyobb mennyiségben kinyerik; az ukrán kormány, valamint Magyarország, a Szlovák Köztársaság, Románia és a Moldovai Köztársaság kormánya között létrejött, a határvizek vízgazdálkodásáról szóló államközi megállapodásokkal összhangban meghatározott határokon átnyúló területeken a minőségi és mennyiségi állapotra gyakorolt emberi és mennyiségi hatásokon alapuló kockázatnak kitett masszívák, valamint felszíni vízhegyek.

A felszíni víztömegekből származó vízmintákat a Dniester BWR nyugati régiójának vízellenőrző laboratóriumába továbbították a vonatkozó rendelet által jóváhagyott elsőbbségi szennyező anyagok mérésére szolgáló szabályozási dokumentumok (DSTU ISO 6468–2002, DSTU ISO 10301:2004, DSTU ISO 5667–1:2009, DSTU ISO 5667–2:2009, DSTU ISO 5667–6:2009) követelményeinek megfelelően.

A Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtőben található elsőbbségi szennyező anyagok nyomon követésének eredményei alapján 32 veszélyes specifikus szennyező anyag (27 szintetikus szennyező anyag és 5 nem szintetikus szennyező anyag) (nehézfémek: kadmiumot, nikkelt, higanyt, ólmot, cinket) azonosították. A veszélyes anyagok jegyzékét a 15. táblázat tartalmazza.

Táblázat. Specifikus szennyező anyagok (szintetikus szennyező anyagok) a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtők számára

Kémiai nyilvántartási szám	A legnagyobb megengedett hiba környezeti állapotának meghatározására szolgáló mutatók	Átlagos éves koncentráció, µg/dm ³	Maximális koncentráció, µg/dm ³
74070–46–5	Aklonifene mcg/dm ³	–	0,14
62–53–3	Anilin, µg/dm ³	1,5	16,0

98–10–2	Benzolszulfonamid, µg/dm ³	100,0	n.a.
95–16–9	Benztiazol, µg/dm ³	2,0	n.a.
92–52–4	Bifenil, µg/dm ³	1,0	3,6
80–05–7	Biszfénol A, µg/dm ³	10,0	460,0
1702–17–6	Klopiralid, µg/dm ³	70,0	300,0
13684–56–5	Demedifam, µg/dm ³	1,0	15,0
84–74–2	Dibutil-ftalát, µg/dm ³	10,0	48,0
122–39–4	Difenilamin, µg/dm ³	1,6	31,0
26225–79–6	Etgofumesát, µg/dm ³	6,4	50,0
Kémiai nyilvántartási szám	A legnagyobb megengedett hiba környezeti állapotának meghatározására szolgáló mutatók	Átlagos éves koncentráció, µg/dm ³	Maximális koncentráció, µg/dm ³
67–66–3	Triklór-metán (kloroform) µg/dm ³	3,24	–
85–01–8	Fenantrén, µg/dm ³	0,38	2,0
50–00–0	Formaldehid, µg/dm ³	5,0	50,0
206–44–0	Fluorantén µg/dm ³	0,046	0,35
205–99–2	Benzo (b) fluorantén µg/dm ³	–	0,053
207–08–9	Benzo(k) fluorantén µg/dm ³	–	0,045
1071–83–6	Glifozát, µg/dm ³	15,0	n.a.
74–90–8	Cianidok, µg/dm ³	5,0	n.a.
94–74–6	MCPA, µg/dm ³	1,6	15,0
128–37–0	4-metil-2,6-di-terc-butilfenol, µg/dm ³	1,4	17,0
1336–36–3	Poliklórozott bifenilek és származékaik, µg/dm ³	0,01	n.a.
40487–42–1	Pendimetalin, µg/dm ³	0,3	2,0
79–00–5	1,1,2-triklór-etán, µg/dm ³	300,0	n.a.
108–88–3	Toluol, µg/dm ³	100,0	n.a.
100–42–5	Vinil-benzol (sztirol), µg/dm ³	0,63	60,0
1330–20–7	Xilol (izomerek), µg/dm ³	10,0	n.a.

A szintetikus és nem szintetikus specifikus anyagok előzetes értékelése a vonatkozó környezetminőségi előírásoknak való megfelelés értékelésén alapul, éves átlagban és maximálisan megengedhető koncentrációban kifejezve. A környezetminőségi előírás be nem tartását akkor állapítják meg, ha a mért koncentrációk számtani közepe meghaladja a vonatkozó környezetminőségi szabvány értékét. A nem szintetikus specifikus anyagok értékeinek értékelésekor figyelembe kell venni a nehézfémek háttérkoncentrációját minden egyes MPA részvízgyűjtő esetében.

Az üzleti vállalkozások által kibocsátott szennyvizek veszélyes szennyezőanyag-tartalmának ellenőrzése elsősorban csak a vízhasználók maximálisan megengedhető kibocsátásaiban (főként szerves és tápanyagokkal való szennyezés) meghatározott paraméterek tartalmának meghatározásából áll. A veszélyes anyagok tényleges jelenlétét, mennyiségét és értékeit további ellenőrzésnek kell alávetni, amit kutatási monitoringadatokkal és az MWB-kba kibocsátott szennyvízből vett minták szűrési eredményeivel is meg kell erősíteni.

A Tisza-részvízgyűjtőben található veszélyes szennyező anyagok forrásai közé tartozhatnak az ipari források, beleértve a gépgyártást, az erdészetet és a vegyipart, a bányászati létesítményeket, az állattenyésztést és az élelmiszer-termelést, az ipari és települési hulladékot.

2.1.4 Véletlen szennyezés és a szennyezett területek hatása (lerakók, helyszínek, övezetek stb.)

A Duna-medencében kevés „veszélyes” ipari tevékenység folyik, de a véletlen szennyezés forrásai lehetnek mind a szennyvízkibocsátás, mind az ipari hulladék tárolására szolgáló helyszínekről történő lefolyás révén.

A véletlen szennyezés kockázatának megelőzésére és minimalizálására szolgáló mechanizmust az uniós tagállamokban a Seveso III. irányelv (2012/18/EU irányelv), a bányászatból származó ipari hulladékról szóló irányelv (2006/21/EK)10 és az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (2010/75/EU)11 végrehajtása, a nem uniós országok esetében pedig az ipari balesetek országhatáron túli hatásairól szóló ENSZ-EGB-egyezmény ajánlásainak végrehajtása révén hozzák létre.

A Duna-medence szintjén kidolgozták a lehetséges balesetveszélyes területek jegyzékét, beleértve az ipari létesítményekben tárolt vagy használt vegyi anyagok jellege miatt a véletlen szennyezés magas kockázatával járó ipari létesítmények üzemeltetését, a szennyezett területeken, beleértve az

árvízövezetekben található hulladéklerakókat és lerakókat is. Ez a nyilvántartás magában foglalja a véletlen szennyezés kockázatát hordozó létesítményeket, elsősorban a CWS-t, az ipari hulladékot tároló telepeket, az iszapmedencéket és a zagytározókat.

A Tisza-, Prut- és Siret-részvízgyűjtőkben a közelmúltban végzett tanulmányok a szintetikus anyagok túlzott mennyiségét tárták fel: növényvédő szerek, gyógyszerek és illatszerekben használt anyagok, poliaromás szénhidrogének, halogénezett szénhidrogének, nehézfémek: cink, réz, kadmium, nikkel és ólom, ami megerősíti a védett tengeri területek jelentős emberi eredetű terhelését.

Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériuma elektronikus

szolgáltatást indított, amely tartalmazza a hulladékártalmatlanító létesítmények nyilvántartását és azon létesítmények jegyzékét is, amelyek a szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátása tekintetében a legnagyobb környezetszennyezők.

Táblázat. A Duna-medencében a véletlen szennyezés kockázatának kitett létesítmények nyilvántartása

NE	A tárgy neve
1	„Vodokanal Uzhhorod” önkormányzati vállalkozás, Uzhhorod
2	Mukachevo város önkormányzatának „Miskvodokanal” önkormányzati vállalata, Mukachevo
3	Korlátolt felelősségű Vodokanal Karpatviz, Beregovo
4	Chop város önkormányzatának „Vodokanal of Chop. Chop”, Chop városa
5	„Khust, vízellátási és szennyvízelvezetési osztály, Khust
6	Tyachiv város önkormányzatának vodokanali vállalata, Tyachiv
7	Volovets falu önkormányzata „Vodokanalservice”, Volovets falu
8	„Vynohradiv vízellátási és szennyvízelvezetési osztály, Vynohradiv
9	Kommunális Szolgálat, Velykyi Berezhnyi falu
10	Mizhhirya falu tanácsának Mizhhirya VUZHKh kommunális vállalkozása, Mizhhirya falu
11	Rakhiv város, Rakhiveplo, Rakhiv
12	Solotvyno Municipal Utility Company, Solotvyno falu
13	„Kommunalnyk” Községi Egységvállalat, Vyzhnytsia
14	Hlyboka Hlyboka Housing and Communal Services, Hlyboka falu
15	Kitsman, Lakás- és Kommunális Szolgáltatások Gyártási Osztálya, Kitsman
16	Csernivtsi Vodokanal, Csernivtsi város
17	Storozhynets Utility Company, Storozhynets
18	Novoselytsia városi fűtési hálózat, Novoselytsia önkormányzati vállalkozás
19	Verkhovyna Water Supply and Sewerage Enterprise, Verkhovyna falu
20	Kolomyiavodokanal, Kolomyia város
21	Hvizdetsky Combine of Utilities, Hvizdets falu
22	Zabolotivskyi KKP, Zabolotiv falu
23	Lakás- és kommunális szolgáltatásokkal foglalkozó vállalat, Technoservice, Pyadyky falu
24	„Selyshche KP” önkormányzati vállalkozás, Vorokhta falu
25	„Village water working” önkormányzati vállalkozás, Turka falu
26	Kommunalnyk, Perechyn, Ukrajna
27	PJSC „ICCC”, Izmail
28	„Svitlo” önkormányzati vállalkozás, Kilia

A hulladékártalmatlanító telepek nyilvántartása (a továbbiakban: WDS) szerint a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtőben 85 tanúsított WDS található (62 Zakarpattia terület, 10 Csernivtsi terület és 13 Ivano-Frankivsk terület):

- 64 – szilárdhulladék-lerakóhelyek;
- 3 – fahulladék (fűrészpor);
- 7 – hulladéklerakók;
- 5 – trágyatároló létesítmények;
- 1 – műszörme hulladéka;
- 1 – olaj- és iszaptározó;
- 1 – hulladék ipari olajok;
- 1 – kezelt szennyvízből származó iszap;
- 1 – újrafeldolgozható hulladék tárolása;
- 1 – finomított olaj és zsírmadányok.

Az egyik legégetőbb környezeti probléma továbbra is a hulladék (képződés, felhalmozás, hasznosítás, ártalmatlanítás, nem szervezett tárolóhelyekre való elszállítás stb.) problémája. A meglévő hulladéklerakók többsége kimerítette kapacitását, 80–85%-kal telt el, és a Zakarpattia terület, Vynohradiv városában található hulladéklerakók élettartama elérte hasznos élettartamának végét. Hegyvidéki jellege, nagy népsűrűsége, 4 uniós országhoz való közelsége, a Tisza egyetlen vízgyűjtő területe és a védett területek miatt Zakarpattia régióban számos települést megfosztanak attól a lehetőségtől, hogy hulladéklerakókat válasszon. Ez a városokra vonatkozik: Rakhiv, Tyachiv, Vynohradiv, Berehove, Perechyn, Velykyi Berezhnyi, valamint hegyvidéki vidéki települések. A régióban a szilárd hulladék központosított gyűjtését és ártalmatlanítását 36 szakosodott vállalkozás végzi, amelyek közül a legnagyobbak a következők: Abe Uzhhorod, ABE Vynohradiv, ABE Mukachevo és Bereg Vertical. Ezek a szervezetek 199 településről gyűjtenek települési

szilárd hulladékot a régióban. A régióban a szilárd hulladék központosított gyűjtését összesen 491 településen szervezik meg, ami a régió összes települése (608) 80,75%-ának felel meg. A háztartási hulladékot háztartásoktól és vállalkozásoktól is gyűjtik függetlenül, vállalkozások és szervezetek, egyes magánstruktúrák és a falusi tanácsok keretében működő szakosodott kommunális szolgáltatások révén. Nincsenek háztartási hulladékártalmatlanító létesítmények.

A szilárd hulladék (üveg, műanyag, papírhulladék és fémtörmelék) elkülönített gyűjtését vezették be Uzhhorod, Perechyn, Irshava, Rakhiv, Svaliava, V. Bychkiv és 23 területi közösség (összesen 187 település) városában. A szilárd hulladék erőforrás-igényes összetevőit szakosodott vállalkozásoknak (a régióban 52 üzleti egységnek) adják át. A begyűjtött hulladékot többnyire a régió kívülről szállítják ártalmatlanítás céljából. A statisztikai főosztály szerint a régióban 1 veszélyeshulladék-ártalmatlanító létesítmény, 24 energiatermelésre szolgáló hulladékégető létesítmény, 5 hulladékégető létesítmény termikus feldolgozásra és 35 egyéb hulladékártalmatlanító létesítmény (kivéve az égetést) működik.

A fahulladékot további energiaforrásként kazánokban történő brikettálással és elégetéssel ártalmatlanítják. A fűrészpor-feldolgozás új technológiáit a vállalatok saját forrásainak és beruházásainak kárára vezetik be.

Az erőforrásokban gazdag hulladékösszetevők felhasználásának maximalizálása érdekében a régió megfelelő feltételeket teremt ahhoz, hogy befektetőket vonzzon hulladékfeldolgozó üzemek építésére, alternatív üzemanyag-technológiákat vezet be, létrehoz egy rendszert a szilárd hulladék összegyűjtésére, válogatására és újrafeldolgozására, valamint csökkenti a hulladékártalmatlanító telepek számát.

Zakarpattia régióban nem tárol alkalmatlan és tiltott növényvédő szereket és növényvédőszer-vegyianyagokat. A Mukachevo kerületi közigazgatási szerv szerint azonban Mukachevo körzet 8 településén 41 vasbeton konténer van, amelyek vegyi növényvédő szereket tartalmaznak. Emellett 225 tonna növényvédő szerrel szennyezett talajt tárolnak Rokosovo faluban (Khust kerület), amely az Ukrán Környezeti Problémák Kutatóintézete (Kharkiv) szerint az I. és II. osztályba tartozó mérgező hulladék, és sürgősen el kell távolítani a régió kívülről.

A Csernivtsi terület szilárdhulladék-gazdálkodásának fő módszere a hulladéklerakókban való elhelyezés. A szilárd hulladék nagy részét 1 csernivtsi hulladéklerakóban és 282 szervezett hulladéklerakóban helyezik el, amelyek összterülete 260 hektár. Napjainkban különösen súlyossá vált a helyzet: a régióban a hulladéklerakók nagy problémát jelentenek, és számuk minden évben növekszik. A hulladéklerakók a környezetszennyezés egyik fő forrása. Tonna szeméttel raknak le az utak és az erdők oldalára. A régióban 39 településen külön gyűjtik a háztartási hulladékot. A régióban 17 vállalkozás rendelkezik 50 hulladékégető létesítménnyel, 3 vállalkozás pedig 4 hulladékártalmatlanító és -újrafeldolgozó létesítménnyel, amelyek összkapacitása 28,7 ezer tonna/év, illetve 2,3 ezer tonna/év.

Ivano-Frankivszk régióban 15 állandó szilárdhulladék-lerakó van, amelyek közül 8-at tanúsítottak. A Prut alvízgyűjtő legnagyobb hulladéklerakói Kolomyia és Nadvirna (Pniv falu) közelében találhatók. 57 településen és 6 regionális jelentőségű városban részben bevezették a szilárd hulladékok elkülönített gyűjtését.

Ezért a jelenlegi helyzetre tekintettel a szilárdhulladék-gazdálkodás problémájának kezelését bele kell foglalni a multinacionális vállalatok jó környezeti állapotának elérését célzó intézkedési programba.

2.1.5. Hidromorfológiai változások

A hidromorfológiai változások jelentik az egyik fő víz-környezeti problémát, amely akadályozza a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott és rögzített környezetvédelmi célkitűzések elérését. A gazdasági tevékenység eredményeként bekövetkező hidromorfológiai változások befolyásolják a vízi közösségek létének feltételeit. A védett tengeri területek hidromorfológiai változásai számos védett tengeri terület ökológiai állapotának romlásához vezetnek a Duna-medencében.

A hidromorfológiai változások típusokra oszthatók:

- a vízáramlás és az élőhelyek folytonosságának megzavarása – a folyók és élőhelyek folytonosságának hosszanti zavara (a folyócsatornában található keresztirányú mesterséges struktúrák, a vízáramlás megszakadása, a folyókszabad áramlásának szétszakadása, üledékek mozgása, halak és más vízi élővilág vándorlása);
- a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat megszakadása;
- hidrológiai változások (vízkivétel, hidropiktálás/víz a mesterséges eredetű vízszintekben);
- Morfológiai változások (a folyómeder, a partok és az ártér szomszédos részei morfológiájának módosítása, pl. kiegyensúlyozás).

A folyami csatornákon található gátakat és más mesterséges keresztstruktúrákat elsősorban vízfelhalmozásra építették, majd mezőgazdasági, köz- és ipari célokra használták fel. A Duna-medencében 60 védett tengeri területet azonosítottak, ahol megzavarják a vízáramlás és a környezet folytonosságát (túlszabályozás).

A víz felhalmozódása a gátak mentén elhelyezkedő tavakban és tározókban szintén árvízvédelmet biztosít a gáaktól lefelé eső területeken. Az ukrán Állami Vízérőforrás-ügynökség szerint jelentős számú tó van rossz műszaki állapotban. Többségüket 1960–1980-ban építették meg egyszerűsítetttervdokumentáció szerint. A gátak földesek, lazán lejtőkkel, és sokuk erodálódik. Akiömlő szerkezetek műszaki állapotuk tekintetében általában nem felelnek meg a modern követelményeknek.

A vízfolyás és az üledék mozgásának folytonosságát, valamint a halak és más vízi élőlények vándorlását a folyócsatornán átívelő gátak és egyéb építmények jelenléte megzavarja.

A keresztirányú szerkezetekben nem építettek halcsatornákat, és ennek következtében a különböző halfajok populációi csökkentek vagy eltűntek. Mostanáig a folyók meglévő gátain található halcsatornák építése meglehetősen problematikusnak tűnik nemcsak a források hiánya miatt, hanem a halút építésének gazdasági megvalósíthatóságára vonatkozó értékelés miatt is.

A folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolatmegszakadása. A folyómeder és az ártér közötti hidraulikus kapcsolat fontos szerepet játszik a vízi ökoszisztémák működésében, mivel fontos élőhelyeket biztosít a halak és a vízi élővilág számára, és pozitív hatással van a felszíni és a felszín alatti vizek állapotára.

Az ilyen típusú hidromorfológiai változások értékelése szerepel az egységes európai égbolt által a felszíni vizek állapotfigyelése során használt MWP értékelésére szolgáló hidromorfológiai protokollban (10. mutató: „A csatorna és az ártér közötti kölcsönhatás: 10a – Az ártéri elárasztás lehetősége, 10b – A csatorna vízszintes deformációinak kialakulására vonatkozó határtényező”).

Hidrológiai változások. A hidrológiai változások a vízkivételek és a gátak alatti vízszint ingadozása révén befolyásolják a víztesteket, és ennek következtében változásokat idéznek elő a folyó vízfolyások rendszerében és eloszlásában. A kibocsátások, a vízkivételek és a vízszintek mesterséges időszakos ingadozásai (vízenergia) olyan fő terhelések, amelyek a vízgyűjtők egészére kiterjedő kiegyenlítő intézkedéseket igényelnek.

A Duna-medencében nincsenek hidrológiai változásokkal járó védett tengeri területek.

A globális felmelegedéssel és a természetes vízhiánnyal, a csökkent áramlási sebességgel és a stagnáló övezetek kialakításával összefüggésben a természetes vízhozamok csökkenése hozzájárul az eutrofizációs folyamatokhoz, és ennek következtében a biológiai sokféleség romlásához és a vízi ökoszisztémák romlásához vezet.

Morfológiai változások. A Duna-medence csatornáinak, partjainak és ártereinek természetes morfológiáját negatívan befolyásoló fő tényezők az urbanizáció, az árvízvédelem, a mezőgazdaság és a hajózás. E tevékenységek eredményeként egyes területeken a folyók egyenesek, kotrás, a partok megerősítése, a csatorna melletti ártér felszántása, a természetes növényzet pedig megváltozik.

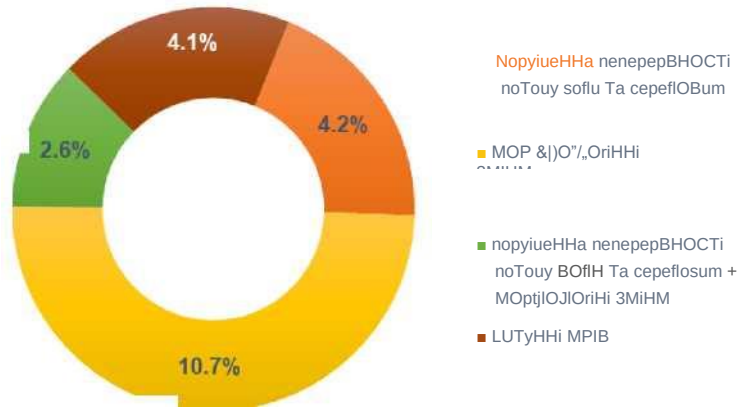
A medencében 118 MWR-on ment keresztül a folyó morfológiájának módosítása (csillapítás). A-csatornamélység és -szélesség csökkenése, az erózió és a felhalmozódás természetes egyensúlyának megzavarása, a gátok közötti tér szűkítése és a szabad derítés korlátozása a biológiai indikátorok, például a halak, a bentikus gerinctelenek, a magasabb vízi növényzet és a fitoplanktonok összetételének elszegényedéséhez és számának csökkenéséhez vezet.

A Duna-medencében 885 MPV-t azonosítottak. A csatorna meglévő keresztstruktúráira, a vízbeviteli helyekre és a szintingadozásokra vonatkozó adatok, valamint műholdas képek, topográfiai és kataszteri térképek alapján az IWMS 155-öt (az összes azonosított IWMS 18%-a) IZMW-ként, 36-ot pedig mesterséges IWMS-ként azonosítottak. Ezek közül:

- 37 IWR a folyók szabad áramlásának zavara miatt jelentősen megváltozottak minőségük (túlszabályozás);
- 95 MWP – a folyó morfológiájának módosulása miatt (folyócsatornák megtisztítása);
- 23 MPV – a túlszabályozás és az irányítottság együttese miatt;
- 36 IWP mesterséges IWP (14. ábra, 17. táblázat).

Táblázat. Hidromorfológiai változások a Duna-medence védett tengeri területein

NEM	Hidromorfológiai változások	Terhelés	IHRM mennyisége	a védett tengeri területek teljes számának %-a
1	a víz folytonosságának megzavarása és a diaáramlásom	szabályozás (víz-akkumuláció)	37	4,2
2	morfológiai változások	egyesítés	95	10,7
3	a víz és a rá vonatkozó vízáramlás-folytonosságának megszakadása és	szabályozás (víz-akkumuláció) és	23	2,6
4	mesterségesen létrehozott IAP-ok	víztárolás	36	4,1



14. ábra. Az IHMW eloszlása hidromorfológiai terhelések típusa

Mindezeket a multilaterális környezetvédelmi megállapodásokat úgy kell tekinteni, mint amelyek esetében fennáll annak a kockázata, hogy nem sikerül „jó” környezeti potenciált elérni.

A „jó” környezeti potenciál elérésének elmulasztása értékelésének kritériumai a következők:

- a vízáramlás és a környezet folytonosságának zavara (transzverzális mesterséges struktúrák a folyómederben, a vízáramlás és az üledék mozgásának folyamatossága, valamint a halak és más vízi élővilág vándorlása);
- vízkivételek (kis- és közepes méretű folyók – vízkivételek, amelyek meghaladják a medence 75%-át; nagy és nagyon nagy folyók – az ellátás 90%-át meghaladó vízkivételek);
- vízfelhalmozódás (1 km-nél nagyobb tavak vagy több, 1 km-nél kisebb tavak, de teljes hosszuk meghaladja a védett tengeri terület hosszának 30%-át, valamint az 1 millió m-nél nagyobb térfogatú tározók);³
- a vízszint ingadozásai a gát alatt (az év nagy részében napi 0,5 m-t meghaladó vízszint-ingadozások);
- a folyók természetes morfológiai jellemzőinek megzavarása (a megfigyelési eredmények szerint a harmadik alatti hidromorfológiai osztály, vagy megfigyelési adatok hiányában a fő folyócsatorna hossza több mint 70%-ának egyenesedése).

A Duna-medence hidromorfológiai terheléseivel kapcsolatos főbb víz- és környezeti problémák elemzése alapján megállapítható, hogy a vízgyűjtőben 155 védett tengeri terület, amely IWMPA-ként van meghatározva, helyreállítást (újra vitalizációt) igényel.

A hidromorfológiai változások legtöbb esete a Duna-medence kis folyóin fordul elő. A folyók vízgyűjtő terület szerinti osztályozása szerint, amelyet az MNR meghatározásához használtak, a kis folyók olyan folyók, amelyek vízgyűjtő területe elérheti a 100 km² km-t.

2.2 Felszín alatti víz

2.2.1 Szennyezés

A földtani környezetre gyakorolt emberi hatás jelentős hatással van a felszín alattivizek állapotára. A felszín alatti hidroszféra állapotát befolyásoló fő emberi eredetű tényezők közé tartozik a talajvízvízellátás céljából történő kivétele, a felszíni víz regenerációs célú felhasználása, az ásványi műtrágyák és növényvédő szerek mezőgazdasági termelésben való használata, valamint az ipari és települési szennyvíz kibocsátása.

A Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtőit a vidéki urbanizáció dominál. Nincsenek jelentős mennyiségű természeti erőforrás kitermelésével és feldolgozásával foglalkozó nagy városi agglomerációk vagy nagy ipari létesítmények. A legnagyobb városok a lakosság szerint: Uzhhorod, Csernivtsi, Mukachevo és Kolomyia.

A vidéki urbanizáció összefüggésében az MHPS emberi eredetű terhelése a lakosság mezőgazdasági tevékenységeihez kapcsolódik: a műtrágyák, növényvédő szerek és gyomirtó szerek intenzív használatával megvalósuló intenzív gazdálkodás és kertészet érvényesül. A szarvasmarhákat főként állandó körülmények között nevelik.

A hegyekben a legelőgazdálkodás és az erdőgazdálkodás dominál.

A síkságon a vízépítési típusok között nagyon gyakori a halászat, és bizonyos mértékig a halászat.

Az 1990-es évek elején a felszín alatti vizekre vonatkozó rendszer elemeinek tanulmányozása érdekében végzett kutatások azt mutatták, hogy a talajvízszanyerő intézkedések megzavarják a víztartó rétegek közötti természetes hidraulikus és hidrokémiai kapcsolatot, és hozzájárulnak a felszín alatti vizek és a felszíni vizek minőségének romlásához.

A fő vízvezető csatornák elhelyezésekor az alacsony áteresztőképességű kőzetek felületi rétege teljesen vagy részben megsemmisült, ami az MPZV védelmének romlásához vezetett a síkság egészében. A csatornák elárasztása során és az árvíz utáni szűrési időszakban a felszín alatti vizek minőségének romlása negatív folyamatok figyelhetők meg. A vízviasszanyerő rendszereken belül növekszik a mezőgazdasági termelésből (ásványi és szerves trágyák, növényvédő szerek stb.) eredő felszíni és felszín alatti vizek szennyezésének intenzitása. A csatornákból származó oxigénnel dúsított árvizek szűrése a vízben az oxidált vas mennyiségének növekedéséhez és talajban való felhalmozódásához vezet. Emellett az árvízi időszakban számos területen nőtt a felszín alatti vizek sótartalma és sóterhelése.

Jelenleg a vízviasszanyerő hálózat jelentős része üzemképtelen – a csatornákat különböző növényzettel borítják, és a zsilipek rendellenesek.

A bányászati és ipari típusú emberi eredetű terhelés nagyon gyakori az MNR fejlesztésében. Ide tartoznak a friss és ásványi felszín alatti vizek, a nyílt és föld alatti bányászat, valamint az olaj- és gázfeltárási területek vízbevitel.

Az MHPS-t negatívan befolyásoló technogén (antropogén) terhelés típusai és tárgyai között fontos helyet foglal el a háztartási szennyezés, mivel nincsenek olyan központi szennyvízrendszerek, amelyek a háztartási szennyvizet a vidéki területeken és részben a városokban kezelik és bocsátják ki. Szinte minden település közelében szilárdhulladék-lerakók találhatók. E hulladék ipari léptékű válogatására és újrafeldolgozására nem kerül sor.

Az Alsó-Duna részvízmedence nem túlnyomósan horizontjaiban lévő felszín alatti vízkészleteket feltételesenvédi. A felszín alatti víz borítása 20–40 m vastagságú vályogokból és agyagokból áll. A víztartó rétegek szennyeződése hibás termelő kutakon és öntözőterületeken keresztül lehetséges. A településeken található a felszín alatti vizek nitrogénvegyületeket tartalmazó, foltos kontaminemzete. Ezenkívül a víztartó rétegekben jelen lévő szintetikus felületaktív anyagok, olajtermékek és növényvédő szerek koncentrációja nem haladja meg a megengedett maximális szinteket. Az intenzív hasznosítás területén a technogenezis hatása hatással van a szintű rezsimre.

A technológiainogenezisnek a nyomás alatt álló víztartó rétegekben található felszín alatti víztömegekre gyakorolt hatása főként a szintszabályozásban tükröződik. A hosszú távú intenzív kitermelés eredményeként depressziós nyílások alakultak ki. A felszín alatti vizek kitermelésének az elmúlt években megfigyelt csökkenése hozzájárul a felszín alatti vizek szintjének helyreállításához.

A nyomáshorizonton a felszín alatti víztározók vízálló üledékréteg alatt helyezkednek el, ami jelentősen akadályozza a felszíni ökoszisztémákhoz való kapcsolódásukat, és viszonylag magas szintű védelmet biztosít a felszíni szennyezésellen.

A termelő kutak nyomástartó rétegeiben a felszín alatti vizek nitrogénkomppokkal való szennyezése, valamint szintetikus felületaktív anyagok, olajtermékek és növényvédő szerek olyan koncentrációban vannak jelen, amely nem haladja meg a megengedett maximális szinteket.

Az MWR-ra ható emberi eredetű terhelés aktuális állapotának részletes értékelésére van szükség.

2.2.2 Mennyiség/leltár

A becsült felszín alatti vízkészletek (EGWR) a felszín alatti vizeknek az adott területen található altalajból való kitermelési potenciálját jellemző geológiai felmérések alapján becsült mennyiségei. A Tisza részvízgyűjtőben (Zakarpattia régió) becsült felszín alatti vízkészlete napi 1 081,60 ezer m³ -ra tehető: a Prut és a Siret részvízgyűjtőben – 590,54 ezer m³/nap¹ Ivano-Frankivsk régióban – 260,86 ezer m³/nap¹ Csernivtsi régióban – 329,67 ezer m³/nap¹, eloszlásuk egyenlőtlen a területen, ami a geológiai, szerkezeti és fizikai földrajzi viszonyok különbségével magyarázható. Az előre jelzett ukrainai felszín alatti vízkészletek feltárási jelentéktelen – 26%, Zakarpattia régióban ez az arány 32%, Ivano-Frankivsk régióban – 38%), Csernivtsi régióban 43%. Az MWR-ra ható emberi eredetű terhelés aktuális állapotának részletes értékelésére van szükség.

Az EORP-k teljes számából a feltárt és jóváhagyott kitermelhető felszín alatti vizek készlete Zakarpattia régióban napi 344,10 ezer m³, Ivano-Frankivsk régióban 99,13 ezer m³ /nap, Csernivtsi régióban pedig 141,76 ezer m³ -t tesz ki. A működő felszín alatti vízkészleteket az altalajból egy adott kitermelési módban történő észszerű műszaki és gazdasági vízbevitellel kinyerhető felszín alatti vizek geológiai vizsgálatából származó adatok alapján számítják ki, feltéve, hogy a felszín alatti víz minőségi jellemzői megfelelnek a tervezett felhasználás követelményeinek és a becsült vízfelhasználási időszakban megengedhető környezeti hatás mértékének.

A nagy gazdasági potenciállal rendelkező sűrűn lakott területeken a legintenzívebb a felszín alatti vízkészletek előrevetített fejlődése. A felszín alatti vizek többségét nagy népsűrűségű és fejlett iparú területeken termelik ki. A kitermelhető ásványvizek mennyisége körülbelül 10,0 ezer m³/nap¹, és 20 típusú ásványvízhez tartozik. 2020-ban az ásványvíz-felhasználás volumene nem haladta meg a teljes erőforrás

10–15%-át. Az ásványvizet balneológiára és ipari palackozásra használják. A hő- és villamosenergia-források, amelyek szintén terápiás jellegűek, mintegy 50,0 ezer m/napot tesznek ki.

A 2TP-Vodkhoz (éves) számú statisztikai jelentés szerint a Duna-medencében található természetes víztestek felszín alatti vízkivétele 2020-ban 27.529 millió m³ (4,7%) volt. A tiszai részvízgyűjtő a felszíni vizekhez képest nagy mértékben használja a felszín alatti vizeket. A Zakarpattia, valamint a Prut és Siret részvízgyűjtők vízellátása nagymértékben függ a felszín alatti vizektől.

Táblázat. Ivóvíz és ipari felszín alatti víz kitermelése és felhasználása Zakarpattia, Ivano-Frankivsk és Csernivtsi régiókban

Éve	Bányászat , millió m/év³	Felhasználás, millió m/év³					Felszín alatti vizek használat nélküli kibocsátása, millió m³/év³
		Össze se n	Háztartási és ivóvíz	Termelés és műszaki	Mezőgazdasági	Öntözés	
Kárpátok-régió							
2020	19,415	10,690	8,230	2,352	0,029	0,083	0,167
Csernivtsi régió							
2020	5,056	2,075	0,385	1,526	0,164	–	–
Ivano-Frankivszk régió							
2020	0,562	0,492	0,122	0,354	0,017	–	–

Zakarpattia, Ivano-Frankivsk és Csernivtsi régiókban végzik a felszín alatti vizek kitermelésének és felhasználásának állami elszámolását a feltárt, előzetesen feltárt lelőhelyekről és a fel nem értékelt tartalékokkal rendelkező altalajterületekről. A felszín alatti vizek kitermelését az Ukrainai Vízkészletekért Felelős Állami Ügynökség 2TP-Vodhosp (éves) statisztikai jelentése alapján kötelező elszámolásnak alávetni.

A régiók jelenlegi vízellátása központosított és szétszóró vízbeviteli hálózaton, valamint a nagy településeken és vidéki területeken található egyéni termelő kutak sűrű hálózatán alapul.

Az ukrán állami kutatási és termelési vállalat (State Research and Production Enterprise Geoinform of Ukraine) évente elemzi a felszín alatti vizek természetes és zavaros körülmények közötti rendszerét. Az állami felszín alatti vizek megfigyelésének rendszermegfigyelési hálózata számos megfigyelési pontból áll, amelyeket a vízbeviteli hatás területén vizsgálnak: Uzhhorod „Mynai” és Khust „Rika”.

2.3 Egyéb jelentős emberi eredetű hatások

2.3.1 Éghajlatváltozás

A globális felmelegedéssel összefüggésben a regionális éghajlatváltozás egyik fő megnyilvánulása a levegő hőmérsékletének jelentős emelkedése, a hőrendszer és a csapadékviszonyok változásai, a veszélyes meteorológiai események és szélsőséges időjárási körülmények számának növekedése, valamint az ezek által a gazdaság különböző ágazatainak és a lakosságnak okozott kár. Ezek a tendenciák általában Ukrajnára és különösen a Duna-részvízgyűjtőkre jellemzőek. A legnagyobb változások az elmúlt harminc évben figyelhetők meg, amelyek a legmelegebbek voltak a műszeres időjárási megfigyelések időszakában.

A levegő hőmérséklet-emelkedése nemcsak a Föld felszíne közelében, hanem az alacsonyabb troposzférában is megfigyelhető, amit a troposféra nedvességtartalmának növekedése kísér, és a légköri instabilitás és a konvekcióintenzitás növekedését okozza. Ezek a változások a konvektív időjárási jelenségek gyakoriságának és intenzitásának növekedéséhez vezetnek: viharok, zuhanyzók, jégeső, sövények, valamint a csapadék maximális intenzitásának és viharkomponensének növelése.

Az üvegházhatást okozó gázok reprezentatív koncentrációs pályái (RCP) eltérőek az emisszionok és a légköri koncentrációk, a szennyezőanyag-kibocsátás és a 21. századi földhasználati sajátosságok (különösen az erdőterületek területének változásai) és az azokhoz kapcsolódó következmények tekintetében. Ehhez a tanulmányhoz két RTC-forgatókönyvet választottak ki: „puha” forgatókönyv, amely a Párizsi Megállapodással összhangban az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentését írja elő, a 8.5. forgatókönyv pedig „kemény” forgatókönyv, amely nem vesz figyelembe semmilyen alkalmazkodási vagy mérséklési intézkedést. Valamennyi forgatókönyv azt mutatja, hogy a 21. században minden régióban folyamatosan emelkedik az éves átlaghőmérséklet. Az évszázad végére a különböző forgatókönyvek szerinti

régiók átlagos éves átlaghőmérséklete várhatóan 2–5 °C-kal emelkedik. Globális üvegházhatásúgáz-kibocsátási forgatókönyvek (Forrás: USGCRP/GlobalChange.gov, UHMI 2014) A tanulmány két jövőbeli időszakra (2041–2070 és 2071–2100) a 2,6 és GWP 8,5 forgatókönyv szerint.

A vízgyűjtők víz-hő egyensúlya rendkívül érzékeny az éghajlatváltozásra. A levegő hőmérsékletének emelkedése és a csapadékminták változásai nemcsak a folyók hidrológiai rendjét érintik, hanem a teljes vízkészletet is. Az éghajlatváltozás növeli az árvizek és aszályok gyakoriságát, ami kiszolgáltatottá teszi a mezőgazdaságot, az energiaügyet, a közlekedést és a szociális ágazatot, mivel ezek függenek a vízforrásoktól.

Az átlagos éves lefolyás várhatóan 2041 és 2070 között ingadozik. A Kárpátok folyóinak megnövekedett vízáramlása a hegyi folyók katasztrofális áradásaiban nyilvánul meg, és jelentős gazdasági veszteségeket okozhat a gazdaság valamennyi ágazatában és a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtő területi közösségeiben. A déli régiók kis folyói súlyos vízhiánnyal küzdenek a felszíni lefolyások (5–25%-os) csökkenése és az évszakok alatti újraelosztása miatt.

2.3.2 A víztestek szilárd háztartási hulladékkal, többek között műanyaggal való szennyezése

A víztestek szilárd hulladék – elsősorban műanyag – általi szennyezése az egyik olyan terhelés, amely a felszíni vizek ökológiai és kémiai állapotának romlásához vezet. Ez a probléma nem egy ritkavízgyűjtőre, hanem az egész országra jellemző, és tükrözi a nemzeti és helyi szintű hulladékgazdálkodás problémáját.

A nemzeti jogszabályok hiányosságai, a nem hatékony hulladékgyűjtési, -szállítási és -ártalmatlanítási rendszer, valamint a hulladékgazdálkodás alacsony kultúrája számos engedély nélküli és spontán hulladéklerakóban nyilvánul meg, beleértve a folyópartokat is. A hulladék egy része közvetlenül a folyókba és víztestekbe kerül, ami nemcsak esztétikai probléma, hanem a víz kémiai szennyezéséhez, az élő szervezetek mérgezéséhez és életkörülményeik romlásához is vezet.

A Tisza-részvízgyűjtő folyóinak települési hulladék általi szennyezése komoly aggodalomra ad okot a szomszédos országok számára. Különösen 2020 óta több mint 50 esetben fordult elő települési hulladék-szennyezés Magyarország területén az áradások során. Elsősorban PET-palackokról van szó, amelyek az áradások során a Tisza-ban percenként 50–100 palackot tesznek ki, néha eléri a 300 palack/percet.

Idővel a műanyag lebomlik és mikroműanyagokká alakul át, amelyek élő vízi szervezetekké válnak, hozzájárulva a toxinok felhalmozódásához.

A mikroműanyagok 5 mm-nél kisebb méretűek, és két csoportba sorolhatók: elsődleges és másodlagos. Az elsődleges mikroműanyagok a kozmetikumok (toothpasták, cserjések, zuhanyzógélek stb.) és ipari tisztítószeres részeit képezik, és a gépjárművek gumiabroncsainak elhasználódása és a szintetikus termékek mosása során is képződnek.

Az újrafeldolgozott műanyagot nagy műanyag hulladék, például palackok, eldobható asztali eszközök, csomagban történő érlelés stb. aprításával állítják elő.

2021-ben felmérésekre került sor a zakarpattiai vízfolyásokon, hogy azonosítsák a folyami ártereken és -zárukban található engedély nélküli hulladéklerakókat, és 32 engedély nélküli hulladéklerakót és 23 lerakót találtak.

Nem készült külön tanulmány a folyókon és közvetlenül a Prut és Siret részvízgyűjtőkben és a Duna alsó részén található folyókban és víztestekben található hulladék mennyiségéről, sem pedig a víztestek ökológiai és kémiai állapotára gyakorolt közvetlen hatásáról.

Tekintettel a jelenlegi helyzetre, a szilárdhulladék-gazdálkodás problémájának megoldását bele kell foglalnia Duna-részvízgyűjtők „jó” környezeti állapotának elérését célzó intézkedésekbe.

2.3.3 Invazív fajok

Az idegenhonos fajok „idegen” élőhelyeiken kívüli inváziói globális jellegűek. Az invaderek honosítása és további terjedése visszafordíthatatlan környezeti károkat, valamint nemkívánatos gazdasági és társadalmi következményeket okozhat.

A biológiai inváziókat jelenleg biológiai szennyezésnek tekintik, de a legtöbb olyan szennyező anyagtól eltérően, amelyek öntisztítási folyamatok révén lebomlhatnak a természetes ökoszisztémákban, és amelyek tartalmát emberek ellenőrzik, a sikeresen megfertőző idegen szervezetek kontrollálatlanul kezdenek megszorodni és gyorsan elterjedni a környezetben. Ez a jelenség kiszámíthatatlan és visszafordíthatatlan következményekkel járhat.

Emellett az idegenhonos fajok betelepítése a biológiai sokféleség helyrehozhatatlan csökkenéséhez vezet,

egyrészt az őshonos fajok ragadozók általi közvetlen elpusztítása, élelmezési és térbeli verseny, másrészt az őshonos fajok elvándorlása, élőhelyeik megváltozása és hibridizációja révén. Az idegen fajok megjelenése a víztest ökológiai állapotának romlását is előidéző tényező, és egyben a víztest ökológiai állapotának romlását is okozza. Mindez az inváziók különleges veszélyét okozza, és meghatározza az ellenőrzési intézkedések sajátosságait annak kockázata tekintetében, hogy a védett tengeri területek nem érik el a „jó” ökológiai állapotot, ahol a katalitikus fajok inváziós folyamata zajlik. Előfordulhat, hogy az idegen fajok veszélyt jelentenek a biológiai interferencia kórokozójaként, vagy emberi és háziállatbetegségek-gazdaszervezetei, és felhasználhatók szabotázsra. Ezért ez a probléma egyre sürgetőbbé válik a vízgyűjtő környezetvédelmi biztonságának biztosítása szempontjából, amelynek egy része az ideiglenesen elfoglalt területen található.

A Biológiai Sokféleség Egyezmény (Hága, 2002) szerint az idegenhonos fajok általi invázió hatásainak enyhítésére irányuló intézkedéseknek elsősorban megelőző jellegűnek kell lenniük, de az inváziós folyamat hatékony ellenőrzése általában nem lehetséges, elsősorban a biológiai sokféleség nyomon követésére szolgáló rendszer hiánya miatt.

Ezért a Duna-részvízgyűjtőkben és a fajkjegyzékének deterni nemzetében az idegen vízi fajokra és azok helyére vonatkozó kötelező speciális vizsgálatokat követően az első és legfontosabb ellenőrzési intézkedés az inváziók vízgyűjtőre kiterjedő monitoringrendszerének létrehozása az IWR-ben.

A nyomon követésnek az idegenhonos fajok fajösszetételének, az invazív folyosóknak, a vektoroknak, a földrajziadottságoknak és az inváziók dinamikájának azonosítására és elemzésére kell összpontosítania; a legjelentősebb inváziók megjelenésétől a honosításig terjedő populációdinamikája, valamint a már természetes özönfajok, valamint az élőhelyekre, őshonos fajokra, közösségekre és ökoszisztémákra gyakorolt hatásuk következményei; GEaz invázióknak kitett invazív szubkorridorok és ökoszisztémák földrajzi elhelyezkedése. Az idegen fajokelterjedéséhez, honosításához és elterjedéséhez leginkább a nagyvárosokból származó települési szennyvíz kiömlőhelyei, ahol az akváriumi szolgáltatások piaca fejlődik, valamint a hőerőművektől és a nagy ipari vállalkozásoktól származó fűtött vízdíjának megszüntetése. Ezért a nyomonkövetési rendszer bevezetésének első lépését az ilyen lehetséges belépési pontok jegyzékének és felmérésének kell képeznie.

3 VÉDENDŐ ZÓNA (TERÜLET) ÉS AZOK FELTÉRKÉPEZÉSE

3.1 Az Emerald hálózat létesítményei

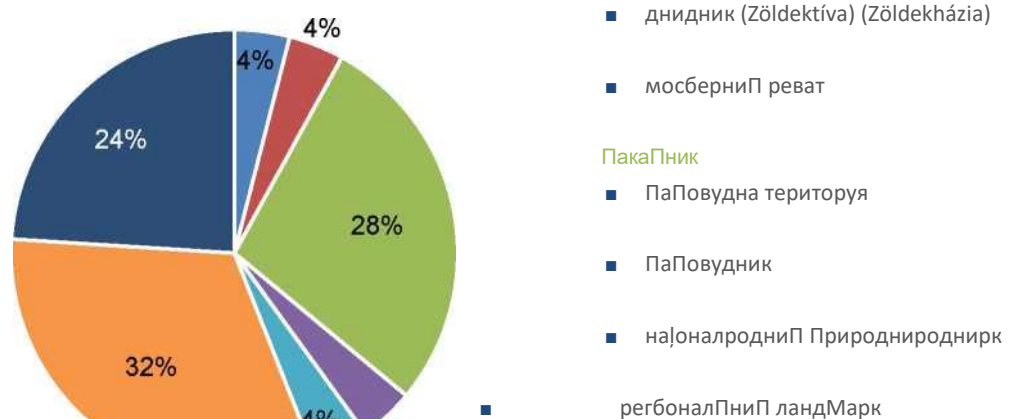
Az Emerald-hálózat a biológiai sokféleség megőrzésére szolgáló különleges területekből álló ökológiai hálózat, amelyet az európai vadon élő növények és állatok, valamint természetes élőhelyeik védelméről szóló egyezmény (Berni Egyezmény) összhangban hoztak létre (kijelöltek). Célja a különleges védelmet igénylő, a Berni Egyezményben felsorolt fajok és élőhelyek hosszú távú fennmaradásának biztosítása.

2018. november 30-án hat ország: Belarusz, Grúzia, a Moldovai Köztársaság, Norvégia, Svájc és Ukrajna hivatalosan jóváhagyta a területükön található Emerald hálózati helyszínek jegyzékét. Az Emerald hálózat helyszíneinek frissített jegyzékét 2022. december 2-án hagyták jóvá. Az ukrán Emerald hálózat 377 területet foglal magában, és Ukrajna területének mintegy 8%-át fedi le.

A Duna-medencében 25 Emerald hálózati helyszín található, amelyek a vízgyűjtő terület mintegy 16,8%-át (5 059,07 km² km) fedik le.

A kategóriák (15. ábra) szerint az Emerald-medence-hálózat létesítményei a következőkre oszlanak:

- Bioszféra Rezervátum – 1
- Bioszféra Rezervátum – 1
- természetvédelmi terület – 7;
- védett terület – 1;
- tartalék – 1;
- Nemzeti természetvédelmi park – 8;
- regionális tájpark – 6.



Ábra. Az Emerald Network létesítményeinek kategóriánkénti bontása, %.

Egyik terület sem rendelkezik gazdálkodási és fejlesztési tervvel. A Duna Emerald-hálózat helyszíneinek jegyzéke a 4. mellékletben található.

3.2 Egészségügyi védőkörzetek

Az egészségügyi védőkörzetek közé tartoznak azok a területek, ahol az ivóvízellátáshoz szükséges vízbevitel található. Az ukrán minisztertanácsnak a víztestek egészségügyi természetvédelmi övezeteinek jogi rendszeréről szóló, 1998. december 18-i 2024. évi állásfoglalása szerint ezek a zónák a felhasználási rendszernek való megfelelés úgynevezett első zónájának (szigorú rendszer) minősülnek. Az állásfoglalás az ivóvízbevitelen belül attól kezdve és tiltottan végzett tevékenységek számát írja elő.

Az uniós víz-keretirányelv (7. cikk) szerint „a tagállamok minden vízgyűjtő-nyilvántartásban azonosítják a következőket:

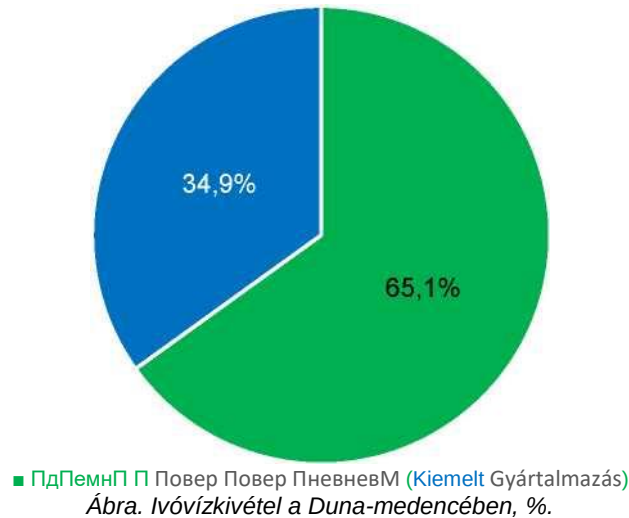
- Az emberi fogyasztásra szánt víz kivételére használt valamennyi felszíni/felszín alatti víztest, amely naponta átlagosan több mint 10 m³ vizet biztosít, vagy több mint 50 ember számára biztosít

5 Frissített LIST OFFICIALLY ELFOGADOTT EMERALD SITES (2022. DECEMBER) <https://rm.coe.int/pa10e-2022-updated-list-hivatalosan-elfogadott-emerald-sites/1680a93ca5>

vízfogyasztást, és

- Azok a víztestek, amelyeket a jövőben ugyanerre a célra szánnak.”

A Duna-medencében 229 olyan vízbevitel van, amely naponta több mint 10 m³ vizet von ki, ebből 149 felszín alatti vízbevitel és 80 felszíni vízbevitel.



Ábra. Ivóvízkivétel a Duna-medencében, %.

Az ukrán állami vízügyi hivatal felelős az állami vízügyi elszámolás fenntartásáért.

3.3 Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei

A gazdaságilag fontos vízi fajok vagy értékes vízi biológiai erőforrások védelmére kijelölt területek közé tartoznak azok a területek, ahol jelentős gazdasági értéket képviselő vízi erőforrásokat találnak vagy természetnek.

Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetének sajátosságaitól függően a programok megfigyelése további indikátorokat vagy mintavételi gyakoriságot is magában foglalhat.

Az ukrán minisztertanács 2011. november 21-i (az Ukrajna minisztertanácsának 1039. sz., 2021. október 6-i 1039. sz. határozatával módosított) „Az illegális kitermelés (gyűjtés) vagy az értékes vízi biológiai erőforrások rombolása által okozott károkért fizetendő kártérítés összegének kiszámítására vonatkozó vámtarifák jóváhagyásáról” szóló 1209. sz. (az ukrán minisztertanács 2021. október 6-i 1039. sz. határozatával módosított) állásfoglalás szerint az értékes biológiai erőforrások jegyzéke magában foglalja a ritka és a közönséges halfajokat szerte Ukrajna-szerte.

Ugyanakkor a halászatról, a kereskedelmi halászatról és a vízi biológiai erőforrások védelméről szóló ukrán törvény 1. cikke szerint a halászati víztest (vagy annak egy része) olyan víztest (vagy annak egy része), amelyet halászati célokra használnak vagy használhatnak.

A fentiek figyelembevételével, valamint a megfelelő jogalkotási és szabályozási keretfeltételek hiányát figyelembe véve nem határozták meg Ukrajnában az értékes biológiai erőforrások védőkörzeteit.

3.4 Rekreációs, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víz, valamint fürdőzésre szánt víz készletei

A víztestek rekreációs területei a szomszédos vízterületekkel rendelkező telkek, amelyek célja a lakosság szervezett rekreációja a víztestek part menti védősávjában. A tömeges rekreációs helyeket a helyi önkormányzatok határozzák meg a nyári úszási idény kezdete előtt minden évben rájuk ruházott hatásköröknek megfelelően. Vízvédelmi övezeteket hoznak létre folyók, tavak, tározók és más víztestek mentén, amelyeken belül a földterületeket partvédelmi sávokhoz rendelik.

Tilos a vízvédelmi övezetekben és a part menti védőkörzetekben:

- peszticidek és műtrágyák tárolása és használata;
- temetők, nyári állattáborok, trágyatároló létesítmények, szarvasmarha cemetery, hulladéklerakók, szűrőmezők, folyékony és szilárd hulladékok tárolására szolgáló létesítmények stb. építése;
- kezeletlen szennyvíz kibocsátása;
- bármilyen építmény (kivéve a hidrotechnikai, hidrometrikus és lineáris szerkezeteket), inklú szabadidőközpontok, nyári garázsok és parkolók építése;

- Járművek és berendezések mosása és karbantartása.

A víztest rekreációs területeinek elhelyezkedésére és szervezésére vonatkozó követelmények:

- A víztesteken szabadidős területeket szervezzenek, tulajdonosaiknak vagy bérlőiknek minden úszási idény kezdete előtt meg kell állapodniuk Ukrajna Élelmiszer-biztonsági és Fogyasztóvédelmi Állami Szolgálatával a tengerpart üzemeltetéséről;
- a szabadidős területnek az ipari vállalkozások egészségügyi védőkörzetein kívül kell elhelyezkednie. A rekreációs területet a zsilipektől, a vízerőművektől, a szennyvíztisztító telepektől, az istállóktól, az állatállomány itatóhelyeitől és egyéb szennyezési forrásoktól a lehető legnagyobb távolságban (legalább 500 méterre) kell elhelyezni;
- a tengerpartok nem helyezkedhetnek el az ivóvízforrások egészségügyi védősávjának első zónájában.

A rekreációs területekre vonatkozó környezetvédelmi célok:

- A rekreációs területeken használt tározók és folyók vízminőségének meg kell felelnie az egészségügyi jogszabályok követelményeinek;
- a rekreációs célú vízhasználat területén a víz összetételének és tulajdonságainak meg kell felelniük a fizikai, kémiai és egészségügyi-mikrobiológiai mutatókra vonatkozó követelményeknek.

A rekreációs területeken végzett vízellenőrzésre vonatkozó követelmények:

- a víztestek megyei ellenőrzése céljából végzett vízmintavételt a helyi önkormányzati szerveknek évente legalább két alkalommal az úszási idény kezdete előtt kell elvégezniük (a vízfolyásokon az úszási területtől 1 km-re folyásirányban, és 0,1–1,0 km-es távolságban avíztesteken, valamint az úszási területen belül).
- az úszási időszakban az ilyen vízmintavételt legalább havonta kétszer, legalább két, az úszóterület jellegének, hosszának és intenzitásának megfelelően kiválasztott ponton kell elvégezni.

A CMU 2002. március 6-i 264. sz., „A víztestekben történő tömeges rekreációs helyek nyilvántartásba vételi eljárásának jóváhagyásáról” szóló határozata értelmében a helyi végrehajtó hatóságoknak és a területi halászati védelmi hatóságoknak térképeken és rendszereken azonosítaniuk kell a tengerpartok szervezésére alkalmas földterületeket és vízterületeket, a vízi sportlétesítményeket, a vízi sporthelyeket, valamint a téli amatőr és sporthorgász helyeket.

A térképrendszerek jóváhagyott másolatait be kell nyújtani a hatáskörükbe tartozó víztesteket kiszolgáló sürgősségi mentőszolgálatnak, valamint az ukrán állami sürgősségi szolgálat (a továbbiakban: SES) Vízszervek Állami Különleges Vízvédelmi Szolgálat (a továbbiakban: SES) regionális koordinációs sürgősségi mentési központjainak.

A tömeges rekreációs helyekre vonatkozó információkat a helyi önkormányzatok minden évben április 1-jéig nyújtják be, a rekreációs és sporthorgászathelyszínein történő párázásra vonatkozóan pedig a területi halvédelmi hatóságok február 10-én és október 30-án nyújtják be az egységes európai égbolt regionális koordinációs sürgősségi mentési központjaihoz.

2023. július-augusztus óta a Duna-medencében 8 szabadidős és szabadidős létesítmény található (5. melléklet). Az Odesa Oblastban működő egységes európai égbolt szerint 2022–2023-ban a haditengerészeti törvények miatt nem használtak szabadidős és szabadidős területeket az Alsó-Duna részvízgyűjtőben.

3.5 Nitráttal (felhalmozódással) fenyegetett területek

Ukrajna az uniós nitrátirányelvnek megfelelően jóváhagyta a nitrátérzékeny területek meghatározására szolgáló módszertant (a környezetvédelmi minisztérium 2021. április 15-i 244. sz. rendelete). A módszertani megközelítés nagymértékben támaszkodik nagy felbontású térbeli és időbeli adatokra, főként felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozó megfigyelési adatokra, de statisztikai adatokat, például az állatállományok számát, a műtrágya kijuttatását és a nitrogéntöbbletre vonatkozó számításokat is fel kell használni e zónák azonosításához. Mindezekre az információkra szükség van a nitrátérzékeny területek azonosításához, és ezeknek kiváló minőségűnek és kellő megbízhatónak kell lenniük. Jelenleg a meglévő felszínvíz-megfigyelési hálózat folyamatossága és területi lefedettsége nem elegendő a kifejlesztett módszer alkalmazásához, és a felszín alatti vizek megfigyelésére egyáltalán nem kerül sor.

Ezért, és figyelembe véve, hogy Ukrajnában

- a legmagasabb a felszántott földterületek százalékos aránya a világon (53,9%, 2021. évi adatok), valamint a felszántott mezőgazdasági terület 78,2%;
- hiányoznak a felszíni és a felszín alatti vizek tápanyagtartalmára vonatkozó reprezentatív és megbízható információk;
- A víztestek eutrofizációja széles körben elterjedt jelenség;

- Kezdeti a nitrátirányelv végrehajtásának szintje,

a 2025–2030-as időszakra vonatkozóan javasolt Ukrajna teljes területét nitrátérzékeny területként meghatározni. Ez összhangban van az EU víz-keretirányelvének követelményeivel, amely előírja „a tengerek és parti tengervizek védelmét”, valamint a védett tengeri területek és a környezetvédelmi megállapodások romlásának megelőzését (helyesebb, ha több védett tengeri területet minősítenek veszélyeztetettnek, mint hogy „jó”-ról „szegény” állapotra váltsanak). Ezt az „egész ország” megközelítést számos uniós országban is alkalmazzák. A nitrátfelhalmozódásnak kitett területek finomíthatók vagy meghatározhatók a későbbi vízgyűjtő-gazdálkodási tervek ciklusaiban, jobb és pontosabb információk alapján.

Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy a fő intézkedéseket az ország egész területére kiterjesszék, és konkrét intézkedéseket tervezzenek a felszíni és felszín alatti víztestekre vonatkozóan, amennyiben a mezőgazdaság megerősített adatokon alapuló hatása miatt fennáll a kockázata annak, hogy a környezetmentális célkitűzéseit nem éri el.

A 2025–2030-as időszakban a megfigyelési hálózat (mind a felszín alatti, mind a felszíni vizek) és az adatbázis javítására kell összpontosítani annak érdekében, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási terv második ciklusa (2031–2036) során biztosítani lehessen az övezetek kijelölésének és a monitoringúrnak a részletesebb megközelítését, és ezáltal teljes mértékben meg lehessen felelni az uniós víz-keretirányelvnek.

3.6 A Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek

2023-ig Ukrajnában nem azonosítottak kiszolgáltatott vagy kevésbé veszélyeztetett területeket.

Az e kérdést szabályozó dokumentum az Ökológiai és Természeti Erőforrások Minisztériumának 2019. január 14-i 6. sz. rendelete (amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2019. február 5-én 125/33096 számon vett nyilvántartásba) „A rendezés népesedési egyenértékének meghatározására irányuló eljárás, valamint a veszélyeztetett és veszélyeztetett övezetek meghatározására vonatkozó kritériumok jóváhagyásáról”.

Továbbá a 12. cikkkel összhangban. *A vízártalmatlanításról és a szennyvíz kezeléséről szóló, 2023. január 12-i (2023. augusztus 7-én hatályba lépő) ukrán törvény helyi önkormányzati szerveinek hatáskörei a vízártalmatlanítás terén többek között a következőkre terjednek ki:*

- továbbiakban az állami vízügyi politikát végrehajtó központi végrehajtó szerv előterjesztése ágazatfejlesztés, a sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek azonosítása a központi végrehajtó szerv által jóváhagyott, a környezetvédelem területén az állami politika kialakítását biztosító cri teria szerint.

Ukrajna Állami Vízkészlet-ügynöksége elkészítette és elküldte a helyi hatóságoknak benyújtott beadványokat. Az illetékes hatóságok megfelelő határozatainak meghozatala folyamatban van.

4 A MEGFIGYELÉSI RENDSZER FELTÉRKÉPEZÉSE, A FELSZÍNI VIZEKRE (ÖKOLÓGIAI ÉS KÉMIAI), A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE (VEGYI ÉS MENNYISÉGI), A VÉDETT TERÜLETEKRE (TERÜLETEKRE) VONATKOZÓ MEGFIGYELÉSI PROGRAMOK EREDMÉNYEI

4.1 Felszíni víz

A felszíni vizek megfigyelése az ukrán minisztertanács által 2018. szeptember 19-én jóváhagyott, az állami vizek megfigyelésére vonatkozó eljárással összhangban történik, 758. sz. Az ökológiai minisztérium, az Állami Vízerőforrás-ügynökség és az Állami Vészhelyzeti Szolgálat az állami vízfelügyelet hatálya alá tartozik.

2020-tól kezdődően a felszíni vizek megfigyelésére irányuló programokat az Ökológiai Minisztérium vonatkozó rendeletei hagyják jóvá (2020. december 31-i 410. sz. rendelet az állami vízmegfigyelési programok jóváhagyásáról, 2022. január 5-i 3. sz. rendelet: „Az állami vízmegfigyelési program jóváhagyásáról”, 2023. január 17-i 27. sz. rendelet „Az állami vízmegfigyelési program jóváhagyásáról”).

4.1.1 Ellenőrző rendszer

A felszíni vizek megfigyelése az Állami Vízerőforrás-ügynökség 2023. január 25-i 18. sz. rendeletével összhangban történik, amely jóváhagyta a Nemzetközi Vízkezelő megfigyelési pontjainak listáját a szennyező anyagok diagnosztikai, operatív és kutatási megfigyelése tekintetében a belvízi hulladékgazdálkodási állapot meghatározása érdekében. A megfigyelési program kémiai, fizikai-kémiai, biológiai és hidromorfológiai paramétereket tartalmaz.

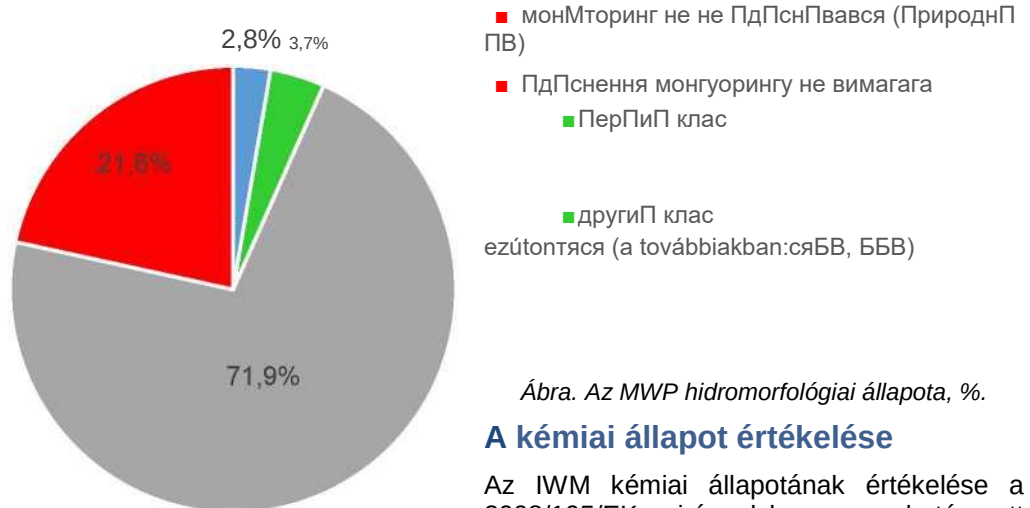
2022-ben a Duna-medencében 83 védett tengeri területen 101 monitoringot végeztek (6. melléklet), többek között:

- a kormányközi együttműködési megállapodásoknak megfelelően azonosított, határokon átnyúló IBA-k esetében – 18;
- 11 WSP-nél, amelyekből vizet nyernek ki, hogy kielégítsék az ivóvíz- és háztartási szükségleteket népesség.

4.1.2 Hidromorfológiai értékelés/állapot

A hidromorfológiai állapotot az ukrán állami geológiai felmérés 2019. február 19-i 23. sz. rendje által jóváhagyott módszertan szerint öt osztályban értékeli.

Hidromorfológiai megfigyelésre 58 WBMS-en került sor (7. melléklet). Az ellenőrzési eredmények szerint 25 WBMS az első osztályba tartozik (magas állapot), a 33 WBMS pedig második osztályba (17. ábra).



Ábra. Az MWP hidromorfológiai állapota, %.

A kémiai állapot értékelése

Az IWM kémiai állapotának értékelése a 2008/105/EK irányelvben meghatározott elsőbbségi anyagok koncentrációjának meghatározásán alapul, figyelembe véve a környezetminőségi előírások határértékeit megállapító 2013/39/EU irányelvet²⁵⁰. Ukrajnában az ukrán ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2017. február 6-i 45. sz. rendelete, amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2017. február 20-án 235/30103 számon vett nyilvántartásba, meghatározza azon mutatók jegyzékét, amelyekre vonatkozóan Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2019. január 14-i 5. sz., „A felszíni víztest ökológiai és kémiai állapot szerinti osztályozására vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges vagy jelentős mértékben módosított felszíni víztestnek egy mesterséges vagy jelentős víztesthez történő hozzárendeléséről szóló rendelet 8. melléklete tartalmazza”.

A 2009/90/EK irányelv (5. cikk) meghatározza a megfigyelési adatok feldolgozására vonatkozó műszaki követelményeket/kritériumokat, amelyeket a WTG kémiai állapotának értékelésekor is figyelembe vettek:

- Ha a mért érték a mennyiségi meghatározási határ (LOQ) alatt volt, a számítás az adott mutatóra vonatkozó LOQ felének értékét használja;
- Az egyes izomerek vagy keverékek (pl. policiklusos aromás szénhidrogének, ciklodién peszticidek, DDT) eredményeinek összegzésekor az LOQ alatt mért értékek esetében nulla „0” értéket kell használni az átlagos koncentrációk kiszámításához.

Ezenkívül a 2009/90/EK irányelv 4. cikke előírja, hogy a mutatók tartalmának mérésére szolgáló módszereknek meg kell felelniük a minimumkövetelményeknek: mérési bizonytalansági értéke nem éri el a vonatkozó környezetminőségi szabvány 50%-át ($k=2$) és mennyiségi meghatározási határértéke nem haladja meg a vonatkozó környezetminőségi szabvány 30%-át.

Az értékelés megbízhatósága

A kémiai állapotra vonatkozó értékelés megbízhatóságát az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 5. sz. rendeletének 11. mellékletében meghatározott, a települési szilárd hulladék környezeti és kémiai állapota helyes meghatározása megbízhatóságának megállapítására szolgáló kritériumok alkalmazásával végezték el.

A megállapított kritériumok szerint háromlépcsős eljárást alkalmaztak a többPV kémiai állapota helyes meghatározása megbízhatóságának értékelésére:

- Az értékelés magas szintű megbízhatósága azt jelenti, hogy a legtöbb követelmény teljesült, nevezetesen: a Környezetvédelmi Minisztérium 2017. február 6-i 45. számú rendeletével (a továbbiakban: jegyzék) összhangban a felszíni és felszín alatti vizek kémiai állapotának, valamint a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni vízhíd ökológiai potenciáljának meghatározására szolgáló szennyező anyagok jegyzékében meghatározott valamennyi mutatóra vonatkozóan rendelkezésre állnak a mérési adatok, amelyek megfelelnek az eljárás követelményeinek (a mutatók, módszerek és gyakoriságok listájára vonatkozó követelmények szinte mindegyike teljesült); az MPE-k összesítése megbízható eredményeket mutat;
- Az IAP állapotára vonatkozó értékelés közepes szintű megbízhatóságát a jegyzékben meghatározott valamennyi mutató megfelelő monitoringadatának, gyakoriságának és mérésének hiányában állapítják meg;
- A pályahálózat-működtető állapota értékelésének alacsony szintű megbízhatósága azt jelenti, hogy a PM állapotának értékelése kockázatértékelésen, a nyomonkövetési adatoknak a IWM bizonyos kritériumok szerinti összesítése révén történő továbbításán alapult.

A védett tengeri terület kémiai állapotának értékeléséhez a felszíni vizek szennyezőanyag-tartalmára vonatkozó, 109 megfigyelési ponton végzett mérések statisztikailag feldolgozott adatait használtuk fel, nevezetesen az átlagos és a maximális értékeket.

A nem szintetikus anyagok (higany, ólom, kadmium, nikkel) háttér-koncentrációját nem vették figyelembe az MPW kémiai állapotának értékelésekor.

A mérési eredményeknek az éves átlagra és a legnagyobb megengedett koncentrációkra meghatározott környezetminőségi előírásoknak való megfelelése a szennyvíztisztító telep „jó” kémiai állapotára vonatkozó követelményeknek való megfelelésnek minősül.

Azon MPE-k esetében, amelyeknél nem végeztek ellenőrzést, a kémiai állapot értékelése a nyomon követett MPE-kből származó eredményeknek az MPE összesítése szerinti interpolálásával (átvitelével) történt.

A következő paramétereket nem mérték: brómozott difenil-éterek (észterek), klóralkánok, C_{10–13}. di-(2-etilhexil)-ftalát, diuron, izoproturon, pentaklórfenol, tributil-ón vegyületek (tributil-ón kation), perfluoroktánszulfonát és származékai (PFOS), dioxinok és dioxin jellegű vegyületek, hexabrom-ciklododekán (HBCDD).

A fluorantén, a hexaklór-benzol, a hexaklór-butadién, a higany és vegyületei, a dikofol, a heptaklór és a heptaklór-epoxid indikátorok esetében, amelyek esetében az ajánlott kontroll tárgya a bióta, a műszaki képességek és a mérési módszerek hiánya miatt a koncentrációt csak felszíni vízmintákban határozták meg.

A kémiai állapot értékelése a WIPP-k diagnosztikai és operatív nyomon követésének részeként 2022-ben 91 WIP-re vonatkozóan kapott megfigyelési adatok alapján történt (8. melléklet).

Az MPW kémiai állapota monitoringadatokon alapuló értékelésének eredményei (19. táblázat):

- kémiai állapot: „jó”: 26 lineáris legnagyobb megengedett hiba (az összes lineáris legnagyobb megengedett hiba 3,1%-a) a legnagyobb megengedett hiba hosszában 526,5 km (a lineáris legnagyobb megengedett hiba teljes hosszának 6,7%-a); 1 poligonális legnagyobb megengedett hiba (a sokszögek legnagyobb megengedett hibáinak 2%-a), a legnagyobb megengedett hiba terület szerint 1,43 km² (a poligonális legnagyobb megengedett hiba területének 0,2%-a); – kémiai állapot: „nem éri el a jót”: 55 lineáris legnagyobb megengedett hiba (az összes lineáris legnagyobb megengedett hiba 6,6%-a), a legnagyobb megengedett hiba hossza szerint ez 1 235,54 km (a lineáris legnagyobb megengedett hiba teljes hosszának 15,7%-a); 9 poligonális legnagyobb hiba (a poligonális legnagyobb hiba teljes számának 18,4%-a), legnagyobb megengedett hiba területenként ez 444,82 km² (a poligonális legnagyobb hiba teljes területének 59,8%-a).

Táblázat: A WRF kémiai állapota a 2020–2022-es időszakban (a nyomonkövetési adatok szerint)

Kémiai állapot	lineáris MPV-k száma	a csővezeték teljes hossza (km)	sokszögű védett tengeri területek száma	az MWP teljes területe, 2.km
„jó”	26	526,5	1	1,43
„alulteljesítési jó”	55	1235,54	9	444,82

Megállapítást nyert, hogy a következő anyagok meghaladják a MAC MA-t – megengedett legnagyobb koncentrációt és/vagy MAC_{CP} – éves átlagos koncentrációt:

- kadmium (4 többPV esetében);
- nikkel és vegyületei (5 MPV esetében);
- ólom és vegyületei (1 MPE esetén);
- higany és vegyületei (2 MPV esetében);
- fluorantén (25 MPV esetében);
- benzo(a)pirén (68 MPV esetében);
- benzo(b)fluorantén (9 MPV esetében);
- benzo(k)fluorantén (8 MPV esetében);
- benzo(g,h,i) perilén (15 MPV-re);
- Cipermetrin (21 többPV esetében);
- dikofol (12 MPV esetében);
- diklórfosz (1 MPV esetében);
- lucitriból (8 többPV esetében);
- antracén (1 MPE)

Az ellenőrzési eredményeknek az IAP-ok összesítése szerinti interpolációja alapján (az IAP-ok értékelésének alacsony megbízhatósági szintje) (20. táblázat) a következőket állapították meg:

- kémiai állapot: „jó”: 92 lineáris MPP (az összes lineáris MPP 11%-a), amelyek hossza 547,04 km (a lineáris MPP-k teljes hosszának 7%-a);
- kémiai állapot: „nem sikerül jól elérni”: 280 lineáris többPV (az összes lineáris MPV 33,4%-a) hossza szerint ez 2 728,31 km-nek felel meg (a lineáris MPV-k teljes hosszának 34,8%-a); 4 polygonális többPV (a polygonális többPV-k számának 8,2%-a), többPV-területre vetítve ez 3,35 km² km-t tesz ki (a polygonális többPV-k területének 0,5%-a).

Táblázat. A WRF kémiai állapota a megfigyelési adatok interpolációja alapján

Kémiai állapot	lineáris MPV-k száma	a csővezeték teljes hossza (km)	sokszögű védett tengeri területek száma	az MWP teljes területe, 2. ^{km}
„jó”	92	547,04	0	0
„alulteljesítési jó”	280	2728,31	4	3,35

A WBF kémiai állapotának 2020–2022-es időszakra vonatkozó általános értékelését (monitoring adatok és a nyomkövetési adatok interpolációja) a 21. táblázat és a 18–19. ábra (9. melléklet) mutatja be.

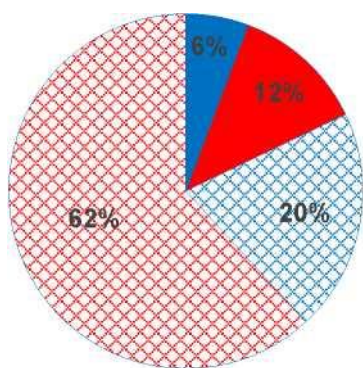
Táblázat. A WRF kémiai állapotának általános értékelése a 2020–2022-es időszakban (monitoring adatok és a nyomkövetési adatok interpolációja)

Kémiai állapot	lineáris MPV-k száma	a lineáris IPP-k teljes hossza, km	sokszögű védett tengeri területek száma	a sokszöges hulladéklerakók teljes területe, 2. ^{km}
„jó”	118	1073,54	1	1,37
„alulteljesítési jó”	335	3963,85	13	448,17

91 MPE esetében a helyes kémiai állapotmeghatározás értékelésének megbízhatósága megfelel a megbízhatóság átlagos szintjének.

376 WSCS-t alacsony megbízhatósági szinten értékelték a felszíni vízminőség-ellenőrzési program eredményeinek a WSCS-be való átvitele alapján, ahol a WSC aggregátum szerint nem végeztek ellenőrzést.

A megfigyelési adatok interpolációját figyelembe véve a kémiai állapotot 453 lineáris védett tengeri terület esetében értékelték, amelyek hossza 5 037,39 km, és 14 sokszögből álló védett tengeri terület, azaz 449,54 km a 2-es területen.

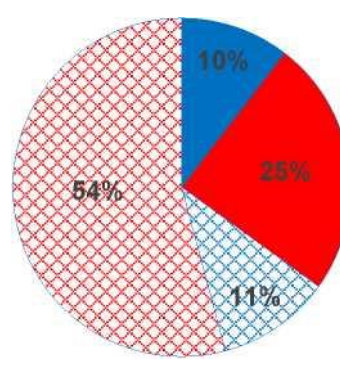


„ДобриП” (данМ)

„Недосягнення доброгого”
(данМ монторингу)

В „добриП” (ПнтерПоля
даниМторингу)

5 „недосягнення доброгого”
(ПнтерПоля даниМторингу)



„ДобриП” (данМ)

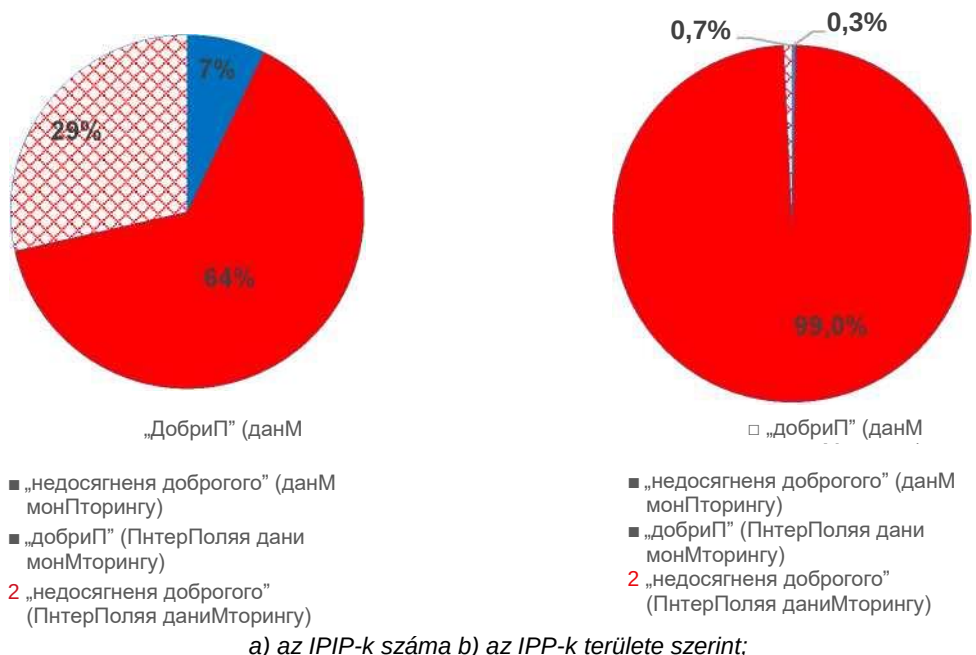
„Недосягнення доброгого”
(данМ монторингу)

В „добриП” (ПнтерПоля дани
монМторингу)

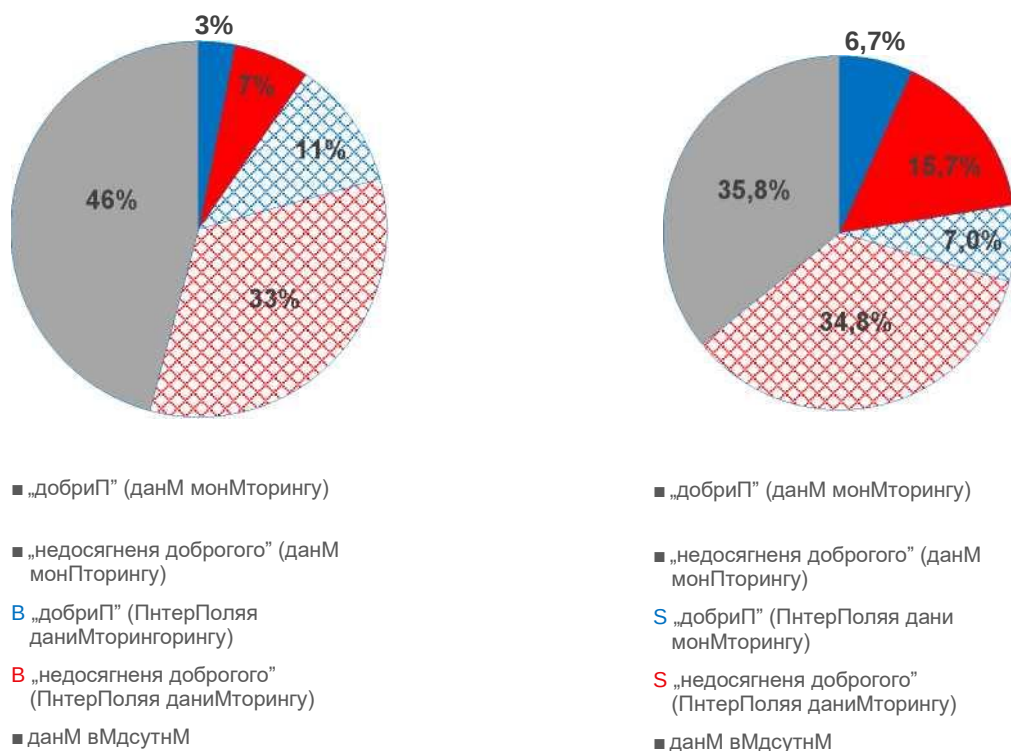
5 „недосягнення доброгого” (ПнтерПоля
даниМторингу)

az IPA-k száma b) az IPA-k hossza szerint;

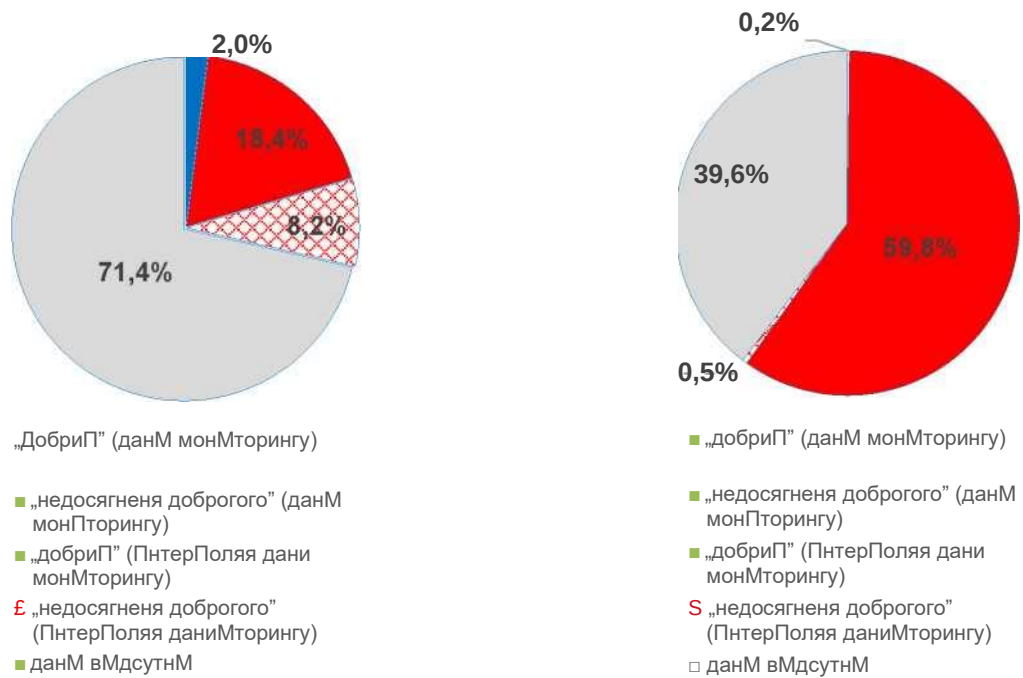
Ábra. A lineáris MPV-k kémiai állapotának értékelése (monitoring adatok és a megfigyelési adatok interpolációja)



19. ábra. A hulladéklerakókban található MRF-ek kémiai állapotának értékelése (megfigyelési adatok és a megfigyelési adatok interpolációja) A Duna-medencében található lineáris védett tengeri területek és sokszögű védett tengeri területek kémiai állapotának összefoglaló értékelése a 20. és 21. ábrán látható.



Ábra. A Duna-medence lineáris védett tengeri területeinek kémiai állapotának átfogó értékelése



a) az IPIP-k száma b) az IPP-k területe szerint;

Ábra. A Duna-medencében található hulladéklerakók kémiai állapotának összefoglaló értékelése

Környezetvédelmi vizsgálat

A Duna-medence védett tengeri területeinek környezeti állapotának értékelése az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i, „A felszíni víztestek valamely felszíni víztest környezeti és kémiai állapotába történő besorolására vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestnek a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestek egyikébe történő besorolására vonatkozó módszertan jóváhagyásáról” szülő, 2019. január 14-i 5. sz. rendeletben meghatározott kritériumokkal és mutatók listájával összhangban történik.

Egy felszíni víztest ökológiai állapotának osztályozására öt osztályt használnak: „kiváló”, kék, „jó”, zöld, „kielégítő”, sárga, narancssárga, narancssárga, „nagyon szegény” és piros.

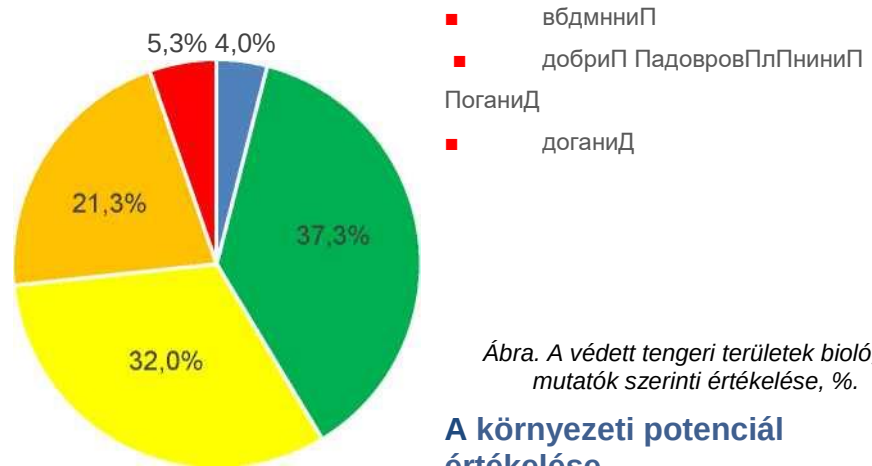
2023 végéig egyik MPF esetében sem határozták meg a környezeti állapotot.

2022-ben 75 védett tengeri területen követték nyomon a biológiai mutatókat:

- fitoplankton;
- mikrofítobentosz;
- érrendszeri növények;
- alsó makrogerinctelenek.

A halak megfigyelésére nem került sor.

Az MNR állapotának biológiai mutatók (a halak kivételével) szerinti értékelését a 22. ábra mutatja be.



A Duna-medencében található védett tengeri területek környezeti potenciáljának értékelése a felszíni víztest ökológiai és kémiai állapotába történő besorolására, valamint egy mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztest ökológiai és kémiai állapotába történő besorolására vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestnek egy mesterséges vagy jelentős mértékben módosított felszíni víztest ökológiai potenciál szerinti osztályába történő besorolásáról szóló, 2019. január 14-i 5. sz. rendeletben meghatározott kritériumokkal és mutatók listájával összhangban történik.

Mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztest esetében meghatározzák az ökológiai potenciált, amely négy osztályt használ: „jó”, párhuzamos zöld és szürke rúd, „kielégítő”, párhuzamos sárga és szürke rúd, „rossz”, párhuzamos narancssárga és szürke rudakkal, valamint „nagyon szegény”, piros és szürke párhuzamos rudakkal jelzett „nagyon szegény”.

Nem került sor a jelentősen módosított és mesterséges védett tengeri területek környezeti potenciáljának értékelésére.

4.2. Felszín alatti víz

4.2.1 Ellenőrző rendszer

A felszín alatti vizek mennyiségi és kémiai állapotát az állami felszín alatti vizek ellenőrző rendszerén belül figyelik, és az állapot változásait természetes körülmények között és az emberi tevékenység hatására egyaránt előrejelzik. A kvantitatív és kémiai megfigyelést ugyanabban a megfigyelési kútban végzik. A nyomon követést nyomásmentes és nyomás alatt álló víztartó rétegekben, természetes, kis mértékben zavart és zavart körülmények között végzik. A zavart állapotokat az üzemi vízbevétel során vizsgálják.

Az állami felszín alatti vizek megfigyelése magában foglalja a diagnosztikai és operatív megfigyelést, amelynek mutatóit és gyakoriságát a víz-keretirányelvvel összhangban határozzák meg, és amelyeket az állami vízmegfigyelési eljárás 2. melléklete határoz meg. A felszín alatti víztestek állapotfigyelésének összetevői közé tartozik a mennyiségi, kémiai és fizikai-kémiai mutatók megfigyelése. Az állami vízmegfigyelési eljárás nem határozza meg a megfigyelési hálózatot (különösen a megfigyelési pontok számát), hanem meghatározza a nyomon követendő gyakoriságot és mutatókat.

2018. január 1-jétől Ukrajnában a felszín alatti vizek megfigyelésére szolgáló hálózat 892 megfigyelési pontból állt: 288 kút a nem nyomás alatt álló víztartó rétegekben, 214 kút a nyomás alatt álló víztartó rétegekben és 390 kút a termelési vízbevételnél. 2018-ban az ukrainai felszín alatti vizek szintjét 179 megfigyelési ponton, a kémiai összetételt pedig 103 megfigyelési ponton figyelték meg.

A felszín alatti vizek megfigyelésére 2018 óta nem került sor, és a vízbeviteli létesítmények állapota ismeretlen.

4.2.2 Kémiai értékelés/kockázatértékelés

A megfigyelések gyakoriságát és a nyomon követett mutatók listáját az állami vízmegfigyelési eljárás 2. melléklete határozza meg.

Tekintettel az ellenőrzés hosszú időtartamára, valamint a megfigyelési pontok korlátozott számára, minden megfigyelési kútban el kell végezni a felszín alatti vizek minőségére vonatkozó mutatók diagnosztikai megfigyelését valamennyi azonosított MHWS esetében.

Az operatív megfigyelés nyomon követett mutatóinak gyakoriságát és listáját a diagnosztikai megfigyelés eredményeinek figyelembevételével kell meghatározni.

2023 végéig nem került sor a bányák környezeti vizsgálatára/kockázatértékelésére.

4.2.3 A felszín alatti vizek térfogatának/tartalékainak becslése

2023 végéig nem került sor a felszín alatti vizek mennyiségének/tartalékainak értékelésére.

5 A FELSZÍNI VIZEKRE, A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE ÉS A VÉDETT TERÜLETEKRE (TERÜLETEKRE) VONATKOZÓ KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLKITŰZÉSEK FELSOROLÁSA ÉS MEGVALÓSÍTÁSUK HATÁRIDEJE (SZÜKSÉG ESETÉN A KEVÉSBÉ SZIGORÚ CÉLKITŰZÉSEK MEGHATÁROZÁSÁNAK INDOKLÁSA ÉS/VAGY MEGVALÓSÍTÁSUK ELHALASZTÁSA)

A felszíni vizekre, a felszín alatti vizekre és a védett területekre (területekre) vonatkozó környezetvédelmi célokat külön határozzák meg. **Felszíni víz:**

- Az összes tömb romlásának megelőzése;
- Az összes természetes védett tengeri terület (folyók, tavak, átmeneti és parti tengervizek) „jó” ökológiai és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- A jelentősen módosított és mesterséges védett tengeri területek „jó” ökológiai potenciáljának és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- A veszélyes anyagok által okozott szennyezés fokozatos nullára csökkentése.

Felszín alatti víz:

- Az összes tömb romlásának megelőzése;
- Az összes nemzeti reformprogram „jó” mennyiségi és minőségi állapotának elérése/fenntartása;
- A felszín alatti vizek szennyezésének megelőzése és korlátozása.

Védendő területek (területek):

Az alkalmazandó jog által előírt előírások és célok elérése a következők tekintetében:

- Az Emerald hálózat létesítményei;
- egészségügyi védőkörzetek;
- értékes védőkörzetek vízi biológiai erőforrások;
- felszíni/felszín alatti víztestek használt valamint szabadidős tevékenységek, orvosi, üdülő- és egészségügyi célok, valamint fürdőzésre szánt víz;
- a nitrátoknak (felhalmozódásának) kitett területek;
- az ivóvízről, ivóvízellátásról és szennyvízkezelésről szóló ukrán törvénnyel összhangban azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek.

Az MHB-t és az MHZB-t a felszíni és felszín alatti vízhegység meghatározásának módszertana (a környezetvédelmi minisztérium 2019. január 14-i 4. sz. rendelete) szerint határozzák meg. Az MHB-k állapotának vagy potenciáljának értékelését a felszíni víztestek ökológiai és kémiai állapot szerinti osztályainak valamelyikébe sorolására, valamint a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestnek a mesterséges vagy jelesen módosított felszíni víztest ökológiai potenciálosztályainak egyikébe történő besorolására vonatkozó módszertannak megfelelően kell elvégezni (az ökológiai minisztérium 2019. január 14-i 5. sz. rendelete).

Azokban az esetekben, amikor egy adott víztestre vonatkozóan több célkitűzést határoztak meg, a legszigorúbbakat kell alkalmazni, míg az összes többi célkitűzést is teljesíteni kell.

Egyes esetekben a környezetvédelmi célok időzítése vagy maguk a célok kivételesen módosíthatók.

A cél elérésének időpontját a vízgyűjtő-gazdálkodási terv első ciklusának végétől számított legfeljebb 12 évvel (azaz 2042. év végéig) el lehet halasztani.

Egy adott MNV-re vagy MNZV-re alkalmazott mentesség nem járhat azzal a kockázattal, hogy a közelben

található masszív vagy hegység környezetvédelmi célkitűzései nem teljesülnek.

A kivételek közé tartoznak a következők:

- **Kevésbé szigorú célok elérése vagy a teljesítés időpontjának elhalasztása** technikai okokból (pl. műszaki megoldás hiánya, műszaki kivitelezhetetlenség vagy kivitelezhetetlenség), aránytalanul magas költségek vagy a víztest olyan meglévő természetes állapota miatt, amely nem teszi lehetővé annak időben történő javítását. Az aránytalanság meglétét vagy hiányát a költségek és hasznok gazdasági értékelésének eredményei határozzák meg;
- **Az állapot átmeneti romlása (célok) természetes eredetű előre nem látható vis maior (pl. szélsőséges áradás, aszály) vagy emberi eredetű (baleset) következtében;**
- **A gazdasági fejlődést célzó új infrastrukturális projektek (pl. út vagy vasút, vízerőmű) eredményeként a víztest új fizikai módosításai.** Más szóval a védett tengeri terület hidromorfológiai változásai megengedettek (a „jelentősen megváltozott” minősítésig), de a pontszerű vagy diffúz forrásokból származó vízszennyezés nem megengedett. A víztest újfizikai modificái akkor megengedettek, ha a társadalom számára jelentkező előnyök meghaladják a környezeti előnyöket, és nincs más lehetőség arra, hogy technikai és/vagy pénzügyi okokból elkerüljék ezeket a módosításokat.

Minden kivételt gondosan meg kell indokolni, és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben az 5. szakaszban szereplő szöveg és egy külön melléklet táblázatai formájában kell feltüntetni. Egyértelműen meg kell jelölni a kevésbé szigorú célok elhalasztásának vagy meghatározásának okát (a három közül egy vagy több), valamint a halasztás időkeretét (a vízgyűjtő-gazdálkodási terv aktualizálásának első vagy második ciklusa).

A határokon átnyúló (elsősorban az uniós országokkal közös) vízgyűjtők esetében össze kell hangolni és meg kell állapodni az adott víztestre vonatkozó mentességek alkalmazásáról.

5.1 A felszíni vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések

A Duna-medence védett tengeri területeire gyakorolt emberi eredetű hatás értékelésének eredményei alapján:

- 394 multinacionális vállalat esetében „nem áll fenn annak kockázata”, hogy nem éri el a „jó” környezeti állapotot/potenciálót, 165 multinacionális vállalat „lehetséges kockázatnak kitett” és 326 multinacionális vállalat „kockázatnak van kitéve”;
- 752 legnagyobb megengedett hiba „kockázat nélkül” van, hogy nem éri el a „jó” kémiai állapotot, 35 MPE „lehetőség szerint kockázat” és 98 MPE „kockázatnak” minősül.

2030-ra 438 MNP „jó” környezeti állapotot/potenciálót fog elérni, amelyből jelenleg 394 MNP „kockázatmentes” (ezt a státuszt meg kell őrizni), 31 MNP az olyan MNP 5%-át teszi ki, amely „veszélyeztetett” vagy „potenciálisan veszélyeztetett” az antropogén terhelésértékelés eredményei alapján a környezetvédelmi célkitűzések elérésének elmulasztása miatt, és a KÜ-intézkedések végrehajtása révén eléri a környezetvédelmi célkitűzéseket.

A medencében fennmaradó „kockázatnak kitett” vagy „potenciálisan veszélyeztetett” MPS-ek (447 MPS) 2036-ra vagy 2042-ra elérhetik a „jó” ökológiai állapotot/potenciálót, feltéve, hogy korrekciós intézkedéseket hajtanak végre.

2030-ra 823 védett tengeri terület „jó” kémiai állapotot fog elérni, amelyből 752 védett tengeri terület „nincs kockázat” (ezt az állapotot meg kell őrizniük), és 62 védett tengeri terület, amelyek az emberi eredetű terhelésértékelés eredményei szerint „kockázatnak” vagy „esetleg veszélyeztetettnek” minősülnek, a környezetvédelmi intézkedések végrehajtásának függvényében legkorábban 2036-nál vagy 2042-nél hamarabb eléri a környezetvédelmi célkitűzéseket.



Ábra: Az MPE-kre vonatkozó környezetvédelmi célok elérésének időkerete, %

A 10. melléklet (1. táblázat) felsorolja a makrogazdasági egyensúlyhiány kezelésére szolgáló eljárás környezetvédelmi céljait, megvalósításuk időkeretét, a halasztás okait és a kevésbé szigorú célok

5.2 A felszín alatti vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések

Környezetvédelmi célokat határoznak meg minden egyes MPZ-re vonatkozóan, mind mennyiségi, mind minőségi (kémiai) állapotuk tekintetében. A víz-keretirányelv szerint a fő cél a felszín alatti vizek „jó” állapotának elérése.

Minden egyes IWR-re vonatkozóan további célértékeket határoznak meg a meglévő mennyiségi és minőségi szinttől, a lakosság vízellátására való felhasználásától vagy potenciális felhasználásától, az emberi eredetű terheléstől és a felszíni ökoszisztémákra gyakorolt lehetséges hatástól függően.

Az MHW „jó” mennyiségi állapotának fő kritériuma a felszín alatti vizek kimerülésének hiánya. A vízkimerülés a víztartó rétegek azon állapota, ahol a mesterséges vízvezetés hatására a felszín alatti vizek szintjének csökkenése olyan mutatókat ért el, amelyek kizárják annak lehetőségét, hogy az időhorizontot a társadalom szükségleteinek hagyományos technikai eszközökkel történő kielégítésére használják fel.

Az ASBM kimerülésének értékelése a szintszabályozásra vonatkozó információkon, a felszín alatti vizek kitermelési volumenére vonatkozó adatokon, valamint azoknak az erőforrásokkal és a jóváhagyott működési tartalékokkal való összehasonlításán alapul. Emellett a nem nyomás alatt álló ASP-k esetében a „jó” feltétel a kapcsolódó felszíni víztestek megfelelő állapota, valamint a felszíni ökoszisztémákra gyakorolt negatív hatás, elsősorban a növényzet elfojtása hiánya.

Az MPW „jó” (kémiai) állapotának kritériumai a kémiai elemek és vegyületek természetes háttértartalma, valamint az állami egészségügyi normák és az emberi fogyasztásra szánt ivóvízre vonatkozó higiéniai követelmények (a továbbiakban: SanPiN 2.2.4–171–10) által az ivóvízre vonatkozóan meghatározott előírások.

A nem nyomás alatt álló MPP-k mennyiségi állapota

A környezetvédelmi cél a felszín alatti vizek kimerülésének elkerülése és mennyiségi állapotának romlása elkerülése. A felszín alatti vizek kimerülése a felszín alatti vízkészletek visszafordíthatatlan csökkenését jelenti a talajvíz-újrafeltöltést meghaladó mértékű talajvíz-kitermelés miatt.

A nem túlnyomósos szennyvíztisztító telepek minőségi (kémiai) állapota

Mivel szinte teljesen hiányoznak a felszín alatti vizekre vonatkozó megfigyelési adatok, az MWR-ok nem-nyomás alatt álló csoportjai esetében az egyetlen környezetvédelmi cél csak a minőségi mutatók stabilitása lehet (nincs romlás).

A nyomástartó edények mennyiségi állapota

Az IWRMS kvantitatív nyomásállapotát úgy értékelik, hogy összehasonlítják az ezekből az IWRMS-ből vízbevonatkozó vízmennyiségeket a tervezett felszín alatti vízkészletek mennyiségével.

A környezetvédelmi célkitűzés a mennyiségi állapot stabilitása és a felszín alatti vizek kimerülésének hiánya. A felszín alatti vízkivételeknél a vízkivétel mennyisége nem haladhatja meg a becsült operatív tartalékokat (a felszín alatti vízkészleteken belül).

A nyomástartó edények kémiai állapota

Mivel az összes víznyomású WTP-t a lakosság központi ivóvízellátására használják, a „jó” kémiai állapot kritériumát választották a felszín alatti vizek kémiai paramétereinek az állami egészségügyi normák és az

emberi fogyasztásra szánt ivóvíz higiéniai követelményei (SanPiN 2.2.4–171–10) előírásainak való megfeleléseként.

Ez a dokumentum kötelező a végrehajtó hatóságok, a helyi önkormányzatok, a vállalkozások, az intézmények és a szervezetek számára – tulajdonjogtól és alárendeltségtől függetlenül –, amelyek tevékenysége az ivóvízellátó rendszerek tervezésével, építésével és üzemeltetésével, az ivóvíz előállításával és forgalmazásával, valamint a lakosság és a polgárok ivóvízellátásának felügyeletével és ellenőrzésével kapcsolatos.

Az egészségügyi és epidemiológiai előírások, valamint a 2.2.4–171–10. szabály az ivóvízre – beleértve a csapvizet, a palackozóhelyekről és a szivattyúhelyiségekből származó vizet, valamint a kutakból és forrásokból származó vizet is – vonatkozó előírásokat állapít meg az ivóvíz egészségügyi, kémiai és epidemiológiai biztonsága tekintetében.

Kivételt képeznek a felszín alatti vizekben a természeti tényezők miatti túllépések mutatói.

A Duna-medence nem túlnyomásos felszín alatti víztestei természetes módon feltételesen védettek és védettek; a nyomás alatt álló felszín alatti víztestek védettek. Ugyanakkor egyes területeken időszakosan megfigyelhető a felszín alatti vizek nitrogénvegyületekkel való szennyezése, ami forrás hiányában arra utalhat, hogy a felszín alatti víztartó rétegek hibás kutakon keresztül áramlik be a szennyezésbe.

A medencében található felszín alatti vizeket vízellátásra használják, beleértve a központosított vízellátást is. Ezért a felszín alatti vízkészletek nyomás alatt állnak. A felszín alatti vizek kitermelése azonban nem haladja meg az előrejelzett erőforrások és az operatív felszín alatti vízkészletek értékét. A felszín alatti vizek kitermelése nem vezetett

jelentős változásokhoz a vízszint-rendszerben, és az üzemi terhelés csökkenése az elmúlt években hozzájárult a vízszint helyreállításához.

Így az előzetes adatok szerint az azonosított MPZV „jó” mennyiségi és „jó” minőségi állapotban van. Ez vonatkozik a délnyugati és déli vizekre is, amelyeket természetes módon magas klorid-, szulfát-, nátrium- és mineralizáció jellemez.

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási rendszer környezetvédelmi célkitűzései a gyűrűs iratgyűjtő szerkezet jelenlegi állapotának megőrzése. A környezetvédelmi célkitűzések elérésének elmulasztása a felszín alatti vizek folyamatos, ellenőrizetlen használata esetén lehetséges (kialakítás nélküli kutak építése, a fúrási technológia megsértése, műanyag burkolat használata); a tétlen kutak azonosításának és felszámolásának elmulasztása.

Az elsődleges cél azonban a felszín alatti vizek megfigyelésének újraindítása a vízgyűjtőben, amelyet az elmúlt években gyakorlatilag felfüggesztettek. A felszín alatti vizek megfigyelésének hiányában nem valószínű, hogy mindezen célok teljesülnének. A felszín alatti vizek megfigyelésének az elmúlt évtizedekben tapasztalt elégtelen állapota, és ennek megfelelően az MMP jelenlegi állapotára vonatkozó elégtelen információ lehetővé teszi, hogy csak a legáltalánosabb értelemben határozzuk meg a környezetvédelmi célkitűzéseket. A nyomon követés során meg kell határozni az egyes MPZ-kre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzéseket.

A 10. függelék (2. táblázat) felsorolja a multinacionális vállalatok és csoportjaik környezetvédelmi céljait, megvalósításuk időkeretét, elhalasztásának okait és kevésbé szigorú célértékek meghatározását.

A munka jelenlegi szakaszában az MPS-ek mind a 7 csoportja és azok „jó” mennyiségi és kémiai állapotú csoportjai a tiszai részvízgyűjtőben (3 nem nyomás, 2 nyomás és 2 nem nyomás) várhatóan csak a 2. vízgyűjtő-gazdálkodási ciklusban, legkorábban 2042-ben valósulnak meg, és csak akkor, ha a felszíni és a felszín alatti vizek tekintetében egyaránt végrehajtják a javasolt intézkedéseket. Az előrejelzések szerint a Prut és Siret részvízgyűjtők 100%-a „jó” mennyiségi és minőségi állapotban marad 2030-ra. Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben 2030-ra csak 1 és csak egy MNRB fog „jó” mennyiségi állapotot elérni, és 2042-ben „jó” kémiai állapotot ér el.

**MENNYISÉGI
ÁLLAM**



**MINŐSÉG
FELTÉTEL**



2030-ig A vízgyűjtő-gazdálkodási terv végrehajtásának következő ciklusaiban:

Ábra. A MMPP-kre vonatkozó környezetvédelmi célok elérésének időkerete, %

6 A VÍZHASZNÁLAT GAZDASÁGI ELEMZÉSE

6.1 A vízgyűjtő terület gazdasági fejlődése

Területi szempontból a Duna-medence régiója részben 3 területi egységet és teljes egészében 1 területet foglal magában, Ukrajna területének 5%-át teszi ki (22. táblázat).

A vízgyűjtő teljes népessége mintegy 3532 millió fő, ami Ukrajna lakosságának 8,5%-a.

Táblázat. A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási mechanizmuson belül a terület és a népesség aránya⁶, %.

Területek.	A régió medencén belüli területének aránya	A régió lakosságának aránya a medencén belül
Kárpát-szigetek	100	100
Ivano-Frankivsk	35	30
Chernivetska	81	86
Odesa	21	14

Így viszonylagos egyensúly áll fenn a medencén belüli területek és az ott élő lakosság között. A lakosság többsége a tiszai részvízgyűjtőben él, amely a Kárpátokon túli régió területének felel meg.

Az RDB Duna GRP-jének elemzése. 2019-ben az RDB Duna GRP-je 164,366 milliárd UAH-t tett ki. E mutató dinamikája a 2015–2019-es teljes vizsgálati időszakban azt mutatja, hogy a különböző időszakokban eltérő ütemben növekszik – a GRP növekedési rátája 2017-ben volt a legmagasabb (30%), míg 2019-ben ez az arány csökkent (17%). A medence GRP-jének az ország teljes GDP-jéhez viszonyított aránya közel 4% (23. táblázat).

Táblázat: A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási mechanizmus GRP-jének alakulása, 2015–2019⁷

Mutatók.	2015	2016	2017	2018	2019
GRP tényleges áron, milliárd UAH	71,847	81,921	106,490	127,864	148,910
A vízgyűjtő GRP-nek Ukrajna teljes GDP-jéhez viszonyított aránya, %.	3,6	3,4	3,6	3,6	3,7
A medence GRP-jének növekedési üteme, %-ban az előző évhez képest	100	114,0	130,0	120,1	116,5

A Duna vízgyűjtő területén Zakarpattia régióban található a régiónkénti GRP legnagyobb része (a medence GRP-jének 41%-a). Csernivtsi régióban a medence GRP-jének 24%-a keletkezik, míg Ivano-Frankivsk és Odesa régiók mindegyike a GRP 17%-át teszi ki. Ugyanakkor a népesség aránya mindössze 14%. Ez azt jelzi, hogy Odesa régióban fejlettebb gazdasági tevékenység folyik.

A Duna-medencében az egy főre jutó GRP 54,5 ezer UAH, ami közel fele az egész ukrán szintnek (2019-ben az egy főre jutó GRP 94,7 ezer UAH volt).

Duna vízgyűjtő-gazdálkodási GVA-elemzés. A bruttó hozzáadott érték tényleges áron számítva 131,092 milliárd UAH a medence esetében, ami Ukrajna teljes bruttó hozzáadott értékének 3,8%-a.

A medence GRP-jének teljes szerkezetében a mezőgazdaság, az erdőszet és a halászat a legnagyobb részt teszi ki, ami 18,6 milliárd UAH-t, azaz 14%-ot, Ukrajna teljes GRP-jében pedig 5,2%. A Duna-medence gazdasági tevékenysége szerinti bruttó hozzáadott értéket a 24. táblázat mutatja be. A víztől függő gazdasági ágazatok közül a feldolgozóipar viszonylag magas részesedéssel rendelkezik a medence GRP-jének teljes szerkezetében – 12,7 milliárd UAH, azaz 9,7%, ami Ukrajna teljes GRP-jének 3,0%-ának felel meg. A vízfüggő gazdasági tevékenységek aránya a medencében 41,5%. A Duna-medence egyéb, nem vízfüggő gazdasági tevékenységei a teljes bruttó hozzáadott érték közel 60%-át teszik ki.

Táblázat. Az RDB Duna bruttó hozzáadott értéke gazdasági ágazatonként, 2019

Gazdasági ágazatok	Fedélzeti FORCES, millió UAH	Részesedés Ukrajnából	Részesedés a medence bruttó hozzáadott

⁶ Az ukrán vízkészletek geoportáljaiból és lakosságából származó, az ArcGIS-t használó formákkal végzett munkával meghatározva

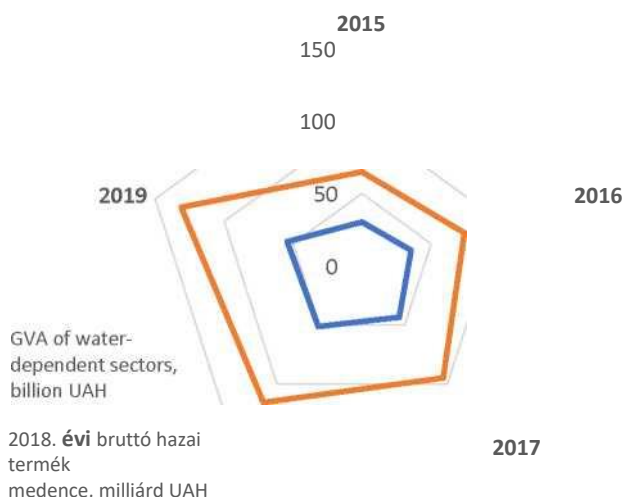
⁷ Az Ukrán Állami Statisztikai Szolgálat adatai alapján kiszámítva <http://www.ukrstat.gov.ua/>

		fedélzeti csapatok, %.	
Mezőgazdaság, erdészet és halászat	18585,2	5,2	14,2
Bányászat és kőfejtés	2367,03	1,1	1,8
feldolgozóipar	12705,4	3,0	9,7
villamosenergia-, gáz-, gőzellátás és légkondicionálás	5165,77	4,1	3,9
Vízellátás; szennyvíz gyűjtése, szállítási, raktározási, postai és futárpostai szolgáltatások	511,52	3,5	0,4
Vízfüggetlen gazdasági tevékenységek összesen	54404	3,9	41,5
Egyéb típusú gazdasági tevékenységek	76688	3,8	58,5
AZ ÁLLOMÁNYON BELÜL ÖSSZESEN	131092	3,8	100



Ábra: Bruttó hozzáadott érték régióként a Duna-medencén belül gazdasági ágazatonként (2019)

A Duna-medencében a vízfüggetlen gazdasági tevékenységek bruttó hozzáadott értékének 2015–2019-es dinamikája a 2016. évi 48%-ról 2019-ben 41,6%-ra csökkent, és csökkenő tendenciát mutat. A víztől független ágazatokban a bruttó hozzáadott érték teljes értékének csökkenése a mezőgazdaság, az erdészet és a halászat bruttó hozzáadott értékének az elmúlt 5 évben tapasztalt csökkenésére vezethető vissza. A gazdaság más, víztől független ágazatai ingadozásokat mutatnak a bruttó hozzáadott értékben, és a feldolgozóiparban kismértékben nőtt a bruttó hozzáadott értékből való részesedése. A Duna-medence teljes bruttó hozzáadott értékének növekedését viszont főként más, nem vízfüggetlen gazdasági ágazatok vezérik.



Ábra. A vízfüggő gazdasági tevékenységek bruttó hozzáadott értékének dinamikája a Duna-medence teljes bruttó hozzáadott értékén belül, 2015–2019, milliárd UAH

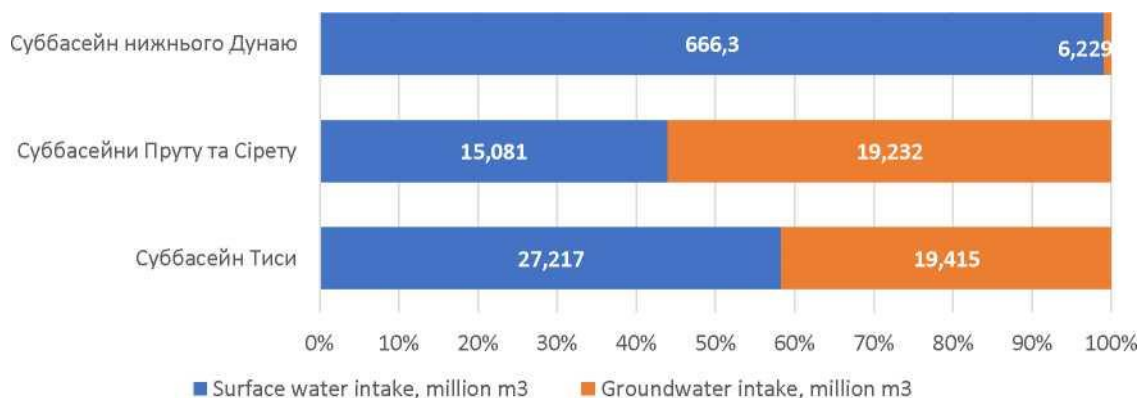
6.2 A modern vízhasználat jellemzői

2019-ben a vízfelhasználók 747,1 millió m³ vizet vontak ki a Duna-medencében található felszín alatti vizekből és felszíni víztestekből, ami az ukrainai vízkivételek mintegy 7%-a.

A vízkivétel fő forrása a felszíni víz (a Duna-medence vízkivételének 94%-a). A részvízgyűjtők tekintetében a felszíni vízkivétel 95%-át az Odesa terület alsó Duna-részvízgyűjtőjéből nyerik ki. A Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtőben a felszín alatti vízkivétel a vízgyűjtő teljes kitermelésének legalább 40%-át teszi ki.



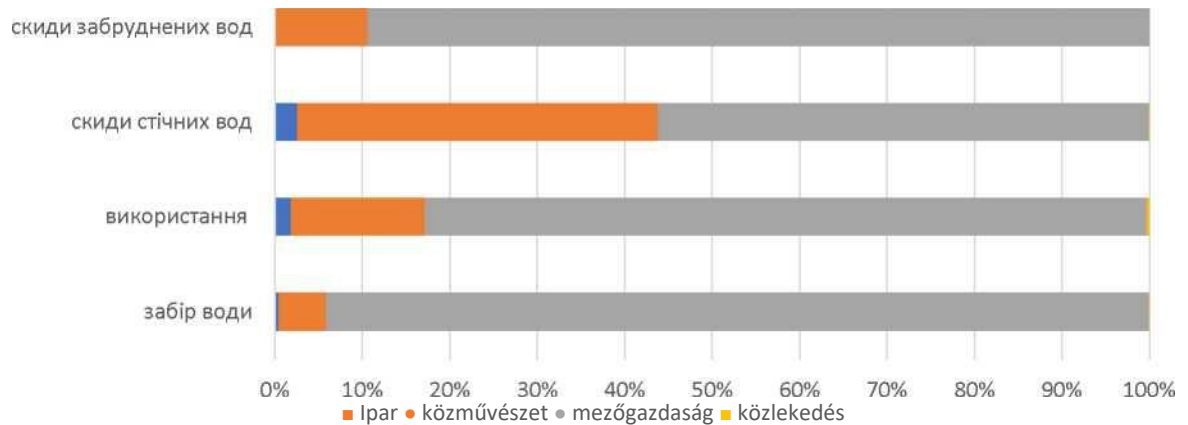
Ábra: Vízkivételi források a Duna-medencében



Ábra. Vízforrások elosztása részvízgyűjtőnként

A vízbevitel nagy része az Odesa régió alsó Duna-részmedencéjében történik, amely a mezőgazdasági termelők öntözési vízellátásához kapcsolódik.

A medence fő vízfelhasználói a következő gazdasági ágazatok: mezőgazdaság, lakhatás és kommunális szolgáltatások, ipar és közlekedés.



A vízfelhasználás szerkezete a következő: A vízkészletek 94%-át a mezőgazdaság, 5,4%-át lakhatási és kommunális szolgáltatások, kevesebb mint 1%-át pedig az ipar, a közlekedés és más ágazatok használják fel.

A medencében felhasznált víz mennyisége 203,9 millió m³ m.

A Duna-medence vízhasználatának részletes leírása gazdasági ágazatonként a 11.1. mellékletben található.

Ami a szennyvízkibocsátás szerkezetét illeti, a szennyvíz 55%-át a mezőgazdaság, 40,5%-át a lakások és a kommunális szolgáltatások, és csak 2,5%-át ipari vízfelhasználók bocsátják a felszíni víztestekbe.

A szennyvízmennyiség mintegy 40%-át szennyvíztisztító telepeken kezelik normatív módon, 31%-a tisztítás nélkül, 28%-a pedig szennyezett szennyvíz.

A szennyezett szennyvíz szinte mindegyike (89%) mezőgazdasági vízfelhasználóktól származik.

A víztestekbe kibocsátott szennyvízre vonatkozó információkat a kibocsátott víz kategóriái szerint a 11.2. melléklet tartalmazza.

A víz gazdasági ágazatok számára betöltött társadalmi-gazdasági jelentőségének felméréséhez a vízfelhasználókat öt, a módszertan ajánlásaihoz igazított mutató alapján rangsoroltuk⁹:

- Az ágazat által generált bruttó hozzáadott érték az ágazat súlyának gazdasági mutatója a részvízgyűjtő-gazdaságban;
- az ipar által kivont víz mennyisége;
- az ipar vízintenzitása más iparágakhoz képest;
- Az ipar vízminőségtől való függése;
- a víztesteknek az ipar szennyvize által okozott szennyezése.

Táblázat: A gazdasági ágazatok vízintenzitása

Ipari ágazat	Vízbevitel, millió m ³	Bruttó hazai termék, millió UAH	A fedélzeti csapatok vízintenzitása, ^m 3/1000 UAH
Iparág	3,496	20238,15	0,17
Lakhatás és közművek	40,24	511,52	78,67

⁸ Adatforrás: Állami vízügyi kataszteri adatok, „Vízhasználat”, 2019. évi állami vízügyi ügynökség, Ukrajna Vízkészletei

⁹ Az Európai Unió jelentése: „A víz gazdasági értéke – a víz mint az EU gazdasági növekedésének kulcsfontosságú forrása”

Mezőgazdaság	699,0	18585	37,61
Közlekedés	0,3	15069	0,02
A pool összesen	747,1	131092	0,59

Táblázat. A fő vízfelhasználók társadalmi-gazdasági súlya

Gazdasági ágazatok	A fedélzeti erők létrehozásának hatóköre	Az ágazat vízbevitel	Az ipar vízintenzitása	A vízminőségtől való függés	Szennyvíz-szennyeződé
Energia	mérsékelt	alacsony	mérsékelt	alacsony	mérsékelt
Vaskohászat	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Vegyipar	mérsékelt	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony
Gépészet és fémmegmunkálás	mérsékelt	mérsékelt	alacsony	alacsony	mérsékelt
Faipari munkák	mérsékelt	mérsékelt	alacsony	alacsony	mérsékelt
Élelmiszeripar	mérsékelt	mérsékelt	mérsékelt	magas	mérsékelt
Szénipar	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Lakhatás és közművek	mérsékelt	magas	magas	magas	magas
Halászat	magas	magas	magas	mérsékelt	mérsékelt
Öntözőrendszerek működtetése (beleértve az öntözést is)	magas	magas	magas	magas	magas
Egyéb mezőgazdasági típusok (beleértve az állattenyésztést és a növénytermesztést)	magas	mérsékelt	magas	magas	alacsony
Közlekedés	magas	mérsékelt	alacsony	alacsony	mérsékelt
Szabadidő és egészségügyi ellátás	mérsékelt	alacsony	mérsékelt	magas	mérsékelt
Kereskedelem	magas	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony

A fenti öt kritériumtól való függés értékelésének eredményei alapján a gazdasági ágazatok a Duna-medencében betöltött társadalmi-gazdasági jelentőségük alapján 5 csoportra oszlanak.

Az1. csoport (Teljes függés) azokat a vízhasználókat foglalja magában, akik nagymértékben függenek mind az 5 vagy 4 mutatótól – a vízminőségtől, a magas vízintenzitástól, jelentős nyomást gyakorolnak a vízkészletekre, és kis mennyiségű GWP-t termelnek, például öntözés (öntözőrendszerek működtetése), valamint lakhatási és kommunális szolgáltatások. Ezekben az ágazatokban a víz kulcsfontosságú tényező a működésük szempontjából.

A2. csoport (többszörös függőség) – legalább két mutatótól – a halásztól és a mezőgazdaságtól – nagymértékben függ.

A „Különleges függőség” csoport magában foglalja az élelmiszer-ágazatot, a közlekedést, a kereskedelmet, a szabadidős tevékenységeket és az egészségügyet, amelyek nagymértékben **függnek** egy mutatótól.

A 4. csoport (Moderatedependence) – mérsékeltlen függ legalább két mutatótól – energia, vegyipar, gépgyártás, fémmegmunkálás, fémegmunkálás.

Az5. csoport, „Vízfelhasználás nélkül” olyan gazdasági ágazatokat foglal magában, amelyek természetes víztestekből történő kivétel nélkül használnak vizet, kis mennyiségű GWP-t termelnek, és kisebb szennyezők. Ebbe a csoportba tartozik a szénipar és a vaskohászat.

magas	jelentős	mérsékelt	alacsony	kisebb
Szénipar				
Energia-famunka	Kereskedelem	Vegyipar	Fekete kohászat	
Rekreáció és egészségügyi közlekedés				
Halászat				

Öntözés (működtetés) e: öntözőrendszerek) Lakhatás és közmuvek	Egyéb típusú vidéki gazdaságok (növénytermeszt és és állattenyésztés)	Élelmiszeripar	Gépészet és fém megmunkáláshoz	

Ábra. A gazdasági ágazatok társadalmi-gazdasági jelentősége

Az öntözés (öntözőrendszerek működtetése), valamint a lakhatás és a kommunális szolgáltatások társadalmi-gazdasági jelentőségének értékelése szerint ezek teljes mértékben függnek a vízforrásoktól, és a gazdaság leginkább vízigényes ágazatai (78,67 m^{3/1000} UAH).

6.2.1 Települési vízhasználat

A Duna RBF-et a részvízgyűjtők vízhasználata tekintetében a gazdasági ágazatok eltérő prioritásai jellemzik. Például a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtőben a fő vízfelhasználó a lakás- és közüzemi ágazat. Mivel az alsó-dunai részvízgyűjtőben az öntözés (az öntözőrendszerek működtetése) dominál.

A települési vízhasználat célja a lakosság, a háztartási és közüzemi szolgáltatások, a közszolgáltatások és a helyi vízellátó rendszerekhez kapcsolódó településeken működő ipari vállalkozások ivóvíz- és háztartási szükségleteinek kielégítése. A települési vízfogyasztás mértéke a lakosok számától, az urbanizáció mértékétől és az éghajlati viszonyoktól függ. A települési vízhasználat főként nagy településeken koncentrálódik, mint például Chernivtsi, Kolomyia, Kosiv, Verkhovyna, Jaremche, Sniatyn, Kitsman, Storozhynets, Hlyboka, Mukachevo, Svaliava, Izmail, Bolhrad, Kilia, Vilkoovo stb.

2019-ben a lakossági és kommunális szektor vízfelhasználói 40,24 millió m³ vizet vontak vissza (a teljes vízkivétel 5,4%-a a medencében), és 30,37 millió m³ vizet használtak fel.

Ebben az ágazatban a legnagyobb vízfelhasználók a Mukachevvodokanal – 8,978 millió m³³, a „Vodokanal of Uzhhorod” önkormányzati vállalat – 8,749 millió m³, a „Chernivtsi Vodokanal” – 4,766 millió m³, az „Izmail VUVKG” – 1862 millió m³, „Vynohradiv VUZHKG” – 1,003 millió m³, Khust VUVKG – 0,740 millió m³, Svalyava RKPVV – 0,705 millió m³, Storozhynets VUVKG – 0,257 millió m³, Kitsman VUVKG – 0,226 millió m³, ME „Svitlo” m. Kiliya – 0,173 millió m³, Bolgrad városi tanácsának „Horvodokanal” önkormányzati vállalata – 0,141 millió m³, Hlybotske VUZHKG – 0,131 millió m³, „Vilkoovo Miskodokanal” önkormányzati vállalkozás – 0,084 millió m³.

Az önkormányzati ágazatban a saját szükségletekre történő szállítás során a vízvesztesség jelentős, 14,818 millió m³ -t tesz ki. A lakó- és közüzemi ágazat az agrokultúra után a második legnagyobb szennyező a medencében, mivel 2019-ben 3,804 millió m³ szennyezett szennyvizet bocsátott ki (a medencén belüli összes szennyezett víz 10,4%-a).

A vízellátási és szennyvízelvezetési létesítmények fizikai romlásának mértéke meghaladja azok megújításának és fejlesztésének dinamikáját, ami közvetlenül függ az állami és helyi költségvetések e tevékenységek finanszírozására való képességétől. A lakhatással és a kommunális szolgáltatásokkal kapcsolatos fő problémák a vízellátás egyenetlensége (például a Tisza-i részvízgyűjtőben mindössze 7 város és 9 várostípusú település részesül folyamatos vízellátási szolgáltatásokban). A többi települést egy ütemterv szerint látják el vízzel, a lakosság szennyvízrendszerekkel való elégtelen lefedettsége, a vízellátás és a szennyvízhálózat romlása, a vízkezelő létesítmények nem hatékony működése, ami a fogyasztók nem megfelelő minőségű vízellátásához és a szennyezett víz víztestekbe való kibocsátásához vezet. Az ivóvízre vonatkozó egészségügyi előírások mennyiségi mutatóinak jelenlegi növekedése szükségessé teszi a meglévő szennyvíztisztító telepek felújítását a legújabb vízkezelési technológiák bevezetésével és újak építésével.

6.2.2 Ipari vízhasználat (a főbb vízfelhasználók által, beleértve az energiát is)

2019-ben az ipari vízfelhasználók vízkivétele a medence 1%-át tette ki (3,496 millió m³³). Az ipari vízfelhasználók igényeit a felszín alatti víztestek és a felszíni víztestek egyaránt kielégítik. Az ipar által felhasznált víz 3,691 millió m³.

A legnagyobb vízfogyasztó az erdészeti és faipari ágazat (1886 millió m³³), az élelmiszer-feldolgozás (0,639 millió m³³) és a cellulóz- és papíripar (0,480 millió m³³)

A medence fő ipari vízfelhasználói a következő vállalkozások: PJSC „Pulp and Cardboard Mill”, ALC „Perechyn Timber and Chemical Plant” – 0,502 millió m³, Mamalyhiv Gypsum Plant – 0,284 millió m³, SE „Ukrspirt” Zaluchanske MPD Sniatyn kerület – 0,213 millió m³, UAP LLC „Fischer-Mukachevo” – 0,120 millió m³, PJSC „Khust Quarry” – 0,108 millió m³, ALC „Svalyava ásványvizek” – 0,092 millió m³, Gravel- és homokbánya (Nepolokivtsi) – 0,071 millió m³, Bukovyna Factory LLC, GKD „Lamel”, Krasnoilsk, Storozhynets kerület – 0,06 millió m³, Chernivtsi Oil and Fat Plant (Chernivtsi). Chernivtsi – 0,051 millió m³, Flextronics LLC – 0,040 millió

m³, PJSC Ukrnafta Nadvirna olaj- és gáztermelési részleg, Nadvirna Nadvirna – 0,031 millió m³, LLC KKNK Technobud – 0,023 millió m³, LLC Leonie varing Systems UA GmbH m. Kolomyia – 0,022 millió m³

Az ipar saját szükségleteire történő szállítás során nincs vízvesztés.

Az ipari vízfelhasználók által kibocsátott szennyvíz aránya mindössze 2,5% (3,281 millió m³), amelyből 0,077 millió m³-t tesz ki.

A Duna-medencében az ipari vízhasználat tendenciáinak elemzése jelentős csökkenést mutat az elmúlt 20 évben. Ennek két oka van. Először is, az ország gazdaságának egésze jelentős szerkezetátalakításon ment keresztül, ami az ipari termelés jelentős csökkenését eredményezte. Másodszor, az ökonomikus tényezők arra ösztönzik a vállalatokat, hogy vízmentes technológiákat vezessenek be, áttérjenek a víz-újrahasznosításra vagy a gazdasági vízfogyasztást szolgáló modern technológiákra.

6.2.3 Mezőgazdasági vízfelhasználás

A Duna-medence legnagyobb vízfogyasztója a mezőgazdaság. A vissza nem téríthető mezőgazdasági vízfogyasztás az összes vissza nem téríthető ukrainai vízfogyasztás 56,5%-át teszi ki.

A mezőgazdaságban a vízfelhasználás fő területei az öntözés (a legnagyobb részt az Alsó-Dunai részvízgyűjtőben koncentrálják), az öntözés, a halászat (elsősorban a Tisza-, Prut- és Siret-i részvízgyűjtőkben, beleértve a pisztránggazdaságokat is), az állattenyésztés, a növénytermesztés és a baromfitenyésztés. A mezőgazdaságban a vízhasználat a társadalmi-gazdasági fejlődés szempontjából nagyon fontos és jelentős terület. Az ipartól eltérően, ahol a víz a technológiai folyamat során néha helyettesíthető, a mezőgazdaságban nem helyettesíthető mással, és a növények öntözése jó eredményeket hoz.

A 2019. évi állami vízfelhasználási adatok szerint a medence mezőgazdasági egységei 699,0 millió m³ vizet vontak ki (a medencén belüli teljes vízkivétel 94%-a). A medencében a mezőgazdasági vízellátási igényeket főként felszíni forrásokból elégítik ki. Felhasználták a vizet – 164,0 millió m³-t.

A legnagyobb vízfelhasználást a következők végezték: Mayak – 30.166 millió m³, Debut-2005 LLC – 23.395 millió m³, Rice of Bessarabia LLC – 23.239 millió m³, Kamolino-Holding LLC – 11.206 millió m³, Transcarpathian Fish Factory ALC – 8,770 millió m³, LLC JV „Dunay-Agro” – 6,842 millió m³, UTMR Vynogradiv District Organisation – 0,957 millió m³, FG „Konik” – 0,515 millió m³, LLC „Pokutya-Fruit” – 0,390 millió m³, FOP Isayovych F.F. Isayovych – 0,211 millió m³, Klyachanivskyi Pond – 0,167 millió m³, VK Firm Varto LLC – 0,068 millió m³, Poultry Farm Sniatynska Nova LLC – 0,032 millió m³, Rodnyk Plus LLC – 0,022 millió m³.

2019-ben a mezőgazdasági vízfelhasználók 71,34 millió m³ visszajuttatást (szennyvíz) bocsátottak ki (a medencén belüli összes kibocsátás 55,1%-a), ebből 32,56 millió m³, 38,76 millió m³ és 0,025 millió m³-t, amelyek kezelés nélkül normatívan tiszták.

6.2.4 Vízhasználat a közlekedésben

A közlekedés vízhasználata magában foglalja mind a felszíni, mind a felszín alatti vízkészletek felhasználását a közlekedés különböző típusaira, beleértve a vizet és a szárazföldet is.

2019-ben a közlekedési ágazat vízfelhasználói 0,3 millió m³ vizet vontak vissza (az összes vízkivétel 1%-a). A medencében a közlekedéssel történő vízfelhasználás 0,548 millió m³-t tesz ki.

Ebben az ágazatban a legnagyobb vízfelhasználók: Lviv Területi Hatóság – 0,712 millió m³, Ivano-Frankivsk vízellátási távolságok a Hluboko-Bukovynska és a Storozhynets állomásokon. Storozhynets – 0,056 millió m³, PJSC „Ukrzaliznytsia” Kolomyia állami állomás – 0,036 millió m³, LLC „Gas átvitelrendszer-üzemeltető” – 0,018 millió m³, PJSC „Ukrzaliznytsia” Korshiv állami állomás – 0,008 millió m³, különálló vállalat: „Motor-car depot Kolomyia” – 0,006 millió m³, JSC „Uzhhorod ATP – 12107” – 0,005 millió m³.

A közlekedési ágazat vízfelhasználói 0,021 millió m³ szennyvizet bocsátottak ki (a medencén belüli összes kibocsátás &0,1%-a), amelyből 0,021 millió m³-t szabványosított létesítményekben^{kezeltek}.

6.2.5 Egyéb típusú vízhasználat

Más típusú vízfelhasználások jelentéktelen vízkivételeket hajtanak végre 4,011 millió m³ vízmennyiségben, ami a medencében a teljes vízkivétel & 1%-a. A gazdaság egyéb ágazatai közé tartozik az egészségügy, az étkeztetés, a kereskedelem, a logisztika, az építőipar, a kommunikáció, a testnevelés és a közoktatás. 2019-ben más típusú vízfelhasználók 2,72 millió m³ szennyvizet bocsátottak ki, amelyből 0,089 millió m³ szennyezett szennyvíz volt. Más típusú vízhasználat nem gyakorol jelentős nyomást a felszíni vizek állapotára, mivel a medence teljes szennyvizének csupán 1,8%-át teszik ki.

6.3. A főbb gazdasági ágazatok vízigényének előrejelzése

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv időszakára (2030-ig) a vízgyűjtő-gazdálkodási terv teljes időtartamára és a főbb

gazdasági ágazatokra vonatkozó vízigény-előrejelzések három forgatókönyv szerint készülnek: reális, optimista és pesszimista.

Az előrejelzés alapja a medencén belüli vízkivételek teljes mennyisége a 2015–2019 közötti időszakban, azok teljes mennyisége és gazdasági ágazatonkénti bontásban. A vízkivonásra vonatkozó előrejelzés Ukrajna ugyanezen időszakra vonatkozó GDP-jén, valamint rövid, közép- és hosszú távú előrejelzésén alapul. Az optimista és a Pessimistic-forgatókönyvek növekedését az előre jelzett értékektől való átlagos éves eltérés meghatározásával számították ki.

A Duna-medence vízhasználatát befolyásoló főbb tényezők a következők:

- a Covid19-világjárvány terjedése és korlátozó intézkedések bevezetése;
- gazdasági fejlődés – főként mezőgazdaság;
- természetes és földrajzi: az uniós országokkal közös határok, árvízveszélyes régiók, éghajlatváltozás
→ afokozott öntözésben (az alsó-dunai részvízgyűjtőt többnyire öntözőrendszerek működtetésére használják, beleértve az öntözést is).

A vízkivonás előrejelzése a rövid távú időszakra – 2021-re – az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank Ukrajnára vonatkozó 2021. évi GDP-előrejelzése alapján¹⁰.

A középtávú időszakra (2021–2023) vonatkozó előrejelzés Ukrajna gazdasági és társadalmi fejlődésének 2021–2023-as időszakra vonatkozó előrejelzésén alapul, amelyet Ukrajna Gazdasági, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Minisztériuma készített¹¹1213.

A hosszú távú előrejelzési időszakot – 2024–2030-t – az USDA, a Világbank, az IMF, az IHS, az Oxford Economic Forecasting,¹²¹³ – elemző anyagai alapján számították ki, amelyek Ukrajna GDP-növekedését évente 3,2%-kal prognosztizálják.

A globális kilátások a világjárvány miatt továbbra is rendkívül bizonytalanok. Feltéve, hogy hatékony stratégiákat dolgoznak ki Ukrajna helyreállítására és fejlesztésére, beleértve azok magas színvonalú és zökkenőmentes végrehajtását, lehetséges a világjárvány gazdaságra gyakorolt hatásainak megszüntetése és ágazatsági potenciál viszonylag rövid időn belüli további fejlesztésének ösztönzése.

A vízkivételi arányok előrejelzésének módszere az előrejelzett exponenciális növekedésnek a rendelkezésre álló adatok alapján történő kiszámítása volt.

A vízkivonási tendenciákra vonatkozó előzetes szakértői előrejelzések a vízkivételek növekedését jelzik a gazdasági fellendüléssel összhangban.

A 31. ábra elemzése azt mutatja, hogy 2021-ben nőtt a vízhasználat a Duna-medencében, és ez a tendencia 2023-ig folytatódik. A 2026–2028-as időszakban a gazdasági ágazatok növekvő igényei miatt a vízbevitel folyamatos növekedése figyelhető meg.

¹⁰Anthony Williams. AzEBRD a koronavírussal kapcsolatos folyamatos bizonytalanság közepette felülvizsgálja a gazdasági előrejelzéseket. Európai Reconstruction and Development (EurópaiÚjjáépítési és Fejlesztési Bank). URL-Cím: <https://www.ebrd.com/news/2021/ebd-revises-down-economic-forecasts-amid-continuing-corona-virus-uncertainty.html>.

Ukrajna gazdasági és társadalmi fejlődésének¹¹ előrejelzése a 2021–2023-as időszakra. Gazdasági, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Fejlesztési Minisztérium kelte: Ukrajna. URL-Cím: [https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-](https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=98c3a695-56bb-42ba-b651-60ce1f899654)

60ce1f899654 &title=PrognozEkonomichnogoSotsialnogoRozvitkuUkrainiNa2021–2023-Roki.

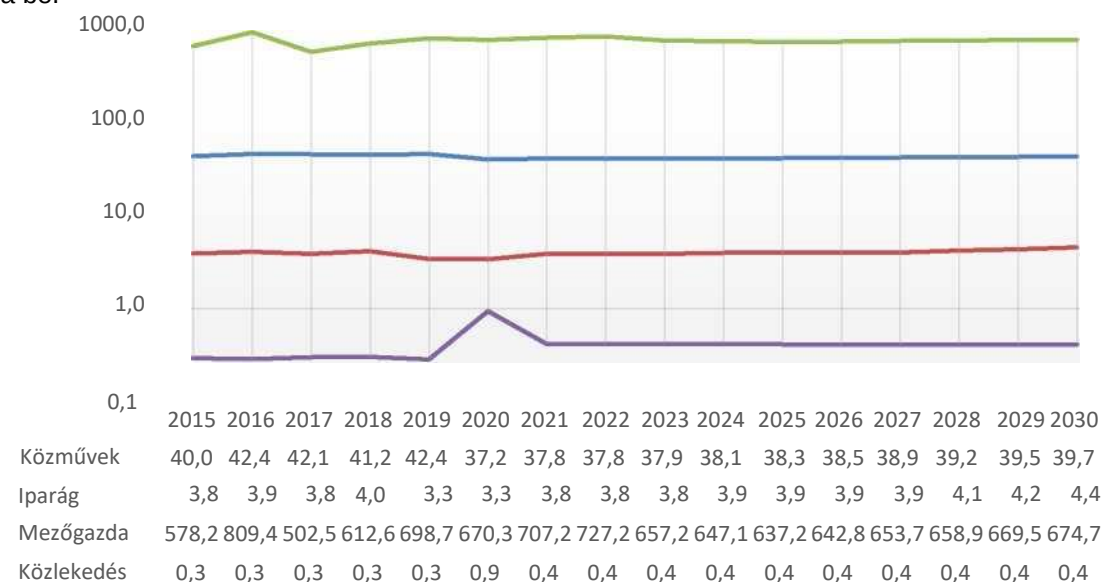
¹² Előrejelzés a 2030-ig tartó globális gazdasági fejlődésről. Ukrán Jövőintézet. URL-Cím: <https://strategy.uifuture.org/prognoz-rozvitku-sv%D1%96toivoi-EKONOM%D1%96ki-do-2030e.html>.

¹³ Nemzetközi makrogazdasági Adatkészlet. Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma. URL-Cím: <https://www.ers.usda.gov/data-products/international-macroeconomic-data-set.aspx>.



Ábra. A Duna-medence vízkivételének előrejelzése 2030-ig

A Duna-medencében 2030-ra várható vízkivételek gazdasági ágazatonkénti előrejelzésének eredményeit a 32. ábra mutatja be.



32. ábra. A Duna-medence gazdasági ágazatonkénti vízkivételének előrejelzése 2030-ig

A medencén belül a mezőgazdaság (főként az Odesa régió öntözőrendszereinek üzemeltetése) a legfejlettebb ágazat, amely egyben a legnagyobb mennyiségű vizet is kinyeri, ami befolyásolja a Duna-medence vízkivételére vonatkozó általános előrejelzéseket.

A lakás- és közüzemi ágazat jelentős vízhasználó a medencében. Az ágazat vízkivonása az előrejelzések szerint 2020-ban 12%-kal csökken. 2021-ben a lakás- és közüzemi ágazat szükségleteihez szükséges vízkivétel enyhe növekedése várható, amelyet a Covid19-világjárvány hatása miatt a karanténkorlátozások, valamint a higiéniai és higiéniai innovációk érintenek. 2022-től kezdődően a lakás- és közüzemi ágazat vízkivételei az előrejelzések szerint stabilizálódnak.

A Duna-medencei iparban a regionális gazdasági növekedésnek köszönhetően 2021-től várhatóan nőni fog a vízkivonás.

Az előrejelzések szerint a közlekedési ágazat vízfelhasználói nem növekednek jelentősen a vízkivételek terén.

A gazdasági ellenőrzés eszközei

6.4.1 A vízkészlet-használat megtérülése

A vízkészletek felhasználásának megtérülése a vízkészletek használatából származó pénzeszközök és a vízszolgáltatások nyújtására fordított pénzeszközök aránya. A Duna-medence vízszolgáltatásainak és vízhasználatának leírása a vízszolgáltatások szabályozásának intézményi szerkezetével összhangban kerül bemutatásra:

- I. Központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások.
- II. A gazdasági ágazatok különleges vízhasználata – a kifizetéseket és díjakat minden szinten befizetik a költségvetésbe (bérleti díj, az ukrainai víztestekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adó, víztestek bérbeadása).
- III. Öntözési célú vízellátási szolgáltatások.

I. A KÖZPONTOSÍTOTT VÍZELLÁTÁSI ÉS SZENNYVÍZELVEZETÉSI SZOLGÁLTATÁSOK MEGTÉRÜLÉSE

A Duna-medencében a központi vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokat a Nemzeti Energia- és Közmű-szabályozási Bizottság engedélyesei és a helyi önkormányzatok által engedélyezett szervezetek nyújtják.

27. táblázat. Természetes monopóliumok nyilvántartása Zakarpattia, Ivano-Frankivsk és Csernivtsi régiókban¹⁴

NEM	A központi vízellátás és a központosított szépség területén működő természetes monopólium szervezet neve
Kárpátok-régió	
1	„Uzhhorod SUPPLY ÉS SEWERAGE SYSTEM PRODUCTION DEPARTMENT OF WAPPLY AND SEWERAGE SYSTEM OF Uzhhorod” (NERC engedélyes)
2	MUKACHEVO „MUKACHEVVODOKANAL” ÖNKORMÁNYZATI KÖZMŰVÁLLALAT
3	KHUST VÍZELLÁTÁSI ÉS SZENNYVÍZELVEZETÉSI FŐOSZTÁLY
4	VYNOGRADIV LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK OSZTÁLYA
5	IRSHAVA KÖRZETI TANÁCSÁNAK VÍZELLÁTÁSI KÖZMŰVÁLLALATA
6	SVALYAVA VÍZELLÁTÁSI ÉS SZENNYVÍZKEZELŐ TÁRSASÁG
7	RAKHIV ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALAT: „RAKHIVTEPLO”
8	„KOMMUNALNYK” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
9	„VOLOVETS FALU VÍZELLÁTÁSI SZOLGÁLTATÁSA” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
10	MIZHHIRYA FALU ÖNKORMÁNYZATÁNAK ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁSA: „MIZHHIRYA-TERMELŐKÖZPONT LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK”
11	VELYKYI BEREZNYI FALU TANÁCSÁNAK „KOMMUNALSERVICE” KOMMUNÁLIS VÁLLALKOZÁSA
12	„SOLOTVYNO” LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK TERMELÉSI OSZTÁLYA
13	„LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SER-CSATLAKOZÁSI FŐOSZTÁLY” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
14	A KIRÁLYI AUTONÓM TANÁCS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSAI
15	A VE-LYKOBAKTYANSKY FALU ÖNKORMÁNYZATÁNAK „NAGY” LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÓ EGYESÜLETE
16	ROZIVKA ÁLLAMI KÖZMŰVÁLLALAT
17	„KOMMUNALNAYA SLUZHBA” ÁLLAMI KÖZÜZEMI VÁLLALAT
18	„KOMMUNALNOYE KHOZYA” ÁLLAMI ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALAT
19	MUKACHEVO VÁROS LAKHATÁSI ÉS KARBANTARTÁSI OSZTÁLYA
20	IPARI LAKÁSOK ÉS KOMMUNÁLIS VÁLLALKOZÁSOK
21	VERYATSKE FALU ÖNKORMÁNYZATÁNAK „VERYATSKE LAKÓ- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATA” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁSA
22	MALOKO-PAN FALU ÖNKORMÁNYZATÁNAK „MALOKOPANSKA LAKÓ- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATA” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁSA
23	A „SANATORIUM POLYANA” CJSC EGÉSZSÉGÜGYI LÉTESÍTMÉNYEK LEÁNYVÁLLALATA: „UKRPRO-FOZDOROVNYTSIA”
24	A „SHAYAN SANATORIUM” CJSC EGÉSZSÉGÜGYI LÉTESÍTMÉNYEK LEÁNYVÁLLALATA: „UKRPRO-FOZDOROVNYTSIA”
25	„SUNNY ZAKARPATTYA” LEÁNYVÁLLALAT SZANATÓRIUM
26	„SANATÓRIUM KOMPLEX »DERENIVSKA KUPIL« KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG
27	„EXPRESS-IR” MAGÁNVÁLLALKOZÁS
28	„UZHGOROD MOTOR TRANSPORT ENTERPRISE 12107” ÁLLAMI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

¹⁴ a NERC szerint

NEM	A központi vízellátás és a központosított szépség területén működő természetes monopólium szervezet neve
29	NEMZETI ÜRELLENŐRZÉSI ÉS VIZSGÁLATI KÖZPONT. NYUGATI RÁDIÓFELMÉRŐKÖZPONT
30	„VYSHKOVO” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
31	„GEOLOG” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
32	„VODOKANAL CHOP” VÁROSI ÖNKORMÁNYZATA
33	„VODOKANAL KARPATVIZ” KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG
34	MUKACHEVO VÁROSI TANÁCSÁNAK „MISKVODOKANAL” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALATA
35	„BUSHTINOSERVICE” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
36	„KARPAT-OLAJ” KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG
37	ONOKIVSKE FALU ÖNKORMÁNYZATÁNAK „DOBROBUT” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALATA
38	TJACSIV KERÜLET DUBIV FALU TANÁCSÁNAK „DUBIVSKE” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALATA
39	TYACHIV VÁROSI TANÁCSÁNAK „VODOKANAL” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALATA
Ivano-Frankivszk régió	
40	„VERKHOVYNA VÍZELLÁTÓ ÉS SZENNYVÍZKEZELŐ VÁLLALKOZÁS” ÖNKORMÁNYZATI
41	KOSIVMISKVODOSERVIS ÖNKORMÁNYZATI KÖZMŰVÁLLALAT
42	A SNIATYN „VODOKANAL” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALATA
43	ZABOLOTIVSKY KÖZMŰVEK KOMBINÁCIÓJA
44	A „KOLOMYIA RAYON SELKOMUNKHOZ” LTD. „VIDÉKI KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK” LEÁNYVÁLLALATA, KOLOMYIA KÖRZET, TURKA FALU
45	„SELYTSKE ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALAT” S-SHCHE VOROKHTA ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
46	„KOLOMYIAVODOKANAL” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALAT
47	YAREMCHE VÍZELLÁTÁSI ÉS CSATORNARENDSZERÉNEK TERMELÉSI OSZTÁLYA
48	HVIZDETSKY KÖZMŰVEK KOMBINÁCIÓJA
49	KOLOMYIA TE PLOENERGIA KP
50	ZAHIDTE PLOENERGOINVEST-SNYATYN LTD.
51	STRUMOK LTD.
52	KOSIVREMBUDSERVICE LTD.
Csernivtsi régió	
54	Önkormányzati ENTERPRISE CHERNIVTSIVODOKANAL (a Nemzeti Energia- és Közműszabályozási Bizottság engedélyének jogosultja)
55	„KRYNITSA” BEREGOMET VÁLLALAT
56	ÖNKORMÁNYZATI EGYSÉG „KOMMUNIK”, VIZHNITSA
57	HERTSAIV LAKÁSÉPÍTÉSI ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK OSZTÁLYA
58	LAKÁSÉPÍTÉS ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK
59	ZASTAVNA LAKÓÉPÜLET ÉS -KARBANTARTÁSI OSZTÁLY HŐ- ÉS VÍZELLÁTÁSA
60	KITSMAN LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOKKAL FOGLALKOZÓ OSZTÁLY
61	„NEPOLOKOVETSKY KOMMUNÁLIS VÁLLALKOZÁS” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
62	„NOVOSELYTSIA VÁROSI FŰTÉSI HÁLÓZAT” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
63	PUTYLA LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK OSZTÁLYA
64	„STOROZHYNETSKE” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
65	ÁLLAMI VÁLLALAT: „NEPOLOKOVETS PÉKSÉG” UKRÁN ÁLLAMI TARTALÉKÜGYNÖKSÉG
66	ÁLLAMI ALKOHOL- ÉS ALKOHOLTARTALMÚTAL-IPARI VÁLLALKOZÁS (UKRSPEKT) (A „UKRSPEKT” ÁLLAMI VÁLLALAT TELEPHELYE)
67	DOBROBUT 2012 KÖZMŰSZOLGÁLTATÓ
68	NIKOLAY IVANOVICH SINCHUK
69	LAKÁSÜGYI ÉS KARBANTARTÁSI OSZTÁLY
70	„ÚJ ERA – ENERGIACSOPORT” KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG
71	„NADPREDTEPLOSERVIS” MAGÁNVÁLLALKOZÁS
72	„NOVOSELYTSIA VÁROSI FŰTÉSI HÁLÓZAT” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS
73	„CHERNIVTSIEPLOCOMUNENERGO” ÖNKORMÁNYZATI KÖZMŰVÁLLALAT

Az alsó-dunai részvízgyűjtőben (Odesa régióban) a központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokat több mint 10 helyi önkormányzat által engedélyezett szervezet nyújtja.

A legnagyobb bevétel a víz- és csatornavállalatoktól származik. Becslések szerint a víz- és szennyvízkezelő vállalatok – a medence NEURC engedélyesei (2 engedélyes) 2020-ban mintegy 510 millió UAH-t14 kaptak15 (HÉÁ-val együtt).

A számítások szerint az alsó-dunai részvízgyűjtő (Odesa régió) helyi önkormányzatainak engedélyesei 2020-ban 100.24 millió UAH-t kaptak (héával együtt).

A vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások megtérülési időszakát a díjnak a medence termelési költségéhez viszonyított arányaként számítják ki. A nyújtott szolgáltatásokért az ügyfelek által teljesített

14NEURC adatok a vízellátási és szennyvízelvezetési ágazatban

15A továbbiakban a számítások az Ukrajnában rendelkezésre álló statisztikák alapján készültek.

fizetések elégtelen szintje miatt, amely 2020-ban meghaladta a 90%-ot, fennáll a helyzet, hogy a fogyasztói fizetések nem terjednek ki a vízszolgáltatásokra, és veszélybe kerül a vízszolgáltatások fenntarthatósága. Az üzhhorodi vízellátási és szennyvíz-előállítási osztály esetében 92,4%, a Chernivtsi Vodokanal esetében pedig 93,1%, ami magas szintnek felel meg. A Duna-medence vízellátási és csatornahálózatának állapota nem kielégítő, ami befolyásolja a vízminőséget. 2020-ban a korábbi évekhez hasonlóan a beruházások fő forrása a díjstruktúrákban meghatározott összegek leértékelődése volt. A forrásokat az engedélyesek díjstruktúrájában előírt nyereség rovására is előteremtették. Egyik vállalat sem írta elő azonban, hogy a nyereséget tartalékalap (tőke) létrehozására használják fel korszerűsítésre vagy termelési beruházásokra, amelyet üzleti tevékenységük során elő kellett volna írni. A NEURC szerint „a nyereségből származó termelési beruházások összegét a hálózatok fokozatos helyreállításához (a víz- és szennyvízkezelő vállalkozások működésének javításához) szükséges összegekben határozzák meg, figyelembe véve az engedélyesek nemzetközi pénzügyi szervezetek felé fennálló pénzügyi kötelezettségeinek teljesítéséhez szükséges igényeket”. Ez a szint azonban rendkívül elégtelen.

11. A DUNA-MEDENCE VÍZKÉSZLET-HASZNÁLATÁNAK MEGTÉRÜLÉSE

(az államháztartásra vonatkozó számítások alapján)

1. KÜLÖNLEGES VÍZHASZNÁLATBÓL SZÁRMAZÓ BEVÉTELEK

A „felhasználó fizet” és a „szennyező fizet” elvvel összhangban Ukrajna adótörvénykönyve díjat állapít meg a különleges vízhasználatra:

- A. Vízkivétel bérleti díja különböző típusú vízhasználók számára.
- B. A víztestekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adó.

Ezenkívül a víztestek akvakultúra-célokra történő használatáért díjat kell fizetni:

- C. Víztestek bérleti díja.
- D. A vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásáért nyújtott támogatás.

A. Különleges vízhasználat bérleti díja

Az állami (általános és különleges alapok) és helyi (általános alap) költségvetések 2018-ban összesen 42.645 millió UAH-t kaptak közigazgatási régióként a Duna-medence üzleti szervezeteitől, 2019-ben 41.221 millió UAH-t, 2020-ban pedig 39.624 millió UAH-t. A Duna-medence költségvetéseinek maximális bérleti díjbevételei 2018-ban voltak megfigyelhetők. 2019–2020-ban a bérleti díjakból származó bevételek csökkenő tendenciát mutatnak. A Tisza, Prut és Siret-részvízgyűjtők a különleges vízhasználatához kapcsolódó bérleti díjakból származó bevételek tekintetében a legalacsonyabbak között vannak Ukrajnában.

Táblázat. A különleges vízhasználatból származó bérleti díjak dinamikája a Duna-medence állami és helyi költségvetéseiben,¹⁷ millió UAH,¹⁸

Év/régió/részv ízgyűjtő	Tisza-álvízíó		Prut és Siret részvízgyűjtők				Alsó Duna- részvízgyűjtő		Együtt	
	Kárpátia n. régió		Ivano-Frankivsk régió		Csernivtsi régió		Odesa régió			
	állami költségvetés	helyi költségvetések	állami költségvetés	helyi költségvetések	állami költségvetés	helyi költségvetések	állami költségvetés	helyi költségvetések	állami költségvetés	helyi költségvetések
2018	8,640	7,077	5,000	4,091	7,940	6,497	3,4	–	24,98	17,665
2019	8,223	6,745	5,224	4,275	7,455	6,099	3,2	–	24,102	17,119
2020	9,011	7,378	4,032	3,299	7,086	5,798	3,02	–	23,149	16,475

¹⁷ KKDB 13020000 „Különleges vízhasználati díj”

¹⁸ Forrás: Helyi költségvetési bevételi jelentések, állami költségvetési bevételi jelentések

5. A szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására kivetett környezetvédelmi adó

A Duna-medencében 2018–2020-ban az állami költségvetés és a helyi költségvetések különalapa összesen 20.966 millió UAH adóbevételt kapott a közvetlenül a víztestekbe történő szennyezőanyag-kibocsátás miatt. E források több mint felét (55%) a helyi költségvetések gyűjtik be a költségvetési előirányzatoknak megfelelően (29. táblázat). 2019 óta csökkenő tendenciát mutat a szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátásából származó környezetvédelmi adóbevételek teljes összege mind az állami, mind a helyi költségvetések számára.

Tábla: A víztestekbe történő kibocsátásból származó környezetvédelmi adóbevételek dinamikája a Duna-medencében, millió UAH¹⁹

Év/régió/részv ízgyűjtő	Tisza-i részvízgyűjtő		Prut és Siret részvízgyűjtők				Alsó Duna- részvízgyűjtő		Együtt	
	Kárpátok-régió		Ivano-Frankivsk régió		Csernivtsi régió		Odesa régió			
	állami költségvetés	helyi költségvetések	állami költségvetés	helyi költségvetések	állami költségvetés	helyi költségvetések	állami költségvetés	helyi költségvetések	állami költségvetés	helyi költségvetések
2018	0,549	0,671	0,423	0,518	0,288	0,352	4,24	–	5,5	1,541
2019	0,949	1,160	0,336	0,411	0,348	0,425	3,79	–	5,423	1,996
2020	0,769	0,940	0,340	0,416	0,365	0,446	3,23	–	4,704	1,802

C. Víztestek bérleti díja

A súlyozott átlagos bérleti díj valamennyi víztest esetében egységes, és folyamatosan növekszik. Dinamikája a következő:

- a tiszai részvízgyűjtőben 2017-ben – 46,339 ezer UAH, 2018–46,668 ezer UAH, 2019–67,436 ezer UAH és 2020–71,021 ezer UAH;
- a Prut és Siret részvízgyűjtőben 2017-ben – 156,9 UAH/ha, 2018–2020-ban 162,7 UAH/ha;
- az Alsó-Duna részvízgyűjtőben 2017-ben 156,9 UAH/ha, 2018–2020-ban 162,7 UAH/ha.

A Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtő helyi költségvetése a becslések szerint 2017–2020-ban 194.75–179,67 ezer UAH összegű bérleti díjat kapott a víztestekért (részeikért). Míg a Tisza részmedencéjében a víztest bérleti díjának fokozatos növekedésefigyelhető meg (2017-hez képest) a víztestbérletből származó helyi költségvetési bevételek (annak egy része) 2020-ban közel 35%-kal nőttek, a Prut és a Siret almedencében a víztest bérleti díjacsökkenő tendenciát mutat (2017-hez képest közel 40%-kal).

Becslések szerint az Alsó-Duna részvízgyűjtő helyi költségvetése 2019–2020-ban 18,2–214,6 ezer UAH összegben kapott bérleti díjat a víztestekre (részeire), beleértve a 2019. évi 18,2 ezer UAH-t, 2020–214,6 ezer UAH-t. A víztestek bérleti díjbevételeinek dinamikája a részmedencei régiókköltségvetéséhez képest pozitív.

Az ukrán állami adóhatóság szerint 2017–2018-ban az UAH valamennyi szintjének helyi költségvetése összesen 10–10,4 millió UAH-t, 2019-ben 13,5 millió UAH-t, 2020-ban pedig 14 millió UAH-t kapott. A víztesteknek (vagy azok részeinek) a Duna-medence helyi költségvetésébe történő bérletéből származó bevételeket a 30. táblázat mutatja be.

Táblázat. A bérleti díjakból származó bevételek dinamikája a Duna-medence helyi költségvetéseiben, UAH²⁰

Régió/év	2017	2018	2019	2020
Kárpát-szigetek	46393,29	46668,84	67436,08	71021,0
Ivano-Frankivsk	38497,7	55248,9	51027,4	32261,3
Chernivetska	109861,3	93786,8	84309,1	76393,3
Odesa	nincs adat		18200,0	214600,0

¹⁹ KCDB 19010200 „A szennyező anyagok közvetlenül víztestekbe történő kibocsátásából származó bevételek”

²⁰ KKDB 22130000 „A regionális, körzeti és helyi önkormányzatok által haszonbérbe adott víztestekre (vagy azok részeire) vonatkozó bérleti díj”

Együtt **194752,29** **195704,54** **220972,58** **394275,6**

D. A halak és más vízi biológiai erőforrások különleges felhasználására vonatkozó támogatás

A halak és más vízi biológiai erőforrások felhasználásának díja az ukrán minisztertanács határozatának megfelelően kerül kivetésre.¹⁶

A halak és egyéb vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásáért fizetendő díjakból származó helyi költségvetésekről szóló jelentés (KKDB 13070200 „A halak és egyéb vízi erőforrások különleges felhasználásáért fizetendő díjak”) szerint 2017–2020-ban a Tisza-részvízgyűjtőben nem szedtek be díjat a halak és egyéb vízi erőforrások különleges felhasználásáért.

A Prut és Siret részvízgyűjtőkben 2017–2019-ben nem szedtek be kifizetéseket a halak és egyéb vízkészletek különleges felhasználásáért. 2020-ban csak Ivano-Frankivsk régió részesült (a részvízgyűjtő 35%-os részesedéssel) 8,1 ezer UAH-t kapott.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben a helyi költségvetésekről szóló jelentés szerint a vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásának díja 2018-ban 70,02 ezer UAH, 2019-ben 184,59 UAH, 2020-ban pedig 1 574,5 ezer UAH volt.

Táblázat. A víz biológiai erőforrásainak különleges felhasználásáért a Duna-medencében a helyi költségvetések számára fizetett díjakból származó bevételek dinamikája, ezer UAH

Régió/év	2017	2018	2019	2020
Kárpát-szigetek	–	–	–	–
Ivano-Frankivsk	–	–	–	8,1
Chernivetska	–	–	–	–
Odesa	–	70,02	184,59	1574,5
Együtt	–	70,02	184,59	1582,6

2. A DUNA-MEDENCE VÍZKÉSZLETEIRE FORDÍTOTT KIADÁSOK

A. Az állami és helyi költségvetések tőke- és folyó kiadásai a vízkészletek védelmével kapcsolatos környezetvédelmi programokra

Az állami statisztikai jelentések szerint a tőkebefektetéseket és a folyó kiadásokat kilenc környezetvédelmi területhez rendelik, beleértve azokat is, amelyek közvetlenül kapcsolódnak a vízkészletek szaporodásához és védelméhez:

- szennyvízkezelés;
- a talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja.

Az előbbi részesedése jelentősebb, mint az utóbbié, amely az összes kiadás mintegy felét teszi ki az összes terület tőke- és folyó kiadásainak. Ezt a két területet az állam (többek között az Állami Környezetvédelmi Alap [SEPF]) és a helyi költségvetések (beleértve a helyi SEPF-alapokat), a saját forrásokból és más finanszírozási forrásokból finanszírozzák.

A 2018–2020-as időszakra vonatkozó tőke- és folyó kiadásokra vonatkozó információkat az állami statisztikai jelentések tartalmazzák. A Prut és Siret részvízgyűjtőkben, valamint az Alsó-Duna almedencében 2018–2020-ban végrehajtott tőke- és jelenlegi beruházások dinamikáját a 32. táblázat mutatja be.

Táblázat. A Prut és Siret, valamint az Alsó-Duna (ezer UAH) részvízgyűjtőinek tőke- és folyó beruházásai

Terület	2018			2019			2020		
	Teljes expenditú reflektálás az environm ental programm én, beleértve a következőket :	Szennyvízke zelés	A talaj, a talajvíz és a felszíni vizek védelme és rehabilitáció ja	Teljes expenditú e environme ntal programm én, beleértve a következőket :	Szennyvízke zelés	A talaj, a talajvíz és a felszíni vizek védelme és rehabilitáció ja	Teljes expenditú e environme ntal programm én, beleértve a következőket :	Szennyvízke zelés	A talaj, a talajvíz és a felszíni vizek védelme és rehabilitáció ja

Ukraina minisztertanácsának 2020. február 12-i 125. sz.16 állásfoglalása a víz biológiai erőforrásainak különleges felhasználásáért fizetendő díjakra és a használati díjak összegére vonatkozó eljárás jóváhagyásáról

Ivano-Frankivsk	308718,6	121475,8	33015,8	308718,6	121475,8	33015,8	299001,9	100832,2	71907,7
Chernivetska	123272,9	62401,3	7384,7	123272,9	62401,3	7384,7	196513,2	89997,7	59956,8
Odesa	88024,1	27550,8	209,7	88024,1	27550,8	209,7	176299	30635,2	6223
Együtt	520015,6	211427,9	40610,2	520015,6	211427,9	40610,2	671814,1	221465,1	138087,6
% : kelet s program a teljes		40,7	7,8		40,7	7,8		33	20,6
Összesen 2 s vízvédelmi program		252038,1			252038,1			359552,7	

2020-ban összesen 369.112 millió UAH-t költöttek el a Duna-medencében. 2020-ban nőttek a tőke és a folyó kiadások a „talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja” területén végrehajtott tőkebefektetések miatt. Ezeket a kiadásokat árvízvédelmi és bankvédelmi intézkedésekre különítik el, tekintettel a medencében zajló árvizek és árvizek megnövekedett kockázatára és időszakos pusztító hatásaira.

B. Az Állami Vízérőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó vízinfrastruktúra karbantartására fordított állami költségvetési kiadások

A Duna-medence területén a vízinfrastruktúra-karbantartási tevékenységeket az Ukrán Állami Vízérőforrás-ügynökség irányítása alatt álló szervezetek – a Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási szerve, a Prut és a Siret vízgyűjtő-gazdálkodási szerve, a Dniester folyó vízgyűjtő-gazdálkodási szerve (az Ivano-Frankivszki Területen belüli tevékenységek tekintetében), valamint a Fekete-tenger és az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási hivatala – végzik.

104 624,2 ezer UAH-t a Zakarpattia régióban található vízgazdálkodási komplexum karbantartására osztották ki, beleértve a következőket:

- a 2707050 „Állami Vízgazdálkodási Összetettség és Vízkészlet-gazdálkodás üzemeltetése” elnevezésű program keretében – 70 938,5 ezer UAH, amelyből 65 805,1 ezer UAH az általános alapból, 5 133,4 ezer UAH pedig a különleges alapból származik;
- a KPKV 2707070 „Védelem a vidéki települések és mezőgazdasági területek vizeinek káros hatásaival szemben, többek között a Zakarpattia oblastban található Tisa folyó vízgyűjtő területén” (környezetvédelmi intézkedések) – 20388,9 UAH;
- a KPKV 2707700 „Védelem a vidéki települések és mezőgazdasági területek vizeinek káros hatásaival szemben, többek között a Kárpátok-régió Tisa folyó medencéjében” – (az állami költségvetés tartalékalapja) – 13 296,8 ezer UAH.

Az állami finanszírozás mellett a Tisza RBMU-nak 2020-ban sikerült forrásokat vonzania a helyi költségvetésekből, üzleti szervezetekből és nemzetközi támogatásokból, amelyek célja a vízügyi ágazat fejlesztése és a tiszai részvízgyűjtő környezetvédelmi rehabilitációja:

- a Kárpátokon túli régió Tisa folyómedence vízgazdálkodásának és környezeti rehabilitációjának fejlesztésére irányuló, 2013. és 2021. évi regionális célprogram végrehajtása a Kárpát-melléki Regionális Államigazgatási Hivatal vezetőjének 2020. március 19-i 155. sz. utasításával összhangban – 10 745,1 ezer UAH;
- nemzetközi vízügyi projektek végrehajtása – 24 173,8 ezer UAH.

A 2020. évi kiadások teljes összege 139 543,10 ezer UAH.

A Prut és Siret részvízgyűjtőben a vízügyi infrastruktúra üzemeltetésével kapcsolatos kiadások az „Állami Vízgazdálkodási Komplex és Vízkészlet-gazdálkodás üzemeltetése” átfogó program keretében valósulnak meg, és 2020-ban 36 804,5 ezer UAH-t tettek ki (23 321,08 ezer UAH a Prut és Siret részvízgyűjtők, 13 483,42 ezer UAH a Dniester-részvízgyűjtő esetében).

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben a vízügyi infrastruktúra üzemeltetésével kapcsolatos kiadásokat az „Állami Vízgazdálkodási Komplex és Vízkészlet-gazdálkodás üzemeltetése” átfogó program keretében hajtják végre, amelyek összege 2020-ban 10 086,4 ezer UAH.

A DUNA-MEDENCE VÍZKÉSZLET-FELHASZNÁLÁSA MEGTÉRÜLÉSÉNEK MEGHATÁROZÁSA

Ha a vízkészlet-felhasználás megtérülési aránya a „Bevételek/kiadások * 100” képlettel számítva:

- meghaladja a 100%-ot, ami azt jelenti, hogy minden költséget megtérítenek a szolgáltatásokból

származó adó- és nem adójellegű bevételeknek az összes szint költségvetésébe történő befizetésével vagy díjakkal; a költségvetési bevételeket, amennyiben rendeltetésszerűen használják fel, felhasználhatók a vízkészletek helyreállítására; a vállalkozások olyan nyereséghez jutnak, amely felhasználható termelésfejlesztésre – termelési beruházásokra, tartalékalap (tőke) létrehozására stb. – (amelynek egy részét a jövedelemadó megfizetésére használják fel);

- Ha a mutató nem éri el a 100%-ot, az veszélyt jelent a szolgáltatás fenntarthatóságára nézve, mivel a költségvetések vagy a vállalkozások költségeit nem fedezik a kapott bevételek. A vízkészlet-felhasználás számított megtérülése 7,4%, ami azt jelenti, hogy a költségek magasabbak, mint a vízszolgáltatások adóbevételei (33. táblázat).

Táblázat. A bevételek és tőkekiadások egyenlege 2020-ban

ADATFORRÁSOKKAL.	összeg, ezer UAH	KIADÁSOK	összeg, ezer UAH
Különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díj (állami és helyi költségvetések)	39627,789	A vízkészletek helyreállításába és-védelmébe történő tőkebefektetések	369111,626
A víztestekre kivetett-környezetvédelmi adó (állami és helyi költségvetések)	6508,117	Az állami költségvetés kiadásai az állami-vízgazdálkodási komplexum ope-adagolására	277434
Víztestek (részei) bérleti díja (helyi költségvetések)	394,321		
A vízi biológiai erőforrások kifizetése	1582,7		
EGYÜTT	48112,927	EGYÜTT	646545,626
ROI	7,4%		

Ez a megtérülési szint kritikus helyzetet jelez a vízszolgáltatások költségeinek fedezése tekintetében. A bevételek jelentősen alacsonyabbak, mint az állami és helyi költségvetések kiadásai. A költségmegtérülés számított szintje azt jelzi, hogy a Duna-medence vízkészleteinek hasznosítására szolgáló adózási mechanizmusok nem biztosítják a szolgáltatásnyújtás fenntarthatóságát.

6.4.2. Vízdíjak

A központosított vízellátási és szennyvízelvezetési díjak

Ukrajna intézményi struktúrája szerint a NEURC és a helyi önkormányzatok a következő díjtípusokat határozzák meg a központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokra:

1. a központosított (hidegvíz-) és csatornaszolgáltatás (hideg és meleg víz kombinálása) (a NEURC által a saját engedélyesei, a helyi önkormányzatok által más engedélyesek számára jóváhagyott) és a központosított vízellátás (melegvíz) díja (a NEURC által a saját engedélyesei számára jóváhagyott Teploenergo-vállalatok, más helyi engedélyesek számára pedig a helyi önkormányzatok által jóváhagyott) központosított vízellátás (melegvíz) díja;
2. az épületen belüli rendszerekkel végzett központosított (hideg víz, meleg víz) és szennyvízelvezetés (hideg és meleg víz) díja.

A NEURC engedélyezi a vízszolgáltató vállalatok (vízközművek) tevékenységét, ha ezek a vállalatok több mint 100,000 embert szolgálnak ki, a vízellátás mennyisége meghaladja a 300,000 m³ -t, a vízártalmatlanítás mennyisége meghaladja a 200,000 m³ -t.

A díjak meghatározásakor a NEURC-t a fogyasztók, az üzleti vállalkozások és az állam érdekei közötti egyensúly elve vezérli: az engedélyesek tervezett költségeit gazdaságilag indokolt szintre korlátozza, amely biztosítja a tevékenységeik önellátását, feltéve, hogy hatékonyan gazdálkodnak és az erőforrásokat nomikusan használják fel, ugyanakkor biztosítja a víz- és csatornarendszerek biztonságos és fenntartható üzemeltetéséhez szükséges beruházásokat.

2021 elejétől a NEURC a Duna-medencében 2 engedélyes számára (1 a Tisza részvízgyűjtőben, 1 a Prut és

a Siret részvízgyűjtőben) határozta meg a központosított vízellátási és szennyvízelvezetési díjakat, amelyek más víziközmű-szolgáltatókra (víz- és szennyvízkezelő vállalatokra) vonatkozó díjszabással rendelkeznek (34. táblázat). Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben nincsenek NEURC engedélyesek.

Táblázat. A Duna-medencében szolgáltatásokat nyújtó NEURC engedélyesek központosított vízellátásának és szennyvízelvezetésének díjai²²

A társaság neve	A NEURC által meghatározott díjak, UAH/m ³ /költségár, UAH/m ³ /visszatérítés, %.			
	Vízellátás		Vízvezető	
	azon fogyasztók számára, akik a vízellátás és a szanitáció (water utilities) területén működő városi-egységek.	olyan fogyasztók számára, akik nem minősülnek a CWS területén működő vállalkozásoknak (háztartások, költségvetési-szervek, egyéb)	azon fogyasztók számára, akik a vízellátás és a szanitáció (water utilities) területén működő városi-egységek.	azon fogyasztók számára, akik nem a CWS területén működő „business” entitások (háztartások, költségvetési-szervisati, egyéb)
Kárpátok-régió				
Uzhhorodi Önkormányzati Vízellátó és Szennyvízellátó Osztálya (Uzhhorod) önkormányzati vállalkozás	8,23	21,13/20,6173/ 102,5	7,89	11,23/10,9839/ 102,2
Csernivtsi régió				
ІРЖА БЕ А „-CHERNIVTSIVO-DOKANAL” PRISE-T.	4,65	12,18/11,86/ 102,7	–	7,21/7,1/ 101,5

A NEURC engedélyesek szolgáltatási költségeinek fő elemei 2020-ban továbbra is a munkaerőköltségek (beleértve a társadalmi juttatásokat) és a villamosenergia-vásárlás voltak. A kevésbé jelentős költségelemek közé tartoznak az értékcsökkenés, a javítási költségek, a reagensek, az üzemanyagok és kenőanyagok, valamint az adók és díjak, beleértve a különleges vízhasználat díját (bérleti díj), valamint az általaj használati díja az új felszín alatti vizek kitermeléséért.

A NEURC az engedélyesek díjstruktúrájában szerepel:

- központosított vízellátás: munkaerőköltség (45–57%); villamos energia (26–35%) stb.;
- Szennyvíz-ártalmatlanítás: munkaerőköltségek (55–63%); villamosenergia-költségek (20–30%) stb.

A Duna-medencében a vízellátást és a szennyvízszolgáltatást a helyi önkormányzatok által engedélyezett vállalkozások nyújtják – ezek körzeti, városi, városi és falusi tanácsok, sőt egyes falusi tanácsok kommunális vállalkozásai. A helyi önkormányzatok a Duna-medence 48 kombánjának központosított vízellátási és szennyvízelvezetési díjait állapították meg. A díjak eltérőek a felhasználók különböző kategóriái esetében – a háztartások, a budgétai szervezetek és a kereskedelmi szervezetek esetében. A helyi díjak általában magasabbak, mint a NEURC engedélyesek díjai. Egy másik sajátosság az, hogy a szennyvízelvezetés díja, amely magában foglalja a szennyvízkezelést is, általában magasabb, mint a vízellátási díj.

A Duna-medence önkormányzatainak valamennyi engedélyesére vonatkozó teljes díjtételek a következők (HÉÁ-val együtt):

²² A NEURC szerint a díjak 2021. január 1-jétől

- központosított vízellátási szolgáltatások: a minimum 5,80 UAH/m³ (a Nepolokovetske Kommunkhoz), a maximális érték 45,06 UAH/m³ (a Sniatynske Vodokanal költségvetési és egyéb szervezetei esetében);
- központosított szennyvízelvezetési szolgáltatások: minimum – 2,21 UAH/m³ (a Solotvyno populációja esetében)
Víz), legfeljebb – 38,00 UAH/m³ (Kitsman város önkormányzatának költségvetési és egyéb szervezetei esetében).

Az ipari vállalkozások vízköltsége

A víz költségét az ipari vállalkozások ténylegesen a különleges vízhasználat – bérleti díj – formájában fizetik. A különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díjak adóztatásának tárgya a vízhasználók által ténylegesen

felhasznált víz mennyisége. Felszíni vízhasználat esetén a bérleti díj a felhasználás szükségleteitől, a fogyasztás helyétől és régiójától, valamint a ténylegesen felhasznált víz mennyiségétől függ. Nem fizetnek bérleti díjat, ha a fogyasztásmennyisége kevesebb, mint 5 m³/nap, és a vízfelhasználó nem rendelkezik saját vízbeviteli létesítményekkel. A Duna-medence felszíni vizeinek különleges használatára vonatkozó bérleti díj mértéke Ukrajnában a legalacsonyabb. A felszín alatti vizek használata esetén a különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díjakat az ukrán adótörvénykönyv határozza meg, és azokat régióként differenciálják. A felszín alatti vizek felhasználási aránya Ukrajnában a legmagasabbak közé tartozik. A Duna-medencében található felszíni és felszín alatti vizek különleges használatára vonatkozó bérleti díjakat a 35. táblázat tartalmazza.

Táblázat. A különleges vízhasználat bérleti díja a Duna-medencében²³

Vízgyűjtő terület	Bérleti díj, UAH/100 köbméter
Felszíni víz használatához	
Duna-medence régió	29,96
A régió neve	Bérleti díj, UAH/100 köbméter
Felszín alatti vizek használatára	
Kárpát-szigetek	69,95
Ivano-Frankivsk:	166,51
Chernivetska	116,56
Odesa	116,56
Egyéb különleges vízhasználati díjak	
Vízenergia-szükségletre	UAH 10 ezer m ³ -enként ^{12,95} áthaladva turbinák kelte: hidroelektromos
A Duna kivételével valamennyi folyó vízszállítási igénye	0.1938 UAH a működés 1 tonnanapjára
működő önjáró és nem önjáró áruflottához	0.2219 UAH a működés 1 tonnanapjára
a működő utasflotta esetében	0.0246 UAH 1 működési naponként
A haltenyésztés szükségleteire	67,97 UAH 10 ezer m ³ felszíni vízre; 81,71 UAH a felszín alatti víz 10 ezer köbméterére
Kizárólag italokban használt vízhez	63,22 UAH/1 m ³ felszíni víz; 73,73 UAH/1 m ³ felszín alatti víz
Bánya-, kőbánya- és vízelvezető víz esetében	14,64 UAH/100 m víz ³

A lakás- és kommunális vállalkozások 0,3-as együtthatót alkalmaznak az ivóvíz használatára vonatkozó technológiai szabványok vízmennyiségére vonatkozó, az italt, az ivóvízellátásra és a szennyvízelvezetésre vonatkozó jogszabályokkal összhangban meghatározott bérleti díjakra.

A vízszennyezés díjait bírságok és környezetvédelmi adó formájában szedik be a szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátása esetén. A szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására vonatkozó adókulcsokat a 36. táblázat mutatja be.

Táblázat. Egyes szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására vonatkozó környezetvédelmi adómértékek^{17 18}

¹⁷Ukrajna adótörvénykönyve, 255. cikk

¹⁸Ukrajna adótörvénykönyve, 245. cikk

A szennyező anyag neve	Adókulcs, UAH 1 tonna
Ammónium-nitrogén	12883,84
Szerves anyagok (a biokémiai oxigénigény (BOD) alapján)	5156,8
Lebegő szilárd részecskék	369,52
Kőolajtermékek	75792,4
Nitrátok	1108,56
Nitritek	63278,16
Szulfátok	369,52
Foszfátok	10297,44
Kloridok	369,52

Öntözési célú vízellátási szolgáltatások költsége

Az öntözési vízszolgáltatási piac állami tulajdonban lévő üzemeltetői az Állami Vízforrások Ügynökségének vízgazdálkodási szervezetei.

Az ilyen szolgáltatások költségét egységes megközelítés alapján állapítják meg, amelyet az ukrán állami vízügyi ügynökség rendelete határoz meg, és amelyet a szolgáltatásukhoz közvetlenül kapcsolódó, gazdaságilag indokolt költségek alapján határoznak meg. A költségek magukban foglalják a közvetlen munkaerőköltségeket, a közvetlen anyagköltségeket és az egyéb közvetlen költségeket, az általános és igazgatási költségeket, beleértve a felhasznált állóeszközök felújítását és korszerűsítését is, a közvetlen költségek 10%-ának megfelelő összegben. Ezeket a költségeket a technológiai jellemzők szerint differenciálják.

E szolgáltatás árképzésének elve nem nyereségszerzésre irányul, mivel a kockázatos mezőgazdasági övezet állama elkötelezte magát a mezőgazdasági termelés támogatása mellett. Az öntözési vízellátás egyfajta támogatást jelent az agrárium számára, amely az öntözési költségeknek az öntözőrendszerek és a kiszolgáló személyzet állami karbantartása (üzemeltetése) révén történő csökkentése formájában valósul meg.

A költségképzés sajátossága, hogy e szolgáltatás költségének kiszámítása magában foglalja a vízszolgáltatás azon költségeit, amelyeket nem fedez a költségvetési finanszírozás (beleértve a villamos energiát, a fizetéseket, a tőkekiadásokat).

A szolgáltatás költsége nem foglalja magában a víz mint erőforrás költségét, mivel a vízgazdálkodási-szervezetek ionjai nem elsődleges vízhasználók.

Az öntözési vízellátás költsége 2020-tól 1,08–3,51 UAH/m³ között mozgott (37. táblázat).

Táblázat. A Duna-medence öntözésének költsége (Alsó-Duna-részvízgyűjtő), 2018–2020, UAH/m³ (hét nélkül)

Terület	Minden költsége			Beleértve a következő	
	2018	2019	2020	elektromosság	sajátserverek
Odesa	0,23–2,48	0,64–3,51	0,87–2,81	0,35–1,85	0,52–0,96
Bolgrád járás	1,29–2,48	1,71–3,51	0,87–2,81	0,42–1,85	0,45–0,96
Reni körzet	1,25–2,19	2,02–2,86	1,54–2,63	0,58–1,67	0,96–0,96
Izmail körzet	0,23–1,45	1,08–1,84	1,08–2,14	0,47–1,43	0,61–0,71
Kiliya kerület	0,58–1,22	0,64–1,86	0,87–0,95	0,35–0,42	0,52–0,53
Artyz járás	0,77–1,18	1,59–2,5	1,38–1,51	0,7–0,83	0,68–0,68

A fizetett szolgáltatások nyújtására kapott pénzeszközöket Ukrajna állami költségvetésének külön alapjába utalják át, és az Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség által jóváhagyott vízgazdálkodási szervezet költségvetésének megfelelően használják fel.

7 A KÖVETKEZŐK VÉGREHAJTÁSÁNAK FELÜLVIZSGÁLATA:

PROGRAMOK VAGY TEVÉKENYSÉGEK,
BELEÉRTVE AZT IS, HOGY A CÉLKITŰZÉSEK
HOGYAN VALÓSULTAK MEG
ELÉRT

Ez a szakasz áttekintést nyújt a Duna-medencén belüli környezetvédelmi intézkedések végrehajtásáról, amelyeket nemzeti célzott programok, az Állami Környezetvédelmi Alap, a vonatkozó regionális és helyi programok vagy alapok, az állami regionális fejlesztési alap, az állami beruházási projektek, a nemzetközi technikai segítségnyújtási projektek, valamint a regionális és helyi infrastrukturális projektek finanszíroztak.

Az Ukrajnában kidolgozott számos nemzeti környezetvédelmi program közül először elemezni fogjuk a Dnipro program intézkedéseinek végrehajtását. A tőkepiaci uniónak a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására vonatkozó eljárás jóváhagyásáról szóló, 2017. május 18-i 336. sz. határozatának 4. pontja kimondja, hogy az első vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozása minden vízgyűjtőalap esetében a Dnipro-program végrehajtási időszakában történik. Az említett eljárás 11. pontjának megfelelően az egyes vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására irányuló intézkedéseket az állami költségvetésből finanszírozzák, amelyről ugyanez a Dnipro-program rendelkezik, az Ukrajna állami költségvetése által az adott évre előirányzott kiadásokon belül, valamint más forrásokból. E program végrehajtása mind a vízgyűjtő-gazdálkodási terv előkészítésével, mind a vízgyűjtő-gazdálkodási terv végrehajtásával összefüggésben fontos a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terv stratégiai környezetvédelmi célkitűzésének elérése érdekében.

A Dnipro-program célja az állami politika fő irányainak meghatározása a vízgazdálkodás, a vízkészletek megőrzése és helyreállítása, a vízgyűjtő-elven alapuló integrált vízkészlet-gazdálkodási rendszer megvalósítása, a visszanyert területek szerepének helyreállítása az állam élelmiszer- és erőforrás-ellátásában, a vízfogyasztás optimalizálása, a káros vízhatások megelőzése és megszüntetése terén.

A Dnipro program fő célkitűzései a következők:

- az ukrán jogszabályok összehangolása a nemzetközi normákkal, valamint a vízügyi ágazat innovációjára és beruházásfejlesztésére vonatkozó szabályozási keret javítása; *(részben végrehajtott)*
- A vízkészletek felhasználására, védelmére és reprodukálására szolgáló hatékony, indokolt és kiegyensúlyozott mechanizmus végrehajtása, amely biztosítja az állami vízmegfigyelési rendszer fenntartható fejlődését a nemzetközi szabványoknak megfelelően *(elérkezett)*;
- A vízgyűjtő-elven alapuló integrált vízkészlet-gazdálkodási rendszer megvalósítása, vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozása és végrehajtása, a vízgyűjtő területeken folytatott tevékenységek célzott finanszírozására szolgáló gazdasági modell alkalmazása, vízgyűjtő-tanácsok létrehozása, valamint a meglévő vízgyűjtő-gazdálkodási szervek szerepének erősítése és új vízgyűjtő-gazdálkodási ügynökségek létrehozása *(részben végrehajtott)*
- A vízhasználat technológiai szintjének javítása, alacsony víz- és vízmentes technológiák bevezetése, észszerűbb vízhasználati szabványok kidolgozása, vízellátási és szennyvízelvezetési rendszerek építése, újjáépítése és korszerűsítése *(részben elkészült)*;
- a folyócsatornák partvédelme és szabályozása, hidraulikaszerkezetek, védőgátok, polderek, árvízvédelmi tározók építése és újjáépítése, folyócsatornák megtisztítása, vízvédelmi övezetek és partvédelmi sávok kialakítása, a területek átfogó árvízvédelmi rendszereinek kidolgozása a víz káros hatásaival szemben, a hidrometeorológiai megfigyelés módszereinek és műszaki eszközeinek javítása, árvíz-előrejelzés *(részben elkészült)*;
- A földterületek regenerálásának fejlesztése, valamint az öntözött és lecsapolt területek ökológiai állapotának javítása, különösen a vízgazdálkodási és vízvisszanyerő komplexum helyreállítása, a vízvisszanyerő rendszerek és létesítményeik újjáépítése és korszerűsítése, a vízvisszanyerő rendszerek műszaki infrastruktúrája integrált technológiai komplexek létrehozásával, új öntözési és lecsapolási módszerek bevezetése, víz- és energiatakarékos öntözési és vízszabályozási rendszerek *(nem teljesülnek)*.

Az egységes Dnipro vízgazdálkodási program létrehozásának célja az volt, hogy a célkitűzések és célok elérése érdekében megszilárdítsa az állami és helyi alapokat. Finanszírozásának becsült összege 46478.46 millió UAH volt, amelyből 21029.03 millió UAH állami költségvetésből, 9294.2 millió UAH a helyi költségvetésből és 16155.2 millió UAH jogszabály által nem tiltott egyéb forrásokból származik (teljes dolláregyenérték 6,193 milliárd USD (12.01.01-től), évente 688 millió USD, Ukrajna bruttó hazai termékének (GDP) 0,4%-a). A Dnipro-program finanszírozásának összegét évente határozták meg, amikor Ukrajna adott évre vonatkozó állami költségvetési törvénytervezete elkészült, figyelembe véve az állami költségvetés valós lehetőségeit, és minden évben kevesebb forrást különítettek el erre a célra. A Dnipro-program tevékenységeinek 2019. január 1-jei kezdete óta a tervezett igény 26%-át valamennyi szint és egyéb forrás költségvetéséből, 2020. január 1-jétől pedig a tervezett igény 17%-át különítették el, ami ahhoz vezetett, hogy feladatai és tevékenységei időben történő teljesítése jelentősen elmaradt.

A Dnipro-program fő végrehajtója az Állami Vízérőforrás-ügynökség (a továbbiakban: SAWR). Az állami forrásokat elsősorban a vízágazat fogyasztási költségeire, a munkabérekre és a közművekre különítették el, amelyek egy részét például 2020-ban az állami költségvetésből finanszírozták: az általános alapból – 93,5%

(2 092 158,5 ezer UAH), a speciális alapból – 81,1% (2 261 343,4 ezer UAH). 2020-ban a Dnipro program finanszírozására fordított állami költségvetési kiadások összesen 5 022 671,0 ezer UAH-t tettek ki. Az összes alap oroszánrészt az állami vízgazdálkodási komplexum és a vízkészlet-gazdálkodás működtetésére fordítják – 4 561 352,5 ezer UAH (90,8%).

A Duna-medence összefüggésében a program végrehajtására és finanszírozására vonatkozó valamennyi általánosítást és következtetéseket közelítik az érintett regionális vízgazdálkodási egységekhez. A Duna-medence vízügyi infrastruktúrájának fenntartására irányuló intézkedéseket a TWA irányítása alatt álló vízgazdálkodási szervezetek hajtják végre a medence megfelelő régióiban: Tisza BWR (Zakarpattia terület), Prut és Siret BWR (Chernivtsi és Ivano-Frankivsk terület), valamint a Fekete-tenger és az Alsó-Dunai BWR (Odesa terület). A vízügyi infrastruktúra üzemeltetésével kapcsolatos kiadásokat az Állami Vízgazdálkodási Komplex és a Vízkészlet-gazdálkodás Működése elnevezésű költségvetési program keretében számolják el a különleges természetmegőrzési terület minden egyes körzetére vonatkozóan, a vízgyűjtő-elv helyett a közigazgatási-területi elv alapján, kivéve a Zakarpattia régiót, ahol a Tisa folyó részvízgyűjtője teljes egészében egy közigazgatási régióon belül található. Ez az egyetlen olyan terület Ukrajna területén, ahol közigazgatási határai egybeesnek a vízgyűjtő határaival.

A program meghosszabbításának kérdését úgy oldották meg, hogy felülvizsgálták az intézkedések finanszírozásának összegét, és megállapodtak azok összegéről központi és regionális szinten. 2021. június 8-tól az ukrán számviteli kamara ellenőrizte a Dnipro program 2021-ig tartó időszakban folytatott tevékenységei végrehajtásának eredményességét. Az ellenőrzés célja a Dnipro-program végrehajtásával kapcsolatos meglévő problémák azonosítása, valamint annak megerősítése vagy elutasítása volt, hogy szükség van-e a Dnipro folyó vízgyűjtőjének vízgazdálkodását és környezeti rehabilitációját célzó nemzeti célprogram 2024-ig történő meghosszabbítására.

Nem kevésbé fontos és szükséges az Ukrajna 2005. március 3-i 2455-IV. sz. törvényével jóváhagyott, „Ukrajna vízének 2011–2020 közötti időszakban” elnevezésű nemzeti célprogram (a továbbiakban: ivóvízprogram). Fő célja az volt, hogy biztosítsa a polgárok megfelelő életszínvonalhoz és környezetbiztonsághoz való, az ukrán alkotmány által garantált jogait azáltal, hogy a szükséges mennyiségű és a megállapított normáknak megfelelő ivóvizet biztosít. Ennek elérése érdekében az ivóvízprogram célja az volt, hogy biztosítsa a központi vízellátási és csatornarendszerek fejlesztésére és újjáépítésére vonatkozó állami politika végrehajtását; az ivóvízforrások védelme; az ivóvíz minőségének összhangba hozása a szabályozási aktusok követelményeivel; szabályozási támogatás az ivóvízellátás és -csatornázás területén; kutatás és fejlesztés fejlesztése és végrehajtása a legújabb anyagok, technológiák, berendezések és eszközök felhasználásával.

Az ivóvízprogram finanszírozásának becsült összege (2010-es árakon) 9471.7 millió UAH volt, amelyből 3004.3 millió UAH-t az állami költségvetésből, 6467.4 millió UAH-t pedig egyéb forrásokból különítettek el. Mivel Ukrajnában az ivóvíz-program 10 éve alatt nem állt rendelkezésre megfelelő finanszírozás, nem történt jelentős pozitív változás az ivóvízellátásban a szükséges mennyiségben és a megfelelő minőségben. 2020. január 1-jétől az ukrainai városok mintegy 1%-a, a városok több mint 10%-a és a falvak közel 70%-a (8,934 millió ember) nem rendelkezett központosított ivóvízellátással. Az ország csaknem minden negyedik polgára nem rendelkezik központosított vízellátással. Az importált víz felhasználásának problémája az ország legalább 9 régióját érinti, és 824 településen legalább 268,000 embert érint közvetlenül. A globális normák szerint Ukrajna a vízmennyiség és -minőség tekintetében alacsony vízzszinttel rendelkező országnak minősül. Az ivóvíz minősége tekintetében Ukrajna 40 európai ország közül a 37. helyen áll. Az egy főre jutó víz tekintetében Ukrajna a 125. helyen áll a globális rangsorban. Ugyanakkor az „Ukrajna vízének lecsapolása” elnevezésű nemzeti célprogram végrehajtása vagy finanszírozása egyáltalán nem folyik. A programot legutóbb 2018-ban finanszírozták, amikor Ukrajna állami költségvetéséből 200 millió UAH-t különítettek el, míg csak ukrainai víz- és szennyvízkezelő vállalatok nyújtottak be összesen 1,3 milliárd UAH projektet. A vállalatok ilyen tevékenységének oka a nem kielégítő pénzügyi és gazdasági helyzetük, valamint az, hogy a helyi önkormányzatok nem tudják biztosítani a szükséges támogatást az állóeszközök helyi költségvetésből történő megújításához. A nemzetközi pénzügyi intézményektől származó támogatások és kölcsönök megszerzésére irányuló eljárások meglehetősen hosszadalmasak és jelentős kockázatokkal járnak, ezért az infrastrukturális projektek megvalósításához szükséges állami források megszerzése minden víziközmű számára kívánatos cél volt. A 2019–2020-as időszakban az ivóvízprogramot nem finanszírozták, 2020-ban pedig teljes egészében lezárult.

2019-ben a vízellátási és szennyvízkezelő vállalatok további támogatása érdekében a Regionális Fejlesztési Minisztérium kidolgozta és benyújtotta a központi végrehajtó hatóságoknak és a szakosodott szervezeteknek az ukrán törvénynek „Az Ukrajna vízbe vitelét célzó 2011–2020-as nemzeti célprogramról” szóló törvénytervezetét, amely a program további 5 évvel történő meghosszabbításáról rendelkezett. Az ügynökségközi jóváhagyás, koordináció és a Pénzügyminisztériummal folytatott konzultációk 2 évig tartottak. Az ukrán Verhovna Rada 2020. november 5-i 980-IX. sz. határozata lehetőséget és célszerűséget biztosít a kiadások növelésére/előirányzására, valamint a 2021. évi állami költségvetés-tervezet általános alapjából

történő hitelnyújtásra az „Ukrajna ivóvízzel foglalkozó nemzeti célprogramjának végrehajtása” elnevezésű költségvetési program keretében (a MinRegion helyett) Ukrajna település- és területfejlesztési minisztériuma számára (2.17.68. pont).

Ukrajna elnökének 2021. augusztus 13-i 357. sz. rendelete részeként hatályba lépett az Ukrainai Nemzetbiztonsági és Védelmi Tanács (NSDC) 2021. július 30-i határozata az ukrainai vízkészletek állapotáról, és 2022. február 15-én elfogadásra került az Ukrajna oltóvizét csökkentő nemzeti célzott szociális programról szóló ukrán törvény. E program célja, hogy biztosítsa a polgárok megfelelő életszínvonalhoz és környezetbiztonsághoz való, Ukrajna alkotmánya által garantált jogait azáltal, hogy az előírt mennyiségben és a megállapított ivóvízminőségi előírásokkal összhangban jó minőségű ivóvizet biztosít, biztosítja az ukrán települések központi vízellátásának és központi csatornarendszereinek fejlesztését és újjáépítését. Összesen 28588.6 millió UAH-t kell elkülöníteni a program végrehajtására, ebből 16940.3 millió UAH állami költségvetésből és 11639.3 millió UAH egyéb forrásokból. Ukrajna 2022. évi állami költségvetéséről szóló ukrán törvény 1,0 milliárd UAH összegű finanszírozást biztosított a 2022–2026-os időszakra szóló „Ukrajna ivóvizének” elnevezésű célzott nemzeti szociális program számára. Ukrajna költségvetési kódexe VI. szakaszának „Végleges és átmeneti rendelkezések” 22. pontjának második bekezdésével összhangban a tőkepiaci unió 2022. március 10-i 245. sz., „Az állami költségvetés tartalékalapja számára történő forráselosztásról” szóló 245. sz. határozata csökkentette a kiadásokat és az állami költségvetés általános alapja számára történő hitelnyújtást, beleértve „Az Ukrajna eresztő vizeire vonatkozó nemzeti célprogram végrehajtása a 2022–2026-os időszakra” című költségvetési programot (CPCELC 2751570).

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv – különösen a 3. szakasz – előkészítésével és végrehajtásával összefüggésben nagyon fontos, hogy tájékoztatás álljon rendelkezésre a 2020-ig tartó időszakra szóló, az ukrán minisztertanács által 2006. február 8-án jóváhagyott, a természetvédelmi területek fejlesztésére vonatkozó nemzeti program (a továbbiakban: az NRF-program) végrehajtásáról. A környezetvédelmi állami politika végrehajtásáért felelős helyi végrehajtó hatóságok (a továbbiakban: Nemzeti Környezetvédelmi Ügynökség) által benyújtott, a védett területek és tárgyak nyilvántartására vonatkozó adatok szerint az ukrán előkészítő intézkedések 2020. január 1-jétől 8212 területet és tárgyat foglalnak magukban, amelyek összterülete Ukrajna területén 4,418 millió hektár (tényleges terület 4,085 millió hektár), a Fekete-tengeren pedig 402 500,0 hektár. Az új szabályozási keret tényleges területének az állam területéhez viszonyított aránya (a továbbiakban: védett terület mutatója) 6,77%.

Az új szabályozási keretet az Ökológiai Minisztérium kezeli, finanszírozása a KPKVK 2701160 „Védett területek megőrzése” elnevezésű állami költségvetési programon keresztül történik. 2020-ban 403 734,6 ezer UAH-t (általános alap) és 25 644,9 ezer UAH-t (különleges alap) használtak fel a kifizető ügynökségek megőrzésére és bővítésére irányuló intézkedésekre, összesen 429 581,5 ezer UAH értékben. Általában véve teljesültek az e költségvetési program szerinti teljesítménymutatók.

Az ukrán minisztertanács által 2009. június 17-én jóváhagyott, az ukrainai földkapcsolatok fejlesztését célzó, 2020-ig tartó időszakra szóló állami célprogram (a továbbiakban: a földprogram) alulfinanszírozottsága a mezőgazdasági földterületek túlzott felszántásához vezetett, ami a mezőgazdasági, természetvédelmi területek és egyéb környezetvédelmi, egészségügyi, rekreációs, történelmi, kulturális, erdészeti és vízalapterületek ökológiailag kiegyensúlyozott arányának megsértéséhez, valamint a leromlott, alacsony termelékenységű és technológiailag szennyezett területek növekedéséhez vezetett. 2021. január 1-jétől több mint 500,000 hektár degradálódott, kihasználatlan és technológiailag szennyezett terület áll védelem alatt, 143.000 hektárnyi megzavart földterületet kell helyreállítani, és 294,000 hektár alulhasznált földterületet kell javítani.

A kormány létrehozott egy külön ukrán Gazdasági, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Minisztériumot (Gazdasági Minisztérium, a tőkepiaci unióról szóló, 2019. szeptember 19-i 838. sz. határozat), amely a 2030-ig tartó időszakra végrehajtja az ukrainai földkapcsolatok és a nemzeti térinformatikai adatinfrastruktúra fejlesztésére irányuló állami célprogramot (földprogram, a tőkepiaci unióról szóló, 2021. április 13-i rendelet).

A környezetvédelmi költségvetési alapok a környezetvédelmi tevékenységek finanszírozásának egyik legfontosabb forrását jelentik. Ukrajna jelenleg háromszintű környezetvédelmi alaprendszerrel rendelkezik, amely az Állami Környezetvédelmi Alapból (SEPF), valamint a regionális és helyi (városi, városi és falusi) környezetvédelmi alapokból áll. Regionális szinten a regionális és helyi környezetvédelmi alapok a környezetvédelmi intézkedések jelentős finanszírozási forrásai. A környezetvédelmi alapokat a környezetvédelmi intézkedések célzott finanszírozására használják fel az Ukrajna minisztertanácsa által 1996. szeptember 17-én jóváhagyott, környezetvédelmi intézkedésnek minősülő tevékenységek jegyzékével összhangban. A (2019.12.18-án módosított) 1991. június 25-i 1264-XII. sz. ukrán környezetvédelmi törvénynek megfelelően a környezetvédelmi intézkedések finanszírozása Ukrajna állami költségvetésének, a helyi költségvetéseknek, a vállalkozások, intézmények és szervezetek alapjainak, a környezetvédelmi alapoknak, az önkéntes hozzájárulásoknak és egyéb alapoknak a költségén történik.

Az ukrán minisztertanács 1998. május 7-i 634. sz. (az ukrán minisztertanács 2019. december 4-i 1065. sz. határozatával módosított) 634. sz. határozata szerint az Állami Környezetvédelmi Alap Ukrajna állami

költségvetésének részévé vált. Minden környezetvédelmi alap a konszolidált költségvetésbe kerül, és a környezetvédelmi intézkedéseket maradványalapon vagy a sürgős szükséglet elve alapján finanszírozzák, ha már bekövetkezett kritikus, környezeti vészhelyzet. Valójában a beszedett környezetvédelmi adó teljes összege az állami és helyi költségvetések általános és különalapján belül kerül felosztásra. A Pénzügyminisztérium szerint 2018-ban a környezetvédelmi adóbevételek 2779.6 millió UAH-t tettek ki, ami jelentősen meghaladja a 361,1 millió UAH célzott környezetvédelmi intézkedésekre fordított költségvetési kiadásait, ami a környezetvédelmi adókkal való visszaélés jeleit mutatja, és sérti a hatályos jogszabályokat.

A 2018. évi adatok szerint a környezetvédelmi bevételek (bérleti díj, környezetvédelmi adó, különleges engedélyek, bírságok) aránya az állami költségvetésben meghaladta az 52 milliárd UAH-t, amelyből 4,6 milliárd UAH-t különítettek el az érintett központi kormányzati szervek tevékenységeinek és a környezetvédelmi ellenőrzésnek a támogatására, és csak 4,2 milliárd UAH-t, azaz a környezetvédelmi alapoknak csupán 8%-át különítették el környezetvédelmi intézkedések végrehajtására. Ez magában foglalja a Dnipro és az ivóvíz nemzeti költségvetési programok számára történő forráselosztást is, amelyek tényleges finanszírozási státuszát fentebb ismertetjük. A környezetvédelmi alapok ügynökségek és szervezetek közötti megoszlása a következő: az Állami Vízerőforrás-ügynökség (38%), a helyi költségvetések (24%), a SAUEZM (22%), az ökológiai minisztérium (jelenleg Környezetvédelmi Minisztérium) (9%), az Állami Környezetvédelmi Felügyelőség (4%), valamint az Állami Földtani és Ásványi Erőforrások Szolgálat (2%) kapta a legtöbbet.

A 2020. évi állami költségvetés 496.356 millió UAH-t különített el környezetvédelmi intézkedések finanszírozására. Egyértelmű, hogy az ilyen kiadások nem játszhatnak jelentős szerepet a környezeti problémák megoldásában, ideértve a vízszennyezés és -kimerülés kérdésének kezelését, és még inkább az Ukrajna által a nemzetközi közösség felé a környezetvédelem terén vállalt kötelezettségek teljesítésében, és különösen a vízgyűjtő-gazdálkodási terv előkészítésében a Duna-medence „jó” környezeti állapotának elérése érdekében. Összehasonlításképpen, az uniós országok GDP-jük 0,8%-át költik környezetvédelemre. Lengyelországban például a környezetvédelmi programok átlagos éves finanszírozása 1,3 milliárd EUR. E források felét nemzeti finanszírozás, a másik felét pedig nemzetközi finanszírozás vonzza. Ukrajna nemzetközi környezetvédelmi kötelezettségvállalásainak végrehajtása lehetetlen az üzleti vállalkozások környezeti korszerűsítéséhez nyújtott pénzügyi támogatás nélkül, amelyeknek tevékenységeiket összhangba kell hozniuk a magas szintű európai normákkal. Erre már van pozitív példa a Duna-medencében.

2020–2021-ben a Tisza RBMU a Magyarország-Szlovákia-Románia-Ukrajna határokon átnyúló együttműködési program (2014–2020) keretében az Európai Szomszédsági Támogatási Eszköz által finanszírozott következő támogatási szerződések keretében hajtotta végre a tervezett tevékenységeket.

„A határokon átnyúló biztonság megerősítése a Tisza és Tur folyók áradásainak és belvízi áradásainak megelőzését célzó közös intézkedések révén” elnevezésű projekt (HUSKROUA/1701/LIP/003 sz. *támogatási szerződés*, 2019. augusztus 13.). A projekt végrehajtásának kezdete óta 41 198,0 ezer UAH összegű nemzetközi technikai segítségnyújtási forrást vonzottak, többek között „A Tisza folyó bal part menti gátjának újjáépítése Tekovo – Hetynia falu területén, Vynohradiv körzet, Kárpátok régió” elnevezésű projekt munkálataira.

„Határokon átnyúló vízminőség-ellenőrző hálózat létrehozása a felső-tisai medencében a közös magyar-ukrán vízrajzi telemetriai rendszer továbbfejlesztésével és korszerűsítésével” (HUSKROUA/1901/6.1/0016. sz. *támogatási szerződés*, 2021. április 30.). A projekt végrehajtásának kezdete óta 774,12 ezer UAH összegű nemzetközi technikai segítségnyújtási forrást vonzottak. A forrásokat „A folyókon és más víztesteken található vízmérő létesítmények meglévő hálózatának újjáépítése és bővítése (AIS-Tysa 2.0)” elnevezésű építési projekt részletes megtervezésére használták fel.

A „Közös intézkedések az Uzh folyó határokon átnyúló medencéjében bekövetkező természeti katasztrófák megelőzésére” elnevezésű projekt (HUSKROUA/1702/8.1/0005. sz. *támogatási szerződés*, 2019. augusztus 29.). Végrehajtásának kezdete óta 9 590,3 ezer UAH összegű nemzetközi technikai segítségnyújtási alap került bevonásra, beleértve 786,8 ezer UAH-t a Doppler áramlási sebességprofiler megvásárlására, az árvízövezetek fejlesztésére és az üzh folyó vízgyűjtő területére és az Uzhhorod városára jelentett kockázatokra vonatkozó pályázati eljárásokra, valamint az Uzhhorod városában az Uzh folyó szabályozási struktúrájának megépítésére vonatkozó megvalósíthatósági tanulmány kidolgozására.

A Zakarpattia régióban működő Állami Ökológiai Felügyelőség a Szabolcs-Szótmar-Bereg régió (Magyarország) kormányigazgatásával, az EUROPOLIS Ügynökséggel és a Transilvanian Kárpátok Szövetségével (Románia) közösen hajtja végre „A felső-Tisza vízgyűjtő medencéjének környezeti vizsgálata monitoringhálózat kialakítása és a természeti értékek védelmére irányuló cselekvési terv kidolgozása céljából” elnevezésű projektet, amely a HUSKROUA ENI CBC határokon átnyúló együttműködési program (2014–2020) keretében valósul meg. A projekt összköltsége 504 943,06 EUR, amelyből 454 454,14 EUR uniós forrás. A projekt általános célja a természetes ökoszisztémák és a vízminőség védelme a Tisza felső medencéjének határokon átnyúló ukrán-magyar-román területén.

Ehelyett az ukrainai állami beruházási projektek ismét eredménytelennek bizonyultak, és nagymértékben

függnek az állami finanszírozástól. 2019–2020-ban az állami Regionális Fejlesztési Alap (a továbbiakban: SFRD) finanszírozása sokkal jobb volt, és a régiókban konkrét beruházási projektekre különítettek el forrásokat, bár a környezetvédelmi projektek, különösen a vízellátási és szennyvízelvezetési/újraépítési projektek aránya elhanyagolható volt. Az SFRD-t 2012-ben hozták létre azzal a céllal, hogy saját potenciáljuk felszabadítása révén növelje a régiók versenyképességét. Az SFRD az állam legfőbb eszköze a szociális, gazdasági, infrastrukturális, kulturális és sportprojektek finanszírozására az országban.

Ami a regionális helyi programok finanszírozásának felülvizsgálatát és a környezetvédelmi intézkedések végrehajtását illeti, megállapítható, hogy a regionális tanácsok ülései a nemzeti célprogramoknak megfelelően csak mind a 4 Duna-alvízgyűjtőben (Tisza, Prut, Siret és Alsó-Duna) és különösen a részvízgyűjtőbe tartozó négy közigazgatási régióban (Zakarpattia, Ivano-Frankivsk, Chernivtsi és Odesa) dolgoztak ki és hagytak jóvá célzott regionális programokat. A Zakarpattia oblast esetében, ahol a Tisa részvízgyűjtő teljes egészében a területen belül található, az elkülönített környezetvédelmi alapokat a Tisa vízgyűjtő kerület fő vízügyi és környezeti problémáinak (a továbbiakban: WEPS) kezelésére használták fel. A másik három terület esetében, ahol a Duna-részvízgyűjtő részben foglalja el a területet, a forrásokat a területek közigazgatási területein belüli egyéb vízgyűjtők között osztották el. A kiosztások megoszlása az egyes közigazgatási régiókban eltérő volt, és azt nem egy adott vízgyűjtő szükségletei, hanem a helyi, települési közigazgatási-területi igények határozták meg, figyelmen kívül hagyva a vízgyűjtő-gazdálkodási döntéshozatal elvét.

Hagyományosan minden terület kidolgozta saját környezetfejlesztési programját, hozzáadva a régió sajátosságait. Míg a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtő közigazgatási-területi régiói a víz káros hatásaival szembeni védelemre (árvízvédelem), a folyók hidrológiai rendszerének helyreállítására, a védett területek megőrzésére és bővítésére, valamint az erdőtakaró növelésére összpontosítottak, az Alsó-Dunai részvízgyűjtő Odesa régiója a környezetvédelmi célú programjaiban prioritásként kezelte az agráripari komplexum fejlesztését, az öntözéshez szükséges vízkészletek biztosítását, a vízszállítás fejlesztését és a régió szárazföldi erőforrásainak védelmét. Minden területnek megvannak a saját sajátosságai a programok címe, a határidők és a végrehajtási szakaszok tekintetében. Egyes regionális tanácsok előre módosították a regionális programokat, mind időtartamuk, mind finanszírozási forrásaik tekintetében, míg mások változatlanok maradtak. A sajátosságok, a regionális célprogramok neve és a végrehajtott változtatások ellenére mind az állami, mind a helyi költségvetésből kevés forrás állt rendelkezésre a programok tevékenységeinek végrehajtásához. Néhány állami programot évek óta nem finanszíroztak, és a részvízgyűjtők sürgős környezeti és társadalmi-gazdasági problémáinak kezelése a helyi regionális programokra hárult.

Mivel mind a nemzeti, mind a regionális programok finanszírozása közigazgatási-területi alapon történik, nem pedig bázisalapon, a programok vagy intézkedések végrehajtásának felülvizsgálatával összefüggésben, beleértve a kitűzött célok elérésének módjait is, a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási mechanizmus azt javasolja, hogy regionális szintű finanszírozásuk gyakorlatilag nagyon eltérő legyen mind a beruházások összege, mind pedig a végrehajtott projektek száma tekintetében. Szinte minden regionális program esetében hiányzik a következetesség és a környezetvédelmi intézkedések szisztematikus finanszírozása. A meghatározó elem, amely egy adott környezetvédelmi infrastrukturális projekt finanszírozásának előfeltétele, nem a részvízgyűjtőn belüli átfogó (integrált) vízkészlet-gazdálkodás, sem a GWMP, az MWMP vagy az MWMP, hanem inkább egy bizonyos „lobbying”, „kisvárosiság”, a párt és a regionális választott tisztviselők választási érdekei. Érdemes megemlíteni a helyi közösségek kezdeményezését és pénzügyi kapacitásukat is, amikor a forrásokat a területi egység költségvetéséből csak akkor osztják el, ha a technikai bizottság helyi költségvetéséből társfinanszírozás áll rendelkezésre.

Természetesen, tekintettel az ország gazdasági helyzetére, az állami költségvetés nem képes jelentős kiadásokat finanszírozni a vízgazdálkodásra és -helyreállításra, a lakhatásra és a kommunális szolgáltatásokra, illetve a környezetvédelemre, így jelenleg és a közeljövőben a regionális programok által megoldott problémák kezelésére, néhány új közigazgatási egység (ATC) megkezdte a saját beruházásaira való összpontosítást, a regionális, körzeti és összevont területi közösségi költségvetésekben a vállalkozások és alapok belső tartalékainak felkutatását, valamint a nemzetközi technikai segítségnyújtás bevonását. A helyi határokon átnyúló együttműködések segítő első dokumentumnak pedig egy szabályozási dokumentumnak, egy „ütemtervnek” kell lennie – az első vízgyűjtő-gazdálkodási tervnek, amely tartalmazza a Duna-medence régióra vonatkozó programok (tervek), azok tartalmát és a 2025–2030-as időszakban megoldandó problémákat.

A Duna-részvízgyűjtő vízgyűjtő-gazdálkodási tervek 7. fejezete, valamint a vonatkozó 12. melléklet (5.3.2., M5.3.3. és M5.3.4.) részletes áttekintést nyújt a meglévő nemzeti célzott programokból, az állami környezetvédelmi alapból, az állami regionális fejlesztési alapból, az állami beruházási projektekből, a nemzetközi technikai segítségnyújtási projektekből, a regionális és helyi infrastrukturális projektekből stb. finanszírozott környezetvédelmi intézkedések Duna-részvízgyűjtők általi végrehajtásáról.

8 A DUNA-MEDENCE RÉGIÓRA VONATKOZÓ PROGRAMOK (TERVEK), AZOK TARTALMA ÉS A MEGOLDANDÓ PROBLÉMÁK TELJES LISTÁJA

A cselekvési programot (a továbbiakban: cselekvési terv) az Ukrajna Állami Vízérőforrás-ügynöksége Tudományos és Műszaki Tanácsának 2023. július 12-i ülésén jóváhagyott, „A környezetvédelmi célkitűzések meghatározására, egy action program kidolgozására és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervre vonatkozó cselekvési program költséghatékonysági elemzésének elvégzésére vonatkozó módszertani ajánlások” (a továbbiakban: módszertani ajánlások) előírásaival összhangban dolgozták ki. Az RMP-t a Tisza RBMU dolgozta ki a Zakarpattia terület (Tisza részvízgyűjtő), a Prut és a Siret RBMU az Ivano-Frankivsk és Csernivtsi terület (Pрут és Siret részvízgyűjtők), valamint az Odesa terület (Alsó-Dunai részvízgyűjtő) belüli Fekete-tenger és Alsó-Duna RBMU keretében, a vízgyűjtő-gazdálkodási terveknek a helyi executive hatóságokkal, helyi önkormányzati szervekkel, nem kormányzati szervezetekkel (NGO-k), a tudományos és oktatási intézményekkel együttműködésben kidolgozott módszertani ajánlásokkal és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására vonatkozó eljárással összhangban, figyelembe véve az egyéb érdekelt feleket és a medencék alintézményeit (SEB) és az alintézmények javaslatait.

A kockázatkezelési terv kidolgozása figyelembe vette a szomszédos részvízgyűjtő országok (Románia, Magyarország, Szlovákia, Moldovai Köztársaság) nemzeti vízgyűjtő-gazdálkodási terveiben végrehajtott vagy tervezett intézkedéseket, valamint a határokon átnyúló WBMS kémiai állapotát a 2022–2023-as időszakra vonatkozó nyomonkövetési adatok szerint. Az RWP-t hatéves időszakra dolgozzák ki, amely a 2025–2030-as terv első ciklusával kezdődik. Az intézkedés végrehajtásának legkésőbb a ciklus kezdetétől számított harmadik évben kell kezdődnie (legkésőbb 2028. január 1-jéig). A végrehajtás során az apigazolt programot kiegészíthetik és módosíthatják. A program keretében összesen 294 fő és 18 további intézkedést javasolnak. A Duna-részvízgyűjtő vízgyűjtő-gazdálkodási terveinek vonatkozó 13. (M5.3.1.), (M5.3.2., M5.3.3. és M5.3.4.) melléklete tartalmazza az intézkedések teljes felsorolását és tartalmát.

8.1 Felszíni víz

A felszíni vizek tekintetében az RMP a következő kulcsfontosságú intézkedéseket tartalmazza:

- a szerves szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források);
- a tápanyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések;
- a veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések;
- olyan intézkedések, amelyek célja a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrohidrológiaiváltozások és a folyó morfológiájának módosítása esetén;
- a tervezett infrastrukturális projektek vízviszonyokra gyakorolt hatásának csökkentését célzó intézkedések.

Ezen intézkedések mellett a vízgyűjtő-gazdálkodási terv más olyan intézkedéseket is tartalmaz, amelyek célja a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási rendszer egyéb kulcsfontosságú vízügyi és környezetvédelmi kérdéseinek kezelése, amelyeket a vízgyűjtő terület sajátosságaira és országhatárokon átnyúló jellegére tekintettel határoztak meg.

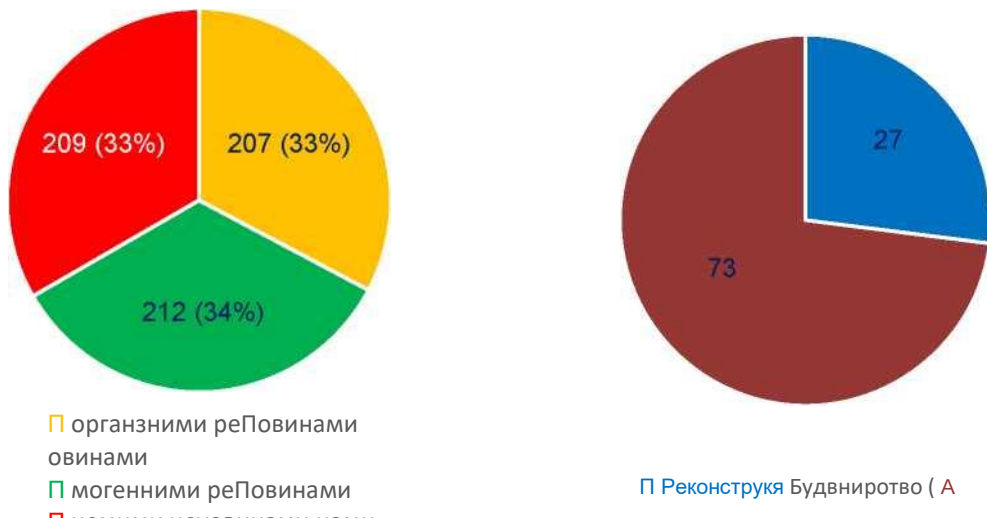
8.1.1 A szerves anyagok, tápanyagok és veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentésére irányuló intézkedések

Az emberi eredetű terhelések és azoknak az IWM állapotára gyakorolt hatásai közé tartozik a fő szennyezési forrásokból származó szerves, biogén és veszélyes anyagokkal való szennyezés (pontos szennyezés), valamint a vízelvezető rendszerek romlása/károsodása/hiánya (diffúz szennyezés). Ugyanez igaz az agglomeráció szennyvíztisztító telepeinek és csatornahálózatainak (a továbbiakban: szennyvízhálózat) építésére/újraépítésére/korszerűsítésére, beleértve a záporvízhálózatokat (melt és esővízhálózatokat) is, ötvözi a települési szilárd hulladék szennyezésének csökkentését pontszerű és diffúz forrásokból származó szerves, tápanyag- és veszélyes anyagokkal. Az antropogén terhelések és azoknak a IWM állapotára gyakorolt hatásai lehetővé teszik közöttük az észszerű korreláció megállapítását és a környezetvédelmi célok elérését szolgáló szoftver kifejlesztését.

A Duna-medence szennyezésének csökkentését célzó javasolt intézkedések három csoportba sorolhatók:

- a szerves szennyezés (diffúz és pontszerű források) csökkentését célzó intézkedések – 207 intézkedés;
- a tápanyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések – 212 intézkedés;

– a veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések – 209 intézkedés.



Ábra. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések százalékos aránya pontszerű és diffúz források, valamint megvalósításuk módja (a CWS és CM újjáépítése vagy építése), %

A szerves, biogén és veszélyes anyagok (pontos és diffúz források) által okozott szennyezés csökkentése érdekében a tervek szerint a következő intézkedést hajtják végre: „Szennyvízkezelő és szilárdhulladék-ártalmatlanító létesítmények létesítése az Odesa régió öt területi közösségének dunai tengeri kikötőiben” (az Alsó-Duna részvízgyűjtőre vonatkozó intézkedések listáján szereplő 3. pont). Ez az intézkedés egy kísérleti projekt, amelyet a TG keretében hajtanak végre az Alsó-Dunai MSF „jó” állapotának elérése/fenntartása érdekében.

Az IWR tápanyagok (diffúz források) általi szennyezésének csökkentését célzó intézkedések közé tartoznak még a következők: „Vízvédelmi övezetek és partvédelmi sávok létrehozása” a Duna-medence minden egyes közigazgatási-területi régiójában. A tervek szerint a területrendezési és városrendezési dokumentációban feltüntetik az SPZ-k és a CzS határait, az SPZ-k és a CzS határaitra vonatkozó információkat beviszik az állami kataszterbe (a továbbiakban: SLC), korlátozzák a földhasználatot, és ezeket tájékoztató jelzésekkel látják el. Ez az intézkedés az összes Duna-medencére kiterjed.

Emellett az IWR tápanyagok (diffúz források) általi szennyezésének csökkentését célzó intézkedések a következőket is magukban foglalják: „A vízbevitel állapotában bekövetkező változások értékelése, nyomon követése és a Polyanske-erdészet vízbevitelének helyreállítására irányuló munkálatok végrehajtása, Polyanske területi közösség, Mukachevo körzet, Zakarpattia régió” (71. sz. a Tisa részvízgyűjtő intézkedéslistájából). Az intézkedés egy helyi kísérleti projekt, amelyet a tervek szerint a teljes Tisza-részvízgyűjtőben hajtanak végre az erdészeti alap piacgazdasági státusza „jó” állapotának megőrzése és védelme érdekében (az erdő a Zakarpattia terület több mint 50%-át fedi le), az árvíz megelőzés, az erózió elleni védekezés és a tűzvédelmi intézkedések.

A veszélyes anyagok (diffúz források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések közé tartozik az intézkedés: „Hulladékfeldolgozó üzem építése Polyanska területi közösségben, Mukachevo körzet, Zakarpattia régió” (a tiszai részvízgyűjtőben az intézkedések listájának 98. számú intézkedése). Az üzem kapacitása lehetővé teszi a régióban begyűjtendő, újonnan keletkező szilárd hulladék, valamint a meglévő régi hulladéklerakókból származó nyersanyagok feldolgozását, amelyeket helyre kell állítani. A rendezvény a régió három körzetére (16 DH) és több mint 40 MSW-re terjed ki a Latorytsia, az Uzh, a Borzhava és a Rika folyó felső részén.

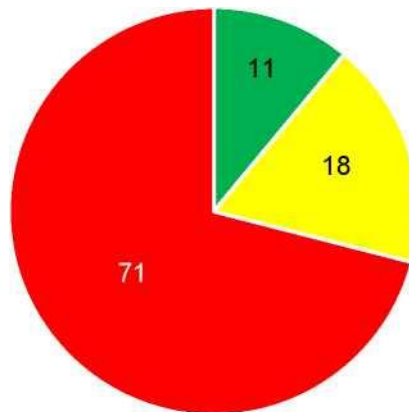
A veszélyes anyagok (diffúz források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések közé tartozik az intézkedés: „A korábbi olajtároló területének rehabilitációja és az olajszennyezés megelőzése Reni TG határ menti területén (Izmail körzet, Odesa régió)” (az Alsó-Duna almedencére vonatkozó intézkedések listáján szereplő 2.pont). A projekt a Duna-part olajszennyezésének megelőzésére irányuló intézkedéscsomagot irányoz elő, amelynek becsült területe 0,35 hektár és 6,5 ezer köbméter szennyezett talaj.

A szennyvízelvezetésről és -kezelésről szóló, 2023. január 12-i 2887-IX. sz. ukrán törvény követelményeivel összhangban, a jó minőségű központi szennyvízelvezetés biztosítása érdekében, a visszavezetés

(szennyvíz) tengeri területrendezésregyakorolt hatásának megfékezése érdekében a tervek szerint 201 település (36%) esetében szennyvíztisztító telepeket és KM-eket építenek/újraépítenek a Duna-medence legalább 2000 lakosegyenértékű településén. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentésére javasolt intézkedések és azok végrehajtása az új építés vagy újjáépítés/korszerűsítés tekintetében a következőket jelzi: 31 POTW és CW rekonstrukciót/korszerűsítést igényel, ebből 15 harmadlagos (proper) szennyvíztisztítással, nitrogén- és foszforvegyületek eltávolításával. Új szennyvíztisztító telepek és kulcsfontosságú létesítmények építését 99 TS-ben tervezik, főként részvízgyűjtőkben: Tisza (31), Prut és Siret (66).

Egyértelműen megfigyelhető az a szándék, hogy az SWS-t és a CWS-t külön agglomerációkban (kezelő klaszterekben) egyesítsék (kombinálják) a városok körül egyetlen szennyvízkezelő létesítményekkel, a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtő medencéjében található járási központokban. Egy ilyen társulás, azaz egy egyetlen CWS- és CWM-komplexummal rendelkező konglomerátum létrehozásának kérdése már folyamatban van a Polyanska TG-ben (Tisza részvízgyűjtő medencében), ahol a közösségből és a közösségen belül minden szanatórium- és üdülőkomplexumból egyetlen szennyvízgyűjtő és üdülőkomplexum épül.

A szerves, biogén és veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések között: 121 intézkedés olyan IAP-ként van besorolva, amelyek esetében fennáll annak a kockázata, hogy nem érik el a környezetvédelmi célkitűzéseket, 50 intézkedés pedig olyan IAP-ként van besorolva, amelyek „lehetséges kockázatnak” vannak kitéve, hogy nem érik el a környezetvédelmi célkitűzéseket. Az üzleti szervezetek (a gépjárműiparban, a vegyiparban és az élelmiszeriparban működő termelővállalkozások, valamint az állattenyésztés) tekintetében a javasolt intézkedések különböző kategóriákba sorolhatók annak kockázatával, hogy nem érik el az IAP-kra vonatkozó környezetvédelmi célokat. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott, pontszerű szennyezési forrásokból származó szennyezés csökkentését célzó javasolt intézkedések arányát a 34. ábra mutatja be, a kockázattól függően.



Пеп ривикү рипик моПлививиП П Пд ривиком (А рипиком)

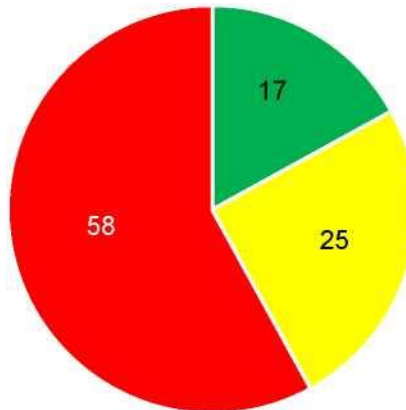
Ábra. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések megoszlása, de az IWR kockázattértékelésének függvényében, %.

A szerves, tápanyagok és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó valamennyi javasolt intézkedés a „folyók” kategóriájához kapcsolódik, és egyetlen célkitűzést követ: az MNRB „jó” ökológiai állapotának elérése/fenntartása. Az egyik intézkedés a „tavak” kategóriájához kapcsolódik, amelynek célja a MNR „jó” ökológiai állapotának elérése/fenntartása (UA_M5.3.4_0018, Cahul-tó, Alsó-Duna részvízgyűjtő). A „jó” ökológiai állapot elérését/fenntartását 22 intézkedés MSIP-ként sorolják be: 1 a Tisza részvízgyűjtőben (UA_M5.3.1_0204, Sary Botar folyó), 21 pedig a Prut és Siret részvízgyűjtőben. A Tisza részvízgyűjtő két intézkedése SSSI-ként van besorolva (UA_M5.3.1_0285, Kodach-csatorna; UA_M5.3.1_0348, Vysokoberezhny-csatorna).

8.1.2 A hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítását/helyreállítását célzó intézkedések

A hidrológiai rendszer és a morfológiai indikátorok javítását/helyreállítását célzó intézkedések száma a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és ártérek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások és a Duna-medence folyómorfológiájának módosítása esetén 73. Ezek szinte mindegyikének célja a csatornaszabályozási munkálatok negatív hatásainak enyhítése/csökkentése, amelyeket a Duna-medencén belüli egyes területekre vonatkozó, a 895-r. sz. határozattal 2022. október 8-án jóváhagyott, a Duna-medence egyes területeire vonatkozó árvízkezelési terv (a továbbiakban: Duna árvízkezelési terv) végrehajtásának részeként terveznek. Az intézkedések kidolgozása során figyelembe vették, hogy az IWMS környezetvédelmi célkitűzései 11 IWMS „jó” állapotának fenntartása,

valamint 50 IWMS esetében „jó” állapot elérése, ahol a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtőben csatornaszabályozási munkálatokat terveznek. Az Alsó-Duna részvízgyűjtő 11 IZMV-re vonatkozóan megfelelő intézkedéseket dolgoztak ki a hidromorfológiai mutatók javítására a „jó” potenciál elérése érdekében. A 35. ábra azokat az intézkedéseket mutatja be, amelyek célja a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/visszavezetése a folyók szabad áramlásának, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus összeköttetésnek, a hidrológiai változásoknak és a folyó morfológiájának a kockázatértékeléstől függően történő módosítása esetén.



Ábra. A hidrológiai rendszer és a morfológiai indikátorok javítását/helyreállítását célzó intézkedések megoszlása a folyók szabad áramlásának zavarása esetén, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidraritmus-változások, a folyó morfológiájának módosítása, az IWR-kockázatok értékelésétől függően, %

8.1.3 Az infrastruktúrális projektek negatív hatásainak csökkentésére irányuló intézkedések

A szerkezetátalakítási terv két olyan intézkedést tartalmaz, amelyek célja a tiszai részvízgyűjtő infrastruktúrális projektek hidrológiai rendszerre gyakorolt negatív hatásának és morfológiai mutatóinak csökkentése (enyhítése):

- „Az infrastruktúrális projekt enyhítését célzó intézkedések végrehajtása: „Híd a Tisza folyó felett a Teplytsia-Sighetu Marmatiei szakaszon”, Ukrajna-Románia határ, NW 298–299, Bila Tserkva vil lage, Solotvyno területi közösség, Tyachiv körzet, Kárpátok régió” (9. sz. a Tisza részvízgyűjtő tevékenységeinek listáján);
- „Az infrastruktúrális projekt enyhítését célzó intézkedések végrehajtása: „Úti híd építése a Teresva folyó felett a H-09 nemzeti jelentőségű út »Mukachevo-Rakhiv- Bohorodychany-Ivano-Frankivsk-Rohatyn-Bibarka-Lviv« közutakon Bedevlya és Te-Reva, Bedevlyanska és Teresvyanska területi közösségek között, Tyachiv körzet, Kárpát-vidéki gion” (a Tisza részvízgyűjtő tevékenységek listájának 24. pontja).

Ezen intézkedések célja a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók stabilizálása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavarása, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások és a folyó morfológiájának módosítása esetén. Mindkét környezetvédelmi megállapodás esetében fennáll annak a kockázata, hogy a Prut és Siret részvízgyűjtőben, valamint az Alsó-Dunában nem sikerül elérni a környezetvédelmi célkitűzéseket, az infrastruktúrális projektek negatív hatásainak enyhítésére irányuló intézkedések nem léteznek.

8.1.4 A szennyezés csökkentését és a hidrológiai rendszer javítását/helyreállítását célzó intézkedések, valamint a határokon átnyúló IBA-kra vonatkozó morfológiai mutatók

Az előkészítő intézkedés olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek célja a Duna-medence országhatárokon áterjedő IWR-szennyezésének csökkentése szennyvízkezelő üzemek és KM agglomerációk újjáépítése/építése révén:

- Rakhiv, Velyky Bychkiv, Solotvyno, Teresva, Tyachiv, Vynohradiv, Pyiterfolvo, Vylok, Chop, Mukachevo, Uzhhorod, Storozhnytsia (Tisza folyó részvízgyűjtő);
- Csernivtsi, Novoselytsia, Marshyntsi, Mamalyha, Vanczykivka, Tarasivtsi, Podvirne, Zelena, Podvirivka, Lukachivka, Vashkivtsi (Pрут folyó részvízgyűjtő);
- Storozhynets, Ropcha, Cherepkivtsi, Petrychanka, Turyatka (Siret folyó részvízgyűjtő).

A program bizonyos intézkedéseket is előír a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/helyreállítása érdekében (a Tisza folyó csatornaszabályozási munkáinak enyhítése, ukrán-román border).

Ezeket az intézkedéseket a tervek szerint 2025–2030-ban hajtják végre a részmedencék határokon átnyúló LBAS-án, ami potenciálisan hatással lesz a Duna-medence szomszédos országaira,

Románia:

- UA_M5.3.1_0007, UA_M5.3.1_0008 (Tisza folyó), UA_M5.3.2_0007 (Brut Folyó), UA_M5.3.3_0005, UA_M5.3.3_0006 (Siret-folyó);

Magyarország:

- UA_M5.3.1_00011, UA_M5.3.1_0012, UA_M5.3.1_0014 (Tisa folyó), UA_M5.3.1_0204 (IZMV, Saryi Batar folyó);

Szlovákia:

- UA_M5.3.1_0300 (Latorytsia folyó), UA_M5.3.1_0433 (Uzh folyó);

Moldovai Köztársaság:

- UA_M5.3.2_0231 (IWRM, Patzapule folyó), UA_M5.3.2_0233 (Zelena folyó), UA_M5.3.2_0235, (Medvedka folyó), UA_M5.3.2_0239 (Viliya folyó), UA_M5.3.2_0242 (IWRM, Lopatynka folyó).

A határokon átnyúló szűkített egyablakos ügyintézéshez kapcsolódó események Duna-medencei országok szerinti számát a 36. ábra mutatja be.



Ábra. A szomszédos Duna-medencei országokkal folytatott, határokon átnyúló IBO-knál tartott események száma

8.2 Felszín alatti víz

A felszín alatti vizek tekintetében az RMP a következő kulcsfontosságú intézkedéseket tartalmazza:

- a szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források);
- a felszín alatti vizek kimerülésének megelőzését célzó intézkedések;
- a tervezett infrastrukturális projektek vízviszonyokra gyakorolt hatásának csökkentését célzó intézkedések.

A belvízi övezetek jó mennyiségi és minőségi állapotának elérése/fenntartása érdekében először a következő két intézkedést kell végrehajtani: „A központi vízellátáshoz, orvosi és rekreációs szükségletekhez használt felszín alatti vizek bevitelére szolgáló egészségügyi védőövezetek határainak meghatározása, feltüntetve azokat a földgazdálkodási mentdokumentációkban, a helyi és regionális szintű várostervezési dokumentációban, a földhasználatra vonatkozó korlátozásokra vonatkozó információk bevitelére az állami kataszterbe, és e határok jelzése a földön információs jelzésekkel”, valamint „Minden vízbeviteli kút kötelező felszerelése vízszabályozó és domborító eszközökkel”. Ezek az intézkedések a Duna-medencére vonatkozó valamennyi tagállami tervre kiterjednek, és végrehajtásuk a vízhasználók és a helyi TG-k kárára történik.

8.3 Egyéb rendezvények

Az egyéb intézkedések közé tartoznak a következő kiegészítő intézkedések: jogalkotási, közigazgatási, adóügyi, kutatási, edukációs, amelynek célja új technológiák bevezetése, környezetvédelem és kommunikáció, tervezés stb.

A további tevékenységek közé tartoznak a felszín alatti és a felszíni vizekkel kapcsolatos tudatosságnövelő tevékenységek, különösen a vízkészletek védelmével, megőrzésével és helyreállításával kapcsolatos figyelemfelhívó tevékenységek a Duna-medence valamennyi medencéjében. A tervek szerint évente megrendezik a vizes élőhelyek napját (február 2.), a víz világnapját (március 22.) és a Duna- napot/ökorendezvényeket: „A TiSA a Duna fiatal lánytestvére”, a Prut/Siret-nap (június 29.) és a tiszta boltok napja (szeptember harmadik szombat). A tervek között szerepel továbbá a folyami

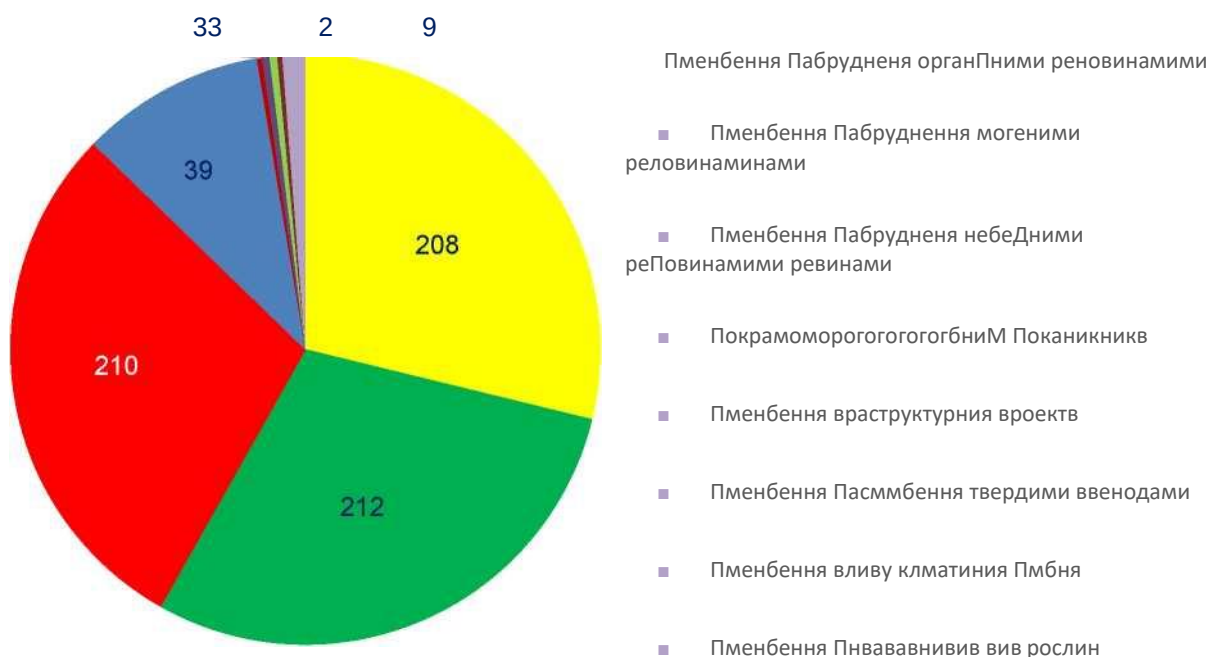
források megtisztítása és helyreállítása, valamint tájékoztatási és oktatási tevékenységek folytatása helyi közösségi csoportokkal, nem kormányzati szervezetekkel, nonprofit szervezetekkel, iskolásokkal és fiatalokkal a szilárdhulladék-gazdálkodás területén. A helyi végrehajtó hatóságok helyi intézkedéseket hajtanak végre a vízkészletek megőrzése, védelme és helyreállítása érdekében.

A további tevékenységek közé tartoznak a következő kutatási tevékenységek: „A vízhasználók gazdasági és környezetvédelmi tanúsítása az alsó-dunai részvízgyűjtőben a 16 TG Bilhorod-Dnistrovskiy rayon, Bolhradskiy rayon, Izmailskiy rayon, Odesa oblast” és „A vízgazdálkodási tevékenységek környezetbaráttá tételére irányuló stratégia kidolgozása az Alsó-Dunai részvízgyűjtő fenntartható fejlődésével összefüggésben” 16 TG Bilhorod-Dnistrovskiy rayon, Bolhradskiy rayon, Izmailskiy rayon, Odesa oblast”, „A hidraritológiai infrastruktúra-kezelő rendszer korszerűsítése és a vízgazdálkodási rendszerek hidrológiai megfigyelése”, „A sztyilytszkij kar – a sztyepovyi kar ártére – Kínai-tó” Safianivska TG, Izmail körzet, Odesa régió”, „A hidrológiai infrastruktúra-irányítási rendszer korszerűsítése és a „Safiany – Katlabukh” – Safianivska TG, Izmail körzet, Odesa régió vízgazdálkodási rendszereinek korszerűsítése, „A Kyslytskyi Rukav – Staronekrasivski Plains– Lung-tavak hidrológiai infrastruktúra-irányítási rendszerének korszerűsítése és hidrológiai monitoringa”, Izmail TG, Izmail körzet, Odesa régió és „A víz- és sóegyensúly, valamint a vízminőség kezelése a Katlabukh Duna-tóban, Safiani- vka TG, Izmail körzet, Odesa régió”. Öt tevékenységet terveznek az Alsó-Duna számára, amelyek célja a hidromorfológiai jellemzők javítása és szennyvízkezelő létesítmények létrehozása.

A felszín alatti vizek esetében további intézkedés „A Tisa folyó részvízgyűjtőjében található megfigyelő kutak és afelszín alatti víz monitorgyűjtőjének rehabilitációja”. A tiszai részvízgyűjtőben található kutak korábbi leltárát 2006-ban végezték el, amikor 31 kútról (23 felszín alatti víz, 2 interstitial víz, 6 a működési tartalékok tanulmányozására szolgáló referenciahelyeken) találtak, 2018-ban pedig csak 19 felszín alatti kút maradt. 2018 óta a felszín alatti vizek megfigyelésére nem került sor a teljes Duna-medence területén, és a vízgyűjtő létesítmények állapota ismeretlen. Leltarra van szükség a megfigyelések nyomon követésének folytatásához és annak értékeléséhez, hogy szükség van-e további megfigyelési kutak fúrására.

8.4 A LIP tekintetében javasolt intézkedések eredményességének átfogó értékelése

Az RP olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek célja a szerves, biogén és veszélyes anyagok által pontszerű és diffúz forrásokból származó szennyezés csökkentése, a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavara esetén, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, a folyó morfológiájának módosítása, valamint a MES „jó” állapotának/potenciáljának elérését vagy fenntartását célzó egyéb kiegészítő intézkedések. Egyes intézkedések több GWE-re is hatással vannak. Az intézkedések legnagyobb része (68%) a belvízi hulladékszennyezés csökkentését célozza. A partnerségi megállapodások általános szerkezetét a Duna-medence felszíni vizeire vonatkozóan javasolt intézkedések tekintetében a 37. ábra mutatja be.



■ ПнПормаПно-Провсвтни та науково-дово-дниМктаросвослдноди (Kereskedelmi) (Anyagi освоововововоди)

Ábra. A Duna-medence környezetvédelmi környezetvédelmi megállapodásaival kapcsolatos fő és kiegészítő intézkedések, az intézkedések száma

Az intézkedések túlnyomó többsége 2,0–10,0 ezer fős népességű közösségekre/településekre vonatkozik. Az ilyen intézkedések közül 234 (79%), a 10–10,0 ezer fős népességű közösségek esetében – csak 51 (18%) – gyakorlatilag közigazgatási, műselyemközpontokban hozott intézkedésekről van szó: Mukachevo, Berehove, Khust, Tyachiv, Rakhiv (Tisa részvízgyűjtő); Kolomyia, Yaremche, Vashkivtsi, Sztorozhynets, Krasnoilsk, Nyzhniy Verbizh, Stopchativ, Miliyeve, Chornohuzy, Slobidka, Velykyi Kuchuriv (Prut és Siret-medencék); Reni, Kiliya, Izmail (Alsó-Dunai részvízgyűjtő). Mindössze 9 (3%) intézkedés van a 100,0 ezer fő feletti PE-vel rendelkező agglomerációk esetében, és ezek a TG városokra vonatkozó intézkedések: Uzhhorod és Csernivtsi. Az intézkedések szociális sajátosságai annak tudhatók be, hogy Ukrajna nyugati régióiban, a Tisza, Prut és Siret részvízgyűjtőben élők túlnyomó többsége vidéki területeken él.

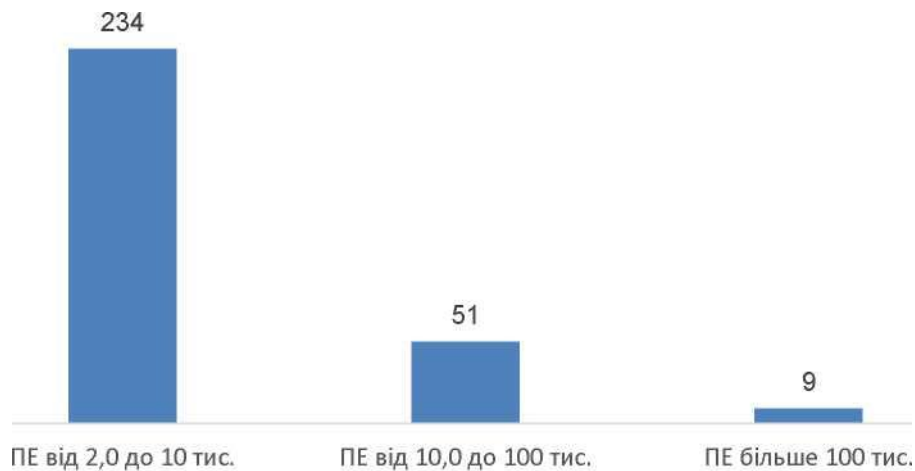


Figure 38. Number of measures depending on PE in the Danube basin

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv fejlesztési eljárásának megfelelően a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben előirányzott intézkedéseket az állami és a helyi költségvetések, valamint a törvény által nem tiltott egyéb források biztosítják. Ezeket az intézkedéseket az állami költségvetésből kell finanszírozni, az Ukrajna állami költségvetése által az adott évre előirányzott kiadások keretein belül.

A 2025–2030 közötti időszakra javasolt intézkedések összköltsége 19684.37 millió UAH, TS (154) – 127.82 millió UAH (évi 21.303 millió UAH), a Duna-medencében lakosonként (3532 millió ember, 2020. évi adatok) – 5573.2 UAH (évi 928,9 UAH). A legköltségesebb intézkedések a CWS és a CM újjáépítéséhez/korszerűsítéséhez kapcsolódó intézkedések. Ilyen intézkedések végrehajtása például a következő városokban: Uzhhorod és Mukachevo 2363.2 millió UAH-ig, Kolomyia-ig és Csernivtsi-ig – 170.54 millió UAH-ig, Izmailtól pedig 1269.8 millió UAH-ig.

A költséghatékonysági elemzés (CEA) szerint a Duna-medencében javasolt intézkedések között nem határozta meg nagyon magas hatékonyságú intézkedéseket.

A nagy teljesítményű csoport 7 intézkedést tartalmaz. A Tisa részvízgyűjtőben (4 intézkedés): „Szennyvízkezelő létesítmények és hálózatok újjáépítése Uzhhorodban, Uzhhorod TG-ben, Uzhhorod körzetben, Zakarpattia Oblastban”, „Szennyvízkezelő létesítmények és hálózatok újjáépítése Mukachevóban, Mukachevo körzetben, Zakarpattia régióban”, „A berehovei szennyvízkezelő létesítmények és szennyvízkezelő hálózat újjáépítése, Berehove TG, Berehove körzet, Zakarpattia régió”, „Szennyvíztisztító létesítmények és csatornahálózat újjáépítése Khustban, Khust kerületben, Zakarpattia régióban”, összesen 3407.0 millió UAH költséggel (a részvízgyűjtő összes intézkedése költségeinek 34%-a), az egyikük nagyon magas költséggel, több mint 1 milliárd UAH-val. A Prut és Siret részvízgyűjtőben 2 intézkedés van: „Szennyvíztisztító létesítmények és szennyvízhálózatok újjáépítése Kolomyia, Kolomyia TG, Kolomyia rayon, Ivano-Frankivsk oblast” és „Csernivtsi, Csernivtsi TG, Chernivtsi rayon, Chernivtsi rayon, Chernivtsi oblast” teljes költsége 170.54 millió UAH (a részvízgyűjtőben végrehajtott összes intézkedés költségének 2,4%-a). Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben 1 intézkedés van, amelynek összköltsége 1269.8 millió UAH (a részvízgyűjtőben végrehajtott összes intézkedés teljes költségének 48%-a), nevezetesen „Szennyvíztisztító létesítmények újjáépítése Izmailban, Izmail TG-ben, Izmail körzetben, Odesa régióban”.

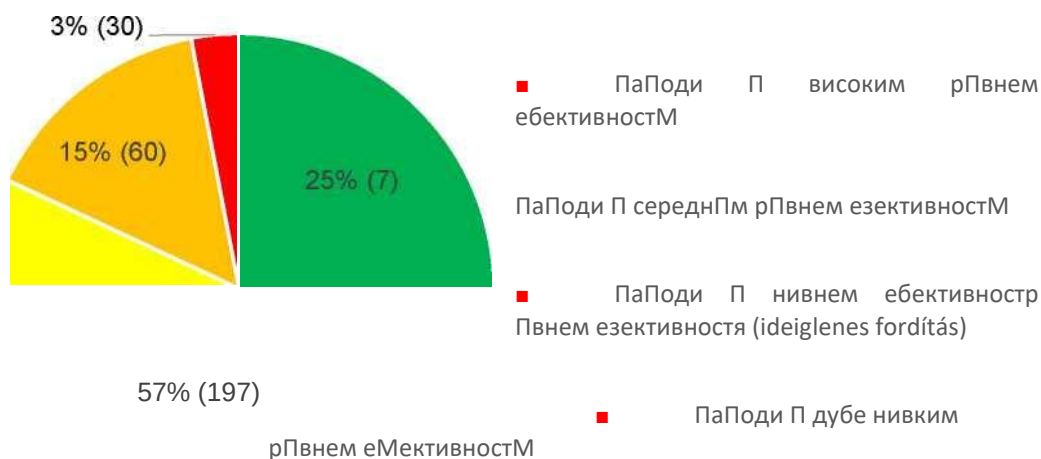
Az intézkedések összköltsége 4847.34 millió UAH (25%), társadalmi hatása 667,4 ezer fő. Az intézkedések célja a szerves, tápanyagokkal és veszélyes anyagokkal való szennyezés csökkentése

a Duna-medence IWR-jében (1–3 GWP). Az intézkedések valamennyi célja a nagyon magas vízhasználati nyomással jellemzett ágazathoz – a lakás- és közüzemi ágazathoz – tartozik.

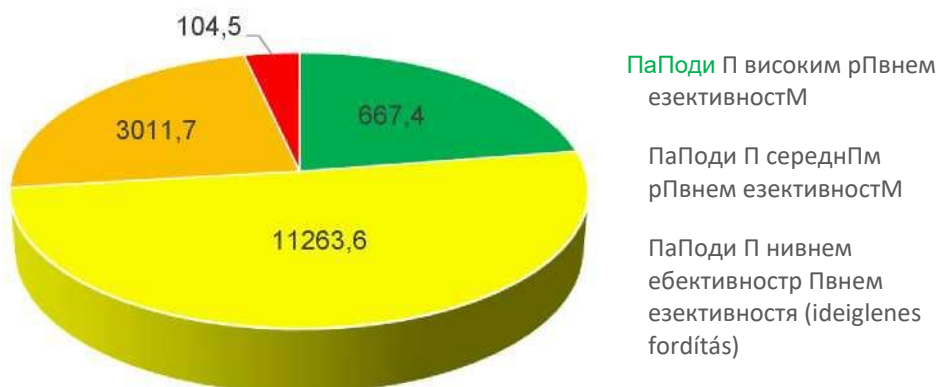
Az átlagos hatékonysági szinttel rendelkező csoport 197 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 11263.60 millió UAH (57%). Az intézkedések célja elsősorban az 1–4 és a GWEP 10 – a szerves, tápanyagok és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentése, a hidromorfológiai változások és a víztestek szilárd hulladékkal való eltömődése – kezelése a vízgyűjtő kisvárosokban és falvakban. A társadalmi hatás 1 494,17 ezer fő. Az intézkedések végrehajtásának helyszínei közül 194 a rendkívül nagy vízhasználati nyomással jellemezhető ágazathoz – a lakás- és közüzemi ágazathoz – tartozik. Az intézkedések számát tekintve ez a csoport a legnagyobb.

Az alacsony hatékonyságú csoport 60 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 3011.71 millió UAH (15%). Ezek főként olyan intézkedések, amelyek célja a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és árterületeik közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, a folyó morfológiájának módosítása (HUC 4), valamint a HUC 5 és a 9–11. HUC. Társadalmi hatás – 690,49 ezer fő.

A nagyon alacsony hatékonyságú csoport 30 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 555.302 millió UAH (3%), amelyek célja a hidromorfológiai mutatók javítása (GWEP 4). Ezen intézkedések végrehajtása 104,5 ezer ember számára társadalmi hatást fog eredményezni. A gazdasági ágazat vízkészletekre gyakorolt nyomása minimális, és a legalacsonyabb pontszámnak felel meg.



Ábra. A különböző hatékonysági szintű intézkedések megoszlása az intézkedések összköltsége szerint



40. ábra. A különböző hatékonysági szintű intézkedések társadalmi összetevőnkénti megoszlása, ezer fő
Az intézkedések részletes életciklus-értékelését a 14. melléklet tartalmazza.

9 JELENTÉS A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSÁRÓL ÉS NYILVÁNOS VITA A FOLYÓTERVEZETRŐL VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV

A Duna vízgyűjtő területe Ukrajna négy régiójában (Zakarpattia, Ivano-Frankivsk, Csernivtsi és Odesa régió) található. A tiszai részvízgyűjtő teljes egészében Zakarpattia területén, a Prut és a Siret alvízgyűjtő Ivano-Frankivszkban és Csernivtsi területeken, az Alsó-Duna alvízgyűjtő pedig Odesa területén található. Ennek megfelelően a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terve a Tisza, a Prut és a Siret folyó, valamint az Alsó-Duna folyóra vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási terveket tartalmaz. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek tervezetének elkészítéséért a Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási hatóságát, a Prut és a Siret vízgyűjtő-gazdálkodási hatóságát, valamint a Fekete-tengert és az Alsó Duna vízgyűjtőjét kezelő hatóságot jelölték ki.

2022–2023-ban a vízgyűjtő-gazdálkodási hatóságok konzultációt folytattak Zakarpattia, Ivano-Frankivsk, Csernivtsi és Odesa régió lakosságával a Tisza, Prut és Siret alvízgyűjtők és az alsó Duna fő vízügyi és környezeti problémáiról, kidolgozták a részvízgyűjtőkre, azok tartalmára és a megoldandó problémákra vonatkozó programok (tervek) teljes listáját, valamint elkészítették a 2025–2030-as időszakra vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási tervek tervezetét.

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási tervének időben történő előkészítése érdekében végre kell hajtani az Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériumának 2020. november 27-i 313. sz. rendeletével jóváhagyott, a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terv-tervezet kidolgozására vonatkozó ütemtervet, valamint az Ukrajnai Állami Vízerőforrás-ügynökség 2022. május 16-i 44. sz. rendeletét és a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetének kidolgozásáról szóló, 2020. december 18-i 1105. sz. rendeletét, a vízgyűjtő-gazdálkodási szervek munkatalálkozókat tartottak a Duna-medence regionális katonai hatóságaival. A munkaülések eredményei alapján utasításokat készítettek a körzeti katonai közigazgatások és a helyi tanácsok végrehajtó szervei számára, hogy az állami és helyi hatóságok megfelelő válaszlépése érdekében javaslatokat nyújtsanak be az RMP-hez, amelyek célja a folyó részvízgyűjtők (szerves, tápanyagokkal és veszélyes anyagokkal történő szennyezés, hidromorfológiai változások, ellenőrizetlen vízhasználat és szemetelés) GWEP-jének kezelése.

A 2025–2030-as vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására vonatkozó regionális cselekvési tervek előkészítésének biztosítása érdekében a vízgyűjtő-gazdálkodási osztályok találkoztak a területi közösségek és a víziközművek vezetőivel és képviselőivel, valamint leveleket készítettek és küldtek a régió vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokat nyújtó (vízművek), ipari vállalkozásoknak, mezőgazdasági vállalkozásoknak, szállodáknak, turistáknak és szanatóriumkomplexumoknak, amelyek szennyvizet bocsátanak ki a részvízgyűjtők felszíni víztestekbe (SWB-k), hogy benyújtsák javaslataikat az RWP-nek, amelynek célja a folyami részvízgyűjtők GWE-jének kezelése.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozásával foglalkozó munkacsoportokat hoztak létre a vízgyűjtő-gazdálkodási tanácsok ülésein, amelyekben az érdekelt felek (központi és helyi végrehajtó hatóságok, helyi önkormányzatok, vízgyűjtő-gazdálkodási hatóságok, vízhasználók, vállalkozások, intézmények, szervezetek és állami szövetségek) képviselői vettek részt.

A munkacsoportok feldolgoztak minden olyan javaslatot, amelynek célja a folyami részvízgyűjtők GWEP-jeinek kezelése, összefoglalták azokat, és az érintett vízgyűjtő-testületek ülésein ismertették a 2025–2030-as időszakra vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási terveket.

A 2018. március 20-i 2354-VIII. sz. ukrán törvénynek megfelelően a vízgyűjtő-gazdálkodási terveket jóváhagyásuk előtt stratégiai környezeti vizsgálatnak kell alávetni.

A stratégiai környezeti vizsgálatról szóló ukrán törvény 2. cikkével összhangban a stratégiai környezeti vizsgálat kötelező a PPA azon projektjei esetében, amelyek egyidejűleg két kritériumnak is megfelelnek: a mezőgazdasághoz, az erdészethez, a halászhathoz, az energetikához, az iparhoz, a közlekedéshez, a hulladékgazdálkodáshoz, a vízkészletekhez, a környezetvédelemhez, a távközléshez, a turizmushoz, a várostervezéshez vagy a területgazdálkodáshoz (rendszer) kapcsolódik, és amelynek végrehajtása olyan tevékenységek végrehajtását foglalja magában (vagy olyan tevékenységeket és tárgyakat foglal magában), amelyek esetében a jogszabályok

Az SKV lehetővé teszi a tervezett tevékenységek lehetséges környezeti hatásainak átfogó elemzésére való összpontosítást, amely lehetővé teszi a stratégiai dokumentumok észszerű értékelését a környezetre és a közegészségre gyakorolt hatások tekintetében, azok összehangolását és ezen elemzés eredményeinek felhasználását a stratégiai tervezési folyamat során a környezeti következmények megelőzése vagy

enyhítése érdekében.

Az SKV hozzájárul a stratégiai döntéshozatal általános átláthatóságának növeléséhez, és lehetővé teszi a legfontosabb érdekelt felek véleményének és javaslatainak figyelembevételét a helyi fejlesztési terv tervezésének és kidolgozásának korai szakaszában.

Az SKV egyértelmű eljárásokat ír elő a kulcsfontosságú kormányzati szervek, a vállalkozások és a civil társadalom képviselői közötti konzultációkra és kommunikációra vonatkozóan, ami hozzájárul a tájékozottabb és kiegyensúlyozottabb döntéshozatalhoz.

A szakasz a 2024-es nyilvános konzultációkat és az SKV-eljárás lezárását követően kerül majd kiegészítésre.

10 A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV VÉGREHAJTÁSÁÉRT FELELŐS ILLETÉKES ÁLLAMI HATÓSÁGOK JEGYZÉKE

Az ukrán vízügyi törvény 13. cikkének második része szerint Ukrajna minisztertanácsa, a Krími Autonóm Köztársaság Minisztertanácsa, a falu-, városi és városi tanácsok és ezek végrehajtószervei, körzeti és regionális tanácsai, végrehajtó hatóságai és egyéb állami szervei felelősek a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén, az ukrán jogszabályokkal összhangban.

A vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek reprodukálása terén a végrehajtó hatóságok az ökológiai minisztérium, az Állami Vízügyi Hivatal, az állami geológiai felmérés, az állami ökológiai felügyelőség és a törvénynek megfelelő egyéb szervek.

Táblázat. Központi végrehajtó hatóságok a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Hivatalos cím	Hivatalos honlap
Környezetvédelmi Minisztérium Ukrajna védelme és természeti erőforrásai (MEPNR)	35, Vasyl Lypkivsky Street, Kijev, 03035; tel.: (044) 206–31–00, (044) 206–31–15; faxszám: (044) 206–31–07; e-mail-cím: info@mepr.gov.ua	www.mepr.gov.ua
Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség (SAWR)	8 Velyka Vasylkivska St., Kijev, 01024; tel./fax: (044) 235–31–92; tel. (044) 235–61–46. e-mail-cím: dar@davr.gov.ua	www.davr.gov.ua
Ukrajna Földtani és Ásványi Erőforrásokért Felelős Állami Szolgálat (Derzhgeonadra)	16, Anton Tsedik Street, Kijev, 03057; telefonszám: (044) 536–13–18; e-mail-cím: office@geo.gov.ua	www.geo.gov.ua
Ukrán Állami Környezetvédelmi Felügyelőség (SEI)	3. épület, Novopecherskyi lane, Kijev, 01042 tel./fax + 38 (044) 521–20–40, telefonszám: (044) 521–20–38. e-mail-cím: info@dei.gov.ua	www.dei.gov.ua

Táblázat. A központi végrehajtó hatóságok hatáskörét meghatározó kulcsfontosságú szabályozási aktusok a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Jogi aktusok	Hivatkozás az ukrán Verhovna Rada hivatalos internetes portáljára
Ukrán Környezetvédelmi és Természeti Erőforrások Minisztériuma (MEPNR)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 15. és 15 1. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/törvények/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szöveg
	Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériumáról szóló, az ukrán minisztertanács 2020. június 25-i 614. sz. határozatával jóváhagyott rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2020, 59. sz., 32. o., 1853. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/614-2020-%d0%bf%23Text https://zakon.rada.gov.ua/törvények/show/614–2020-%D0%BF#szöveg

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Jogi aktusok	Hivatkozás az ukrán Verhovna Rada hivatalos internetes portáljára
Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség (SAWR)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 16. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%d0%b2%d1%80%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torveny
	Az ukrán kormány 2014. augusztus 20-i 393. sz. határozatával jóváhagyott, az ukrán vízkészletekkel foglalkozó állami ügynökségről szóló rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2014, 71. sz., 34. o., 1995. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/393-2014-%d0%bf%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/393-2014-%D0%BF#szoveg
Ukrajna Földtani és Ásványi Erőforrásokért Felelős Állami Szolgálat (Derzhgeonadra)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 17. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%d0%b2%d1%80%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%d0%b2%d1%80%23Text
	Ukrajna minisztertanácsának 2015. december 30-i 1174. sz. határozatával jóváhagyott, az ukrán földtani és általajügyi állami szolgálatról szóló rendeletek (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2016., 3. sz., 284. o., 192. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1174-2015-%d0%bf%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/1174-2015-%D0%BF#szoveg
Ukrán Állami Környezetvédelmi Felügyelőség (SEI)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 15 2. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg
	Ukrajna Állami Környezetvédelmi Felügyelőségéről szóló, az ukrán minisztertanács 2017. április 19-i 275. sz. határozatával jóváhagyott rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2017., 36. sz., 73. o., 1131. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/275-2017-%D0%BF#Szoveg
	Az Ukrán Energiaügyi és Környezetvédelmi Minisztériumának 2020. április 7-i 230. sz. rendeletével jóváhagyott, Ukrajna Igazságügyi Minisztériumánál 2020. április 16-án 350/34633 számon nyilvántartásba vett, az Állami Környezetvédelmi Felügyelőség területi és régióközi területi testületeiről szóló rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2020, 33. sz., 25. o., 1116. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0350-20%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/z0350-20#Szoveg

A Tisza-alvízgyűjtő terület (a továbbiakban: TISZA) felszíni vízkészleteinek kezelésére, felhasználására és reprodukálására vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása érdekében az Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó szervezeteknek a Tisza folyó felszíni vízkészleteinek kezelésével, hasznosításával és reprodukálásával kapcsolatos tevékenységeinek irányítása és

koordinálása

A részvízgyűjtő terület, valamint a Kárpátokon túli régió vízgazdálkodási politikájának végrehajtása érdekében az ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség létrehozta a vízgyűjtő területet.

A Prut és Siret folyó részvízgyűjtők felszíni vízkészleteinek kezelésére, felhasználására és reprodukálására vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása érdekében az Ukrainai Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó szervezeteknek a Prut és a Siret folyó részvízgyűjtőn belüli felszíni vízkészlet-gazdálkodással, -hasznosítással és -szaporítással kapcsolatos tevékenységeinek irányítása és koordinálása, valamint a Csernivtsi régióban a vízgazdálkodásra vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása érdekében az ukrán állami vízügyi ügynökség létrehozta a vízgyűjtő-gazdálkodási osztályt.

Az Alsó-Duna folyó almedencéjében található felszíni vízkészletek kezelésére, felhasználására és reprodukálására vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása, az Ukrainai Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó szervezetek tevékenységeinek irányítása és koordinálása érdekében az Alsó-Duna folyó alsó-dunai részvízgyűjtőjében található felszíni vízkészletek kezelésével, hasznosításával és kitermelésével foglalkozó szervezetek tevékenységének irányítása és koordinálása, valamint az Odesa régióban a vízgazdálkodásra vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása érdekében az ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség létrehozta a következőket:

Táblázat. A Duna-medence vízhasználatával és védelmével, valamint vízkészlet-helyreállításával foglalkozó központi végrehajtó hatóság képviselői

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Hivatalos cím	Tel./fax	E-mail.	Weboldal.
Vízgyűjtő-- gazdálkodás Tisza (Tisza Boulevard)	5 Slavyanskaya Embankment, m. Uzhhorod, 88018	(0312) 64–61– 91	office@buvrtysa.gov.ua	buvrtysa.gov.ua
A Prut és a Siret folyók vízgyűjtő- készleteinek kezelése (a Prut és a Siret BOVR)	58013, m. Cserniv-tsi, 194-b Heroiv Maidanu utca	(0372) 51–14– 56	dpbuvr@gmail.com	dpbuvr.gov.ua
A Fekete-tenger és az Alsó Duna- medencei Vízügyi- Hatóság (Fekete- tenger és Alsó-Duna)	13, Ivan és Yurii Lypiv Str., Odesa, 65078	(048)766–91–02	buvr_odesa@oouvr.gov.u a	www.oouvr.gov.u a

(Forrás: <https://davr.gov.ua/vodogospodarskiorganizacii>)

A vízgyűjtő kerületeken és részvízgyűjtőkön belüli részvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek (WMA-k) neve Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2017. január 26-i 25. sz., az Ukrajna Igazságügyi Minisztériumánál 2017. február 14-én 208/30076 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0208-17#Text>) számon nyilvántartásba vett, a vízgyűjtő kerületeken belüli alvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek elosztásáról szóló, 2017. január 26-i 25. sz. rendelet mellékletében található.

Az RRB, az RRSB és az IOP határait Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2017. március 3-i 103. sz. rendelete hagyta jóvá, amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2017. március 29-én 421/30289 számon vett nyilvántartásba (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0421-17#Text>).

A Tisza RBMU költségvetési nonprofit szervezet, amelyet az Állami Vízügyi Ügynökség irányít. A Tisza RBMU-ról szóló rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökség 2023. július 12-i 83. sz. rendelete (https://buvrtysa.gov.ua/newsite/?page_id=56) hagyta jóvá.

A Prut és a Siret RBMU egy nonprofit költségvetési szervezet, amely az ukrán állami vízügyi ügynökség irányításához tartozik. A Prut és a Siret folyó vízgyűjtőjének vízkészlet-gazdálkodásáról szóló rendeletet az Ukrainai Állami Vízerőforrás-ügynökség 2020. december 30-i 1159. sz. rendelete (<https://dpuvr.gov.ua/plozhennia-pro-upravlinnia-2/>) hagyta jóvá.

A Fekete-tenger és az Alsó-Duna vízgyűjtő hatósága olyan költségvetési nonprofit szervezet, amelyet Ukrajna Állami Vízerőforrás-ügynöksége irányít. A Fekete-tenger és az Alsó Duna vízgyűjtő-gazdálkodási szervezetéről szóló rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökség 2023. július 6-i 80. sz. rendelete

(<https://ouuvr.gov.ua/pro-buvr/poloshenya/>) hagyta jóvá.

A Tisza-medencei Tanács célja javaslatok kidolgozása és a vállalkozások, intézmények és szervezetek érdekeinek összehangolása a Tisza RBF-en belül a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészlet-helyreállítás területén, a Tisza RBF-en belüli integrált vízkészlet-gazdálkodás előmozdítása, a Tisza-n belül a vízkészlet-gazdálkodásban érdekelt felek érdekeinek összehangolása és tevékenységeinek összehangolása, a központi és helyi végrehajtó hatóságok, a helyi önkormányzati szervek, a vállalkozások, az intézmények, a szervezetek, a nemzetközi szervezetek és a nyilvánosság közötti együttműködés előmozdítása. A Tisza vízgyűjtő-testülete a Tisza folyó vízgyűjtő-gazdálkodási rendszerén belüli vízkészletekkel foglalkozó ukrán állami ügynökség tanácsadó szerve. A Tisza folyó BR-ről szóló rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökség 2018. november 26-i 887. sz. rendelete (<https://buvr-tysa.gov.ua/newsite/wp-content/uploads/2018/08/polojennya.pdf>) hagyta jóvá.

Javaslatok kidolgozása és a vállalkozások, intézmények és szervezetek érdekeinek összehangolása a Prut és Siret részvízgyűjtőkön belül a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén, a Prut és Siret részvízgyűjtőkön belüli integrált vízkészlet-gazdálkodás előmozdítása, az érdekek koordinációjának biztosítása és a vízkészlet-gazdálkodásban érdekelt felek tevékenységeinek összehangolása a Prut és a Siret részvízgyűjtőkön belül, a központi és helyi végrehajtó hatóságok, a helyi hatóságok és az önkormányzatok közötti együttműködés elősegítése érdekében. A Prut- és Siret-medencei Tanács a Prut és Siret alvízgyűjtőkön belül működő Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökségének tanácsadó szerve. A Prut és Siret-medence tanácsáról szóló rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökség 2018. december 18-i 947. sz. rendelete (<https://davr.gov.ua/polozhennya-pro-basejnovu-radu-prutu-ta-siretu>) hagyta jóvá.

Az Alsó-Duna-medencei Tanács az Alsó-Duna-alvízgyűjtő Állami Ügynökségének tanácsadó és tanácsadó szerve annak érdekében, hogy javaslatokat dolgozzon ki, és biztosítsa a vállalkozások, intézmények és szervezetek érdekeinek összehangolását az Alsó-Duna területén a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészlet-helyreállítás területén, az Alsó-Duna almedencében az integrált vízkészlet-gazdálkodás előmozdítása, az Alsó-Duna almedencében a vízkészlet-gazdálkodásban érdekelt felek érdekeltségeinek koordinációja és koordinációja, a központi és helyi végrehajtó hatóságok közötti együttműködés elősegítése, az Alsó-Duna-medencei Tanács az alsó-dunai területen működő állami vízügyi ügynökség tanácsadó szerve. Az Alsó-Duna-medence tanácsáról szóló rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökség 2018. december 22-i 972. sz. rendelete (<https://ouuvr.gov.ua/baseynova-rada-nushnogo-dynayu/yst-docs/>) hagyta jóvá.

Az ukrán minisztertanács 2002. szeptember 13-i 1371. sz. határozatával jóváhagyott (az Ukrajna minisztertanácsának 2011. november 30-i 1276. sz. határozatával módosított) jegyzék (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1371-2002-%D0%BF#n38>) szerint Ukrajna vironmentiminisztériuma- és/vagy a Vízforrások Állami Ügynöksége felelős az Ukrajna nemzetközi szervezetekben való tagságából eredő nemzetközi vízvédelmi kötelezettségek teljesítéséért, illetve az Ukrajna által kötött nemzetközi szerződésekkel összhangban.

Emellett a határokat átlépő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről és használatáról szóló ENSZ-EGB-egyezmény (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/801-14#Text>) 9. cikke értelmében az ukrán kormány kétoldalú megállapodásokat kötött a határvizek/határvizek védelméről, amelyekért a Vízforrások Állami Ügynöksége felelős:

- Megállapodás Ukrajna kormánya és a Magyar Köztársaság Kormánya között Víz Irányítás bekapcsolva Határvizek kelte: 11 November 1997 (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/348_001-97#Text)
- Az Ukrajna kormánya és a Szlovák Köztársaság kormánya között 1994. június 14-én létrejött, a határvizekre vonatkozó vízgazdálkodási megállapodás (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/703_061#Text);
- Az Ukrajna kormánya és Románia kormánya között 1997. szeptember 30-án létrejött megállapodás a tengerparti vizekkel kapcsolatos vízgazdálkodási együttműködésről (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/642_059#Text)
- Az Ukrajna kormánya és a Moldovai Köztársaság kormánya között a határvizek közös használatáról és védelméről szóló, 1994. november 23-i megállapodás (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_051#Text);
- Az ukrán minisztertanács határvizekkel kapcsolatos együttműködésért felelős biztosait és helyetteseiket az ukrán minisztertanács 2017. március 10-i 126. sz. határozatával nevezték ki, az ukrán minisztertanács 2019. június 5-i 489. sz., 2021. január 13-i <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/489-2019-%D0%BF%23n18> 45 sz. határozatával módosított formában. Nem. 1186, 2022.10.18.)

(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/126-2017-%D0%BF#Text>)

11 A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTÁRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓSZERZÉSI ELJÁRÁS, BELEÉRTVE AZ ELSŐDLEGES INFORMÁCIÓKAT IS

A nyilvános információkhoz való hozzáférés megfelelő megszervezésének biztosítása érdekében a nyilvános információkhoz való hozzáférésről szóló ukrán törvény, a végrehajtó hatóságok nyilvános információkhoz való hozzáférésének biztosításáról szóló, 2011. május 5-i 547. sz. elnöki rendelet, Ukrajna minisztertanácsának 2011. május 25-i 583. sz. állásfoglalásai: „A nyilvános információkhoz való hozzáférésről szóló ukrán törvény végrehajtásának kérdései” az ukrán minisztertanács, központi és helyi végrehajtó hatóságok titkárságán, 2015. október 21-i 835. sz. határozata.

A nyilvános információkhoz való hozzáférésre vonatkozó eljárás szabályozása érdekében az Ukrainai Állami Vízforrások Ügynöksége elfogadta a 2023. december 8-i 163. sz., „Az ukrán törvény végrehajtásának egyes kérdéseiről” szóló, 2023. december 8-i 163. sz. rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökségen belül a nyilvános információkhoz való hozzáférésről.

Az ukrán minisztertanács 2018. szeptember 19-i 758. sz. határozatával jóváhagyott állami vízmegfigyelési eljárás 16–18. pontjával összhangban az állami vízmegfigyelés eredményei a következők:

- Az állapotvíz-megfigyelés alanyai által szolgáltatott elsődleges információk (megfigyelési adatok);
- bizonyos időszakra vagy területre vonatkozó általános adatok;
- A felszíni víztestek ökológiai és kémiai állapotának, valamint az ökológiai potenciálnak az

értékelése

mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestek, a felszín alatti víztestek mennyiségi és kémiai állapota, a tengervizek ökológiai állapota és az azokra gyakorolt negatív hatás forrásainak azonosítása;

- a vízviszonyokra és azok változásaira vonatkozó előrejelzések;
- a vízhasználatról és -védelemről, valamint a vízkészletek szaporításával kapcsolatos gazdálkodási döntések meghozatalához szükséges, tudományosan megalapozott ajánlások.

Az állami vízmegfigyelés alanyai kötelesek határozatlan ideig tárolni az állapotvíz-ellenőrzés eredményeként szerzett elsődleges információkat (megfigyelési adatokat).

Az állami vízellenőrző szervek által megszerzett és feldolgozott információk hivatalosak.

Az állami vízmegfigyelésből származó elsődleges információk (megfigyelési adatok), általánosított adatok, értékelési eredmények, előrejelzések és ajánlások ingyenesek:

- felszíni vizek (beleértve a parti vizeket is) esetében – az Állami Vízerőforrás-ügynökség és a Környezetvédelmi Minisztérium;
- felszín alatti víztömegek esetében – az ukrán Földtani és Általajügyi Állami Szolgálat (State Service of Geology and Subsoil of Ukraine) és az Ökológiai és Természeti Erőforrások Minisztériuma, valamint az Állami Vízerőforrás-ügynökség részére az általános adatok, az értékelési eredmények és az előrejelzések tekintetében;
- tengervizek esetében: a Környezetvédelmi Minisztérium.

Az állapotvíz-megfigyelés alanyai térítésmentesen információt cserélnek egymással az állapotvíz-megfigyelés adatairól és eredményeiről.

Az Ukrainai Vízkészletekkel Foglalkozó Állami Ügynökség a következő információforrások fenntartásával gyűjti és teszi közzé a felszíni vizek állapotára vonatkozó nyilvános információkat:

- Ukrajna vízkészletei (<http://geoportal.davr.gov.ua:81/>);
- a „Monitoring and Environmental Assessment of Water Resources of Ukraine” (Monitoring and Environmental Assessment of Water Resources of Ukraine) elnevezésű webes rendszer (<http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>).

Ezen információs források és az Ecology EcoThreat erőforrása között automatikus adatcsere jött létre.

Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv FOLYAMI RÉSZVÍZGYŰJTŐ Tisza (2025–2030)

2023. december

1 A FELÜLET ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK A JEW ALRÉSZBEN VÍZGYŰJTŐ

1.1 A folyó részvízgyűjtő leírása

1.1.1 Vízrajzi és vízgazdálkodási övezetek kialakítása

A Tisza határokon átnyúló részvízgyűjtője négy országban található: Ukrajna, Románia, Magyarország és Szlovákia.

Az Ukrajnán belüli részvízgyűjtő folyók vízgyűjtő területe 12 777 km². A vízgyűjtő terület Ukrajna területének 2,1%-át fedi le.

A Tisza folyó részvízgyűjtője teljes egészében egyetlen régióban, Zakarpattiában található.

A részvízgyűjtő hidrográfiai hálózata 165 folyóból áll, amelyek vízgyűjtő területe meghaladja a 10 km²/km-t, valamint 8 (több mint 1 millió m³ térfogatú) tározót.

Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának „A vízgyűjtő területek, alvívgyűjtők és vízgazdálkodási területek határainak jóváhagyásáról szóló, 2017. március 3-i 103. sz. rendelete” szerint a Tisza részvízgyűjtőben 3 vízgazdálkodási területet osztottak ki.

1.1.2 Éghajlat.

Az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatást 9 meteorológiai állomáson és 7 meteorológiai állomáson végzik.

A napsütéses órák száma 2010-ben a legmagasabb. A hegyvidéki területeken anapsütéses napok száma csökken.

A legnagyobb éves sugárzásimérleg-mennyiség a medence sík részén figyelhető meg (2000–2100 MJ/m²), növekvő tengerszint feletti magasságban a sugárzásmérleg-értékek csökkennek, és 1500–1600 MJ/m²-ra tehetők^a Polonynsky és a Vodorozdilny tartományok szintjén: Gorgany, Svydovets és Chornohora – 1250–1300 MJ/m².

A részvízgyűjtő hőmérsékletváltozásának általános mintázata a következő: a minimum januárban, a maximum pedig júliusban következik be. Az éves átlaghőmérséklet eléri a 9,3 °C-ot (Uzhhorod). Egy évi 8,5 °C-os izotermia választja el az alföldeket és a déli lábakat a hidegebb hegyvidéki területektől. A hőmérsékleti viszonyok tekintetében a Rika folyó a hegyvidéki területet két egyenlő részre osztja: nyugati és keleti. A nyugati rész melegebb, az éves átlaghőmérséklet 4,5 °C és 8,5 °C között mozog. A keleti rész hidegebb, az éves átlaghőmérséklet 3,0–6,5 °C. Az átlagos havi léghőmérsékletek éves amplitúdója a Khust-depresszió (25,1 °C) és a Zakarpattia alacsonytalajon (23,7 °C – Chop) a legmagasabb. A kontinentális éghajlat itt a lehangsúlyosabb.

A hegyvidéki üreges területeken a kontinentális éghajlat kevésbé markáns. A síkságon a tél rövid, enyhe és instabil. December közepén kezdődik. A téli időjárás zavaros, ködekkel nedves, 0 °C körüli hőmérsékletű. A hegyeken a tele november végén és december elején kezdődik. Januárban Uzhhorodban az átlaghőmérséklet –2,9 °C, a fagyok pedig –18 °C-ra csökkennek. A januári átlaghőmérsékletek a következők: –4 °C (Sotolvyno), –3,7 °C (Khust), –8,9 °C a hegyekben. Zakarpattiában a legmelegebb hónap július. Ebben az időpontban az átlagos léghőmérséklet: 25,9 °C (Uzhhorod), 24,5 °C (Khust), 11,5 °C (Plymouth). Júliusban a napi átlaghőmérséklet 15 °C és 25 °C között van, a maximum pedig eléri a 37 °C-ot. A hegyekben ez sokkal alacsonyabb, a völgyekben pedig csak 7–8 °C.

Az átlagos hosszú távú csapadékmennyiség 870 mm (Velyky Berezhny – lábhegyek) és 1 600 mm (Plyai-középvídek) között mozog. A hegyek szélirányban lejtőin a csapadék mennyisége elérheti az évi 1100–1200 mm-t. Zakarpattiában a csapadék éves eloszlása két csúcspontot mutat: júliusban és decemberben. Télen csökken a csapadék mennyisége.

A csapadék legnagyobb része a meleg szezonban esik. A hegyekben a maximális csapadékmennyiség nyáron fordul elő (60–80%). A melegszezonban a csapadék mennyisége 1 032 mm (Playa) és 425 mm (Chop) között változik. A hidegszezonban a csapadék mennyisége sokkal alacsonyabb, és 618 mm (Playa) és 227 mm (Chop) között mozog.

A maximális csapadékmennyiség a hegyek középső részén és a hegyi rendszerek csúcsain figyelhető meg: Chornohora, Gorgany, a rétekben: Runa, Borzhava, Krasna és a Svydovets-híd területén.

Ősszel az év legszárazabb évszaka. Ebben az időszakban a legkevesebb csapadékmennyiség a Kárpát-melléki síkvidékeken esik. Ebben az időszakban a legnagyobb csapadékmennyiség (90–100 mm) a délnyugati lejtőkre esik, ami a déli ciklonok áthaladásával függ össze.

1.1.3 Terep

A részvízgyűjtő két orográfiai régióban található. Ennek nagy része a Kárpátok hegyvidékén és hegyvidékén, a többi pedig a magyar síkságon (a Kárpátok-Alföldön) található.

A részvízgyűjtőt három, hosszanti depressziók által elválasztott hídcsoporthoz választja el. A fő központi csoport a Polonyn-hegység lánc, északon a Gorgany-hegység, délen pedig a Vygort-Gutyn (volkanikus). A szélső délkeleti területeken a Hutsul Alpok egymástól elkülönülten helyezkednek el.

A Polonynsky-tartomány a Zakarpattia régió keleti határáig terjed, hossza 180 km. Az abszolút magasság északnyugatról délkeletre emelkedik, a Runa-völgy 1400 méterről a Fekete-hegység 2000 méterre, ahol a Zakarpattia régió és Ukrajna legmagasabb hegye, Hoverla 2 061 méter tengerszint felett helyezkedik el. A Polonynski-hegységet széles, lapos csúcsok jellemzik: Runa, Borzhava, Svydovets és mások.

A Gorgany-t a Mokryanka és a Teresva folyók kettéosztják nyugati és keleti Gorganyra. A keleti Gorgany magasabb, mint a nyugatiaké: Boshtul (1 698 m), Sivulya (1 815 m).

A Vyhorlat-Hutyn tartományban számos hegyvidéki csoport található. A Tisza-tól északnyugatra a Vygort-hegység, átlagosan 800–1000 méter magassággal. A legmagasabb csúcsok Poprachnyi Verkh (1 020 m) és Velykyi Dil (1 081 m). A Tysa folyótól északra a Hutyn-hegység 700–800 méter magas. A Vygort-Gutyn-hegység déli lejtőit egy 30–40 km széles aljtorok határolják. A Latorytsia és a Borzhava folyók mellékfolyóinak völgyei az aljzatokat szétválasztják egymástól, széles lapos csúcsokkal.

A Polonyn-hegységet a Közép-Kárpátok depressziója választja el a Gorgan-hegységtől, a Vygort-Gutyn-hegységtől pedig a Kárpátok belső depressziója. A Kárpátok középső depressziója délkelettől északnyugatig terjed. Ez a depresszió a Yasynska-medence teljes hosszában 700–800 m magas, alacsony hegyekből álló sáv. A Kárpáton belüli depresszió három ürege: Perechyn, Svalyava és Khust depressions.

A Tisza RBR mintegy 35%-át elfoglaló, Kárpát-medencei síkság, ahol néhány férfi és domb található. Berehove városának közelében vulkáni kőzetek alkotnak hegyeket.

1.1.4 Geológia

A részvízgyűjtő ukrán része a Kárpátok fiatal (alpesi) összehajtott szerkezetén belül helyezkedik el, és az összehajtott Kárpátok ukrán szegmensének központi részét fedi le a szomszédos Transcarpathonbelső vályúval. Ezt a két fő hosszanti szegmenst egy központi varrózóna választja el (Zakarpattia vagy más peripeni mélyzárlati zóna).

A terület földtani szerkezete két szerkezeti rétegből áll. Az alsó szerkezeti emelet alkotja a Kárpát-medence és a Kárpátok közötti távolság és az előregedett Kárpátok alapját. A vályú alagsora a Paleozoic és Mezozoic-Cenozoic időszak intenzíven lerakódott üledékes, vulkanogén és metamorf képződményeit tartalmazza. Az összehajtott Kárpátok karbonátos-terigén és ter rigén mezozoi-kenozoikus képződményekből állnak, amelyek több szerkezeti és ránézeti zónából állnak. Ezek erősen szétvannak bontva, és fedőszerkezetekből álló csomagot alkotnak.

Belső Kárpátok: Vygort-Hutyn Ridge és Berehove Uplift és „bu ried” vulkánok (rhyolitesek, andeziták, bazaltok, tuskók és tuvalakövek).

Kőzetek félszigeti övezete: A Pennine-övezet (mészkő, iszapkő, homokkő kavicsokkal és konglomerátumokkal).

Marmarosh kőzet területe: Monastyrsky és Vezhansky borítékok (konglomerátumok, márga, homokkő, iszapos árnyalatok kavicsokkal, mészkő, iszapkő).

Marmarosh-hegység: Dilove és Bilopotocky kőzetek (gneszesek, különböző összetételű agyagpalák, kvarzitok, márványok és márványos mészkő, mészkő és dolomitok, gránit porfiészek, granitogneiszek, amphibolites, gabbro, tuskó, filitok, iszapkő, iszapkő, homokkő, tuffok, szén, konglomerátumok).

Külső Kárpátok: Magur és Rakhiv kőzetek (flysch, nagy mennyiségű homokkő egyes helyeken mészkővel), Kamianopotocky kőzetek és Krosnenska-övezet (kandkő, mészkő, iszapkő, spilites, diabáz és ezek adott helyen lévő talapzata), Porkulets, Dukliany, Chornohora és Skibovy kőzetek (flysch, iszapkő, márga, homoktónus, iszapkő).

A felső szerkezeti padló üledékei feltöltik a Zakarpattia belső falát. Ezek Neogén-Quaternáris üledékes, vulkanogén és vulkanomikus, néha széntartalmú melaszos képződmények, amelyek többnyire szubhorizontálisak és fedőkomplexet alkotnak. A Kárpátok általános fedőszerkezetét (amelyben a tömegek délnyugatról északkeletre moognak) egy sor regionális és helyi longitu napiés keresztirányú törés

bonyolítja, amelyek közül a legnagyobb meghatározta az üledékek prime-eloszlását, só-dipirít struktúrákat és tektonikát alakít ki, és így nagymértékben ellenőrzi a modern morfosztruktúrák fejlődését, valamint a felszín alatti víztömegek képződésének geológiai és hidrogeológiai viszonyait (a továbbiakban: GWM).

1.1.5 Hidrogeológusok

Az ukrán Kárpátok összetett hidrodinamikus rendszer, amelyben a Kárpátok és a Transzárpán-Tárpában található felszín alatti vizek medencéit a felszín alatti vizek formációjának, felhalmozódásának és áramlásának geostrukturális jellemzői és körülményei különböztetik meg.

A Kárpátok felszín alatti vízmedencéje a Kárpátok hegyvidéki összecsukott szerkezetét fedi le. A víztartó-közetek szinte kizárólag a krétai és a paleogén flysch közei, amelyek számos hajításra morzsolta, gyakran meghibásodtak, felborultak és bonyolultak a tolóerők. A Kárpát-medencét a flysch-közetek túlnyomóan agyagos összetétele és az intenzív denudációs folyamatok miatt alacsony áradások jellemzik, amelyek megnehezítik exogén törési zónák kialakítását, amelyek a felszín alatti vizek felhalmozódásának és mozgásának fő helyei. Ez azt eredményezi, hogy a területen és a szakaszon nincsenek konzisztens víztartó rétegek. A felszín alatti vizek keringése az alapkőzet exogén rétegrepsztesztésének helyi övezeteiben (meleg gyűrűzónákban) és a tektonikus repesztési zónákban történik. Az időjárásos zónában a felszín alatti vizek nyomásmentesek, frissek. A tektonikus törési zónák vizei túlnyomósok, gyakran ásványosodnak.

A Kárpát-medence felszín alatti vizeit csapadékvízzel táplálják, és vízrajzi hálózaton keresztül bocsátják ki. A hegyvidéken a legtöbb kis település fő vízellátási forrása a folyóvölgyek, a deluviális és a proluviális üledékek hordalékos képződményeiben található víztartó rétegek, valamint az alapkőzet exogén rétegrepsztesztési zónájában. A vízbevitel többnyire a forrásoktól és a kutaktól független.

A Zakarpattia felszín alatti vízmedencéje a Zakarpattia Internal Trough területét foglalja magában. A friss felszín alatti víz fő forrása az hordalékos víztartó réteg, amely széles körben elterjedt, jelentős felszín alatti vízkészletekkel rendelkezik, és a lakosság ivóvízzel való ellátására szolgál. A víztartó réteg szabadon áramlik. Az alluviális felszín alatti vizek kémiai és érzékszervi jellemzőik tekintetében általában megfelelnek az állami egészségügyi előírásoknak, de a lassú vízcsere által jellemzett területeken a természetben előforduló vas- és mangántartalom meghaladja megengedett maximális szintet. A víztartó réteg a vízálló üledékek alacsony vastagsága, valamint az emberi eredetű terhelés növekedése miatt a felszín alatti vizek minősége romlásának kockázatai nem kellenek védettek a felszíni szennyezéssel szemben. A víztartó réteget főként a csapadék beszívargásával töltik fel. A felszín alatti vizek fő kibocsátása a Tisa folyóba és mellékfolyóiba, valamint párolgással és mesterséges vízkinyeréssel történik. Az alluviális víztartó réteg felszín alatti vizei a legnagyobb gyakorlati jelentőséggel bírnak a régióban, amelyet széles körben használnak valamennyi nagyobb település, valamint egyes ipari és mezőgazdasági vállalkozások központosított vízellátására.

A Vygort-Guty-nsky Ridge vulkáni komplexumában jelentős friss felszín alatti vízkészletek halmozódnak fel. A törött, görgős és porózus tuffák ésezták, valamint ezitok, a vulkaniklasztikus konglóma sebességek és a breccia víztartók. Az intenzív időjárásos repesztés felső zónája a törött felszín alatti vizekhez kapcsolódik, amelyet jó ivóvízminőség jellemez. A tektonikus törési zónák vizei nyomás alatt állnak, gyakran magas hőmérsékletűek és mineralizálódnak, valamint sajátos kémiai összetételűek. Általában ortosziliksav-ionokkal dúsítják őket. Az erősen mehetős és erősen porózus tuskókön átszívargó vizek további dúsíthatók Ca^{2+} , Mg^{2+} ionokkal (forrás – szilikát hidrolízis reakciói), szulfáttionokkal és oldható nehézfémkomplexekkel (forrás – szulfid-oxidáció és hidratálás reakciói, amelyek mindig jelen vannak a vulkáni alapkőzetben). A vízösszetétel változásainak intenzitása további emberi eredetű tényezők jelenlététől függ.

A víztartó réteget csapadék és felszíni víz táplálja. A víztartó réteget a hidrográfikus hálózatába és az alluviális üledéktartó rétegbe engedik. A Vygort-Guty-nsky Ridge víztartó réteget csoportosan hasznosítják egyes települések központosított háztartási vízellátására, és azt gyakran az egyes kutak használják ipari és mezőgazdasági létesítmények és háztartások vízellátására. A komplex ásványvizeit balneológiában és ipari palackozásban használják.

A mély víztartó rétegekben lévő felszín alatti vizek olyan homok-, homokkő-, konglomerátum-, tuskó- és tuffitrétegekre korlátozódnak, amelyek alapvetően agyagos rétegek között fordulnak elő. A felszín alatti vizek eloszlása lokalizált, a tektonikus törések erősen mineralizált, hőtermelő vizet tartalmaznak. A Sanatóriumok, valamint az egészségügyi és szabadidős központok úszómedencéi a termikus ásványvizeken működnek.

1.1.6 Talaj és

Az alapkőzet bizonyos litológiai heterogenitása, a domborzat altitudinális differenciálása, az éghajlati viszonyok és a többszintű növénytakaró miatt a részvízgyűjtő jelentős változatossággal és sajátossággal rendelkezik a talajborítás tekintetében.

A részvízgyűjtőt az alföldi, a hegyi barna-erdő és réti erdőtalajok, valamint az ártéri teraszokon található réti

és réti talajok dominálnak.

A terület hegyvidéki részén a talajok függőleges megkülönböztetése jól látható. A magasföldszinten a hegyi-medencebarna talajok 1100–1 200 m tengerszint feletti magasságban gyakoriak; a nem erdős területeken – a réteken – gyakoriak az almagbarna talajok.

Az enyhébb hegyi lejtőket vályogos barna-podzol talajok borítják. Enyhe lejtőkön és folyóvölgyekben rét-barna vályogtalaj képződik.

A Kárpát-medencei alföldet dallós-podzolos gígevel, illetve bolyhos vagy barna gallyley talajjal borítják.

A Borzhava és az Irshava folyók völgyeiben a mocsarak és a réti göcsös talajok dominálnak. A folyók felső részén: Uzh, Latorytsia, Rika, világosbarna erdőtalajok alakultak ki, a folyók felső részén: Borzhava, Tereblya, Teresva, Chorna és Bila Tysa – barna hegyvidéki talajok. Azüzh, Latorytsia és Borzhava folyók alsó részén található domi nant talajtípus omlós-podzolik agyagos talaj.

1.1.7 Növényzet

Az ukrán Kárpátok a lomberlű erdei régió közép-európai tartományához tartoznak. A Kárpát-medencei Erdészeti Alap földterülete a medence 57,5%-át teszi ki (2023. január 1- *jétől*). A dendrológiai összetétel 10 tűlevelű fából és több mint 150 lombos fa- és cserjefajból áll. Az ukrán Kárpátok erdővel borított területe 41%-ban lucfenyő és 35% bükk. Az egyéb fajok kisebb területeket fednek le: tölgyfa – 9%, lucfenyő – 5%, szaruhártya – 4%. Az erdőterület 6%-át más fajok, például nyírfa, juhar, hamu és éger borítják.

A vegetációnak vannak altitudinális zónái: alpesi tölgy, alföldi bükk, felső hegyi lucfenyő, szubalpesi cserjék és rét, valamint alpesi.

A 400–500 méteres (700) méteres mélyhegységet tölgyerdők, lucfenyő-erdők, valamint az ezekből származó szarvú erdők, bükkerdők, nyírfaerdők, füstös erdők uralják. A különböző lejtőkön található alacsony fekvésű öv 500–700 m-ről 1000–1200 m-re és 1350–1450 m-re emelkedik, és dominálnak a magasan gerjesztett bükkök, lucfenyők, kerti bükkök és tölgyeserdők. A tiszta lucfenyők a Chornohora, a Rakhiv-hegység és a Gorgan-hegység lejtőinek felső részeit foglalják el. Az 1200–1500 m, az 1650–1850 m tengerszint feletti magasságon fekvő alpesi övezetben a hegyi fenyő, boróka, zöld éger, kelet-kárpáti rododendron, gabonafélék és egynyári rétek vastagsága van. Az alpesi övezet magában foglalja az 1800–1 850 méternél hosszabb lágyszárú és cserjés közösségeket; ezek széttagoltak.

1.1.8 Az állatok világa

A régióban élő állatfajok száma meghaladja a 30 ezer főt. Mind a gerinctelenek, mind a gerincesek gyakoriak a Tisa RBR területén. A gerinctelenek közé tartoznak a több mint 20 típusú szervezet képviselői, amelyek többsége protozoa. Mintegy 400 gerinces faj, 80 emlősfaj, 287 madárfaj, köztük 197 tenyészmadár, 10 hüllő, 16 kételtű, 60 hal és 100 puhatestű. Zakarpattia leggyakoribb fajai a következők: Mápa, róka, farkas, mezei, mókus, erdei mocsár, vaddisznó, szarvas, vörös szarvas. A ritka fajok közé tartozik a dunai lazac, a szterlet, a tasakonya, az aranyzacsillag, az alpesi curlew, a hiúz és a vidra.

A veszélyeztetett fajok közé tartozik a vörösszárnú nyár, a hajos, a nagy és kis patkós denevérek, a bechsteini, a tavak, a nattereri, a háromszínű és más denevérek. Az ukrán vörös adatkönyvben (a „Red Data Book”) felsorolt állatfajok száma nőtt: nyír, erdei macska, fekete gólya és barna medve. A fészkelő madarak állatvilága olyan új fajokat foglal magában, mint a kacsák és a fehér szemű kacsák. A foltos sa lamander populációjastabil. Az alföldi területeken a regeneráló csatornarendszerben megmaradt egy új halfaj, a Kramer umber.

1.1.9 Hidrológiai rezsim

A részvízgűjtő folyóinak hidrológiai rendjét 50 automatizált mérőállomás (atavábbiakban: AIS Tisa) segítségével követik nyomon, amelyek közül 30 hidrometeorológiai, 13 meteorológiai, 4 megfigyelő szivattyúállomás, 2 ellenőrző átjáró és 50 hidrológiai állomás (Transcarpathian Hydrometeorological Centre). A megfigyelések átlagos időtartama valamennyi hidrológiai jellemző esetében több mint 50 év. A vízáramot 19 hidrológiai állomáson mérik.

A Tisza RBR felszíni lefolyását Ukrajnában a Fekete- és Feh-Tisza alkotja, a jobb mellékfolyók a Teresva, Tereblya, Rika, Borzhava folyók, amelyek közvetlenül a Tisza folyóba folynak be, valamint az üzh és a Latorytsya folyó, amelyek a Szlovák Köztársaságban a Laborets és a Bodrog folyóba, az utóbbi pedig a magyarországi Tisza folyóba folynak. A tranzitfelszíni lefolyás Romániából származik: a Viseu, Iza, Sapince és Magyarország bal mellékfolyói – a Tur folyó. Szlovákiában az üzh jobb mellékfolyói: Ulica és Ubl'a. Ezenkívül a Beregovo vízvezető (polder) rendszerből származó felszíni vízfolyások Magyarországról származnak.

A felső-Tisza medencében a lefolyások évközi eloszlásának sajátos jellemzője a téli lefolyás csökkenése a

tengerszint feletti magasságban. A szilárd csapadék nagy része átkerül a tavaszi vagy nyári szezonba. Ez magyarázza a nyári és őszi szezonban a lefolyások intenzívebb növekedését. A tavaszi lefolyások legnagyobb része áprilisban (18%) és májusban (17%) esik, és az éves lefolyás 40%-át általában a tavasz teszi ki. A nyári szezon a lefolyás 24%-át teszi ki, és júniusban a legnagyobb lefolyás (11%). Mivel az olvadékvíz csapadék áradások borítják, az éves lefolyás 66%-a tavasszal és nyáron történik, míg az őszi szezon mindössze 19%-ot tesz ki. A téli időszak az az évszak, amely az éves lefolyás legkisebb részét teszi ki – 15%. Ebben az időben a legalacsonyabb a havi lefolyás. A Borzhava, Latorytsia és Uzh folyót azonban az őszi lefolyások túlsúlya jellemzi.

Az e részvízgyűjtőben található folyók évközi áramlási rendszerét a március és augusztus közötti áradások jellemzik. Az alacsony vízfogyasztású években néha ősszel, sőt télen is magas áradások figyelhetők meg. A folyóáramlási rendszer összetettsége miatt az évszakok határainak meghatározása meglehetősen önkényes, mivel az év során bekövetkező árvizek megnehezítik a határidőszak meghatározását.

A részvízgyűjtő folyóin az áradások a csapadék miatt alakulnak ki, amely gyakori (165–175 nap). Az árvizek azonban akkor alakulnak ki, amikor a csapadék meghaladja a napi 20 mm-t. Nagyon intenzív lecsapódások esetén, amelyek során a csapadék több mint 100 mm-re esik, az áradások katasztrofálissá válnak. A molyhosterületek vízszintje 2–4 méterrel emelkedik, a hegyoldali területeken 5–6 méterrel, a Tisza folyóban pedig 6,5–9,5 m-rel emelkedik. Ugyanakkor a hegyi vízfolyásokból az árvizeket gyorsan a folyóvölgyekbe vezetik, ahol jelentős áradások fordulnak elő – egy 15–60 m széles sávban a hegyvidéken, 115–500 m széles sávban pedig az árvízi terület 2500 méterre emelkedik. A domborzat jelentős lejtői villámárvizeket okoznak, amelyek során a vízszint 3–4 órán belül 1,5–2,5 m-rel emelkedik.

A Tisza vízgyűjtő területén a csapadéokra és a hidrológiai rendszerre vonatkozó hosszú távú adatok elemzése azt mutatja, hogy a legnagyobb vízszint-emelkedés és -áramlás jellemző az őszi és téli áradásokra. Ezen árvizek aránya átlagosan az év során keletkezett árvizek 20–30%-át teszi ki.

A hidegszezonban előforduló vegyes eredetű árvizek mellett melegszezonok (április-november) áradások is előfordulnak, amelyek hirtelen heves esőzések vagy ostrom esőzések következtében következnek be.

A meleg és a hideg szezonokban egyaránt megfigyelhető a minimális vízáramlás. Az első minimumértéket szeptember-októberben rögzítik, és a csapadék jelentős csökkenésével jár, míg a másodikat Január-februárban alakítják ki, amikor nincs felszíni lefolyás, és a felszín alatti vízkészletek kimerülnek. A medence hegyvidéki folyóiban az esetek 20%-ában stabil nyári alacsony víz, az esetek 40%-ában pedig stabil téli alacsony vízszint figyelhető meg. A nyári alacsony vízfogyasztási időszak júniusban és júliusban kezdődik, és november elején ér véget. A nyári alacsony vízperiódus átlagos időtartama 100–160 nap. A medence folyóin a téli alacsony vízperiódus vége február-március. A téli alacsony vízfogyasztási időszak átlagos időtartama 45–80 nap.

A minimális áramlási jellemzők az átlagos havi vízhozam (30 napos időszakok a legalacsonyabb áramlással), valamint a nyári, őszi és téli minimális átlagos napi vízhozam. A rendelkezésre álló minimum 95%-os havi átlagforgalmat főként vízerőművek, tározók és tavak tervezésekor számítják ki, és a lakossági és ipari vállalkozások vízellátási létesítményeinek tervezésekor a rendelkezésre álló 95%-os minimális napi vízhozamot használják fel.

1.1.10 A vízgyűjtő terület sajátosságai

A Tisza RBD ukrán részének sajátossága, hogy az kizárólag egy adminisztratív egységen, a Zakarpattia régió belül helyezkedik el. Ez a tény pozitív hatással van a vízgyűjtő-gazdálkodásra.

A részvízgyűjtő természetes sajátossága, hogy ukrán része a részvízgyűjtő felső részén helyezkedik el, és itt alakul ki a víz kémiai összetétele és a folyó vízhozamának nagy része. A változó intenzitású árvizek gyakoriak, és minden időben évente 3–6 alkalommal fordulnak elő.

A nehézfémek (króm, kadmium, réz stb.) szulfátvegyületeinek magas oldhatósága miatt a Kárpátok polimetallikus üledékeiben és érceiben előforduló vulkanogén üledékek a felszíni és a felszín alatti vizekben egyre nagyobb koncentrációt eredményeznek.

A részvízgyűjtő ásványi anyagokat tartalmaz, többek között ólmot és cinket (Muzhiyevo, Berehivske), higanyt (Dubrynychi, Turya Bystra, Vyshkovo) és kősót (Solotvyno, Tereblya). A szulfid (kolchedansky) mineralizációjának helyszínein a Marmarosh Rocks területén és a Marmarosh-hegy borításában is megfigyelhető a víz dúsítása szulfidos ionokkal és nehézfémionokkal.

A folyami részvízgyűjtő ukrán részének felszín alatti vizei egyetlen artézi medencét alkotnak, amely Magyarország, részben Szlovákia és Románia területét fedi le. A Kárpátia sík részét a felszín alatti vizek Ukrajnán kívüli szállítására használják, míg a magyarországi Panon-medence regionális kibocsátási terület.

A Tisza RBR-en belül öt nemzetközi jelentőségű vizes élőhely (Ramsar), a Kárpátok Bioszféra-rezervátum és az Uzhanszkij Nemzeti Természetpark rendelkezik nemzetközi jogállással.

1.1.11 A felszíni víztestek tipológiája

Az IWM-tipológiát a felszíni vízfolyások meghatározásának módszertanával (a továbbiakban: módszertan) összhangban dolgozták ki, amelyet az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 4. sz. rendelete hagyott jóvá Ukrajna hidrográfiai övezeteinek részletes meghatározása, az állami vízmegfigyelési program kidolgozása, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodási terv végrehajtása hatékonyságának kidolgozása és értékelése céljából.

A tiszai részvízgyűjtőben a felszíni víztestek három kategóriáját azonosították: folyókat, mesterséges (a továbbiakban: ASCB) és jelentősen módosított felszíni víztesteket (a továbbiakban: SSB).

A víz-keretirányelv „A” rendszerét használták a folyó tipológiájára és körülhatárolására (41. táblázat).

Táblázat. Folyók mutatói (A. rendszer)

Leírások		
Vízgyűjtő magasság (m)	Vízgyűjtő terület, km ²	Geológiai kőzetek
- Midlands: 800 felett - alacsony fekvésű területek: 500–800	- kicsi: 10–100 - átlag: > 100 – 1000 - Nagy: > 1000–10000	- mészkö - szilikát - szerves

A Tisza-i részvízgyűjtő két ökorégióban található: a magyar Lowland (11-es szám) és a Car pathians(10. szám) között.

A vízgyűjtő terület szerinti kis (100 km² km-nél kisebb vízgyűjtő területtel rendelkező), közepes (100–1000 km² km²), nagy (1000–10.000 km²)^{és} nagyon nagy (10.000 km² -nél nagyobb)^{folyók}.

A vízgyűjtő terület tengerszint feletti magassága alapján a vízgyűjtő folyói az alacsony fekvésű területeken (200 m-nél kevesebb), a hegyvidéki területeken (200–500 m), az alacsony fekvésű területeken (500–800 m) és a középvidéken (800 m felett) találhatók.

Az RBD geológiai kőzeteit egyfajta ábrázolja: szilikát (Si).

Táblázat. Az IBA-k típusai a „folyók” kategóriában

NE	Típus	Típus
1	UA_R_10_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
2	UA_R_10_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon
3	UA_R_10_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
4	UA_R_10_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
5	UA_R_10_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon
6	UA_R_10_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
7	UA_R_10_S_4_Si	kis folyó a középső hegyekben szilikát kőzetekben
NE	Típus	Típus
8	UA_R_10_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon
9	UA_R_10_M_3_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
10	UA_R_11_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
11	UA_R_11_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
12	UA_R_11_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
13	UA_R_11_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon
14	UA_R_11_XL_1_Si	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben

1.1.12 Referencia feltételek

A védett tengeri terület ökológiai állapotának értékelése a biológiai mutatók (bentikus hikkrogerintelenek, makrofíták, fitobentosz, fitoplankton és halak) és a védett tengeri terület állapotát

jellemző referenciafeltételek összehasonlításán alapul, amely nem volt kitéve emberi eredetű hatásnak, vagy minimális.

A referenciafeltételeket a referenciahelyszínekről kapott adatok, modellezés (előrejelzésimodellek vagy visszamenőleges előrejelzési módszerek, amelyek figyelembe veszik a múltbeli, paleogeográfiai és egyéb rendelkezésre álló adatokat, amelyek az MPE minden egyes típusára vonatkozóan megfelelő megbízhatósági szintet biztosítanak a referenciafeltételek értékeiben) vagy e módszerek kombinációja vagy szakértői vélemény alapján határozzák meg.

Annak érdekében, hogy a referenciahelyektől származó adatokon alapuló biológiai mutatókra vonatkozó referenciaértékeket lehessen megállapítani, ezeket a területeket a védett tengeri területek minden egyes természetes kategóriájában meg kell határozni. A hálózatnak elegendő számú helyszínt kell lefednie ahhoz, hogy megfelelő szintű megbízhatóságot biztosítson, és figyelembe vegye a védett tengeri területek különböző ökológiai állapotának megfelelő mutatók értékeinek változékonyságát.

A referenciahelyszínek kiválasztásának fő kritériumai:

- a védett tengeri terület állapotának jellemzése antropogén hatás nélkül vagy minimális hatással;
- Nincs ipar vagy intenzív mezőgazdaság;
- az egyes szintetikus szennyező anyagok koncentrációja nulla vagy a kimutatási határértékek alatt van;
- nincs morfológiai változás;
- a vízkivétel és az áramlásszabályozás csak kisebb vízszint-ingadozásokat okoz, és nem befolyásolja a felszíni vizek minőségét;
- a part menti övezet növényzete megfelel a védett tengeri terület típusának és földrajzi elhelyezkedésének;
- Nincs invazív faj;
- a halászat és az akvakultúra nem befolyásolja az ökoszisztéma működését.

Az Ukrajna ökológiájáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériuma 2019. január 14-i 5. sz., „A felszíni víztestek ökológiai és kémiai állapot szerinti osztályozására, valamint mesterséges víztestek kijelölésére vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges víztest kijelöléséről szóló, 2019. január 14-i 5. sz. rendelete VII. szakaszának (2) bekezdésével összhangban típusspecifikus referenciafeltételeket is meg lehet határozni az ugyanazon típusú MWB-ra vonatkozóan más országokban található referenciahelyek alapján vagy a fent leírt eljárások kombinálásával. Tekintettel arra, hogy Ukrajnában jelenleg nem határoztak meg referenciafeltételeket a piacfelügyeleti tervek valamennyi típusára vonatkozóan, javasolták, hogy a szomszédos uniós országokban, nevezetesen a Szlovák Köztársaságban és Romániában az azonos vagy hasonló típusokra megállapított referenciafeltételeket alkalmazzák.

A módszertan négy olyan hidrobiológiai mutatót tartalmaz (bentikus makrogerinctelenek, fitoplanktonok, fitobentosz, makrofíták, makroalgák és eutrofizáció), amelyeket Ukrajnában azonosítottak a felszíni vizek négy természetes kategóriájára (folyók, tavak, átmeneti vizek és parti vizek).

Rendelettervezetet dolgoztak ki az MWR-ra vonatkozó környezeti vízminőségi előírások jóváhagyására, valamint egyes olyan szabályozási aktusok módosítására, amelyek referenciafeltételeket és típusspecifikus osztályozásokat határoznak meg.

1.2 Mátrixok meghatározása

1.2.2. Felszíni víz

A tiszai részvízgyűjtőben 165 folyón határozták meg az MWC-t (az ukrán állami vízügyi ügynökség ukrán vízkészletekkel foglalkozó geoportálja szerint).

A részvízgyűjtőn belül összesen 481 védett tengeri területet azonosítottak. Az azonosított védett tengeri területek a felszíni vizek alábbi kategóriába tartoznak:

- folyók;
- mesterséges (AIU) és jelentősen módosított (SMM).

„Folyók” kategória

A módszertan szerint 400 MSP-t azonosítottak. Az azonosított MSP-k számát mutatók és típusok szerint a 43. és 44. táblázat mutatja be.

Táblázat. A „folyó” kategóriájú IBA-k megoszlása mutatók szerint

Leíró	Mutató.	Többcélú utalványok száma
ökorégióként	Magyar alföldek (11-es szám)	34
	Kárpátok (10. szám)	366
vízgyűjtő terület szerint	kis (SZ)	327
	átlag (M)	56
	nagy (L)	15
	nagyon nagy (XL)	2
a vízgyűjtő terület magassága	az alföldeken (1)	83
	dombon (2)	131
	az alacsony fekvésű területeken	115
	a középvídeken (4)	71
geológiai típus szerint	szilikát kőzetekben (Si)	400

Táblázat. A „folyó” kategóriájú IBA-k megoszlása típusonként

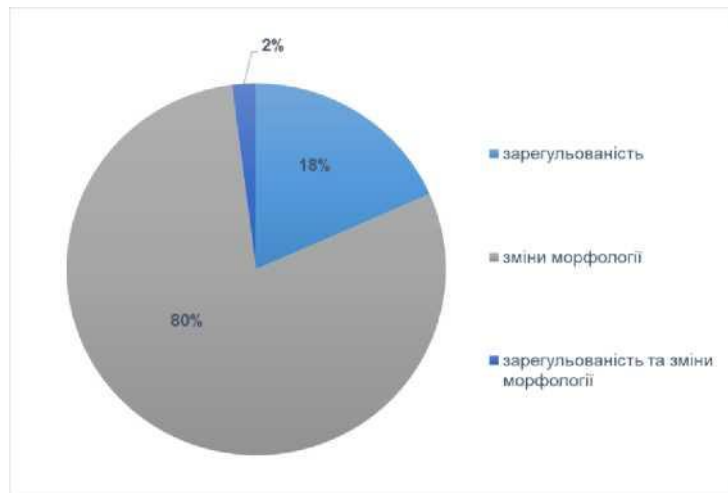
NE M	Típus	Típus	Az aláírással törölt védett
1	UA_R_10_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	4
2	UA_R_10_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon	5
3	UA_R_10_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	12
4	UA_R_10_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	37
5	UA_R_10_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon	96
6	UA_R_10_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	105
7	UA_R_10_S_4_Si	kis folyó a középső hegyekben szilikát kőzetekben	71
8	UA_R_10_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon	26
9	UA_R_10_M_3_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	10
10	UA_R_11_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	6
11	UA_R_11_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	8
12	UA_R_11_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	14
13	UA_R_11_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon	4
14	UA_R_11_XL_1_Si	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	2

„Jelentősen megváltozott felszíni víztestek” kategória

A medencében összesen 49 IWMS-t azonosítottak. Az IZMVO-k aránya a részvízgyűjtőben a MSP-k teljes számán belül 10%. Ezek többsége (39 MSW) az illetéktelen kezekbe jutás miatt IWMS-ként van besorolva.

9 IP-t mkkv-nak minősítenek túlszabályozásuk miatt.

Az 1 MWR a szabályozás és a csatornaegyesítés kombinációja miatt IWRM-ként van besorolva (41. ábra).

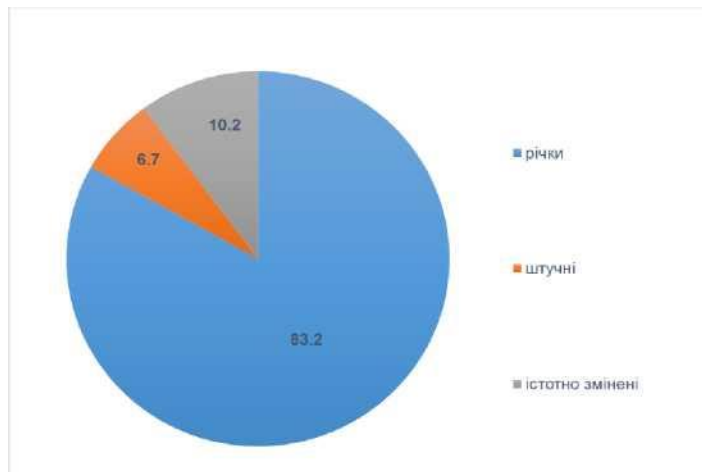


Ábra. Az IHMW eloszlása hidromorfológiai terhelések szerint, %.

„Mesterséges felszíni víztestek” kategória

A részvízgyűjtő 32 SSSI-vel rendelkezik, amelyek csatornák.

Az azonosított víz-keretirányelvek kategóriánkénti megoszlását a Tisza-részvízgyűjtőben a 42. ábra mutatja be.



42. ábra. Az azonosított piacfelügyeleti tervek kategóriánkénti bontása, %.

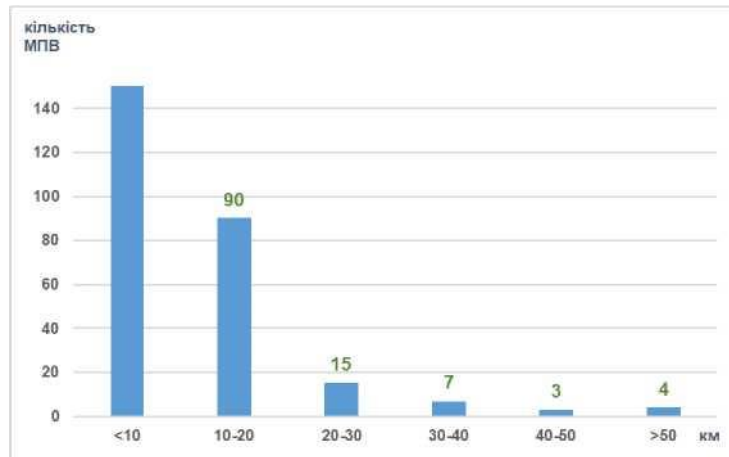
A részvízgyűjtőben azonosított 481 védett tengeri terület mindegyike ehhez hasonló egyedi kóddal rendelkezik:

UA_ 5.3.1_YYYY, ahol

- UA – Ukrajna;
- M5.3.1. a Tisza-részvízgyűjtő kódja (az Ökológiai Minisztérium rendelete és Ukrajna természeti erőforrásai, 103. sz. (2017. március 29.) „A vízgyűjtő területek, alvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek határainak jóváhagyásáról”);
- Yyyy a kijelölt víz-keretirányelv egyedi száma a részvízgyűjtőben.

Minden lineáris IBA („folyók”, „mesterséges vagy jelentősen módosított IBA” kategóriák) hossza (km). Az IBA-k hossza 0,3 km-től (UA_M5.3.1_0453 – Lyuta folyó) 67,3 km-ig (UA_M5.3.1_0300 – Latorytsia folyó) terjed.

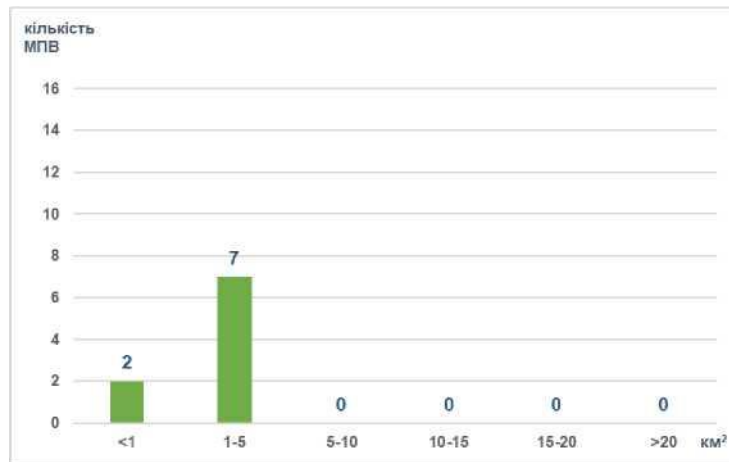
A 43. ábra az azonosított lineáris MWR-ok hossz szerinti megoszlását mutatja be a részvízgyűjtőben.



43. ábra. Az azonosított lineáris IPP-k hossza szerinti

Minden egyes (a „jelentősen megváltozott védett tengeri terület” kategóriába tartozó) védett tengeri területnek van egy területe (^{2} km). A védett tengeri területek területe $0,2 \text{ km}^2$ (UA_M5.3.1_0368 – Bobovshchanske Reservoir) és $2,1 \text{ km}^2$ (UA_M5.3.1_0413 – Fornosh Reservoir) között mozog.

A 44. ábra az azonosított poligonális víz-keretirányelvek területek szerinti megoszlását mutatja be a részvízgyűjtőben.



Ábra. Az azonosított poligonális védett tengeri területek

Felszín alatti vizek és

A felszín alatti víztömegeket a felszín és a felszín alatti vízhegység meghatározásának módszertana (a továbbiakban: módszertan) alapján határozták meg, amelyet Ukrajnaökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2019. január 14-i 4. sz. rendelete hagyott jóvá.

Az IBA-k Tisza részvízgyűjtőben történő azonosítása során 7 IBA-csoportot azonosítottak összesen $14\,713 \text{ km}^2$ (átlagosan $2\,101,9 \text{ km}^2$ -es terület) (45. táblázat). A részvízgyűjtőben összesen 3 nem nyomásos IBA-csoportot, 2 terheléses IBA-csoportot, valamint 2 nyomás- és nemnyomásos IBA-csoportot azonosítottak.

Az MWCS meghatározásának eredményeként MWCS-kódokat dolgoztak ki, például az UAM5300Q100 kódot, ahol:

- UA ország;
- Az M5 egy nemzetközi tengeri rendszerkód;
- 3 – vízgyűjtő, a Vízkódex szerint;
- 0 – folyó részvízgyűjtő, a Vízkódex szerint;
- 0Q – földtani rendszer (a víztartalmú kőzetek geológiai kora);
- 100 – az MPZV száma.

Táblázat. Tisza-részvízgyűjtő MWR

Egységes kód az IPPC		M&E csoportok		Geológiai index	Az Európai Unió
1	UAM5310Q100	Csoport kelte: MWP-k ...-ban/-ben alluviális Felső Neopleistocene-Holocén üledékek kelte: árterek és első ártéri folyóteraszok		AP +aHIII	1251,0

2	UAM5310Q200	IPM-csoport az üledékes Kárpátok hegyi lejtőinek időjárására és egyéb laza holocén üledékeire	e, p, ed, DCH	7366,0
3	UAM5310Q300	MWp lacustrine-alluvial közép-felső neopleistocén – A Minaya formáció új tagi üledékei	LPll-III _{mn}	1854,0
4	UAM5310Q400	MWp lacustrine-alluvial Eopleistocene – Alsó-neopleistocén üledék a kopformációban	laE+P _l čp	1090,0
5	UAM5310Q500	MWP ...-ban/-ben alluviális Pliocene-Alsó A kilencedik és tizedik fedőterasz (Kopanska terasz) Neopleistocén üledékei	a N ^{-E} 9–10 ₂₁	118,0
6	UAM5310N100	MWp a Pliocene llytsia formációs üledékekben	N ₂ il	1307,0
7	UAM5310N200	IPM-csoport a Vygortat-Gutynsky Ridge vulkanogén pliocén üledékeiben	N vg ₂	1727,0

MWP-csoport az árterek felső-neopleistocén-holocén üledékeiben és a hegyvidéki folyók első árterasaiban és a Solotvynska depresszióban

Az MWP-csoport az ártéren található ugyanazon genzis alluviális lelőhelyein és a legnagyobb transzkarpátia folyóinak középső részén található első ártéri teraszban fordul elő: Tisza, Teresva, Tereblya, Rika, Borzhava, Latorytsya és Uzh, és néha oldalsó mellékfolyóik alluviumában.

Morfológiai szempontból az ártér és az első fedőterasz a folyó völgyének aljzatához tartozik. Ennek megfelelően az MPZV határainak kialakítása a völgy padlójának lineárisan hosszúkas határvonalát követi.

Az MPZV hossza az 583–1 040 m abszolút magasságú upstream területektől a folyók síkságba történő kifolyásáig 53–500 km. A hegység szélessége a folyók felső sarkában mért 0,5 km-től az alföldön mért 10–13 km-ig terjed. A Tisza, Teresva, Tereblya és Rika alján található kombinált hegység körülbelül 751 km². Borzhava – 157 km², Latorytsia – 190 km², Uzh – 153 km².

Összesen 4 különálló terület van, az MPZV összefüggésében pedig körülbelül 1 251 km² összterülettel.

Az ártér alluviális lelőhelyei és az ártér feletti első terasz egyetlen litológiai réteget alkotnak, amely gyakran egy közös alagsoron fekszik. A terasz felszíne 0,5–5,0 m-rel az ártér felett van.

A völgyfenék víztartalmú alluviuma durva lapát, kavicsból, kavicsból, kavicsból és különböző, sóderként használt homokszemekből áll. Az aggregátum mennyisége eléri a 20%-ot. Az alluviummal összefüggésben az agyag vályoganyag jelentéktelen, és néha teljesen hiányzik. Egy 0,5–2 m vastag vályogrégét gyakran a teraszok tetején található, boulderek és kavicsok keverékével. Az alacsony áteresztőképességű kőzetek e rétege megvédheti az MPZV-t a kis mennyiségű szennyező anyaggal való epizód szennyeződéstől. Ezek a túlfájó vályogok nem alkalmasak a hosszú távú szennyeződés elleni védelemre. Az MPZV vastagsága több métertől 14–16 méterig terjed. Kréta- és paleogén homokkő, iszapkő, iszapkő, a Flysch-Kárpátok alagsor, tuffák, valamint a vulkanogén Kárpátok alagsorai.

Az MPZV-t a folyóvíz ártérbe történő beszivárgásával táplálják. Alacsony víz esetében, amikor a folyók szintje alacsony, az alluviális vizet a folyócsatornába engedik.

Az MPZV vízvezető-együtthatójának meghatározó értékei a vizsgált vízbeviteli helyeken 800–1100 m² m³/nap. A szűrési együttható 80–400 m³/nap, az egyenlő vezetőképesség (6,6–9,5)*10³ m²/nap, a vízhozam pedig 0,12–0,2. A csatorna üledékeinek hidraulikus ellenállása körülbelül 40 m.

A természetes alluviális vízszint mélysége 1–2–4,5 m, de áradások esetén a vízszint közvetlenül a felszín alatt van. A vízszint-ingadozások átlagos amplitúdója körülbelül 1,5 m. A katasztrofális árvizek során, amelyek 10–20 évente egyszer fordulnak elő, az első ártéri terasz területének egy része teljesen elmosódik.

Az alluviális vizek kémiai összetétele kalcium-bikarbonát. A mineralizáció 0,12–0,32 g/dm³ -től 0,32 g/dm³ -ig terjed. A makro- és mikrokomponensek tekintetében a víz általában megfelel a DSAN- P_{IN}2.2.4–171–10 „Az emberi fogyasztásra szánt ivóvíz higiéniai követelményei” szabványainak. A települések közelében nitrogénvegyületek és foszfátok lehetnek jelen az alluviális vizekben a normál koncentrációt meghaladó mértékben, ami a hazai szennyezéshez kapcsolódik. Speciális környezetvédelmi tanulmányokra van szükség a szennyezés jelenlétének és intenzitásának meghatározásához.

A folyóvölgyek aljától származó alluviális vizeket a helyi lakosság a magánháztartások, az állami és ipari létesítmények, valamint a városok vízellátására használja.

A helyi vízellátás esetében a vizet legfeljebb 8 méter mély kutakból és nagyobb mélységű kutakból nyerik ki. A városok esetében: Rakhiv, Perechyn, települések: Velykyi Bychkiv és Velykyi Bereznyi, amelyek jelenleg 3–6 ezer m működési tartalékkal rendelkező vízbevitelt üzemeltetnek, nap³ –6 ezer m. Ezeken a vízbevitelnél a termelő kutak mélysége 6,0–32,0 m. A kutak teljes mértékben áthatolták az alluviális réteget és az alapkőzetet, hogy összejöjjenek. A kísérleti vízbeviteli kutak áramlási sebessége 65–1 200 m³/nap tartományban van, a szintek 0,66–6,2 m^{-rel} csökkennek. E mutatók jelentős eltérései a kísérletek során eltérő kúterheléssel és a víztartalmú kőzetek eltérő vastagságával függnek össze.

Az első ártéri terasz alluviális vizei a chynadiyivkai (Mukachevo) és a Rika (Khust) vízbeviteli pont alatti vulkanogén Kárpát-hegység vizeivel együtt fejlődnek. A vízezett alluvium vastagsága 10,0–23,0 m. A víztartó és a talpszatokat 100–200 m mélységű kutak fedik le.

A Chynadiyivka vízbevitelének kísérleti mennyisége 238–1043 m³/nap volt, a vízszint-csökkenés 1,4–3,8 m. A víztartalmú kőzetek teljes vastagságának szerves vízáteresztő képessége 244–342 m³/nap. A Rika vízfelvétel kísérleti kibocsátásai 1380–2 680 m³/nap tartományban vannak a szint 5,9 m-re csökken.

A kevert vizek kémiai összetétele kalcium-szénhidrogénát, nátrium-kalcium-karbonát és magnézium-kalcium-szénhidrogénát. A mineralizáció 0,9–0,41 g/dm³-os.

IPM-csoport az üledékes Kárpátok hegyi lejtőinek időjárására és egyéb laza holocén üledékeire

Az üledékes (flysch) Kárpátok hegyi lejtőinek nagy része holocén időjárású kéreggel rendelkezik, amelyek a kretaceous-Paleogene felszíni rétegének pusztító változásai (időjárása) következtében alakulnak ki, a hőmérséklet-ingadozások, a légkör kémiai hatása, a víz, valamint az organizmusok különböző csoportjainak (e, p, ed, DCH) hatására bekövetkező szerves időjárás hatására. A lejtők üledékes alapkőzetének litológiai összetételét főként sártónusok, iszapköcs és homokkő alkotja.

A hegységet északkeleten a Kárpátok fő vízgyűjtő területe, délnyugaton a Kárpátok-szorosi környékkel való érintkezés, keleten Ukrajna Lengyelországgal és Szlovákiával közös határai, délen pedig a román határ határolja. A hegyi folyóvölgyek alján a hegység érintkezik az árterek modern alluviumával és az első ártéri teraszokkal. A hegység területe 7 366 km².

Az alapkőzet felszíni rétegének időjárásos termékei közül a következő törmelék típusok gyakoriak a keletkezésüknél fogva: eluvium (időjárású kéreg), kolluvium, deluvium és proluvium.

A hegyi lejtők laza üledékeiben található felszín alatti vizeket nem vizsgálták szisztematikusan, és nem is vizsgálják. A reprezentatív alkörzetekben csak 5 forrás hosszú távú megfigyelésére kerül sor. Kibocsátásuk kis időszakokban 6,7–10,0 m³/nap³ -tól maximális töltés mellett 72,0–79,0 m³/napig terjed. Alkalmanként Mizhhyra (jelenleg Khust) járás három legnagyobb forrásának áramlási sebességét és vízminőségét ipari palackozás céljából is meghatározták. E rugók kibocsátása 200–300 m³/nap.

A vizsgált források sótartalma 0,12 és 0,2 g/dm³ között változik. Kémiai összetétel: magnézium-kalcium-szénhidrogénát, nátrium-kalcium-szulfát-hidrokarbonát.

A laza üledékek felszín alatti vizeit a helyi lakosság széles körben használja háztartási és ivószükségleteik kielégítésére. Szinte minden magánháztartás hagyományos, általában 4–10 méter mély kutakat épített. Dea háztartások méretétől függően az ezekből a kutakból kinyert víz mennyisége napi 5–7 m³-ig terjedhet. A háztartások tulajdonosai időnként közösen használják ki a legközelebbi forrásokat, miután lezárják azokat és vízvezetéseket helyeznek el. A forrásvizet arra is használják, hogy központosított vízellátást biztosítsanak a Kárpátok egyes meglévő szanatóriumai, szabadidős központjai, állami és magánintézményei számára. Közvetett becslések szerint mintegy 350,000 ember használja a Kárpátok hegyi lejtőinek laza üledékeiből származó felszín alatti vizeket, amelyek összterfoglata legfeljebb 100–150.000 m³/nap.

MWp a Minaya formációba tartozó lacustrine-alluviális közép-felső neopleistocén üledékekben

A minai formáció (LaPII-III^{mn}) tava-alluviális közép-felső neopleistocén üledékeiben található MWp a Kárpát-tengeri alluviális síkságon (alföld) oszlik meg. A síkság felületének abszolút magassága 103–140 m.

Nyugaton és délen az IEZ a szomszédos országok területére terjed ki: Szlovákia, Magyarország és Románia. Ennek megfelelően Ukrajna államhatárát a hegység feltételes határának tekintik. Északkeleten a hegység határait főként a Vygort-Gutyn vulkanogén tartomány alhegységei alkotják, míg a Zakarpattia alföld középső részén a Berehove-hegység és a Kopanska terasz alhegységei között található hegység határos. A hegység teljes területe körülbelül 1 854 km².

A Mynai-hegység felszín alatti vizeit részletesen tanulmányozták a helyi lakosság és vállalkozások vízellátási problémáinak megoldása érdekében. Számos hidrogeológiai munka eredményeként több száz speciális kutat, köztük termelési kutat is fúrtak. Megfigyelési kutak is léteznek a felszín alatti vízek szintjének

és minőségének rendszeres monitorgyűjtése számára.

Az operatív felszín alatti vizek tartálékainak kondicionált becslésével feltérképezte a városok központi vízbevitelét: Uzhhorod, Chop, Berehove, Vynohradiv és mások. A masszív felszín alatti vízkészletek előrejelzésére sor került.

A hegység az első, amely a föld felszínéről kikerül. Vastag rétegből áll, amely homogén, vízbefúvásos hordalékhomokból, kavicsból, kavicsból és szilvadékokból áll. Ezek az üledékek a földön és a síkság tavaiban halmozódtak fel a Pleisztocén középső részén. Az alluvium ásványtani összetétele megegyezik a környező hegyek kőzeteivel, ahonnan a víz a síkságba áramlik. A felszínről kis vastagságú, vízálló agyag- és vályogréteg borítja, 8–10 m-ig. A síkságon áthaladó Tysa, Uzh, Latorytsia és Borzhava folyók árterein gyakorlatilag nincsenek felszíni vízmegtartó szerkezetek. A folyó árterek kis (modern) alluviális lelőhelyei és az első ártéri terasz hidraulikusan szorosan kapcsolódnak a Mynai alluvium vastag vastagságához. Egyetlen felszín alatti víztestet alkotnak.

A hegység északi részén, a szlovák határ mentén, részben pedig a Chop melletti magyar határ mentén a finomszemcsés homokok (néha gyorsok) uralkodnak, kisebb rétegekben közepesen durva homokfrakciókkal. Keleten a Latorytsia és az űzh folyók között a nagyrészt homokos szakaszt fokozatosan kavics és kavics váltja fel, Uzhhorod közelében található boulderekkel. A hegység északi darabjának vastagsága 50–80 m.

A Mynai formáció felszín alatti vízhegységének központi részét a homok és a kavicsos lerakódások uralják, amelyek agyagokkal kötnek össze. Batyovo, Gut, Gat, Koropets és más települések közelében a vízlelt alluviumrétegek néha alakra és litológiára hasonlítanak. A Pleistocénban eltemetett folyómederek északkeleti fekvésűek. Az alluviális rétegek közötti aktív vízcsere az agyagos rétegekben lévő „hidraulikus ablakokon” keresztül történik. A hegység középső részének teljes vastagsága többnyire 4070 m.

A Berehove és Vynohradiv városok közötti hegység délkeleti peremét a kavics és a nagy töredékallúzió (pebbles és boulder) elterjedtsége jellemzi. A kavics- és homokkeverékkel rendelkező legnagyobb boulder- és kavicsallúziós területek a Tisa folyó jobb partján, a települések közelében található széles sávban találhatók: Korolevo – Vynohradiv. Homokos lerakódások csak a bal parton, a három határ metszéspontja közelében találhatók. Az alluvium vastagsága a Berehove-hegység lábánál mért 10–20 m-től Vynohradiv-tól 100–120 m délnyugatra terjed.

A természetes vízréteg mélysége általában 4–7 m. Az év során bekövetkező ingadozások a felszín alatti vízellátás és -kibocsátás mennyiségétől függ, és körülbelül 2,5 m.

A Mynai hordalékvízeinek kémiai összetételét a táplálás, a tranzit, a kibocsátás, valamint a szomszédos víztartó rétegekből származó vízfolyások határozzák meg. A Maine masszív felszín alatti része túlnyomórészt kalcium-bikarbonát kloridok, szulfátok, nátrium és magnézium keverékével. Ígya klorid- és nátriumtartalom meghaladja a 20 mg-egyenérték/dm³ értéket. A szulfátok a hegységsszinte teljes területén jelen vannak a talajvízben. Ez a földterület gazdasági hasznosításának, valamint a szulfid kőzeteknek az alacsonyabb mélységi horizontokban való jelenlétének tudható be.

A teljes vízsótartalom 0,35–0,6 g/dm³. A folyó árterein a felszín alatti vizek sótartalma valamivel alacsonyabb – 0,22–0,3 g/dm³-os. Ami a makro- és mikrokomponenseket illeti, a Minaj víze megfelel azegészségügyi és epidemiológiai előírások 2.2.4–171–10 „Azemberi fogyasztásra szánt ivóvízre vonatkozó higiéniai követelmények” szabványának, kivéve a legtöbb területen a vasat és a mangánt. E nyomelemek maximális koncentrációját a Chop-Vylok települések közötti határ menti területen jegyezték fel. A városok települési vízbevitelénél: Berehove és Chop, mangántartalma 3–5 mg/dm³, vasas – 10–20 mg/dm³-ig. Mielőtt ezeket a vizeket háztartási ivásra használnák, azokat központilag levegőztetéssel kezelik, majd zeolit-szorbenszon átszűrlik.

A Mynai-hegység felszín alatti vizeit a helyi lakosság széles körben használja a háztartások és az ivóvíz és egyéb szükségletek kielégítésére. A kutakból és háztartási kutakból származó teljes vízmennyiség eléri a napi 100 ezer m³-t, ami a Mynai-hegység működési tartálékainak és előrejelzettalajvízkészleteinek mintegy 10%-a.

A termelési kutak áramlási sebessége maximális terhelésük mellett elérheti a napi 0,5–3–4 ezer m³ -t és még többet azokon a területeken, ahol a legnagyobb víz áll rendelkezésre.

A Mynai formáció felszín alatti víztömegét hivatalosan feltételeken védettnek tekintik a felszíni szennyezési forrásoktól, mivel a tetőn 3 méternél vastagabb, vízálló agyag található. A hegység védelme keletről nyugatra nő, ahol az agyagréteg vastagabb, és a vízáramlás kevésbé romlik. Az elmúlt században, amikor vízelvezető csatornákat helyeztek el a vízelvezetés alatt álló földterületek lecsapolására, a vízálló kőzetek szigetelő funkciói részben megzavartak, ami negatívan befolyásolja a hegység ökológiai állapotát. Ezen túlmenően szinte teljes területe jelentős emberi eredetű előítéleteknek van kitéve. A földterületeket intenzíven használják a mezőgazdasági termelésben ásványi műtrágyák, növényvédő szerek és gyomirtó szerek használatával. Szinte minden település közelében vannak háztartási hulladéklerakók. A

feldolgozásukhoz és ártalmatlanításukhoz nincsenek létesítmények. Csak a városok rendelkeznek központosított rendszerekkel a háztartási szennyvíz ártalmatlanítására, kezelésére és kibocsátására. Ez általában fokozatosan afelszín alatti vizek ökoföldrajzi állapotának rendszerszintű romlásához vezet.

A legsérülékenyebb (reprezentatív) területeken tanácsos átfogó környezetvédelmi nyomon követést bevezetni.

MWp a Chop-formáció lacustrine-alluvial Eopleistocene-Lower Neopleistocene üledékeiben

A kavilakzat tó-alluviális Eopleistocene-Lower Neopleistocene üledékeiben található felszín alatti víztömeg a Kárpát-tengeri alluviális síkság területén található. A síkság abszolút felszíni magassága 103–140 m. A hegység teljes területe körülbelül 1 090 km².

A hegység a második a földfelszíntől. Avizálló agyag 20–40 m vastag jelölőrétege alatt fekszik, amely hidraulikusan elszigeteli a Chop-hegységet a Minaya folyó vízezett alluviumától.

A Chop-hegység hordalékos víztartalmú kőzeteinek litológiai összetétele túlnyomórészt homokos. A homok lencsék és rétegek formájában fordul elő, néha kavics és kavics hozzáadásával. A vízelő kőzeteket gyakran agyagokkal és vályogokkal kapcsolják össze. Az agyagban található „hidraulikus homokablakok” miatt a Chop-hegység víztakaróval ellátott alluviumának teljes vastagságában függőleges szűrés folyik. A hegység tetejének hozzávetőleges mélysége 30–117 m, az alagsor mélysége pedig 46–303 m. A hegység vastagsága keletről nyugatra több méterről 240–400 m-re emelkedik Chop településen: Solovka és Svoboda.

A Chop-hegység vizei nyomás alatt állnak. A nyomást a tetőtől a természetes piezometrikus szintig kell meghatározni, amelynek mélysége 2,7–5,8 m, ami valamivel magasabb, mint a Duna alacsony vízszintje.

A Chop-áteresztő rétegek szűrési paraméterei közel két nagyságrenddel alacsonyabbak, mint a Minai alluviumé. A vízáteresztő képesség 3–35 m²/nap, a szűrési együttható 1–5 m/nap.

A rövid távú kísérleti szivattyúzás alatt a kút áramlási sebessége napi 80 m³ és 260 m³ m/nap között, 4–44 m vízszinten.

A víz kémiai összetétele kalcium-bikarbonát. A mineralizáció főként 0,5–0,8 g/dm³ -os. Néha a hegység lábánál a felszín alatti neogén üledékekben a víz mineralizációja elérheti az 1,0 g/dm³ -ot. Összetételét a klórion uralja, amit a klórvíznek a Chop alluviumba történő, mély víztartó rétegekből származó hibák révén történő beáramlása magyaráz. A Chop Formation IPW-jének vastartalma (10–40 mg/dm³ -os) az ivóvíz esetében nem megfelelő a deionálás nélküli ivóvízre.

A Chop-hegység előrejelzett felszín alatti vízkészleteinek értékelésére nem került sor. Aközvetett adatok esetében 50–80 ezer m/nap összegig terjedhetnek.

MWp a kilencedik és tizedik fedőteraszok alluviális Pliocene-Lower Neopleistocene üledékeiben

A kilencedik és tizedik ártéri teraszok (N-E⁹⁻¹⁰ 21) alluviális Pliocene-Lower Neopleistocene lerakódásában található MWM a Borzhava és a Tisa folyóban, az azonos nevű falu közelében található úgynevezett „Kopanska” felhalmozódó teraszon található. A terasz felületének abszolút magassága 174–307 m.

A hegység teljes területe körülbelül 118 km² km. A metszett kavicsokból (a bulderekgig), vörösbarna vályogokból, homoklencséből és agyagból áll, amelyek teljes vastagsága 52–137 m.

A víztartó rétegek vastagsága kavicsos, homokos, homokos és boulder-rétegű lerakódásokban 5–10–50–80 m. A felszín alatti vizek mélysége 1 m-től 47 m-ig terjed.

A rugók áramlási sebessége főként napi 1–10 m³ intervallumon belül van, néha ennél is több, a kutaké pedig 1–432 m³ 3/nap, 4,8–18 m depresszió mellett. Három forrást figyelnek meg. E források áramlási sebessége 4,3–7,5 m³ 3/nap között van. Fokozott etetés mellett áramlási sebességük eléri a 30 m/napot.

A víz kémiai összetétele kalcium-nátrium-klorid, nátrium-bikarbonát-klorid és magnézium-kalcium-nátrium 0,14–0,6 g/dm³ sótartalmú.

A magas ártéri teraszok hordalékos lelőhelyein lévő felszín alatti vizek a legtöbb esetben természetüknek fogva feltételeken védettek, amit a deluviális-domluviális fedél felső részén található 5–10 m vastag, vízálló agyag és vályogtakaró, valamint egy jelentős (legfeljebb 50–70 m) levegőztető zóna biztosít.

A vizet a csapadék beszivárgásával táplálják.

A víztartó réteget az egyes kutak és fúrólukak használják ki a kis ipari és mezőgazdasági létesítmények, valamint a háztartások vízellátására.

MWP-csoport az Ilnytsia formációs üledékben (pliocene)

A Pliocene Ilnytsia formációban (N₂ il) található IPM-csoportot a Zakarpattia-torony nagy területein, a negyedári alluviális rétegek alatt fejlesztik ki. Eloszlásától északkeletre az MPV a Vygortat-Gutyn vulkanikus híd lejtőit szűk, felszínközeli csíkkal határolja, és részben átfedi azokat.

A víztartalmú kőzetek homokkal, iszappal, tuskóval, konglomerátumokkal és tuskókkal vannak összekötve. Avízálló agyag gyakran e kőzetkomplexumok között fekszik. A vízálló agyag jelenléte miatt a hegyek az előfordulásuk szerinti általános tetőhöz viszonyítva helyi fejekkel rendelkeznek.

Elterjedésük nyugati részén a hegység vastagsága 100–519 m, keleti részén pedig 200–590 m.

A szűrési együttható hozzávetőleges értéke 3–70 m/nap, és néha ennél is több. A hámszakasz felső részén a víz sótartalma 0,4–0,8 g/dm³. A víz kémiai összetétele túlnyomórészt kalcium-nátrium-klorid-hidrogén-karbonát. A mészhéj lábánál és a tektonikus hibák zónájában a víz mineralizációja elérheti az 1,0–1,5 g/dm³-t. Kémiai összetételét kloridok uralják. Mindezeket a paramétereket pontosítani kell.

A Pliocene llytsia formációban található IAP felszín alatti vizeket gyakorlatilag nem használják központosított vízellátásra.

IPM-csoport a Vygorlat-Gutynsky Ridge vulkanogén pliocén üledékeiben

A Vygorlat-Gutyn vulkanogén híd a Kárpát-tengeri alluviális síkság és a Kárpátok flysch közötti területet foglalja el. A híd Romániába és Szlovákiába torkollik. Ennek megfelelően ezen országok határait tekintik a híd vulkanikájában kialakított IPM-csoportok feltételes határainak.

A tömbök teljes területe 1 727 km².

A hegyek víztartalmú kőzetei töröttek észredtek, észrezis-basaltok, daritok, valamintezitromok és tuffák. A vulkáni szeszek víztartalmában mindenhol függőleges és vízszintes zónát figyelnek meg, ami a szakasz egészében különböző mértékű repesztéssel jár.

Általában két „padlót” lehet nyomon követni a törött, vízzel borított vulkániak szakaszán. Az intenzív repesztés és időjárású, 20–70 m vastagságú „felső padlózat” (modern időjárású kéreg) a pórus és törés, valamint a talajvíz törésével függ össze. A területen számos forrás található, amelyek a terület felszíni lefolyásának egy része iránt adódnak. A rugók áramlási sebessége 4,3–346 m/nap^{között} változik. A kút áramlási sebessége napi 350–430 m³ -ig, legfeljebb 16 m vízszinten. A „felső padló” felszín alatti víz összetétele nátrium-kalcium-bikarbonát, 0,04–0,4 g/dm³ -os mineralizációval. Néha túlzott szilíciumkoncentrációt tartalmaznak.

Az „alsó padló” felszín alatti része a tektonikus törési zónákra korlátozódik. Ezeket 140–300 m mélységű kutak fedezték fel. Az itatott területek vastagsága 3–5 m-től 20 m-ig terjed. A vizek nyomás alatt állnak. A piezometrikus szinteket a talajfelszín felett 9–70 m-től 6 m-ig terjedő mélységekben kell elhelyezni. A kút áramlási sebessége 150–560 m/nap.

A tektonikus törési zónák jelentős mélységű vizei gyakran magas hőmérsékletűek és a bányáklázasodása, valamint sajátos kémiai összetételűek. Általában szilícium-oxiddal dúsítják őket. A régió számos területén ásványkincsként használják őket. E tekintetben az ivóvíz (friss) víz átlagos mélysége 200 méter. Ezeket az adatokat pontosítani kell.

A vulkanitokat jelentős anizotrópia jellemzi a vízáteresztő képesség tekintetében. A kőzetek nagy részének vízpermeabi lazítása rendszerint nagyságrenddel alacsonyabb, mint a tektonikus zárlati zónákban. Hozzávetőleges értéke 5–20 m²/nap és 200–250 m²/nap között van. A szűrési együtthatók becsült értéke 1–3 m/nap és 10–30 m/nap között van.

A Gutynskoye MPV-t csapadék és felszíni víz táplálja. A felszín alatti vizeket avízrajzi hálózatba és a folyófenék alluviális lelőhelyeibe engedik. A hegyi lejtők feltöltő területeinek a kibocsátási területek feletti jelentős magassága meglehetősen magas fejeket tesz lehetővé.

A Vygorlat-Gutynsky Ridge vulkanogén kőzeteinek felszín alatti vizei nem tekinthetők védettnek a felszíni szennyezés függőleges szűrésével szemben.

A hutai vizeket az alluviális vizekkel együtt használják Mukachevo és Khust városok központi háztartási vízellátására, és azokat gyakran különálló kutakban fejlesztik ki az ipari és mezőgazdasági létesítmények, valamint a háztartások vízellátására. Mélyebb látóterű ásványvizeket használnak a balneológiában és az ipari palackozásban.

A Hutyn-hegységben található friss felszín alatti vizeket jó ivóvízminőség és jelentős erőforrások jellemzik, de nehéz hozzáférhetősége miatt nem széles körű gyakorlati jelentőséggel bír.

2 A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI ÁLLAPOTÁRA GYAKOROLT JELENTŐS ANTROPOGÉN HATÁSOK, BELEÉRTVE A PONTSZERŰ ÉS DIFFÚZ FORRÁSOKAT IS

2.1 Felszíni víz

A Tisza folyó részvízgyűjtője egy régióban, Zakarpattiában található. A részvízgyűjtő társadalmi-gazdasági szerkezete megteremti a felszíni vizek ökörendszereit érintő antropogén nyomás kialakulásának előfeltételeit.

A részvízgyűjtő védett tengeri területeire gyakorolt emberi eredetű nyomás fő tényezői a következők:

- **Lakosság (települési visszaviteli (hulladék) víz).** A közigazgatási-területi részleg szerint a részvízgyűjtő 6 (2020 júliusáig 13) közigazgatási körzetből, 11 nagyvárosból, 19 városból, 578 faluból és 64 TG-ből áll, amelyek lakossága körülbelül 1,25 millió fő, népsűrűsége pedig 97,5 fő/km² volt. A lakosságot vidéki lakosok uralják – 63%, városi populáció – 37%).
- **A gazdaság különböző ágazataiban működő vállalkozások.** A főbb ipari termelési ágazatok közé tartoznak az alábbiak: feldolgozóipar, bányászat és kőfejtés, vegyipar és petrokémiai ipar, élelmiszeripar, gépipar. A legnagyobb vízfogyasztó a bányászat (0,276 millió m³), a vegyipar (144 millió m³) és az élelmiszeripar (0,067 millió m³). Az ipari vízhasználók által kibocsátott szennyezett visszanyert víz mennyisége 0,466 millió m³ (a teljes kibocsátás 17,7%-a), amelyből 0,255 millió m³ és 0,211 millió m³ normatívan tiszta.
- **Mezőgazdaság.** A mezőgazdaság a részmedence-gazdaság egyik vezető ágazata, amely magas fejlettségi szintet jellemez. A mezőgazdasági célú vízkivételek szerkezetét a halászatok uralják – az ebbe a kategóriába tartozó összes kivonás 92,7%-a (10,3 millió m³).
- **A hidromorfológiai változásokból.** A részvízgyűjtő kis és közepes méretű vízmedencéjében található transzverzális hidraulikus szerkezetek lehetetlenné teszik, hogy a víz, az üledék és a vízi élet szabadon haladjon, és a folyók áthaladási módját felhalmozási módra váltsák.

Az antropogén terhelés és hatásának jellemzése olyan kémiai, fitokémiai és hidromorfológiai paraméterek alapján történt, amelyek tükrözik a vízi ökoszisztémák biokomponensei létezésének feltételeit. E paraméterek jelentős antropogén nyomás esetén bekövetkező változásai azzal a kockázattal járhatnak, hogy nem érik el a MNR „jó” ökológiai állapotát.

Az MWR-ra ható emberi eredetű terhelés értékelését a fő antropogén terhelések és a felszíni vizek állapotára gyakorolt hatásuk elemzésére vonatkozó módszerek logikai ajánlásaival (a továbbiakban: módszertan) összhangban végezték, amelyeket Ukrajna Állami Vízforrás-ügynöksége Tudományos és Műszaki Tanácsának 2023. április 20-i ülésén hagytak jóvá, 2. sz. jegyzőkönyvvel.

Az értékelés módszertani alapja az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) által kidolgozott és Ukrajna körülményeihez igazított DPSIR-modell volt. Az antropogén előélet meghatározása a vezető/tevékenységek szekvenciális elemzésén alapult → nyomások → állapot → Impact → Response (45. ábra).

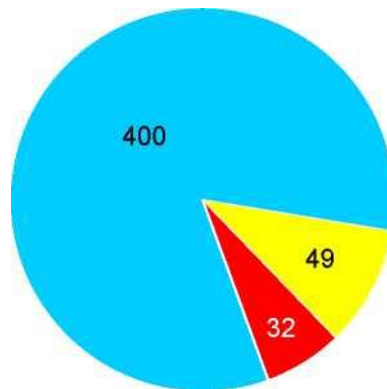


Ábra. A DPSIR koncepcionális modellje

A „jó” környezeti állapot elérésével kapcsolatos kockázat értékelése

Az emberi eredetű terhelés és a kapcsolódó hatások elemzésének célja annak megállapítása, hogy egy víztest mennyire felel meg a vízi környezet környezeti minőségére vonatkozó célkitűzéseknek.

Az MWR-ek Tisza RBF-ben történő megoszlása kategóriánként: a 46. ábra a természetes MWR-okat, a mesterséges MWR-okat és a jelentősen módosított MWR-okat mutatja be.



ПрироднВ

ПБВ ■ БВ

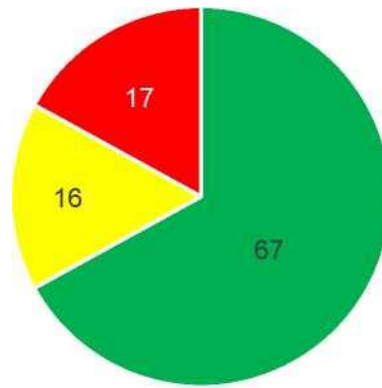
46. ábra. Az IWP-k megoszlása a Tisza-részvízgyűjtőben kategóriánként, szám

A tiszai részvízgyűjtőben azonosított 481 IBA-k közül egyértelműen a természetes IBA-k, amelyek 83%-ot tesznek ki, az IZMVB és az SHMVB 10%-ot, az SHMVB pedig 7%-ot tesz ki.

Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a környezetszennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célokat

A pontszerű szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelések és azoknak a Tisza-részvízgyűjtő MES-jére gyakorolt hatása értékelésének eredményei alapján meghatározták a „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének kockázatát (47. ábra)

- 325 MPV – „nincs kockázat”;
- 76 MPV – „lehetséges kockázatnak kitett”;
- 80 MPV – „kockázatnak kitett”.



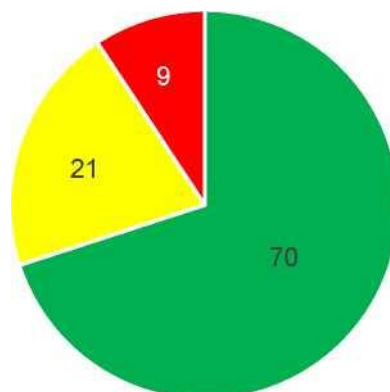
БєП риПику мо моливо Пд риво ривом П Пд риДиком

47. ábra. A „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó kockázatértékelés a következők eredményei alapján:
a pontszerű forrásokból származó antropogén terhelések értékelése, %.

Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a diffúz szennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célokat

A diffúz szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelések és azoknak a részvízgyűjtő MES-jére gyakorolt hatása értékelésének eredményei alapján a „jó” ökológiai állapot/potenciál nem érhető el, a bányástól (48. ábra)

- 336 többPV – „nincs kockázat”;
- 100 MPV – „lehetséges kockázatnak kitett”;
- 45 MPV – „kockázatnak kitett”.



ПеП ривики моПливо Пд риДиком П Пд ривиком

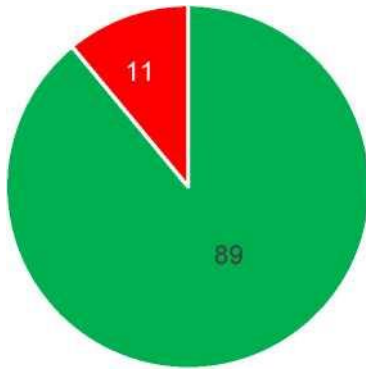
Ábra. A „jó” környezeti állapot/potenciál elérésével kapcsolatos kockázat értékelése a diffúz forrásokból származó emberi eredetű terhelések értékelésének eredményei alapján %.

A környezetvédelmi célok el nem érése kockázatának értékelése: hidromorfológiai változások

A hidromorfológiai változások értékelésének eredményei alapján a következőket²⁶ állapították meg:

- 400 MPV – „nincs kockázat”;
- 49 MPV – „kockázatnak kitett”.

²⁶ A hidromorfológiai változásokon alapuló környezetvédelmi célkitűzések el nem érésének kockázatát nem értékelték az SSSI tekintetében.



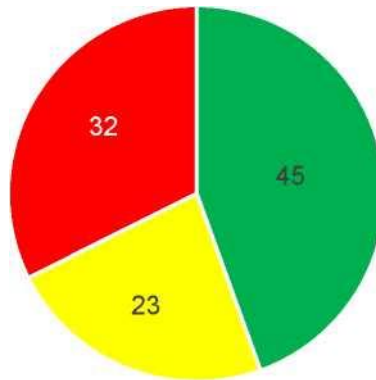
MeП ридику П Пд ривиком

Ábra. A „jó” környezeti állapot/potenciál elérése kockázatának értékelése az emberi eredetű terhelés értékelésének eredményei alapján: hidromorfológiai változások, %.

A „jó” környezeti állapot/potenciális állapot elérésének elmulasztására vonatkozó általános kockázatértékelés

A „jó” környezeti állapot/potenciál nem elérésének kockázatát a következőképpen értékelték:

- 214 MPV – „nincs kockázat”;
- Lehetséges kockázatnak kitéve – „lehetséges kockázatnak kitétt”;
- 156 vizsgálati projekt „kockázatnak van kitéve”.



ПеП ривикү

моПливо Пд ридиком П Пд ривиком

Ábra. Az MNR „jó” környezeti állapotának/potenciáljának nem megfelelő általános kockázatértékelése, %.

A katonai műveletek hatása a felszíni víztestek állapotára

A tiszai részvízgyűjtőben nem regisztráltak katonai műveletekre gyakorolt hatást.

2.1.1. Szerves szennyezés

A szerves szennyezés fő oka a szennyvíztisztítás elégtelen mértéke, illetve a csatornahálózatok (a továbbiakban: szennyvízhálózat) és a szennyvíztisztító telepek (a továbbiakban: TCP-k) hiánya. A szerves szennyezés jelentős változásokat idézhet elő a felszíni vizek oxigénmérlegében, és ennek következtében megváltozhat a vízi élővilág fajösszetétele, sőt akár halála is.

A szerves anyagok szennyvízzel való ellátását a BOD és a KOI közvetett mutatói alapján értékelik.

Diffúz források

A diffúz forrásokból származó szerves szennyezést főként olyan vidéki háztartások okozzák, amelyek nem kapcsolódnak a szennyvíztisztító telephez. Az ilyen háztartások szennyvizét lagúnákban történő felhalmozódással ártalmatlanítják, amelyből a szennyvizet a felszín alatti vizek legközelebbi távlataiba szűrik.

A vidéki népesség terhelését a számítási módszerrel értékelték. E célból a szervesanyag-beviteli együtthatókat alkalmaztuk az 1 fő létfontosságú aktivitása miatt. Az európai országokban a népesség által generált terhelést a következő mutatók segítségével számítják ki: BOD₅ – 60 g/nap/fő, COD – 110 g/nap/fő.

Egy naptári évben az elosztott szennyezési forrásokból származó Mews-be történő összes szervesanyag-kibocsátás (BOI, KOI) jelentősen magasabb, mint a pontszerű forrásokból. Ennek oka a lakosság és a

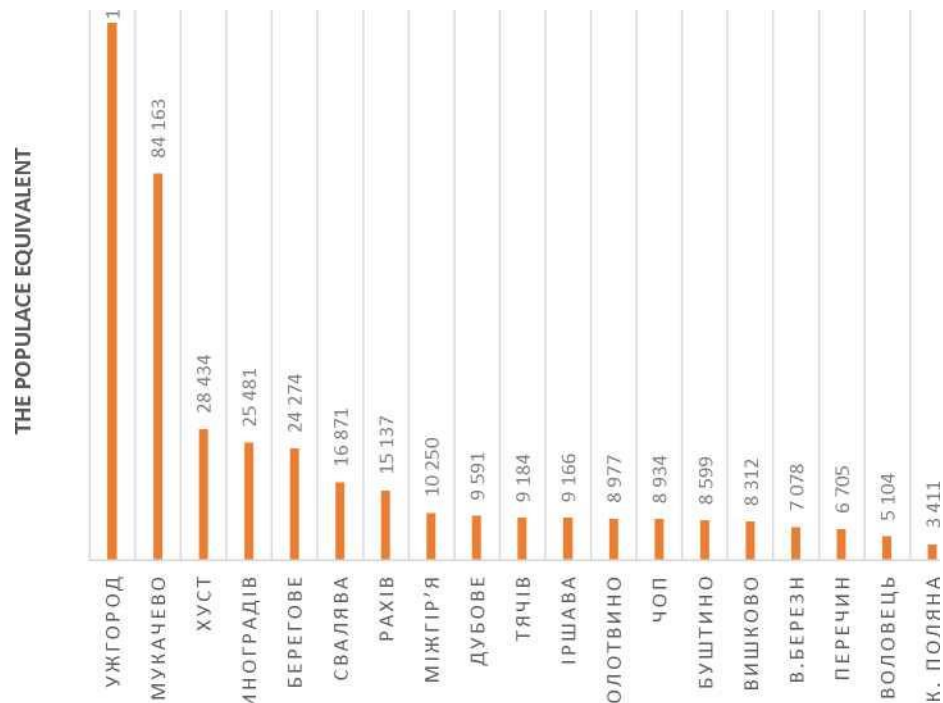
POTW-k közötti kapcsolat alacsony szintje.

A régió vidéki településein, kisvárosaiban és egyes nagyvárosaiban a szennyvizet töményekbe és aknákba engedik, ahonnan a szennyező anyagok könnyen bekerülnek a felszín alatti vizekbe, és felszíni vizekbe szállítják.

A részvízgyűjtő diffúz forrásokból származó szerves szennyezésében kulcsszerepet játszanak a következő folyók: Tisa (Berehovo járás), Latorytsia (Mukachevo és Uzhhorod járás) és Borzhava (Khust körzet, Berehovo kerület [Velyki Komyaty falutól a torkolatig]) alsó része. Az Irshava folyót sújtja leginkább a diffúz szerves szennyezés, amely Siltse és Zarichchia falvakból a Borzhavafolyóval való összefolyásig terjed.

Pontforrások

A részvízgyűjtőben összesen 608 település található, köztük 19 olyan település, amelynek populációja meghaladja a 200027 -et (51. ábra). Ezek közül Uzhhorod városának PE-je meghaladja a 100,000-et. A nagy agglomerációk közé tartozik Mukachevo városa is, amelynek PE-je meghaladja a 84,000-t, szintén nagy agglomeráció. Összesen 7 város van a 10,000 és 100,000 közötti tartományban. A fennmaradó 12 település a 2000–10,000 PE kategóriába tartozik.



Ábra. Települések a Tisza-részvízgyűjtő ukrán részén, PE > 2000

2020/2019-ben a részvízgyűjtő felszíni víztestekbe kibocsátott szennyvíz teljes mennyisége a következő volt: ipar – 0,466/0,364 millió m³, mezőgazdaság – 6,32/7137 millió m³, lakás- és kommunális szolgáltatások – 30.060/31,22 millió m³, egyéb (erdészet, közlekedés) – 1,376/0,389 millió m³. A kibocsátások gazdasági ágazatok szerinti megoszlásának ábráját az 52. ábra mutatja be.

27A lakosegyenérték (PE) a biológiailag lebomló szerves anyagokat tartalmazó szennyvízterhelés számszerű mutatója, amelynek ötnapos biokémiai oxigénfogyasztása személyenként 60 gramm oxigén/nap.



52. ábra. A kibocsátások ábrája gazdasági ágazatok szerint, millió m³ (%), 2020

Mivel az emberi eredetű terhelés értékelése a 2020. évi adatok alapján történt, az alábbiakban mutatjuk be a részvízgyűjtőbe 2019–2020-ban kibocsátott szervesanyag-mennyiségre vonatkozó adatokat.



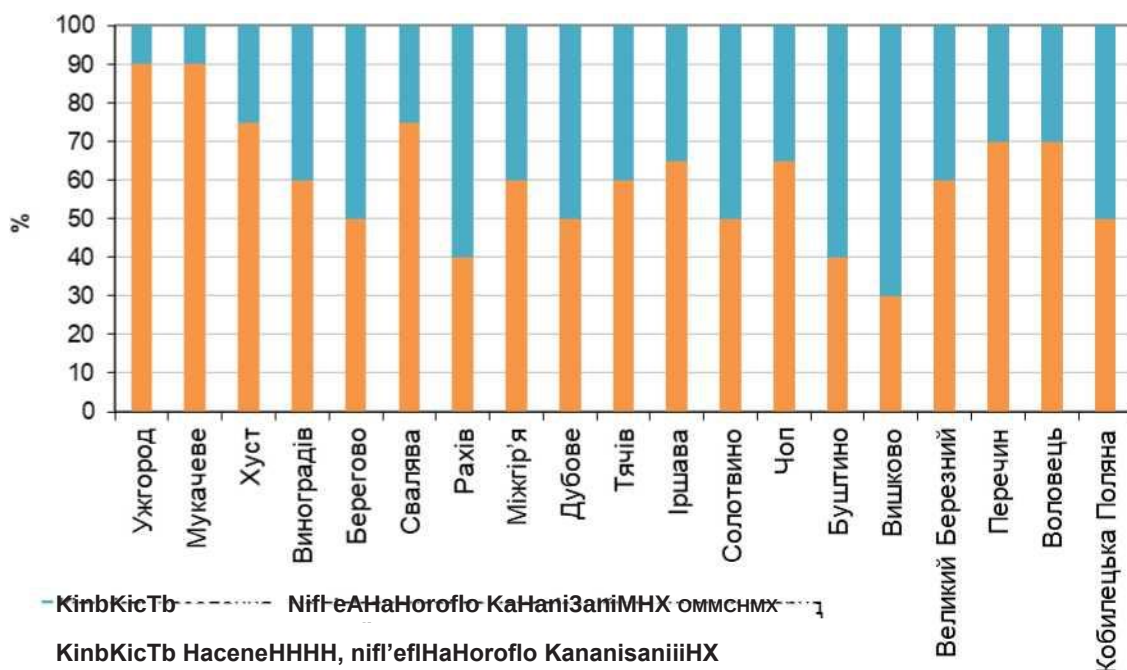
Ábra. Szervesanyag-kibocsátás, ezer tonna (2019–2020)

A fenti ábra a felszíni vizekbe kibocsátott szerves anyagok mennyiségének fokozatos csökkenését mutatja, de a szerves szennyezés hatása továbbra is meglehetősen jelentős. Így 2019-ben a BOD évi 0,62 ezer tonna volt, 2020-ban évi 0,61 ezer tonna, a KOI pedig 2019-ben évi 1,39 ezer tonna, 2020-ban pedig évi 1,38 ezer tonna volt.

Települési szolgáltatásokból származó szerves szennyezés

A részvízgyűjtőben a felszíni vizek szennyezését pontforrások okozzák, amelyek közüzemi társaságok (az összes kibocsátás 93%-a). A szennyvizet 39, vízellátást és szennyvízelvezetést biztosítóközmű (lakás- és kommunális szolgáltatási részlegek) bocsátja ki, ahol a szennyvizet a részvízgyűjtő folyóhálózatába történő kibocsátás előtt kezelik.

Az agglomerációktöbbsége szennyvíztisztító telepekhez kapcsolódik. A CWS-hez nem kapcsolódó agglomerációk esetében a szennyvizet egyedi szennyvízgyűjtő tartályokban vagy szaporítókban gyűjtik, amelyeket nem kezelnek, és amelyek a részvízgyűjtőben található felszíni és felszín alatti víztartó rétegek egyik lehetséges szennyezési forrását jelenthetik (54. ábra).



54. ábra. A Tisza-i részvízgyűjtő városai lakosságának az egyablakos ügyintézési rendszerhez való kapcsolódásának mértéke 2021. január 1-étől

Az egyablakos ügyintézési rendszerhez csatlakozó lakosság legnagyobb aránya a 20,000-nál nagyobb, 90%-os popuellációval rendelkező agglomerációkban figyelhető meg. A kisebb agglomerációkban ez az arány 30 és 75% között mozog.

Táblázat. A tiszai részvízgyűjtőbe kibocsátott szerves szennyező anyagok mennyisége a PE> 2000-es és 2020-as adatokkal rendelkező agglomerációk esetében

Település, állandó telephely	ODS-kibocsátások (a BSC szerint), t O/év ₂	ODS-kibocsátások (KOI szerint), t O/év ₂
Uzhhorod, 117000	282,2	958,9
Mukachevo, 84163	109,5	278,2
Khust, 28434	8,9	18,6
Vinogradov, 25481	9,9	18,1
Beregove, 24274	9,2	21,9
Svalyava, 16871	3,3	3,6
Rakhiv, 15137	3,7	7,4
Mizhhirya, 10250	1,8	3,9
Dubove, 9591	0,7	3,4
Tjacsiv, 9184	3,8	12,6
Irshava, 9166	2,6	4,8
Solotvyno, 8977	1,3	2,2
Chop, 8934	3,5	5,6
Vyshkovo, 8312	0,7	4,0
Velykyi Bereznyi, 7078	1,9	2,6
Perechyn, 6705	4,1	8,1
Volovets, 5104	1,0	2,0
Kobyletskaya Polyana, 3411	1,2	0,5
EGYÜTT	449,3	1356,4

A kapott eredmények azt mutatták, hogy a szerves szennyezés meghatározó részét a két legnagyobb város határozza meg: Uzhhorod és Mukachevo, amelyek szennyvize az OD 84%-át adja (a BOD₅ szerint) és az OD 88%-át (KOI szerint).

A CWSS-en végzett szennyvízkezelés mértéke jelentősen eltér (55. ábra).

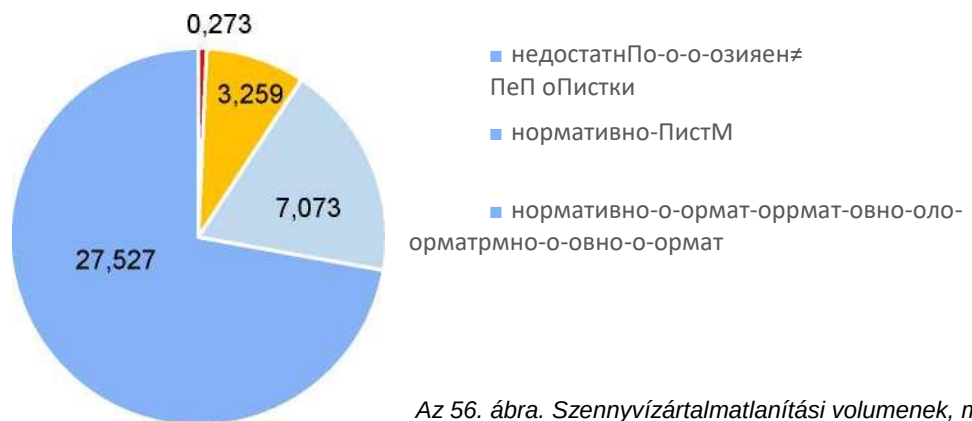


agglomerációiban, 2020

A szennyvíztisztító telepek valamivel több mint fele végez másodlagos biológiai kezelést, 3 városban (16%), a fennmaradó 32% pedig csak gyűjtőrendszerrel rendelkezik, ésszennyvizüket egyáltalán nem kezelik. Ez utóbbiak közé tartozik Tyachiv városa, Mizhhiya, Dubove, Bushtyno, Vyshkovo és Kobyletska Polyana falvak. E települések kezelőberendezéseit az 1998-as és 2001-es áradások tönkretették, és mindeddig nem állították helyre.

A szovjet időkben épült szennyvíztisztító telepek a legtöbb városban rendkívül elpusztult állapotban vannak. Az elmúlt 30 évben a városfejlesztés a szennyvíz mennyiségének növekedéséhez vezetett, amely többszöröse a szennyvíztisztító telepek tervezési kapacitásának, ami jelentős mennyiségű, megfelelően kezelt vagy kezeletlen szennyvizet eredményezett a Tisza részvízgyűjtőbe.

2020-ban a kibocsátások teljes mennyisége 38.134 millió m³ volt, amelyből 0,273 millió m³ és a nem megfelelően kezelt szennyvíz – 3,259 millió m³ –, kezelés nélkül normatívan tisztított – 7,073 millió m³ és norma– 27.529 millió m³ (56. ábra).



Az 56. ábra. Szennyvízártalmatlanítási volumenek, millió m³ (2020)

A Tisza-részvízgyűjtő ipari és egyéb létesítményekből származó szerves szennyezése (vízfelhasználók)

A vízhasználatra vonatkozó állami statisztikai jelentések szerint 2020/2019-ben a Tisza folyó részvízgyűjtőjének felszíni víztesteibe szennyvizet kibocsátó vízfelhasználók teljes száma 122/145 üzleti vállalkozás volt, ebből ipari vállalkozások (ipar) – 25/35, mezőgazdaság – 122/11; lakhatás és kommunális szolgáltatások a régióban – 18/18 és mások.

Az ipari szennyvízből származó szerves szennyezés jelentéktelen. 2020/2019-ben összesen 0,002–0,01 ezer tonna szerves anyagot (BOD) és 0,005–0,03 ezer tonnát (COD) bocsátottak ki. Az IWW szerves anyagokkal való szennyezésének nagy része a lakóépületek és a kommunális vállalkozások, főként Uzhhorod és Mukachevo városok vízszolgáltatásainak visszaszolgáltatásából (szennyvízből) származik.

2.1.2 Tápanyagszennyezés

A tápanyagoknak a részvízgyűjtő felszíni vizeibe történő beáramlása az eutrofizáció hajtóereje, amely az elsődleges termelés növekedéséhez és a szerves anyagok felhalmozódásához vezet. A víz olyan tápanyagokkal való feldúsítása, amelyek ösztönzik az autotrof vízi szervezetek fejlődését, amia vízi környezetben az organismusok nemkívánatos kiegyensúlyozatlanságát és a vízminőség romlását eredményezi.

A foszfor- és nitrogénvegyületek meghatározó szerepet játszanak a biogén anyagok között, és egyes esetekben a vastartalmú anyagok is hatással lehetnek. Az első kettő közül a foszfor nagyobb szerepet játszik, míg a nitrogén sokkal kisebb valószínűséggel korlátozza az autotróf organizmusok kialakulását, mivel számos baktérium és ciánobaktéria képes megfékezni.

A tápanyagok mind pontszerű, mind diffúz forrásokból származhatnak. A fő források a települési és ipari létesítményekből származó kezeletlen szennyvíz. A foszfortartalmú mosó- és tisztítószeres és mosóporok széles körű használata a szennyvíz nem megfelelő kezelése mellett növeli a tápanyagszennyezést. A foszfor szennyvízből való eltávolításának hatékonysága a legtöbb szennyvíztisztító telepen nem haladja meg a 18%-ot, és az elavult technológiai berendezések miatt a foszforeltávolítás hatékonysága még a tervezési értékeket sem éri el.

A tápanyagok pontforrásokból (agglomerációk, ipar, mezőgazdaság) és diffúz forrásokból (felszíni lefolyás, csapadék) kerülnek a részvízgyűjtőbe. A diffúz források részben természetes és emberi eredetűek (főként- agrárkultúra).

Diffúz források

A diffúz források az anyagoknak a áztatási zóna vízgyűjtő felszínéről és talajrétegéből történő mosása. Az ilyen típusú szennyezést a legnehezebben lehet értékelni, mivel nem mérhető közvetlenül, hanem valószínűsíthető útvonalakon kell megbecsülni. A diffúz lefolyást természeti tényezők (csapódás, geológiai szerkezet és talajösszetétel) és emberi eredetű tényezők is okozhatják, amelyek ebben az esetben közvetett tényezőként (szántási fok, terméshozamok) szerepet játszanak. A korábbi fa- és vegyipari vállalatok (Perechyn, Velyky Bychkiv és Svalyava fa- és vegyipari üzemek) területéről, valamint a szilárd háztartásihulladék-ártalmatlanító telepek területéről származó diffúz szennyezés különösen veszélyes a Tisza részvízgyűjtőben.

Pontforrások

A felszíni vizek biogén anyagokat tartalmazó fő szennyező anyagai, valamint a szerves anyagok a következők:

- agglomeráció;
- ipar.

Táblázat. A Tisza folyó részvízgyűjtőjébe a PE> 2000-es agglomerációk által kibocsátott tápanyagok mennyisége, 2020

Település, állandó telephely	Dumps N_{par} , t/év	Árendedmények P_{par} , t/év
Uzhhorod, 117000	77,9	17,22
Mukachevo, 84163	23,56	1,4
Khust, 28434	0,04	1,0
Vinogradov, 25481	0	0
Beregove, 24274	4,037	0,5
Svalyava, 16871	0	0
Rakhiv, 15137	1,4	0
Mizhhirya, 10250	0,5	0,1
Dubove, 9591	0,6	0,1
Tjacsiv, 9184	0	0
Irshava, 9166	0	0,1
Solotvyno, 8977	0,1	0,1
Chop, 8934	0	0
Vyshkovo, 8312	0,1	0,1
Velyky Berezhnyi, 7078	0	0
Perechyn, 6705	0	0,1
Volovets, 5104	0,3	0,1
Kobyletskaya Polyana, 3411	0,1	0,1
EGYÜTT	108,7	21,02

A kapott eredmények azt mutatták, hogy a tápanyagszennyezés meghatározó részét a régió két legnagyobb városa határozza meg: Uzhhorod és Mukachevo, amelyek szennyvize az összes nitrogén 91%-át és az összes foszfor 93%-át bocsátja ki. Ugyanakkor a nitrogén főként nitrátvegyületekben és foszforban – foszfátok formájában – jelenik meg.

Az ipari szennyvízből származó szennyezés elhanyagolható.

A szennyezés legnagyobb részét az egészségügyi létesítmények – főként a zakarpattiai szanatóriumok – visszavétele (hulladék) teszi ki. Ezen intézmények visszanyert (hulladék)vízének összetétele hasonló az önkormányzati vállalkozásokéhoz, és főként nitrogén- és foszforvegyületekből áll. A legtöbb esetben a Sanatori ums az egészségjavító funkciók mellett a közművek szerepét is betölti azokban a településeken, ahol található.

2.1.3 Veszélyes anyagok által okozott szennyezés

A veszélyes anyagokat az Ukrajna ökológiájáért és természeti erőforrásaiért felelős minisztérium 2017. február 6-i 45. sz., „A felszíni és felszín alatti vízhámok kémiai állapotának, valamint a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni vízhegység ökoetikuspotenciáljának meghatározásához szükséges szennyező anyagok jegyzékének jóváhagyásáról” (a továbbiakban: rendelet) és Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának (Ministry of Ecology and Natural Resources of the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Ministry of No. 5, 2019.01.14.) 5. sz. rendelete („A felületi és felszín alatti vízhádók kémiai állapotú, mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víz-hegyüttés egy mesterséges vagy mesterségesen módosított víztest-együtttesthez vagy a mesterségesen módosított víztesthez vagy a mesterségesen módosított víztestre történő kijelölésre vonatkozó módszertan jóváhagyásáról” szóló 5. sz. rendeletének (a továbbiakban: rendelet) megfelelően ellenőrzés alatt álló elsőbbségi szennyező anyagok képviselik.

Az elsőbbségi szennyező anyagok Tisza részvízgyűjtőbe történő kibocsátásáról jelenleg meglehetősen korlátozott információk állnak rendelkezésre. Az ukrán ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2015. március 16-i 78. sz. rendelete által jóváhagyott 2TP-water farm (éves) formanyomtatvány vízhasználatról szóló állami elszámolás szerint a 2016–2021-es időszakra vonatkozóan a Tisza-i részvízgyűjtő egyetlen gazdasági egysége sem jelezte, hogy az Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 45. sz. rendelete értelmében a visszanyert (hulladék) vízkibocsátás során szennyező anyagok jelenlétére vonatkozó információk szerepelnek a kiemelt szennyező anyagok listáján.

Az Europaid/114957/C/SV/UA „Bug, Latorytsia és Uzh folyó vízgyűjtő-gazdálkodása” (2002–2005) keretében aTisza-folyó részvízgyűjtőjének és mellékfolyóinak felszíni vizeiben és aljzataiban található elsőbbségi és egyéb veszélyesanyag-tartalom ellenőrzése azt mutatta, hogy a vízben és a fenéküledékben szerves anyagok jelen vannak, beleértve az elsőbbségi anyagokat, például a növényvédő szereket, gyógyszereket és nehézfémeket (kadmium, ólom).

A monitoring eredményei azt mutatták, hogy a diftalátok (2-etilhexil) (egy széles körben használt Plasticsi-ser), naftalin, kadmium és ólom koncentrációja mind a Tisza folyó, mind a mellékfolyói esetében meghaladta a vízben található elsőbbségi anyagokra vonatkozó környezetminőségi előírásokat. Ezenkívül a tiszai részvízgyűjtőben gyűjtött felszíni vízmintákban a kőolajtermékek indikátoraiként szolgáló poliaromás szénhidrogének magas koncentrációi is megtalálhatók.

Az ukrán minisztertanács 2018. szeptember 19-i 758. sz., „Az állami vízmegfigyelési eljárás jóváhagyásáról” szóló határozata szerint a Tisza BWR laboratóriuma 2019–2020-ban havi vízmintákat vett a kémiai és fizikai-kémiai paraméterek meghatározása céljából 30 (2019), 45 (2020) a felszíni víztömegek megfigyelési pontjait, ahonnan a vizet a Zakarpattia régióban élő lakosság ivó- és háztartási szükségleteinek több mint 100 m³/nap mennyiségben történő kielégítéseérdekében távolítják el; az ukrán kormány, valamint a Magyar Köztársaság és a Szlovák Köztársaság kormánya között létrejött, a határvizek vízgazdálkodásáról szóló államközi megállapodásokkal összhangban meghatározott, határokon átnyúló területeken található felszíni vizek minőségi és kvantitatívállapotára gyakorolt emberi eredetű hatások miatt kockázatnak kitett mészárók.

A felszíni víztömegekből származó vízmintákat a Dniester BWR Wes ternégiójának vízellenőrző laboratóriumba továbbították a vonatkozó rendelet által jóváhagyott elsőbbségi szennyező anyagok mérésére szolgáló hatósági dokumentumok (DSTU ISO 6468–2002, DSTU ISO 10301:2004, DSTU ISO 5667–1:2009, DSTU ISO 5667–2:2009, DSTU ISO 56676:2009) követelményeinek megfelelően.

A Tisza folyó részvízgyűjtőjében található elsőbbségi szennyező anyagok nyomon követésének eredményei alapján 26 veszélyes specifikus szennyező anyag (22 szintetikus szennyező anyag és 4 nem szintetikus szennyező anyag) (nehézfémek: kadmiumot, nikkel, higanyt, cinket) azonosították. A veszélyes anyagok jegyzékét a 48. táblázat tartalmazza.

Táblázat. Specifikus szennyező anyagok (szintetikus szennyező anyagok) a tiszai részvízgyűjtő számára

Kémiai nyilvántartási szám	A legnagyobb megengedett hiba (MPE) környezetimentális státuszának meghatározására szolgáló mutatók	Átlagos éves koncentráció, µg/dm ³	Legnagyobb koncentráció, µg/dm ³
62–53–3	Anilin, µg/dm ³	1,5	16,0
98–10–2	Benzolszulfonamid, µg/dm ³	100,0	n.a.

95–16–9	Benzotiazol, µg/dm ³	2,0	n.a.
92–52–4	Bifenil, µg/dm ³	1,0	3,6
80–05–7	Biszfénol A, µg/dm ³	10,0	460,0
Kémiai nyilvántartási szám	A legnagyobb megengedett hiba (MPE) környezetimentális státuszának meghatározására szolgáló mutatók	Átlagos éves koncentráció, µg/dm ³	Legnagyobb koncentráció, µg/dm ³
1702–17–6	Klopíralid, µg/dm ³	70,0	300,0
13684–56–5	Demedifam, µg/dm ³	1,0	15,0
84–74–2	Dibutil-ftalát, µg/dm ³	10,0	48,0
122–39–4	Difenilamin, µg/dm ³	1,6	31,0
26225–79–6	Etgofumesát, µg/dm ³	6,4	50,0
85–01–8	Fenantrén, µg/dm ³	0,38	2,0
50–00–0	Formaldehid, µg/dm ³	5,0	50,0
1071–83–6	Glifozát, µg/dm ³	15,0	n.a.
74–90–8	Cianidok, µg/dm ³	5,0	n.a.
94–74–6	MCPA, µg/dm ³	1,6	15,0
128–37–0	4-metil-2,6-di-terc-butilfenol, µg/dm ³	1,4	17,0
1336–36–3	Poliklórozott bifenilek és -devatívaik, µg/dm ³	0,01	n.a.
40487–42–1	Pendimetalin, µg/dm ³	0,3	2,0
79–00–5	1,1,2-triklór-etán, µg/dm ³	300,0	n.a.
108–88–3	Toluol, µg/dm ³	100,0	n.a.
100–42–5	Vinilbenzol (sztirol), µg/dm ³	0,63	60,0
1330–20–7	Xilol (izomerek), µg/dm ³	10,0	n.a.

A szintetikus és nem szintetikus specifikus anyagok előzetes értékelése a vonatkozókörnyezetminőségi előírásoknak való megfelelés értékelésén alapul, éves átlagban és maximálisan megengedhető koncentrációban kifejezve. A környezetminőségi előírás be nem tartását akkor állapítják meg, ha a mért koncentrációk számtani közepe meghaladja a vonatkozó környezetminőségi szabvány értékét. A nem szintetikus specifikus alpozíciók értékének értékelésekor figyelembe kell venni a Tisza-részvízgyűjtőben található egyes védett tengeri területek nehézfémekháttér-koncentrációját.

Az üzleti vállalkozások által kibocsátott szennyvizek veszélyes szennyezőanyag-tartalmának ellenőrzése elsősorban a vízhasználók megengedett legnagyobbkibocsátásainak (főként szerves és tápanyagokkal való szennyezés) tervezetében meghatározott paraméterek tartalmának meghatározásából áll. A szénsavas-anyagok tényleges jelenlétét, mennyiségét és értékeit további ellenőrzésnek kell alávetni, amit a tiszai részvízgyűjtő MEW-jébe kibocsátott szennyvízből (visszavezető) vízmintákból származó kutatási megfigyelési adatokkal és szűrési eredményekkel is meg kell erősíteni.

A Tisza-részvízgyűjtőben található veszélyes szennyező anyagok forrásai közé tartozhatnak az ipari források, beleértve a gépgyártást, az erdészetet és a vegyipart, a bányászati létesítményeket, az állattenyésztést és az élelmiszer-termelést, az ipari és települési hulladékot.

2.1.4 Véletlen szennyezés és a szennyezett területek hatása (lerakók, helyszínek, övezetek stb.)

A tiszai részvízgyűjtőben kevés „veszélyes” ipari tevékenység folyik, de a szennyvizek kibocsátása és az ipari hulladék tárolására szolgáló helyszínekről történő lefolyás révénegyaránt lehetséges a szívószennyezettség forrásai.

A véletlen szennyezés kockázatának megelőzésére és minimalizálására szolgáló mechanizmust a Seveso III. irányelv (2012/18/EU irányelv), a bányászatból származó ipari hulladékról szóló irányelv¹⁰ és az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (2010/75/EU)¹¹ végrehajtásárán, a nem uniós országok esetében pedig az ipari balesetek országhatáron túli hatásairól szóló ENSZ-EGB-egyezmény ajánlásainak végrehajtása révén hozzák létre.

A Tisza-i részvízgyűjtő szintjén kidolgozták a lehetséges balesetveszélyes területek jegyzékét, amely magában foglalja az ipari létesítményekben tárolt vagy használt vegyi anyagok jellege miatt a véletlen szennyezés magas kockázatával járó ipari létesítményeket, szennyezett területeket, beleértve az árvízövezetekben található hulladéklerakókat és lerakókat is. Ez a nyilvántartás magában foglalja a véletlen

szennyezés kockázatát hordozó létesítményeket, elsősorban a CWS-t, az ipari hulladékot tároló telepeket, az iszapmedencéket és a zagy tározókat.

A Tisza folyó részvízgyűjtőjében a közelmúltban végzett tanulmányok a szintetikus anyagok túlzott mennyiségét tarták fel: növényvédő szerek, gyógyszerek és illatszerekben, nehézfémekben használt anyagok: cink és réz, kadmium és nikkel, ami megerősíti a Tisza védett tengeri területének jelentős emberi eredetű terhelését.

Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériuma elektronikus szolgáltatást indított, amely tartalmazza a hulladékártalmatlanító létesítmények nyilvántartását és azon létesítmények jegyzékét is, amelyek a szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátása tekintetében a legnagyobb környezetszennyezők.

A Tisza folyó részvízgyűjtőjének baleseti szennyezési kockázatával foglalkozó gazdasági egységek 2023. január 1-jétől fennálló nyilvántartását a 49. táblázat tartalmazza.

49. táblázat. A Tisza folyó részvízgyűjtőjében található, véletlen szennyezés kockázatának kitett létesítmények nyilvántartása

NE	Tárgy neve
1	„Vodokanal Uzhhorod” önkormányzati vállalkozás, Uzhhorod
2	Mukachevo város önkormányzatának „Miskvodokanal” önkormányzati vállalata, Mukachevo
3	Korlátolt felelősségű Vodokanal Karpatviz, Beregovo
4	Chop város önkormányzatának „Vodokanal of Chop. Chop”, Chop városa
5	„Khust, vízellátási és szennyvízelvezetési osztály, Khust
6	Tyachiv város önkormányzatának vodokanali vállalata, Tyachiv
7	Volovets falu önkormányzata „Vodokanal service”, Volovets falu
8	„Vynohradiv vízellátási és szennyvízelvezetési osztály, Vynohradiv
9	Kommunális Szolgálat, Velykyi Bereznyi falu
10	Mizhhirya falu tanácsának Mizhhirya VUZHKK kommunális vállalkozása, Mizhhirya falu
11	Rakhiv város, Rakhivpelo, Rakhiv
12	Solotvyno Municipal Utility Company, Solotvyno falu
13	Kommunalnyk, Perechyn, Ukrajna

A hulladékártalmatlanító telepek nyilvántartása (a továbbiakban: WDS) szerint a Zakarpattia terület 62 tanúsított WDS-t tartalmaz:

- 59 – szilárdhulladék-ártalmatlanító telepek;
- 2 – fahulladék (fűrészpor);
- 1 – műszörme hulladéka.

A meglévő hulladéklerakók többsége – 80–85%-a – kimerítette kapacitását, és a vynohradivi hulladéklerakók élettartama lejárt. Vynohradiv elérte élettartamának végét. Hegyvidéki jellege, nagy népsűrűsége, 4 uniós országhoz való közelsége, a Tisza folyó egyetlen vízgyűjtő területe és a védett területek miatt a régió számos települése meg van fosztva attól a lehetőségtől, hogy lerakóhelyeket válasszon. Ez vonatkozik a városokra: Rakhiv, Tyachiv, Vynohradiv, Berehove, Perechyn, Velykyi Bereznyi, valamint hegyvidéki vidéki települések. A régióban a szilárd hulladék központosított gyűjtését és ártalmatlanítását 36 szakosodott vállalkozás végzi, amelyek közül a legnagyobbak a következők: Abe Uzhhorod, ABE Vynohradiv, ABE Mukachevo és Bereg Vertical. Ezek a szervezetek 199 településről gyűjtenek települési szilárd hulladékot a régióban. A régióban a szilárd hulladék központosított gyűjtését összesen 491 településen szervezik meg, ami a régió összes települése (608) 80,75%-ának felel meg. A háztartási hulladékot háztartásoktól és vállalkozásoktól is gyűjtik függetlenül, vállalkozások és szervezetek, egyes magánstruktúrák és a falusi tanácsok keretében működő szakosodott kommunális szolgáltatások révén. Nincs háztartási hulladékártalmatlanító létesítménykötelék.

A szilárd hulladék (üveg, műanyag, papírhulladék és fémtörmelék) elkülönített gyűjtését vezették be Uzhhorod, Perechyn, Irshava, Rakhiv, Svaliava, V. Bychkiv és 23 területi közösség (összesen 187 település) városában. A szilárd hulladék erőforrás-igényes összetevőit szakosodott vállalkozóknak (a régióban 52 gazdasági szereplőnek) adják át. A begyűjtött hulladékot többnyire a régió kívülről szállítják ártalmatlanítás céljából. A statisztikai főosztály szerint a régióban 1 veszélyeshulladék-ártalmatlanító létesítmény, 24 energiatermelésre szolgáló hulladékégető létesítmény, 5 hulladékégető létesítmény termikus feldolgozásra és 35 egyéb hulladékártalmatlanító létesítmény (kivéve az égetést) működik.

A fahulladékot további energiaforrásként kazánokban történő brikettálással és elégetéssel ártalmatlanítják. A fahulladék feldolgozására és hasznosításáratermelőüzemeket hoztak létre a régió következő legnagyobb faipari vállalkozásaiban: Karpaty LLC (Rakhiv körzet), Maple LLC (Khust körzet), Inter-Kashtan (Mukachevo),

Synevyr UTOG, Elit Wood LLC (Uzhhorod) stb. A fűrészpör új technológiáit a vállalatok saját forrásainak és beruházásainak rovásáravezetik be.

A PET-tartályok és más polimer hulladékok (üzemek, prések, zúzó) újrafeldolgozására szolgáló gyártólétesítményeket a következő vállalatok üzemeltetik: „Vody Khustshchyny”, PE „Brenner” (Khust), ME „Vtorma”, LLC „Karpaty LTD” (Mukachevo), PE „Plastor” (Berehovo körzet), „Proektna, 3”, LLC „Eco Karpaty Plus” (Uzhhorod). Az elhasznált gumiabroncsokat a PE Breza O. O. (Uzhhorod körzet) ártalmatlanítja. A veszélyes hulladékok ártalmatlanítására szolgáló technológiai logikai berendezések a New Ecosvit LLC (Uzhhorod, helyszín: Uzhhorod körzet, Kinchesh falu).

Az erőforrásokban gazdag hulladékösszetevők felhasználásának maximalizálása érdekében a régió megfelelő kondíciókat hoz létre abefektetők számára, hogy hulladékfeldolgozó üzemeket építsenek ki, alternatív üzemanyag-technológiákat vezet be, a szilárd hulladék összegyűjtésére, válogatására és újrafeldolgozására szolgálórendszer bontja, valamint csökkenti a hulladékártalmatlanító telepek számát.

Folyamatban van egy évi 20–30 ezer tonna kapacitású szilárd háztartási hulladék szelektálására és gépi feldolgozására szolgáló üzem építése a Berehove kerületben található Yanoshi faluban, amely lehetővé teszi a vállalat számára, hogy a körzetben keletkező szilárd hulladék teljes mennyiségének 100%-át feldolgozza. Tárgyalások folynak külföldi befektetőkkel egy szilárd hulladék tárolására, válogatására és ártalmatlanítására szolgáló (az égetési jog nélküli) tiachivi üzem megépítéséről is. Uzhhorod járásban egy szilárdhulladék-feldolgozó létesítményt kívánnak építeni az Uzhhorod kerület Serednyanska területi közösségének területén a településeken kívül, ami segíteni fogja a térség szilárd hulladékkal kapcsolatos problémájának megoldását. A tervek szerint Polyanske falu önkormányzatának területén építenek hulladékfeldolgozó üzemet. Az üzem fő célja és célja a Zakarpattia terület 16 hegyvidéki közösségéből származó összes szilárd hulladék összegyűjtése. A Krylova utcai Mukachevo városában és az Irshava városi közösség területén Dubrivka falun kívül található hulladékfeldolgozó létesítmény megépítésére is rendelkezésre állnak telkek. A tervek szerint aKhust kerületben Dragivska és Kolochava TG, Rakhiv körzetben pedig Yasynianska TG területén hulladékválogató állomásokat építenek ki.

A Zakarpattia terület regionális hulladékgazdálkodási terve szerint a régió 5 klaszterre oszlik. Az egyes klaszterekre vonatkozó forgatókönyveket a nemesített hulladék mennyiségének, a meglévő infrastruktúrának, a logisztikának és a régió sajátosságainak elemzése alapján dolgozták ki. Ennek eredményeként 5 alternatívát javasoltak: az első az, amikor a szilárd hulladék 100%-át hulladéklerakókban ártalmatlanítják. A szakértők szerint ez a lehetőség jelentős hátrányt jelent – a hulladéklerakók károsak a környezetre és az emberekre nézve, és nincsenek összhangban a hulladékgazdálkodási reform céljával. A második lehetőség az, ha a szilárd hulladék 100%-át különleges üzemekben elégetik villamosenergia-termelés céljából. A 3., 4. és 5. lehetőség magában foglalja a mechanikai és biológiai hulladékkezelést (MBT), az erjesztést csak a szerves frakcióval végzett műveletek típusa – biológiai szárítás, anaerob süllyesztés vagy komposztálás – során. E három lehetőség mindegyike magában foglalja a hulladékból származó száraz üzemanyag előállítását. A legolcsóbb lehetőség a hulladéklerakás (114,4 millió EUR), a legdrágább az égetés (350,6 millió EUR). Két lehetőség a legvonzóbb: Mbw anaerob lebontással és MBW a szerves frakció komposztálásával. E lehetőségek beruházási költsége a becslések szerint 128,3 millió EUR, illetve 108,6 millió EUR. A választási lehetőségeket a közösségek határozzák meg.

Zakarpattia Oblastban nem tárolnak alkalmatlan és tiltott növényvédő szereket és növényvédőszer-vegyianyagokat. A Mukachevo körzeti közigazgatási szerv szerint azonban a Mukachevo körzet 8 településén 41 vasbeton konténer van, amelyek vegyi növényvédő szereket tartalmaznak. Azokon a helyeken, ahol ezeket a konténereket tárolják, ismeretlen anyagok szaga csípős szagok vannak, amelyek kedvezően befolyásolják a települések lakóinak egészségét, és veszélyt jelentenek a környezetre. Emellett 225 tonna növényvédő szerrel szennyezett talajt tárolnak Rokosovo faluban (Khust kerület), amely az Ukrán Környezeti Problémák Kutatóintézete (Kharkiv) szerint közegészségügyi veszélyt jelentő I. és II. csésze mérgező hulladék, és sürgősen el kell távolítani a régió kívülről. A peszticidekkel szennyezett talajtisztítás kérdésének megoldása érdekében a Minisztérium konkrét intézkedéseket tartalmazó javaslatokat nyújtott be a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Terv tervezetéhez, amelyek egyike a Rokosovo (Khust) településen tárolt, peszticidekkel szennyezett talaj eltávolítása.

Ezért a jelenlegi helyzetre tekintettel a szilárdhulladék-gazdálkodás problémájának kezelését bele kell foglalni a multinacionális vállalat jó környezeti állapotának elérését célzó intézkedési programba.

2.1.5. Hidromorfológiai változások

A hidromorfológiai változások jelentik az egyik fő víz-környezeti problémát, amely akadályozza a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott és rögzített környezetvédelmi célkitűzések elérését. A gazdasági tevékenység eredményeként bekövetkező hidromorfológiai változások befolyásolják a vízi közösségek létének feltételeit. A védett tengeri területek hidromorfológiai változásai számos védett tengeri terület ökológiai állapotának romlásához vezetnek.

A hidromorfológiai változások típusokra oszthatók:

- a vízáramlás és az élőhelyek folytonosságának megzavarása – a folyók és élőhelyek folytonosságának hosszanti zavara (a folyócsatornában található keresztirányú mesterséges struktúrák, a vízáramlás megszakadása, a folyószabad áramlásának szétszakadása, üledékek mozgása, halak és más vízi élővilág vándorlása);
- a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat megszakadása;
- hidrológiai változások (vízkivétel, hidropiktálás/víz a mesterséges eredetű vízszintekben);
- Morfológiai változások (a folyómeder, a partok és az ártér szomszédos részei morfológiájának módosítása, pl. kiegyensúlyozás).

A hidromorfológiai változások, nevezetesen a folyómeder, a partok, a tiszai részvízgyűjtő árterének és hidrológiai rendszerének emberi eredetű morfológiájában bekövetkező változások vagy zavarok jelentik az egyik fő vízügyi és környezeti problémát (jelentős terhelés).

A hidromorfológiai változásokhoz vezető fő tényezők (hatástényezők vagy tevékenységek) közé tartozik a vízenergia, az árvízvédelem, a területfejlesztés (urbanizáció) és a mezőgazdasági tevékenységek.

A folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat megszakadása. A folyómeder és az ártér közötti hidraulikus kapcsolat fontos szerepet játszik a vízi ökoszisztémák működésében, mivel fontos élőhelyeket biztosít a halak és a vízi élővilág számára, és pozitív hatással van a felszíni és a felszín alatti vizek állapotára.

Az ilyen típusú hidromorfológiai változások értékelése szerepel az egységes európai égbolt által a felszíni vizek állapotfigyelése során használt MWP értékelésre szolgáló hidromorfológiai protokollban (10. mutató: „A csatorna és az ártér közötti kölcsönhatás: 10a – Az ártéri elárasztás lehetősége, 10b – A csatorna vízszintes deformációinak kialakulására vonatkozó határtényező”).

A folyók szabad áramlásának zavara. A folyómederekben található gátakat és más mesterséges építményeket elsősorban a vízfelhalmozásra építették, majd öntözésre, a lakosság és az ipar vízellátására használták fel. A víz felhalmozódása a duzzasztógátok előtti tavakban és tározókban szintén árvízvédelmi intézkedéseket biztosít a folyásirányban lévő területeken.

A folyót az egyik parttól a másikig átszelő gátak, gátak és egyéb építmények megzavarják a folyó szabad áramlását, és korlátozzák a halak és más élő szervezetek vándorlását. Az áramlást és a vándorlást zavaró szerkezetek közé sorolásának kritériuma a pontyhalak által dominált folyók esetében 0,3 m-nél, a lazacfélék által dominált folyók esetében pedig 0,8 m-nél magasabb szerkezeti magasság.

Morfológiai változások. A részvízgyűjtő folyócsatornáinak, partjainak és ártereinek természetes morfológiáját negatívan befolyásoló fő tényezők az urbanizáció, az árvízvédelem és a mezőgazdaság. E tevékenységek eredményeként egyes területeken a folyók kiegyensúlyozása, kotrása, a partok megerősítése, a csatorna ártérének felszántása, természetes növényzete pedig megváltozik.

A 40. részvízgyűjtőben módosították a folyó morfológiáját (tisztítás). A csatorna mélységének és szélességének kisebb változékonysága, az erózió és a felhalmozódás természetes egyensúlyának megzavarása, a gátok közötti tér szűkülése és a szabad derítés korlátozása az összetétel elszegényedéséhez és a biológiai indikátorok – például a halak, a bentikus gerinctelenek, a magasabb vízi növényzet és a fitoplanktonok – számának csökkenéséhez vezet.

A Tisza-részvízgyűjtőben 481 MPV-t azonosítottak. A csatorna meglévő keresztstruktúráira, a vízbeviteli helyekre és a színtingadozásokra vonatkozó adatok, valamint műholdas képek, topográfiai és kataszteri térképek alapján az azonosított MWB-k egyharmadát – 49 MWB-t (az összes azonosított MWB 10%-át) – IZMWB-ként azonosították, és 30 MWB-t (az összes azonosított MWB 6%-át) pedig SHMWB-ként azonosították. Ezek közül:

- 9 IWR a folyók szabad áramlásának zavara miatt jelentősen megváltozottak minőségük (túlzott lation);
- 39 MWP – a folyó morfológiájának módosítása miatt (folyócsatornák megtisztítása);
- 1 MPV – a túlszabályozás és az irányítottság együttese miatt;
- 30 IWC – mesterséges IWC (csatorna) (57. ábra, 50. táblázat).

Táblázat. Hidromorfológiai változások a Tisza folyó részvízgyűjtőjében

NE M	Hidromorfológiai változások	Terhelés	IPMO-k száma	a védett tengeri területek teljes
1	a víz- és médiaáramlás folytonosságának zavara	szabályozás (víz-akkumuláció)	9	1.9
2	morfológiai változások	egyenésítés	39	8.1
3	a víz- és médiaáramlás folytonosságának zavara és morfológiai változások	szabályozás (víz-akkumuláció) és	1	0.2

4	mesterségesen létrehozott IAP-ok	csatornák	30	6.2



Ábra. Az IHMW eloszlása hidromorfológiai terhelések típusa szerint

Mindezeket a tervezett hozzájárulásokat úgy kell tekinteni, mint amelyek esetében fennáll a kockázata annak, hogy nem valósulnak meg a környezet „jó”szellemi potenciálja.

A „jó” környezeti potenciál elérésének elmulasztása értékelésének kritériumai a következők:

- a vízáramlás és a környezetet folytonosságának zavarai (transzverzális mesterséges struktúrák a folyómederben, a vízáramlás és az üledék mozgásának folyamatossága, valamint a halak és más vízi élővilág vándorlása);
- vízkivételek (kis- és közepes méretű folyók – vízkivételek, amelyek meghaladják a medence 75%-át; nagy és nagyon nagy folyók – az ellátás 90%-át meghaladó vízkivételek);
- vízfelhalmozódás (1 km-nél nagyobb tavak vagy több, 1 km-nél kisebb tavak, de teljes hosszuk meghaladja a védett tengeri terület hosszának 30%-át, valamint az 1 millió m-nél nagyobb térfogatú tározók);³
- a vízszint ingadozásai a gát alatt (az év nagy részében napi 0,5 m-t meghaladó vízszint-ingadozások);
- a folyók természetes morfológiai jellemzőinek megzavarása (a megfigyelési eredmények szerint a harmadik alatti hidromorfológiai osztály, vagy megfigyelési adatok hiányában a fő folyócsatorna hossza több mint 70%-ának egyenesedése).

A részvízgyűjtőben előforduló hidromorfológiai terhelésekkel kapcsolatos főbb víz- és ökológiai problémák elemzése alapján megállapítható, hogy 49 védett tengeri terület, amely IWMPA-ként van meghatározva, a hidromorfológiai változások helyreállítását (újravitalizációját) teszi szükségessé.

2.2 Felszín alatti víz

2.2.1 Szennyezés

Zakarpattia régióban a vidéki urbanizáció dominál. Nincsenek jelentős mennyiségű természeti erőforrás kitermelésével és feldolgozásával foglalkozó nagy városi agglomerációk vagy nagy ipari létesítmények. LAR-leggyengébb városok a lakosság szerint: Uzhhorod és Mukachevo.

A vidéki urbanizáció összefüggésében az emberi eredetű terhelés a lakosság mezőgazdasági tevékenységével függ össze. A Zakarpattia síkságon belül a műtrágyák, növényvédő szerek és gyomirtó szerek intenzív használatával folytatott intenzív gazdálkodás és kertészet érvényesül. A szarvasmarhákat főként állandó körülmények között nevelik.

A hegyekben a legelőgazdálkodás és az erdőgazdálkodás dominál.

A síkságon található hidrotechnikai típusok között nagyon gyakori a halászat, és bizonyos mértékig a halászat.

Az 1990-es évek elején a felszín alatti vizekre vonatkozó rendszer elemeinek tanulmányozása érdekében végzett kutatások azt mutatták, hogy a talajvísszanyerő intézkedések megzavarják a víztartó rétegek közötti természetes hidraulikus és hidrokémiai kapcsolatot, és hozzájárulnak a felszín alatti vizek és a felszíni vizek minőségének romlásához.

A fő vízvezető csatornák elhelyezésekor az alacsony áteresztőképességű közetek felületi rétege teljesen vagy részben megsemmisült, ami az MPZV védelmének romlásához vezetett a síkság egészében. A

csatornák elárasztása során és az árvíz utáni szűrési időszakban a felszín alatti vizek minőségének romlása negatív folyamatok figyelhetők meg. A víz visszanyerő rendszereken belül növekszik a mezőgazdasági termelésből (ásványi és szerves trágyák, növényvédő szerek stb.) eredő felszíni és felszín alatti szennyezettség intenzitása. A csatornákból származó oxigénnel dúsított árvízvíz szűrése a vízben oxidált vas mennyiségének növekedéséhez és talajban való felhalmozódásához vezet. Emellett az árvízi időszakban számos területen nőtt a felszín alatti vizek ásványosodása és a talaj sótartalma.

Jelenleg a víz visszanyerő hálózat jelentős része üzemképtelen – a csatornákat különböző növényzettel borítják, és a szilipek rendellenesek.

A régióban a bányászat és az ipari típusú emberi eredetű terhelés nagyon gyakori a piacgazdasági státusz fejlesztésében. Ide tartoznak a friss, ásványi és termikus felszín alatti vizek, a nyílt és föld alatti bányászat, valamint az olaj- és gázfeltárási területek vízbevitel.

Az MEW-t negatívan befolyásoló technológiai (antropogén) terhelés típusai és tárgyai között fontos helyet foglal el a háztartási szennyezés, mivel nem állnak rendelkezésre olyan központi szennyvízrendszerek, amelyek a háztartási szennyvizet a vidéki területeken és részben a városokban kezelik és bocsátják ki. Egyes vidéki háztartások abszorpció tartályokkal rendelkeznek. Szinte minden település közelében szilárdhulladék-lerakók találhatók. E hulladék ipari léptékű válogatására és újrafeldolgozására nem kerül sor.

Az MWR-ra ható emberi eredetű terhelés aktuális állapotának részletes értékelésére van szükség.

2.2.2 Mennyiség/leltár

A becsült felszín alatti vízkészletek (EGWR) a felszín alatti vizeknek az adott területen lévő altalajból való kitermelési potenciálját jellemző geológiaifelmérések alapján becsült mennyiségei. Zakarpattia régióban a PED-ek napi 1 081,60 ezer m³-t tesznek ki; a területen való eloszlásuk pedig egyenetlen, ami a geológiai, szerkezeti és fizikai földrajzi viszonyok közötti különbségeknek tudható be. Az előre jelzett ukrainai felszín alatti vízkészletek feltárása jelentéktelen – 26%, Zakarpattia régióban ez az arány 32%. Részletes értékelést kell végezni az MPZV-re nehezedő emberi eredetű nyomás jelenlegi állapotáról.

Az összes EOR-ból 344,10 ezer m³ kitermelhető felszín alatti vízkészletet tártak fel és hagytak jóvá naponta³ darabot. A működő felszín alatti vízkészleteket az altalajból egy adott kitermelési módban történő vízbevitel észszerű műszaki és gazdasági mutatói révén kinyerhető felszín alatti vizek geológiai vizsgálata alapján számítják ki, feltéve, hogy a felszín alatti víz minőségi jellemzői megfelelnek a tervezett felhasználás követelményeinek és a környezeti hatás megengedhető fokának a vízhasználat esti párosított időszakában.

A terület nagy gazdasági potenciállal rendelkező sűrűn lakott területein a legintenzívebb a felszín alatti vízkészletek előrevetített fejlődése. A felszín alatti vizek többségét nagy népsűrűségű és fejlett iparú területeken termelik ki. A kitermelhető ásványvízkészletek napi 10,0 ezer m³-t tesznek ki, és 20 típusú ásványvízhez tartoznak. 2020-ban az ásványvíz-felhasználás volumene nem haladta meg a teljes erőforrás 10–15%-át. Az ásványvizeket balneológiára és ipari palackozásra használják. A medencei vízkészletek, amelyek szintén terápiás jellegűek, mintegy 50,0 ezer m/napot tesznek ki.³

A 2TP-Vodkhoz (éves) statisztikai jelentése szerint a felszín alatti vizek természetes objektumokból történő kitermelésének aránya 2020-ban 19,415 volt (49%), ami azt jelzi, hogy Zakarpattia régióban magas a felszín alatti vizek használata (a felszíni vizekhez képest). Zakarpattia régió vízellátása nagymértékben függ a talajvíztől.

Táblázat. Ivóvíz és ipari felszín alatti víz kitermelése és felhasználása Zakarpattia régióban

Éve	Termelés, millió m ³ /év ³	Felhasználás, millió m ³ /év ³					Felszín alatti vizek kiömlése, millió m ³ /év ³
		Összesen	Háztartási és ivóvíz	Termelés és- technical	Mezőgazdasági	Öntözés	
2020	19,415	10,690	8,230	2,352	0,029	0,083	0,167

A Zakarpattia régióban a felszín alatti vizek feltárására és felhasználására vonatkozó állami elszámolást végeznek a feltárt, előzetesen feltárt lelőhelyekről és a fel nem értékelt tartalékokkal rendelkező talajalatti-területekről. A felszín alatti vizek kitermelése kötelező elszámolás tárgyát képezi az Ukrainai Állami Vízerőforrás-ügynökség 2TP-víztermelő üzemének (éves) statisztikai adatszolgáltatási adatai alapján.

A régió jelenlegi vízellátása központosított és diszpergált vízbeviteli hálózaton, valamint a nagy településeken és vidéki területeken található egyéni termelő kutak sűrű hálózatán alapul.

Az ukrán állami kutatási és termelési vállalat (State Research and Production Enterprise Geoinform of Ukraine) évente elemzi a felszín alatti vizek természetes és zavaros körülmények közötti rendszerét. Az állami felszín alatti vizek megfigyelésének rendszermegfigyelési hálózata számos megfigyelési pontból áll,

amelyeket a vízbeviteli hatás területén vizsgálnak: Uzhhorod „Mynai” és Khust „Rika”.

2.3 Egyéb jelentős emberi eredetű hatások

2.3.1 Éghajlatváltozás

A globális felmelegedéssel összefüggésben a regionális éghajlatváltozás egyik fő megnyilvánulása a levegő hőmérsékletének jelentős emelkedése, a hőrendszer és a csapadékviszonyok változásai, a veszélyes meteorológiai jelenségek és szélsőséges időjárási körülményekszámának növekedése, valamint az ezek által a gazdaság különböző ágazataiban és a lakosságban okozott károk. Ezek a tendenciák általában Ukrajnára és különösen a Tisza folyó részvízgyűjtőjére jellemzőek. A legnagyobb változások az elmúlt harminc évben figyelhetők meg, amelyek a legmelegebbek voltak a műszeres időjárási megfigyelések időszakában. A levegő hőmérséklet-emelkedése nemcsak a Föld felszíne közelében, hanem az alacsonyabb troposzférában is megfigyelhető, amit a troposféra nedvességtartalmának növekedése kísér, és a légköri instabilitás és a konvekcióintenzitás növekedését okozza. Ezek a változások a konvektív időjárási jelenségek gyakoriságának és intenzitásának növekedéséhez vezetnek: viharok, zuhanyzók, jégeső, sövények, valamint a csapadék maximális intenzitásának és viharkomponensének növelése.

Az üvegházhatást okozó gázok reprezentatív koncentrációs pályái (RCP) eltérőek az emisszionok és a légköri koncentrációk, a szennyezőanyag-kibocsátás és a 21. századi földhasználati sajátosságok (különösen az erdőterületek területének változásai) és az azokhoz kapcsolódó következmények tekintetében. Ehhez a tanulmányhoz két RTC-forgatókönyvet választottak ki: Az ÜHG-kibocsátás csökkentésére vonatkozó 2.6. forgatókönyv „puha” forgatókönyve, amely a Párizsi Megállapodással összhangban az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentését írja elő, valamint az ÜHG-kibocsátás csökkentésére vonatkozó 8.5. forgatókönyv „kemény” forgatókönyve, amely nem vesz figyelembe semmilyen alkalmazkodási vagy mérséklési intézkedést. Valamennyi forgatókönyv azt mutatja, hogy a 21. században minden régióban folyamatosan emelkedik az éves átlaghőmérséklet. Az évszázad végére a különböző forgatókönyvek szerint régiók átlagos éves hőmérséklete várhatóan 2–5 °C-kal emelkedik. Globális üvegházhatásúgáz-kibocsátási forgatókönyvek (Forrás: USGCRP/GlobalChange.gov, UHMI 2014) A tanulmány kiszámította az ukrajnai vízgyűjtő kerület átlagos éves folyóáramlásának (áramlási sebességének) szimulált változásait két jövőbeli időszakra (2041–2070 és 2071–2100) a GWP 2.6 és GWP 8,5 forgatókönyve alapján.

A tiszai részvízgyűjtőre vonatkozó előrejelzések azt mutatják, hogy a téli hónapokban az RTC 2,6 esetében 4%-ról 42%-ra, az RTC 8,5 esetében pedig 9%-ról 42%-ra nőtt a vízáramlás. Júniusban a folyók áramlása kismértékben (5%-kal) nő, míg más hónapokban 4%-ról 17%-ra csökken az RTC 2.6. pontja szerinti mindkét időszakban. Ha a 8.5 RTC szerinti „kemény” forgatókönyv megvalósul, az áprilistól novemberig tartó időszakban az áramlás az évszázad közepén 7%-tól 21%-ig, a jelenlegi század végén pedig 17–35%-ig fog csökkenni.

A vízgyűjtők víz-hő egyensúlya rendkívül érzékeny az éghajlatváltozásra. A levegő hőmérsékletének emelkedése és a csapadékminták változásai nemcsak a folyók hidrológiai rendjét érintik, hanem a teljes vízkészletet is. Az éghajlatváltozás növeli az árvizek és aszályok gyakoriságát, ami kiszolgáltatottá teszi a mezőgazdaságot, az energiaügyet, a közlekedést és a szociális ágazatot, mivel ezek függnek a vízforrásoktól.

A 2041–2070 közötti időszakban az átlagos éves lefolyás várhatóan ingadozni fog. A Tisza-medence folyóinak áramlása ebben az időszakban a hosszú távú normán belül lesz. Az eltérés mindössze 0,7–4,0% lesz. A lefolyások évközi eloszlása azonban jelentősen megváltozhat. Jellemző lesz rá, hogy a téli hónapokban a részvízgyűjtő folyóinak vízhozama az RCP 2.6 esetében 4%-ról 42%-ra, az RCP 8.5 esetében pedig 9%-ról 42%-ra nő. A Kárpátok folyóin az éghajlatváltozásnak az árvíz kockázatra gyakorolt hatását értékelő speciális tanulmányok azt mutatták, hogy az évszázad végén (2071–2100) a tiszai részvízgyűjtőben jelentősen megnőtt a katasztrofális árvizek intenzitása az ellenőrzési időszakhoz (1981–2010) képest, 4,5%-tól 62%-ig. A Kárpátok folyóinak vízhozamának növekedése a hegyvidéki folyók katasztrofális áradásaiban nyilvánul meg, és jelentős gazdasági veszteségeket okozhat a gazdaság valamennyi ágazatában és a Zakarpattia régió területi közösségeiben.

2.3.2 A víztestek szilárd hulladékkal, többek között műanyaggal való szennyezése

A folyócsatornák és árterek kommunális szilárd hulladékkal (MSW) való eltömítése a Tisza-i részvízgyűjtő ukrán részére jellemző egyik fő víz- és környezeti probléma. Ennek oka a Zakarpattiában a háztartási hulladék gyűjtésére, feldolgozására és ártalmatlanítására szolgáló hatékony mechanizmus és infrastruktúra hiánya.

A lakosság mintegy 80%-át fedezik hulladékgyűjtési és -ártalmatlanítási szolgáltatások, főként városok és városi jellegű települések lakosai. A szolgáltatásnyújtás alacsony százalékarányát az alulfejletti infrastruktúra

(konténerek, speciális berendezések hiánya stb.) magyarázza, valamint a vidéki lakosság alacsony sűrűségével és egyes településekhez való nehéz hozzáféréssel. Ráadásul minél magasabbak a hegyek, annál alacsonyabb a hulladékgyűjtési szolgáltatásokban részesülő lakosság aránya. Ennek eredményeként gyakoriak a spontán hulladéklerakók.

A papírt, a kartonpapírt és a fát jellemzően háztartások ártalmatlanítják (égetéssel). Az üveg- és építési hulladék nem okoz vegyi szennyezést a vízben. A műanyag (polimer) hulladék jelenti a legnagyobb veszélyt a környezetre és különösen a vízkészletekre. Magában foglalja a csomagolást, a műanyag tárolóedényeket, a háztartási termékeket stb. A műanyag hulladék bomlása mérgező anyagokat bocsát ki. Az ilyen szemét károsítja a vízi állatvilágot, ami a biológiai sokféleség romlásához vezet, és ezáltal negatívan befolyásolja a védett tengeri területek állapotát. Emellett az ártér esztétikai értéke elveszik, ami negatívan befolyásolja a régió idegenforgalmi vonzerejét, amely régió magát a turisták egyik leglátogatottabbnak tekinti.

A Tisza-részvízgyűjtő folyóinak települési hulladék általi szennyezése komoly aggodalomra ad okot a szomszédos országok számára. Különösen 2020 óta több mint 50 esetben fordult elő települési hulladék-szennyezés Magyarország területén az áradások során. Először is ezek PET-palackok, amelyek áradások idején a Tisza-ban percenként 50–100 palackot tesznek ki, néha eléri a 300 palack/percet. 2021-ben felméréseket végeztek a transzkárpátia vízfolyásain az ártereken és zárukban található, engedély nélküli hulladéklerakók azonosítása érdekében, és 32 engedély nélküli hulladéklerakót és 23 lerakót találtak.

A jelenlegi helyzetre tekintettel a szilárdhulladék-gazdálkodás problémájának kezelését bele kell foglalni a tiszai részvízgyűjtő jó környezeti állapotának elérését célzó intézkedési programba.

2.3.3 Invazív fajok

Az idegen fajok eredeti élőhelyeiken kívüli inváziói globális jellegűek, honosításuk és továbbterjedésük visszafordíthatatlan környezeti katasztrófákat, valamint nemkívánatos gazdasági és társadalmi következményeket okozhat. Ma a biológiai inváziók „biológiai szennyezésnek” minősülnek, amelynek hatása jelentősen meghaladhatja a vízfolyások kémiai szennyezésének hatásait.

Az emberi eredetű szennyező anyagok többségétől eltérően, amelyeket az öntisztítási folyamatok során általában elpusztítanak a természetes ökoszisztémákban, és amelyek tartalma hatékony emberi ellenőrzés alatt áll, a sikeresen megtelepedett idegen szervezetek megsokszorozhatják és elterjedhetnek a környezetben, biológiai interferenciát okozhatnak, elpusztítják az őshonos fajokat, és megzavarják a biotikus közösségek szerkezetét, gyakran kiszámíthatatlan és visszafordíthatatlan következményekkel.

Az idegenhonos fajok betelepítése hozzájárulhat a vízminőség romlásához, valamint a paraziták és betegségek terjedéséhez, beleértve az emberre veszélyes betegségeket is. Egyes idegenhonos özőnfajok betelepítéséből eredő gazdasági veszteségek egyes esetekben évente több százmillió dollárt tehetnek ki. Ez különösen veszélyessé teszi a biológiai szennyezést, és meghatározza az ellenőrzési intézkedések sajátosságait. Ezeknek az intézkedéseknek elsősorban megelőző jellegűnek kell lenniük (a Biológiai Sokféleség Egyezmény részes feleinek VI/23 COP6 határozata, Hága, 2002). Ugyanakkor a biológiai sokféleség nyomon követésére szolgáló rendszer hiánya miatt nem lehet hatékonyan ellenőrizni az inváziók áramlását, ezért ez a probléma nagyon fontossá válik a Tisza-i részvízgyűjtő környezetbiztonságának biztosítása szempontjából.

A Tisza-részvízgyűjtőben található folyók egyedülálló biológiai sokfélesége, amelyben számos endémiás és ritka faj rendkívül érzékeny a külső hatásokra, egyértelműen megkívánja a más medencékből származó idegenhonos inváziós fajokkal szembeni védelmet. Tekintettel a Tisza és a Duna közötti közvetlen kapcsolatra, ahol már számos invazív faj honosodott meg, valamint az abnormális áradások által okozott történelmi és jelenlegi elágazási folyamatokra, a Tisza és mellékfolyói rendkívül érzékenyek a biológiai szennyezésre.

3 VÉDENDŐ ZÓNA (TERÜLET) ÉS AZOK FELTÉRKÉPEZÉSE

3.1 Az Emerald hálózat létesítményei

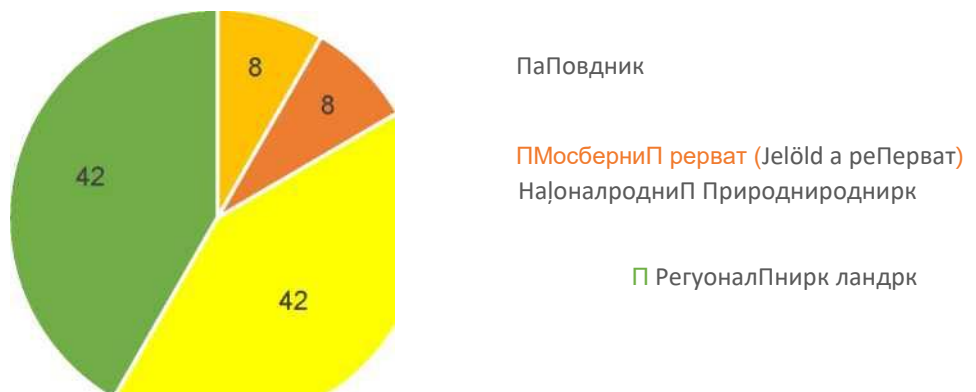
Az Emerald-hálózat a biológiai sokféleség megőrzésére szolgáló különleges területekből álló ökológiai hálózat, amelyet az európai vadon élő növények és állatok, valamint természetes élőhelyeik védelméről szóló egyezmény (Berni Egyezmény) összhangban hoztak létre (kijelöltek). Célja a különleges védelmet igénylő, a Berni Egyezményben felsorolt fajok és élőhelyek hosszú távú fennmaradásának biztosítása.

2018. november 30-án hat ország: Belarusz, Grúzia, a Moldovai Köztársaság, Norvégia, Svájc és Ukrajna hivatalosan jóváhagyta a területükön található Emerald hálózati helyszínek jegyzékét. Az Ukraine Emerald hálózat teljes listája 271 helyszínt tartalmaz, és a hálózat Ukrajna területének mintegy 8%-át fedi le.

A Tisza részvízgyűjtőben 12 Emerald hálózati helyszín található, amelyek a részvízgyűjtő terület mintegy 16%-át (2027.94^{km} 2 km) fedik le.

Kategóriánként (58. ábra) a részvízgyűjtő Emerald hálózati létesítményei a következőkből állnak:

- tartalék – 1;
- Bioszféra-rezervátum – 1;
- nemzeti természetvédelmi park – 5;
- regionális tájpark – 5.



Ábra. Az Emerald Network létesítményeinek kategóriánkénti bontása, %.

Egyik létesítmény sem rendelkezik irányítási és fejlesztési tervvel.

3.2. Állami védőkörzetek

Az egészségügyi védőkörzetek közé tartoznak azok a területek, ahol az ivóvízellátáshoz szükséges vízbevitel található. Az ukrán minisztertanácsnak a víztestek egészségügyi természetvédelmi övezeteinek jogi rendszeréről szóló, 1998. december 18-i 2024. évi állásfoglalása szerint ezek a zónák a felhasználási rendszernek való megfelelés úgynevezett első zónájának (szigorú rendszer) minősülnek. Az állásfoglalás az ivóvízbevitelen belül attól kezdve tiltott végzett tevékenységek számát írja elő.

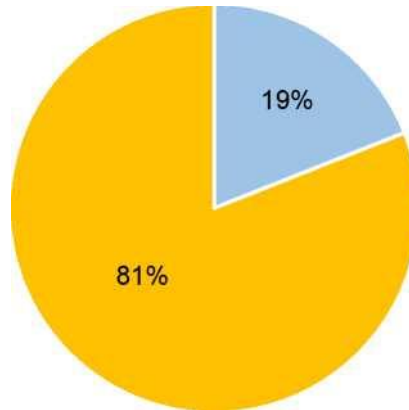
A tagállamoknak minden RBI-ben meg kell határozniuk a következőket:

- Az emberi fogyasztásra szánt víz összegyűjtésére, naponta átlagosan több mint 10 m³ víz szolgáltatására vagy 50 embernek történő vízellátásra használt WSP-k/MPP-k;
- Az ugyanarra a célra történő jövőbeli felhasználásra szánt MRE-k/MRP-k.

Az ukrainai vízfelhasználás állami elszámolása, amelyet a 2TP-vodhosp (éves) formanyomtatványban a vízfelhasználásról szóló jelentések benyújtásával végeznek, csak azok a vízfelhasználók kötelesek jelentést

tenni, akik legalább 5,0 m³/nap mennyiségű vizet vonnak ki a felszíni és felszín alatti víztestekből (az 59. ábrán szereplő ábra a 2020. évi adatokon alapul, amikor csak azok a vízfelhasználók, akik 10,0 m³/nap mennyiségű vizet vontak ki³).

A Tisza-részvízgyűjtőben 64 olyan vízbevitel van, amely több mint 10,0 m³/napot vesz ki. Ezek közül 52 (81%) felszín alatti vízbevitel, 12 (19%) pedig felszíni vízbevitel.



ПоверхПневП водоПами водоПабори ПдПемнП водоПабори

Az 59. ábra. Vízfelvétel a tiszai részvízgyűjtőben, %.

Az ukrán állami vízügyi hivatal felelős az állami vízügyi elszámolás fenntartásáért.

3.3 Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei

A gazdaságilag fontos vízi fajok vagy értékes vízi biológiai erőforrások védelmére kijelölt területek közé tartoznak azok a területek, ahol jelentős gazdasági értéket képviselő vízi erőforrásokat találnak vagy természetnek.

Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetének sajátosságaitól függően a programok megfigyelése további indikátorokat vagy mintavételi gyakoriságot is magában foglalhat.

Az ukrán minisztertanács 2011. november 21-i (az Ukrajna minisztertanácsának 1039. sz., 2021. október 6-i 1039. sz. határozatával módosított) „Az illegális kitermelés (gyűjtés) vagy az értékes vízi biológiai erőforrások rombolása által okozott károkért fizetendő kártérítés összegének kiszámítására vonatkozó vámtarifák jóváhagyásáról” szóló 1209. sz. (az ukrán minisztertanács 2021. október 6-i 1039. sz. határozatával módosított) állásfoglalás szerint az értékes biológiai erőforrások jegyzéke magában foglalja a ritka és a közönséges halfajokat szerte Ukrajna-szerte.

Ugyanakkor a halászatról, a kereskedelmi halászatról és a vízi biológiai erőforrások védelméről szóló ukrán törvény 1. cikke szerint a halászati víztest (vagy annak egy része) olyan víztest (vagy annak egy része), amelyet halászati célokra használnak vagy használhatnak.

A fentiek figyelembevételével, valamint a megfelelő jogalkotási és szabályozási keretfeltételek hiányát figyelembe véve nem határozták meg Ukrajnában az értékes biológiai erőforrások védőkörzeteit.

3.4 Rekreációs, orvosi, gyógyfürdő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víztestek, valamint fürdőzésre szánt víz

A víztestek rekreációs zónái (a továbbiakban: RZ) a víztestek part menti védőkörzeteiben (a továbbiakban: CPZ) a lakosság szervezett rekreációjára szolgáló, szomszédos vízterülettel rendelkező telkek. A tömeges rekreációs helyeket a helyi önkormányzatok határozzák meg a nyári úszási idény kezdete előtt minden évben rájuk ruházott hatásköröknek megfelelően. A vízvédelmi övezetek (WPZ) folyók, tavak, tározók és más víztestek mentén kerülnek kialakításra, amelyeken belül a különleges madárvédelmi övezetekhez földterületet rendelnek.

Tilos a PZ területén és a PZU területén:

- peszticidek és műtrágyák tárolása és használata;
- temetők, nyári állattáborok, trágyatároló létesítmények, szarvasmarha cemetery, hulladéklerakók, szűrőmezők, folyékony és szilárd hulladékok tárolására szolgáló létesítmények stb. építése;

- kezeletlen szennyvíz kibocsátása;
- bármilyen építmény (kivéve a hidrotechnikai, hidrometrikus és lineáris szerkezeteket), inklu szabadidőközpontok, nyári garázsok és parkolók építése;
- Járművek és berendezések mosása és karbantartása.

A víztestek elhelyezésére és szervezésére vonatkozó követelmények:

- a víztestek WR-jének megszervezése érdekében tulajdonosaik vagy bérelőik minden úszási idény kezdete előtt kötelesek megállapodni a tengerpart üzemeltetéséről Ukrajna Élelmiszer-biztonsági és Fogyasztóvédelmi Állami Szolgálatával;
- A tároló létesítménynek az ipari vállalkozások egészségügyi védőkörzetein kívül kell elhelyezkednie. A tárolólétesítményt a zsilipektől, a vízerőművektől, a szennyvíztisztító telepektől, az istállóktól, a haszonállatok itatóhelyeitől és egyéb szennyezési forrásoktól a lehető legnagyobb távolságra (legalább 500 méterre) kell elhelyezni;
- a tengerpartok nem helyezkedhetnek el az ivóvízforrások egészségügyi védősávjának első zónájában.

A vasútra vonatkozó környezetvédelmi célok:

- Az SR-ben használt tározók és folyók vízminőségének meg kell felelnie az egészségügyi jogszabályok követelményeinek;
- a rekreációs célú vízhasználat területén a víz összetételének és tulajdonságainak meg kell felelniük a fizikai, kémiai és egészségügyi-mikrobiológiai mutatókra vonatkozó követelményeknek.

Az RS-ben lévő víz ellenőrzésére vonatkozó követelmények:

- a víztestek megyei ellenőrzése céljából végzett vízmintavételt a helyi önkormányzati szerveknek évente legalább két alkalommal az úszási idény kezdete előtt kell elvégezniük (a vízfolyásokon az úszási területtől 1 km-re folyásirányban, és 0,1–1,0 km-es távolságban avíztesteken, valamint az úszási területen belül).
- az úszási időszakban az ilyen vízmintavételt legalább havonta kétszer, legalább két, az úszóterület jellegének, hosszának és intenzitásának megfelelően kiválasztott ponton kell elvégezni.

A CMU 2002. március 6-i 264. sz., „A víztesten történő tömeges rekreációs helyek nyilvántartásba vételi eljárásának jóváhagyásáról” szóló határozata értelmében a helyi végrehajtó hatóságoknak és a területi halászati védelmi hatóságoknak térképeken és rendszereken fel kell tüntetniük atengerpartok orga nizációjára alkalmas földterületeket és vízterületeket, a hajóbérlő létesítményeket, a vízlátványosságokat, valamint a vízisport, valamint amatőr és sporthorgász télen található helyeket.

A térképrendszerek jóváhagyott másolatait be kell nyújtani a hatáskörükbe tartozó víztesteket kiszolgáló sürgősségi mentési szolgálatoknak, valamint az ukrán állami sürgősségi szolgálat Vízszervi Különleges Vízügyi Segítségnyújtási Szolgálat regionális koordinációs sürgősségi mentési központjainak (a-továbbiakban: SES).

A tömeges rekreációs helyekre vonatkozó információkat a helyi önkormányzatok minden évben április 1-jéig nyújtják be, a rekreációs és sporthorgászat helyszínein történő találkozásravezetőan pedig a területi halvédelmi hatóságok február 10-én és október 30-án nyújtják be az egységes európai égbolt regionális koordinációs sürgősségi mentési központjaihoz.

Ukrajna Zakarpattia régióban található egységes európai égboltja szerint 2023 augusztusától három (3) hivatalosan kijelölt szabadidős és szabadidős helyszín található a Tisa részvízgyűjtőben (5. melléklet (M5.3.1.)).

3.5 Nitráttal (felhalmozódással) fenyegetett területek

A tápanyagszennyezésre érzékeny területek a települési szennyvíz kezeléséről szóló 91/271/EGK irányelvvel összhangban meghatározott védett tengeri területek. A nitrátok (felhalmozódása) szempontjából veszélyeztetett területek azok a területek, amelyek (a nitrátirányelvvel összhangban) a mezőgazdasági nitrátszennyezés kockázatának vannak kitéve.

Ukrajna az uniós nitrátirányelvnek megfelelően jóváhagyta a nitrátérzékeny területek meghatározására szolgáló módszertant (a környezetvédelmi minisztérium 2021. április 15-i 244. sz. rendelete). A módszertani megközelítés nagymértékben támaszkodik nagy felbontású térbeli és időbeli adatokra, főként felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozó megfigyelési adatokra, de statisztikai adatokat is felhasznál, mint például az állatállományok száma, a műtrágya kijuttatása és a nitrogéntöbblet kiszámítása e zónák azonosításához. Mindezekre az információkra szükség van a nitrátérzékeny területek azonosításához, és ezeknek kiváló minőségűnek és kellő megbízhatónak kell lenniük. Jelenleg az MNV meglévő monitoringhálózata folyamatossága és területi lefedettsége nem elegendő a kifejlesztett módszer alkalmazásához, és az MNV-

ellenőrzést egyáltalán nem végzik el.

Az ukrán IPW tápanyagszennyezésével kapcsolatos helyzet statisztikai adatai és szakértői értékelése alapján:

- a felszántott földterületek legmagasabb százalékos aránya a világon (53,9%, 2021. évi adatok), a mezőgazdasági földterületek aránya pedig 78,2%;
- Nem áll rendelkezésre elegendő reprezentatív és megbízható információ a felszíni és felszín alatti vizek tápanyagtartalmáról;
- A víztestek eutrofizációja minden gyűrűs iratgyűjtő szerkezetben általános jelenség;
- a nitrátirányelv végrehajtásának kezdeti szintje.

A fentiekre tekintettel javasolt Ukrajna teljes területét nitrátérzékeny területként meghatározni a 2025–2030-as időszakra. Ez megfelel az uniós víz-keretirányelv követelményeinek, amely előírja „atengerek és parti vizek kivédését”, valamint a védett tengeri területek és a környezetvédelmi megállapodások romlásának megelőzését (helyesebb, ha több védett tengeri területet minősítünk veszélyeztetettnek, mint hogy „jóról” „gyenge” állapotra váltsanak). Ezt az „egész ország” megközelítést számos uniós országban is alkalmazzák. A nitrátfelhalmozódásnak kitett területek finomíthatók vagy meghatározhatók a későbbi vízgyűjtő-gazdálkodási tervek ciklusaiban, jobb és pontosabb információk alapján.

Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy a fő intézkedéseket az ország egész területére kiterjesszék, és konkrét intézkedéseket tervezzenek a felszíni és felszín alatti víztestekre vonatkozóan, amennyiben a mezőgazdaság megerősített adatokon alapuló hatása miatt fennáll a kockázata annak, hogy a környezet-mentális célkitűzéseit nem éri el.

A 2025–2030-as időszakban a megfigyelési hálózat (mind a felszín alatti, mind a felszíni vizek) és az adatbázis javítására kell összpontosítani annak érdekében, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási terv második ciklusa (2031–2036) során biztosítani lehessen az övezetek kijelölésének és a monitoringjának a részletesebb megközelítését, és ezáltal teljes mértékben meg lehessen felelni az uniós víz-keretirányelvnek.

3.6 A Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek

A szennyvíz ártalmatlanításáról és kezeléséről szóló, 2023. január 12-i 2887-IX. sz. ukrán törvénnyel (a továbbiakban: törvény) összhangban a veszélyeztetett terület a védett tengeri terület és a szárazföldi tengervizek, amelyeket érint aszennyvízkibocsátás, és ahol eutrofizáció figyelhető meg, vagy megelőző intézkedések hiányában eutróf lehet.

A törvény 12. cikke értelmében a védett tengeri területet veszélyeztetett területként, a szárazföldi tengeri vizeket pedig kevésbé veszélyeztetett területként határozzák meg az Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség által benyújtott kérelem alapján, az ukrán ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 6. sz. rendelete által jóváhagyott, az ukrán igazságügyi minisztérium által 2019. február 5-én 126/33097 számon nyilvántartásba vett, a veszélyeztetett és kevésbé veszélyeztetett területek meghatározására vonatkozó kritériumokkal (a továbbiakban: kritériumok) összhangban.

Ukrajna Állami Vízkészlet-ügynöksége elkészítette és elküldte a helyi hatóságoknak benyújtott beadványokat. Az illetékes hatóságok megfelelő határozatainak meghozatala folyamatban van.

4 A MEGFIGYELÉSI RENDSZER FELTÉRKÉPEZÉSE, A FELSZÍNI VIZEKRE (ÖKOLÓGIAI ÉS KÉMIAI), A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE (VEGYI ÉS MENNYISÉGI), A VÉDETT TERÜLETEKRE (TERÜLETEKRE) VONATKOZÓAN VÉGREHAJTOTT MEGFIGYELÉSI PROGRAMOK EREDMÉNYEI

4.1 Felszíni víz

A felszíni vizek megfigyelése az ukrán minisztertanács által 2018. szeptember 19-én jóváhagyott, az állami vízmegfigyelésre vonatkozó eljárásnak megfelelően történik, 758. Az ökológiai minisztérium, az Állami Vízerőforrás-ügynökség és az Állami Vészhelyzeti Szolgálat az állami vízfelügyelet hatálya alá tartozik.

2020-tól kezdődően a felszíni vizek megfigyelésére irányuló programokat az Ökológiai Minisztérium vonatkozó rendeletei hagyják jóvá (2020. december 31-i 410. sz. rendelet az állami vízmegfigyelési programok jóváhagyásáról, 2022. január 5-i 3. sz. rendelet: „Az állami vízmegfigyelési program jóváhagyásáról”, 2023. január 17-i 27. sz. rendelet „Az állami vízmegfigyelési program jóváhagyásáról”).

4.1.1 Ellenőrző rendszer

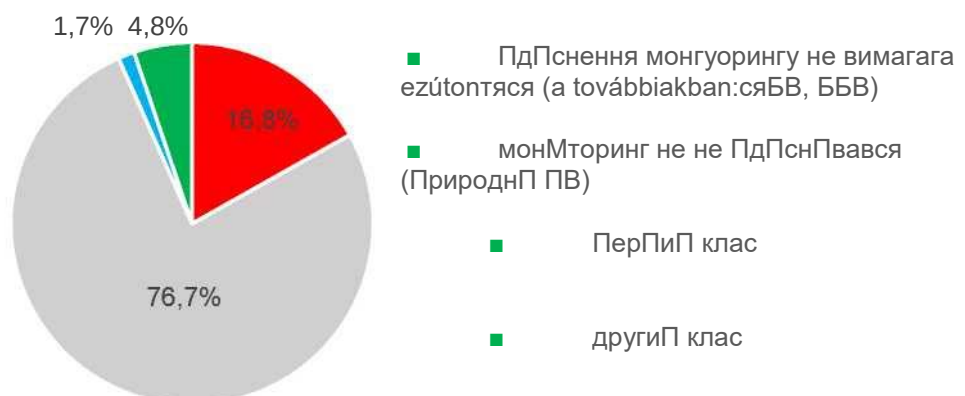
A Tisza-alf vízgyűjtőben az ellenőrzést 45 ellenőrző helyszínen végzik 41 GWP-nél (6. melléklet (M5.3.1.)), beleértve a következőket:

- 10 a kormányközi együttműködési megállapodásokkal összhangban kijelölt, határokon átnyúló IUI esetében;
- az IWP-knél, amelyekből vizet nyernek ki a tuskék ivó- és háztartási szükségleteinek kielégítése érdekében – 4;
- referenciatételek meghatározása és az Emerald hálózati létesítményekben – 2.

4.1.2 Hidromorfológiai értékelés/állapot

A hidromorfológiai állapotot az ukrán állami geológiai felmérés 2019. február 19-i 23. sz. rendje által jóváhagyott módszertan szerint öt osztályban értékelik.

Hidromorfológiai megfigyelésre 31 MPV mellett került sor (7. melléklet [M5.3.1.]). A monitoring eredményei szerint: 8 A WBMS az első, 23 WBMS – a második osztályba tartozik (60. ábra).



60. ábra. A MWP hidromorfológiai állapota

4.1.3 A kémiai állapot értékelése

Az MSW kémiai állapotának értékelése a 2008/105/EK irányelvben meghatározott elsőbbségi anyagok koncentrációjának meghatározásán alapul, figyelembe véve a 2013/39/EU irányelvet²⁵⁰, amely meghatározza a megengedett legnagyobb koncentrációkat. Ukrajnában az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2017. február 6-i 45. sz. rendelete, amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2017. február 20-án 235/30103 számon vett nyilvántartásba, meghatározza azon mutatók jegyzékét, amelyekre vonatkozóan a környezetminőségi előírásokat az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 5. sz. rendeletének „A felszíni víztest ökológiai és kémiai állapot szerinti osztályozására vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestnek az ökológiai és vegyi anyagok valamelyikébe történő kijelölésére vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestnek a mesterséges víztestek valamelyikébe történő kijelöléséről” szóló, 2019. január 14-i 5. sz. rendeletének 8. melléklete tartalmazza.

A 2009/90/EK irányelv (5. cikk) meghatározza a WTG kémiai állapotának értékelése során figyelembe vett megfigyelési adatok feldolgozására vonatkozó műszaki követelményeket/kritériumokat:

- ha a mért érték a mennyiségi meghatározási határérték alatt volt;
- az egyes izomerek vagy keverékek (pl. policiklusos aromás hidrokarok, ciklodién peszticidek, DDT) eredményeinek összegzésekor az LOQ alatt mért értékek esetében nulla „0” értéket kell használni az átlagos koncentrációk kiszámításához.

Ezenkívül a 2009/90/EK irányelv 4. cikke előírja, hogy az indikátorok tartalmának mérésére szolgáló módszereknek meg kell felelniük a minimumkövetelményeknek: mérési bizonytalansági értéke nem éri el a vonatkozó EQOE 50%-át ($k=2$), és mennyiségi meghatározási határértéke legfeljebb a vonatkozó EQOE 30%-a.

Az értékelés megbízhatósága

A kémiai állapot értékelésének megbízhatóságát az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 5. sz. rendeletének 11. mellékletében meghatározott, a települési szilárd hulladék környezeti és kémiai állapotahelyes meghatározásának megbízhatóságára vonatkozó kritériumok alapján végezték el.

A megállapított kritériumok szerint háromlépcsős eljárást alkalmaztak a többPV kémiai állapota helyes meghatározása megbízhatóságának értékelésére:

- az értékelés magas szintű megbízhatósága azt jelenti, hogy a legtöbb követelmény teljesült, nevezetesen: a mérési adatok rendelkezésre állnak minden olyan mutatóra vonatkozóan, amelyet az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2017. február 6-i 45. sz. rendelete („A felszíni és felszín alatti vizek kémiai állapotának, valamint a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni vízhámok ökológiai potenciáljának meghatározásához használt szennyező anyagok listája”) (a továbbiakban: lista) határoz meg, és amely megfelel a Moni toringeljárás követelményeinek (a mutatók, módszerek és gyakoriság valamennyi vonatkozó követelménye teljesült); a legnagyobb megengedett hiba összesítése megbízhatónak bizonyul
- az IAP állapotára vonatkozó értékelés közepes szintű megbízhatóságát a jegyzékben meghatározott valamennyi mutató megfelelő monitoringadatának, gyakoriságának és mérésének hiányában állapítják meg;
- a IWM állapotára vonatkozó értékelés alacsony megbízhatósága azt jelenti, hogy a pályahálózat-működtető állapotának értékelése kockázatértékelésen, a nyomonkövetési adatok IWM egyes kritériumok szerinti összesítése révén történő továbbításán alapult.

Az MWR kémiai állapotának értékeléséhez a felszíni vizek szennyezőanyag-tartalmára vonatkozó, 50 megfigyelési helyszínen végzett mérések statisztikailag feldolgozott adatait használták fel, nevezetesen az átlagos és a maximális értékeket (7. melléklet (M5.3.1.)).

A nem szintetikus anyagok (higany, ólom, kadmium, nikkel) háttér-koncentrációját nem vették figyelembe az MPW kémiai állapotának értékelésekor.

Az, hogy az EQA mérési eredményei megfelelnek a megállapított éves átlagnak és a legnagyobb hibás-koncentrációknak, úgy tekinthető, hogy összhangban van a szennyvíztisztító telep jó kémiai állapotára vonatkozóan megállapított követelményekkel.

Azon MPE-k esetében, amelyeknél nem végeztek ellenőrzést, a kémiai állapotot interpolálással (transzferálással) értékelték azon MPE-k értékelési eredményeit, ahol a nyomon követésre sor került, az MPE-k összesítése alapján.

A következő paramétereket nem mérték: brómozott difenil-éterek (észterek), klóralkánok, C_{10–13}. di (2-etilhexil)-ftalát, diuron, izoproturon, pentaklórfenol, tributil-ón vegyületek (tributil-ón kation), perfluoroktán-szulfonát és származékai (PFOS), dioxinok és dioxin jellegű vegyületek, hexabrom-ciklododekán (HBCDD) (7. melléklet (M5.3.1.)).

A fluorantén, a hexaklór-benzol, a hexaklór-butadién, a higany és vegyületei, a dikofol, a heptaklór és a heptaklór-epoxid indikátorok esetében, amelyek esetében az ajánlott kontroll tárgya a bióta, a műszaki képességek és a mérési módszerek hiánya miatt a koncentrációt csak felszíni vízmintákban határozták meg.

A kémiai állapot értékelése az IWP-k 2022-es diagnosztikai és operatív monitoringjának részeként 47 IWP-re vonatkozóan kapott megfigyelési adatok alapján történt (8. melléklet (M5.3.1.)).

Az MPW kémiai állapota monitoringadatokon alapuló értékelésének eredményei (52. táblázat):

- kémiai állapot: „jó”: 7 lineáris MPE (az összes lineáris legnagyobb megengedett hiba 2%-a) hossza szerint 89,7 km (a lineáris legnagyobb megengedett hiba teljes hosszának 2%-a); 1 poligonális legnagyobb megengedett hiba (a sokszögek legnagyobb megengedett hibáinak 12%-a), legnagyobb megengedett hiba (MPE) területenként 1,43 km² (a poligonális legnagyobb megengedett hiba területének 14%-a);
- a „jó elérésének elmulasztása” kémiai állapot: 35 lineáris legnagyobb megengedett hiba (a lineáris legnagyobb megengedett hiba teljes számának 7%-a), a legnagyobb megengedett hiba hossza szerint ez 692,29 km (a lineáris legnagyobb megengedett hiba teljes hosszának 18%-a); 4 poligonális legnagyobb hiba (a poligonális legnagyobb megengedett hiba teljes számának 44%-a), legnagyobb megengedett hiba területenként ez 5,79 km² (a poligonális legnagyobb hiba teljes területének 54%-a).

Táblázat. A WIPP kémiai állapota a 2020–2022-es időszakban (a nyomkövetési adatok szerint)

Kémiai állapot	a többcélú utalványok-	a csővezeték teljes hossza (km)	több GONAL védett tengeri-	az MWP teljes területe, 2. ^{km}
„jó”	7	89,7	1	1,43
„az áru elérésének elmulasztása”	35	692,29	4	5,79

Megállapítást nyert, hogy a következő anyagok meghaladják a MAC MA- t – megengedett legnagyobb koncentrációt és/vagy MAC_{CP} – éves átlagos koncentrációt:

- kadmium (1 többPV esetében);
- nikkel (1 többPV esetében);
- benzo(g,h,i) perilén (10 MPV esetében);
- Cipermetrin (3 többPV esetében);
- dikofol (2 MPV esetében);
- diklórfosz (1 MPV esetében).

Az ellenőrzési eredményeknek az IAP-ok összesítése szerinti interpolációja alapján (az IAP-ok értékelésének alacsony megbízhatósági szintje) (53. táblázat) a következőket állapították meg:

- kémiai állapot: „jó”: 71 lineáris szennyvíztisztító telep (az összes lineáris szennyvíztisztító telep 15%-a), amelyek hossza 347,94 km (a lineáris szennyvíztisztító telepek teljes hosszának 9%-a);
- a „jó elérésének elmulasztása” kémiai állapot: 162 lineáris legnagyobb megengedett hiba (az összes lineáris MPE 34%-a) hossza szerint ez 1 360,96 km (a lineáris legnagyobb megengedett hiba teljes hosszának 36%-a); 4 legnagyobb megengedett hiba (a sokszögek legnagyobb megengedett hibáinak 44%-a), legnagyobb megengedett hiba területenként 3,35 km² (a poligonális legnagyobb megengedett hiba területének 32%-a).

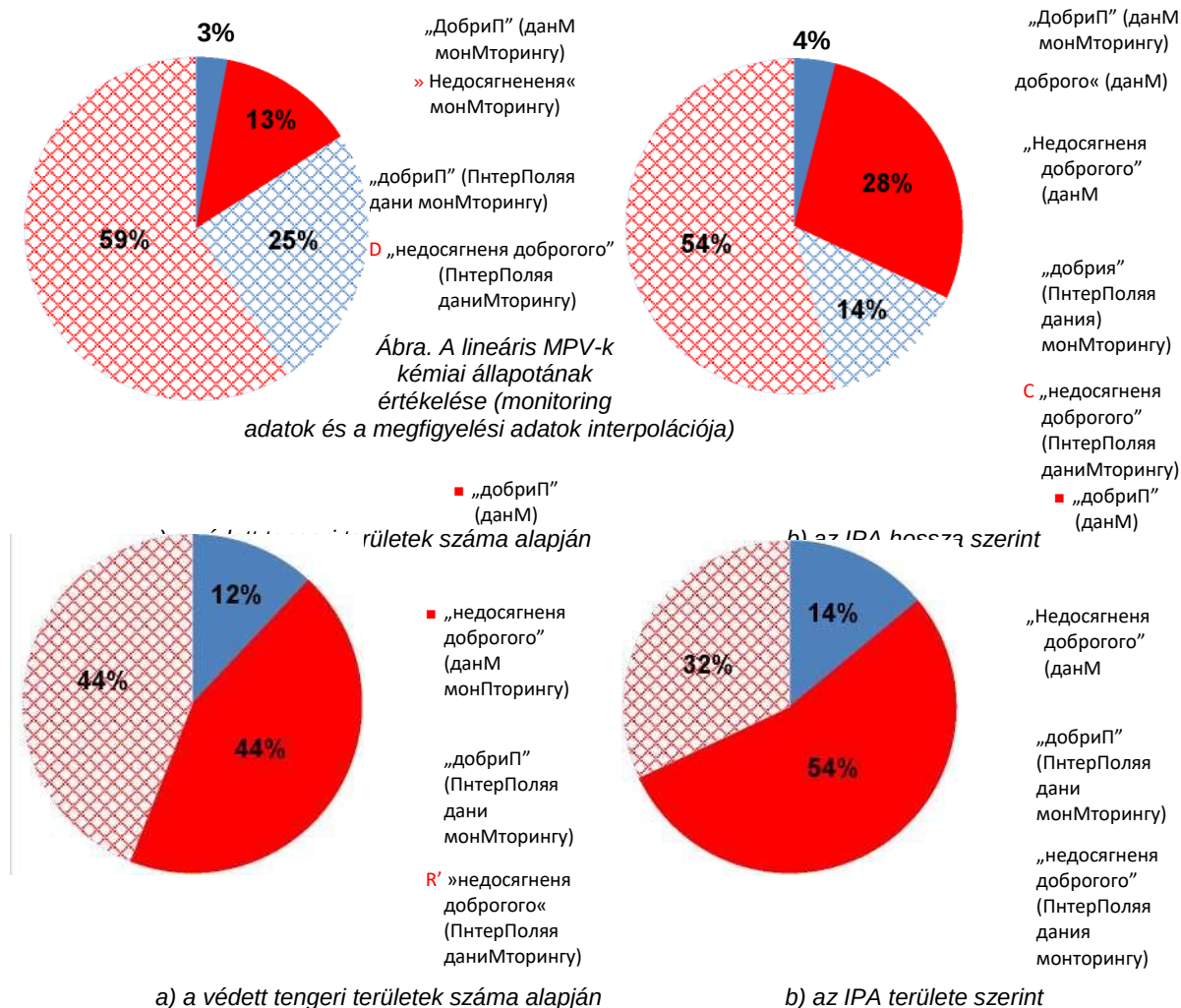
Táblázat. A WRF kémiai állapota a megfigyelési adatok interpolációja alapján

Kémiai állapot	a többcélú utalványok-közelében található li	a csővezeték teljes hossza (km)	több GONAL védett tengeri-területek száma	a védett tengeri terület teljes területe, 2. ^{km}
„jó”	71	347,94	0	0
„az áru elérésének elmulasztása”	162	1360,96	4	3,35

A WBF kémiai állapotának 2020–2022-es időszakra vonatkozó értékelését (megfigyelési adatok és a nyomkövetési adatok INTERPO által megfigyeltetése) az 54. táblázat, a 9. melléklet (M5.3.1.) és a 61–62. ábra mutatja be.

Táblázat. A WRF kémiai állapotának értékelése a 2020–2022-es időszakban (monitoring adatok és a nyomonkövetési adatok interpolációja)

Kémiai állapot	a többcélú utalványok-közelében található li	a lineáris IPP-k teljes hossza, km	több GONAL védett tengeri-területek száma	a poligoniális védett tengeri-területek teljes területe, ² km
„jó”	78	437,64	1	1,43
„az áru elérésének elmulasztása”	197	2053,25	8	9,14



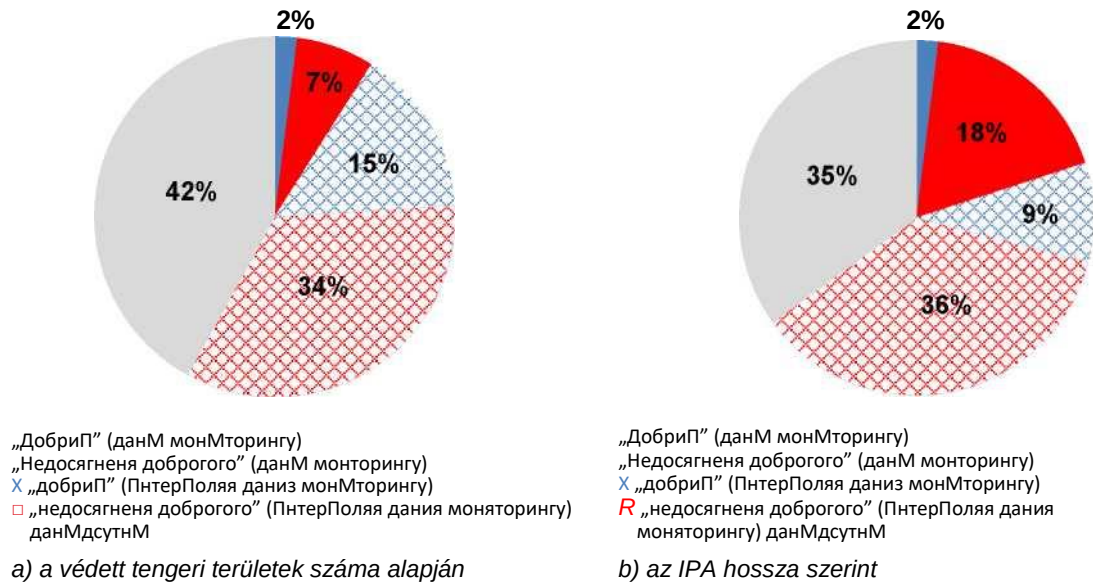
62. ábra. A sokszöges hulladéklerakók kémiai állapotának értékelése (monitoring adatok és a monito interpolációja) köradatak)

47 MPV esetében a helyes kémiai állapotmeghatározás értékelésének megbízhatósága megfelel a megbízhatóság átlagos szintjének.

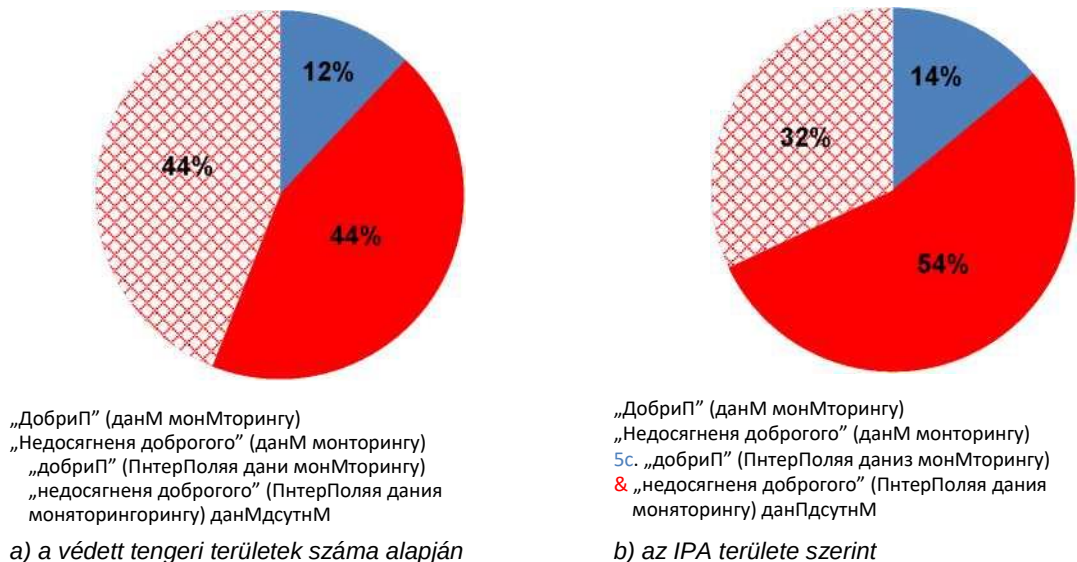
237 MPU-t alacsony megbízhatósággal értékelték a felszíni vízminőség-ellenőrzési program keretében kapott eredmények MPU-knak történő átadása alapján, ahol az MPU-k aggregációja szerint nem végeztek ellenőrzést.

Figyelembe véve a megfigyelési adatok interpolációját, a kémiai állapotot 275 lineáris védett tengeri terület esetében értékelték, amelyek hossza 2 490,89 km, és 9 sokszögből álló védett tengeri terület, amely 10,57 km a 2. területen.

A Tisa folyó részmedencéjében található lineáris védett tengeri területek és poligonális védett tengeri területek kémiai állapotának összefoglaló értékeléseita 63. és 64. ábra mutatja be.



63. ábra. A Tisza-részvízgyűjtőben található lineáris védett tengeri területek kémiai



64. ábra. A Tisza folyó részvízgyűjtőjében található poligonális víz-keretirányelvek kémiai állapotának teljes értékelése

4.1.4 Környezeti hatásvizsgálat

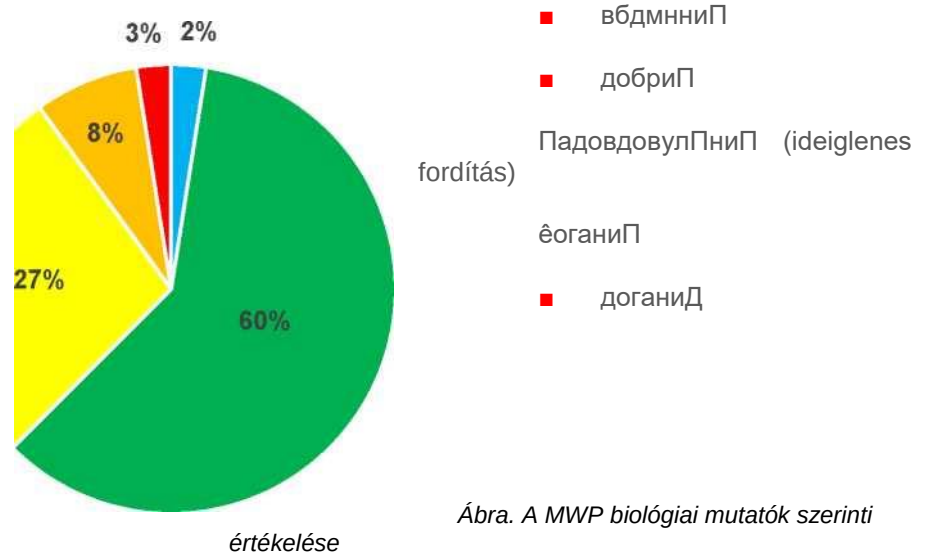
2023 végéig egyik MPF esetében sem határozták meg a környezeti állapotot.

2022-ben a biológiai mutatókat 41 WFOS-nál figyelték meg (7. melléklet (M5.3.1.):

- fitoplankton;
- mikrofítobentosz;
- érrendszeri növények;
- alsó makrogerinctelenek.

A halak megfigyelésére nem került sor.

A védett tengeri terület állapotának biológiai mutatók szerinti értékelését (a halak kivételével) a 65. ábra mutatja be.



A környezeti potenciál értékelése

2023 végéig nem került sor a jelentősen módosított és mesterséges védett tengeri területek környezeti potenciáljának értékelésére.

4.2 Felszín alatti vizek

4.2.1 Ellenőrző rendszer

A Tisza-részvízgyűjtőben található kutak leltározására 2006-ban került sor, amikor megállapították, hogy 31 kút (23 – felszín alatti víz, 2 – interstitial víz, 6 – a működési tartalékok tanulmányozásának referenciahelyein) működött, 2018-ban mindössze 19 felszín alatti kút maradt. 2018 óta nem került sor a felszín alatti vizek megfigyelésére, és a vízbeviteli létesítmények állapota ismeretlen.

4.2.2 Kémiai értékelés/kockázatértékelés

2023 végéig nem végeztek környezeti vizsgálatot/kockázatértékelést a bányaterületen.

4.2.3 A felszín alatti vizek térfogatának/tartalékainak becslése

2023 végéig nem került sor a felszín alatti vizek térfogatának/tartalékainak értékelésére.

5 A FELSZÍNI VIZEKRE, A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE ÉS A VÉDETT TERÜLETEKRE (TERÜLETEKRE) VONATKOZÓ KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLKITŰZÉSEK FELSOROLÁSA ÉS MEGVALÓSÍTÁSUK HATÁRIDEJE (SZÜKSÉG ESETÉN A KEVÉSBÉ SZIGORÚ CÉLKITŰZÉSEK MEGHATÁROZÁSÁNAK INDOKLÁSA ÉS/VAGY MEGVALÓSÍTÁSUK ELHALASZTÁSA)

A felszíni vizekre, a felszín alatti vizekre és a védett területekre (területekre) vonatkozó környezetvédelmi célokat külön határozzák meg.

Felszíni víz:

- Az összes legnagyobb hiba romlásának megelőzése;
- Az összes természetes védett tengeri terület (folyók, tavak, átmeneti és parti vizek) „jó” ökológiai és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- a jelentősen módosított és mesterséges védett tengeri területek „jó” ökológiai potenciáljának és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- a veszélyes anyagok teljes hiányának fokozatos csökkentése.

Felszín alatti víz:

- az összes települési szilárd hulladék romlásának megelőzése;
- Az összes települési szilárd hulladék „jó” mennyiségi és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- a felszín alatti vizek szennyezésének megelőzése és korlátozása.

Védendő területek (területek):

Az alkalmazandó jog által előírt előírások és célok elérése a következők tekintetében:

- Az Emerald hálózat létesítményei;
- egészségügyi védőkörzetek;
- értékes vízi védőkörzetek biológiai erőforrások;
- felszíni/felszín alatti víztestekhasznált rekreációs, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra, valamint fürdőzésre szánt víz;
- a nitrátoknak (felhalmozódásának) kitett területek;
- a Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek.

Azokban az esetekben, amikor egy adott MEA-ra vagy multilaterális környezetvédelmi megállapodásra vonatkozóan több célkitűzést határoztak meg, a legszigorúbbakat kell alkalmazni, míg az összes többi célkitűzést is teljesíteni kell.

Egyes esetekben a környezetvédelmi célok elérésének határideje vagy maga a cél kivételesen elhalasztható.

A cél elérésének időpontját a vízgyűjtő-gazdálkodási terv első ciklusának (2030) végrehajtásának végétől 6 évvel (2036-ig), de legfeljebb 12 évvel (2042 végéig) el lehet halasztani.

Egy adott védett tengeri területre vagy MNR-re alkalmazott mentesség nem járhat azzal a kockázattal, hogy nem érik el az upstream (a védett tengeri területek esetében) vagy a downstream (a MNR-k esetében) és a szomszédos (MNR-k esetében) hegység vagy hegység környezetimentális célkitűzéseit.

A kivételek közé tartoznak a következők:

- **Kevésbé szigorú célok elérése vagy elérésük időpontjának elhalasztása** technikai okok (pl. műszaki megoldás hiánya, műszaki kivitelezhetetlenség vagy kivitelezhetetlenség), aránytalanul magas költségek vagy a víztest meglévő természetes állapota miatt, amely nem teszi lehetővé annak időben történő javítását (pl. az inert felszín alatti vizek helyreállítása). Az aránytalanság meglétét vagy hiányát a költségek és hasznok gazdasági értékelésének eredményei határozzák meg;
- **Az állapot átmeneti romlása (célok) természetes eredetű előre nem látható vis maior (pl. szélsőséges áradás, aszály) vagy emberi eredetű (baleset) következtében;**
- **A védett tengeri terület új fizikai módosításai a gazdasági fejlődést célzó új infrastrukturális projektek eredményeként** (pl. közút vagy vasút, vízerőmű). Más szóval a védett tengeri terület hidromorfológiai változásai megengedettek (a „jelentősen altered” minősítésig), de a pontszerű vagy diffúz forrásokból származó vízszennyezés nem megengedett. A víztest új fizikai módosításai akkor megengedettek, ha a társadalom számára jelentkező előnyök meghaladják a környezeti előnyöket, és nincs más lehetőség arra, hogy technikai és/vagy pénzügyi okokból elkerüljék ezeket a módosításokat.

5.1 A felszíni vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések

A Tisza-részvízgyűjtő védett tengeri területére gyakorolt antropogén nyomás értékelésének eredményei alapján:

- 214 multinacionális vállalat „nincs kockázata annak, hogy nem éri el a „jó” környezeti állapotot/potenciálót, 111 multinacionális vállalat „lehetségesen kockáztatnak van kitéve”, és 156 multinacionális vállalat „kockáztatnak van kitéve”;
- 445 MPE „nem jár kockázattal”, hogy nem éri el a „jó” kémiai állapotot, és 36 MPE „kockáztatnak” minősül.

2030-ra 233 MNP „jó” környezeti állapotot/potenciálót fog elérni, amelyből 214 MNP „kockázatmentes” (ezt a státuszt meg kell őrizni), 19 MNP 5%-a az olyan MNP-knek, amelyek „kockáztatnak” vagy „esetleg kockáztatnak vannak kitéve” az antropogén terheléértékelés eredményein alapuló környezetvédelmi célkitűzések elérésének, és a KÜ-intézkedések végrehajtása révén elérik a környezetvédelmi célkitűzéseket.

A medencében fennmaradó „veszélyeztetett” vagy „potenciálisan veszélyeztetett” MPS-ek (248 MPS) 2036-ra vagy 2042-ra elérhetik a „jó” ökológiai állapotot/potenciálót, feltéve, hogy korrekciós intézkedéseket hajtanak végre.

2030-ra 445 védett tengeri terület „jó” kémiai állapotot fog elérni, ezek azok, amelyek jelenleg „kockázatmentesek” (ezt az állapotot meg kell őrizniük), 36 védett tengeri terület, amelyek az emberi eredetű terhelés értékelésének eredményei szerint „kockáztatnak” minősülnek, legkorábban 2036-nál vagy 2042-nél hamarabb érik el a környezetvédelmi célokat, feltéve, hogy környezetvédelmi intézkedéseket hajtanak végre.



66. ábra. Az MW-kra vonatkozó környezetvédelmi célok elérésének időkerete, %

A 10. melléklet (M5.3.1.) tartalmazza a makrogazdasági egyensúlyhiány kezelésére szolgáló eljárás környezetvédelmi céljait, megvalósításuk időkeretét, a halasztás okait és a kevésbé szigorú célok meghatározását.

5.2. A felszín alatti vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések

Környezetvédelmi célokat határoznak meg minden egyes MPZ-re vonatkozóan, mind mennyiségi, mind minőségi (kémiai) állapotuk tekintetében. A víz-keretirányelv szerint a fő cél a felszín alatti vizek „jó” állapotának elérése.

Minden egyes IWR-re vonatkozóan további célértékeket határoznak meg a meglévő mennyiségi és minőségi szinttől, a lakosság vízellátására való felhasználásától vagy potenciális felhasználásától, az emberi eredetű terheléstől és a felszíni ökoszisztémákra gyakorolt lehetséges hatástól függően.

Az MHW „jó” mennyiségi állapotának fő kritériuma a felszín alatti vizek kimerülésének hiánya. A vízkimerülés a víztartó rétegek azon állapota, amelyben a mesterséges DRAI nage hatására a felszín alatti vizek szintjének csökkenése olyan mutatókat ért el, amelyek kizárják annak lehetőségét, hogy az időhorizontot a társadalom szükségleteinek hagyományos technikai eszközökkel történő kielégítésére használják fel.

A ASBM-ek kimerülésének értékelése a szentszabályozásra vonatkozó információkon, alajvíz-kitermelés volumenére vonatkozó adatokon, valamint azoknak az erőforrásokkal és a jóváhagyott működési tartálékokkal való összehasonlításán alapul. Anem nyomásos ASP-k esetében a „jó” állapot kritériuma a kapcsolódó felszíni víztestek megfelelő állapota és a felszíni ökoszisztémákra gyakorolt negatív hatás, elsősorban a növényzet elfojtása.

Az MPW „jó” (vegyi) állapotára vonatkozó kritériumok a siket mikuselemek és vegyületek természetes háttértartalma, valamint az állami egészségügyi normák és az emberi fogyasztásra szánt ivóvízre vonatkozó higiéniai követelmények (a továbbiakban: SanPiN 2.2.4–171–10) által az ivóvízre vonatkozóan meghatározott előírások.

A nem nyomás alatt álló MPP-k mennyiségi állapota

A környezetvédelmi cél a felszín alatti vizek kimerülésének elkerülése és mennyiségi állapota romlásának elkerülése. Tekintettel a rendkívül korlátozott megfigyelési adatokra, az a következtetés vonható le, hogy tekintettel arra, hogy a magán vízfogyasztók nem túlnyomósos IGSF-ekből nem jelentős mennyiségű vízkinyerést végeznek, a mennyiségi állapot tekintetében nem várható negatív tendencia.

A nem túlnyomósos szennyvíztisztító telepek minőségi (kémiai) állapota

A nem túlnyomósos szennyvíztisztító telepek többségét a vidéki lakosság az alkoholfogyasztási szükségleteinek kielégítésére használja, a minőségi állapot felméréseérdekében a 2.2.4–171–10 egészségügyi és epidemiológiai norma előírásait kell alkalmazni, kivéve azokat az elemeket és vegyületeket, amelyek természetes állapotukban meghaladják a normatív szintet. Az ilyen összetevők esetében a természetes háttér értékeit kell használni.

A környezetvédelmi célkitűzés a 2.2.4–171–10 egészségügyi és epidemiológiai norma betartása, valamint a minőségi állapot romlásának elkerülése. Érdemes megjegyezni, hogy a minőségi állapot stabilitása viszonylagos, a nem nyomás alatt álló WTG-k vízben lévő makro- és mikrokomponens-tartalma jelentős tér- és időbeli ingadozásoknak van kitéve, ezért szükség van a tartalom változásainak gyakoriságára vonatkozó információkra és a nyomon követés során finomítani kell. Sajnálatos módon a tiszai részvízgyűjtőben a felszín alatti vizek megfigyelésére az elmúlt években nem került sor.

A nyomástartó edények mennyiségi állapota

Környezetvédelmi célkitűzés – a felszín alatti vizek kimerülésének elkerülése és a mennyiségi állapot romlásának elkerülése. Az üzemi vízbevitelnél végzett szintmérések eredményeire vonatkozó adatok hiánya nem teszi lehetővé a felszín alatti vizek kitermelésének, kimerülésének és mennyiségi állapota romlásának tendenciájára vonatkozó következtetések levonását/elemezését.

A nyomástartó edények minőségi (kémiai) állapota

A környezetvédelmi cél annak biztosítása, hogy az elemek és vegyületek tartalma megfeleljen az Sa nitary- és epidemiológiai normák 2.2.4–171–10 szabványainak, kivéve azokat az összetevőket, amelyeknek a felszín alatti vizekben lévő magasabb tartalma természetes eredetű. Ezek olyan összetevők, amelyek természetes háttértartalma megközelíti a megengedett legnagyobb koncentrációkat. További környezetvédelmi célkitűzés a befecskendezett felszín alatti vizek minősége romlásának elkerülése, és a kémiai összetétel alakulására vonatkozó következtetéseknek megbízható megfigyelési adatokon kell

alapulniuk, mivel a víz összetevőinek tartalma természetes ingadozásoknak van kitéve, ami különösen jellemző azokra a felszín alatti víztestekre, amelyek a felszínhez közelebb helyezkednek el. Ezért minden egyes MPZV-re vonatkozóan információval kell rendelkezni a víz kémiai összetételében lévő komponensek tartalmának ingadozásairól. Ilyen adatok jelenleg nem állnak rendelkezésre.

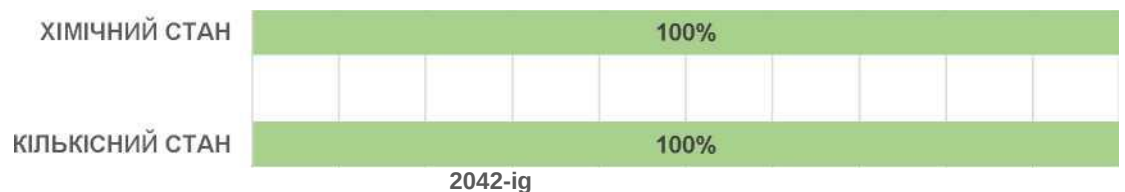
Ezenkívül az operatív vízfelvételek esetében a vízminőség változásait az aktuális mutatóknak a tartalékok jóváhagyásakor fennálló mutatókkal való összehasonlításával határozzák meg.

Tekintettel a felszín alatti vizek használatának jelenlegi állapotára és a Zakarpattia terület alacsonyan fekvő területein tapasztalható vízellátási problémákra, további cél a felszíni és felszín alatti vizek ivóvízellátásra való felhasználása optimális egyensúlyának meghatározása és fenntartása az ivóvízellátásról, az ivóvízellátásról és a megfelelő higiénés körülményekről szóló ukrán törvény 6. cikkével összhangban.

Az elsődleges cél a felszín alatti vizek megfigyelésének újraindítása a Tisza-részvízgyűjtőben, amelyet az elmúlt években gyakorlatilag felfüggesztettek. A felszín alatti vizek megfigyelésének hiányában nem valószínű, hogymindezen túlkapcsok megvalósulnak. A felszín alatti vizek megfigyelésének az elmúlt évtizedekben tapasztalt elégtelen állapota, és ennek megfelelően az MMP jelenlegi állapotára vonatkozó elégtelen információ lehetővé teszi, hogy csak a legáltalánosabb formában határozzuk meg a környezetvédelmi célkitűzéseket. A nyomon követés során meg kell határozni az egyes MPZ-kre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzéseket.

A 10. függelék (M5.3.1.) (2. táblázat) felsorolja az aknákra vonatkozó cselekvési terv környezetvédelmi céljait és csoportjait, azok elérésének időkeretét, a halasztás okait és a kevésbé szigorú célok meghatározását.

Figyelembe véve a felszín alatti vizek megfigyelésének jelenlegi helyzetét és az MMP végrehajtásának lehetséges kezdetére vonatkozó reális előrejelzést, az MMP-kre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések elérése csak a 2. vízgyűjtő-gazdálkodási ciklusban várható, legkorábban 2042-ben. A „jó” mennyiségi állapot és a „jó” kémiai állapot csak akkor érhető el a tiszai részvízgyűjtőben (3 nem nyomás, 2 nyomás és 2 nyomás/nincs nyomás), ha a javasolt intézkedéseket mind a felszíni, mind a felszín alatti vizek tekintetében végrehajtják (67. ábra).



67. ábra. A MMPP-kre vonatkozó környezetvédelmi célok elérésének ütemterve, %

6 A VÍZHASZNÁLAT GAZDASÁGI ELEMZÉSE

6.1 A részvízgyűjtő gazdasági fejlődése

Ukrajnában a Tisza folyó részvízgyűjtője teljes egészében egyetlen közigazgatási régióban, Zakarpattiában található. A Zakarpattia régió területe és népessége tekintetében kicsi, de kedvező gazdasági és földrajzi elhelyezkedése Európa szívében található, Ukrajna nyugati részén, valamint az uniós tagállamokkal, Lengyelországgal, Szlovákiával, Magyarországgal és Romániával határos.

Ukrajna régiói közül területi szempontból a 24. helyen, a népesség tekintetében pedig a 19. helyen áll (a 2013. évi statisztikák szerint). A közigazgatási-területi részleg szerint 6 műselyét, 11 nagyvárost, 19 várost, 578 falut és 64 egyesített területi közösséget foglal magában.

Zakarpattia területe sűrűn lakott, népsűrűsége 97,5 fő/km² fő, ami Ukrajna valamennyi régiója között a 6. helyen áll. A régió népessége (2021. január 1-jén) 1,25 millió fő, és Ukrajna népességének 2,9%-át teszi ki. A lakosságot vidéki lakosok uralják (63%), míg a városi lakosság 37%.

A tiszai részvízgyűjtő GRP-jének elemzése

A bruttó regionális termék (GRP) egy olyan összefoglaló mutató, amely egy régió gazdasági és társadalmi fejlettségi szintjét jellemzi, és amelyet a végső felhasználásra előállított áruk és szolgáltatások összértékével mérnek. 2019-ben a Tisza-részvízgyűjtő GRP-je 61,3 millió UAH volt (a 2020. évi adatokat nem tették közzé). E mutató dinamikája a 2015–2019-es teljes vizsgálati időszakban emelkedő tendenciát mutat, a különböző időszakokban eltérő bérleti díjakkal. A legmagasabb növekedési ráták 2017–2018-ban voltak megfigyelhetők (3–4%-os szinten), míg 2019-ben csökkentek (1%-ra).

Táblázat. A Tisza-részvízgyűjtő bruttó regionális termékének (GRP) dinamikája a 2015–2019-es időszakban²⁹

Mutatók.	2015	2016	2017	2018	2019
GRP tényleges áron, millió UAH	28952	32390	43043	52445	61335
A GRP részesedése a tiszai részvízgyűjtőben Ukrajna teljes GDP-jében, %.	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5
GRP-növekedési ráta a Tisza-részvízgyűjtőben az előző évhez képest, %.	93,5	97,3	103,1	104,0	101,5

A részvízgyűjtőn belüli, egy főre jutó tényleges áron számított GRP 2019-ben 48,9 ezer UAH volt, ami alacsonyabb, mint a teljes ukrainai GRP (2019-ben az egy főre jutó GRP 94,7 ezer UAH volt).

A Tisza folyó részvízgyűjtőjének elemzése

A bruttó regionális termék fő összetevője a bruttó hozzáadott érték (GVA). 2019-ben a részvízgyűjtő bruttó hozzáadott értéke tényleges áron 53337 millió UAH volt (a 2020. évi adatokat nem tették közzé), és 1,6%-ot tett ki Ukrajna teljes bruttó hozzáadott értékének (56. táblázat).

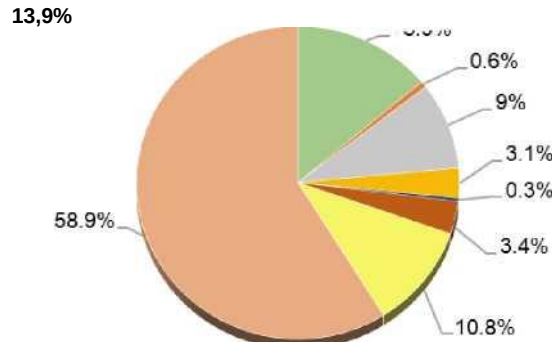
Táblázat. Bruttó hozzáadott érték gazdasági ágazatonként a részvízgyűjtőben, 2019

Gazdasági ágazatok	Fedélzeti FORCES, millió UAH	Részesedés az Ukraine légi katonáiban, %-	Részesedés a medence bruttó hozzáadott
Mezőgazdaság, erdészet és halászat	7403	2,1	13,9
Bányászat és kőfejtés	335	0,2	0,6
Feldolgozóipar	4828	1,2	9,0
Villamosenergia-, gáz-, gőzellátás és légkondicionálás	1657	1,4	3,1
Vízellátás, szennyvízkezelés, hulladékgazdálkodás	172	1,2	0,3
Építés	1790	1,7	3,4
Szállítási, raktározási, postai és futárpostai szolgáltatások	5738	2,2	10,8
Vízfüggő gazdasági tevékenységek	21923	0,7	41,1

²⁹ Az Ukrán Állami Statisztikai Szolgálat adatai alapján kiszámítva <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Gazdasági ágazatok	Fedélzeti FORCES, millió UAH	Részesedés az Ukraine légi katonáiban, %-	Részesedés a medence bruttó hozzáadott
Egyéb gazdasági tevékenységek	31414	0,9	58,9
Tisza-részvízgyűjtő összesen	53337	1,6	100

A fedélzeti csapatok szerkezete egyenletlen, és a következőképpen oszlik meg (68. ábra).

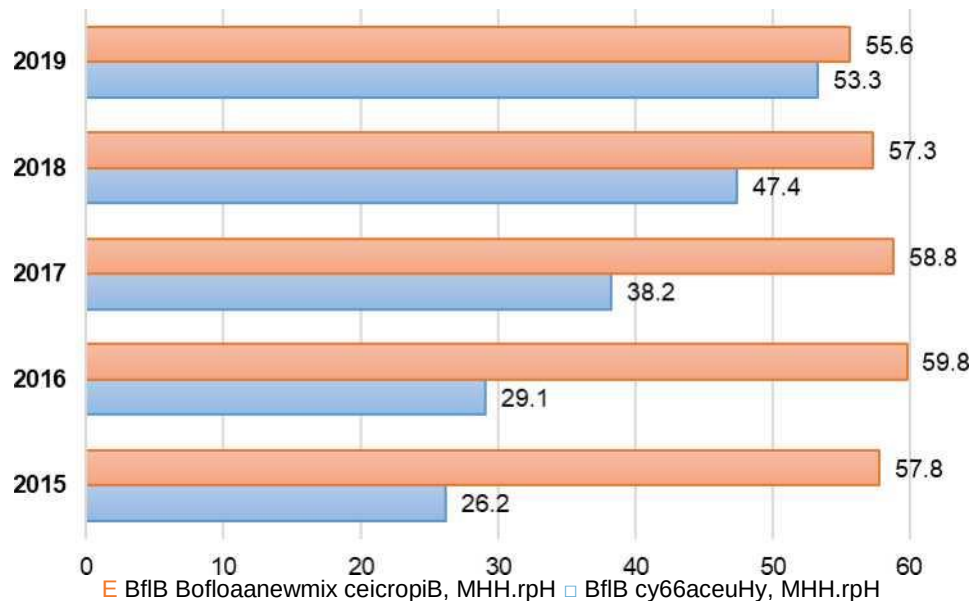


CinbCbKe.nicoBeia piiSHe rocnoflapcTBO floSyBHa npoMHcnoBicTb i pospoSneHHHKap'epiB riepepoSHA npoMHcnoBicTb nocTanaHHS eneKTroeHeHepii, RasY, NAPII ra KOHflHuiioBaHoro noBipa, BoflonocTa4aHHS, KaHaniaapia. noBOfl>KeHHa s BifloxoflaMH • ByfliBHUTBO TpaHcnopr, CKnaflCbKe rocnoflapcTBO, noiutoBy Ta KYP'epcbKyfljuibHicTb

Ábra. A tiszai részvízgyűjtő szerkezete, 2019.

A mezőgazdaság, az erdészet és a halászat a részvízgyűjtő teljes GRP-jének legnagyobb részét – 7403 millió UAH, azaz 13,9%-át – teszi ki, ami Ukrajna teljes GRP-je 2,1%-ának felel meg. A gazdaság vízfüggő ágazatai közül a közlekedés, a raktározás, a postai és a futárpostai tevékenységek viszonylag nagy arányban járulnak hozzá a részvízgyűjtők GRP-jének általános szerkezetéhez, amely 5,738 millió UAH-t, azaz 10,8%-ot tesz ki, Ukrajna teljes GRP-jében pedig 2,2%. A feldolgozóipar részesedése a részvízgyűjtők GRP-jében is meglehetősen magas, nevezetesen 9,0%, ami abszolút értékben 4,828 millió UAH-t, Ukrajna teljes GRP-jében pedig 1,2%. Az egyéb, nem vízfüggő gazdasági tevékenységek 31414 millió UAH-t tesznek ki, ami a részvízgyűjtő GRP-jének 58,9%-ának és Ukrajna GRP-jének 0,9%-ának felel meg.

A részvízgyűjtőben a vízfüggő gazdasági tevékenységek bruttó hozzáadott értékének 2015–2019-es dinamikája a 2015.évi 57,8%-ról 2019-ben 55,6%-ra csökkent, és fokozatosan csökkenő tendenciát mutat. A vízfüggő ágazatokban a bruttó hozzáadott érték teljes értékének csökkenése a mezőgazdaság, az erdészet és a halászat, valamint a feldolgozóipar bruttó hozzáadott értékének az elmúlt 5 évben bekövetkezett csökkenésére vezethető vissza. A gazdaság fennmaradó vízfüggő ágazataiban a bruttó hozzáadott érték ingadozása figyelhető meg, a közlekedésben a bruttó hozzáadott érték aránya a 2015. évi 4,6%-ról 2019-ben 7,0%-ra nőtt. A Tisza-részvízgyűjtő teljes bruttó hozzáadott értékének növekedését viszont más, nem vízfüggő gazdasági ágazatok vezérik.



69. ábra. A vízfüggő gazdasági tevékenységek bruttó hozzáadott értékének dinamikája a részvízgyűjtő teljes bruttó hozzáadott értékén belül, 2015–2019, UAH millió

6.2 A modern vízhasználat jellemzői

A részvízgyűjtő jól ellátott vízkészletekkel rendelkezik. A nemzetközi osztályozás szerint Zakarpattia régió közepesen ellátott régióknak minősül, ahol az egy főre jutó vízmennyiség 6,19 ezer m³. A fő vízellátási források az összehajtott Kárpátok régió hidrogeológiai tartományából származó felszíni és felszín alatti vizek.

Egy átlagos vízévben a felszíni lefolyások összes erőforrása 13300 millió m³-t tesz ki egy alacsony vízű évben – 7290 millió m³-t. A részvízgyűjtő folyóinak felszíni vizein kívül 9 tározó (teljes kapacitás 40,55 millió m³), 645 tav (teljes kapacitás: 22.6397 millió m³) és 44 tav, amelyek legnagyobb része a Synevyr-tó, 1,75 millió m³ térfogattal.

Az előrejelzés szerint a felszín alatti vizek ivóvízminősége 399 millió m³/év, a jóváhagyott tartalékok szintje pedig 124 millió m³/év. Ugyanakkor 2020-tól évente mintegy 27,6 millió m³ milliót használnak fel, ami azt jelenti, hogy a régió jelentős potenciállal rendelkezik az ivóvízellátás fejlesztése terén.

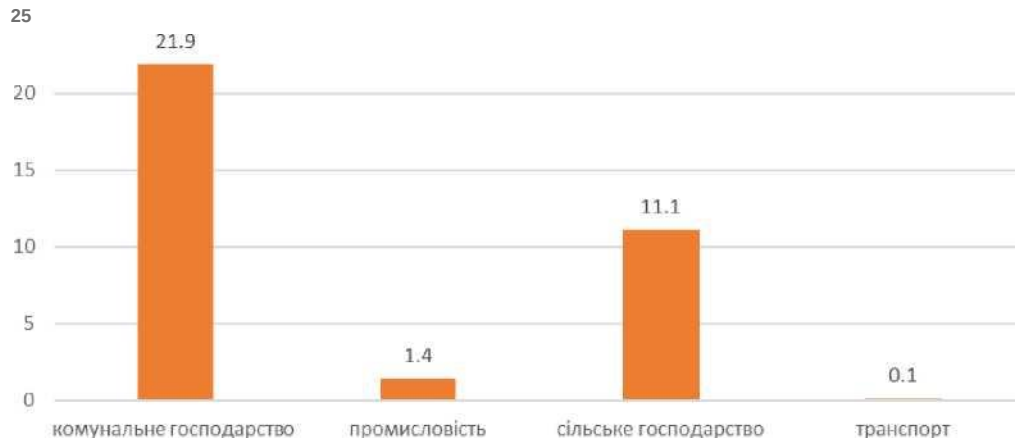
A részvízgyűjtő vízfogyasztása jelentéktelen. 2020-ban összesen 46.632 millió m³ vizet gyűjtöttek ki természetes forrásokból, ami a Duna-medence teljes vízkivételének közel 8%-át, Ukrajnában pedig a teljes vízkivétel 0,5%-át teszi ki. A vízfelhasználás aránya a vízkivétel forrása szerint: 58,4% felszíni vizekből és 41,6% felszín alatti vizekből (70. ábra).



Ábra. Vízbevitel forrásai a részvízgyűjtőben, 2020

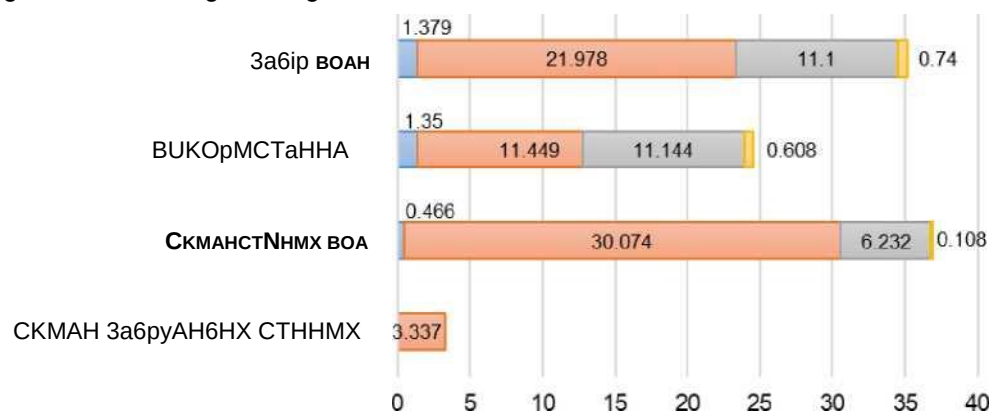
A régió gazdasági fejlődésének sajátossága a termelés és a technológiai komplexumok hiánya, amelyek jelentős mennyiségű vizet igényelnek, ami az önkormányzati ágazat dominanciájával a vízhasználat jellegzetes eloszlásához vezet. Ez utóbbiak relatív aránya a vízbevételben 2020-ban 47% volt.

vagy 21,9 millió m³ (71. ábra). A második legnagyobb vízfelhasználó a mezőgazdaság – 23,8% (11,1 millió m³), míg a részvízgyűjtő ipara csak 3%-ot (1,4 millió m³ -t) tesz ki. A gazdaság más ágazatai a kinyert víz 26,2%-át saját szükségleteikre használják fel, beleértve a közlekedést is – kevesebb mint 1%-a (0,1 millió m³).³



Ábra. A Tisza-i részvízgyűjtő vízkivételek szerkezete, millió m³ 2020-ra

A részvízgyűjtőn belül a fő vízfelhasználók a következő gazdasági ágazatok: ipar, lakhatás és közösségi-MUNAL szolgáltatások, mezőgazdaság és közlekedés.



npomHcnoBicTb KoMyHanbHe rocноAaпCTBO nCinbCbKepocnoAaпCTBO s TpaHcnop

72. ábra. A tiszai részvízgyűjtő vízhasználat jellemzői, 2020

A részvízgyűjtő vízfelhasználása 27,6 millió m³ -t tesz ki. A részvízgyűjtő gazdasági ágazatok szerinti vízhasználatának részletes leírását a 11.1. melléklet (M5.3.1.) tartalmazza.

Ami a szennyvízkibocsátás szerkezetét illeti, a szennyvíz több mint 78%-át lakhatási és kommunális szolgáltatások, 16%-át a mezőgazdaság, 1,2%-át pedig az ipari vízhasználók bocsátják a felszíni víztestekbe.

A szennyvíztisztító telepeken standard szabványoknak megfelelően kezelt szennyvíz 72,2%, 18,5% kezelés nélküli, 9,3%-a pedig szennyezett szennyvíz. A szennyezett hulladék közel 95%-a a lakás- és közüzemi ágazat vízfelhasználóitól származik. A víztestekbe kibocsátott szennyvízre vonatkozó információkat a kibocsátott víz kategóriái szerint a 11.2. melléklet (M5.3.1.) tartalmazza.

A víz gazdasági ágazatok számára betöltött társadalmi-gazdasági jelentőségének értékeléséhez a vízfelhasználók 5 mutató szerinti rangsorolását alkalmazták:

- Az ágazat által generált bruttó hozzáadott érték az ágazat súlyának gazdasági mutatója a részvízgyűjtő-gazdaságban;
- az ipar által kivont víz mennyisége;
- az ipar vízintenzitása más iparágakhoz képest;
- Az ipar vízminőségtől való függése;
- a víztesteknek az ipar szennyvize által okozott szennyezése.

Táblázat. A részvízgyűjtő gazdasági ágazatainak vízintenzitása

Ipari ágazat	Vízbevitel millió m ³	Fedélzeti FORCES, millió UAH	A fedélzeti csapatok vízintenzitása, ^m 3/1000 UAH
Iparág	1,379	5163	0,26

Lakhatás és közművek	21,978	172	127,7
Mezőgazdaság	11,10	7403	1,49
Közlekedés	0,740	5738	0,13
Részvízgyűjtő összesen	46,6	18476	2,52

Táblázat. A részvízgyűjtő fő vízhasználók társadalmi-gazdasági súlya

Az öko nomyágazatai	A levegőben található erők kreatálásána	A porosodás-vízbevitel	A porosodás-víztartalma	Függessünk a- vízkiválóságtól	Szennyvízszennyezés
Energia	mérsékelt	alacsony	mérsékelt	alacsony	mérsékelt
Kereskedelem	magas	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Vegyipar	mérsékelt	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony
Mechanikusmotorgyűrű és fémmegmunkálás	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Élelmiszeripar	alacsony	alacsony	mérsékelt	magas	alacsony
Lakhatás és közművek	alacsony	magas	magas	magas	magas
Halászat	magas	magas	mérsékelt	mérsékelt	alacsony
Öntözés	magas	mérsékelt	mérsékelt	mérsékelt	alacsony
Egyéb típusú agrokultúrák(beleértve az élőállományt és a-növénytermesztést)	magas	mérsékelt	mérsékelt	mérsékelt	alacsony
Közlekedés	magas	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony
Szabadidő és egészségügyi ellátás	mérsékelt	alacsony	mérsékelt	magas	mérsékelt

A fenti öt kritériumtól való függés értékelésének eredményei alapján a gazdasági ágazatokat a részmedencében betöltött társadalmi-gazdasági jelentőségük alapján 5 csoportra osztották.

magas	jelentős	mérsékelt	alacsony	kisebb
Energetikai vegyipar			Élelmiszeripar	Mechanikus és gépészmérnöki munkák és élelmiszeripari munkák
Kereskedelmi szállítás				
Rekreáció és egészségügyi öntözés				
Halászat		Egyéb típusok		
Lakhatás és uti- tetemek		Mezőgazdaság (szánt- földi és állattenyésztés- ösztöndíj)		

Ábra. A részvízgyűjtő gazdasági ágazatainak társadalmi-gazdasági jelentősége

Az1. csoport (Teljes függés) azokat a vízhasználókat foglalja magában, akik nagymértékben függenek 4 mutatótól – vízminőség, magas vízintenzitás, a vízkészletekre nehezedő jelentős nyomás és a GWP alacsony mennyisége, például a lakhatás és a kommunális szolgáltatások. Ebben az ágazatban a víz kulcsfontosságú tényező a működésük szempontjából.

A „többszörös függés” csoport azokat foglalja magában, amelyek legalább két mutatótól, például a halászatól nagymértékben függenek.

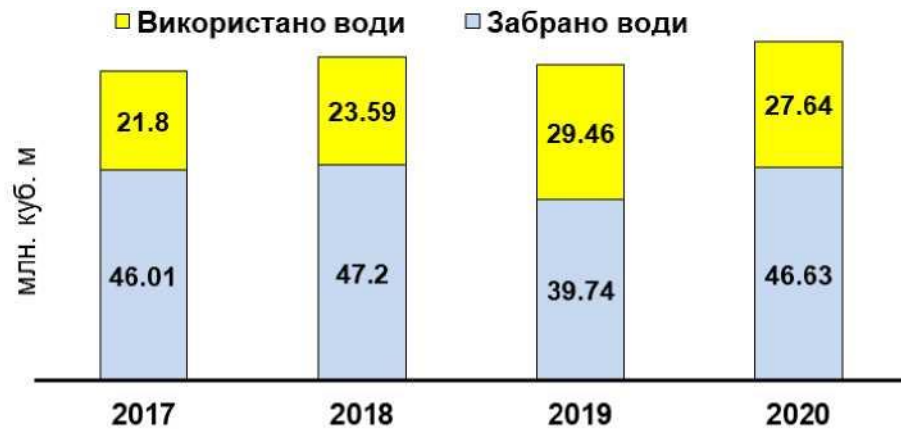
A „Különleges függőség” csoport azokat foglalja magában, amelyek nagymértékben függenek az egyik mutatótól – a növekedéstől és az egészségügyi ellátástól, az öntözéstől és más típusú mezőgazdaságtól.

A4. csoportba (Mérsékelt függőség) azok tartoznak, amelyek mérsékelten függnek legalább egy mutatótól, például az élelmiszeripartól, a kereskedelemtől és a közlekedéstől.

Az5. csoport („Vízfüggőség vízhasználat nélkül”) azokat a gazdasági ágazatokat foglalja magában, amelyek természetes víztestekből történő vízkivétel nélkül használnak vizet, alacsony GWP-t termelnek, és nem jelentős szennyezők. Ebbe a csoportba tartozik a vegyipar, az energiaipar, a gépgyártás és a fémfeldolgozás.

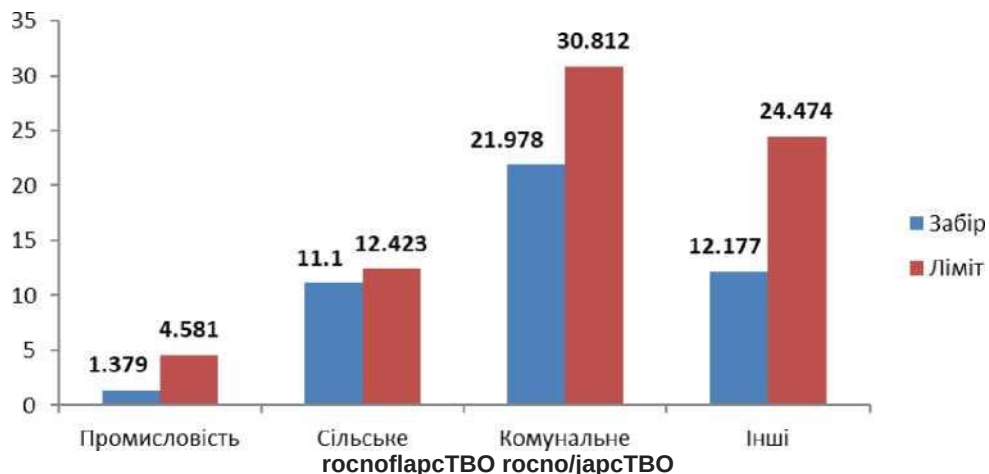
Atársadalmi-gazdasági jelentőség értékelése szerint a lakás- és közüzemi ágazat teljes mértékben függ a vízkészletektől, és a gazdaság leginkább vízigényes ágazata (127,7 m^{3/1000} UAH).

A 2017–2020 közötti időszakban a vízkivételek jelentős csökkenése figyelhető meg, főként az ipari és mezőgazdasági felhasználás csökkenése miatt.



Ábra. A vízbevitel és -fogyasztás dinamikája 2017–2020-ban

A különleges vízhasználatra vonatkozó engedély magában foglalja a vízbevitelre, a vízhasználatra és a szennyezőanyag-kibocsátásra vonatkozó határértékek meghatározását. A részvízgyűjtőben a vízhasználatra megállapított határértékek 1,3–2,7-szer magasabbak, mint a tényleges vízleadás (75. ábra).



Ábra. A tényleges vízkivételek és a vízfelhasználási határértékek aránya Zakarpattia régióban 2020-ban

6.2.1 Települési vízhasználat

2021. január 1-jétől 39 vállalat működik a központi vízellátás és/vagy a központi szennyvízelvezetés területén, amelyek közül 38-at a regionális államigazgatás engedélyezett, egy közüzemi társaság, az üzhhorodi vízellátási és szennyvízelvezetési osztály pedig a NEURC engedélyese.

A régió ipari vállalatok által kiszolgált vízellátási rendszere 48 vízbevételi létesítményből, 159 vízszivattyú-állomásból (WPS) áll az első felvonóból napi 194,054 ezer m³ víz kapacitással, a második felvonó 37 WPS, napi 141,418 ezer m³ vízkapacitással, napi 13 víztisztító telep (WTP) 78,80 ezer m³ víz/nap kapacitással, 66 tiszta ivóvíztározó (CDWR), 191 artesiszikus kút, 1 002,6 km vízellátó hálózat, amelyek 302,84 km vagy 30,2%-a elhalálódott és rossz állapotban van. A TAP vizet a régió lakosságának 37,5%-a használja fel különböző alárendelt vízellátó rendszerekből. A városokban és falvakban élő 901,574 ember 48,5%-a, illetve 14,6%-a használ csapvizet. A városokban élő és központosított vízellátási rendszereket használó lakosság aránya 85,4%.

A részvízgyűjtő orográfiai szerkezetének sajátosságai ahhoz vezettek, hogy a felszín alatti vízforrások a síkságok vízellátását providálják, míg a hegyvidéki területeken csak felszíni víz áll rendelkezésre vízfogyasztásra. A lakosság egy része és a vidéki területeken található létesítmények többsége decentralizált vízforrásokból (kutak, kaptánok, egyéni kutak) kap vizet. A Tisza-alvízgyűjtő valamennyi városa és várostípusú települése központosított vízellátással rendelkezik. A régióban felszíni (58,4%) és föld alatti (41,6%) forrásokból nyernek ki vizet.

2020-ban a lakossági és települési vízhasználók a részvízgyűjtő teljes vízkivételének 47%-át (21,9 millió m³) nyerték ki. A lakás- és kommunális ágazat legnagyobb vízfelhasználói a „Vodokanal of Uzhhorod” (USREOU 03344556) – 8,749 millió m³, Mukachevvodokanal (03344556) – 8,978 millió m³, Vynogradiv VUZHKG (03344332) – 1,003 millió m³, Svalyava RKPVV (13587366) – 0,705 millió m³, Khust VUVKG (00432283) – 0,740 millió m³.

A vizet Svaliava (4 vízbevitel), részben üzhhorodi (jobb part, 1 vízbevitel), Mizhhirya (2), Velykyi Bereznyi (részben, 1) és Volovets (1) területén található felszíni forrásokból biztosítják. Más településeken a vizet föld alatti forrásokból, artéziai kutak felhasználásával biztosítják, ahol a víz általában megfelel a szabályozási követelményeknek.

A tiszai részvízgyűjtő vízellátásának fő problematikus kérdései a következők:

– az ivóvíz minősége;

2021. január 1-jétől a szolgáltatott víznek csak 32%-át kezelték, és csak Uzhhorod, Berehove, Svaliava, Volovets és Mizhhirya vízkezelő létesítményekkel rendelkeznek;

– a lakosság egyenlőtlen lefedettsége a vízellátásban;

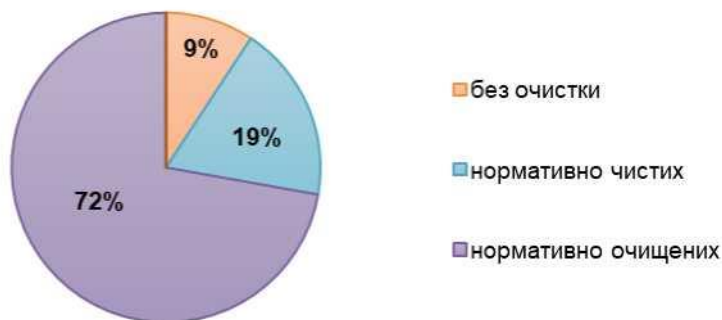
Mindössze 7 város és 9 várostípusú település részesül folyamatos vízellátási szolgáltatásokban. Más településeket menetrend szerint látnak el vízzel;

– nagy veszteségek.

A vízvezetékben a vízvesztést számos tényező okozza, amelyek közül a legfontosabbak a következők: fogyasztói veszteségek – az eladott vízvesztés, amely a fogyasztóknak ténylegesen eladott vízmennyiség és annak észszerű becsült kereslete közötti különbség; technológiai veszteségek – vízvesztés a kitermelés, az előkészítés és a fogyasztókhoz történő szállítás során.

A technológiai veszteségeket a vízkinyerésre, -emelésre és -szállításra vonatkozó technológiailag megfelelő eljárások, valamint a vízellátó hálózatok nyomáscsökkenése miatti nem termelő szivárgások határozzák meg.

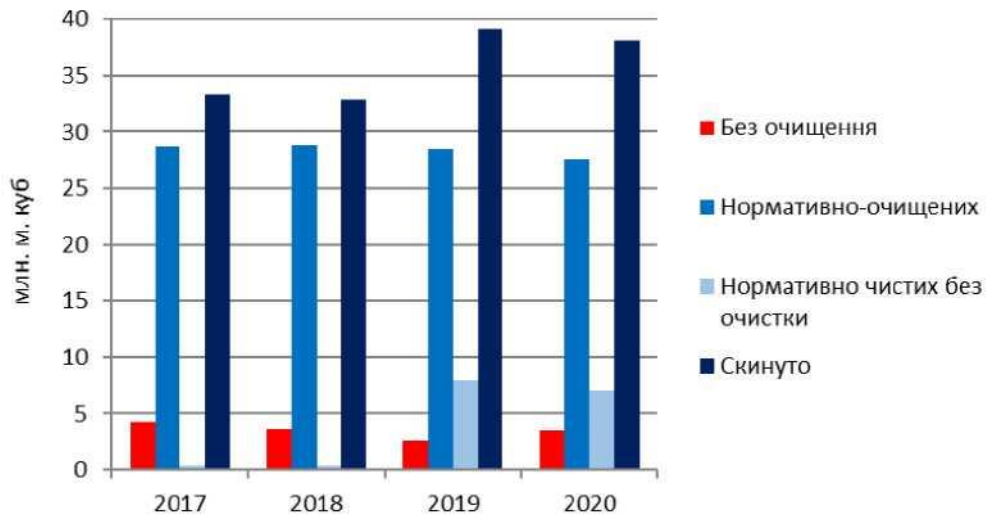
A lakó- és kommunális ágazat a részvízgyűjtő fő szennyezője, mivel 2020-ban a visszanyerés (szennyvíz) 78,8%-át teszi ki (30.074 millió m).



Ábra. A tiszai részvízgyűjtőben a különböző kezelési szintek szennyvízkibocsátásának dinamikája, 2020

A háztartási vízellátó rendszer működése közvetlenül összefügg a vízártalmatlanítás szükségességével. A részvízgyűjtőben a vízártalmatlanítás fő problémái a következők:

- a lakosság elégtelen lefedettsége, a településeken a szennyvízhálózat lefedettsége alacsonyabb, mint a központosított vízellátás, és átlagosan 60,5%. A csatornahálózat által nem lefedett városok és vidéki területek lakói a kezeletlen szennyvizet közvetlenül víztestekbe vagy föld alatti szennyvízelvezető tartályokba bocsátják ki, ahonnan a vizet mélyebben szűrik;
- kezeletlen vagy nem megfelelően kezelt szennyvíz kibocsátása; a munic ipáli vállalkozások által kibocsátott szennyvíz a Tisa folyó részvízgyűjtőjének felszíni vizeibe kerül.



77. ábra. A különböző kezelési szintek szennyvízkibocsátásának dinamikája (2017–2020)

Az összes városi agglomeráció közül Uzhhorod és Mukachevo városa meghatározó szerepet játszik a szennyvíz párosításában, és a teljesszennyvízmennyiség 71%-át, illetve 18%-át bocsátja ki. Atelepüléseken a szennyvíztisztítás mértéke jelentős eltéréseket mutat. Csak a fele rendelkezik második szakaszban lévő szennyvíztisztító telepekkel, amelyek biztosítják a szennyvíz biológiai kezelését (Volovets, Irshava, Svaliava, Mukachevo, Uzhhorod).

Ugyanakkor számos ilyen településen alacsony a kezelés hatékonysága a hulladékkezelő létesítmények túlterheltsége és az ipari szennyvízkibocsátási feltételek be nem tartása miatt. Ennek eredményeként a szennyvíz egy része nem esik hatósági kezelés alá, és nem megfelelően kezelt vízként kerül a felszíni vizekbe. A szennyvízkezelés legnehezebb helyzete Mizhhirya, Vyshkovo, Dubove, Bushtyno, Kobyletska Polyana és Tyachiv városokban fordul elő. Az 1998–2001-es áradások következtében e települések kezelőlétesítményei megsemmisültek, és még nem álltak helyre, és az agglomerációk szennyvizét kezelés nélkül bocsátják ki a Tisa részvízgyűjtő felszíni víztesteibe. A működő varrókórhálózat műszaki állapota nem kielégítő: a csatornahálózatok mintegy 32%-a szakad meg, a leromlott és a vészhelyzeti csatornahálózatok aránya pedig meghaladja a 16%-ot (104,6 km). Általánosságban elmondható, hogy a Tisza részvízgyűjtő hálózatainak közel 20%-a sürgős cserét igényel.

6.2.2 Ipari vízhasználat (a főbb vízfelhasználók által)

2020-ban az ipari vízfelhasználók vízkivétele 3%-ot tett ki a részvízgyűjtőben (1,379 millió m³). Az ipari ágazat vízfelhasználóinak igényeit főként felszín alatti víztestek – 63% (0,870 millió m³) és felszíni víztestek (37%) (0,509 millió m³) – elégítik ki. Az állami vízszámítási adatok szerint a részvízgyűjtőben az ipari vízfelhasználást a feldolgozóiparban 76,5% (1,005 millió m³) és a bányászati iparban – 23,5% (0,324 millió m³) végzik. A részvízgyűjtő fő ipari vízfelhasználói a következő vállalkozások: Perechyn Timber and Chemical Plant ALC (00274105) – 0,502 millió m³, Fischer-Mukachevo LLC (22073637) – 0,120 millió m³, Khust Quarry PJSC (05467613) – 0,108 millió m³, Svalyava Mineral Waters ALC (00371512) – 0,092 millió m³, Flextronics LLC (32221224) – 0,040 millió m³.

A részvízgyűjtőben 94 ipari létesítményt látnak el vízzel a 2TP-Vodkhoz (éves) jelentések szerint. A legnagyobb vízfogyasztók a bányászat (0,276 millió m³), a vegyipar (144 millió m³) és az élelmiszeripar (0,067 millió m³). Az ipari vízfelhasználók által kibocsátott szennyezett szennyvíz mennyisége 0,466 millió m³ (a teljes kibocsátás 17,7%-a), amelyből 0,255 millió m³ és 0,211 millió m³ normatívan tiszta.

A Tisza-részvízgyűjtő ipari vízfelhasználási tendenciáinak elemzése azt mutatja, hogy az elmúlt 20 évben jelentősen csökkent. Ennek két oka van. Először is, Zakarpattia régió gazdasága, valamint az ország egésze jelentős szerkezetátalakításon ment keresztül, ami az ipari termelés jelentős csökkenését eredményezte. Másodszor, a gazdasági tényezők arra ösztönzik a vállalatokat, hogy vízmentes technológiákat vezessenek be, áttérjenek a víz-újrahasznosításra vagy a modern víztakarékossági technológiákra.

6.2.3 Mezőgazdasági vízfelhasználás

A mezőgazdaságban a vízforrásokat elsősorban a haltenyésztés, az erdőgazdálkodás, az állattenyésztés és a növénytermesztés vízellátására használják. ³A fentieknek megfelelően a mezőgazdaság a települési vízellátás után a második helyen áll a vízkivétel tekintetében, 2020/2019-ben 11,10/11,62 millió m³ vízkivétellel. A Tisza folyó részvízgyűjtőjének mezőgazdasági vízellátási igényeit felszíni forrásokból, főként a Fekete Mocharból fedezik.

vízviasszanyerő rendszer (98,6% (10,9 millió m³) és csak 1,4% (0,159 millió m³) felszín alatti vízforrásokból.

A mezőgazdasági célú vízkivétel szerkezetét a halászatok uralják – ebben a kategóriában a teljes vízkivétel 92,7%-a (10,3 millió m³). A haltenyésztés a vízviszanyerő rendszerek másodlagos vízfelhasználója, és a Chornyí Mochar-rendszer (Transcarpathian Fish Factory ALC) tározóiban termesztik.

Az elmúlt 10 évben nőtt az öntözésnek alávetett földterületek területe, és ennek megfelelően nőtt a kivont víz mennyisége, 2019/2020-ban 0,683/0,736 millió m³ volt. A modern technológiák, nevezetesen a csepegtető öntözés (Konik Farm, Blue Berry LLC, Zavydivske LLC stb.) bevezetését a régió alacsony fekvésű területein élő egyéni és mezőgazdasági üzemek fokozatosan termesztik.

A legtöbb vizet használták:

- A Kárpátokon túli halak gyári ALC (00476636) – 8770 millió tonna³;
- UTMV Vinogradiv járási szervezet (25440668) – 0,957 millió m³;
- Konik Farm (22075725) – 0,515 millió m³;
- F. F. Isayovich (2524506179) – 0,211 millió m³;
- Klyachanovsky Pond (33379188) – 0,167 millió m³

2020-ban a mezőgazdasági vízfelhasználók 6,232 millió m³ szennyvizet bocsátottak ki felszíni víztestekbe³, ami a részvízgyűjtőben kibocsátott összes víz 16,3%-a. A mezőgazdaság nem gyakorol jelentős nyomást a tiszai részvízgyűjtő vízkészleteire, mivel ebben az ágazatban szinte hiányzik a vízfelhasználók szennyezett vízkibocsátása. A mezőgazdasági vízfelhasználók által kibocsátott szennyvíz nagy része – 6,228 millió m³ (99,9%) – általában tiszta víz, kezelés nélkül.

6.2.4 Vízfelhasználás a közlekedésben

A közlekedés vízfelhasználata magában foglalja mind a felszíni, mind a felszín alatti vízkészletek felhasználását a közlekedés különböző típusaihoz, beleértve a vízi és szárazföldi közlekedést is. A belvízi utak listája szerint a Tisza-részvízgyűjtőben nincsenek hajózható szakaszok. A részvízgyűjtőben a vízfelhasználás a szárazföldi és csővezetékes szállítás érdekében történik. A közlekedési ágazat vízfelhasználói 0,740 millió m³ vizet vontak vissza (az összes vízkivétel 1,6%-a).

Az ágazat legnagyobb vízfelhasználói:

- Lviv területi önkormányzata (41149437) – 0,712 millió m³;
- Gázszállítási rendszer-üzemeltető LLC (00153133) – 0,018 millió m³;
- JSC Uzhhorod ATP – 12107 (03114017) – 0,005 millió m³

A közlekedési ágazat vízfelhasználói 0,108 millió m³ szennyvizet bocsátottak ki felszíni víztestekbe, ebből 0,053 millió m³ volt normatívan tiszta, 0,055 millió m³ pedig normatívan kezelt.

6.2.5 Egyéb típusú vízfelhasználás

Más típusú vízfelhasználók jelentős, 12,177 millió m³ víz kivételével járnak, ami a részvízgyűjtőben történő összes vízkivétel 26,2%-a. A vízfelhasználók igényeit többnyire felszíni vizekből elégítik ki – 10,420 millió m³.³ Zakarpattia régió az egyik jelentős orvosi és idegenforgalmi potenciállal rendelkező régió. Ezért meg lehet különböztetni a gazdaság egyéb ágazatait, az egészségügyet, az étkeztetést és a kereskedelmet, amelyek felszíni vízforrásokat használnak. 2020-ban más típusú vízfelhasználók 1362 millió orosz lánál³ szennyvizet bocsátottak ki felszíni víztestekbe, ebből 0,195 millió m³ szennyezett szennyvíz volt. Más típusú vízfelhasználás nem gyakorol jelentős nyomást a felszíni vizek állapotára, mivel a részvízgyűjtőben található összes szennyvíznek csupán 3,5%-át teszik ki.

6.3. A főbb gazdasági ágazatok vízigényének előrejelzése

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv időszakára (2030-ig) a teljes részvízgyűjtő és a főbb gazdasági ágazatok vízigényére vonatkozó előrejelzés három forgatókönyv szerint készült: reális, optimista és pesszimista.

Az előrejelzés alapja a 2015–2019 közötti időszakban a részvízgyűjtőn belüli összes vízkivétel, azok teljes mennyisége és gazdasági ágazatonkénti bontásban. A vízkivonásra vonatkozó előrejelzés Ukrajna ugyanezen időszakra vonatkozó GDP-jén, valamint annak rövid, közép- és hosszú távú előrejelzésén alapul.

A rövid távú – 2021-re vonatkozó – vízbeviteli előrejelzés az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank Ukrajnára vonatkozó 2021. évi GDP-előrejelzésén alapul³⁰, amely 5,5%-os csökkenést mutat. Ami a diumidőszakot (2021–2023) illeti, az előrejelzés Ukrajna Gazdasági, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Minisztériuma 2021–2023-as időszakra vonatkozó gazdasági és társadalmi fejlődésének előrejelzésén

³⁰Anthony Williams. Az EBRD a koronavírussal kapcsolatos folyamatos bizonytalanság közepette felülvizsgálja a gazdasági előrejelzéseket. Európai Rekonstrukció és Fejlesztés (Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank). URL-CÍM: <https://www.ebrd.com/news/2021/ebrd-revises-down-economic-forecasts-amid-continuing-corona-virus-uncertainty.html>.

alapul,31 32 33 34 35 amely 2021-ben 4,6%-os, 2022-ben 4,3%-os, 2023-ban pedig 4,7%-os GDP-növekedést irányoz elő.

A hosszú távú előrejelzési időszakot – 2024–2030-t – az USDA, a Világbank, az IMF, az IHS és az Oxford Economic Forecasting ⁽³²³³⁾ elemző anyagai alapján számították ki, amelyek Ukrajna GDP-növekedését évente 3,4%-kal prognosztizálják.

Ukrajna GDP-előrejelzése szerint a Covid19-világjárvány által okozott 2019–2020-as jelentős veszteségeket követően újraindul a gazdasági fejlődés pozitív tendenciája, amely 2021–2023-ban gyors növekedést mutat, majd a következő időszakban fokozatosan stabilizálódik.

A vízkivonás 2020–2030-as időszakra vonatkozó előrejelzésének módszere az előrejelzett exponenciális növekedés kiszámítása volt a rendelkezésre álló adatok alapján, azaz az x és y meglévő értékeit figyelembe vevő x új értékek sorozata esetében az y értékének visszaadása volt.

A világ vízhasználati tendenciáinak változásaira vonatkozó előzetes szakértői előrejelzések azt mutatják, hogy a vízbevitel fokozatosan növekszik a lakás- és közüzemi ágazatban,³⁴³⁵, a karanténkorlátozások, valamint a higiéniai és szennyvízelvezetési protokollok és innovációk miatt. Ugyanakkor Ukrajna ipari termelési indexe – 2019. október/2020 októbere (95,5%) – összességében csökkent³⁶, ami a poripar vízfogyasztására is hatással van. A gazdasági fejlődés csökkenő tendenciája a mezőgazdaságra is jellemző. Például a 2019. január-október és 2020. január-október közötti mezőgazdasági termelési index 85,8% volt³⁷. A fent leírt tendenciák nem minden régióban jelennek meg, amit az előrejelzés tükrözni fog.

A Tisza-részvízgyűjtő vízhasználatának volumenét befolyásoló főbb tényezők:

- a Covid19-világjárvány terjedése és korlátozó intézkedések bevezetése;
- gazdasági fejlődés – mezőgazdaság az alacsonyan fekvő területeken;
- természetes és földrajzi: az uniós országokkal közös határok.

A Tisza-részvízgyűjtő vízkivétel mutatói és Ukrajna GDP-je közötti kölcsönös függőség tudományos alátámasztását a Pearson lineáris korrelációs együttható (korrelációs együttható) alkalmazása bizonyítja, amely lehetővé tette a függőség rendszerességének azonosítását. Így Ukrajna GDP-je és a közlekedésből és a mezőgazdaságból történő vízkivonás közötti függőség mértéke meglehetősen magas, valamivel alacsonyabb az iparban, míg a lakhatás és a kommunális szolgáltatások függősége meglehetősen alacsony.

A 78. ábra elemzése azt mutatja, hogy 2021-ben nőtt a tiszai részvízgyűjtő vízhasználata, és ez a tendencia 2022-ig tart. A 2023–2030-as időszakban a vízkivétel aránya 3%-kal fokozatosan nő.

Ukrajna gazdasági és társadalmi fejlődésének³¹ előrejelzése a 2021–2023-as időszakra. Gazdasági, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Fejlesztési Minisztérium kelte: Ukrajna. URL-Cím:

[https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=98c3a695-56bb-42ba-b651-](https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=98c3a695-56bb-42ba-b651-60ce1f899654)

60ce1f899654 &title=PrognozEkonomichnogoSotsialnogoRozvitkuUkrainiNa2021–2023-Roki.

32 Előrejelzés a 2030-ig tartó globális gazdasági fejlődésről. Ukrán Jövőintézet. URL-Cím: <https://strategy.uifuture.org/prognoz-rozvitku-sv%D1%96toivoi-EKONOM%D1%96ki-do-2030e.html>.

33 Nemzetközi makrogazdasági Adatkészlet. Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma. URL-Cím:

<https://www.ers.usda.gov/data-products/international-macroeconomic-data-set.aspx>.

34 Cooley H. (2020. július 6.). Hogyan befolyásolja a koronavírus-világjárvány a vízigényt? A Csendes-óceáni Intézet. URL-Cím:

<https://pacinst.org/how-the-coronavirus-pandemic-is-affecting-water-demand/>
35 (2020. július 15.) Segítségnyújtás a Covid19 alatti vízigény előrejelzéséhez. VEZETÉKES GÖLYŐ. URL-Cím:

[https://www.wired-](https://www.wired-gov.net/wg/home.nsf/nav/home?open&id=BDEX-6ZFKSD)

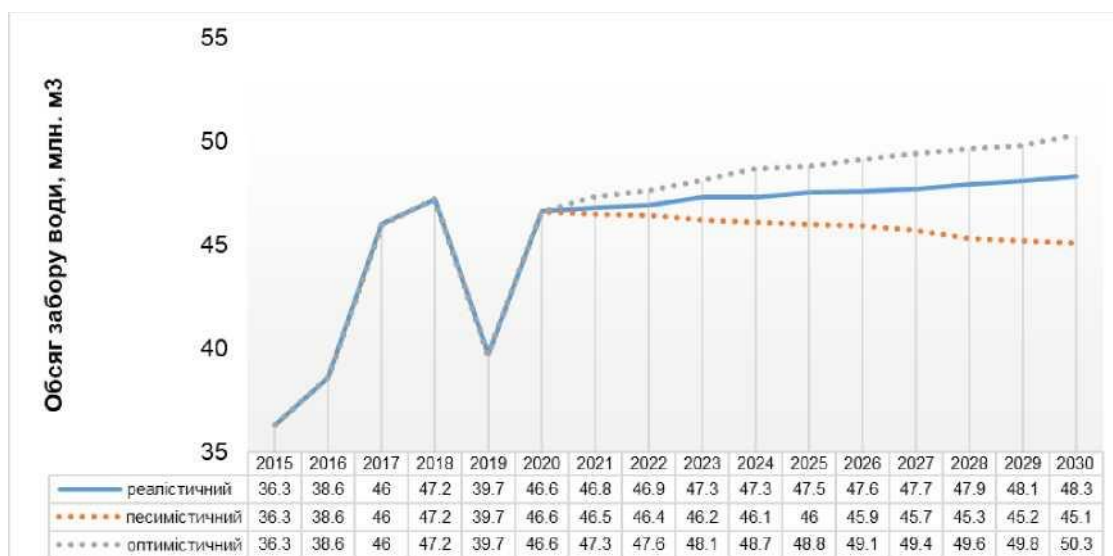
gov.net/wg/home.nsf/nav/home?open&id=BDEX-6ZFKSD

36 Ipari termelés 2020. január-októberben Kifejezett szabadlábra helyezés. Ukrajna Állami Statisztikai Szolgálat. URL-Cím:

<http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2020/11/143.pdf>.

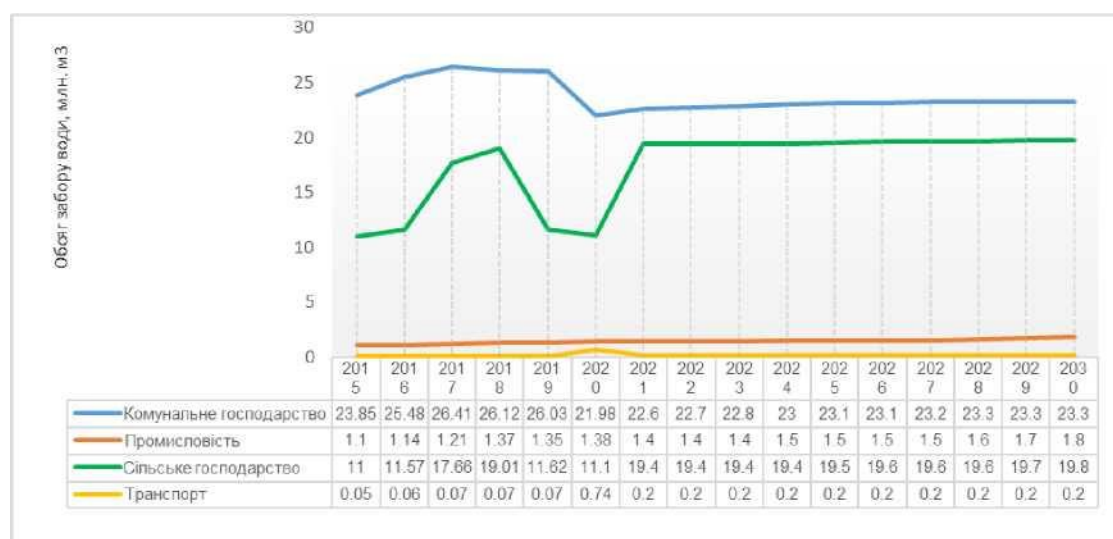
37 Mezőgazdasági termelési index 2020. január-októberben Kifejezett szabadlábra helyezés. Ukrajna Állami Statisztikai Szolgálat.

URL-Cím: <http://www.ukr-stat.gov.ua/express/expr2020/11/140.pdf>.



Ábra. Előrejelzés a Tisza-részvízgyűjtőben 2030-ig történő vízkivételről

A részvízgyűjtőből való vízkivételek 2030-ig gazdasági ágazatonkénti előrejelzésének eredményeit a 79. ábra mutatja be.



79. ábra. Előrejelzés a Tisza-részvízgyűjtő gazdasági ágazatonkénti vízkivételéről 2030-ig.

2021–2021-ben a lakhatási és a kommunális ágazat szükségleteinek megfelelő vízkivétel enyhe növekedését prognosztizálják, amit a Covid19-világjárvány hatása miatt a karanténkorlátozások, valamint a higiéniai és higiéniai innovációk befolyásoltak. 2023-tól kezdődően a lakás- és kommunális szolgáltatási ágazat vízkivétele az előrejelzések szerint stabilizálódik, ami az előrejelzési időszak végére jellemző lesz a részvízgyűjtőre, 2%-os fokozatos, enyhe növekedéssel.

A részvízgyűjtő ágazata is várhatóan kis mértékben növekedni fog. A 2021–2023-as rövid távú időszakban a vízkivételek az előrejelzések szerint évi 1,4 millió m³ m-en stabilizálódnak, míg 2024 és 2030 között lehetőség van az évi 1,8 millió m³ millióra történő fokozatos emelésre. A vízkivétel növekedése a részvízgyűjtő egyes vízgazdálkodási területein, különösen az üzh folyó WMA (Uzhhorod) és a Latorytsia WMA (Mukachevo) folyón (Mukachevo) növekvő ipari termelési indexnek tudható be, ami a beruházási komponensnek, a famegmunkálásba és az elektromos automatizálásba való külföldi befektetésekkel rendelkező vállalkozások számának és fejlődésének, valamint a gépjárműiparnak köszönhető.

A részvízgyűjtőben a mezőgazdasági szükségletek kielégítésére történő vízkivételekre vonatkozó előrejelzések általában növekednek. Így 2020-ban ebben az ágazatban a vízfelhasználás évi 11,1 millió millió m³ volt, de már 2021-ben is jelentős növekedést és fellendülést prognosztizálnak, amelyet az előre jelzett mutatók stabilizálása követ. A vízkivétel 2030-ra előre jelzett növekedése azzal magyarázható, hogy a régióban várhatóan nőni fog a mezőgazdasági termelési index, ami a jelentős mezőgazdasági termények helyreállításának/létrehozásának tudható be, különös tekintettel a részvízgyűjtők (szőlő, alma és csonthéjas gyümölcsök) hagyományos évelő növényeinek termesztésére, valamint a haltenyésztés intenzív fejlődésére (csapdagazdaságok).

Az előrejelzések szerint a közlekedési ágazat vízfelhasználói nem növekednek jelentősen a vízkivételek

terén.

A gazdasági ellenőrzés eszközei

6.4.1 A vízkészlet-használat megtérülése

A vízkészletek felhasználásának megtérülése a vízkészletek felhasználásából a vízszolgáltatások nyújtására fordított pénzeszközökkel való összehasonlítása. A tiszai részvízgyűjtő vízszolgáltatásainak és vízhasználatának jellemzőit a vízszolgáltatások szabályozásának intézményi szerkezetével összhangban mutatják be:

- I. Központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások.
- II. A gazdasági ágazatok különleges vízhasználata – a kifizetéseket és díjakat minden szinten befizetik a költségvetésbe (bérleti díj, az ukrainai víztestekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adó, víztestek bérbeadása).

I. A KÖZPONTOSÍTOTT VÍZELLÁTÁSI ÉS SZENNYVÍZELVEZETÉSI SZOLGÁLTATÁSOK MEGTÉRÜLÉSE

A részvízgyűjtőben a központi vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokat a Nemzeti Energia- és Közmű-szabályozási Bizottság engedélyesei és a helyi önkormányzatok által engedélyezett szervezetek nyújtják.

Táblázat. Természetes monopóliumok nyilvántartása a hőellátás területén, központosított vízellátás³⁸ és központosított szennyvízelvezetés

NEM	A központi vízellátás és a centra lizált-szennyvízelvezetés területén működő természetes monopólium szervezet neve	EDRPOU-kód	A szervezet helye
1	„UZHGOROD VÍZELLÁTÁSI ÉS SZENNYVÍZELVEZETŐ KORRENDSZERÉNEK RÉSZLEGES KITERMELÉSE” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS	03344326	1 MYTNA ST., UZHGOROD 88000
2	MUKACHEVO „MUKACHEVVODOKANAL” ÖNKORMÁNYZATI KÖZMŰVÁLLALAT	03344556	103V DUKHNOVYCHA OLEXANDRA STR. MUKACHEVO 89600
3	A WA TERELLÁTÓ ÉS SZENNYVÍZELVEZETÉSI-SZOLGÁLTATÁSOK KHUST-ELŐÁLLÍTÁSI	00432283	94 MARKUSHA ST., KHUST 90400
4	VYNOGRADIV LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK OSZTÁLYA	03344332	6 KOMMUNALNAYA ST., VINOGRADOV, 90300
5	IR-SHAVA JÁRÁSI TANÁCS VÍZELLÁTÁSI KÖZMŰVÁLLALATA	31432129	IRSHAVA, SHAVCHENKO SÁV. 3/A 90100
6	SVALYAVA VÍZELLÁTÁSI ÉS SZENNYVÍZKEZELŐ TÁRSASÁG	13587366	28 NABEREZHNA ST., SVALYAVA 89300
7	RAKHIV ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALAT „RAKHIV-TEPLO”	36428735	43, SHEVCHENKO STR., RAKHIV 90600
8	„KOMMUNALNYK” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS	30920038	76 UZHGORODSKA ST., PERECHYN 89200
9	„VOLOVETS VIL LAGEVÍZELLÁTÓ SZOLGÁLTATÁS” ÖNKORMÁNYZATI	38035925	TELEPÜLÉS. VOLOVETS, 24 SHEVCHENKA STR. 89100
10	MIZHHIRYA VIL LAGE COUNCIL „MIZHHIRYA PRODUCTION DEPARTMENT OF HOUSING AND COMMUNAL SERVICES” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALAT	03344473	VÁROS ÉS FALU. MIZHHIRYA, 72 „A” NEZALEZHNOСТИ ST. 90000
11	VELYKYI BEREZNYI FALU COUNCIL „KOMMUNALSER – VICE” KÖZÖSSÉGI VÁLLALKOZÁSA	36917235	VÁROS ÉS FALU. VELYKYI BE-REZNYI, 12 SHEVCHENKA ST. 89000
12	„SOLOTVYNO” LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK TERMELESI OSZTÁLYA	38856617	TYACHIV KÖRZET, ST. SOLOTVYNO, CHETATE ST., 49 90575
13	„LAKÁS- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK TERMELESE” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS	22115583	KHUST KÖRZET, FALU. VYSH-KOVO, GORNYAKIV STR. 11 90454
14	A KIRÁLYI AUTONÓM TANÁCS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSAI	25437904	BEREHOVE KÖRZET, KOROLEVO VÁROSTÍPUSÚ TELEPÜLÉS, 50 TSENT-RALNA ST., 90332
15	„LAKHATÁSI ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK SZÖVETSÉGE” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS	37520283	BEREGOVO KÖRZET, VELYKA BAKTA FALU, AV. 10A SVOBODY AVE. 90252

³⁸ A NEURC szerint 2110.31-től

NEM	A központi vízellátás és a centra lizált-szennyvízelvezetés területén működő természetes monopólium szervezet neve	EDRPOU-kód	A szervezet helye
	VELYKOBAKTYANSKY FALU TANÁCSÁNAK NAGY RÉSZÉ		
16	ROZIVKA ÁLLAMI KÖZMŰVÁLLALAT	31081247	ROZIVKA FALU, 36 KONTSIVSKA STR. 89424
17	„KOMMUNALNAYA SLUZHBA” ÁLLAMI KÖZÜZEMI VÁLLALAT	32401573	UZHGOROD KÖRZET, STORO-ZHNYTSIA FALU, 4 SHEVCHENKA STR. 89421
18	„KOMMU-NALNOYE KHOZYA” ÁLLAMI ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALAT	32532687	UZHGOROD KÖRZET, KAMIANYTSIA FALU, UZHANSKA STR. 105 89411
19	MUKACHEVO VÁROS LAKHATÁSI ÉS KARBANTARTÁSI OSZTÁLYA	08439994	1A BEREHIVSKA OBOZNAYA STR., MUKACHEVO 89600
20	IPARI LAKÁSOK ÉS KOMMUNÁLIS VÁLLALKOZÁSOK	31880143	RAKHIV KÖRZET, VÁROSI TÍPUS KOBYLETSKA POLIANA TELEPÜLÉS, PAVLYUKA STR. 175 90620
21	VERYA – TSKE FALU ÖNKORMÁNYZATÁNAK-„VERYATSKE HOU SING AND COMMUNAL SERVICE” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALATA	37713196	BEREHOVE KÖRZET, VERIATSIA VIL-LAGE, MIRA STR. 1 90336
22	MALOKOPAN FALU ÖNKORMÁNYZATÁNAK „MALOKOPANSKA LAKÓ- ÉS KOMMUNÁLIS SZOLGÁLATA” ÖNKORMÁNYZATI	38068966	BEREHOVE KÖRZET, MALA KO-PANYA FALU, 51 TSENTRALNA STR. 90331
23	A „SANATORIUM POLYANA” CJSC EGÉSZSÉGÜGYI LÉTESÍTMÉNYEK LEÁNYVÁLLALATA: „UKR-	02649880	SVALYAVA KÖRZET, POLIANA VILLAGE, DUKHNOVYCHA STR. 104 89313
24	A „SHAYAN SANATO RIUM” CJSC EGÉSZSÉGÜGYI LÉTESÍTMÉNYEK LEÁNYVÁLLALATA: „UKR-	02647183	KHUST KÖRZET, SHAYAN FALU 90457
25	SZANATÓRIUM »SUNNY ZAKAR- PATTYA« LEÁNYVÁLLALAT	02649977	MUKACHEVO KÖRZET, POLYANA VIL-LAGE, 1A KURORTNA STR. 89313
26	„SANATÓRIUM KOMPLEX »DERENIVSKA KUPIL« KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG	01597841	UZHGOROD KÖRZET, NIZHNE SOLO-TVYNO FALU 89442
27	„EXPRESS-IR” MAGÁNVÁLLALKOZÁS	22088774	KHUST KERÜLET, BILKY FALU, BOHDAN HMELNICKIJ STR. 72 90132
28	„UZHGOROD” ÁLLAMI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG GÉPJÁRMŰ-KÖZLEKEDÉSSSEL FOGLALKOZÓ VÁLLALKOZÁS 12107”	03114017	2 RADISHCHEVA ST., UZHGOROD, 88015
29	NEMZETI ÜRELLENŐRZÉSI ÉS VIZSGÁLATI KÖZPONT. A RADIO MEGFIGYELÉSÉNEK NYUGATI KÖZPONTJA	24507442	MUKACHEVO, KOSMONAVTOV STR, B/N 89600
30	„VYSHKOVO” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS	39061757	KHUST KÖRZET, VYSHKOVO VÁROSI-TÍPUSÚ TELEP, KÖZPONTISQU: 90454
31	„GEOLOG” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS	39795658	10 GEOLÓGUSOK AVENUE, BE-REGOVO, 90201
32	„VODOKANAL CHOP” VÁROSI ÖNKORMÁNYZATA	40361703	43 HOLOVNA ST., CHOP, 89502
33	„VODOKANAL KARPATVIZ” KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG	35056062	BEREGOVO, B. KHMELNYTSKOGO STR. 99 90202
34	MUKACHEVO VÁROSI TANÁCSÁNAK „MISKVODOKANAL” ÖNKORMÁNYZATI	41536514	MUKACHEVO, DUKHNOVYCHA SQ. DUKHNOVYCHA, 2 89600
35	„BUSHTINOSER – VICE” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS	41255966	TJACSIV KÖRZET, VÁROSI TÍPUS TELEPÜLÉS BUSHTYNO, 6 TRAVNEVA STR. 90556
36	„KARPAT-OLAJ” KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG	41368427	378 TSENTRALNA ST., MUKACHEVO KÖRZET, 378 89655
37	O- NOKIVSKE FALU TANÁCSÁNAK „DOBROBUT” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALATA	44073371	UZHGOROD KÖRZET, ONOKIVTSI FALU, 59 HOLOVNA STR. 89412
38	TYACHIV DIS TRICT DUBIV FALU TANÁCSÁNAK „DUBIVSKE” ÖNKORMÁNYZATIVÁLLALATA	43994905	TJACSIV KÖRZET, VÁROSI TÍPUS TELEPÜLÉS DUBOVE, PO-DOLSKOGO STR. 46 90531
39	TYACHIV VÁROSI TANÁCSÁNAK „VODOKANAL” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALATA	44391553	56 KOSHUTA ST., TYACHIV, 90500

A legnagyobb bevétel a víz- és csatornavállalatoktól származik. Becslések szerint a víz- és szennyvízkezelő vállalatok – a NEURC engedélyesek a részvízgyűjtőben (1 engedélyes, az ukrán piac mindössze 1%-a) 2020-ban 255 millió UAH-t³⁹ kaptak. 40 4142 (HÉÁ-val együtt).

A vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások megtérülési ideje, amelyet a díjnak a részvízgyűjtő önköltségi árához viszonyított arányaként számítanak ki, meghaladja a 100%-ot. Mivel 2020-ban 92,4%-ot tett ki (90,1%-kal a vízellátás, 94,8%-kal pedig a szennyvízelvezetés esetében) a fogyasztók nem fizették megfelelően a vízellátást, és veszélybe kerül avízzolgáltatások fenntarthatósága. Az üzhhorodi vízellátási és szennyvíz-előállítási osztályon a fogyasztói fizetések szintje 92,4%, ami magas szintnek felel meg. A Tisza részvízgyűjtő vízellátó és csatornahálózatának állapota nem kielégítő, ami befolyásolja a vízminőséget. 2020-ban a Tisza-részvízgyűjtőbe történő beruházások fő forrása – a korábbi évekhez hasonlóan – a díjstruktúrákban előírt összegek leértékelődése volt. A forrásokat az engedélyesek díjstruktúrájában előírt nyereség rovására is előteremtették. Egyik vállalat sem írta elő azonban, hogy a nyereséget tartalékalap (tőke) létrehozására használják fel korszerűsítésre vagy termelési beruházásokra, amelyet üzleti tevékenységük során elő kellett volna írni. A NEURC szerint „a nyereségből származó termelési beruházások összegét a hálózatok fokozatos helyreállításához szükséges összegekben határozzák meg (a víz- és szennyvízkezelő vállalkozások kiürítésének javítása), figyelembe véve az engedélyesek nemzetközi pénzügyi szervezetek felé fennálló pénzügyi kötelezettségeinek teljesítéséhez szükséges igényeket”. Ez a szint azonban rendkívül elégtelen.

II. A JEW RÉSZVÍZGYŰJTŐ VÍZKÉSZLET-HASZNÁLATÁNAK MEGTÉRÜLÉSE

(az államháztartásra vonatkozó számítások alapján)

1. KÜLÖNLEGES VÍZHASZNÁLATBÓL SZÁRMAZÓ BEVÉTELEK

A „felhasználó fizet” és a „szennyező fizet” elvvel összhangban Ukrajna adótörvénykönyve díjat állapít meg a különleges vízhasználatra:

- A. Vízbeviteli bérleti díj különböző típusú vízhasználók számára.
- B. A víztestekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adó.

Ezenkívül a víztestek akvakultúra-célokra történő használatáért díjat kell fizetni:

- B. Víztestek bérleti díja.
- Γ. A vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásáért nyújtott támogatás.

A. Különleges vízhasználat bérleti díja

Az állami (általános és különleges alapok) és helyi (általános alap) költségvetések 2017-ben összesen 14.256 millió UAH-t kaptak közigazgatási kerületenként a részvízgyűjtő üzleti vállalkozásoktól, 2018-ban 15.716 millió UAH-t, 2019-ben 14.967 millió UAH-t, 2020-ban pedig 16.388 millió UAH-t. 2019-ben a tiszai részvízgyűjtő költségvetéseinek bérletidíj-bevételei csökkentek. 2020-ban a bérleti díjakból származó bevételek emelkedő tendenciát mutatnak. A különleges vízhasználatához kapcsolódó bérleti díjakból származó bevételek tekintetében Ukrajnában az egyik legalacsonyabb a részvízgyűjtő.

Táblázat. A különleges vízhasználatból származó bérleti díjak dinamikája az állam és a helyi költségvetések számára a Tisza-i részvízgyűjtőben, UAH^{41, 42}

Év/régió/részvízgyűjtő	Kárpátok régió, Tisza részvízgyűjtő		
	Állami költségvetés	Helyi költségvetések	Együtt
2017	7 132 728,27	7 124 069,06	14 256 797,33
2018	8 639 667,87	7 076 950,43	15 716 618,30
2019	8 222 569,18	6 744 543,25	14 967 112,43
2020	9 010 797,18	7 378 191,72	16 388 988,90

B. A szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására kivetett környezetvédelmi adó

A részvízgyűjtőben 2017–2020-ban az állami költségvetés és a helyi költségvetések különalapja összesen 6,645 millió UAH adóbevételt kapott a közvetlenül a víztestekbe történő szennyezőanyag-kibocsátás miatt. E források több mint felét (55%) a helyi költségvetések gyűjtik be a költségvetési előirányzatoknak megfelelően (61. táblázat). 2019 óta csökkenő tendenciát mutat a szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátásából származó környezetvédelmi adóbevételek teljes összege mind az állami, mind a helyi

³⁹NEURC adatok a vízellátási és szennyvízelvezetési ágazatban

⁴⁰A továbbiakban a számítások az Ukrajnában rendelkezésre álló statisztikák alapján készültek.

⁴¹KKDB 13020000 „Különleges vízhasználati díj”

⁴²Forrás: Helyi költségvetési bevételi jelentések, állami költségvetési bevételi jelentések

költségvetések számára.

Táblázat. A környezetvédelmi adókból származó bevételek dinamikája a tiszai részvízgyűjtő állami és helyi költségvetésekbe történő kibocsátásából, UAH ⁴³

Év/régió/részvízgyűjtő	Kárpátok régió, Tisza részvízgyűjtő		
	Állami költségvetés	Helyi	Együtt
2017	321 407,29	1 285 628,62	1 607 035,91
2018	549 355,90	671 436,48	1 220 792,38
2019	949 036,01	1 159 934,34	2 108 970,35
2020	768 741,80	939 574,81	1 708 316,61

C. Víztestek bérleti díja

A súlyozott átlagos bérleti díj a tiszai részvízgyűjtő összes vízteste esetében egységes, és minden évben növekszik. Dinamikája a következő: 2017-ben 46,339 ezer UAH, 2018-ban 46,668 ezer UAH, 2019-ben 67,436 ezer UAH, 2020-ban pedig 71,021 ezer UAH.

Becslések szerint a részvízgyűjtő helyi költségvetése 2017–2020-ban 231,5 ezer UAH, azaz a nemzeti adat 1%-ánál kevesebb bérleti díjat kapott a víztestekre (részeikre). A részvízgyűjtő a víztest bérleti díjainak fokozatos növekedése irányába mutató tendenciát mutat. Így 2017-hez képest a víztestek (vagy azok részei) bérleti díjából származó helyi költségvetési bevételek 2020-ban közel 35%-kal nőttek. Ez azonban Ukrajna egyik legkisebb bevétele. Az ukrán állami adóhatóság szerint Ukrajnában a helyi költségvetések 2017–2018-ban összesen 10 millió UAH-t, 2019-ben 13,5 millió UAH-t, 2020-ban pedig 14 millió UAH-t kaptak. A víztesteknek (vagy azok részeinek) a részvízgyűjtő helyi költségvetésébe történő bérletéből származó bevételeket a 62. táblázat mutatja be.

Táblázat. A bérleti díjakból származó bevételek dinamikája a részvízgyűjtőben, UAH

44

Év/régió/részvízgyűjtő	2017	2018	2019	2020
Kárpátok régió, Tisza részvízgyűjtő	46 393,29	46 668,84	67 436,08	71 021,00

D. A halak és más vízi biológiai erőforrások különleges felhasználására vonatkozó támogatás

A halak és más vízi biológiai erőforrások felhasználásának díja az ukrán minisztertanács határozatának megfelelően kerül kivételre.⁴³ A halak és egyéb vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásáért fizetendő díjakból származó helyi költségvetésekről szóló jelentés (KKDB 13070200 „A halak és egyéb vízi erőforrások különleges használati díja”)⁴⁴ 45 szerint 2017–2020-ban a Tisza-almedencében nem szedtek be díjat a halak és egyéb vízi erőforrások különleges felhasználásáért.

2. VÍZKÉSZLETEKKEL KAPCSOLATOS KIADÁSOK A JEW-RÉSZVÍZGYŰJTŐBEN

A. Az állami és helyi költségvetések környezetvédelmi célú tőke- és folyó kiadásai a vízkészletek védelmére

Az állami statisztikai jelentések szerint a tőkebefektetéseket és a folyó kiadásokat kilenc környezetvédelmi területhez rendelik, beleértve azokat is, amelyek közvetlenül kapcsolódnak a vízkészletek szaporodásához és védelméhez:

- szennyvízkezelés;
- a talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja.

Az első irány aránya jelentősebb, mint a második; ezek együttesen az összes kiadás mintegy felét teszik ki a tőke és a folyó kiadások teljes összegéből minden irányban. Ezt a két területet az állam (többek között az Állami Környezetvédelmi Alap [SEPF]) és a helyi költségvetések (beleértve a helyi SEPF-alapokat), a saját forrásokból és más finanszírozási forrásokból finanszírozzák. 2020-ban 9 558,926 ezer UAH-t osztottak ki a Tisza-részvízgyűjtőnek (5 451,4 ezer UAH a regionális ONPS alapból és 4107.526 UAH a helyi ONPS alapokból).

2018-ban és 2019-ben a tőke- és folyó kiadásokra vonatkozó információkat az állami statisztikai jelentések tartalmazták. 2020-ban nőttek a tőke és a folyó kiadások a „talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja” területén végrehajtott tőkebefektetések miatt. Ezeket a kiadásokat árvízvédelmi és bankvédelmi intézkedésekre fordítják, tekintettel az árvizek és árvizek megnövekedett kockázatára és

⁴³KKDB 19010200 „A szennyező anyagok közvetlenül a víztestekbe történő kibocsátásából származó bevételek”

⁴⁴CCBC 22130000 „A regionális, körzeti és helyi önkormányzatok által haszonbérbe adott víztestekre (vagy azok részeire) vonatkozó bérleti díj”

Ukrajna minisztertanácsának 2020. február 12-i 125. sz. 45 állásfoglalása a vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásáért fizetendő díjak és a használati díjak összegének jóváhagyásáról

időszakos pusztítóhatásaira a részvízgyűjtőben.

5. Az Ukrajnai Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó vízügyi infrastruktúra karbantartására fordított állami költségvetési kiadások

A részvízgyűjtőben a vízinfrastruktúra-karbantartási tevékenységeket az Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alatt álló szervezet – a Tisza vízgyűjtő-gazdálkodása – végzi. A 104624 UAH-t a Kárpátok-régióban található vízgazdálkodási kompakt plex karbantartására osztották ki, beleértve a következőket:

- a 2707050 „Állami Vízgazdálkodási Összetettség és Vízkészlet-gazdálkodás üzemeltetése” elnevezésű program keretében – 70 938,5 ezer UAH, amelyből 65 805,1 ezer UAH az általános alapból, 5 133,4 ezer UAH pedig a különleges alapból származik;
- a KPKV 2707070 „Védelem a vidéki területek és mezőgazdasági területek vizeinek káros hatásaival szemben, többek között a Zakarpattia oblastban található Tisa folyó medencéjében” (környezetvédelmi intézkedések) – 20388,9 UAH;
- a KPKV 2707700 „Védelem a vidéki területek és mezőgazdasági területek vizeinek káros hatásaival szemben, többek között a Kárpátok-régió Tisa folyó medencéjében” – (az Állami Költségvetési Alapszolgálat) – 13 296,8 ezer UAH.

Az állami finanszírozás mellett a Tisza RBMU-nak 2020-ban sikerült forrásokat vonzania a helyi költségvetésekből, üzleti szervezetekből és nemzetközi támogatásokból, amelyek célja a vízügyi ágazat fejlesztése és a tiszai részvízgyűjtő környezetvédelmi rehabilitációja:

- a Kárpátokon túli régió Tisa folyómedence vízgazdálkodásának és környezeti rehabilitációjának fejlesztésére irányuló, 2013. és 2021. évi regionális célprogram végrehajtása a Kárpát-melléki Regionális Államigazgatási Hivatal vezetőjének 2020. március 19-i 155. sz. utasításával összhangban – 10 745,1 ezer UAH;
- nemzetközi vízügyi projektek végrehajtása – 24 173,8 ezer UAH.

A JEW-RÉSZVÍZGYŰJTŐ VÍZKÉSZLET-HASZNÁLAT MEGTÉRÜLÉSÉNEK MEGHATÁROZÁSA

Ha a vízkészlet-felhasználás megtérülési aránya a „Bevételek/kiadások * 100” képlettel számítva:

- meghaladja a 100%-ot, ami azt jelenti, hogy minden költséget megtérítenek a szolgáltatásokból származó adó- és nem adójellegű bevételeknek az összes szint költségvetésébe történő befizetésével vagy díjakkal; a költségvetési bevételeket, amennyiben rendeltetésszerűen használják fel, felhasználhatók a vízkészletek helyreállítására; a vállalkozások olyan nyereséghez jutnak, amely felhasználható termelésfejlesztésre – termelési beruházásokra, tartalékalap (tőke) létrehozására stb. – (amelynek egy részét a jövedelemadó megfizetésére használják fel);
- Ha a mutató nem éri el a 100%-ot, az veszélyt jelent a szolgáltatás fenntarthatóságára nézve, mivel a költségvetések vagy a vállalkozások költségeit nem fedezik a kapott bevételek. A vízkészlet-felhasználás számított megtérülése 12,2%, ami azt jelenti, hogy a költségek magasabbak, mint a vízszolgáltatások adóbevételei (63. táblázat).

Táblázat. A bevételek és tőkekiadások egyenlege 2020-ban

ADATFORRÁSOKKAL.	összeg, UAH	KIADÁSOK	összeg, ezer UAH
Különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díj (állami és helyi költségvetések)	16 388 988,90	A vízkészletek helyreállításába és védelmébe történő tőkebefektetések	9558,926
A víztestekre kivetett-környezetvédelmi adó (állami és helyi költségvetések)	1 708 316,61	Az állami költségvetés kiadásai az állami-vízgazdálkodási komplexum operatív adagolására	139543,100
Víztestek (részei) bérleti díja (helyi költségvetések)	71 021,00		
A vízi biológiai erőforrások kifizetése	0		
EGYÜTT	18 168 326,51	EGYÜTT	149102,026
ROI	12,2%		

Ez a megtérülési szint kritikus helyzetet jelez a vízszolgáltatások költségeinek fedezése tekintetében. A bevételek jelentősen alacsonyabbak, mint az állami és helyi költségvetések kiadásai. A kiadások legnagyobb részét „A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja” (árvízvédelmi intézkedések) területén az állami és helyi költségvetésekből származó források teszik ki. A költségfedezet számított szintje azt jelzi, hogy a Tisza-részvízgyűjtő vízkészlet-használatának megtérülése terén alkalmazott adózási mechanizmusok nem biztosítják a szolgáltatásnyújtás fenntarthatóságát.

6.4.2. Vízdíjak

A központosított vízellátási és szennyvízelvezetési díjak

Ukrajna intézményi struktúrája szerint a NEURC és a helyi önkormányzatok a következő díjtípusokat határozzák meg a központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokra:

1. a központi vízellátás (hidegvíz) és a csatorna (hideg és meleg víz együttesen) (a számítást a NEURC a saját engedélyesei számára a NEURC, más helyi engedélyesek számára a helyi önkormányzatok számára hagyta jóvá) és a központosított vízellátás (melegvíz) díja (amelyet a NEURC a saját engedélyesei számára jóváhagyott Teploenergo vállalkozások, a helyi önkormányzatok pedig más helyi engedélyesek számára hagytak jóvá);
2. az épületen belüli rendszerekkel végzett központosított (hideg víz, meleg víz) és szennyvízelvezetés (hideg és meleg víz) díja.

A NEURC akkor engedélyezi a vízszolgáltató vállalatok (vízközművek) tevékenységét, ha ezek a vállalatok több mint 100,000 embert szolgálnak ki, a vízellátás volumene meghaladja a 300,000 m³-t, a vízelvezetés volumene pedig meghaladja a 200,000 m³-t.

A díjak meghatározásakor a NEURC-t a fogyasztók, az üzleti vállalkozások és az állam érdekei közötti egyensúly elve vezérli: az engedélyesek tervezett költségeit gazdaságilag indokolt szintre korlátozza, amely biztosítja a tevékenységeik önellátását, feltéve, hogy hatékonyan gazdálkodnak és az erőforrásokat nomikusan használják fel, ugyanakkor biztosítja a víz- és csatornarendszerek biztonságos és fenntartható üzemeltetéséhez szükséges beruházásokat.

2021. január 1-jétől a központi vízellátási és szennyvízelvezetési díjakat a NEURC határozta meg a részmedencében¹ olyan engedélyes számára, amely más vízszolgáltatókra (víz- és szennyvízipari vállalkozások) vonatkozó díjjal rendelkezik – 64. táblázat.

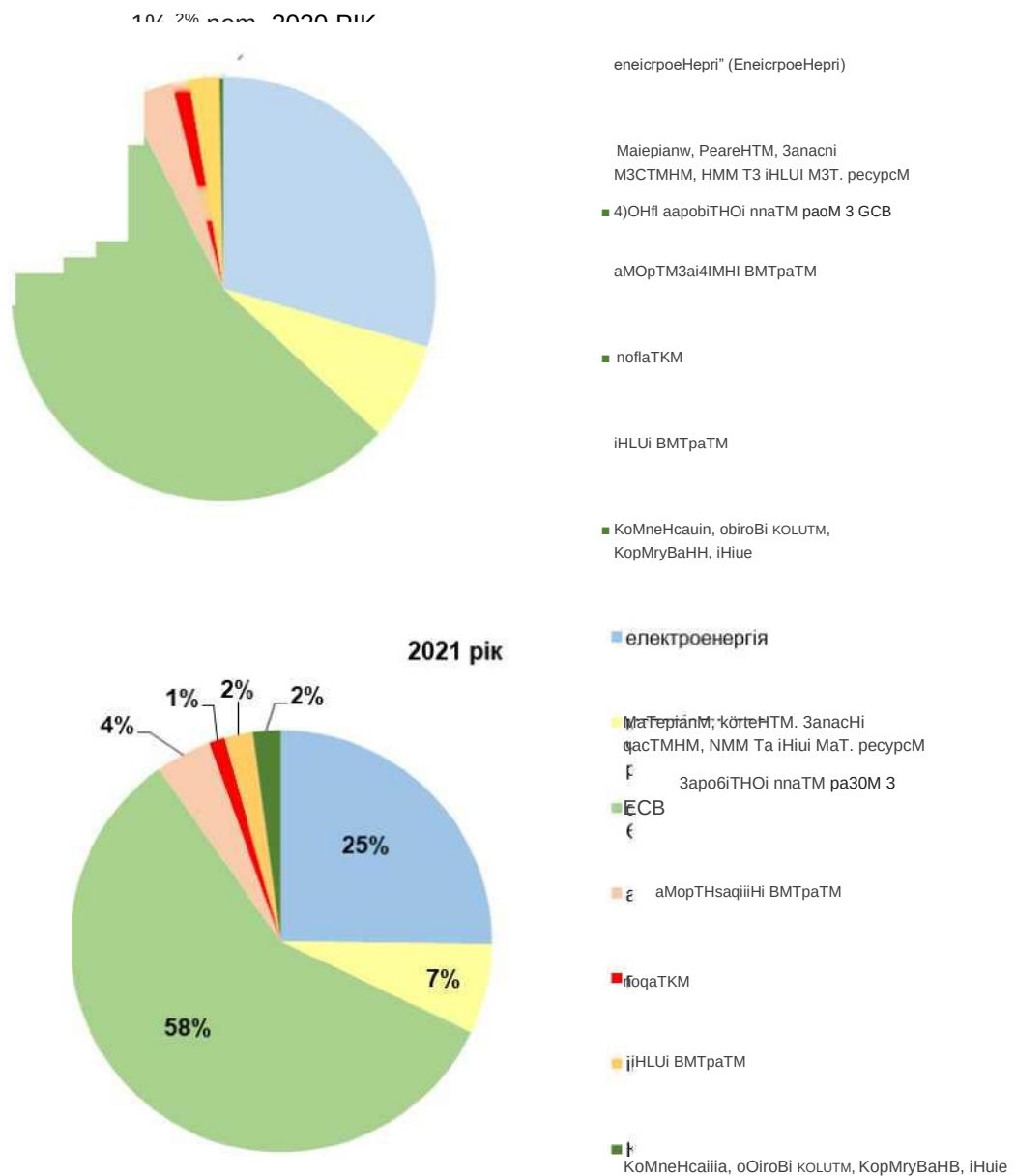
Táblázat. A NEURC engedélyesek központi vízellátásának és szennyvízelvezetésének díjai a Tisza-részvízgyűjtő⁴⁶-ban

A társaság neve	A NEURC által meghatározott díjak, UAH/m ³ /díjköltség, UAH/m ³ /visszatérítés, %.			
	Vízellátás		Vízvezető	
	a vízellátás és a szanitáció területén üzleti-vállalkozásoknak minősülő fogyasztók számára	a CWS területén üzleti-kapcsolatban nem álló fogyasztók számára (háztartások, költségvetési szervek, egyéb)	a vízellátás és a szanitáció területén üzleti-vállalkozásoknak minősülő fogyasztók számára	olyan fogyasztók számára, akik nem-üzleti vállalkozások a CWS területén (háztartások, költségvetésszervek, egyéb)
Adjameg az Uzhhorod vízellátási és szennyvízelvezetési főosztályát	8,23	21,13/20,6173/102,5	7,89	11,23/10,9839/102,2

2020-ban a NEURC engedélyes szolgáltatási költségeinek fő elemei továbbra is a munkaerőköltségek (beleértve a társadalmi juttatásokat) és a villamosenergia-vásárlás voltak. Kevésbé jelentős költségelemek az értékcsökkenés,

⁴⁶ A NEURC szerint a díjak 2021. január 1-jétől

javítási költségek, reagensek, üzemanyagok és kenőanyagok, valamint adók és díjak, beleértve a különleges vízhasználat díját (bérleti díj), valamint az általaj használati díját a felszín alatti vizek friss kitermeléséért. A központosított vízellátás és csatornadíjak súlyozott átlagának szerkezetében a fő rész a munkaerőköltségekből (2020–2021-ben 56%, illetve 58%) és a villamos energiából (29%, illetve 25%) tevődik össze.



Ábra. A központi vízellátásra és csatornázásra vonatkozó 2020. és 2021. évi súlyozott átlagos díjak szerkezete Uzhorod vízellátási és szennyvízelvezetési osztálya (Production Department of Water Supply and Sewerage of Uzhorod) önkormányzati vállalat

A tiszai részvízgyűjtőben a vízellátási és szennyvízkezelési szolgáltatásokat a helyi önkormányzatok által engedélyezett vállalkozások nyújtják – ezek körzeti, városi, városi és falusi tanácsok, sőt egyes falusi tanácsok kommunális vállalkozásai. A díjak a felhasználók különböző kategóriái esetében eltérőek: háztartások, költségvetési szervezetek és kereskedelmi szervezetek.

Az ipari vállalkozások vízköltsége

A víz költségét az ipari vállalkozások ténylegesen a különleges vízhasználat – bérleti díj – formájában fizetik. A különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díjak adóztatásának tárgya a vízhasználók által ténylegesen felhasznált víz mennyisége. Felszíni vízhasználat esetén a bérleti díj a felhasználás szükségleteitől, a fogyasztás helyétől és régiójától, valamint a ténylegesen felhasznált víz mennyiségétől függ. Nem fizetnek bérleti díjat, ha a fogyasztásmennyisége nem éri el a napi 5 m³-t, és a vízfelhasználó nem rendelkezik saját vízbeviteli létesítményekkel. A tiszai részvízgyűjtőben a bérleti díjak Ukrajnában a legalacsonyabbak közé tartoznak. A felszín alatti vizek használata esetén a különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díjakat az ukrán adótörvénykönyv határozza meg, és azokat régióként differenciálják. A Tisza-almedencében az arányokat a 65. táblázat tartalmazza. A felszín alatti vizek felhasználási aránya Ukrajnában a

legmagasabbak közé tartozik.

Táblázat. A különleges vízhasználat bérleti díja 2021. január 1-jétől⁴⁷

Zakarpattia régió, Tisza folyó részvízgyűjtője, beleértve az összes vagy ders mellékfolyóit is	Bérleti díj, UAH/100 köbméter
Felszíni víz	26,17
Felszín alatti víz	61,09
Egyéb különleges vízhasználati díjak	
Vízenergia-szükségletre	12,95/10 ezer m ³
A vízi közlekedés valamennyi folyón - önjáró és nem önjáró áru fuvarozáshoz flották; - a működő utasflotta esetében.	0,2219 tonna/üzemeltetési nap; 0,0215 a működés minden egyes napjára az 1. helyre
A haltenyésztés szükségleteire	67,97/10 ezer m ³ felületisíkonként; 81,71/10 ezer m ³ felszín alatti víz
Kizárólag italokban használt vízhez	63,22 1 m ³ felszíni víz; 73,73/1 m ³ felszín alatti víz
Bánya-, kőbánya- és vízelvezető víz esetében	14,64100 m ³ esetében

A lakás- és kommunális vállalkozások 0,3-as együtthatót alkalmaznak az ivóvíz használatára vonatkozó technológiai szabványok vízmennyiségére vonatkozóan, amelyet a vízikikötőre, az ivóvízellátásra és a szennyvízelvezetésre vonatkozó jogszabályokkal összhangban határoznak meg.

Táblázat. Egyes szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására vonatkozó környezeti védelmi adó mértéke
A szennyező anyag neve Adókulcs, UAH/1 tonna
Ammonium-nitrogén 4610,48
Szerves anyagok 644,61
(a biokémiai oxigénigény (BOD) alapján)

Lebegő szilárd részecskék ⁴⁸	46,19
Kőolajtermékek	9474,05
Nitrátok	138,57
Nitritek	7909,77
Szulfátok	46,19
Foszfátok	1287,18
Kloridok	46,19

2021 júniusában az ukrán Verhovna Rada (a továbbiakban: VRU) benyújtotta az Ukrajna adótörvényének és a költségvetési bevételek egyensúlyának biztosításáról szóló egyes ukrán jogszabályok módosításáról szóló 5600. sz. törvénytervezetet, amely rendelkezett a bérleti díjak mértékének módosításáról. Ez a törvénytervezet 2021. október 13-án fogadta el a Verhovna Radában a második olvasatot. A parlament 2021. november 30-án elfogadta a törvénytervezetet, amely 2022. január 1-jén lép hatályba.

Táblázat. A különleges vízhasználat bérleti díja 2022. január 1-jétől⁴⁹

Zakarpattia régió, Tisza folyó részvízgyűjtője, beleértve az összes megrendelés mellékfolyóit	Bérleti díj, UAH/100 köbméter, folyamatban/projekt
Felszíni víz	26,17/29,96
Felszín alatti víz	61,09/69,95

⁴⁷ Ukrajna adótörvénykönyve, 255. cikk

⁴⁸ Az ukrán adótörvénykönyv 245. cikke

⁴⁹ http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=72106

Egyéb különleges vízhasználati díjak	
Vízenergia-szükségletre	12,95/10 ezer m ³
A vízi közlekedés valamennyi folyón - önjáró és nem önjáró teherflották; - a működő utasflotta esetében.	0,2219 tonna/üzemeltetési nap; 0,0215/0,0246 működési naponként az első helyre
A haltenyésztés szükségleteire	10 ezer m ³ felszíni vízenként 67,97; 81,71/10 ezer m ³ felszín alatti víz
Kizárólag italokban használt vízhez	63,22 1 m ³ felszíni víz; 73,73/1 m ³ felszín ^{alatti} víz
Bánya-, kőbánya- és vízelvezető víz esetében	14,64100 m ³ esetében

7 A PROGRAMOK VAGY TEVÉKENYSÉGEK VÉGREHAJTÁSÁNAK FELÜLVIZSGÁLATA, BELEÉRTVE A CÉLKITŰZÉSEK ELÉRÉSÉNEK MÓDJÁT

A dokumentum (a vízgyűjtő-gazdálkodási terv (RBMP) 7. szakasza) áttekintést nyújt a tiszai részvízgyűjtőn belüli, a tionalcélzott programokból, az Állami Környezetvédelmi Alapból, a vonatkozó regionális és helyi programokból, az állami regionális és helyi programokból, az állami regionális fejlesztésialapból, az állami beruházási projektekből, a nemzetközi műszaki projektekből, a regionális és helyi infrastrukturális projektekből stb. finanszírozottkörnyezetvédelmi intézkedések végrehajtásáról (12. melléklet (M5.3.1.)).

A Dnipro folyó medencéje vízügyi ágazatának és környezeti rehabilitációjának fejlesztésére irányuló-nemzeti célprogram a 2021-ig tartó időszakra (Dnipro-program)

A tőkepiaci uniónak a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására vonatkozó eljárás jóváhagyásáról szóló, 2017. május 18-i 336. sz. határozatának 4. pontja kimondja, hogy az egyes vízgyűjtő-gazdálkodási tervek első vízgyűjtő-gazdálkodási terveit a Dnipro-program végrehajtási időszakában kell kidolgozni.

Az egyes vízgyűjtő-gazdálkodási szerkezetekre vonatkozó első vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozásának finanszírozása a fenti eljárás 11. pontjával összhangban az állami költségvetés terhére történik, a Dnipro-programban előírtak szerint, az Ukrajna állami költségvetése által az adott évre előirányzott kiadásokon és egyéb forrásokon belül. E program végrehajtása mind a Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási tervének előkészítése, mind a Tisza folyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervére vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések megvalósítását célzó intézkedések végrehajtása szempontjából fontos.

A Dnipro-program célja az állami politika fő irányainak meghatározása a vízgazdálkodás, a vízkészletek megőrzése és helyreállítása, a vízgyűjtő-elvenalapuló integrált vízkészlet-gazdálkodási mentrendszer megvalósítása, a visszanyert területek szerepének helyreállítása az állam élelmiszer- és erőforrás-ellátásában, a vízfogyasztás optimalizálása, a káros vízhatások megelőzése és megszüntetése terén.

A Dnipro-program fő célkitűzései a következők voltak:

- az ukrán jogszabályok összehangolása a nemzetközi normákkal, valamint avízügyi ágazat innovációs és beruházásfejlesztési szabályozási keretének javítása – részben megvalósult;
- Hatékony, indokolt és kiegyensúlyozott mechanizmus bevezetése a vízkészletek felhasználására, védelméreés újratermelésére, biztosítva az állami vízmegfigyelési rendszer fenntartható fejlődését a nemzetközi szabványoknak megfelelően – megvalósult;
- A vízgyűjtő-gazdálkodási elveken alapuló integrált vízkészlet-gazdálkodási rendszer megvalósítása, vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozása és végrehajtása, a vízgyűjtő-medencékben-folytatott tevékenységek célzott kiürítése gazdasági modelljének alkalmazása, vízgyűjtő-tanácsok létrehozása, valamint a meglévő vízgyűjtő-gazdálkodási ügynökségek szerepének erősítése és új vízgyűjtő-gazdálkodási ügynökségek létrehozása – részben megvalósult;
- A vízhasználat technológiai szintjének javítása, alacsony víz- és vízmentes technológiák bevezetése, észszerűbb vízhasználati szabványok kidolgozása, vízellátási és szennyvízrendszerek építése, újjáépítése és korszerűsítése – részben megvalósult;
- a folyócsatornák partvédelme és szabályozása, a hidraulikus gátak, gátak, polderok, árvízvédelmi tározók építése és rekonstrukciója, a folyócsatornák megtisztítása, a vízvédelmi övezetek és a part menti védősávok javítása, a területek átfogó árvízvédelmi rendszereinek kidolgozása a víz káros hatásaival szemben, a hidrometeorológiai megfigyelésekre és az árvíz-előrejelzésre szolgáló módszerek és műszaki eszközök javítása – részben befejezve;
- Nem teljesült a talaj regenerálásának fejlesztése és az irri-szennyezettés lecsapolt földterületek ökológiai állapotának javítása, beleértve a vízgazdálkodási és vízvisszanyerő komplexum helyreállítását, a vízvisszanyerő rendszerek és létesítményeik újjáépítését és korszerűsítését, a vízvisszanyerő rendszerek műszaki infrastruktúráját integrált technológiai komplexek létrehozásával, az öntözés és a lecsapolás új módszereinek bevezetését, a vízhasználatot és az energiatakarékos öntözést, valamint a környezetvédelmi szempontból biztonságos öntözési és vízszabályozási rendszereket.

A Dnipro-program finanszírozásának becsült összege 46478.46 millió UAH volt, amelyből 21029.03 millió

UAH állami költségvetésből, 9294.2 millió UAH a helyi költségvetésből és 16155.2 millió UAH egyéb, törvény által nem tiltott forrásból származik (dollarban kifejezve 6,193 milliárd USD (12.01.01-i állapot) vagy átlagosan évi 688 millió USD, azaz Ukrajna bruttó hazai termékének (GDP) 0,4%-a). A Dnipro-program finanszírozásának összegét az adott évre vonatkozó állami költségvetési törvény kidolgozása során évente határozták meg, figyelembe véve az állami költségvetés valós lehetőségeit. A Dnipro-program tevékenységeinek 2019. január 1-jei kezdete óta a tervezett igény 26%-át valamennyi szint és egyéb forrás költségvetéséből, 2020. január 1-jétől pedig a tervezett igény 17%-át különítették el, ami ahhoz vezetett, hogy feladatai és tevékenységei időben történő teljesítése jelentősen elmaradt.

A Dnipro-program fő végrehajtója Ukrajna legfőbb ellenőrző intézménye. Ha részletesen elemezzük az állami költségvetési kiadások SAUEZM szerinti megoszlását az elmúlt 3 évben, a következő tendenciát látjuk. Az állami forrásokat elsősorban a vízágazat fogyasztási költségeire, a munkabérekre és a közművekre fordítják, amelyek egy részét például 2020-ban az állami költségvetésből finanszírozzák: az általános alapból – 93,5% (2 092 158,5 ezer UAH), a speciális alapból – 81,1% (2 261 343,4 ezer UAH). 2020-ban a Dnipro program finanszírozására fordított állami költségvetési kiadások összesen 5 022 671 ezer UAH-t tettek ki. Az állami vízgazdálkodási komplexum működtetéséhez és a vízkészlet-gazdálkodáshoz felhasznált összes forrás aránya 4561352,5 ezer UAH (90,8%).

A Tisza-részvízi infrastruktúrát a Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási hatósága tartja fenn, amely a legfőbb ellenőrző intézmény része. A vízügyi infrastruktúra üzemeltetésével kapcsolatos kiadásokat a legfőbb ellenőrző intézmény minden egyes részlege esetében az „Állami Vízgazdálkodási Komplex és Vízkészlet-gazdálkodás” elnevezésű átfogó program keretében számolják el.

A Dnipro-program 2022-ről 2024-re történő kiterjesztése a vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítésének időszakára a harmadik évben megoldódott azáltal, hogy felülvizsgálták az intézkedések finanszírozásának összegét, és megállapodtak azok központi és regionális szintű hatályáról. A TWA jelenleg kidolgozta és-ügynökségközi jóváhagyásra benyújtotta a Dnipro vízgyűjtő medencéje vízgazdálkodásának és környezeti rehabilitációjának 2021-ig tartó időszakra vonatkozó nemzeti célprogram módosításáról szóló ukrán törvénytervezetet a program 2024-ig történő meghosszabbítása érdekében.

2021. június 8-tól az ukrán számviteli kamara rendszeresen ellenőrizte a Dnipro program 2021-ig tartó időszakban végzett tevékenységei végrehajtásának hatékonyságát. Az ellenőrzés célja a program végrehajtásával kapcsolatos meglévő problémák azonosítása, valamint a program érvényességének 2024-ig történő meghosszabbítása szükségességének megerősítése vagy elutasítása.

2021-ben Ukrajna Vízkészletekkel Foglalkozó Állami Ügynöksége elkészítette „A Dnipro folyó vízgyűjtője vízgazdálkodásának és környezeti rehabilitációjának fejlesztésére irányuló nemzeti célprogramnak a 2021-ig tartó időszakra vonatkozó módosításáról” szóló ukrán törvénytervezetet a Dnipro folyó vízgyűjtője vízgazdálkodásának és környezeti rehabilitációjának fejlesztésére irányuló nemzeti célprogram 2024-ig történő meghosszabbításának szükségességéről. A Tisza RBMU a Zakarpattia tartomány közigazgatási szervével együtt benyújtotta a SAWMA-nak a program módosítására irányuló javaslatát az „Integrált árvízvédelem a Tisza-medencében” területén, összesen 5779.8 millió UAH értékben, amelyből 5302.4 millió UAH állami költségvetési forrás, 418,4 millió UAH helyi költségvetési alap, 59,0 millió UAH pedig egyéb.

„Az Ukrajna vízbe vitele a 2011–2020-as időszakban” elnevezésű nemzeti célprogram (Drinking Water Programme)

„A 2005. március 3-i 2455-IV. sz. törvény által jóváhagyott „Ukrajna ivóvizének 2011–2020-as időszakra vonatkozó nemzeti célprogramja” (a továbbiakban: ivóvízprogram). Fő célja a polgárok megfelelő életszínvonalhoz és környezetbiztonsághoz való jogának biztosítása volt, amelyet Ukrajna alkotmánya ír elő azáltal, hogy a szükséges mennyiségű és a megállapított normáknak megfelelő mennyiségű ivóvizet biztosít. Az ivóvíz-program célja az volt, hogy biztosítsa a következőkre vonatkozó állami politika ratifikációját:

- központi vízellátási és szennyvízrendszerek fejlesztése és újjáépítése;
- az ivóvízforrások védelme;
- Az ivóvíz minőségének a szabályozási aktusok követelményeihez való igazítása;
- szabályozási és jogi támogatás az ivóvízellátás és -csatornázás területén;
- kutatási és fejlesztési projektek kidolgozása és végrehajtása a legújabb anyagok, technológiák, berendezések és eszközök felhasználásával.

Az ivóvízprogram finanszírozásának becsült összege (2010-es árakon) 9471.7 millió UAH volt, amelyből 3004.3 millió UAH-t az állami költségvetésből, 6467.4 millió UAH-t pedig egyéb forrásokból különítettek el. Mivel Ukrajnában az ivóvíz-program 10 éve alatt nem állt rendelkezésre megfelelő finanszírozás, nem történt jelentős pozitív változás az ivóvízellátásban a szükséges mennyiségben és a megfelelő minőségben.

2020. január 1-jén az ukrániai városok mintegy 1%-a, várostípusú települések több mint 10%-a és a falvak közel 70%-a (8,934 millió ember) nem rendelkezett központosított ivóvízellátással. Majdnem

1 4 ország állampolgárai nem rendelkeznek központosított vízellátással. Az importált víz felhasználásának

problémája az ország legalább 9 régióját érinti, és 824 településen legalább 268,000 embert érint közvetlenül.

A vízmennyiségre és -minőségre vonatkozó globális előírások szerint Ukrajna alacsony vízszintű országnak minősül. Az ivóvíz minősége tekintetében Ukrajna 40 európai ország közül a 37. helyen áll. Teljesítményünk az elmúlt 10 évben csak romlik. Az egy főre jutó víz tekintetében pedig Ukrajna a 125. helyen áll a globális rangsorban. Ugyanakkor az ukrán ivóvízre vonatkozó nemzeti célprogram végrehajtása vagy finanszírozása egyáltalán nem folyik. Legutóbb 2018-ban finanszírozták az ivóvízprogramot, amikor Ukrajna állami költségvetéséből 200 millió UAH-t különítettek el, és csak a vízügyi és szennyvízkezelő vállalatok nyújtottak be összesen 1,3 milliárd UAH projektet. A vállalatok ilyen tevékenységét az UNSA-nak megfelelő pénzügyi és gazdasági helyzete, valamint az, hogy a helyi önkormányzatok nem tudják biztosítani a helyi költségvetésekből származó befektetett eszközök megújításához szükséges támogatást.

Ezenkívül meg kell jegyezni, hogy a nemzetközi pénzügyi intézményektől származó támogatások és kölcsönök megszerzésére irányuló eljárások meglehetősen hosszadalmasak és jelentős kockázatokkal járnak, ezért minden egyes víziközmű számára kívánatos cél volt, hogy egy adott infrastrukturális projekt megvalósításához állami forrásokat szerezzenek. 2019–2020-ban az ivóvízprogram nem részesült finanszírozásban, és 2020-ban véget ért.

A vízellátási és szennyvízkezelő vállalatok további támogatása érdekében Ukrajna MinRegion 2019-ben törvénytervezetet dolgozott ki és nyújtott be a központi végrehajtó hatóságoknak és a szakosodott szervezeteknek az ukrán törvénynek „Az Ukra vízbe vitele 2011–2020 közötti időszakra vonatkozó nemzeti célprogramjáról” szóló törvénytervezetről, amely a program további 5 évvel történő meghosszabbításáról rendelkezett.

Az ügynökségek közti jóváhagyás, koordináció és a Pénzügyminisztériummal folytatott konzultációk 2 évig tartottak. Az ukrán Verhovna Rada 2020. november 5-i 980-IX. sz. határozata lehetőséget és célszerűséget biztosít a kiadások növelésére/előirányzására, valamint a 2021. évi állami költségvetés-tervezet általános alapjából történő hitelnyújtásra az „Ukrajna oltóvíze” elnevezésű nemzeti célprogram keretében (a MinRegion helyett) Ukra község- és területfejlesztési minisztériuma számára (2.17.68. pont). Ukrajna ivóvízre vonatkozó programját 2026-ig meghosszabbítják.

Így Ukrajna elnökének 2021. augusztus 13-i 357. sz. rendelete értelmében hatályba lépett az Ukrajnai Nemzetbiztonsági és Védelmi Tanács 2021. július 30-i határozata az ukrainai vízkészletek állapotáról, és 2022. február 15-én elfogadásra került az Ukrajna oltóvizének 2022–2026-ra vonatkozó nemzeti célzott szociális programról szóló ukrán törvény.

E program célja, hogy biztosítsa a polgárok megfelelő életszínvonalhoz és mentális biztonsághoz való, Ukrajna alkotmánya által garantált jogait azáltal, hogy az előírt mennyiségben és a megállapított ivóvízminőségi előírásokkal összhangban jó minőségű ivóvizet biztosít, valamint hogy biztosítsa a központosított vízellátás és a központi csatorna-rendszerek lejtőzését és újjáépítését az ukrán településeken.

Összesen 28588.6 millió UAH-t kell elkülöníteni a program végrehajtására, ebből 16940.3 millió UAH állami költségvetésből és 11639.3 millió UAH egyéb forrásokból.

Ukrajna 2022. évi állami költségvetéséről szóló ukrán törvény 1,0 milliárd UAH összegű finanszírozásáról rendelkezett a 2022–2026-os időszakra szóló „Ukrajna vízbe eresztő nemzeti célzott szociális programja”. Az ukrán költségvetési törvény „Végleges és átmeneti tartományok” című VI. szakasza (22) bekezdésének második albekezdésével összhangban Ukrajna minisztertanácsának 2022. március 10-i 245. sz., „Az állami költségvetés tartalékalapja számára történő forráselosztásról” szóló 245. sz. határozata, csökkentett kiadások és az állami költségvetés általános alapja számára történő hitelnyújtás, beleértve „Az Ukrajna vízbe vitelét célzó nemzeti célzott szociális program végrehajtása a 2022–2026-os időszakra” című költségvetési programot (CPCELC 2751570).

Az ukrainai szárazföldi kapcsolatok fejlesztését célzó állami célprogram a 2020-ig tartó időszakra

A programot az ukrán minisztertanács a 2009. június 17-i 743 r. sz. határozatával hagyta jóvá.

A program célja az állami politika fő irányainak meghatározása és végrehajtása, amelyek célja a földkapcsolatok javítása és a földhasználat fenntartható fejlődésének kedvező feltételeinek megteremtése a városi és vidéki területeken, a vidéki térségekben a környezeti és társadalmi problémák megoldásának megkönnyítése, arendkívül hatékony, versenyképes mezőgazdasági termelés fejlesztése és a mezőgazdasági tájak természeti értékeinek megőrzése.

A program elégtelen finanszírozása miatt Ukrajnában az agrár-kulturális földterületek túlzott felszántása tapasztalható, ami a mezőgazdasági, természetvédelmi területek és egyéb környezetvédelmi, egészségügyi, rekreációs, történelmi, kulturális, erdőgazdálkodási és vízalapterületek ökológiai kiegyensúlyozott arányának megzavarásához, valamint a leromlott, nem termelő és technológiailag szennyezett területek (diffúz szennyezési források) növekedéséhez vezet.

2021. január 1-jétől több mint 500,000 hektár degradálódott, kihasználatlan és technológiailag bányászott terület áll védelem alatt, 143.000 hektárnyi megzavart földterületet kell helyreállítani, és 294,000 hektár alulhasznált földterületet kell javítani.

Létrejött az ukrán Gazdaságfejlesztési, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Minisztérium (Gazdasági Minisztérium, a tőkepiaci unió 2019. szeptember 19-i 838. sz. határozata), amely a 2030-ig tartó időszakra végrehajtja a szárazföldi kapcsolatok és a nemzeti geoszédon adatinfrastruktúra fejlesztését célzó új állami célprogramot Ukrajnában (földprogram, a tőkepiaci unióról szóló, 2021. április 13-i állásfoglalás-tervezet).

A 2020-ig tartó időszakra szóló, a természetvédelmi területek fejlesztésére irányuló nemzeti program (a továbbiakban: NRF-program)

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv szerkezetének egyik eleme a 3. szakasz: „A védendő területek (területek) és azoktérképe: Az Emerald hálózat helyszínei; egészségügyi védőkörzetek; az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei; rekreációs, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víztestek, valamint fürdővizek; a nitrátok (felhalmozódása) szempontjából veszélyeztetett területek”, a sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek, amelyeket az ökológiai minisztérium által jóváhagyott kritériumok alapján azonosítottak, ezért a vízgyűjtő-gazdálkodási terv előkészítésével és végrehajtásával összefüggésben nagyon fontos, hogy az ukrán minisztertanács 2006. február 8-án jóváhagyott „a természetvédelmi területek fejlesztésére irányuló, 2020-ig tartó időszakra szóló nemzeti program” végrehajtásáról tájékoztatást kapjon. 70-r. sz. (a továbbiakban: NRF-program).

Az állami környezetvédelmi politika végrehajtását biztosító helyi szintű végrehajtó hatóságok által benyújtott, az új szabályozási keret hatálya alá tartozó területekre és tárgyakra vonatkozó elszámolás eredményei alapján 2020. január 1-jétől Ukrajna új szabályozási kerete 8,512 területet és tárgyat foglal magában, amelyek összterülete Ukrajna területén 4,418 millió hektár (tényleges terület 4,085 millió hektár), a Fekete-tengeren pedig 402 500,0 hektár. A természetvédelmi alap tényleges területének az állam területéhez viszonyított aránya („tartalommutató”) 6,77%.

Az új szabályozási keretet az Ökológiai Minisztérium kezeli, finanszírozása a „Védett területek megőrzése” elnevezésű állami költségvetési programon keresztül történik. A program 2021. évi ütlevele szerint 589 326,7 ezer UAH-t (állami alap) és 18 289,8 ezer UAH-t (különleges alap) használtak fel a védett területek megőrzésére és bővítésére irányuló intézkedésekre, összesen 607 616,5 ezer UAH értékben. Általában véve teljesültek az eköltségvetési programra vonatkozó teljesítménymutatók.

A Zakarpattia régió Tisa folyómedence vízgazdálkodásának és környezeti rehabilitációjának fejlesztésére irányuló regionális célprogram a 2013–2021-es időszakra

„A Zakarpattia régió Tisa folyómedence vízgazdálkodására és környezeti rehabilitációjára irányuló 2013–2021-es regionális célprogramot (a továbbiakban: regionális program) a Dnipro folyó vízgyűjtőjének vízgazdálkodására és környezeti rehabilitációjára vonatkozó, a 2021-ig tartó időszakra vonatkozó nemzeti célprogram jóváhagyásáról szóló, 2012. május 24-i 4836–VI. sz. ukrán törvény alapján dolgozták ki”. E nemzeti program koncepcióját az ukrán minisztertanács 2009. szeptember 3-i 1029. sz. határozatában hagyta jóvá. A Zakarpattia terület Tisa folyómedence átfogó árvízvédelmére vonatkozó állami és regionális programok 2006–2015-ös végrehajtásának kérdését, valamint a Zakarpattia régióban található Tisa folyómedence víztömeg-elvezetésére és környezeti rehabilitációjára irányuló 2013–2021-es regionális célprogram célkitűzéseit az Oblast Államigazgatási Testülete külön vizsgálta.

A Zakarpattia tartomány közigazgatási szervének vezetője a 2013. július 17-i 230. sz. rendelettel jóváhagyta „A Zakarpattia régióban található Tisa folyó vízgyűjtő medencéjének 2013–2021-es fejlesztésére irányuló regionális célprogramot” a 2013. július 17-i 230. sz. rendelettel, a Regionális Tanács 2013. december 27-i 847. sz. ülésén pedig jóváhagyta. A program kezdeményezője, fejlesztője és felelős végrehajtója a Tisa vízgyűjtő-gazdálkodási hatóság.

A program **célja, hogy** meghatározza a vízgazdálkodás, a vízkészletek megőrzése és helyreállítása, a visszanyert földterületek szerepének helyreállítása, a vízfogyasztás optimalizálása, a víz káros hatásainak megelőzése és megszüntetése terén a fő tevékenységi területeket, az alábbiak segítségével:

- a vízgyűjtő-elven alapuló integrált vízkészlet-gazdálkodási rendszerek;
- a partvédelem és a folyócsatornák szabályozása, hidraulikus szerkezetek, védőgátak, tározók, folyócsatornák megtisztítása, valamint a vízvédelmi övezetek és a part menti védősávok fejlesztése;
- A visszanyert földterületek környezeti állapotának javítása és hatékony használatának bevezetése;
- Észszerű és kiegyensúlyozott mechanizmus bevezetése a vízkészletek használatára, védelmére és reprodukálására;
- A vízfelhasználás technológiai szintjének javítása, a vízellátási és szennyvízelvezetési rendszerek építése, újjáépítése és korszerűsítése.

Tekintettel a Zakarpattia régió vízügyi ágazatának és mezőgazdaságának helyzetére, a szélsőségesakut vízügyi és környezeti problémák kezelése, a mezőgazdaságtermelés fenntarthatóságának és

hatékonyságának növelése, valamint a visszanyert földterületek működésének helyreállításával a kedvezőtlen természeti és éghajlati viszonyoktól való függésének csökkentése érdekében e területeken további állami támogatási mechanizmus bevezetését, valamint a helyi költségvetésekben rendelkezésre álló források hatékonyabb felhasználását tervezték.

E regionális program végrehajtásának fő kiadási egységei a következők voltak:

- Ukrajna Állami Vízkészlet-ügynöksége (SAWR);
- Az ukrán Földkincsek Állami Ügynöksége (SLRU);
- Ukrajna Állami Szükséghelyzeti Szolgálat (SES);
- Kárpátok Regionális Államigazgatási Hatósága (RSA);
- A Tisza vízgyűjtő-gazdálkodása (TISZA);
- Helyi végrehajtó hatóságok.

A program végrehajtásához szükséges teljes finanszírozási igény a program érvényességének teljes időtartama alatt 3911.8 millió UAH volt, beleértve a következőket:

- a vízvízsszanyerő csatornák és hidraulikus szerkezetek helyreállítására irányuló intézkedések – 45,0 millió UAH;
- vízelvezető rendszerek és tározók rekonstrukciója – 34,3 millió UAH.

A regionális program első szakasza (2013–2016) 1541.5 millió UAH-t kapott, amely a következőket foglalta magában:

- 785,0 millió UAH az állami költségvetés terhére;
- 73,0 millió UAH helyi költségvetésből;
- 683,5 millió UAH a nemzetközi projektek kárára.

A regionális program második szakaszában (2017–2021) 2370.3 millió UAH-t különítettek el a regionális program tevékenységeinek végrehajtására, beleértve a következőket:

- az állami költségvetés terhére – 1255.9 millió UAH;
- 119,4 millió UAH helyi költségvetésből;
- 995,0 millió UAH a nemzetközi projektek kárára.

A regionális program a következő területeket finanszírozta:

- A földterületek helyreállításának fejlesztése és az öntözött és lecsapolt területek környezeti állapotának javítása – 248,3 millió UAH;
- vízkészlet-gazdálkodás és operatív tevékenységek – 30,8 millió UAH;
- kiemelt központi vízellátás vidéki települések számára – 29,0 millió UAH.

A tervek szerint összesen 1835.6 millió UAH-t különítettek el átfogó árvízvédelemre a Zakarpattia terület Tisa folyó vízgyűjtőjében:

- 1780.3 millió UAH az állami költségvetés terhére;
- 54,9 millió UAH helyi költségvetésből.

Ezeket a forrásokat a Zakarpattia Ob-ban található Tisa folyó medencéjének átfogó árvízvédelmére különítették el:

- gátak, bankvédelmi struktúrák építése és helyreállítása, valamint a folyócsatornák szabályozása 724,9 millió UAH értékben;
- 840,6 millió UAH értékben árvíztároló tartályok építése a folyók, polder és árvízvédelmi tározók hegyvidéki és alacsony fekvésű részein;
- a vízügyi ágazat szabályozási keretének és szervezeti struktúrájának javítása 165,7 millió UAH értékben;
- 58,2 millió UAH értékű földcsuszamlás és iszapfolyás elleni védőszerkezet építése és helyreállítása;
- az árvízfigyelési és -előjelzési rendszer javítása 37,6 millió UAH értékben.

A termőképesség növelésére, a talaj védelmére, valamint a mezőgazdasági földterületek és települések környezeti állapotának javítására irányuló intézkedéseket irányoztak elő a talaj termékenységének védelmére és javítására irányuló 2005–2015-ös programban.

A regionális program végrehajtásához további források megszerzését tervezték:

- a kedvezőtlen éghajlati viszonyok között folytatott növénytermesztés és gazdálkodás támogatására elkülönített forrásokrovására;
- a vízkészletek használatáért felszámított díjak;
- a földgazdálkodási projektek előkészítéséből származó pénzeszközök;
- a földkifizetésekről szóló ukrán törvénnyel és az ukrán földtörvény 209. cikkével összhangban az állami költségvetésből kapott pénzeszközök;
- a regionális környezetvédelmi alap terhére, a tevékenységek jegyzékének a víz káros hatásai elleni küzdelemmel, a területek áradásaival és áradásaival szembeni védelmi intézkedésekkel stb. való kiegészítése tekintetében, összhangban az Ukrajna Minisztertanácsának 1996. szeptember 17-i

(módosított) határozatával jóváhagyott, a környezetvédelmi intézkedésekkel kapcsolatos tevékenységek listájával.

Zakarpattia régió környezetvédelmi programja a 2019–2020-as időszakra

A környezeti problémák megoldása, a terület kiegyensúlyozott gazdasági és társadalmi fejlődésének biztosítása, valamint a régió természeti erőforrásainak hatékony felhasználása érdekében a Zakarpattia régió 2019–2020-as időszakra vonatkozó környezetvédelmi programját 2019–2020-ban hajtották végre, amelyet a Zakarpattia régió tanácsának 2018. december 13-i 1335. sz. módosított határozata hagyott jóvá.

Az ukrainai helyi önkormányzatokról szóló ukrán törvény 43. cikkével, a környezetvédelemről szóló ukrán törvényekkel, a környezeti hatásvizsgálatról szóló ukrán törvényekkel, valamint az ukrán minisztertanács 1996. szeptember 17-i 1147. sz. módosított határozatával összhangban a Kárpátok Regionális Tanácsa 2019. december 20-i 1651. sz. határozatával módosította a transzkárpát-tavirégió környezetvédelmi programját, amelyet a 13-i regionális tanács határozatával hagytak jóvá.

A program végrehajtásához szükséges pénzügyi források teljes összege 32 389,7 ezer UAH, beleértve a következőket: 23 752,9 ezer UAH – a területi költségvetésből származó források. Az e Programme által előirányzott intézkedéseket a regionális költségvetés, az állami költségvetés, a helyi költségvetések és a vállalkozások saját forrásai, befektetési alapok, nemzetközi technikai segítségnyújtás és támogatások költségén és korlátaiban belül finanszírozzák, egyéb, a hatályos jogszabályok által nem tiltott források terhére és korlátaiban belül.

A környezetvédelmi intézkedéseket a regionális költségvetés regionális környezetvédelmi alapjából finanszírozták, az állami költségvetésből nem különítették el forrásokat.

A vízügyi ágazat helyzetét javító kulcsfontosságú intézkedések, a Tisza-medence vízkészleteinek megőrzése, védelme és helyreállítása:

- szennyvízkezelő létesítmények építése a lakossági és önkormányzati ágazatban;
- A lakossági és önkormányzati ágazatban meglévő szennyvízkezelő létesítmények újjáépítése;
- szennyvízkezelő létesítmények és hálózatok építése;
- a meglévő szennyvízkezelő létesítmények és hálózatok újjáépítése.

A programfejlesztő az Oblast State Administration ökológiával és természeti erőforrásokkal foglalkozó osztálya; a társfejlesztők az államigazgatási szervek, a települési végrehajtó bizottságok, az Oblast State Administration szervezeti egységei; a felelős végrehajtók az Oblast State Administration strukturális egységei, a járon államigazgatási szervek, a települési végrehajtó bizottságok és a központi végrehajtó hatóságok területi egységei.

Sajnálatos módon ez a program nem tudta teljes mértékben kezelni a szennyvízkezelés problémáját és megszüntetni a tiszai részvízgyűjtő víztestek szennyezését, és nem rendelkezett elegendő pénzügyi támogatással a meglévő nemzeti, regionális és helyi szintű környezetvédelmi programok számára.

Zakarpattia régió környezetvédelmi programja a 2021–2023-as időszakra

„A Zakarpattia régió 2021–2023-as időszakra vonatkozó környezetvédelmi programját Zakarpattia tartomány kormányának 2020. december 14-i (módosított) 730. sz. rendelete, valamint Zakarpattia régió tanácsának 2020. december 17-i 66. sz. (módosított) határozata hagyta jóvá. A Zakarpattia regionális-tanácsának határozattervezete az ukrán törvényekkel összhangban készült a környezeti hatásvizsgálatról és az ukrán minisztertanács 1996. szeptember 17-i, a környezetvédelmi intézkedésekkel kapcsolatos tevékenységek listájának jóváhagyásáról szóló (módosított) 1147. sz. határozatával összhangban, és célja a Zakarpattiarégió 2021 és 2027 közötti időszakra vonatkozó fejlesztési stratégiája rendelkezéseinek végrehajtása.

„A Zakarpattia régió 2021–2023-as időszakra vonatkozó környezetvédelmi programját (a továbbiakban: a program) a Zakarpattia tartomány közigazgatásának ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériuma dolgozta ki a körzeti államigazgatási szervektől, a városi tanácsoktól és a helyi önkormányzatok végrehajtó szerveitől, az Oblast State Administration ágazati szervezeti egységeitől, valamint a központi végrehajtó hatóságok szervezeteitől kapott javaslatok felhasználásával.

A program célja a környezet állapotának stabilizálása és javítása célzó környezetvédelmi politika végrehajtásának biztosítása a régióban, ami viszont a környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenéséhez fog vezetni, és amelyet olyan intézkedések végrehajtása révén valósítanak meg, amelyek megakadályozzák, hogy a hulladék bejusson a régió folyóiba; a hulladék és a veszélyes vegyi anyagok környezetvédelmi szempontból biztonságos gyűjtésének, szállításának, tárolásának, kezelésének, hasznosításának, ártalmatlanításának, semlegesítésének és elföldelésének biztosítása, nem engedélyezett nem engedélyezett

A program végrehajtásához szükséges pénzügyi források teljes összege: Összesen 19 415,0 ezer UAH, beleértve a terület költségvetési forrásait – 19 415 ezer UAH, műselyemből, városi (oblasztikus) jelentőségű

városok) költségvetéséből származó forrásokat – nem biztosítottak.

A program résztvevői az Oblast State Administration ökológiával és természeti erőforrásokkal foglalkozó osztálya, a Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási hatósága (megállapodás), a Zakarpattia Oblaszt Hidrometeorológiai Központ (a megállapodás alapján), a Zakarpattia terület állami környezetvédelmi felügyelősége (a megállapodás alapján), az Oblast államigazgatási szerv szerkezeti egységei, a körzeti államminisztérium, a helyi önkormányzatok végrehajtó szervei és a központi végrehajtó hatóságok területi egységei.

A program fő tevékenységei a következők:

- a földterületek védelme és észszerű hasznosítása – az erózió elleni, hidraulikus, karszt-, bankvédelem, földcsuszamlás-, földcsuszamlás-, lavina- és iszapfolyásvédelmi szerkezetek építése, bővítése és rekonstrukciója, valamint az árvizek és áradások elleni védelmi intézkedések, amelyek célja aveszélyes geológiai folyamatok lejtőzésének megelőzése, a területekre és létesítményekre gyakorolt negatív hatásuk megszüntetése vagy elfogadható szintre csökkentése (beleértve a tervezési és becslési dokumentáció elkészítését) – 9 000,0 ezer UAH;
- A termelés és a háztartási hulladék észszerű felhasználása és tárolása – a hulladék környezetvédelmi szempontból biztonságos begyűjtésének, szállításának, tárolásának, kezelésének, ártalmatlanításának, eltávolításának, semlegesítésének és elföldelésének biztosítása, az engedély nélküli, spontán hulladéklerakók eltávolítása (beleértve a tervezési és becslési dokumentáció elkészítését) – 3 000,0 ezer UAH;
- Nukleáris és sugárbiztonság – 90,0 ezer UAH;
- tudományos, oktatási, környezeti információk és propaganda, nyomtatás, környezetvédelmi monitoring, állami környezetvédelmi szervezetek támogatása – 6 515,0 ezer UAH.

A program 2021. évi végrehajtására vonatkozó információk szerint a 21 tervezett feladat közül a Regionális Környezetvédelmi Alap által 2021-ben finanszírozott valamennyi környezetvédelmi intézkedés lezárult. A környezetvédelmi intézkedések becsült összköltsége 2021-ben (a projekt szerint) 2 389 ezer UAH, azaz 36,2% (a program 2021. évi finanszírozásának tervezett összege 6 605 ezer UAH). A regionális alap tényleges kiadásainak összege 2 335 ezer UAH, az egyéb forrásokból származó tényleges kiadások összege 54,0 ezer UAH.

Emellett 2021-ben 30 környezetvédelmi intézkedést terveztek (4 intézkedést, amelyek 2022-ig meghosszabbították a végrehajtási időszakot), amelyeket a helyi környezetvédelmi protekciós alap költségére finanszíroztak, amelyek közül 19 befejeződött, 6 részben befejeződött, 4 végrehajtása folyamatban volt, 1 pedig még jóváhagyásra vár. A teljes becsült költség (a projekt szerint) 22 500,6 ezer UAH, a regionális alap tényleges kiadásainak összege 225,6 ezer UAH, az egyéb (helyi) forrásokból származó tényleges kiadások összege pedig 5 631,8 ezer UAH.

A 2006–2020-as időszakra vonatkozó „Drinking Water of Transcarpathia” (Drinking Water of Transcarpathia) elnevezésű regionális program

Az ukrán helyi önkormányzatokról szóló ukrán törvény 43. cikkével összhangban a Kárpátok Regionális Tanácsa 2019. május 7-i 1093. sz. határozatával módosított, a 2011–2020-as időszakra vonatkozó ukrán nemzeti célprogramról szóló, 2011. október 20-i 3933-VI. sz. ukrán törvény értelmében a Kárpátok Regionális Tanácsa úgy határozott, hogy jóváhagyja a 2006–2020-as időszakra vonatkozó „Drinking Water of Transcarpathia Drinking Water of Transcarpathia” (a Kárpátok Tartományi Tanácsának 2019. május 7-i 1093. sz. határozatával módosított) Pro gramot.

A program célja olyan intézkedések végrehajtása volt, amelyek átfogóan kezelik a régió lakosságának szabványos minőségű ivóvízellátásának javítását, a központi vízellátási és szennyvízkezelő létesítmények megbízhatóságának és hatékonyságának növelését, a meglévő vízellátási és szennyvízhálózat újjáépítését, egy új vízellátási és szennyvízhálózat kiépítését, a társadalmi és környezeti helyzet javítását, az ivóvízforrások helyreállítását, védelmét és észszerű használatát.

A program kezdeményezője, fejlesztője és felelős végrehajtója Zakarpattia tartomány lakásügyi és kommunális Ser Vices Departmentje volt (ugyannezen osztály a program végrehajtási időszakában többször is megváltoztatta a nevét).

A program résztvevői között voltak helyi végrehajtó hatóságok és helyi önkormányzati szervek, valamint lakás- és kommunális szolgáltatásokat nyújtó vállalatok a régióban.

A program tevékenységi területei:

- az ivóvízforrások védelme;
- az ivóvíz minőségének a megállapított normákhoz való igazítása.

A finanszírozás teljes összege 753,6 millió UAH, ebből 576.54 millió UAH, illetve 125.52 millió UAH állami

és helyi költségvetésből, 51,54 millió UAH pedig egyéb forrásokból származik.

A 2011–2020-as időszakra szóló „Drinking Ukraine Water” elnevezésű nemzeti célprogram célja, hogy kezelje a lakosság, a szociális intézmények és más fogyasztók megfelelő minőségű ivóvízzel való ellátását, amelyet a program végrehajtásának utolsó éveiben nem finanszíroztak az államiköltségvetésből.

2021. január 1-jétől a régió ipari vállalatok által kiszolgált vízellátási rendszere (Tisza részvízgyűjtő) 48 vízbeviteli létesítményből, 159 első felszálló vízszivattyú-állomásból áll, amelyek 194,054 ezer m³/nap instalálisan irányított termelőkapacitással rendelkeznek, 37 másodemelő szivattyúállomás, amelyek beépített termelési kapacitása 141,418 ezer m³/nap, 13 vízkezelőüzem, amelyek beépített kapacitása 78,80 ezer m³/nap, 66 tiszta ivóvíztározó, 191 artézi kút, 1 002,6 km vízellátási hálózat, amelyből 302,84 km, azaz 30,2%-a elavult és rossz állapotban van.

A különböző alárendelt vízvezetékekből származó TAP vizet a régió lakosságának 37,5%-a használja. A városokban és falvakban élő 901,574 ember 48,5%-a, illetve 14,6%-a használ csapvizet. A városokban élő és központosított vízellátási rendszereket használó lakosság aránya 85,4%. A lakosság egy része és a vidéki területeken található létesítmények többsége decentralizált vízellátási forrásokból (kutak, kápsztánok, egyéni kutak) kap vizet. Minden város és várostípusú település központosított vízellátással rendelkezik.

A régióban felszíni (58,4%) és föld alatti (41,6%) forrásokból nyernek ki vizet. A vizet Svaliava (4 vízbevitel), részben Uzhhorodban (1 vízbevitel, jobb partos rész), Mizhhirya (2), Velykyi Bereznyi (1) és Volovets (1) területén található felszíni forrásokból biztosítják. Más településeken a vízetfelszín alatti forrásokból, artézi kutak felhasználásával biztosítják, ahol a víz általában megfelel a szabályozási követelményeknek.

Az iparág 16 szennyvíztisztító telepet üzemeltet, amelyek közül 11 sürgős újjáépítést igényel. A tervezési kapacitás 43.852 millió m³/év. 68 szennyvízszivattyú-állomás működik, amelyek tervezési kapacitása évi 79.245 millió m³, tényleges kapacitása 43,4 millió m³/év. A fő gyűjtő- és csatornahálózat hossza 681,8 km, amelyből 191,7 km vagy 28,1% vészhelyzetben van.

A városok 100%-ban központosított csatornahálózattal, 78,9%-kal városi jellegű településekkel, 2,8%-kal pedig falvakkal (Polyana, Gankovytsia) rendelkeznek. A beérkező és kibocsátott szennyvíz éves mennyisége (2020-tól) 30.295 millió m³. A vállalat 15.218 millió m³-es összegben nyújtott szennyvízkezelési szolgáltatásokat, ebből 7,958 millió m³ (52,3%) a lakosságnak, 5,64 millió m³ (35,9%) kereskedelmi fogyasztóknak, a fennmaradó 1796 millió m³ (11,8%) pedig költségvetési intézményeknek.

A vízellátási és szennyvízelvezetési ágazatban a helyi költségvetések és a vízszolgáltató vállalatok (vízközművek) működő tőkéje terhére végzett tevékenységek célja elsősorban a vízellátási és csatornahálózatok, valamint a vízgazdálkodási létesítmények (vízbevitel, NFS, WSS, SSS és WSC) működőképességének fenntartása volt.

Tekintettel arra, hogy az állami költségvetésből 2019-ben nem különítették el forrásokat a 2011–2020-as időszakra szóló „Drinking water of Ukraine” költségvetési program keretében, a helyi végrehajtó hatóságok és a helyi önkormányzati szervek szervezeti jellegű intézkedéseket hoztak annak érdekében, hogy más finanszírozási forrásokból forrásokat szerezzenek.

A régió víz- és szennyvízkezelő létesítményeinek működőképességének fenntartására és az ágazat fejlesztésére 2019-ben összesen 96.026 millió UAH összegű forrást vontak be, amelyből 40.910 millió UAH állami költségvetésből, 45.234 millió UAH helyi költségvetésből, 8,910 millió UAH a vízellátó vállalatok működő tőkéjéből és 0,972 millió UAH egyéb finanszírozási forrásból származik.

A „Környezetvédelmi intézkedések végrehajtása” elnevezésű költségvetési program keretében a vállalat 15.774 millió UAH összegű állami költségvetési forrást vett igénybe a khusti csatornahálózatok építésére és meglévők újjáépítésére irányuló projektek végrehajtására. 2019-ben az Állami Regionális Fejlesztési Alap kárára, Chop városi költségvetéséből történő társfinanszírozás feltételei mellett folytatódott a „Vízbevitel a Chop-i Myr Street földalatti kutakban” (építés) projekt implementációja, amelyre a jelentéstételi évben 5,213 millió UAH összegű állami és városi költségvetési forrásokat használtak fel (a létesítmény építése folyamatban van).

Az alaptól és az önkormányzati költségvetésből történő társfinanszírozásból finanszírozták továbbá a chopi vízellátási hálózat egy szakaszának építését (5,965 millió UAH), valamint a rahivi vízellátási és szennyvíz-hálózat egy részének (10.234 millió UAH) újjáépítését.

Az elmúlt években a helyi végrehajtó hatóságok és a helyi önkormányzati szervek lépéseket tettek a vidéki lakosság minőségi ivóvízellátását célzó projektmegoldások megvalósítása érdekében. A projektek az Állami Regionális Fejlesztési Alap és a helyi költségvetések kárára épültek: „Vízellátó és szennyvízrendszer Barvinok faluban, Uzhhorod kerületben” és „Vízellátó rendszer Chaslivtsi faluban, Uzhhorod kerületben”. Az egyes területek társadalmi-gazdasági fejlődését szolgáló intézkedések végrehajtására az állami költségvetésből a helyi költségvetéseknek nyújtott támogatás rovására végrehajtották a „Vyshkovo, Khust kerület szennyvízrendszerének újjáépítése” és a „Vynohradiv vízellátó rendszer újjáépítése” elnevezésű

projekteket.

2020-ban 68.222 millió UAH összegű forrást különítettek el erre a célra, beleértve a következőket: helyi költségvetések (ATC) – 53.347 millió UAH, vízszolgáltató vállalatok működő tőkéje – 13.405 millió UAH és egyéb finanszírozási források – 0,759 millió UAH. A víz- és szennyvízelvezetési ágazat állami és helyi költségvetéséből származó forrásokat elsősorban új víz- és csatornahálózatok építésére és felújítására, új vízbeviteli létesítmények építésére, új vízszivattyú-állomások építésére és a meglévő vízszivattyú-állomások újjáépítésére, speciális gépek és technológiai berendezések beszerzésére fordították.

A rendelkezésre bocsátott információk szerint 2021-ben a következő településeket biztosították a régióban: központosított vízellátás – mind a 11 város, mind a 19 várostípusú település, 191 falu (33%), központosított vízellátás 387 faluban hiányzott; központosított szennyvízelvezetés – mind a 11 város, 15 várostípusú település (78,9%), 16 falu (2,8%), centralizált csatorna 4 várostípusú településen (Bushtyno, Kobyletska Polyana, Serednie, Dubove) és 562 faluban hiányzott.

Zakarpattia régió regionális fejlesztési stratégiája a 2021–2027-es időszakra

„A Zakarpattia régió 2021–2027-es időszakra vonatkozó regionális fejlesztési stratégiáját a Zakarpattia terület Tanácsának 2019. december 20-i 1630. sz. határozata hagyta jóvá (a terület tanácsának 2020. október 1-jei 1840. sz. határozatával módosítva).

A Zakarpattia régió regionális fejlesztési stratégiája az állami, területi és ágazati érdekek és tervek összehangolásának eszköze. Ez egy általános cselekvési koncepció, a célok elérésének modellje, amely meghatározza a régió gazdasági ágazatainak prioritásait és fő tevékenységi területeit. A régió világos, konzisztens és hatékony cselekvési tervre van szüksége a gazdasági fejlődés ösztönzése, valamint a lakosság jólétének és az életminőségnek a javítása érdekében. Bemutatja a Zakarpattia fejlesztésének kiemelt területeit, és iránymutatást nyújt az állami és helyi hatóságok tevékenységeihez a régió számára fontos döntések meghozatalában.

E stratégiai dokumentum célja a régió fenntartható fejlődéséhez szükséges feltételek megteremtése és versenyképességének növelése. A regionális fejlesztési stratégia fontos dokumentum, amely a következő hét évben hozzájárul a régió társadalmi és gazdasági fejlődéséhez, és alapul szolgál az egész régió kiegyensúlyozott fejlődését célzó egyéb programok és projektek kidolgozásához.

A stratégiát a Kárpátok Tartományi Államigazgatási Hivatal gazdaságfejlesztési és kereskedelmi osztálya dolgozta ki és kezdeményezte.

A Zakarpattia régió 2021–2027-es időszakra szóló fejlesztési stratégiájának munkaterületei:

- A regionális fejlesztés GYELV-elemzése;
 - intelligens szakosodás;
- Térbeli területfejlesztés;
- az oktatás, a tudomány, az egészségügy és a sport fejlesztése;
- ökológia és környezetvédelem;
 - Infrastruktúra-fejlesztés;
- gazdasági fejlesztési és beruházási tevékenységek;
 - A humán tőke fejlesztése
- a következők megvalósítása: a régió idegenforgalmi és rekreációs potenciálja;
- vidéki és problémás területek fejlesztése, beleértve a hegyvidéki területeket is; a kulturális örökség megőrzése.

A Tisza-részvízgyűjtő (Zakarpattia oblast) vízkészlet-gazdálkodásával, nevezetesen a Tisza részvízgyűjtő vízgyűjtő-gazdálkodási terv cselekvési programjának végrehajtásával összefüggésben 2025–2027-ben fontos lesz végrehajtani az „Ökológia és környezetvédelem” című 4. szakaszt. E Stra tegy (2021–2023) végrehajtásának első szakaszában(2021–2023) a program e szakaszát a gyakorlatban sem az állami, sem a helyi költségvetésből származó források hiánya miatt nem hajtották végre.

Zakarpattia régió határokon átnyúló együttműködésének fejlesztési programja a 2021–2027 közötti időszakra

A helyi állami közigazgatásokról szóló ukrán törvény 6., 17. és 39. cikkével összhangban Ukrajna határokon átnyúló együttműködésről szóló törvényét, Ukrajna minisztertanácsának 2002. február 15-i 153. sz., „A nemzetközi technikai segítségnyújtás egységes rendszerének létrehozásáról” szóló, 2002. február 15-i 153. sz. határozatát a Kárpátok régió határokon átnyúló együttműködésének a 2021–2027 közötti időszakra vonatkozó fejlesztési programját a Kárpátok Államigazgatási Hivatal vezetőjének 2020. december 3-i 705. sz. rendelete hagyta jóvá.

A program célja, hogy felgyorsítsa a Zakarpattia régió társadalmi-gazdasági fejlődését azáltal, hogy jószomszédi kapcsolatokat épít ki az uniós tagállamokkal és más külföldi országokkal az ökonomi, társadalmi, tudományos, technológiai, környezetvédelmi, kulturális és idegenforgalmi ágazatban, az európai

integrációs intézkedések regionális szintű végrehajtása, valamint a Zakarpattia régióban végrehajtott projektek nemzetközi technikai segítségnyújtás bevonásával történő társfinanszírozása révén.

A programot a Kárpátok Tartományi Államigazgatási Hivatal Külgazdasági Kapcsolatok, Beruházások és Határokon átnyúló Együttműködés Minisztériuma dolgozta ki.

A program résztvevői a regionális államigazgatás strukturális alegységei: Külgazdasági Kapcsolatok, Beruházások és Határokon átnyúló Együttműködés Minisztériuma; Pénzügyi osztály; Dea kultúra része; Egészségügyi Minisztérium; Ökológiai és Természeti Erőforrások Minisztériuma; Helyi jelentőségű közutak hálózatának infrastrukturális, fejlesztési és karbantartási osztálya, Idegenforgalmi és Belügyi Minisztérium; Városfejlesztési és Építésmérnöki Főosztály, egyéb érdekelt szerkezeti alegységek

A Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási hatósága és szerkezeti egységei szintén részt vesznek a Programban: Tyachiv körzetközi Vízgazdálkodási Hatóság (Románia), Vynogradiv, Berehove és Uzhhorod önkormányzati vízgazdálkodási hatóságok (Magyarország), Uzhhorod Városi Vízgazdálkodási Authority (Szlovák Köztársaság) és Zakarpattia terület Állami Környezetvédelmi Felügyelősége.

A program fő célkitűzései és tevékenységei:

- a határokon átnyúló együttműködés fejlesztése és intézményi támogatásának megerősítése;
- a nemzetközi és határokon átnyúló együttműködés elmélyítése a kulturális turizmus támogatása és előmozdítása, valamint a történelmi és kulturális örökség megőrzése érdekében;
- a határokon átnyúló együttműködés elmélyítése az oktatás, az egészségügy és a szociális védelem terén;
- az ellenőrző pontok és a határinfrastruktúra fejlesztése;
- a Kárpátok hegyvidéki határ menti területeinek fejlesztése, a Duna régióra vonatkozó európai uniós stratégia és a Duna transznacionális program végrehajtása;
- nemzetközi technikai segítségnyújtás vonzása és projektek végrehajtása az új pénzügyi eszköz keretében: Szomszédsági, Fejlesztési és Nemzetközi Együttműködési Eszköz (NDICI).

A program finanszírozása a regionális költségvetésből, a helyi költségvetésekből, a nemzetközi technikai segítségnyújtásból és más, törvény által nem tiltott forrásokból történik.

A finanszírozás összege 53 300,0 ezer UAH, amely a következőket tartalmazza:

I. szakasz – 29 700,0 ezer UAH, éves finanszírozás:

2021	–UAH 5,600.0	ezer;
2022	–UAH 8,120.0	ezer;
2023	–UAH 8 090,0	ezer;
2024	–UAH 7,890.0	ezer;

II. szakasz – 23 600,0 ezer UAH, az éves finanszírozás tekintetében:

2025	–UAH 7,850.0	ezer;
2026	–UAH 7,850.0	ezer;
2027	–UAH 7,900.0	ezer

A program tevékenységeinek és intézkedéseinek végrehajtása hozzá fog járulni a régió fenntartható fejlődéséhez és versenyképességének növeléséhez. Sajnálatos módon 2021-ben ezt a programot csak a nemzetközi technikai segítségnyújtás kárára finanszírozták.

Uzhhorod környezetvédelmi program a 2018–2022-es időszakra

Az ukrán helyi önkormányzatokról szóló ukrán törvény 26. cikke (1) bekezdésének 22. pontjával, a településfejlesztésről szóló ukrán törvénnyel, valamint a VII. meghívó 2017. május 30-i 655. sz., „A városi célprogramok fejlődési pmentjére vonatkozó eljárás jóváhagyásáról, végrehajtásuk nyomon követéséről és az azzal kapcsolatos jelentéstételről” szóló XIII. ülésén hozott határozattal, az ukrán minisztertanács 1996. szeptember 17-i, 1147. sz. módosított határozatával összhangban jóváhagyták az „Uzhhorod környezetvédelmi programot”.

A program kezdeményezője, fejlesztője és felelős végrehajtója Uzhhorod város önkormányzatának önkormányzati öko nomy osztálya.

A program résztvevői a város önkormányzati vállalkozásai és a város karbantartásában részt vevő üzleti szervezetek.

A program végrehajtási időszaka 2018–2020: 1. szakasz – 2018–2020, 2. szakasz, 2021–2022. A finanszírozás forrása a városi költségvetés és egyéb források (regionális, állami alap, beruházások, támogatások), a finanszírozás teljes összege 8 057,40 ezer UAH.

A program célja a szennyező anyagok környezetbe történő kibocsátásának és kibocsátásának csökkentése, az ipari és háztartási hulladék biztonságos kezelésének biztosítása, a biológiai sokféleség megőrzése és

helyreállítása, az emberek biztonságos életkörülményeinek megteremtése, a környezetbiztonság garantálása, a természetvédelmi területek helyreállítása és létrehozása, avédett területek meghatározása stb.

Javasoljuk különösen a város környezetbarátabbá tételét célzó projektek kidolgozását és végrehajtását, új zöld területek (parkok, négyzetek stb.) létrehozását, Uzhhorod főtervében a zöld területek megőrzését és bővítését; a Bozdosh és a Pidzamkovy parkok újjáépítése; a túlnevelt fák, cserjék és nem kívánt növényzet eltávolításának biztosítása; az üzh-i medence üledékrétegének megtisztítása; a város területén található tavak tanúsítása; a környezetvédelmi kérdésekkel és azok megoldásaival kapcsolatos szemléltető és tájékoztató anyagok adatbázisának létrehozása azüzh horodban stb.

8 A TISZA FOLYÓ RÉSZVÍZGYŰJTŐ TERÜLETÉRE VONATKOZÓ PROGRAMOK (TERVEK) TELJES LISTÁJA, AZOK TARTALMA ÉS A MEGOLDANDÓ PROBLÉMÁK

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervet az Ukrajna Állami Vízerőforrás-ügynöksége Tudományos és Műszaki Tanácsának 2023. július 12-i ülésén jóváhagyott „A környezetvédelmi célkitűzések meghatározására, intézkedési program kidolgozására és a vízgyűjtő-gazdálkodási terv költséghatékonysági elemzésének elvégzésére vonatkozó módszertani ajánlások” (a továbbiakban: módszertani ajánlások) követelményeivel összhangban dolgozták ki. A szoftvert a Tisza RBMU fejlesztette ki a módszertani ajánlásokkal és a vízgyűjtő-gazdálkodási terv kidolgozására vonatkozó eljárással összhangban, a helyi végrehajtó hatóságokkal, a helyi önkormányzati szervekkel, a nem kormányzatiszervezetekkel, a tudományos és oktatási intézményekkel és más érdekelt felekkel együttműködve, figyelembe véve a Tisza-medence tanácsának javaslatait és határozatait.

A kockázatkezelési terv kidolgozása során figyelembe vették a Tisza-részvízgyűjtővel szomszédos országok (Románia, Magyarország, Szlovákia) nemzeti vízgyűjtő-gazdálkodási terveiben végrehajtott vagy tervezett intézkedéseket, valamint a 2022–2023-as megfigyelési adatok szerint a határokon átnyúló WBMS-ek geometriai állapotát. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervet 6 évre szeretik, amely a 2025–2030-as terv első ciklusával kezdődik. Az intézkedés végrehajtásának legkésőbb a ciklus kezdetétől számított harmadik évben kell kezdődnie (legkésőbb 2028. január 1-jéig). A végrehajtás során megengedett a jóváhagyott program kiegészítése és módosítása. A program keretében összesen 98 fő és 4 további intézkedést javasolnak. A Tisza-irészvízgyűjtőben található gézagok teljes listáját és azok tartalmát a 13. melléklet (M5.3.1.) tartalmazza.

8.1 Felszíni víz

A felszíni vizek tekintetében az RMP a következő kulcsfontosságú intézkedéseket tartalmazza:

- a szerves szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források);
- a tápanyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések;
- a veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések;
- a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítását/helyreállítását célzó intézkedések a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és ártérek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, valamint a folyó morfológiájának módosítása esetén;
- a tervezett infrastrukturális projektek vízviszonyokra gyakorolt hatásának csökkentését célzó intézkedések.

Ezen intézkedéseken kívül az RAP egyéb intézkedéseket is tartalmaz, amelyek célja a Tisza gyűrűs iratgyűjtő szerkezet egyéb, a részvízgyűjtő sajátosságaira és határokon átnyúló jellegére tekintettel azonosított WUEI-k kezelése.

8.1.1 A szerves anyagok, tápanyagok és veszélyes alpozíciók(diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentésére irányuló intézkedések

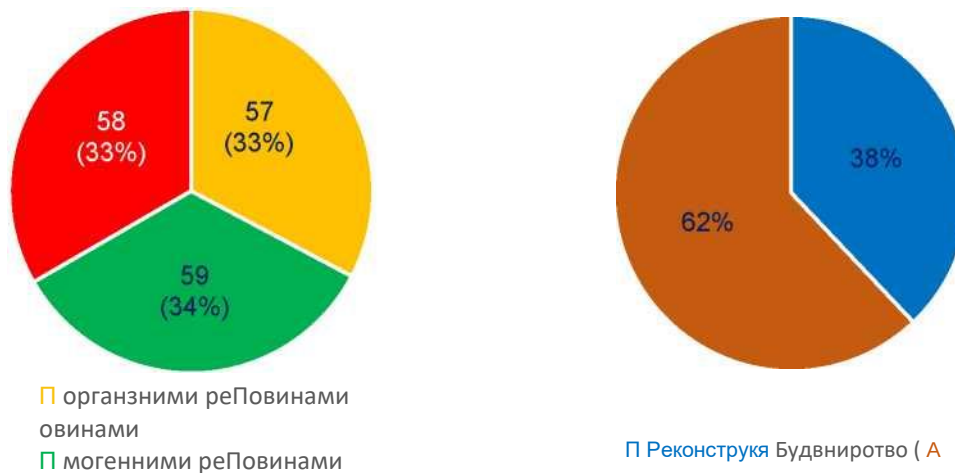
Az emberi eredetű terhelések és azoknak az IWM állapotára gyakorolt hatásai közé tartozik a fő szennyezési forrásokból származó szerves, biogén és veszélyes anyagokkal – az agglomeráció-képződésű szennyvíztisztító telepeken(pontszennyezés), valamint a vízelvezető rendszerek romlása/károsodása/hiánya (diffúz szennyezés). Ugyanez az intézkedés az agglomeráció SSS és csatornahálózatainak(a továbbiakban: S & S) építésére/újraépítésére/korszerűsítésére, beleértve a záporvízhálózatokat (olvadás és esővíz) is, ötvözi a települési szilárd hulladék szennyezésének csökkentését pontszerű és diffúz forrásokból származó szerves, tápanyag- és veszélyes anyagokkal. Az antropogén terhelések és azoknak a IWM állapotára gyakorolt hatásai lehetővé teszik közöttük az észszerű korreláció megállapítását és a környezetvédelmi célok elérését szolgáló szoftver kifejlesztését.

A Tisza részvízgyűjtőjének szennyezését csökkentő javasolt intézkedések három csoportba sorolhatók:

- a szerves szennyezés (diffúz és pontszerű források) csökkentését célzó intézkedések – 57 intézkedés;
- a tápanyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó

intézkedések – 59 intézkedés;

- a veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések – 58 intézkedés.



82. ábra. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések százalékos aránya pontszerű és diffúz források, valamint megvalósításuk módja (a CWS és CM újjáépítése vagy építése), %

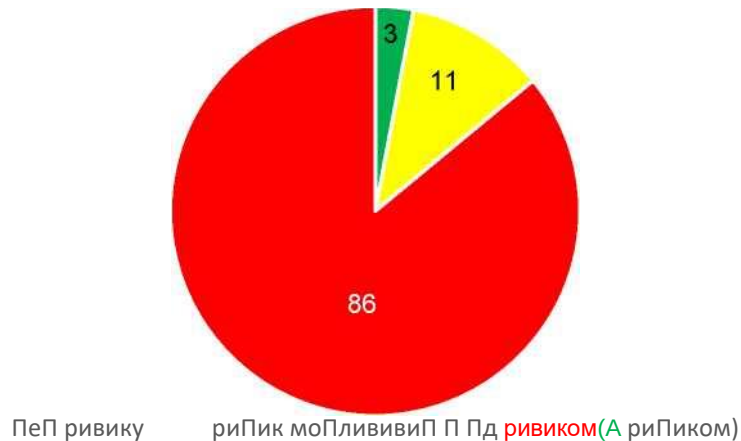
A tápanyagok (diffúz források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések közé tartoznak még a következők: „Vízvédelmi zónák és víztestek part menti sávjainak létrehozása a Kárpátok régióin belül” (99. sz. az intézkedések felsorolásában, 13. melléklet (M.5.3.1.)) és „A vízfelvétel állapotában bekövetkező változások értékelése, nyomon követése és a Polyanske-erdészet vízbevitelének helyreállítására irányuló munkálatok végrehajtása, Polyanske terri tori-közösség, Mukachevo körzet, transzkárpátok régió” (71. sz., csak meghatározott 8 MWP esetében: Pynia, Velyka Pynia és Mala Pynia). Ez utóbbi intézkedés egy kísérleti projekt, amelyet a Tisza-almedencében kell végrehajtani az erdészeti alap MNR „jó” állapotának megőrzése és védelme érdekében (az erdő Zakarpattia terület több mint 50%-át fedi le), árvíz megelőzés, erózió elleni védekezés és tűzvédelmi intézkedések.

A veszélyes anyagok (diffúz források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések közé tartozik az intézkedés: „Hulladékfeldolgozó üzem építése Polyanska területi közösségben, Mukachevo körzet, Zakarpattia régió” (98. sz. intézkedés). Az üzem kapacitása lehetővé teszi a régióban begyűjtendő, újonnan keletkező szilárd hulladék, valamint a meglévő régi hulladéklerakókból származó nyersanyagok feldolgozását, amelyeket helyre kell állítani. A rendezvény a régió három körzetére (16 DH) és több mint 40 MSW-re terjed ki a Latorysia, az Uzh, a Borzhava és a Rika folyó felső részén.

A szennyvízelvezetésről és -kezelésről szóló, 2023. január 12-i 2887-IX. sz. ukrán törvény követelményeivel összhangban, a jó minőségű központi szennyvízelvezetés biztosítása érdekében, a visszavétel (szennyvíz) IBA-ragyagorolt hatásának ellensúlyozása érdekében a tervek szerint szennyvíztisztító telepeket és KM-eket építenek/újjáépítenek 50 település (34%) számára a Tisza részvízgyűjtő legalább 2000 lakosonkénti településén. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentésére javasolt intézkedések és azok végrehajtása az új építés vagy újjáépítés/korszerűsítés tekintetében a következőket jelzi: 19 TS és CM rekonstrukciót/korszerűsítést igényel, beleértve 10, harmadlagos (proper) szennyvizet tartalmazó TS-t, amely nitrogén- és foszforvegyületek eltávolításával ment meg. Új szennyvíztisztító telepek és CWTP-k építését 31 TC-ben tervezik. Egyértelműen megfigyelhető az a szándék, hogy a települések CWSS-t és CWSS-t összevonják (összevonják) a városok körül külön agglomerációkba (kezelő klaszterekbe), különösen a művelőközpontokba. A városok körül egyetlen szennyvízkezelő komplexumot terveznek: Mukachevo, Svalyava, Khust, Tyachiv, a szomszédos kommunális szennyvíztisztító telepek egyesülésével. Az Uzhhorod és a szomszédos ATC-k megállapodnak abban, hogy létrehoznak egy ilyen társulást, egy konglomerátumot az Uzhhorod folyó bal és jobb partján található szennyvíztisztító teleppel, amely Uzhhorod városának településeire terjedne ki. Az SWM és a KM egyetlen komplexumának megoldására pozitív példa a Mukachevo Rayon Polyanska ATC, amely a közösségből és az összes szanatórium-reszort komplexumból származó szennyvíz összegyűjtésére és kezelésére szolgáló egységes hálózat kiépítését tervezte a területén.

A szerves, biogén és veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések között: 47 intézkedés olyan IAP-ként van besorolva, amelyek esetében fennáll annak a kockázata, hogy nem érik el a környezetvédelmi célkitűzéseket, és csak 3 intézkedés tartozik azon „esetlegesen kockázatosnak” minősülő IAP-ok közé, hogy nem érik el a környezetvédelmi mentális célkitűzéseket. Ami az üzleti szervezeteket (a gépjárműiparban, a vegyiparban és az élelmiszeriparban, valamint az állattenyésztési ágazatban működő termelővállalkozások) illeti, a javasolt intézkedések az IAP-kra vonatkozó környezetvédelmi célok elérésének elmulasztásával kapcsolatos kockázatok különböző kategóriákba tartoznak. A pontszerű szennyezési forrásokból származó szerves, biogén és veszélyes anyagok

által okozott szennyezés csökkentését célzó javasolt intézkedések arányát a 83. ábra mutatja be, a kockázattól függően.



83. ábra. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések megoszlása, de– az IWR kockázatértékelésének függvényében, %.

A szerves, tápanyagok és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó valamennyi javasolt intézkedés a „folyók” kategóriájához kapcsolódik, és egyetlen célkitűzést követ: az IWB „jó” ökológiai állapotának elérése/fenntartása. Csak két intézkedés kapcsolódik az SHM-ekhez (UA_M5.3.1_0285, Kodach-csatorna; UA_M5.3.1_0348, Vysokoberezhnyi-csatorna) és egy intézkedés az IZMS-hez kapcsolódik (UA_M5.3.1_0204, Stary Botar folyó).

8.1.2 A hidrológiai rendszer javítását/helyreállítását célzó intézkedések és a morfológiai mutatók

A hidrológiai rendszer és a morfológiai indikátorok javítását/helyreállítását célzó intézkedések száma a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, valamint a Tisza részvízgyűjtő folyó morfológiájának módosítása esetén 39. Ezek szinte mindegyikének célja a csatornaszabályozási munkálatok negatív hatásainak enyhítése/csökkentése, amelyeket a Duna-medencén belüli egyes területekre vonatkozó, a 895-r. sz. határozattal 2022. október 8-án jóváhagyott, a Duna-medence egyes területeire vonatkozó árvíz-kockázat-kezelési terv (a továbbiakban: Duna árvíz-kockázat-kezelési terv) végrehajtásának részeként terveznek. Az intézkedések kidolgozása során figyelembe vették, hogy az SSS környezetvédelmi célkitűzései a 8 SSS „jó” állapotának fenntartása és a „jó” állapot elérése 31 SSS esetében, ahol a csatornák szabályozását tervezik. A folyók szabad áramlásának zavara, a folyók csatornái és árterei közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, valamint a folyók morfológiájának a kockázatértékeléstől függő módosítása esetén a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítását/helyreállítását célzó intézkedéseket a 84. ábra mutatja be.



84. ábra. A hidrológiai rendszer és a morfológiai indikátorok javítását/helyreállítását célzó intézkedések megoszlása – feladatmeghatározás a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidraulika változások, a folyó morfológiájának módosítása, a IWR-kockázatok értékelésétől függően, %.

8.1.3 Az infrastrukturális projektek negatív hatásainak csökkentésére irányuló intézkedések

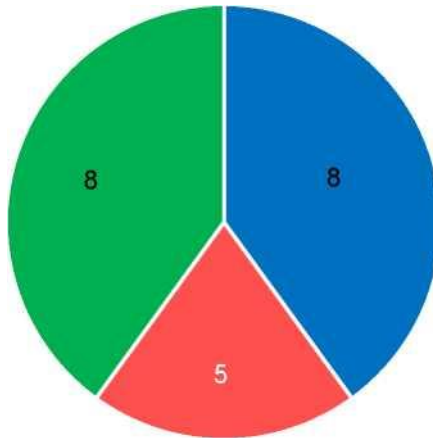
Az RP két olyan intézkedést tartalmaz, amelyek célja az infrastrukturális projektek hidrológiai rendszerre gyakorolt negatív hatásának és morfológiai mutatóinak csökkentése (enyhítése):

- „Az infrastrukturális projekt enyhítését célzó intézkedések végrehajtása: „Híd a Tisa folyó felett a Teplytsia-Sighetu Marmatiei szakaszon”, Ukrajna-Románia határ, NW 298–299, Bila Tserkva vil lage, Solotvyno területi közösség, Tyachiv körzet, Kárpátok régió” (9. sz.);
- „Az infrastrukturális projekt enyhítését célzó intézkedések végrehajtása: „Úti híd építése a Teresva folyó felett a H-09 állami jelentőségű közutakon” („Mukachevo-Rakhiv-Bohorody-chany-Ivano-Frankivsk-Rohatyn-Bibarka-Lviv”), Bedevlya és Teresva, Bede-v vlyanska és Teresvyanska települések között, Tyachiv körzet, transzkárpátiai régió” (24. sz.)

Ezen intézkedések célja a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók stabilizálása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások és a folyó morfológiájának módosítása esetén. Mindkét multilaterális környezetvédelmi megállapodás esetében fennállt annak a kockázata, hogy nem érik el a környezetvédelmi célkitűzéseket.

8.1.4 A határokon átnyúló IBA-k szennyezésének csökkentését, valamint a hidrológiai rendszer és a morfológiai jellemzők javítását/helyreállítását célzó intézkedések

Az előkészítő intézkedés olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek célja a szennyezés csökkentése (a határokon átnyúló agglomerációk szennyvíztisztító telepeinek és KM-jeinek újjáépítése/építése: Rakhiv, Velyky Bychkiv, Solotvyno, Teresva, Tyachiv, Vynohradiv, Pyiter-folvo, Vylok, Chop, Mukachevo, Uzhhorod, Sztorozhnytsia), a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/helyreállítása (a Tisa folyón végzett csatornaszabályozási munkálatok enyhítése, ukrán-román határ). Az intézkedéseket a tervek szerint 2025–2030-ban hajtják végre a határokon átnyúló védett tengeri területeken, amelyek hatással lehetnek a Tisza-részvízgyűjtő szomszédos országaira (Románia, Magyarország, Szlovákia): UA_M5.3.1_0007, UA_M5.3.1_0008 (Tisza folyó, Ukrajna-Románia), UA_M5.3.1_00011, UA_M5.3.1_0012, UA_M5.3.1_0014 (Tisza folyó, Ukrajna-Magyarország); UA_M5.3.1_0300 (Latorytsia folyó, Ukrajna-Szlovákia), UA_M5.3.1_0433 (Uzh folyó, Ukrajna-Szlovákia), valamint a Stari Batar IBA „jó” ökológiai potenciáljának elérése az ukrán-magyar határon: UA_M5.3.1_0204. A Tisza-részvízgyűjtőben a határokon átnyúló IBA-kon végzett tevékenységek számát a 85. ábra mutatja be országonként.



П Румунбѣ Бґоруйна П Слованана СловаПина

Ábra. A szomszédos országokkal kötött egyetértési megállapodások rendezvényeinek száma

8.2 Felszín alatti víz

A felszín alatti vizek tekintetében az RMP a következő kulcsfontosságú intézkedéseket tartalmazza:

- a szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források);
- a felszín alatti vizek kimerülésének megelőzését célzó intézkedések;
- a tervezett infrastrukturális projektek vízviszonyokra gyakorolt hatásának csökkentését célzó intézkedések.

A belvízi övezetek jó mennyiségi és minőségi állapotának elérése/fenntartása érdekében először a következő két intézkedést kell végrehajtani: „A lakosság központosított vízellátására használt felszín alatti vizek, orvosi és rekreációs szükségletek kezelésére szolgáló egészségügyi védőövezetek határainak meghatározása, feltüntetve azokat a területgazdálkodási dokumentációban, a helyi és regionális szintű várostervezési

dokumentációban, a földhasználatra vonatkozó korlátozásokra vonatkozó információk bevitele az állami kataszterbe, valamint e határok tájékoztató jelzésekkel való megjelölése a földön”, valamint „Minden vízbevezető kút kötelező felszerelése vízvisszanyerőés -szabályozó **eszközökkel**”. Ezek az intézkedések a részvízgyűjtők valamennyi vízbázisára kiterjednek, és végrehajtásuk a vízhasználók és a helyi TG-k kárára történik.

8.3 Egyéb intézkedések

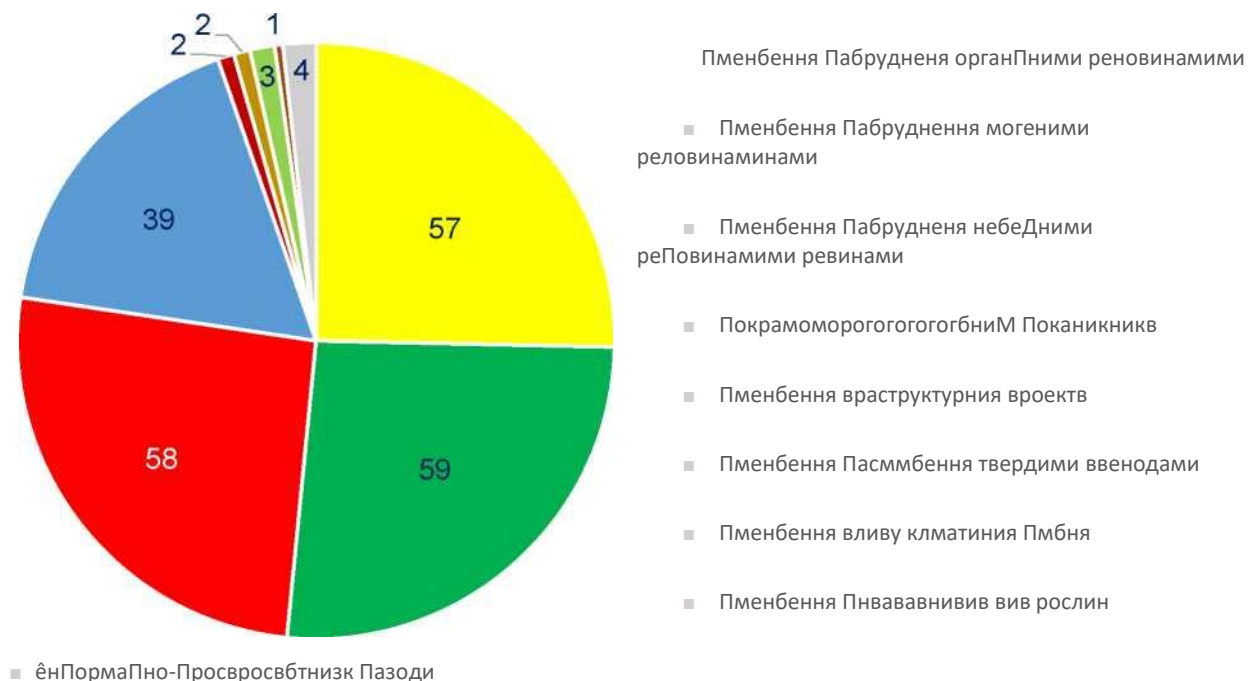
Az egyéb intézkedések közé tartoznak a következő kiegészítő intézkedések: jogalkotási, közigazgatási, adóügyi, kutatási, edukációs, amelynek célja új technológiák bevezetése, környezetvédelem és kommunikáció, tervezés stb.

A további tevékenységek közé tartoznak a felszín alatti és a felszíni vizekkel kapcsolatos figyelemfelkeltő tevékenységek, különösen a Zakarpattia terület valamennyi TG-jében a vízkészletek védelmével, megőrzésével és helyreállításával kapcsolatos figyelemfelkeltő tevékenységek. A tervek szerint minden évben Vetland-napot (február 2.), nemzetközi víznapot (március 22.) és Duna-napot/ökorendezvényt tartanak: „A Tisa a Duna fiatal lánytestvére” (június 29.) és a Clean Shores Day (szeptember harmadik szombatján). A tervek között szerepel továbbá a folyami források megtisztítása és helyreállítása, valamint tájékoztatási és oktatási tevékenységek folytatása helyi közösségi csoportokkal, nem kormányzati szervezetekkel, nonprofit szervezetekkel, iskolákkal és fiatalokkal a szilárdhulladék-gazdálkodás területén. A helyi végrehajtó hatóságok helyi intézkedéseket hajtanak végre a vízkészletek megőrzése, védelme és helyreállítása érdekében.

A felszín alatti vizek esetében további intézkedés „A Tisa folyó részvízgyűjtőjében található megfigyelő kutak és a felszín alatti víz monitoringjának rehabilitációja”. A Tisza-részvízgyűjtőben található kutak korábbi leltárát 2006-ban végezték el, amikor 31 kutat találtak működőképes állapotban (23 – felszín alatti víz, 2 – interstitialis víz, 6 – a működési tartományok tanulmányozásának referencialhelyein), 2018-ban mindössze 19 felszín alatti kút maradt. 2018 óta nem került sor a felszín alatti vizek megfigyelésére, és a vízbeviteli létesítmények állapota ismeretlen. A leltárra azért van szükség, hogy folytatódjon a megfigyelések nyomon követése, és felmérjük, hogy szükség van-e további megfigyelési kutak fúrására.

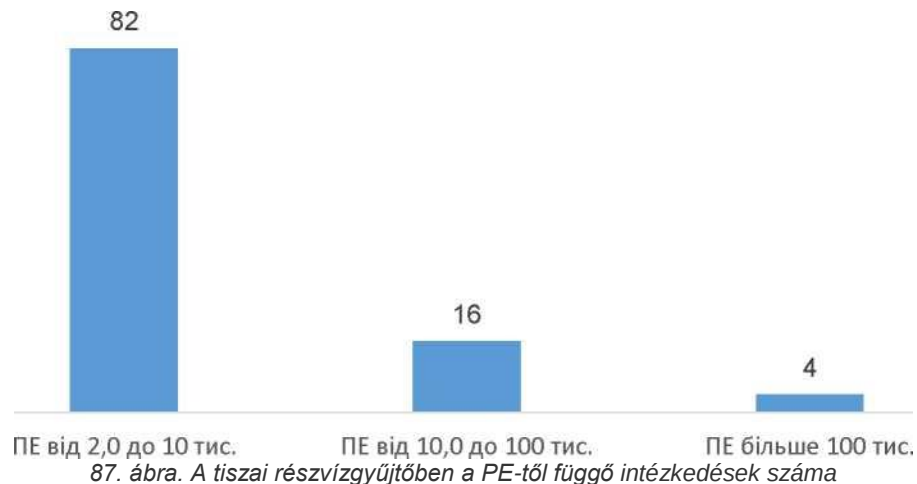
8.4 ALIP tekintetében javasolt intézkedések eredményességének átfogó értékelése

Az RP olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek célja a szerves, biogén és veszélyes anyagok által pontszerű és diffúz forrásokból származó szennyezés csökkentése, a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavara esetén, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, a folyó morfológiájának módosítása, valamint a MES „jó” állapotának/potenciáljának elérését vagy fenntartását célzó egyéb kiegészítő intézkedések. Egyes intézkedések több GWE-re is hatással vannak. Az intézkedések legnagyobb része (77%) a nemzetközi vízszennyezés csökkentését célozza. A partnerségi megállapodások általános szerkezetét a Tisza-részvízgyűjtő felszíni vizeire vonatkozóan javasolt intézkedések tekintetében a 86. ábra mutatja be.



86. ábra. A tiszai gyűrűs iratgyűjtő mechanizmusra vonatkozó fő és kiegészítő intézkedések, az intézkedések száma

Az intézkedések túlnyomó többsége 2,0–10,0 ezer fős népességű közösségekre/településekre vonatkozik. 82 (80%) létezik ilyen intézkedés, és csak 16 (16%) a 10–10,0 ezer fős népességű hromada esetében – ezek gyakorlatilag a terület közigazgatási és művelőközpontjaiban (Mukachevo, Berehove, Khust, Tyachiv, Rakhiv) hozott intézkedések. A több mint 100,0 ezer lakosú agglomerációra vonatkozóan mindössze 4 intézkedés létezik, és ezek Uzhhorod városra vonatkoznak. Az intézkedéseke társadalmi ritmusa annak tudható be, hogy a régió lakosainak túlnyomó többsége – 62,9%-a – vidéki területeken él. Zakarpattia egy falu lakossága átlagosan 1,4 ezer fő (Ukrajnában átlagosan 0,7 ezer fő). A lakosság egyötöde a régió 192 hegyvidéki településén él.



87. ábra. A tiszai részvízgyűjtőben a PE-től függő intézkedések száma

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv fejlesztési eljárása szerint a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben előirányzott intézkedéseket az állami és helyi költségvetésből, valamint a törvény által nem tiltott egyéb forrásokból finanszírozzák. Ezeket az intézkedéseket az állami költségvetésből kell finanszírozni, az Ukrajna állami költségvetése által az adott évre előirányzott kiadások keretein belül.

A 2025–2030-as időszakra javasolt intézkedések összköltsége 9945.6 millió UAH/AH (64) – 155,4 millió UAH (évi 25,9 millió UAH) Zakarpattia lakosára vetítve (1,25,9 millió UAH, 2020. évi adat) – 7,931.1 UAH (évi 1221,9 millió UAH). A legköltségesebb intézkedések a KWS és a KM újjáépítése/modernizációja. Az ilyen intézkedések végrehajtásához például Uzhhorod és Mukachevo városokban akár 2363.2 millió UAH is szükséges.

A költséghatékonysági elemzés (CEA) szerint a Tisa RDB javasolt intézkedései között nem határoztak meg nagyon magas hatékonyságú intézkedéseket.

A magas hatékonyságú csoport 4 intézkedést tartalmaz: „A szennyvízkezelő létesítmények és hálózatok újjáépítése Uzhhorodban, Uzhhorod TG-ben, Uzhhorod Rayonban, Zakarpattia Oblastban”, „Szennyvízkezelő létesítmények és hálózatok újjáépítése Mukachevóban, Mukachevo TG-ben, Mukachevo Rayonban, Zakarpattia Oblastban”, „A berehovei szennyvízkezelő létesítmények és szennyvízkezelő hálózat újjáépítése, Berehove TG, Berehove körzet, Zakarpattia régió”, „Szennyvíztisztító létesítmények és csatornahálózat újjáépítése Khustban, Khust kerületben, Zakarpattia régióban”, összesen 3407.0 millió UAH költséggel (a részvízgyűjtő összes intézkedése költségeinek 34%-a), egyikük nagyon magas költséggel, meghaladja az 1 milliárd UAH-t. A társadalmi hatás 288,1 ezer emberre várható. Ezen intézkedések célja a szerves, biogén és veszélyes anyagok – HAP 1, 2, 3 – által okozott szennyezés csökkentése. Az intézkedések végrehajtásának valamennyi célja a nagyon magas vízhasználati nyomással jellemzett ágazathoz – a lakás- és közüzemi ágazathoz – tartozik.

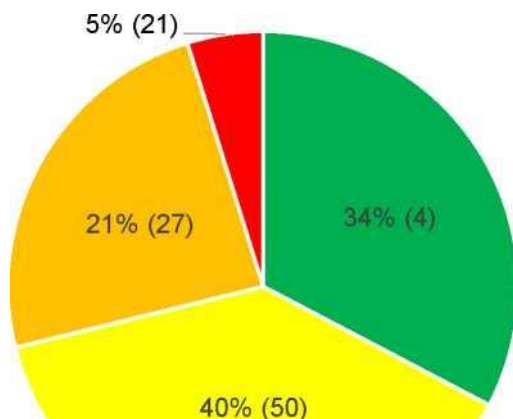
Az átlagos hatékonyságú szinttel rendelkező csoport 50 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 3995.9 millió UAH (40%). Az intézkedések célja elsősorban az 1–4. és a 10. WUP – az organikus, a tápanyagok és a veszélyes anyagok általi szennyezés csökkentése, a hidromorfológiai változások és a víztestek szilárd hulladékkal való eltömődése a részvízgyűjtő kisvárosokban és falvakban. A társadalmi hatás 525,049 ezer fő. Az intézkedések végrehajtására kijelölt területek közül 47 a rendkívül nagy vízfelhasználási nyomással jellemezhető ágazathoz – a lakhatási és a kommunális ágazathoz – tartozik. Az intézkedések számát tekintve ez a csoport a legnagyobb.

Az alacsony hatékonyságú csoport 27 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 2088.2 millió UAH (21%). Ezek főként olyan intézkedések, amelyek célja a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és ártérek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, a folyó morfológiájának módosítása (HUC 4), valamint az HUC-k: 5 és 9–

11 GVEP. Társadalmi hatás – 478,431 ezer fő.

A nagyon alacsony hatékonysági szintű csoport 21 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 454,5 millió UAH (5%), amelyek célja a hidromorfológiai mutatók javítása (GVEP 4). Ezen intézkedések végrehajtása 59,2 ezer ember számára társadalmi hatást fog eredményezni. A gazdasági ágazat vízkészletekre gyakorolt nyomása minimális, és a legalacsonyabb pontszámnak felel meg.

■ ПаПоди П високиМ рПвнем ебективностМ



ПаПоди П середнПм рПвнем езективностМ

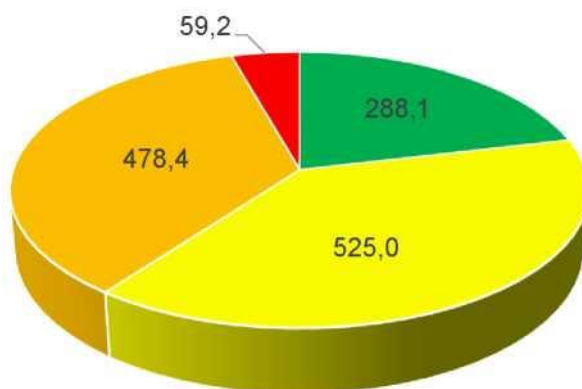
■ ПаПоди П нивнем ебективност
Пвнем езективността (ideiglenes fordítás)

■ ПаПоди П дубе нивким
рПвнем еМективностМ

88. ábra. A különböző hatékonysági szintű intézkedések megoszlása az intézkedések összköltsége szerint

■ ПаПоди П високиМ рПвнем ебективностМ

ПаПоди П середнПм рПвнем езективностМ



ПаПоди П нивнем ебективностр Пвнем
езективността (ideiglenes fordítás)

■ ПаПоди П дубе нивким
рПвнем еМективностМ

Ábra. A különböző hatékonysági szintű
intézkedések szociális összetevőnkénti
megoszlása

Az intézkedések részletes éves
kibocsátási jogosultságát a 14. melléklet
(M5.3.1.) tartalmazza.

9 JELENTÉS A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSÁRÓL ÉS NYILVÁNOS VITA A FOLYÓTERVEZETRŐL VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV

2022–2023-ban a Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási hatósága (a továbbiakban: Tisza RWRA) konzultált Zakarpattia terület lakosságával a Tisza részvízgyűjtő fő vízügyi és környezetvédelmi kérdéseiről (a továbbiakban: MAI), a Tisza részvízgyűjtőre vonatkozó programok (tervek) teljes listájának (tervek) kidolgozásáról, azok tartalmáról és a megoldandó problémákról, valamint a Tisza folyó részvízgyűjtő-gazdálkodási tervének (a továbbiakban: TRSMP) kidolgozásáról a 2025–2030-as időszakra vonatkozóan.

Az ukrán Környezetvédelmi és Természeti Erőforrások Minisztériumának 2020. november 27-i 313. sz. rendelete által jóváhagyott, Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terv időben történő előkészítése érdekében a Tisza RBMU munkatalálkozót tartott a Zakarpattia Lakásügyi, Hajózási és Energiavédelmi Hivatalának 2022. május 16-i 44. sz., „A cselekvési terv jóváhagyásáról” szóló, 2022. május 16-i 44. sz. utasításának végrehajtására vonatkozóan, amelyet Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériumának 2020. november 27-i 313. sz. rendelete hagyott jóvá. A munkaülés eredményei alapján a Zakarpattia Regionális Államigazgatási Hivatalának első vezetőhelyettese – a regionális katonai igazgatás első vezetőhelyettese – 2022. október 1-jéig utasítást dolgozott ki és írt alá a körzeti katonai minisztérióknak- (a továbbiakban: RMA-k) és a helyi önkormányzatok végrehajtó szerveinek arra vonatkozóan, hogy nyújtsanak be javaslatokat a Tisza folyó részvízgyűjtőjének (szerves, tápanyagokkal és veszélyes anyagokkal történő szennyezés, hidromorfológiai változások, ellenőrizetlen vízhasználat és kopolyázás) kezelésére irányuló RMP-kre vonatkozóan.

A Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási tervének a 2025–2030-as időszakra szóló kidolgozására vonatkozó regionális cselekvési terv előkészítése érdekében a Tisza RBMU elkészítette és megküldte a vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokat nyújtó (vízközművek), ipari vállalkozásoknak és mezőgazdasági vállalkozásoknak, szállodáknak, turistáknak és szanatóriumkomplexumoknak a Tisza-i részvízgyűjtő felszíni víztestekbe szennyvizet kibocsátó vállalatainak szóló leveleket azzal a kéréssel, hogy legkésőbb 2022. október 1-jéig nyújtsák be javaslataikat az RWP-nek a Tisza-i részvízgyűjtő GWP-jének kezelése céljából.

A Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási tanácsának rendes ülésén létrejött a Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási terv szoftverének fejlesztésével foglalkozó külön munkacsoport (a továbbiakban: munkacsoport). A munkacsoportban a Tisza RBMU és a legfontosabb felszíni vízszennyezők (megállapodás alapján) képviselői vettek részt.

A munkacsoport feldolgozta a Tisza-i részvízgyűjtő gweival kapcsolatos valamennyi javaslatot, és összefoglalta és ismertette a 2025–2030-as időszakra vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási tervet a Tisza vízgyűjtő-gazdálkodási tanácsának 2023. szeptember 30-i ülésén.

A 2018. március 20-i 2354-VIII. sz. ukrán törvénynek megfelelően a vízgyűjtő-gazdálkodási terveket jóváhagyásuk előtt stratégiai környezeti vizsgálatnak kell alávetni.

A stratégiai környezeti vizsgálatról szóló ukrán törvény 2. cikke szerint a stratégiai környezeti vizsgálat kötelező az energiavásárlási megállapodás azon projektjei esetében, amelyek egyidejűleg két kritériumnak is megfelelnek: a mezőgazdasághoz, az erdészethez, a halászhoz, az energetikához, az iparhoz, a közlekedéshez, a hulladékgazdálkodáshoz, a vízkészletekhez, a környezetvédelemhez, a távközlési kationokhoz, az idegenforgalomhoz, a várostervezéshez vagy a területgazdálkodáshoz (rendszer) kapcsolódó tevékenységek végrehajtása (vagy olyan tevékenységek és tárgyak) végrehajtása, amelyek esetében a jogszabályok

A stratégiai környezeti vizsgálat lehetőséget nyújt arra, hogy a tervezett tevékenységek lehetséges környezeti hatásainak átfogó elemzésére összpontosítsunk, amely lehetővé teszi a stratégiai dokumentumok észszerű értékelését a környezeti és egészségügyi hatások tekintetében, hogy összeegyeztethetők legyenek egymással, és hogy az elemzés eredményeit felhasználjuk a környezeti hatások megelőzésére vagy mérséklésére a stratégiai tervezési folyamat során.

Az SKV hozzájárul a stratégiai döntéshozatal általános átláthatóságának növeléséhez, és lehetővé teszi a legfontosabb érdekelt felek véleményének és javaslatainak figyelembevételét a helyi fejlesztési terv tervezésének és kidolgozásának korai szakaszában.

A stratégiai környezeti vizsgálat egyértelmű eljárásokat ír elő a kulcsfontosságú hatóságok, a bosszok és a civil társadalom képviselői közötti konzultációkra és kommunikációra vonatkozóan, ami hozzájárul a tájékozottabb és kiegyensúlyozottabb döntéshozatalhoz.

A szakasz a 2024-es nyilvános konzultációkat és az SKV-eljárás befejezését követően kerül majd kiegészítésre.

10 A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV VÉGREHAJTÁSÁÉRT FELELŐS ILLETÉKES ÁLLAMI HATÓSÁGOK JEGYZÉKE

Az ukrán vízügyi törvény 13. cikkének második része szerint Ukrajna minisztertanácsa, a Krími Autonóm Köztársaság Minisztertanácsa, a falui, városi és városi tanácsok és ezek exekutív szervei, körzeti és regionális tanácsai, végrehajtó hatóságai és egyéb állami szervei felelősek a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén, az ukrán jogszabályokkal összhangban.

A vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek reprodukálása terén a végrehajtó hatóságok az ökológiai minisztérium, az Állami Vízügyi Hivatal, az állami geológiai felmérés, az állami ökológiai felügyelőség és a törvénynek megfelelő egyéb szervek.

Táblázat. Központi végrehajtó hatóságok a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Hivatalos cím	Hivatalos honlap
Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine (MEPNR)	35, Vasyl Lypkivsky Street, Kijev, 03035; tel.: (044) 206–31–00, (044) 206–31–15; faxszám: (044) 206–31–07; e-mail-cím: info@mepr.gov.ua	www.mepr.gov.ua
Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség (SAWR)	8 Velyka Vasykivska St., Kijev, 01024; tel./fax: (044) 235–31–92; tel. (044) 235–61–46. e-mail-cím: dar@davr.gov.ua	www.davr.gov.ua
Geology and Mineral Resources of Ukraine (-Derzhgeonadra) Állami Szolgálat (State Service of)	16, Anton Tsedik Street, Kijev, 03057; telefonszám: (044) 536–13–18; e-mail-cím: office@geo.gov.ua	www.geo.gov.ua
State Environmental Inspectorate of Ukraine (SEI)	3. épület, Novopecherskyi lane, Kijev, 01042 tel./fax + 38 (044) 521–20–40, telefonszám: (044) 521–20–38. e-mail-cím: info@dei.gov.ua	www.dei.gov.ua

Táblázat. A központi végrehajtó hatóságok hatáskörét meghatározó főbb szabályozási aktusok a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek reprodukálása terén

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Jogi aktusok	Link az ukrán Verhovna Rada hivatalos internetes taláról
Ukrajna környezetvédelmi eljárásokért és természeti erőforrásokért felelős minisztériuma (MEPNR)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénykönyve (Bul. letin. of the Verhovna Rada of Ukraine [VVR], 1995., 24. sz., 189. o.) – 15. és 15.1. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg

	Ukrajna vironmentális Védelemért- és Natural ErőforrásaiértFelelős Minisztériumról szóló rendelet, az ukrán miniszterek Ca Binetjének 2020. június 25-i 614. sz. határozata (Hivatalos ukrán szerencsejáték, 2020, 59. sz., 32. o., 1853. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/614-2020-%D0%BF#Szoveg

Állami Vízforrásokért Felelős Állami Ügynökség (State Agency of Water Resources of Ukraine, SAWR)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénykönyve (Bul letin of the Verhovna Rada of Ukraine [VVR], 1995., 24. sz., 189. o.) – 16. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg
	Az Ukra minisztertanácsának 2014. augusztus 20-i 393. sz. határozatával jóváhagyott, az ukrán vízkészletekkel foglalkozó állami ügynökségről szóló rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2014. 71. sz., 34. o., 1995. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/393-2014-%d0%bf%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/393-2014-%D0%BF#szoveg
Ukrajna Földtani és Ásványi Erőforrásokért Felelős Állami Szolgálat (Derzhgeonadra)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (Bul letin of the Verhovna Rada of Ukraine [VVR], 1995., 24. sz., 189. o.) – 17. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg
	Az Ukra ine földtani és altalajügyi szolgálatáról szóló rendelet, amelyet az Ukra ine minisztertanácsának 2015. december 30-i 1174. sz. határozatával hagytak jóvá (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2016., 3. sz., 284. o., 102. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1174-2015-%d0%bf%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/1174-2015-%D0%BF#szoveg
Ukrajna állami környezeti-vizsgálatának mértéke (SEI)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (Bul letin of the Verhovna Rada of Ukraine [VVR], 1995., 24. sz., 189. o.) – 15. 2. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg
	Az Ukra minisztertanácsának 2017. április 19-i 275. sz. határozatával jóváhagyott, az ukrán állami környezetvédelmi mentális felügyeletről szóló rendelet (Ukrajna Különleges Közlönye, 2017, 36. sz., 73. o., 1131. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/275-2017-%d0%bf%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/275-2017-%D0%BF#Szoveg
	Az ukrán energiaügyi és környezetvédelmi minisztérium 2020. április 7-i 230. sz. rendelete által jóváhagyott, az állami környezetvédelmi szempontok területi és területi testületeiről szóló rendelet, amelyet az ukrán Jus tice minisztériummal 2020. április 16-án 350/34633. szám alatt újra elfogadtak (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2020., 33. sz., 25. o., 1116. cikk).	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0350-20%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/z0350-20#Szoveg

A Tisza folyó részvízgyűjtő területén (a továbbiakban: TISZA) található felszíni vízkészletek kezelésére, hasznosítására és reprodukálására vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása, az ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó szervezetek tevékenységeinek irányítása és koordinálása érdekében a Tisza folyó részvízgyűjtő területén található felszíni vízkészletek kezelésével, hasznosításával és reprodukciójával kapcsolatos tevékenységek irányítása és koordinálása, valamint a Kárpátok-régió belüli vízgazdálkodásra vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása érdekében az ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség létrehozta a vízgyűjtő megyét.

Táblázat. A Tisza részvízgyűjtő vízhasználatával és védelmével, valamint vízkészlet-helyreállításával foglalkozó központi végrehajtó hatóság képviselője

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Hivatalos cím	Tel./fax	E-mail.	Weboldal.
Vízgyűjtő-gazdálkodás Tisza (Tisza Boulevard)	5 Slavyanskaya Embankment, m. Uzhhorod, 88018	(0312) 64–61–91	office@buvr- tysa.gov.ua	buvrtysa.gov.ua

(Forrás: <https://davr.gov.ua/vodogospodarskiorganizacii>)

A vízgyűjtő kerületeken és részvízgyűjtőkön belüli részvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek (WMA-k) neve Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2017. január 26-i, 25. sz., az Ukrajna Igazságügyi Minisztériumánál 2017. február 14-én 208/30076 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0208-17#Text>) számon nyilvántartásba vett, a vízgyűjtő kerületeken belüli alvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek elosztásáról szóló, 2017. január 26-i 25. sz. rendelet mellékletében található.

Az RRB, az RRSB és az IOP határait Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2017. március 3-i 103. sz. rendelete hagyta jóvá, amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2017. március 29-én 421/30289 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0421-17#Text>) számon vett nyilvántartásba.

A Tisza RBMU költségvetési nonprofit szervezet, amelyet az Állami Vízügyi Ügynökség irányít. A Tisza RBMU-ról szóló rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökség 2023. július 12-i 83. sz. rendelete (https://buvrtysa.gov.ua/newsite/?page_id=56) hagyta jóvá.

A Tisza-medencei Tanács célja javaslatok kidolgozása és a vállalkozások, intézmények és szervezetek érdekeinek összehangolása a Tisza RBF-en belül a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészlet-helyreállítás területén, a Tisza RBF-en belüli integrált vízkészlet-gazdálkodás előmozdítása, a Tisza-n belül a vízkészlet-gazdálkodásban érdekelt felek érdekeinek összehangolása és tevékenységeinek összehangolása, a központi és helyi végrehajtó hatóságok, a helyi önkormányzati szervek, a vállalkozások, az intézmények, a szervezetek, a nemzetközi szervezetek és a nyilvánosság közötti együttműködés előmozdítása. A Tisza vízgyűjtő-testülete a Tisza folyó vízgyűjtő-gazdálkodási rendszerén belüli vízkészletekkel foglalkozó ukrán állami ügynökség tanácsadó szerve. A Tisza folyó BR-ről szóló rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökség 2018. november 26-i 887. sz. rendelete (<https://buvrtysa.gov.ua/newsite/wp-content/uploads/2018/08/polojennya.pdf>) hagyta jóvá.

Az ukrán minisztertanács 2002. szeptember 13-i 1371. sz. határozatával jóváhagyott (az Ukrajna minisztertanácsának 2011. november 30-i 1276. sz. határozatával módosított) jegyzék (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1371-2002-%D0%BF#n38>) szerint Ukrajna vironmentiminisztériuma-és/vagy a Vízforrások Állami Ügynöksége felelős az Ukrajna nemzetközi szervezetekben való tagságából eredő nemzetközi vízvédelmi kötelezettségek teljesítéséért, illetve az Ukrajna által kötött nemzetközi szerződésekkel összhangban.

Emellett a határokat átlépő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről és használatáról szóló ENSZ-EGB-egyezmény (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/801-14#Text>) 9. cikke értelmében Ukrajna kormánya kétoldalú megállapodásokat kötött a határvizek/határvizek védelméről, amelyekért a Vízforrások Állami Ügynöksége felelős:

- Megállapodás Ukrajna kormánya és a Magyar Köztársaság Kormánya között Vízi Irányítás bekapcsolva Határvizek kelte: 11 November 1997 (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/348_001-97#Text)
- Az Ukrajna kormánya és a Szlovák Köztársaság kormánya között 1994. június 14-én létrejött, a határvizekre vonatkozó vízgazdálkodási megállapodás (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/703_061#szoveg)
- Az Ukrajna kormánya és Románia kormánya között 1997. szeptember 30-án létrejött megállapodás a tengerparti vizekkel kapcsolatos vízgazdálkodási együttműködésről (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/642_059#Text)
- Az ukrán minisztertanács határvizekkel kapcsolatos együttműködésért felelős biztosait és helyetteseit az ukrán minisztertanács 2017. március 10-i 126. sz. módosított határozatával nevezték ki (az ukrán minisztertanács 2019. június 5-i 489. sz., a 2021. január 13-i 45. sz. és a 2022. október 18-i 1186. sz. határozatával módosított) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/126-2017-%D0%BF#Text>).

11 A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTÁRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK – BELEÉRTVE AZ ELSŐDLEGES INFORMÁCIÓKAT IS – MEGSZERZÉSÉRE IRÁNYULÓ ELJÁRÁS

A nyilvános információkhoz való hozzáférés megfelelő megszervezésének biztosítása érdekében a nyilvános információkhoz való hozzáférésről szóló ukrán törvény, a végrehajtó hatóságok nyilvános információkhoz való hozzáférésének biztosításáról szóló, 2011. május 5-i 547. sz. elnöki rendelet, Ukrajna minisztertanácsának 2011. május 25-i 583. sz. állásfoglalásai: „A nyilvános információkhoz való hozzáférésről szóló ukrán törvény végrehajtásának kérdései” az ukrán minisztertanács, központi és helyi végrehajtó hatóságok titkárságán, 2015. október 21-i 835. sz. határozata.

A nyilvános információkhoz való hozzáférésre vonatkozó eljárás szabályozása érdekében az Ukrainai Állami Vízforrások Ügynöksége elfogadta a 2023. december 8-i 163. sz., „Az ukrán törvény végrehajtásának egyes kérdéseiről” szóló, 2023. december 8-i 163. sz. rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökségen belül a nyilvános információkhoz való hozzáférésről.

Az ukrán minisztertanács 2018. szeptember 19-i 758. sz. határozatával jóváhagyott állami vízmegfigyelési eljárás 16–18. pontjával összhangban az állami vízmegfigyelés eredményei a következők:

- Az állapotvíz-megfigyelés alanyai által szolgáltatott elsődleges információk (megfigyelési adatok);
- bizonyos időszakra vagy területre vonatkozó általános adatok;
- A felszíni víztestek ökológiai és kémiai állapotának, valamint az ökológiai potenciálnak az

értékelése

mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestek, a felszín alatti víztestek mennyiségi és kémiai állapota, a tengervizek ökológiai állapota és az azokra gyakorolt negatív hatás forrásainak azonosítása;

- a vízviszonyokra és azok változásaira vonatkozó előrejelzések;
- a vízhasználatról és -védelemről, valamint a vízkészletek szaporításával kapcsolatos gazdálkodási döntések meghozatalához szükséges, tudományosan megalapozott ajánlások.

Az állami vízmegfigyelés alanyai kötelesek határozatlan ideig tárolni az állapotvíz-ellenőrzés eredményeként szerzett elsődleges információkat (megfigyelési adatokat).

Az állami vízellenőrző szervek által megszerzett és feldolgozott információk hivatalosak.

Az állami vízmegfigyelésből származó elsődleges információk (megfigyelési adatok), általánosított adatok, értékelési eredmények, előrejelzések és ajánlások ingyenesek:

- felszíni vizek (beleértve a parti vizeket is) esetében – az Állami Vízerőforrás-ügynökség és a Környezetvédelmi Minisztérium;
- felszín alatti víztömegek esetében – az ukrán Földtani és Általajugyi Állami Szolgálat (State Service of Geology and Subsoil of Ukraine) és az Ökológiai és Természeti Erőforrások Minisztériuma, valamint az Állami Vízerőforrás-ügynökség részére az általános adatok, az értékelési eredmények és az előrejelzések tekintetében;
- tengervizek esetében: a Környezetvédelmi Minisztérium.

Az állapotvíz-megfigyelés alanyai térítésmentesen információt cserélnek egymással az állapotvíz-megfigyelés adatairól és eredményeiről.

Az Ukrainai Vízkészletekkel Foglalkozó Állami Ügynökség a következő információforrások fenntartásával gyűjti és teszi közzé a felszíni vizek állapotára vonatkozó nyilvános információkat:

- Ukrajna vízkészletei (<http://geoportal.davr.gov.ua:81/>);
- a „Monitoring and Environmental Assessment of Water Resources of Ukraine” (Monitoring and Environmental Assessment of Water Resources of Ukraine) webalapú rendszer (<http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>).

Ezen információs források és az Ecology EcoHazard erőforrása között automatikus adatcsere jött létre.

Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv
FOLYAMI RÉSZVÍZGYŰJTŐK
PRUT ÉS SIRET
(2025–2030)

2023. december

1 A FELÜLETÁLTALÁNOS JELLEMZŐI ÉS A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE VONATKOZÓ RÉSZVÍZGYŰJTŐK PRUT ÉS SIRET U

1.1 A folyó részvízgyűjtő leírása

1.1.1 Vízrajzi és vízgazdálkodási övezetek kialakítása

A Prut és a Siret határokon átnyúló részvízgyűjtői három országban találhatók: Ukrajna, Románia és a Moldovai Köztársaság.

A Prut-vízgyűjtő alvízgyűjtő Ukrajnán belüli vízgyűjtő **területe** 8849 km² km.

A Prut folyó részvízgyűjtője Ivano-Frankivsk és Csernivtsi régiókban található. A részvízgyűjtő hidrográfiai hálózata 113 folyóból áll, amelyek vízgyűjtő területe meghaladja a 10 km² km-t, valamint 2 (több mint 1 millió m térfogatú) tározót.

A Siret-részvízgyűjtő Ukrajnán belüli vízgyűjtő területe 2 070 km².

A Siret folyó részvízgyűjtője teljes egészében egyetlen régióban, Csernivtsiben található.

A részvízgyűjtő hidrográfiai hálózata 20 folyóból áll, amelyek vízgyűjtő területe meghaladja a 10 km² km-t, és egyetlen 1 millió m-nél nagyobb térfogatú víztározót sem tartalmaz.

A Prut és Siret részvízgyűjtő Ukrajna területének 1,9%-át fedi le.

Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának „A vízgyűjtő területek, alvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek határainak jóváhagyásáról szóló, 2017. március 3-i 103. sz. rendelete” szerint a Prut és a Siret részvízgyűjtők két vízgazdálkodási területet jelöltek ki.

1.1.2 Éghajlat.

Az éghajlat mérsékelt kontinentális, sajátosságait a Volyn-Podillya határán található részvízgyűjtők és a Kárpátok alpesi hegyi formációi határozzák meg. Az éghajlati viszonyok a keleti és délkeleti kontinentális légi tömegek, valamint a nyugatról és délnyugatról nedves tengeri légi tömegek hatására alakulnak ki.

A csapadék eloszlása nagyon egyenetlen, és a lejtők tengerszint feletti magasságától és expozíciójától függ. A legnagyobb csapadékmennyiség a hegyekben, 1 000 m-t meghaladó tengerszint feletti magasságban, évi 1200–1500 mm-t, az alsóhegységben pedig évi 600–700 mm-t tesz ki. A legtöbb csapadék a nyugati és délnyugati fekvésű lejtőket érinti. A csapadék nagy része (70–80%) a melegszezonban, az éves csapadék 20–25%-a pedig télen esik. A hótakaró az erdőtakarótól, a tengerszint feletti magasságtól és a domborzati formáktól függően egyenlőtlenül oszlik meg.

A tavaszi áradások márciusban kezdődnek. A tavaszi időszak egyik jellemzője a vegyes eredetű árvizek, amikor az esőzés hozzájárul a folyó táplálékához, valamint az olvadóvíz elfolyásához. A forrás vízszint-emelkedése 0,5–1,5 méter.

A nyári és őszi áradások a meleg szezonban fordulnak elő. Az áradások leggyakrabban májusban és júliusban, ritkábban augusztusban, és még kevésbé gyakoriak szeptemberben és októberben. Az áradások során a vízszint nagyon meredeken, 15–20 cm/óra intenzitással emelkedik, a vízszint pedig 10–15 cm-rel csökken. A szokásos években a vízszint emelkedése az árvizek idején 1,5–2,0 m, a jelentős árvizek esetében pedig 5–6 m.

A téli időszakot a nyugatról és délnyugatról érkező meleg, nedves levegő gyakori behatolása jellemzi. Ennek következtében a hótakaró gyorsan megolvad, ami magas vízszintet eredményez. Az árvizek előfordulása évről évre igen eltérő, és előfordulásuk gyakoriságát lehetetlen meghatározni. Az áradások gyakorisága ősszel (október–november) és télen csökken.

1.1.3 Terep

A Prut részvízgyűjtő körte alakú, átlagos szélessége 40 km. A medence három részre oszlik: hegyvidék, hegyvidék és síkság. A medence hegyi része az ukrán Kárpátok közepes magasságú hídjaiból áll, amelyek közel párhuzamosan haladnak egymás mellett északnyugattól délkeletig, mint a Kárpátok teljes íve. A

hegyvidéki terület három zónára oszlik: az axiális övezet, a Közép-Kárpátok és a Skibovy-Kárpátok övezete. Az axiális zóna magában foglalja a Chornohora-hegységet (Hoverla), amelyet a legmélyebb boncolás jellemez, elérve az 500 métert. Egyes csúcsok elérik a 2 000 m magasságot (Pip Ivan, Petros). A Kárpátok középső depressziójának abszolút magassága 800–950 m. A Skibovi Kárpátok területe a keskeny, párhuzamos aszimmetrikus hídok váltakozása. A síksággal szomszédos, 700–800 méteres abszolút magasságú hegyláncokat Kraevy Karpatynak nevezik. A részvízgyűjtő alhegysége a Kárpátok és Prut közötti területet foglalja el. Ezt a területet összetett, merev domború domborzat jellemzi. Az abszolút magasság 350–550 m. A medence sík része a Prut-Dniester közömbösen fekszik, és a Prut bal mellékfolyói lecsepegnek, amelyek finom völgyet és víznyalatos domborzatot alkotnak.

A Siret folyó részvízgyűjtőjének területe a tengerszint feletti magassági zónák tekintetében egyenlőtlenül oszlik meg. Ennek jelentős része 400–600 m, és a területnek csak 0,7%-a haladja meg az 1200 métert. A Beregom faluig tartó medence legfelső, délnyugati része a Kárpátok folyón található. A vízgyűjtők egymástól elkülönülő hidak mentén haladnak, a hegyi csúcsok pedig elérik az 1000–1300 métert. A tartományok lekerekített lapos csúcsokkal rendelkeznek, a meredek lejtőket számos folyóvölgy szétválasztja. A hegyek fokozatosan egy 500–600 méteres magasságú, a Podilske-fennsíkba vezető hegyi övezetbe (Prykarpattia-Bukovyna) indulnak. A földcsuszamlások hozzájárulnak a puha felületi formák kialakulásához. A Siret-részvízgyűjtő egy része a Kárpátok keleti részén, a Pokutsko-Bukovyna Kárpátánban és a Bukovyna-hegységben található.

1.1.4 Geológia

A Prut-részvízgyűjtő egy része a Kárpátok területén található, és a Tertiary flysch (kőkö, agyag, márga és mészkő) mezozoi üledékből (pala, kvarcit) és vastagabb negyedi alluviális kavicsos üledékekből áll.

A Prut-i részvízgyűjtő geológiai struktúrájának elemzése azt mutatta, hogy a leggazdagabb víztartó rétegek a prekarpát-medence déli részén találhatók. A Prut bal partja mentén fekvő területeken a víz az Eopleistocene és az Alsó-Pleisztocén hordalékos lelőhelyeivel hozható összefüggésbe. A víztartalmú kőzetek 20 m vastag ártéri teraszok homokai és kavicsai.

A Siret-i részvízgyűjtő hegyvidéki része paleozoikás csillámból és más metamorf agyagpalából áll, az alsóhegység homokkőből, agyagpalából és mészkőből (főként krétai), sík része pedig homokkőből, márgából, mészkőből és agyagpalából áll. Az ivóvízre és egyéb technikai célokra alkalmas víztartó rétegek 250–300 m mélységben találhatók a homok- és homokkőrétegekben, de nem elterjedtek.

1.1.5 Hidrogeológia

A Prut és a Siret részvízgyűjtőben három hidrogeológiai terület található: A Volyn-Podillya artéziai medencéje, a Predkarpatsky lábhegyvidéki medencéje és a Kárpátok sodródó régiója.

A Volyn-Podillya artéziai medence a Prut-Dniestert, részben pedig a Prut-Siret-t foglalja el. A területet a paleozoik, a mezozoik és a cenozoik időszak üledékes kőzetei borítják, amelyeket agyagos-sandos lerakódások képviselnek. A területet eluvial-deluviális vályogok borítása is lefedi. A sűrűn fejlett folyóhálózat jelentős felszín alatti vízelvezetést és a felszín alatti víz feletti felszíni lefolyások túlsúlyát eredményezi.

A Kárpát-szigetek előtti artéziai medence a Kárpátok szegélye előtt található területet foglalja el, és geostrukturális szempontból köztes helyet foglal el a Volyn-Podilska lemez gyengén elszórt üledékei és a Kárpátok intenzíven elszórt üledékei között. A kőzetekben a melasz és a flysch agyagképződmények dominálnak. Ennek egyik sajátossága, hogy szinte az összes felszín alatti víz erősen ásványosodik.

A Kárpátok domborzata Csernivtsi terület délnyugati részét foglalja el. Geológiai szerkezete a paleogén és krétai flysch-formációkból áll. A hidrogeológiai feltételek főként a tektonikai jellemzőknek tudhatók be.

Jellemző jellemző a karszt jelenléte a neogén üledékekben.

1.1.6 Talaj

A Prut folyó völgyében egyre elterjedtebbé válnak a csernozjomok: podzolizált, sekély és mély, alacsony humusztartalmú talajok. Az alsó szinteken a nedvességihiány a déli csernozjomok és gesztenyetalajok terjedéséhez vezetett, a sótartalom jeleivel.

A Prut részvízgyűjtő egy része, a hegyeken belül, homokos és közepesen vályogos talajokból áll, esetenként podzolos, esetenként hegyi tőzeg-podzolos talajokkal kombinálva. A csatorna főként homokos és kavicsos talajokból áll.

A Siret-i részvízgyűjtő hegyi részét közép-podzolos és hegyi podzolos talajok uralják, míg az altalajokban és a síkságon dallós-közepes felületű talajok helyettesítik őket, a folyó völgyeiben pedig a lós-podzolikás talajok és a réti podzolic talajok. Mechanikai összetételük miatt a hegyek taljai homokos-közepes vályogosak, a síkságokon pedig világos vályog. Az alaprég vízáteresztő képessége alacsony.

1.1.7 Növényzet

A növényzet fontos szerepet játszik a folyók és tározók hidrológiai rendszerének és a vízminőségnek a alakításában. A Prut folyó részvízgyűjtőjének mintegy 35%-át lomblevelű és tűlevelű erdők borítják. Az erdős Kárpátok jelentős tájörzettel rendelkeznek. Az előhegységet tölgy- és szarudak jellemzik, ahol Nyugat-Európára jellemző téli tölgy és nyugat-európai bükkölly a nyári tölgy mellett nő.

A hegyek alsó lejtőit (300–600 m) lomblevelű erdők (nyári tölgy, szarv, bükk, juhar, lend, néha lucfenyővel és jegenyefenyővel) foglalják el. Ezek az erdők 600 méter felett is megtalálhatók, de némileg módosulnak, a bükk túlsúlyban van a tengerszint feletti magasság növekedésével, a tűlevelűek pedig egyre fontosabb szerepet játszanak. A lucfenyők dominálnak az 1350–1 600 méteres tengerszint feletti magasságon. A hegyi csúcsokat alpesi rétek, hegyi fenyők és égervasak foglalják el. A Prut-részvízgyűjtő bal part menti része többnyire nyitott és szántott, gyér erdőkkel.

A Siret-részvízgyűjtő jelentős részét (a teljes terület 41%-át) erdők borítják. A 600 méteres tengerszint feletti magasságot meg nem haladó hegyvidékek és hegyi lejtők túlnyomórészt tölgyfaerdők, amelyek 1000 méteres bükkerdő felett vagy akár 1000 méterig domborúak, és még ennél is magasabb, akár 1300 méteres tűlevelű erdők.

Egyes hegyek csúcsai nyitottak, és alpesi réteket, a polonynyt ábrázolják.

A sík részen az erdőt csak néhány helyen őrizték meg, míg a terület többi részét felszántották és rétekkel borították.

1.1.8 Az állatok világa

A Prut és Siret részvízgyűjtő állatvilága változatos. Kizárólag az ukrán Kárpátok gerinces állatvilága 435 fajt foglal magában. A közép-európai lomblevelű erdők lakói közé tartozik a szarvas, az európai szarvas és a mocsárteknős; a Földközi-tenger képviselői közé tartoznak a zöld békák és a foltos szalamandrák; a szibériai tajga lakói közé tartozik a nyír és a nyírfajd.

Számos endémiás faj létezik, például a Kárpátok mókusa és a Kárpáti újság. A barnamedvek nyáron a folyóvölgyekből a szubalpesi cserjékbe vándorolnak. A ragadozók közé tartoznak a márgátak, a vadászgörcények, a hiúzok és a farkasok.

Csaknem 200 madárfaj él erdőkben, kertekben, földeken és víztestekben. Többségük erdőlakók (számos passerinfaj: harkályok, galambok). A vizes élőhelyeket koromok, mennyezetek, teknősök és gólyák lakják. A hegyi lepény, a dzsem, a hegyi siskin és a Kárpáti nyírfajd is előfordul.

A Prut és Siret alvízgyűjtők folyói számos halfajnak adnak otthont: Ukrán izzó, szívárványos pisztráng, szívárványos pisztráng, csuka, rojt, verizub, zabliszt, rudd, sügér, sügér, sügér, gob, cuka sügér, gob, köpeny, durbincs, macskacápa, ruff, ponty, ponty, durbincs, ezüstdurbin, burbot, minnow és réce. A haluna összetételét a gyorsáram, sziklás, folyékony iszapos fenék, a rossz planktonok és a gyengén fejlett növényzet határozta meg. Itt gyakoriak a Rhyophilous, mindenevő fajok, amelyek tojásait kavicsos vagy borotvás homokos szubsztrátumokra helyezik.

1.1.9 Hidrológiai rezsim

Prut folyó részvízgyűjtője

Élelmiszeripar: hó és eső.

A Prut folyóvízképződés fő területe a részvízgyűjtő felső része, amelynek vízfolyásait egész évben áradások jellemzik, valamint az alsó hegyszakasza Chernivtsiig (6 890 km² -ig, a teljes vízgyűjtő terület²⁵ %-a).

A Prut-részvízgyűjtő Kárpátok térségében az éves lefolyási modul átlagos hosszú távú értékei a legmagasabbak (16,2–20,6 l/s km²), a hegyoldali területen (Chernivtsi) – 10,7 l/s km² és a legalacsonyabbak a Prut részvízgyűjtő Podilska részén (Leovo, Moldovai Köztársaság) – 3,13 l/s km². Így a medence felső része a Prut éves forgalmának körülbelül 2/3-át teszi ki.

Az átlagos éves kibocsátás 78–94 m³/s, 40 m/s és 162 m/s közötti ingadozással.

Évközi lefolyáseloszlás

A Prut folyó vízkészletei egyenetlenül oszlanak el az év során. A legnagyobb kibocsátás áprilistól júliusig figyelhető meg, júniusban a legnagyobb átlagos kibocsátás 124–127 m³/s volt. A téli hónapokban legalább 60 m³/s kibocsátást jeleznek fel.

A Prut részvízgyűjtő éves csapadékmennyiségét jelentősen befolyásolja a terület tengerszint feletti magassága. A csapadék eloszlása nagyon egyenetlen a területen, és növekszik a tengerszint feletti magasság. Az éves csapadéknövekedés átlagosan 13–15%-os, 100 m-es növekedéssel. A csapadék nagy

része a melegszezonban csökken. Télen az éves csapadék 20–25%-a csökken. Évente átlagosan 150–190 nap csapadék van. A hidrológiai szempontból hatékony esőzések (amelyek hidrológiai lefolyást alkotnak) évente 5–20 alkalommal csökkennek.

A hótakaró egyenlőtlenül oszlik el a területen, az erdőtakarótól, a domborzat érdességétől és a domborzattól függően. A hegyvidéki területeken az átlagos hótartalom 40–50 mm, a síkságokon pedig 20–30 mm.

A legnagyobb lefolyás az intenzív esőzések miatt alakul ki. A csapadék mennyisége napi 300–320 mm lehet. A heves esőzések katasztrofális áradásokat okoznak. Ezek főként júniusban és augusztusban fordulnak elő.

A legalacsonyabb lefolyás nyár végén, ősszel és télen figyelhető meg. Ebben az időszakban a csapadék mennyisége csökken. A téli minimumok általában alacsonyabbak a nyári minimumértékeknél.

A jégrendszer instabilitás jellemzi. A jég szabályozás fő szakaszai a tengerszint feletti magasságtól függenek. A jégjelenségek időszakának átlagos időtartama 80–140 nap.

A Kárpát-hegység északkeleti lejtőin zajló fokozott viharok gyakran áradásokat okoznak, ami a Prut-rezsim egyik jellemzője. A Prut-folyó Kárpátok mellékfolyói magas lejtésű, sziklás öblökkel és kavicságyakkal, valamint alacsony fekvésű talajokkal rendelkező hegyvidéki folyók. A levegő páratartalma magas, a párolgás alacsony. A megállapított orográfiai és éghajlati jellemzők kedvező feltételeket teremtenek a felszíni lefolyáshoz.

Siret folyó részvízgyűjtője

A Siret részvízgyűjtőt hó és eső táplálja. A Siret lefolyásának fő területe a medence felső része, amelynek vízfolyásait egész évben árvíz jellemzi.

A Siret-részvízgyűjtő Kárpátok területén az éves lefolyási modul átlagos hosszú távú értékei a legmagasabbak – 15,7 l/s km² (Lopushna falu), folyásirányban pedig 8,2 l/s km² (Storozhynets város). Az átlagos éves kibocsátás 5,51 m^{3/s} (Storozhynets).

Évközi lefolyáseloszlás

Az évközi vízáramlási rendszert március és augusztus között áradások jellemzik, amelyek során a Siret részvízgyűjtő folyói az éves lefolyások átlagosan 55–70%-át teszik ki. Ez az időszak magában foglalja a tavaszi (március-május) és a nyári (június-augusztusi) évszakokat. Az éves lefolyás legkevesebb részét (10–15%) a téli (december-februári) évszak teszi ki. Ebben az időben a legalacsonyabb a havi lefolyás – az éves lefolyás mintegy 1%-a.

A Siretu részvízgyűjtő éves csapadékmintáját jelentősen befolyásolja a terület tengerszint feletti magassága. A csapadék eloszlása nagyon egyenetlen a területen, és növekszik a tengerszint feletti magasság. Az éves csapadékmennyiség átlagosan 13–15%-kal nő, 100 m magasságban.

A részvízgyűjtő hótakarója egyenlőtlenül oszlik el az erdőtakarótól, a domborzat töredezettségétől és a tereptől függően. A hó átlagos víztartalma a hegyi részben 40–50 mm, a síkságokban pedig 20–30 mm.

A legnagyobb lefolyás az intenzív esőzések miatt alakul ki. A csapadék mennyisége napi 300–320 mm lehet. A heves esőzések katasztrofális áradásokat okoznak. Ezek főként júniusban és augusztusban fordulnak elő.

A jégrendszer instabilitás jellemzi. A jég szabályozás fő szakaszai a tengerszint feletti magasságtól függenek. Annak az időszaknak az átlagos időtartama, amikor a Siret részvízgyűjtőben 501–700 m aszl tengerszint feletti magasságon, 251–500 m aszl – 95–115 nap és 250 m-nél kisebb ABSC magasságban van. –85110 nap.

1.1.10 A folyami részvízgyűjtők sajátosságai

A Kárpát-hegység északkeleti lejtőin zajló fokozott viharok gyakran áradásokat okoznak, ami a Prut és a Siret-ret-rezsim egyik jellemzője. A folyók Kárpátok mellékfolyói magas lejtésű hegyi folyók, sziklás öblökkel és kavicságyakkal, valamint alacsony fekvésű talajokkal rendelkeznek. A levegő páratartalma magas, a párolgás alacsony. Az orográfiai és éghajlati jellemzők kedvező feltételeket teremtenek a felszíni lefolyáshoz.

A Cheremosh-val való összefolyás után a Prut víztartalma csaknem megduplázódik. A víztartalom gyors növekedése az altalajokban fordul elő, ahol a folyó a megfelelő mellékfolyóit kapja. A Prut folyó egyik jellemzője, hogy Csernivtsi közelében eléri teljes víztartalmát.

A Prut és a Siret folyók egyik fontos jellemzője magas víztartalma és gyakori áradása, ami nemcsak a gazdasági ágazatra, hanem a Prut és a Siret részvízgyűjtőben élő emberek életére is valós veszélyt jelent.

A Prut alvízgyűjtő két nemzetközi jelentőségű vizes élőhelynek ad otthont, amelyek a Kárpátok Nemzeti

Természeti Parkban találhatók, és amelyeket a Ramsari Titkárság 2019-ben jelölt ki. Árvízszabályozóként és édesvíztározóként működő vizes élőhely a biológiai sokféleség élőhelye, beleértve az Ukrajna vörös adatkönyvében és az IUCN vörös listáján felsorolt őshonos, ritka és veszélyeztetett fajokat. Kedvező éghajlata és vonzó tájai miatt a vizes élőhelyek nagyon népszerűek a látogatók körében. Az emberi tevékenység jelentős hatást gyakorol e területek ökoszisztémáira. Ezen ökoszisztémák kezelésében vannak bizonyos hiányosságok, ideértve az integrált nyomonkövetési rendszert is.

1.1.11 A felszíni víztestek tipológiája

Az IWM-tipológiát a felszíni vízhegység meghatározásának módszertanával (a továbbiakban: módszertan) összhangban dolgozták ki, amelyet az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 4. sz. rendelete hagyott jóvá Ukrajna hidrográfiai övezeteinek részletes meghatározása, az állami vízmegfigyelési program kidolgozása, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodási terv végrehajtása hatékonyságának kidolgozása és értékelése céljából.

A Prut és a Siret folyó részvízgyűjtőiben a felszíni víztestek két kategóriáját azonosították: folyókat és jelentősen megváltoztatták a felszíni víztesteket (a továbbiakban: SAWB-k).

A víz-keretirányelv „A” rendszerét használták a folyó tipológiájára és körülhatárolására (71. táblázat).

Táblázat. Folyók mutatói (A. rendszer)

Leírások		
Vízgyűjtő magasság (m)	Vízgyűjtő terület, km ²	Geológiai kőzetek
- Midlands: vége 800 - alacsony fekvésű területek: 500 – 800	- kicsi: 10–100 - átlag: > 100 – 1000 - Nagy: > 1000–10000	- mészkö - szilikát - szerves

A fenti mutatóknak megfelelően a Prut és Siret részvízgyűjtőben 14 MNR-típust azonosítottak a folyók kategóriájában (72. táblázat).

A Prut és a Siret folyók részvízgyűjtői két ökorégió belül található: a Kárpátok (10. szám) és a keleti-alföld (16. szám).

A folyók vízgyűjtő területük szerint kis (100 km² km-nél kisebb vízgyűjtő területtel rendelkező), közepes (100–1000 km²) és nagy (1000–10,000 km²) folyók.

A vízgyűjtő terület tengerszint feletti magassága szerint a részvízgyűjtő folyói a középen (800–800 m), a hegyvidékeken (200–500 m) és az alföldeken (kevesebb mint 200 m) található.

A Prut és Siret részvízgyűjtő geológiai kőzeteit egyfajta ábrázolja: szilikát (Si).

Táblázat. Az IBA-k típusai a „folyók” kategóriában

NE M	Típus	TYP e
1	UA_R_10_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon
2	UA_R_10_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
3	UA_R_10_S_4_Si	kis folyó a középső hegyekben szilikát kőzetekben
4	UA_R_10_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon
5	UA_R_10_M_3_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
6	UA_R_10_M_4_Si	közepes méretű folyó a középső területeken szilikát kőzetekben
7	UA_R_10_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon
8	UA_R_16_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
9	UA_R_16_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon
10	UA_R_16_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
11	UA_R_16_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
12	UA_R_16_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon
13	UA_R_16_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben

14	UA_R_16_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon

1.1.12 Referencia feltételek

A védett tengeri terület ökológiai állapotának értékelése a biológiai mutatók (bentikus makrogerinctelenek, makrofíták, fitobentosz, fitoplankton és halak) és a védett tengeri terület állapotát jellemző referenciafeltételek összehasonlításán alapul, amely nem volt kitéve emberi eredetű hatásnak, vagy minimális.

A referenciafeltételeket a referenciahelyszínekről kapott adatok, modellezés (előrejelzési modellek vagy visszamenőleges előrejelzési módszerek, amelyek figyelembe veszik a múltbeli, paleogeográfiai és egyéb rendelkezésre álló adatokat, amelyek az MPE minden egyes típusára vonatkozóan megfelelő megbízhatósági szintet biztosítanak a referenciafeltételek értékeiben) vagy e módszerek kombinációja vagy szakértői vélemény alapján határozzák meg.

Annak érdekében, hogy a referenciahelyek adatain alapuló biológiai mutatókra vonatkozó referenciaértékeket lehessen megállapítani, ezeket a területeket valamennyi természetes kategóriába tartozó védett tengeri területek minden egyes típusára vonatkozóan meg kell határozni. A hálózatnak elegendő számú helyszínt kell lefednie ahhoz, hogy megfelelő szintű megbízhatóságot biztosítson, és figyelembe vegye a védett tengeri területek különböző ökológiai állapotának megfelelő mutatók értékeinek változékonyságát.

A referenciahelyszínek kiválasztásának fő kritériumai:

- a védett tengeri terület állapotának jellemzése antropogén hatás nélkül vagy minimális hatással;
- Nincs ipar vagy intenzív mezőgazdaság;
- az egyes szintetikus szennyező anyagok koncentrációja nulla vagy a kimutatási határértékek alatt van;
- nincs morfológiai változás;
- a vízbevitel és a vízáramlás-szabályozás csak kisebb vízszint-ingadozásokat okoz, és nem befolyásolja a felszíni vizek minőségét;
- a part menti övezet növényzete megfelel a védett tengeri terület típusának és földrajzi elhelyezkedésének;
- nincs invazív faj;
- a halászat és az akvakultúra nem befolyásolja az ökoszisztéma működését.

Az Ukrajna ökológiájáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériuma 2019. január 14-i 5. sz., „A felszíni víztestek ökológiai és kémiai állapot szerinti osztályozására vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges víztest kijelöléséről szóló, 2019. január 14-i 5. sz. rendelete VII. szakaszának (2) bekezdésével összhangban típusspecifikus referenciafeltételeket is meg lehet határozni az ugyanazon típusú MWB-ra vonatkozó, más országokban meglévő referenciahelyek alapján vagy a fent leírt eljárások kombinálásával.

Tekintettel arra, hogy Ukrajnában jelenleg nem határozzák meg az IPA-k valamennyi típusára vonatkozó referenciafeltételeket, javasolták, hogy a szomszédos uniós országokban, nevezetesen a Moldovai Köztársaságban és Romániában az azonos vagy hasonló típusokra megállapított referenciafeltételeket alkalmazzák.

A módszertan négy olyan hidrobiológiai mutatót tartalmaz (bentikus makrogerinctelenek, fitoplanktonok, fitobentosz, makrofíták, makroalgák és eutrofizáció), amelyeket Ukrajnában azonosítottak a felszíni vizek négy természetes kategóriájára (folyók, tavak, átmeneti vizek és parti vizek).

Rendelettervezetet dolgoztak ki az MWR környezeti vízminőségi előírásainak jóváhagyására, valamint egyes, referenciafeltételeket és típusspecifikus osztályozásokat meghatározó szabályozási aktusok módosítására.

1.2 Mátrixok meghatározása

1.2.1 Felszíni vizek és

A Prut és Siret részvízgyűjtőkben az MWC-t 133 folyóra határozták meg (az Ukrajnai Vízforrásokért Felelős Állami Ügynökség (State Agency of the State of Water Resources of the State of Water Resources of Ukraine) geoportálja szerint).

A Prut és Siret részvízgyűjtőkön belül 298 M N R s h ave méhet azonosították. A kijelölt védett tengeri területek a felszíni vizek alábbi kategóriába tartoznak:

- folyók;
- lényegesen módosított (Mr.)

„Folyók” kategória

A módszertan szerint 249 MPE-t azonosítottak. Az azonosított IAP-ok száma, a következőktől függően: a jellemzőket és típusokat a 73. és 74. táblázat tartalmazza.

Táblázat. A „folyó” kategóriájú IBA-k megoszlása mutatók szerint

Leíró	Mutató.	MWP-k száma
ökorégióként	Kelet-európai-síkság	110
	Kárpátok	139
vízgyűjtő terület szerint	kis (SZ)	201
	átlag (M)	42
	nagy (L)	6
a vízgyűjtő terület magassága	a középvívidéken	44
	az alacsony fekvésű	61
	egy dombon	113
	az alacsony fekvésű	31
geológiai típus szerint	szilikát kőzetekben	249

Táblázat. A „folyó” kategóriájú IBA-k megoszlása típusonként

NE M	Típus	Típus	Kijelölt védett tengeri területek száma
Sz. ökorégió Kárpátok			
1	UA_R_10_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon	27
2	UA_R_10_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	50
3	UA_R_10_S_4_Si	kis folyó a középső hegyekben szilikát kőzetekben	41
4	UA_R_10_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon	7
5	UA_R_10_M_3_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	10
6	UA_R_10_M_4_Si	közepes méretű folyó a középső területeken szilikát kőzetekben	3
7	UA_R_10_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon	1
Ökológiai régió – Keleti síkság			
8	UA_R_16_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	18
9	UA_R_16_S_2_Si	kis folyó szilikát kőzetekben található dombon	64
10	UA_R_16_S_3_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	1
11	UA_R_16_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	11
12	UA_R_16_M_2_Si	közepes méretű folyó szilikát kőzetekben található dombon	11
13	UA_R_16_L_1_Si	nagy folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	2
14	UA_R_16_L_2_Si	nagy folyó szilikát kőzetekben található dombon	3

„Jelentősen megváltozott felszíni víztestek” kategória

A részvízgyűjtőkben összesen 49 IWRMS-t azonosítottak. Az IZMVR-ek aránya a részvízgyűjtők teljes MWR-számán belül 16,4%. Ezek többsége (24 MWB) morfológiai változások miatt IZMV-ként van besorolva. A 9 MWR-t IZMV-ként kell besorolni a vízáramlás és a közeg folytonosságának zavara és a felhalmozódás együttese miatt. 16 védett tengeri terület IZMW-ként van besorolva a víz- és a médiaáramlás megszakadása, a felhalmozódás és a morfológiai változások együttese miatt (90. ábra).



Ábra. Az IWRMS eloszlása hidromorfológiai terhelések szerint, %.

A meghatározott víz-keretirányelveknek a Prut és Siret részvízgyűjtők kategóriánkénti megoszlását a 91. ábra mutatja be.

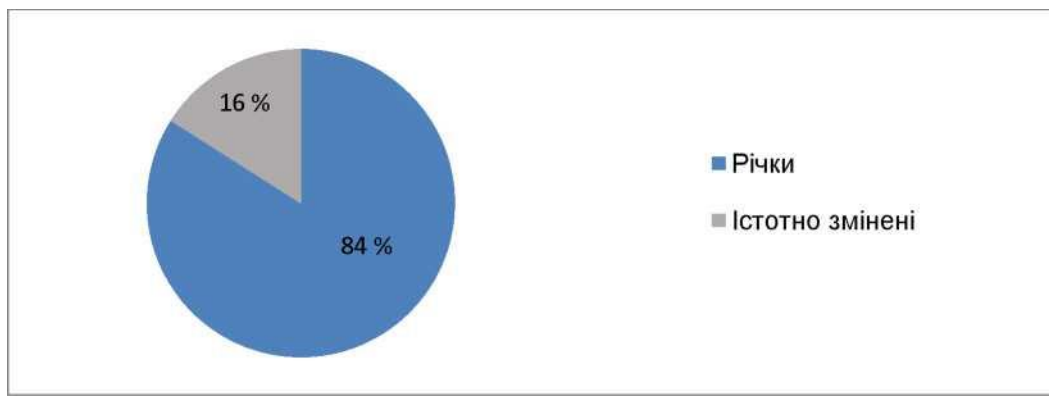


Figure 91. Breakdown of identified MSPs by category, %.

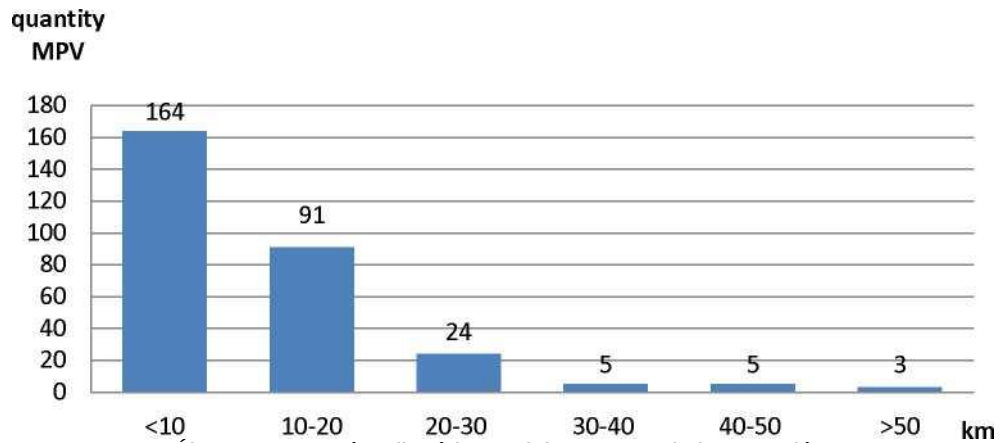
A Prut és Siret alvízgyűjtőkben azonosított 298 védett tengeri terület mindegyike egyedi kódot kapott, amely így néz ki:

UA_ 5.3.2 _YYYY, UA_ П5.3.3 _YYYY, ahol:

- UA – Ukrajna;
- M5.3.2. és M5.3.3. – a Prut és Siret részvízgyűjtő kódjai (a rendelet szerint) Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériuma, 103. sz. (2017. március 29.) „A vízgyűjtő területek, részvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek határainak jóváhagyásáról”;
- Yyyy az azonosított víz-keretirányelv egyedi száma a részvízgyűjtőkben.

Minden lineáris IBA („folyók”, „mesterséges vagy jelentősen módosított IBA” kategóriák) hossza (km). Az IBA hossza 0,3 km (UA_M5.3.2_0143 – Vyzhenka folyó) és 119,7 km (UA_M5.3.2_0007 – Prut folyó) között mozog.

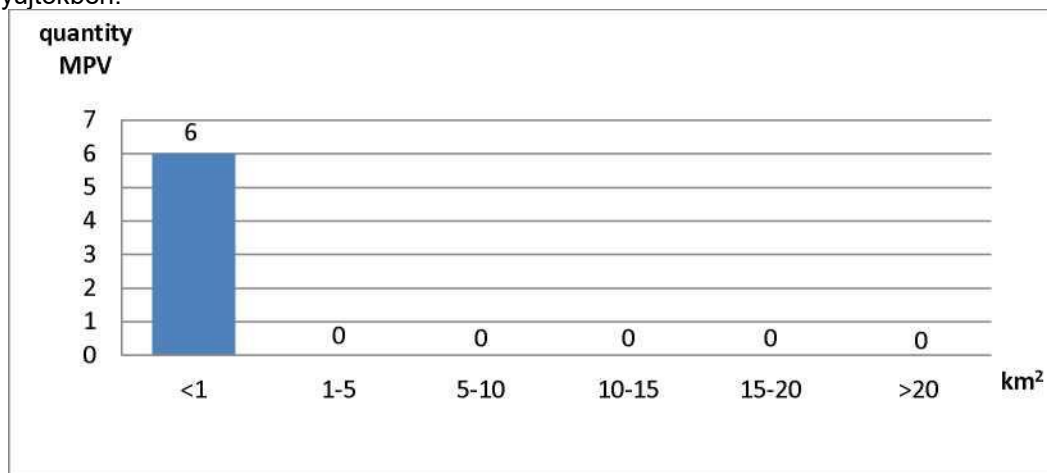
A 92. ábra az azonosított lineáris MFL-ek hossz szerinti megoszlását mutatja be a részvízgyűjtőkben.



Ábra. Az azonosított lineáris IPP-k hossza szerinti megoszlása

Minden egyes (a „jelentősen megváltozott védett tengeri terület” kategóriába tartozó) védett tengeri területnek van egy területe (^{2} km). A védett tengeri területek területe $0,16 \text{ km}^2$ (UA_M5.3.2_0229 – Glodos River Reservoir) és $0,47 \text{ km}^2$ (UA_M5.3.2_0217 – Cherlena folyó reservoir) között mozog.

A 93. ábra az azonosított poligonális víz-keretirányelvek területek szerinti megoszlását mutatja be a részvízgyűjtőkben.



Ábra. Az azonosított poligonális védett tengeri területek területek szerinti megoszlása

Felszín alatti vizek és

A felszín alatti víztömegeket a felszín és a felszín alatti vízhegység meghatározásának módszertana (a továbbiakban: módszertan) alapján határozták meg, amelyet Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2019. január 14-i 4. sz. rendelete hagyott jóvá.

Az IBA-k Prut és Siret részvízgyűjtőben történő azonosítása során 8 IBA-t azonosítottak, amelyek összterülete $8\,471 \text{ km}^2$ (75. táblázat). A részvízgyűjtőkben összesen 2 nem nyomásos IBA-t, 2 nyomású IBA-t és 4 nyomás nélküli IBA-t azonosítottak.

A MWP meghatározásának folyamata során MWP-kódokat dolgoztak ki, például az UAM5200Q100 kódot, ahol:

- UA ország;
- Az M5 egy nemzetközi tengeri rendszerkód;
- 3 – vízgyűjtő, a Vízkódex szerint;
- 0 – folyórészvízgyűjtő, a Vízkódex szerint;
- 0Q – földtani rendszer (a víztartalmú kőzetek geológiai kora);
- 100 – az MPZV száma.

Táblázat. A Prut- és Siret-részvízgyűjtőkben azonosított nemzetkockázat-kezelési mechanizmusok jegyzéke

NEM	IPO-kód	Víztartó réteg (komplex)	Geológiai index	Az MWP területe, $2. \text{ km}^2$

1	2	3	4	5
Síret folyó részvízgyűjtője				
1	UAП5330Q100	MWp a holokén árterek és felső neopleistocén árteraszok hordalékos üledékeiben	a P + aH ¹⁻⁵ _{III}	379,0
2	UAП5330N100	MWp a miocén üledékekben	N _{S11} , N ₁ kS, N ₁ tr, N ₁ op	844
3	UAП533PG100	MWp a Paleocén-Eocén üledékekben	~~1~~ -2. o.	327
4	UAП5330K100	MWp a felső kréta üledékekben	K ₂	78
Prut folyó részvízgyűjtője				
5	UAM5320Q100	MWp a holokén árterek és felső neopleistocén árteraszok hordalékos üledékeiben	a P + aH ¹⁻⁵ _{III}	810
6	UAП5320N100	MWp a miocén üledékekben	N _{S11} , N ₁ kS, N ₁ tr, N ₁ op	5400
7	UAП532PG100	MWp a Paleocén-Eocén üledékekben	~~1~~ -2. o.	252
8	UAП5320K100	MWp a felső kréta üledékekben	K ₂	381

A Prut folyó részvízgyűjtőjében található felszín alatti vízhegyek jellemzői

MWp a holokén árterek és ártéri teraszok hordalékos üledékeiben

A holokén árterek és a felső-neopleistocén I-III túlfolyási teraszok (P¹⁻³-szaporító₊ aH) hordalékos rétege számos folyó és patak ártereire korlátozódik. Széles körben elterjedt mind a platformon, mind a prekárpátián.

A fő víztartó réteg a Prut és a Cheremosh folyó ártéri és I-III. túlfolyási teraszaihoz kapcsolódik.

A víztartó réteg az első, amelyet a felszínről el kell érni, és általában nincs bezárva. A víztartalmú kőzeteket sokféle litológiai és részecskeméret-eloszlás jellemzi. A Kárpátok területén kavics és kavics, néha durva, különböző homok- vagy agyagszemcsékkel betonozott szemcsék alkotják. A Fore-Carpathian Trough külső zónájában és részben a perononon belül, a Prut és Cheremosh folyók völgyeiben és mellékfolyóikban a modern hordalékok főként homok, finom és közepes kavicsok, valamint esetenként vályogok. A Prut és a Dniester folyók közötti területen, ahol a folyók és patakok a miocén agyagba ágyazódnak, a modern alluviális agyaglerakódások vastagságában a legelterjedtebb vízrétegek, homoklencse és kavics. A Prut-völgyben a víztartó réteget a miocenei iszapkö agyag alá helyezik.

Míg a modern alluviális lerakódások teljes vastagsága legfeljebb 26 m, a víztartalmú kőzetek vastagsága 0,4 m és 17 m között változik, a domináns értékek 2–6 m (árvíz) és 7–10 m (teraszok). A víztartó réteg mélysége 0–11 m, a leggyakoribb előfordulás 3–4 m mélységben történik. A víztartó réteg felszínhez közeli előfordulása gyakran megfigyelhető.

A Prut és a Cheremosh folyó völgyeiben a vízzel telített kőzetek vastagsága 3,0 és 7,0 m között változik, 100–200 m/nap szűrési együtthatóval, amely 20–50 m/napra csökken a Prut folyó alsó részén. E kőzetek sávja megmarad, szélessége 500–800 m.

A II. és III. sz. terasz (a²⁻³.p.) folyók hordalékos lelőhelyei. A Prut és a Cheremosh folyók fejlettebbek. Fejlődési szélességük 5–7 km. Ezeknek az üledékeknek a szűrési együtthatói meglehetősen széles tartományon belül, 1,0 és 50 m/nap között változnak. Általában véve a kőzetek durvasága és szűrési együtthatójuk értéke a folyómedertől való távolsággal csökken.

A modern alluviális lelőhelyek vizei többnyire frissek, kémiai összetételük változatos. A kalcium-bikarbonát-vizek mellett a peron kalcium-szulfátot, nátrium-kalcium-szulfát-szénhidrogénátot és kalcium-magnézium-szénhidrogénátot tartalmazó vizeket tartalmaz, amelyek sótartalma 0,5 g/dm³-től 1,8 g/dm³-ig terjed, amit a miocén üledékekből származó erősen sós vizek beáramlása és a felszíni szennyezés okoz. A teljes vízkeménység 1,87–9,9 mg-eq/dm³-től, egyes esetekben 30–40 mg-egyenérték/dm³-ig terjed.

A vízálló réteg hiánya miatt a víz gyakran szerves anyagból származó bomlástermékekkel szennyezett. Az ammóniatartalom 0,4–0,08 mg/dm³, nitráttartalma 225 mg/dm³ (Novoselytsia).

A víztartó réteget főként az alapul szolgáló víztartó rétegekből származó csapadék és a felszín alatti vizek beszivárgásával, valamint az áradások során a folyókból származó vízbeáramlással töltik fel (árvíz).

A modern alluviális lelőhelyek vízrendszere szorosan függ a csapadék jellegétől és mennyiségétől. A megfigyelések szerint a vízszint-ingadozások éves amplitúdója eléri a 2–3 métert, az I-III. ártéri teraszok vízrendszere instabil, a csapadék mennyiségétől függően jelentős ingadozással. A vízszint-ingadozások éves amplitúdója 1,5–2 m.

A holokén árterek modern alluviális üledékei és a felső-neopleistocén árteraszai feletti I-III. víztartó réteg a

régió központi vízellátásának fő területe, amelyet széles körben használnak a lakosság vízellátására, és amely a régió előrejelzett erőforrásainak és működő felszín alatti vízkészleteinek állapotára vonatkozó értékelés fő eszköze.

A közel-neopleistocén-alluviális terasz víztartó réteget (egy⁴⁻⁵ P-t) a Prut folyó völgyében, a IV-V árteraszok lelőhelyein^{fejlesztik ki}. A víztartalmú kőzeteket különböző méretű, kavicsokból, vályogokból és homokos vályogokból álló homok ábrázolja. A víztartalmú üledékek vastagsága 0,9 és 22 m között változik, a legelterjedtebb vastagság 7–10 m. A víztartó réteg általában elsőként fordul elő a felszínről.

Az itatott víztartó réteg a Prut folyó völgyében a mioceni iszapkő agyag alá van helyezve.

A víztartó réteg mélysége 2–5 méter között változik, és a víz többnyire nem túlnyomósos, és csak azokon a helyeken fejtik ki a nyomást, ahol a tetőben gyengén áteresztő rétegek vannak.

A IV-V teraszok alluviális lelőhelyeinek vizei túlnyomórészt friss (0,4–2,6 g/dm³), kalcium-szénhidrogénát. A vizek szerves bomlástermékeket tartalmaznak. A mikrokomponensek tartalma jelentéktelen. A vízkeménység 1,95–35 mg-eq/dm³ -től 3 –8 mg-eq/dm³ -ig terjed.

A víztartó réteget a csapadék beszivárgásával, részben a víztartó rétegekből származó vízbeáramlással töltik fel az eloszlásának szinte teljes területére. Az alluviális lerakódások víztároló víznek minősülnek. Rendszerük instabil. A kutak vízszintje a csapadék mennyiségétől függően jelentős ingadozásoknak van kitéve. A vízszint-ingadozások éves amplitúdója 1,5–2,0 m. A legmagasabb szintet július-októberben, a legalacsonyabbat pedig november-januárban figyelték meg.

E víztartó réteg vizei korlátozott mértékben hasznosíthatók.

MWP a miocén üledékekben

A víztartó réteg helyileg eloszlik az alsó-sarmatiai-miocén üledékekben (N_{S11}), és széles körben elterjedt a Prut-Dniester közfolyásban, valamint a Prut, a Siret és a Small Siret közegében.

A víztartalmú kőzetek számos homokrétéből, ritkán homokkőből, homokos agyagból és szerves eredetű mészkőből állnak, amelyek vastagsága 0,4 és 22 m között van. A látómezők nem következetesek az ütközés során, és gyakran hibásak.

Néha az agyagokkal váltakozó víztartó homokréték és homokkőrétegek egyetlen víztartó réteget alkotnak, és hidraulikailag összekapcsolódnak. Ilyen esetekben a víztartó rétegek teljes vastagsága 60 m-re emelkedik.

A szardmatiai üledékalap mélysége 4 m és 167,6 m között változik a ForeKárpátok-tornyok nyugati részén, ami meghatározza a hozzájuk kapcsolódó vízmélységet. Csernivtsi régió keleti részén a víz többnyire szabadon áramlik. Nyugati irányban a nyomás növekszik és eléri a 165 métert. Az alsó-sarmatiai üledékek vízgazdagodása rendkívül egyenetlen, amit a vízelvezetés mértéke, az etetési feltételek és a víztartalmú kőzetek heterogén litológiai összetétele határoz meg. A rugós áramlási sebesség 0,001 l/s-tól 1,1 l/s-ig, a kút áramlási sebessége 0,34 l/s-tól 1,3 l/s-ig terjed; a kút áramlási sebessége 0,24 l/s-ról 72,5 m-től 1,4 l/s-ig 24,0 m vízszinten.

Kémiai összetétele alapján a vizek frissek és enyhén mineralizáltak, kalcium-bikarbonát, magnézium-bikarbonát és ritkán nátrium-kalcium-bikarbonát-szulfát összetétele 0,3–1,3 g/dm³ -os mineralizációval, egyes helyeken legfeljebb 5 g/dm³ (Zhylivka, Bilivtsi). A nátrium-bikarbonát vizek jellegzetes hibája a kis mennyiségű, legfeljebb 45–50 mg/dm³ tartalmú bróm, jód, vas és metabolsav jelenléte. A teljes vízkeménység keleti irányban 0,53 és 9,0 mg-eq/dm³ között változik, ritka esetekben eléri a 40,0 mg-eq/dm³ értéket (Bilivtsi falu és mások). A hidrogénionok koncentrációja (pH) 6,8–9,0. A szerves vízszennyezésből származó termékek (nitritok, nitrátok, ammónia) általában kis mennyiségben fordulnak elő.

A víztartó réteget főként úgy töltik fel, hogy a sekély területeken beszivárognak a csapadékba és a víztartalmú kőzetek felszínre domborzataiba, valamint a fedett negyedi alluviális lelőhelyekről.

A szardmatiai lelőhelyekből származó felszín alatti vizek jelentősége a vízellátás szempontjából jelentéktelen, a Prut és a Siret közömbös vízfolyásában azonban a jó vízminőség és az időhorizont sekély előfordulása, valamint más víztartó rétegek hiánya miatt a helyi vízellátáshoz ajánlott.

A Kosiv, a tyras és az Opillya Miocene (N1ks, N1tr, N1op) lelőhelyein található víztartó rétegek széles körben elterjedtek, főként a Prut-Siret interfluve déli felében és a Prut folyó völgyében. A Dniester jobb partján és a Prut-Dniester közfolyás keleti részén található víztartalmú kőzetek különböző típusú törött mészkő (N₁ op) és a terület többi részén – homok, homokkő, iszapkő, mészkő, márga – található. A tiraska formáció gipsz-anhidrit rétege vízzáróként szolgál a homokos-agyag felső-badeni (Kosivska-alakulat) és az alsó Opilska Badenian között. A víztartórétegek víztartó rétegeinek teljes vastagsága 10–40 m, ritkán 70–85 m. A vizek képződési és törési típusúak.

A badeni kőzeteket szinte mindenhol felülfekszik a szardmatiai homok- és agyaglelőhelyek, amelyek gyakran a felső vízréteget alkotják. A víztartó rétegeket a cenomani (albániai) szakasz kőzete alá helyezik, amely hidraulikus összeköttetést biztosít (a régió keleti része).

A víztartó rétegek mélysége a völgy lejtőin 0,5–1,0 m, a vízgyűjtő területeken 140 m, Krasnoilszk területén pedig 1140–140 m-re emelkedik.

A víz túlnyomórészt nyomás alatt álló víz, amelynek feje a peronon mért 9–29 m-ről a Kárpátok előtti fordulóban 360430m-re emelkedik a Kárpátok felé. A kőzetek víztartalma változó. A Dniester jobb partján, ahol mélyen beszüllyedt folyók és völgyek figyelhetők meg, a Baden-i víztartó réteg részben lecsapolódik, vízellátása pedig jelentéktelen.

A rugók áramlási sebessége jelentős eltéréseket mutat, és 0,05–25 l/s (Babyn, Verbiivtsi, Tovtry), az elsődleges áramlási sebesség 0,3–0,5 l/s (N1tr, N1op) mellett. A kút áramlási sebességei is igen eltérőek: 0,2 l/s-tól 9,0 m mélységtől 17,7 l/s-ig az önlakásnál (Novoselytsia), 1–2 l/s áramlási sebességgel.

A vizek kémiai összetétele nagyon eltérő. Kémiai összetételük alapján a vízhorizont a régió nyugati részén kalcium-szulfátra és nátrium-kalcium-szulfát vizekre, keleti részen kalcium-szénhidrogénát-vizekre, nyugati részen pedig a felső horizontokra (Kosivska Sveta) oszthatók fel. A víz sótartalma 0,3–2,4 g/dm³. Krasnoilska falu területén a tolóerő irányába a mineralizáció 20,8–22,0 g/dm³-ra nő, és a vizek nátrium-klorid típusúakká válnak. A nyomelemek tartalma mélységgel nő. Br-tartalma 4,5–21,0 mg/dm³, J – 6,6–8,5 mg/dm³, Sr – 0,1–1,0 mg/dm³, Ba – 0,1–1,0 mg/dm³, Cu, Ca, V – 0.0001–0,1, Ba, Ni, Ti, Cr – nyomok.

A teljes vízkeménység 7 és 36 mg-eq/dm³ között mozog.

A₃-as NO-tartalom 5–10 mg/dm³, ritkán 260 mg/dm³ (Repuzhyntsi falu). A hidrogénionok koncentrációja (pH) 6,7–7,5. A víztartó rétegeket a terület északi részén, a Dniester folyó jobb partján lévő csapadék beszivárgásával, valamint a mögöttes cenomani (albán) üledékekből származó vízáramlással táplálják. A vízszintben nincsenek éles szezonális ingadozások. A kibocsátás folyami völgyekben és esőkben, valamint tektonikus törések rendszerén keresztül történik.

A leírt víztartó rétegek vizeinek gyakorlati jelentősége csekély a kémiai összetételük változékonysága miatt. Ezeket elsősorban kisüzemek, egyéni fogyasztók technikai és háztartási vízellátására, valamint ásványvízként használják.

MWp a Paleocén-Eocén üledékben

A paleocén és az eocén üledékek (P1–2) széles körben eloszanak a Kárpátok és a Fore-Kárpátok belső övezetében. Ezeket főként az iszapok, iszapkövek és homokkő, ritkán mészkő és kavics váltakozása jellemzi. A rétegek víztartó képességét a kőzetek repesztése határozza meg, amely maximálisan az időjárási zónában, azaz 100 m mélységig fejlődik. A legintenzívebb repesztés a homokkőre és az iszapkőre jellemző; az iszapkő többnyire víztelen. A víz 0 és 39 m közötti mélységben található, és nyomás alatt és nyomás alatt egyaránt jellemezhető; a felszín alatti vizek szintje 0–28,0 m, gyakrabban 1,5–10,0 m. A fej eléri a 36,2 m-t. A víztartalmú kőzetek litológiai összetételétől és törésük mértékétől függően a források áramlási sebessége 0,08 és 3,0 l/s között változik.

Paleocén és Eocén vízellátása megközelítőleg azonos és többnyire jelentéktelen. Enyhén megnövekedett vízgazdagítás figyelhető meg azokon a területeken, ahol a szakaszon a homokos képződmények dominálnak (Vygoda-Pasichnyanska és Yamnenska formációk).

Az üledék felszínközeli részén található vizek kalcium-szénhidrogénát, ritkábban kalcium-nátrium-szénhidrogénát, 0,1–0,3 g/dm³ sótartalmú szénhidrogénát-szulfát. A teljes keménység 0,86 és 5,06 mg-egyenérték/dm³ között változik. A hidrogénionok koncentrációja (pH) 5,0–1,0. A legtöbb mintában nem fordulnak elő nitrogéntartalmú vegyületek.

A víztartó réteget a csapadék beszivárgásával táplálják. A vízrendszer instabil. A felszín alatti vizek gyakorlati értéke jelentéktelen.

MWp a felső kréta üledékekben

A peron és a kültéri zónán belül kerül elosztásra, kivéve Stavchany falu területét (Kitsman kerület). A víztartalmú üledékeket főként homok, homokkő, ritkábban pedig márga, mészkő, kavics és opála alkotja. Ezeket a sziklát arcra cserélik ki. A Dniester folyó völgyében, ahol a cenomani (Alba) lelőhelyeket glaukonitos homok és homokkő alkotja, és a felszínnek vannak kitéve, a felszínről elsőként a víztartó réteg található. A Dniestertől délre eső kőzetek egyre mélyebbre süllyednek, és karbonátos kőzettípusok kezdenek megjelenni. Csernivtsi régió nyugati részén a cenomani (albán) üledékek nem megfelelőek a törött jurasszi képződményeken. Csernivtsi városától keletre az alsó víztartó horizontot a sziluriai időszak agyagpalajai fedik le. A Cenomanian (Alba) lerakódását a Sadhora-Kitsman-Stavchany vonaltól keletre fekvő badeni üledékek, nyugaton pedig a türóniai lelőhelyek fedik le. A víztartó réteg vastagsága 2,0 és

38,0 m között van, főként 20,0–25,0 m. A kültéri területen belül több méter és 1 300 m között változik.

A víztartó réteg nyomás alatt álló víztartó réteg. A fej magassága 8,0 m és 155,0 m között változik. A vízdúsulás mértéke instabil, és függ a víztartalmú kőzetek litológiai összetételétől és térbeli expozíciójától. A kút áramlási sebessége napi 0,2 és 1,7 liter között mozog 4,0–36,0 méteres vízmélységnél. Az áramlási sebesség többnyire 0,7–1,0 l/s. A fajlagos áramlási sebesség 0,004 és 0,5 l/s között változik. Csernivtsi környékén a vízdúsítás fokozódik: az áramlási sebesség 2 m-es cseppnél (súly) 2,0 l/s, 36,0 m-es cseppen pedig 3,4 l/s. A Dniester jobb partján található vizek 0,3–0,4 g/dm³ sótartalmú, 4,3 mg-eq/dm³ teljes keménységű és 7,5 pH-értékű kalcium-bikarbonát. A terület többi részén a víz túlnyomórészt kalcium-szulfát, kalcium-szulfát-hidrogén-karbonát, amely a víztartó réteg alatt kloridra változik. A mineralizáció 0,5 g/dm³ és 8,3 g/dm³ között változik, főként 1,0–1,5 g/dm³-os. A krasnojilski terület földcsuszamlása közelében, 1 363 m mélységben, a nátrium-klorid vízrétegének mineralizációja 16,9 g/dm³-ra nő.

A vízkeménység 6,0–35,0 mg-eq/dm³-tól 35,0 mg-egyenérték/dm³-ig terjed, pH-koncentrációja 6,5 körül van. A mikrokomponensek tartalma: ZR, Ti – nyomok; GA, Cu, V – 0,001–0,01; Ba – 0,1–1,0; SR > 1,0; BR – 24,0; J – 7,0 mg/dm³

A víztartó réteget egyes területeken a Baden üledékekből származó vízáramlás, valamint a folyó- és vízvölgyekben, valamint a felszínhez közeli helyeken a csapadék beszivárgása révén töltik fel. A vízellátás területén a rendszer instabil, és a vízszint szezonális ingadozásoknak van kitéve.

A vizet a helyi lakosság használja. A víztartó réteg gyakorlati jelentőséggel bír a központosított vízellátás szempontjából (a régió keleti része).

Az alsó-felső kréta üledékekben (Rakhiv, Cheremosh, Svydovets és Burkut formációk) – (K_{1–2}) található vízgazdakomplexum a délnyugati részen, a belső Kárpátok övezetében oszlik el. Az itt található flysch-kőzeteket keskenyre morzsolják. A víztartalmú kőzeteket az iszapkö, az iszapkö és a homokkö ritmikus váltakozása, valamint ritkábban a mészkő, konglomerátum és kavics alkotja, ahol a homokkö, mészkő, konglomerátum és kavics van hátrasorolva. Az üledék víztartó réteg a felszínközeli részen, ahol intenzíven alakulnak ki az időjárási repedések, azaz 30,0–10,0 m mélységig. A víztartó réteg 0 és 50 m közötti mélységben fekszik, és csak a források írják le. A napfelszín közelében elhelyezkedő zónákban főként nem túlnyomós víz kering, amit a lefelé irányuló forrásokból származó számos szivárgás is megerősít.

Növekvő mélységgel – különösen a tektonikus zárlati zónákban – a víz nyomási tulajdonságokat nyer. A víztartalmú kőzetek litológiai és petrográfiai összetételétől, repesztési fokától és gipszometriai helyzetétől függően a források áramlási sebessége 0,01 és 1,0 l/s között változik. Vegyi összetételében a vizek kalcium-szénhidrogénát, 0,1–0,3 g/dm³-os mineralizációval, ritkábban kalcium-nátrium-szénhidrogénát és kalcium-szulfát-hidrokarbonát 0,4–0,7 g/dm³-os mineralizációval. A teljes keménység 0,95–1,63 mg-eq/dm³, a hidrogénionok koncentrációja (pH) 5,0–7,3. A hidrogén-szulfidot (2,5–33,2 mg/dm³) és mikrokomponenseket tartalmazó vizek gyakoriak: BR – 10,0, J – 5,8, Fe – 15 mg/dm³

A víztartó réteget a csapadék beszivárgásával táplálják. A víztartó réteg gyakorlati értéke csekély, de más víztartó rétegek hiánya miatt a lakosság széles körben használja.

A Siret folyó részvízgyűjtőben található felszín alatti vízhegyek jellemzése

MWp a holokén árterek és ártéri teraszok hordalékos üledékeiben

A holokén árterek és a felső-neopleistocén I-III túlfolyási teraszok (P_{1–3}-szaporító₊ aH) hordalékos rétege számos folyó és patak ártereire korlátozódik. Széles körben elterjedt mind a platformon, mind a prekárpátián.

A fő víztartó réteg a Siret folyó árteraszainak és I-III. túlfolyási teraszainak hordalékos lerakódásához kapcsolódik.

A Siret folyó völgyében a víztartalmú kőzetek vastagsága főként 7,0–11,0 m. A 200–400 m széles sáv szűrési együtthatója, amely 1,5 km-re nyúlik, naponta 13–32 m.

A Siret folyó II-III teraszainak hordalékos üledékei alacsonyabb szűrési tulajdonságokkal rendelkeznek (Kf = 1,0–5,0 m/nap), és fejlődésük is korlátozott (keskeny eloszlású területek 200–300 m és 2,0 km között).

A víztartó réteg nyomásmentes, a felső vízszint néha egy éves alluviális vályog, ahol legfeljebb 4 méteres helyi fejek fordulhatnak elő (árvízteraszok). A víztartó réteg rendelkezésre állása a víztartalmú kőzetek granulometriai összetételének heterogenitása miatt igen eltérő. A Kárpátok völgyeiben az áramlási sebesség 0,1 l/s és 0,4 l/s között változik 5,9–16,4 m vízszinten. A peronon a Csernivtsitől keletre fekvő Prut folyó árterén a kutak áramlási sebessége 10,8 l/s, 2,9 m-es vízszintnél. A fajlagos áramlási sebesség 0,1 és 3,9 l/s között változik. A források áramlási sebessége 0,1–0,3 l/s.

A modern alluviális lelőhelyek vizei többnyire frissek, kémiai összetételük változatos. A kalcium-bikarbonát-

vizek mellett a peron kalcium-szulfátot, nátrium-kalcium-szulfát-szénhidrogénátot és kalcium-magnézium-szénhidrogénátot tartalmazó vizeket tartalmaz, amelyek sótartalma $0,5 \text{ g/dm}^3$ -tól $1,8 \text{ g/dm}^3$ -ig terjed, amit a miocén üledékekből származó erősen sós vizek beáramlása és a felszíni szennyezés okoz. A teljes vízkeménység $1,87\text{--}9,9 \text{ mg-eq/dm}^3$ -tól, egyes esetekben $30\text{--}40 \text{ mg-egyenérték/dm}^3$ -ig terjed.

A víztartó réteget főként az alapul szolgáló víztartó rétegekből származó csapadék és a felszín alatti vizek beszivárgásával, valamint az áradások során a folyókból származó vízbeáramlással töltik fel (árvíz).

A modern alluviális lelőhelyek vízrendszere szorosan függ a csapadék jellegétől és mennyiségétől. A megfigyelések szerint a vízszint-ingadozások éves amplitúdója eléri a $2\text{--}3$ métert, az I-III. árteri teraszok vízrendszere instabil, a csapadék mennyiségétől függően jelentős ingadozással. A vízszint-ingadozások éves amplitúdója $1,5\text{--}2$ m.

A holokén árterek modern alluviális üledékei és a felső-neopleistocén árteraszai feletti I-III. víztartó réteg a régió központi vízellátásának fő területe, amelyet széles körben használnak a lakosság vízellátására, és amely a régió előrejelzett erőforrásainak és működő felszín alatti vízkészleteinek állapotára vonatkozó értékelés fő eszköze.

A közel-neopleistocén-alluviális terasz víztartó réteget (egy⁴⁻⁵ P-t) a Siret folyó völgyében, a IV-V árteraszok lelőhelyein fejleszti ki. A víztartalmú kőzeteket különböző méretű, kavicsokból, vályogokból és homokos vályogokból álló homok ábrázolja. A víztartalmú üledékek vastagsága $0,9$ és 22 m között változik, a legelterjedtebb vastagság $7\text{--}10$ m. A víztartó réteg általában elsőként fordul elő a felszínről.

Az itatott víztartó réteget a miocenei iszapkő agyag alá helyezik.

A víztartó réteg mélysége $2\text{--}5$ méter között változik, és a víz többnyire nem túlnyomós, és csak azokon a helyeken fejtik ki a nyomást, ahol a tetőben gyengén áteresztő rétegek vannak.

Felszín alatti víztömeg a miocén üledékekben

A víztartó réteg helyileg eloszlik az alsó-sarmatiai-miocén üledékekben (N s₁₁), és széles körben elterjedt a Prut-Dniester közfolyásban, valamint a Prut, a Siret és a Small Siret közegében.

A víztartalmú kőzetek számos homokrétegből, ritkán homokkőből, homokos agyagból és szerves eredetű mészkőből állnak, amelyek vastagsága $0,4$ és 22 m között van. A látómezők nem következetesek az ütközés során, és gyakran hibásak.

Néha az agyagokkal váltakozó víztartó homokrétegek és homokkőrétegek egyetlen víztartó réteget alkotnak, és hidraulikailag összekapcsolódnak. Ilyen esetekben a víztartó rétegek teljes vastagsága 60 m-re emelkedik.

A szardmatiai üledékalap mélysége 4 m és $167,6$ m között változik a Prekarpát-medence nyugati részén, ami meghatározza a hozzájuk kapcsolódó vízréteg mélységét. Nyugati irányban a Siret folyó részvízgyűjtőjén belül a fej növekszik és eléri a 165 métert. Az alsó-sarmatiai üledékek vízgazdagodása rendkívül egyenetlen, amit a vízelvezetés mértéke, az etetési feltételek és a víztartalmú kőzetek heterogén litológiai összetétele határoz meg. A rugós áramlási sebesség $0,001$ l/s-tól $1,1$ l/s-ig, a kút áramlási sebessége $0,34$ l/s-tól $1,3$ l/s-ig terjed; a kút áramlási sebessége $0,24$ l/s-ról $72,5$ m-től $1,4$ l/s-ig $24,0$ m vízszinten.

A kémiai összetétel szerint a vizek frissek és enyhén mineralizáltak, amelyet kalcium-bikarbonát, magnézium-bikarbonát és ritkán nátrium-kalcium-bikarbonát-szulfát összetétele jellemez, a mineralizáció pedig $0,3\text{--}1,3 \text{ g/dm}^3$ -os. A nátrium-bikarbonát vizek jellegzetes hibája a kis mennyiségű, legfeljebb $45\text{--}50 \text{ mg/dm}^3$ tartalmú bróm, jód, vas és metabolsav jelenléte. A teljes vízkeménység keleti irányban $0,53$ és $9,0 \text{ mg-eq/dm}^3$ között változik. A hidrogénionok koncentrációja (pH) $6,8\text{--}9,0$. A szerves vízszennyezésből származó termékek (nitritok, nitrátok, ammónia) általában kis mennyiségben fordulnak elő.

A víztartó réteget főként úgy töltik fel, hogy a sekély területeken beszivárognak a csapadékba és a víztartalmú kőzetek felszínre domborzataiba, valamint a fedett negyedi alluviális lelőhelyekről.

A szardmatiai lelőhelyekből származó felszín alatti vizek jelentősége a vízellátás szempontjából jelentéktelen, a Prut és a Siret közömbös vízfolyásában azonban a jó vízminőség és az időhorizont sekély előfordulása, valamint más víztartó rétegek hiánya miatt a helyi vízellátáshoz ajánlott.

A Kosziv, a torák és az Opillya Miocén víztartó rétegei és üledékei (N₁ ks, N₁ tr, N₁ op) elterjedtek, főként a Prut-Siret-féle átfolyás déli felében. A víztartalmú kőzetek homokból, homokkőből, iszapkőből, mészkőből, márgából állnak. A tirasi formáció gipsz-anhidrit rétege vízzáróként szolgál a homokos-agyag felső-badeni (Kosziv formáció) és a Badeni-szigetek alsó Opillya formációja között. A víztartó rétegek víztartó rétegeinek teljes vastagsága $10\text{--}40$ m, ritkán $70\text{--}85$ m. A vizek képződési és törési típusúak.

A badeni kőzeteket szinte mindenhol felülfekszik a szardmatiai homok- és agyaglelőhelyek, amelyek gyakran a felső vízréteget alkotják. A víztartó rétegeket a cenomani (albániai) szakasz kőzete alá helyezik, amely hidraulikus összeköttetést biztosít (a régió keleti része).

A víztartó rétegek mélysége a völgy lejtőin 0,5–1,0 m-től a vízgyűjtő területeken 60 méterig terjed.

A víz túlnyomórészt nyomás alatt áll, a fej a peronon mért 9–29 méterről 360–430 m-re nőtt az Fore-Kárpátok szegélyében a Kárpátok felé.

A rugók kibocsátása igen eltérő, 0,05–25 l/s (Babyn, Verbivtsi, Tovtry), 0,3–0,5 l/s ($N_{1\text{ tr}}, N_{1\text{ op}}$) elsődleges áramlási sebességgel. A kutak áramlási sebessége is igen eltérő: 0,2 l/s-től 9,0 m mélységben 17,7 l/s-ig, önkisüléskor (Novoselytsia), 1–2 l/s áramlási sebességgel.

A vizek kémiai összetétele nagyon eltérő. Kémiai összetételük alapján a vízhorizont a régió nyugati részén kalcium-szulfátra és nátrium-kalcium-szulfát vizekre, keleti részen kalcium-szénhidrogénát-vizekre, nyugati részen pedig a felső horizontokra (Kosivska Sveta) oszthatók fel. A vizek mineralizációja 0,3–2,4 g/dm³-os. A nyomelemek tartalma mélységgel nő. BR-tartalom 4,5–21,0 mg/dm³, J – 6,6–8,5 mg/dm³, Sr – 0,1–1,0 mg/dm³, Ba – 0,11,0, Cu, Ca, V – 0.0001–0,1, Ba, Ni, Ti, Cr – nyomok.

A teljes vízkeménység 7 és 36 mg-eq/dm³ között mozog.

A₃-as NO-tartalom 5–10 mg/dm³, ritkán 260 mg/dm³ -. A hidrogénionok koncentrációja (pH) 6,7–7,5. A víztartó rétegeket a terület északi részén, a Dniester folyó jobb partján lévő csapadék beszivárgásával, valamint a mögöttes cenomani (albán) üledékekből származó vízáramlással táplálják. A vízszintben nincsenek éles szezonális ingadozások. A kibocsátás folyami völgyekben és esőkben, valamint tektonikus törések rendszerén keresztül történik.

A leírt víztartó rétegek vizeinek gyakorlati jelentősége csekély a kémiai összetételük változékonysága miatt. Ezeket elsősorban kisüzemek, egyéni fogyasztók technikai és háztartási vízellátására, valamint ásványvízként használják.

MWp a Paleocén-Eocén üledékben

A paleocén és az eocén üledékek (P₁₋₂) széles körben elterjedtek a Kárpátok és a Fore-Kárpátok belső övezetében. Ezeket főként az iszapok, iszapkő és homokkő, valamint esetenként mészkő és kavics vékony kavics váltakozása képviseli. A rétegek víztartó képességét a kőzetek repesztése határozza meg, amely maximálisan az időjárási zónában, azaz 100 m mélységig fejlődik. A legintenzívebb repesztés a homokkőre és az iszapkőre jellemző; az iszapkő többnyire víztelen. A víz 0 és 39 m közötti mélységben található, és nyomás alatt és nyomás alatt egyaránt jellemezhető; a felszín alatti vizek szintje 0–28,0 m, gyakrabban 1,5–10,0 m. A fej eléri a 36,2 m-t. A víztartókőzetek litológiai összetételétől és repesztésük mértékétől függően a források áramlási sebessége 0,08 és 3,0 l/s között változik.

Paleocén és Eocén vízellátása megközelítőleg azonos és többnyire jelentéktelen. Enyhén megnövekedett vízgazdagítás figyelhető meg azokon a területeken, ahol a szakaszon a homokos képződmények dominálnak (Vygoda-Pasichnyanska és Yamnenska formációk).

Az üledék felszínközeli részén található vizek kalcium-szénhidrogénát, ritkábban kalcium-nátrium-szénhidrogénát, 0,1–0,3 g/dm³ sótartalmú szénhidrogénát-szulfát. A teljes keménység 0,86 és 5,06 mg-egyenérték/dm³ között változik. A hidrogénionok koncentrációja (pH) 5–10. A legtöbb mintában nem fordulnak elő nitrogéntartalmú vegyületek.

A víztartó réteget a csapadék beszivárgásával táplálják. A vízrendszer instabil. A felszín alatti vizek gyakorlati értéke jelentéktelen.

Felszín alatti víz massa a felső kréta üledékekben

Szórányosan eloszlik. A víztartalmú üledékeket főként homok és homokkő alkotja, ahol a márga, mészkő, kavics és opáli rétegek ritkábban vannak. Ezeket a sziklákat arcra cserélik ki. A Dniester folyó völgyében, ahol a cenomani (Alba) lelőhelyeket glaukonitos homok és homokkő alkotja, és a felszínnek vannak kitéve, a felszínről elsőként a víztartó réteg található. A Dniestertől délre eső kőzetek egyre mélyebbre süllyednek, és karbonátos kőzettípusok kezdenek meglepődni. Csernivtsi régió nyugati részén a cenomani (albán) üledékek nem megfelelőek a törött jurasszi képződményeken. Csernivtsi városától keletre az alsó víztartó horizontot a sziluriai időszak agyagpalajai fedik le. A Cenomanian (Alba) lerakódását a Sadhora-Kitsman-Stavchany vonaltól keletre fekvő badeni üledékek, nyugaton pedig a türóniai lelőhelyek fedik le. A víztartó réteg vastagsága 2,0 és 38,0 m között van, főként 20,0–25,0 m. A kültéri területen belül több méter és 1 300 m között változik.

A víztartó réteg nyomás alatt álló víztartó réteg. A fej magassága 8,0 m és 155,0 m között változik. A

vízdúsulás mértéke instabil, és függ a víztartalmú kőzetek litológiai összetételétől és térbeli expozíciójától. A kút áramlási sebessége napi 0,2 és 1,7 liter között mozog 4,0–36,0 méteres vízmélységnél. Az áramlási sebesség többnyire 0,7–1,0 l/s. A fajlagos áramlási sebesség 0,004 és 0,5 l/s között változik. Csernivsi környékén a vízdúsítás fokozódik: az áramlási sebesség 2 m-es cseppnél (súly) 2,0 l/s, 36,0 m-es cseppen pedig 3,4 l/s. A Dniester jobb partján található vizek 0,3–0,4 g/dm³ sótartalmú, 4,3 mg-eq/dm³ teljes keménységű és 7,5 pH-értékű kalcium-bikarbonát. A terület többi részén a víz túlnyomórészt kalcium-szulfát, kalcium-szulfát-hidrogén-karbonát, amely a víztartó réteg alatt kloridra változik. A mineralizáció 0,5 g/dm³-től 8,3 g/dm³-ig változik, főként 1,0–1,5 g/dm³-os.

A vízkeménység 6,0–35,0 mg-eq/dm³ -től 35,0 mg-egyenérték/dm³ -ig terjed, pH-koncentrációja 6,5 körül van. A mikrokomponensek tartalma: ZR, Ti – nyomok; GA, Cu, V – 0,001–0,01; Ba – 0,1–1,0; SR > 1,0; BR –24,0; J –7,0 mg/dm³

A víztartó réteget egyes területeken a Baden üledékekből származó vízáramlás, valamint a folyó- és vízvölgyekben, valamint a felszínhez közeli helyeken a csapadék beszivárgása révén töltik fel. A vízellátás területén a rendszer instabil, és a vízasztal szezonális ingadozásoknak van kitéve.

A vizet a helyi lakosság használja. A víztartó réteg gyakorlati jelentőséggel bír a központosított vízellátás szempontjából (a régió keleti része).

Az alsó-felső kréta üledékekben (Rakhiv, Cheremosh, Svydovets és Burkut formációk) – (K₁₋₂) található vízgazdakomplexum a délnyugati részen, a belső Kárpátok övezetében oszlik el. Az itt található flysch-kőzeteket keskenyre morzsolják. A víztartalmú kőzeteket az iszapkő, az iszapkő és a homokkő ritmikus váltakozása, valamint ritkábban a mészkő, konglomerátum és kavics alkotja, ahol a homokkő, mészkő, konglomerátum és kavics van hátrasorolva. Az üledékek a felszínközeli részen, ahol intenzíven alakulnak ki az időjárásos repedések, azaz 30,0–10,0 m mélységig.

A víztartó réteg 0 és 50 m közötti mélységben fekszik, és csak rugók írják le. A napfelszín közelében elhelyezkedő zónákban főként nem túlnyomósos víz kering, amit a lefelé irányuló forrásokból származó számos szivárgás is megerősít. A víz mélységének növekedésével – különösen a tektonikus zárlati zónákban – a víz nyomási tulajdonságokat nyer. A víztartalmú kőzetek litológiai és petrográfiai összetételétől, repesztési fokától és gipszometriai helyzetétől függően a források áramlási sebessége 0,01 l/s és 1,0 l/s között változik. A kémiai összetétel szerint a vizek 0,10,3 g/dm³ sótartalmú kalcium-szénhidrogénát, ritkábban kalcium-nátrium-szénhidrogénátot és 0,4–0,7 g/dm³ sótartalmú kalcium-szulfátot tartalmaznak. A teljes keménység 0,95–1,63 mg-eq/dm³, a hidrogénionok koncentrációja (pH) 5,0–7,3. A hidrogén-szulfidot (2,5–33,2 mg/dm³) és mikrokomponenseket tartalmazó vizek gyakoriak: BR – 10,0, J – 5,8, Fe – 15 mg/dm³

A víztartó réteget a csapadék beszivárgásával táplálják. A víztartó réteg gyakorlati értéke csekély, de más víztartó rétegek hiánya miatt a lakosság széles körben használja.

2 A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI ÁLLAPOTÁRA GYAKOROLT JELENTŐS ANTROPOGÉN HATÁSOK, BELEÉRTVE A PONTSZERŰ ÉS DIFFÚZ FORRÁSOKAT IS

2.1 Felszíni víz

A Prut és a Siret folyó részvízgyűjtői két területen belül találhatók: Csernivtsi és Ivano-Frankivsk. A részvízgyűjtők társadalmi-gazdasági szerkezete előfeltételeket teremt a felszíni vízi ökoszisztémákat érintő antropogén terhelés kialakulásához. Az emberi eredetű nyomás fő tényezői a következők:

- **Lakosság (települési visszaviteli (hulladék) víz).** A Prut és a Siret részvízgyűjtő 8 adminisztratív-körzettel, 74 tG-vel, 628 településsel, mintegy 2,2 millió fővel, Csernivtsi és Ivano-Frankivsk² területen pedig mintegy 90 fő/km népsűrűséggel rendelkezik.
- **A gazdaság különböző ágazataiban működő vállalkozások.** A főbb ipari ágazatok a következők: vegyipar és petrokémiai ipar, építési termékek, fa és faipari termékek, könnyűipar, gépgyártás, villamosenergia-termelés és -elosztás, élelmiszeripar és mezőgazdasági feldolgozás.
- **Mezőgazdaság.** A részvízgyűjtőkön belül a mezőgazdasági ágazat magában foglalja az állattenyésztést, a gabonaféléket, a cukorrépa-, a zöldség-, a takarmány- és ipari növényeket, a kertészetet, beleértve az öntözést és a halászatot.
- **A hidromorfológiai változásokból.** A kis és közepes méretű folyók keresztstruktúrái megakadályozzák a víz, az üledékek és a vízi élővilág vándorlását, és a folyók áthaladási módját felhalmozási módra változtatják. Az urbanizáció, a mezőgazdaság, a homok- és kavicskitermelés stb. negatív hatással van a folyók morfológiájára.

Az antropogén terhelés és hatásának jellemzése olyan kémiai, fizikaikémiai és hidromorfológiai mutatók alapján történt, amelyek tükrözik a vízi ökoszisztémák biotikus összetevőjének létezésének feltételeit. E paramétereknek a jelentős antropogén prevalens körülmények között bekövetkező változásai azzal a kockázattal járhatnak, hogy nem érik el a MEA „jó” ökológiai állapotát.

Az MWR-ra nehezedő antropogén nyomás értékelésére a „Methodological Recommendations for the Analysis of the Main Anthropogenic Pressures and The Impacts on the state of Surface Waters” (Methodológiai ajánlások a felszíni vizek állapotára gyakorolt főbb antropogén nyomások és azoknak a felszíni vizek állapotára gyakorolt hatásai elemzéséhez) (a továbbiakban: módszertan) összhangban került sor, amelyet az Ukrajnai Állami Vízforrás-ügynökség tudományos és műszaki tanácsának 2023. április 20-i ülésén hagytak jóvá.

Az értékelés módszertani alapja az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) által kidolgozott XXXIV és Ukrajna körülményeihez igazított DPSIR-modell volt. Az antropogén előélet meghatározásaa vezető/tevékenységek szekvenciális elemzésén alapult →nyomások → állapot → Impact → Response (94. ábra).



94. ábra. DPSIR koncepcionális modell

A „jó” környezeti állapot elérésével kapcsolatos kockázat értékelése

Az emberi eredetű terhelés és a kapcsolódó hatások elemzésének célja annak megállapítása, hogy egy víztest mennyire felel meg a vízi környezet környezeti minőségére vonatkozó célkitűzéseknek.

Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a környezetszennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célokat

A pontszerű szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelések és a részvízgyűjtők MWP-jének állapotára gyakorolt hatásuk értékelésének eredményei alapján meghatározták annak kockázatát, hogy nem érhető el a „jó” ökológiai állapot/potenciál (95. ábra)

- 272 MPV – „nincs kockázat”;
- 14 MPR – „lehetséges kockázatnak kitett”;
- 12 MPV – „kockázatnak kitett”.

91,28%

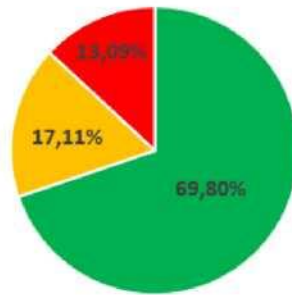
6e3 PM3HKV • MOMUIMBO puska pH3HKOM • lífi PH3HKOM

Ábra. A „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó kockázatértékelés a vizsgálatok eredményei alapján
pontforrásokból származó antropogén nyomások S-értéke

Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a diffúz szennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célokat

A diffúz szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelések és azoknak a részvízgyűjtő MES-jére gyakorolt hatása értékelésének eredményei alapján a „jó” ökológiai állapot/potenciál nem érhető el, abányástól (96. ábra)

- 208 MPV – „nincs kockázat”;
- 51 MPV – „lehetséges kockázatnak kitett”;
- 39 MWP – „kockázat”.



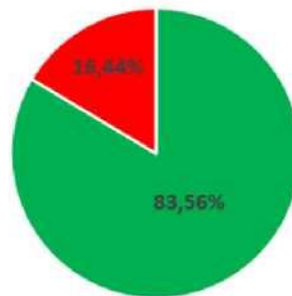
■ без ризику ■ можливо під ризиком ■ під ризиком

Ábra. A „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó kockázatértékelés a diffúz forrásokból származó antropogén terhelések értékelésének eredményei alapján

A környezetvédelmi célok el nem érése kockázatának értékelése: hidromorfológiai változások

A hidromorfológiai változások értékelésének eredményei alapján megállapítást nyert, hogy:

- 249 MPV – „nincs kockázat”;
- 49 MPV – „kockázatnak kitett”.



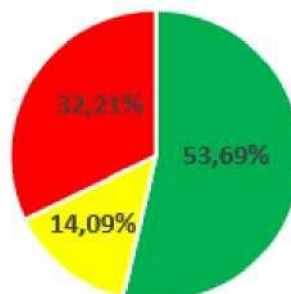
■ без ризику ■ під ризиком

Ábra. A „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó, antropogén nyomásértékelésen alapuló kockázatértékelés: hidromorfológiai változások

A „jó” környezeti állapot/potenciális állapot elérésének elmulasztására vonatkozó általános kockázatértékelés

A „jó” környezeti állapot/potenciál nem elérésének kockázatát a következőképpen értékelték:

- 160 MPV – „nincs kockázat”;
- 42 PEP – „lehetséges kockázatnak kitett”;
- 96 MMB „kockázatnak van kitéve”.



■ без ризику ■ можливо під ризиком ■ під ризиком

Ábra. Annak a kockázatnak az értékelése, hogy az MNR „jó” környezeti állapota/potenciálja nem érhető el
A hidromorfológiai változásokon alapuló környezetvédelmi célkitűzések el nem érésének kockázata nem felelt meg az SSSI-nek.

A katonai műveletek hatása a felszíni víztestek állapotára

A Prut és a Siret részvízgyűjtőben nem regisztráltak katonai hatásokat.

2.1.1 Szerves szennyezés

A szerves szennyezés fő oka az elégtelen szennyvízkezelés vagy a szennyvízkezelés hiánya. A szerves szennyezés jelentős változásokat idézhet elő a felszíni vizek oxigénmérlegében, és ennek következtében megváltozhat a vízi élővilág fajösszetétele, sőt akár halála is. A szerves anyagok szennyvízbe történő bevitelével általában megegyezik a BOI_5 és a KOI közvetett mutatóival.

Diffúz források

A diffúz forrásokból származó szerves szennyezést főként a csatornahálózathoz nem csatlakozó vidéki háztartások okozzák. Az ilyen egyéni háztartások úgy ártalmatlanítják a szennyvizet, hogy azt lagúnákban gyűjtik össze, ahonnan azt a legközelebbi felszín alatti vízhorizontokba szűrik.

A vidéki népesség terhelését a számítási módszerrel értékelték. E célból a szervesanyag-beviteli együtthatókat alkalmaztuk az 1 fő létfontosságú aktivitása miatt. Az európai országokban a népesség által generált terhelést a következő mutatók segítségével számítják ki: BOD_5 – 60 g/nap/fő, COD – 110 g/nap/fő.

Az értékelés feltárta, hogy mindössze egy év alatt a Prut és a Siret részvízgyűjtőben elosztott források összesen 44 tonna BOI_5 és 81 tonna KOI -t tartalmaznak, ami jelentősen meghaladja a pontszerű forrásokból származó összes inputot. Ennek oka a lakosság szennyvíztisztító telepekhez való alacsony szintű kapcsolódása. A vidéki településeken és kisvárosokban a szennyvizet a talajban épített lagúnákba engedik, ahonnan a szennyező anyagok könnyen bekerülnek a felszín alatti vizekbe, és a felszíni vizekbe kerülnek.

A folyók diffúz szerves szennyezése a legnagyobb hatást fejti ki a medencében: Prut, Peremyska, Lyubizhna, Os-lava, Bila Oslava, Krasna, Tovmachyk, Tovmachyk, Pistynka, Brusturka, Lyuchka, Akra, Rybnitsa, Volysia.

Pontforrások

Lakhatás és közművek

A szerves szennyezés fő oka az elégtelen szennyvízkezelés vagy a szennyvízkezelés hiánya. A szerves szennyezés jelentős változásokat idézhet elő a felszíni vizek oxigénmérlegében, és ennek következtében megváltozhat a vízi élővilág fajösszetétele, sőt akár halála is. A szerves anyagok szennyvízbe történő bevitelével általában a BOI_5 és a KOI közvetett mutatói alapján történik.

A Prut és a Siret folyó részvízgyűjtőiben a városi és járási központok települési szennyvíztisztító telepekhez kapcsolódnak. A szennyvizet a vidéki és városi településeken, egyedi szennyvízgyűjtő tartályokban vagy csöpökben gyűjtik, amelyek a Prut és Siret részvízgyűjtők felszín alatti víztartó rétegei szennyeződésének egyik lehetséges forrását jelentik.

2020-ban a települési pontforrásokból származó szerves szennyezés BOD 0,329 ezer tonnát, KOI esetében pedig 0,629 ezer tonnát tett ki.

A Prut és a Siret folyó vízgyűjtőjében a szerves anyagok fő szennyezői a települési vállalkozások: „Chernivtsi Vodokanal” (Chernivtsi) önkormányzati vállalat, Kosivmiskvodoservis önkormányzati vállalat. Kosiv, Verkhovyna VKP Verkhovyna, Zastavna, Hlyboka, Storozhynets-i lakás- és kommunális szolgáltatások, valamint Novoselytsia városi fűtési hálózat.

A szerves szennyezés meghatározó részét Chernivtsi mintegy 260 ezer lakosú városa állítja elő. Az ebből a városból származó szennyvíz szerves anyagokat tartalmaz a BOI_5 -ben és 60%-ban a KOI -ban kifejezve.

Iparág

A Prut és Siret részvízgyűjtők WBW-jének szerves szennyezése főként a fa- és élelmiszer-ipari (húsfeldolgozó) iparágaknak tudható be. Az ipari pontforrásokból származó szerves szennyezés BOI -ban kifejezve 0,002 ezer tonnát, KOI tekintetében pedig 0,009 ezer tonnát tett ki.

Mezőgazdaság

A mezőgazdasági pontforrásokból származó szerves szennyezés jelentéktelen, és 2020-ban a KOI 0,001 ezer tonnát tett ki. Ez annak tudható be, hogy a halgazdaságok túlnyomórészt normatívan tiszta vizet bocsátanak ki, amelyek a mezőgazdasági vállalkozások teljes szennyvizének 99%-át teszik ki.

2.1.2 Tápanyagszennyezés

A Prut és Siret részvízgyűjtők felszíni vizeibe történő tápanyagbevitel az eutrophikation mögött álló hajtóerő,

amely az elsődleges termelés növekedéséhez és a szerves anyagok felhalmozódásához vezet. Avíz tápanyagokkal való gazdagodása, amely ösztönzi az autotrof vízi szervezetek fejlődését, ami a vízi környezetben az organizmusok nemkívánatos kiegyensúlyozódását és a vízminőség romlását eredményezi.

A foszfor- és nitrogénvegyületek meghatározó szerepet játszanak a biogén anyagok között. A foszfor nagyobb szerepet játszik, míg a nitrogén sokkal kisebb valószínűséggel korlátozza az autotrof organizmusok kialakulását, mivel számos baktérium és cianobaktérium képes megkötni.

A tápanyagok mind pontszerű, mind diffúz forrásokból származhatnak, és a kezeletlen települési és ipari szennyvíz a fő forrás.

2020-ban a Prut és a Siret felszíni vizeibe bocsátott valamennyi üzleti vállalkozás:

- ammónium-nitrogén – 0,077 ezer tonna;
- nitrát-nitrogén – 0,622 ezer tonna;
- Nitrát-nitrogén – 0,007 ezer tonna;
- ortofoszfátok – 0,032 ezer tonna.

E szennyezés forrása a települési és ipari szennyvíz. Afoszfortartalmú mosószerek és a nem megfelelő szennyvíztisztítású mosószerek széles körű használata növeli a tápanyagszennyezést. Ukrajna a mosó- és tisztítószerek foszfáttartalmára vonatkozó határértékeket állapított meg, amelyek összhangban vannak az Európai Parlament rendeleteivel. A foszfor szennyvízből való eltávolításának hatékonysága a legtöbb szennyvízkezelő műesetében Ukrajnában nem haladja meg a 20%-ot, de az elavult berendezések miatt a szennyvíztisztító telepek általi foszforeltávolítás hatékonysága gyakran nem éri el a tervezési értékeket.

Diffúz források

A diffúz források az anyagoknak a áztatási zóna vízgyűjtő felszínéről és talajrétegéből történő mosása. Az ilyen típusú szennyezést a legnehezebben lehet értékelni, mivel nem mérhető közvetlenül, hanem valószínűsíthető útvonalakon kell megbecsülni. A diffúz lefolyást természeti tényezők (csapódás, geológiai szerkezet és talajösszetétel) és emberi eredetű tényezők is okozhatják, amelyek ebben az esetben közvetett tényezőként (szántási fok, termés hozamok) szerepet játszanak.

A felszínborítás típusa a diffúz forrásokból származó emberi eredetű terhelés meghatározó tényezője.

A fizikai és földrajzi megoszlásnak megfelelően a felszínborítás típusai között egyértelmű különbségek vannak, amelyek jelentősen befolyásolják az elemek kibocsátását. Általánosságban elmondható, hogy a Prut és a Siret folyók forrásától a torkolatig terjedő irányban csökken az erdővel borítottság mértéke, míg a fő tápanyagellátást biztosító mezőgazdasági területek aránya növekszik. A talajborítás zavarása a tüskés miatt jelentős tápanyagvesztességhez vezet a defláció és a vízfolyás miatt.

A Prut és a Siret folyók felső részén nem folyik intenzív mezőgazdasági termelés egy alacsony hőmérsékletű és magas csapadékkal rendelkező mountosterületen. A hús- és tejtermelés, valamint a juhtenyésztés itt fejlődik.

A diffúz szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelés másik fontos mutatója a mezőgazdaság intenzitása, amelyet elsősorban a kijuttatott műtrágya mennyiségében fejeznek ki. Az alkalmazott műtrágyák összetételében a nitrogénműtrágyák dominálnak.

Pontforrások

Lakhatás és közművek

A pontszerű forrásokból származó szennyezés főként a nem megfelelően kezelt vagy kezeletlen települési szennyvíz kibocsátásából ered.

A Prut és a Siret vízgyűjtő területein 2020-ban nem került sor települési szennyvíz kibocsátására:

- 0,075 ezer tonna ammónium-nitrogén;
-
- 0,615 ezer tonna nitrát-nitrogénvegyület;
 - 0,007 ezer tonna nitrit formában lévő nitrogén;
 - 0,031 ezer tonna foszfor-ortofoszfát.

A foszfortartalmú mosószerek és az elégtelen szennyvíztisztítású tisztítószerek széles körű használata növeli a tápanyagszennyezést. A legtöbb ukrainai szennyvíztisztító telepen a foszfor szennyvízből való eltávolításának hatékonysága nem haladja meg a 20%-ot, de az elavult berendezések miatt a szennyvíztisztító telepek általi

foszforeltávolítás hatékonysága gyakran nem éri el a tervezési értékeket.

2.1.3 Veszélyes anyagok által okozott szennyezés

A veszélyes anyagokat az Ukrajna ökológiájáért és természeti erőforrásaiért felelős minisztérium 2017. február 6-i 45. sz., „A felszíni és felszín alatti vízhámok kémiai állapotának, valamint a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni vízhegység ökoetikuspotenciáljának meghatározásához szükséges szennyező anyagok jegyzékének jóváhagyásáról” (a továbbiakban: rendelet) és Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának (Ministry of Ecology and Natural Resources of the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Ministry of No. 5, 2019.01.14.) 5. sz. rendelete („A felületi és felszín alatti vízhidok kémiai állapotú, mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni vízhő-hegyűttes egy mesterséges vagy mesterségesen módosított víztest-együttessel vagy a mesterségesen módosított víztesthez vagy a mesterségesen módosított víztesthez tartozó, mesterséges vagy mesterségesen módosított víztestre történő kijelölésére vonatkozó módszertan jóváhagyásáról” szóló 5. sz. rendeletének (a továbbiakban: rendelet) megfelelően ellenőrzés alatt álló elsőbbségi szennyező anyagok képviselik.

Az elsőbbségi szennyező anyagok Prut és Siret részvízgyűjtőbe történő kibocsátásáról jelenleg meglehetősen korlátozott információk állnak rendelkezésre. Az ukrán ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2015. március 16-i 78. sz. rendelete által jóváhagyott, 2TP-water farm (éves) vízhasználatra vonatkozó állami elszámolás szerint a 2016–2021-es időszakra vonatkozóan a Prut és Siret részvízgyűjtőben egyetlen üzleti szervezet sem számolt be szennyező anyagok jelenlétéről az Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 45. sz. rendelete által a kiemelt szennyező anyagok listáján szereplő visszanyert (hulladék) vízkibocsátásban.

A Prut és Siret folyók felszíni vizeiben és tengerfenéki üledékeiben található elsőbbségi és egyéb veszélyesanyag-tartalom nyomon követése alapján megállapították a szerves anyagok jelenlétét, beleértve az olyan elsőbbségi anyagokat, mint a peszticidek, a poliaromás szénhidrogének, a halogénezett szénhidrogének és a nehézfémek (kadmium, ólom, nikkel).

A monitoring eredményei azt mutatták, hogy a kadmium, az ólom és a nikkel koncentrációja meghaladta a Prut és a Siret folyók vízében található elsőbbségi anyagokra vonatkozó környezetimentális minőségi szabványt.

Az ukrán minisztertanács 2018. szeptember 19-i, 758. sz., „Az állami vízmegfigyelési eljárás alkalmazásáról”-szóló határozatával összhangban a Prut és Siret RBM Laboratórium 2019–2020 során havonta összegyűjtötte a vízminta-leokat, hogy meghatározza a kémiai és fizikai-kémiai paraméterek 15 (2019) és 19 (2020) ellenőrzési pontját a lakosság ivó- és háztartási szükségleteinek kielégítése érdekében; antropogén hatásokon alapuló, kockázatnak kitett masszakciók.) azon felszíni víztestek observationpontjai, ahonnan a lakosság ivó- és háztartási szükségleteinek kielégítése érdekében vizet nyernek ki; a víz minőségére és mennyiségére gyakorolt emberi eredetű hatásokon alapuló kockázatnak kitett víztestek; valamint az ukrán kormány, valamint Románia és Moldova kormánya között a határvizek vízgazdálkodásáról szóló államközi megállapodásokkal összhangban meghatározott, határokon átnyúló területeken található felszíni víztestek.

A felszíni víztömegekből származó vízmintákat a Dniester BWR Wes tern régiójának vízellenőrző laboratóriumába továbbították a vonatkozó rendelet által jóváhagyott elsőbbségi szennyező anyagok mérésére szolgáló hatósági dokumentumok (DSTU ISO 6468–2002, DSTU ISO 10301:2004, DSTU ISO 5667–1:2009, DSTU ISO 5667–2:2009, DSTU ISO 56676:2009) követelményeinek megfelelően.

A Prut és Siret részvízgyűjtőben található elsőbbségi szennyező anyagok nyomon követésének eredményei alapján 8 veszélyes specifikus szennyező anyagot azonosítottak (5 szintetikus szennyező anyagot és 3 nem szintetikus szennyező anyagot (nehézfémek: CADmium, ólom, nikkel). A veszélyes anyagok jegyzékét a 76. táblázat tartalmazza.

Táblázat. Specifikus szennyező anyagok (szintetikus szennyező anyagok) a Prut és Siret részvízgyűjtők esetében

Kémiai nyilvántartási szám	A legnagyobb megengedett hiba (MPE) környezetimentális státuszának meghatározására szolgáló mutatók	Átlagos éves koncentráció, $\mu\text{g}/\text{dm}^3$	Legnagyobb koncentráció, $\mu\text{g}/\text{dm}^3$
206–44–0	Fluorantén $\mu\text{g}/\text{dm}^3$	0,046	0,35
205–99–2	Benzo (b) fluorantén $\mu\text{g}/\text{dm}^3$	–	0,053
207–08–9	Benzo(k) fluorantén $\mu\text{g}/\text{dm}^3$	–	0,045
74070–46–5	Aklonifene mcg/dm^3	–	0,14
Kémiai nyilvántartási szám	A legnagyobb megengedett hiba (MPE) környezetimentális státuszának meghatározására szolgáló mutatók	Átlagos éves koncentráció, $\mu\text{g}/\text{dm}^3$	Legnagyobb koncentráció, $\mu\text{g}/\text{dm}^3$

67–66–3	Triklór-metán (kloroform) µg/dm ³	3,24	–
7440–43–9	Kadmium µg/dm ³	0,52	2,26
7439–92–1	Ólom µg/dm ³	1,35	–
7440–02–0	Nikkel µg/dm ³	6,04	41,14

A szintetikus és nem szintetikus specifikus anyagok előzetes értékelése a vonatkozó környezetminőségi előírásoknak való megfelelés értékelésén alapul, éves átlagban és maximálisan megengedhető koncentrációban kifejezve. A környezetminőségi előírás be nem tartását akkor állapítják meg, ha a mért koncentrációk számtani közepe meghaladja a vonatkozó környezetminőségi szabvány értékét. A nem szintetikus specifikus alpozíciók értékeinek értékelésekor figyelembe kell venni a nehézfémekháttér-koncentrációját minden víz-keretirányelvben a Prut és a Siret részvízgyűjtőben.

Az üzleti vállalkozások által kibocsátott szennyvizek veszélyes szennyezőanyag-tartalmának ellenőrzése elsősorban csak a vízhasználók maximálisan megengedhető kibocsátásaiban (főként szerves és tápanyagokkal való szennyezés) meghatározott paraméterek tartalmának meghatározásából áll. A veszélyes anyagok tényleges jelenlétét, mennyiségét és értékeit tovább kell ellenőrizni, amit kutatási monitoringadatokkal és a Prut és Siret részvízgyűjtőkbe bocsátott szennyvízminták szűrési eredményeivel kell megerősíteni.

A Prut és Sireu részvízgyűjtőben található veszélyes szennyező anyagok forrásai közé tartozhatnak az ipari források, az élőállomány és az élelmiszer-termelés, valamint az ipari és települési hulladék.

2.1.4 Véletlen szennyezés és a szennyezett területek hatása (lerakók, helyszínek, övezetek stb.)

A Prut és Siret részvízgyűjtőkben a „veszélyes” ipari tevékenységek fejletlenek, de vannak olyan poten tiális szennyezéshelyek, amelyek a szennyvízkibocsátás és az olyan helyszínekről történő lefolyás révén keletkeznek, ahol iparihulladékot tárolnak.

A véletlen szennyezés kockázatának megelőzésére és minimalizálására szolgáló mechanizmust a Seveso III. irányelv (2012/18/EU irányelv), a bányászathoz kapcsolódó ipari hulladékról szóló irányelv¹⁰ és az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (2010/75/EU)¹¹ végrehajtásának révén, a nem uniós országok esetében pedig az ipari balesetek országhatáron túli hatásairól szóló ENSZ-EGB-egyezmény ajánlásainak végrehajtása révén hozzák létre.

A Prut és Siret folyó részvízgyűjtőinek szintjén kidolgozták a lehetséges balesetveszélyes területek jegyzékét, beleértve az ipari létesítményekben tárolt vagy használt vegyi anyagok jellege miatt a véletlen szennyezés magas kockázatával járó ipari létesítmények üzemeltetését, a szennyezett területeken, beleértve az árvizeken található hulladéklerakókat és lerakókatis. Ez a nyilvántartás magában foglalja a véletlen szennyezés kockázatát hordozó létesítményeket, elsősorban a CWS-t, valamint azokat a telephelyeket, ahol ipari hulladék és iszap tavak találhatóak.

A Prut és Siret részvízgyűjtőkben a közelmúltban végzett tanulmányok a poliaromás szénhidrogének, a növényvédő szerek, a halogénezett szénhidrogének és a nehézfémek, például a kadmium, az ólom és a nikkel túlzott mennyiségét mutatták ki, ami megerősíti, hogy a Prut és a Siret részvízgyűjtők védett tengeri területein jelentős antropogén terhelés tapasztalható.

Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériuma elektronikus szolgáltatást indított, amely tartalmazza a hulladékártalmatlanító létesítmények nyilvántartását és azon létesítmények jegyzékét is, amelyek a szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátása tekintetében a legnagyobb környezetszennyezők.

A Prut és Siret részvízgyűjtők véletlen szennyezésének kockázatával szembesülő gazdasági egységek 2023. január 1-jei állapot szerinti nyilvántartását a 77. táblázat tartalmazza.

Táblázat. A Prut és Siret folyók részvízgyűjtőinek azon létesítményeinek nyilvántartása, amelyek esetében fennáll a személyiszennyezés kockázata

NE	A tárgy neve
1	„Kommunalnyk” Községi Egységvállalat, Vyzhnytsia
2	Hlyboka Hlyboka Housing and Communal Services, Hlyboka falu
3	Kitsman, Lakás- és Kommunális Szolgáltatások Gyártási Osztálya, Kitsman
NE	A tárgy neve
4	Csernivtsi Vodokanal, Csernivtsi város

5	Storozhynets Utility Company, Storozhynets
6	Novoselytsia városi fűtési hálózat, Novoselytsia önkormányzati vállalkozás
7	Verkhovyna Water Supply and Sewerage Enterprise, Verkhovyna falu
8	Kolomyiavodokanal, Kolomyia város
9	Hvizdetsky Combine of Utilities, Hvizdets falu
10	Zabolotivskyi KKP, Zabolotiv falu
11	Lakás- és kommunális szolgáltatásokkal foglalkozó vállalat, Technoservice, Pyadyky falu
12	„Selyshche KP” önkormányzati vállalkozás, Vorokhta falu
13	„Village water working” önkormányzati vállalkozás, Turka falu

A hulladékártalmatlanító létesítmények nyilvántartása (a továbbiakban: WDS) szerint a Prut és Siret részvízgyűjtőben (Csernivtsi terület, 13 pedig Ivano-Frankivszk terület):

- 5 – szilárdhulladék-lerakóhelyek;
- 1 – fahulladék (fűrészpor);
- 1 – olaj- és iszapgyűjtő;
- 7 – hulladéklerakók;
- 5 – trágyatároló létesítmények;
- 1 – hulladék ipari olajok;
- 1 – kezelt szennyvízből származó iszap;
- 1 – újrafeldolgozható hulladék tárolása;
- 1 – olaj- és zsírfinomítási maradékok.

Csernivtsi régióban (valamint Ukrajna egészében) az egyik legégetőbb környezeti probléma a hulladék (annak keletkezése, felhalmozása, újrafeldolgozása, ártalmatlanítása, nem szervezett tárolóhelyekre való elszállítása stb.) Csernivtsi régióban a szilárdhulladék-gazdálkodás fő módja a hulladéklerakókban/lerakókban való elhelyezés. A szilárd hulladék nagy részét 1 csernivtsi hulladéklerakóban és 282 szervezett hulladéklerakóban helyezik el, amelyek összterülete 260 hektár. Napjainkban különösen súlyossá vált a helyzet: a régióban a hulladéklerakók nagy problémát jelentenek, és számuk minden évben növekszik. A hulladéklerakók a környezetszennyezés egyik fő forrása. Tonna szeméttel raknak le az utak és az erdők oldalára. A régióban 39 településen külön gyűjtik a háztartási hulladékot. A régióban 17 vállalkozás rendelkezik 50 hulladékégető létesítménnyel, 3 vállalkozás pedig 4 hulladékártalmatlanító és -újrafeldolgozó létesítménnyel, amelyek összkapacitása 28,7 ezer tonna/év, illetve 2,3 ezer tonna/év.

Ivano-Frankivszk régióban 15 állandó szilárdhulladék-lerakó van, amelyek közül 8-at tanúsítottak. A Prut alvízgyűjtő legnagyobb hulladéklerakói Kolomyia és Nadvirna (Pniv falu) közelében található. 57 településen és 6 regionális jelentőségű városban részben bevezették a szilárd hulladékok elkülönített gyűjtését.

Tekintettel a jelenlegi helyzetre, a szilárdhulladék-gazdálkodás problémájának megoldását bele kell foglalnia az önkormányzati vasút jó környezeti állapotának elérését célzó intézkedések időközökbe.

2.1.5. Hidromorfológiai változások

A hidromorfológiai változások jelentik az egyik fő víz-környezeti problémát, amely akadályozza a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben (RBMP) meghatározott környezetvédelmi célkitűzések elérését. A Hidromorfológiai változások a gazdasági tevékenység következtében hatással vannak a vízi közösségek élőhelyeire. A felszíni víztestekben előforduló hidromorfológiai változások a Prut és a Siret részvízgyűjtő számos felszín alatti víztest ökológiai állapotának romlásához vezetnek.

A hidromorfológiai változások típusokra oszthatók:

- a vízáramlás és az élőhelyek folytonosságának megzavarása – a folyók és élőhelyek folytonosságának hosszanti zavara (a folyócsatornában található keresztirányú mesterséges struktúrák, a vízáramlás megszakadása, a folyókszábad áramlásának szétszakadása, üledékek mozgása, halak és más vízi élővilág vándorlása);
 - a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat megszakadása;
-
- hidrológiai változások (vízkivétel, hidropiktálás/víz a mesterséges eredetű vízszintekben);
 - morfológiai változások (a folyómeder, a partok és az ártér szomszédos részei morfológiájának módosítása, pl. kiegyensúlyozás).

A hidromorfológiai változásokhoz vezető fő tevékenységek közé tartozik az urbanizáció, az árvízvédelem, a csatornáknelizációja és a folyók (tavak és tározók) áramlásának szabályozása.

Gátak, rámpák, gátak és egyéb építmények, amelyek átlépik a folyót az egyik parttól a másikig, megzavarják a folyó szabad áramlását, és korlátozzák a halak és más élő szervezetek vándorlását. Az áramlást és a vándorlást zavaró szerkezetek közé sorolásának kritériuma a pontyhal által dominált folyók esetében 0,3 m-nél, a lazacfélék által dominált folyók esetében pedig 0,8 m-nél magasabb szerkezeti magasság.

A Prut és Siret részvízgyűjtőkben a folyómederekben található gátakat és más mesterséges keresztvízgyűjtőket elsősorban azért építették, hogy a háztartások és az ipar vízellátására szolgáló vizet halmozzanak fel. Egyes gátakat vízerőművek (mini vízerőművek) részeként építettek.

Összesen 25 IBA-t azonosítottak a vízáramlás folytonosságának és a környezetmentnek a megsértése esetén, amelyből 6 IBA a Vitsa, Gukiv, Sztálinesti, Glodos, Cherlena és Shcherbintsy folyón található tározó, köztük két, több mint 1 millió m³ térfogatú tározó, nevezetesen: – A csernivtsi régióban található Vanchykovets település önkormányzatának területén található, 3,16 millió m³ térfogatú Cherlena tározó, a duzzasztógátnál^{legfeljebb} 10 méter;

- A Shcherbintsy folyón található, 1,37 millió m³³ térfogatú tározó, a gátnál legfeljebb 9 méter, Kostychany falun kívül, Chernivtsi régióbeli Kostychany falun kívül található (a folyótorkolattól a gátig mért távolság 4 km).

Sajnálatos módon a folyók keresztirányú struktúráinak nagy része nem rendelkezik halátvezetéssel, ami korlátozza a halfajok vándorlását. Emellett a gátak korlátozzák egyes vízi élőlények szabad vándorlását, és megváltoztatják a szuszpendált és nagyrészt üledékes üledékek áramlási rendjét, amelyek a tengerfenék mentén gördülnek. A gátak előtt a finom üledékfrakciók halmozódnak fel, és azok alatt kimosódás és erózió alakul ki.

A folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat megszakadása. A folyómeder és az ártér közötti hidraulikus kapcsolat fontos szerepet játszik a vízi ökoszisztémák működésében, mivel fontos élőhelyeket biztosít a halak és a vízi élővilág számára, és pozitív hatással van a felszíni és a felszín alatti vizek állapotára.

Az ilyen típusú hidromorfológiai változások értékelése szerepel az egységes európai égbolt által a felszíni vizek állapotfigyelése során használt MWP értékelésére szolgáló hidromorfológiai protokollban (10. mutató: „A csatorna és az ártér közötti kölcsönhatás: 10a – Az ártéri elárasztás lehetősége, 10b – A csatorna vízszintes deformációinak kialakulására vonatkozó határtényező”). Jelenleg erre a mutatóra vonatkozóan a Prut és Siret részvízgyűjtőben nincsenek moni torkolatosadatok.

Hidrológiai változások. A hidrológiai változások a vízkivételek és a gátak alattvízszintek ingadozása révén befolyásolják a víztesteket, és ennek következtében megváltoznak a folyó vízáramlások rendszere és eloszlása. A kibocsátások, a vízkivételek és a vízszintek mesterséges időszakos ingadozása (vízenergia) olyan fő terhelések, amelyek a vízgyűjtők egészére kiterjedő kiegyenlítő intézkedéseket igényelnek.

A globális felmelegedéssel és a természetes vízhiánnyal összefüggésben csökkent a természetes vízhozam, a Veloci-csúcsok csökkenése és a stagnáló zónák kialakulása hozzájárul az eutrofizációs folyamatokhoz, és ennek következtében a biológiai sokféleség romlásához és a vízi ökoszisztémák romlásához vezet.

A jó ökológiai potenciál elérésének elmaradásához vezető hidrológiai változások értékelésének kritériumai: vízkivételek (kis- és közepes méretű folyók – a kibocsátás 75%-át meghaladó vízkivételek; nagy és nagyon nagy folyók – a vízkivezetés 90%-át meghaladó vízkivételek, valamint az év nagy részében napi 0,5 m-t meghaladó vízszint-ingadozások).

A Prut és a Siret részvízgyűjtőben nem észleltek hidrológiai változásokat.

Morfológiai változások. A Prut és a Siret folyó részvízgyűjtőit a csatorna-reformok természetes intenzitása jellemzi. Az áteresztő (csatornák tortuozitása) és a vízerózió miatt a folyópartok folyamatosan erodálódnak és megsemmisülnek. Ezek a jelenségek szinte minden magasbarlang kanyar parton figyelhetők meg. A domború kanyarok partjai halmozódó csatornaformák. A folyó egyes részein megfigyelhető az a tendencia, hogy a főzők áttörnek, ami új csatorna kialakulásához vezet. A magas folyópartok általában intenzív erózióknak vannak kitéve, amelyek deformálódása együtt jár azzal, hogy nagy mennyiségű talaj összeomlik a folyóba a part menti területek nagy részét lefedő fák és bokrok. A nagy területeken található bankok megsemmisülése vagy a vízcsatornák természetes kiegyensúlyozásának negatív környezeti következményekkel járhat, mint például stagnálás, vízszint-süllyedés stb., és a bankok eróziója miatt értékes part menti területek elvesznek.

A Prut és Siret részvízgyűjtők folyómedereinek, partjainak és ártereinek természetes morfológiáját azonban hátrányosan befolyásoló fő tényezők az urbanizáció, az árvízvédelem és a mezőgazdaság. E tevékenységeknek köszönhetően egyes területeken a folyók kiegyenesülnek, elakadnak, az árteret szinte a csatornáig szánják, és természetes növényzete megváltozik.

A Prut és a Siret folyók részmedencéjében 24 IWMS-nél morfológiai változások figyelhetők meg.

Árvízvédelmi célból vízépítési építményeket (védő gátakat és rögzített partszakaszokat) és folyami csatornákat építettek és rekonstruáltak. Az emberek életének és tulajdonának védelme, valamint a gazdasági infrastruktúra nem kevésbé fontos, mint a folyók jó ökológiai állapota, így az árvízvédelmi gátak építése és újjáépítése a múltban, most és a jövőben is teljesen megfelelő. A természetvédelem és az árvízvédelem közötti kompromisszumnak az a célja, hogy új gátak építésekor a lehető legszélesebb teret tegye a gátak között, magas áradások idején elárasztott poldereket építsünk, hidraulikus struktúrákat (pl. zsilipeket) építsünk ki, hogy a folyóvízzel ellássák az ártéri tavakat és a folyami karokat, valamint hogy a meglévő gátakat mélyebben bontsák le vagy helyezték át az ártérbe, ahol jelenleg nincs szükség árvízvédelemre. A közelmúltban árvízvédelmi gátakat építettek helyi szinten egy adott település vagy ökonómia védelme érdekében, nem pedig az egész folyó mentén, ami egyértelműen példázza a természet és az ember közötti kompromisszumot.

A csatorna mélységének és szélességének csökkenő változékonysága, az erózió és a felhalmozódás természetes egyensúlyának megzavarása, a gátok közötti tér szűkülése és a folyók szabad áramlásának korlátozása az összetétel elszegényedéséhez és a biológiai mutatók – például a halak, a bentikus gerinctelenek, a magasabb vízi növényzet és a fitoplanktonok – számának csökkenéséhez vezet. Egyes területeken az árteret mezőgazdasági termelésre használják, ami azt eredményezi, hogy áradások idején a talajt és a műtrágyákat a folyóba mossák, és csökken a természetes növényzet aránya. A folyó természetes árterének csökkenése (többek között az árterek hefazard fejlesztése révén) olyan tényező, amely negatívan befolyásolja a víztestek ökológiai állapotát. A jövőben szükség van a természetes árterek helyreállítására és a gazdasági tevékenységek ennek megfelelő kiigazítására,

Idővel, amikor a megfigyelési adatok mennyisége növekszik és a megfigyelési pontok hálózata kibővül, a WBM hidromorfológiai változásainak értékelése elvégezhető a megfigyelési adatok felhasználásával.

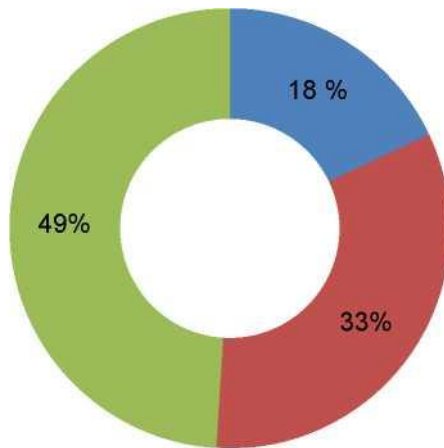
A Prut és Siret részvízgyűjtőben 298 MPV-t azonosítottak. A folyómeder meglévő keresztstruktúráira, a vízbeviteli helyekre és a színtingadozásokra vonatkozó adatok, valamint műholdas képek, topográfiai és kataszteri térképek alapján az azonosított MWB-k egy részét – 49 MWB-t (az összes azonosított MWB 16,4%-át) – jelentősen módosítottak (SMM) azonosították. Többek között:

- 24 MPV – morfológiai változások miatt;
 - 9 MPV – a víz- és médiaáramlás és -felhalmozódás folyamatosságának zavara miatt;
 - 16 védett tengeri terület – a víz- és médiaáramlás folytonosságának, a felhalmozódásnak és a Morfológiának a megszakadása miatt
- OGY (99. ábra, 78. táblázat).

Táblázat. Hidromorfológiai változások a Prut és Siret részvízgyűjtők MWP-jében

NEM	Hidromorfológiai változások	Terhelés	IHRM mennyisége	a védett tengeri területek teljes
1	a víz folytonosságának megzavarása és a diaáramlás	szabályozás (víz-akkumuláció)	9	3
2	a víz folytonosságának megzavarása és a diaáramlás	szabályozás (víz-akkumuláció), morfológiai változások	16	5,4
3	morfológiai változások	túlszabályozás	24	8

- Порубення неПерервнострервнострококу Води та середови тарегулововия (ПарегулованястМ+акумуля)



- Порубення неПерервнострервнострококу Води та середови тарегулововия (ПарегулованястМ+акумуля)

- ПорПололологПнП Пмни (ПарегулованМст)

Ábra. Az IHMW eloszlása hidromorfológiai terhelések típusa szerint

Mindezeket a multilaterális környezetvédelmi megállapodásokat úgy kell tekinteni, mint amelyek esetében fennáll a kockázata annak, hogy nem

sikerül jó környezeti potenciált elérni.

A jó környezeti potenciál elérésének elmaradására vonatkozó értékelési kritériumok a következők:

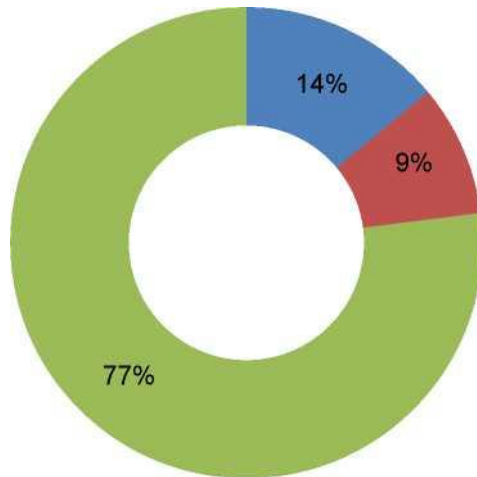
- a vízáramlás és a környezet folytonosságának zavara (transzverzális mesterséges struktúrák a folyómederben, a vízáramlás és az üledék mozgásának folyamatossága, valamint a halak és más vízi élővilág vándorlása);
- vízkivételek (kis- és közepes méretű folyók – vízkivételek, amelyek meghaladják a medence 75%-át; nagy és nagyon nagy folyók – az ellátás 90%-át meghaladó vízkivételek) – az emberi eredetű hatások elemzésének eredményei szerint számos nagy vízkivétel történt, de ezek egyike sem haladja meg a kis- és közepes méretű, valamint a nagy és nagyon nagy folyók kínálatának 75%-át, illetve 90%-át.
- vízfelhalmozódás (1 km-nél nagyobb tavak vagy több, 1 km-nél kisebb tavak, de teljes hosszuk meghaladja a védett tengeri terület hosszának 30%-át, valamint az 1 millió m-nél nagyobb térfogatú tározók);³
- a vízszint ingadozásai a gát alatt (az év nagy részében napi 0,5 m-t meghaladó vízszint-ingadozások);
- a folyók természetes morfológiai jellemzőinek megzavarása (a megfigyelési eredmények szerint a harmadik alatti hidromorfológiai osztály, vagy megfigyelési adatok hiányában a fő folyócsatorna hossza több mint 70%-ának egyenesedése).

Táblázat. Az IWMP-k elosztása a Prut és a Siret részvízgyűjtőben közigazgatási régiók szerint

NEM	Terület	a víz folyamatos áramlásának és a környezet-mentális áramlásának megszakadása (overregulation + vízfelhalmozódás)	a víz- és médiaáramlás folyamatosságának zavara (szabályozott + felhalmozódás + morfológiai változások)	morfológiai változások (túlzott-kapcsolat)
1	Cherni- vetska	9	16	20
2	Ivano-Fran- kivsck	0	0	4

A Prut és a Siret részvízgyűjtő 30 folyója teljes hosszában jelentősen megváltozott minőségű (12 folyó teljesen hidromorfológiai szempontból megváltozott a vízáramlás és a környezet megzavarása, az akkumuláció és a morfológiai változások miatt). A Prut és Siret részvízgyűjtő 133 folyójából 103 (77%) nem esett át hidromorfológiai változás (100. ábra).

■ р езúтoнки Пастково громoрoмoлoгoбнo ПмПнeнeнo



■ рбкн Пoвнстрoмoрoмoлoгoбнo ПмМнeнo Пмнeнeнoнo

■ рПкн бeП (ideiglenes fordítás) гПдрoмoрoмoлoгoбнo Пмбнн

Ábra. Folyók eloszlása a Prut és a Siret részvízgyűjtőben hidromorfológiai változásokkal

A Prut és Siret részvízgyűjtők hidromorfológiai terheléseivel kapcsolatos főbb víz- és környezeti problémák elemzése alapján megállapítható, hogy 49, IWMPA-ként azonosított védett tengeri terület helyreállítást (revitalizációt) igényel.

A Prut és Siret részvízgyűjtőben összesen 133 MNR-t azonosítottak, amelyek közül 30-at „mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestekként” soroltak be (27 a Prut részvízgyűjtőben és 3 a Siret részvízgyűjtőben). A Prut-i részvízgyűjtő hegyvidéki részén az IBA-k egyes típusai, elsősorban a közepesen kis folyók gyakorlatilag zavartalanul vagy minimálisan zavart szenvedtek. Sajnos nagyon kevés zavartalan terület található a középső folyókban, különösen az 500 m tengerszint alatti magasságban.

2.2 Felszín alatti víz

2.2.1 Szennyezés

A Prut és Siret részvízgyűjtőben a vidéki urbanizáció dominál. Nincsenek jelentős mennyiségű természeti erőforrás kitermelésével és feldolgozásával foglalkozó nagy városi agglomerációk vagy nagy ipari létesítmények. A legnagyobb városok a lakosság szerint: Csernivtsi és Kolomyia.

A vidéki urbanizáció összefüggésében az emberi eredetű terhelés a népesség mezőgazdasági tevékenységével függ össze: a műtrágyák, növényvédő szerek és gyomirtó szerek intenzív használatával megvalósuló intenzív gazdálkodás és kertészet érvényesül. A szarvasmarhákat főként állandó körülmények között nevelik.

A hegyekben a legelőgazdálkodás és az erdőgazdálkodás dominál.

A síkságon található hidrotechnikai típusok között nagyon gyakori a halászat, és bizonyos mértékig a halászat.

Az 1990-es évek elején a felszín alatti vizekre vonatkozó rendszer elemeinek tanulmányozása érdekében végzett kutatások azt mutatták, hogy a talajvízszanyerő intézkedések megzavarják a víztartó rétegek közötti természetes hidraulikus és hidrokémiai kapcsolatot, és hozzájárulnak a felszín alatti vizek és a felszíni vizek minőségének romlásához.

A fő vízelvezető csatornák elhelyezésekor az alacsony áteresztőképességű kőzetek felületi rétege teljesen vagy részben megsemmisült, ami az MPZV védelmének romlásához vezetett a síkság egészében. A csatornák elárasztása során és az árvíz utáni szűrési időszakban a felszín alatti vizek minőségének romlása negatív folyamatok figyelhetők meg. A vízvízszanyerő rendszereken belül növekszik a mezőgazdasági termelésből (ásványi és szerves trágyák, növényvédő szerek stb.) eredő felszíni és felszín alatti szennyezettség intenzitása. Acsatornából származó oxigénnel dúsított árvízvíz szűrése a vízben oxidált vas mennyiségének növekedéséhez és talajban való felhalmozódásához vezet. Emellett az árvízi időszakban számos területen nőtt a felszín alatti vizek ásványosodása és a talaj sótartalma.

Jelenleg a vízvízszanyerő hálózat jelentős része üzemképtelen – a csatornákat különböző növényzettel borítják, és a zsílipek rendellenesek.

A bányászati és ipari típusú emberi eredetű terhelés nagyon gyakori az MNR fejlesztésében. A friss és ásványi felszín alatti vizek, a nyílt és a föld alatti bányászat, valamint az olaj- és gázrobbanásveszélyesterületek vízbevitel.

Az MHPS-t negatívan befolyásoló technogén (antropogén) terhelés típusai és tárgyai között fontos helyet foglal el a háztartási szennyezés, mivel nincsenek olyan központi szennyvízrendszerek, amelyek a háztartási

szennyvizet a vidéki területeken és részben a városokban kezelik és bocsátják ki. Szinte minden település közelében szilárdhulladék-lerakók találhatók. E hulladék ipari léptékű válogatására és újrafeldolgozására nem kerül sor.

Az MWR-ra ható emberi eredetű terhelés aktuális állapotának részletes értékelésére van szükség.

2.2.2 Mennyiség/leltár

Prognosztikus felszín alatti vízkészletek (PGR) a felszín alatti vizeknek az adott területen lévő altalajból való kitermelési potenciálját jellemző geolokai-felmérések alapján becsült mennyisége. A Prut és Siret részvízgyűjtőben a becsült EOR napi 590,54 ezer m³ -ra tehető (Ivano-Frankivsk régióban – 260,86 ezer m³ /nap, Csernivtsi régióban – 329,67 ezer m³ /nap), a területen való eloszlásuk egyenetlen, ami a geológiai, szerkezeti és fizikai földrajzi viszonyok közötti különbségeknek tudható be. Az előre jelzett ukrainai felszín alatti vízkészletek feltárása jelentéktelen – 26%, Ivano-Frankivszk régióban ez az arány 38%, Csernivtsi régióban pedig 43%. Részletesen meg kell határozni az IWRM-re nehezedő emberi eredetű nyomás jelenlegi állapotát.

A foglalkoztatási nyugellátást szolgáltató intézmények teljes számából 240,89 ezer m³ éves operatív felszín alatti víztartálék feltárására és jóváhagyására került sor (Ivano-Frankivsk régióban – 99,13 ezer m³ óra/nap, Csernivtsi régióban – 141,76 ezer m³ /nap). A működő felszín alatti vízkészleteket az altalajból egy adott kitermelési módban történő vízbevitel észszerű műszaki és gazdasági mutatói alapján kinyerhető felszín alatti vízre vonatkozó geológiai tanulmány adatai alapján számítják ki, feltéve, hogy a talajvíz minőségi jellemzői-megfelelnek a tervezett felhasználás követelményeinek és a becsült vízhasználati időszakban megengedhető környezeti hatás mértékének.

A nagy gazdasági potenciállal rendelkező sűrűn lakott területeken a legintenzívebb a felszín alatti vízkészletek előrevetített fejlődése. A legtöbb felszín alatti vizet kivonják a nagy népsűrűségű és a lejtópados iparral-rendelkező területekről.

A 2TP-Vodhoz (éves) statisztikai jelentés szerint a na turálisvíztestekből származó felszín alatti vízkivétel aránya 2020-ban 5,618 millió m³/év (25%) volt. Ennek megfelelően a Prut és Siret részvízgyűjtők vízellátása nagymértékben függ a felszíni vizektől.

80. táblázat. Ivóvíz és ipari felszín alatti víz kitermelése, valamint felhasználása a Prut és a Siret-almedencéiben

Éve	Termelés, mil- oroszlán m ³ év/3. év	Felhasználás, millió m/év ³					Felszín alatti víz- kiömlése, mil lion, m ³ /év ³
		Össze sen	Háztartó és ivóvíz	Termelés és műszaki	Mezőgazdasági	Öntözés	
Csernivtsi régió							
202 0	5,056	2,075	0,385	1,526	0,164	–	–
Ivano-Frankivszk régió							
202 0	0,562	0,492	0,122	0,354	0,017	–	–
	5,618	2,567	0,507	1,88	0,181	–	–

Állami elszámolást végeznek a felszín alatti vizeknek a Prut és a Siret részvízgyűjtőben található feltárású, előzetesrobbanásszerű vöröslőhelyekből és fel nem értékelt tartalékokkal rendelkező altalajterületekről történő kitermelése és felhasználása tekintetében. A Groundwater kitermelését az Ukrán Állami Vízforrás-ügynökség 2TP-Vodkhoz (éves) statisztikai adatszolgáltatási adatai alapján kötelezően el kell számolni.

A Prut és Siret részvízgyűjtők jelenlegi vízellátása központosított és diszpergált vízbeviteli hálózaton, valamint a nagy településeken és vidéki területeken található egyéni termelő kutak sűrű hálózatán alapul.

Az ukrán állami kutatási és termelési vállalat (State Research and Production Enterprise Geoinform of Ukraine) évente elemzi a felszín alatti vizek természetes és zavaros körülmények közötti rendszerét.

2.3 Egyéb jelentős emberi eredetű hatások

2.3.1 Éghajlatváltozás

A globális felmelegedéssel összefüggésben a regionális éghajlatváltozás egyik fő megnyilvánulása a levegő hőmérsékletének jelentős emelkedése, a hőrendszer és a csapadékviszonyok változásai, a veszélyes meteorológiai események és szélsőséges időjárási körülményekszámának növekedése, valamint az ezek által

a gazdaság különböző ágazatainak és a lakosságnak okozott kár. Ezek a tendenciák általában Ukrajnára, és különösen a Prut és Siret részvízgyűjtőkre jellemzőek. A legnagyobb változások az elmúlt harminc évben figyelhetők meg, amelyek a legmelegebbek voltak a műszeres időjárási megfigyelések időszakában.

A levegő hőmérséklet-emelkedése nemcsak a Föld felszíne közelében, hanem az alacsonyabb troposzférában is megfigyelhető, amit a troposféra nedvességtartalmának növekedése kísér, és a légköri instabilitás és a konvekcióintenzitás növekedését okozza. Ezek a változások a konvektív időjárási jelenségek gyakoriságának és intenzitásának növekedéséhez vezettek: viharok, zuhanyzók, jégeső, sörények, valamint a csapadék maximális intenzitásának és viharkezelésének növelése.

Az üvegházhatást okozó gázok reprezentatív koncentrációs pályái (RCP) eltérőek az emisszionok és a légköri koncentrációk, a szennyezőanyag-kibocsátás és a 21. századi földhasználati sajátosságok (különösen az erdőterületek területének változásai) és az azokhoz kapcsolódó következmények tekintetében. Ehhez a tanulmányhoz két RTC-forgatókönyvet választottak ki: „puha” forgatókönyv, amely a Párizsi Megállapodással összhangban az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentését írja elő, a 8.5. forgatókönyv pedig „kemény” forgatókönyv, amely nem vesz figyelembe semmilyen alkalmazkodási vagy mérséklési intézkedést. Valamennyi forgatókönyv azt mutatja, hogy a 21. században minden régióban folyamatosan emelkedik az éves átlaghőmérséklet. Az évszázad végére a különböző forgatókönyvek szerinti régiók átlagos éves átlaghőmérséklete várhatóan 2–5 °C-kal emelkedik. Globális üvegházhatásúgáz-kibocsátási forgatókönyvek (Forrás: USGCRP/GlobalChange.gov, UHMI 2014) A tanulmány két jövőbeli időszakra (2041–2070 és 2071–2100) a 2,6 és GWP 8,5 forgatókönyv szerint.

A vízgyűjtők víz-hő egyensúlya rendkívül érzékeny az éghajlatváltozásra. A levegő hőmérsékletének emelkedése és a csapadékminták változásai nemcsak a folyók hidrológiai rendjét érintik, hanem a teljes vízkészletet is. Az éghajlatváltozás növeli az árvizek és aszályok gyakoriságát, ami kiszolgáltatottá teszi a mezőgazdaságot, az energiaügyet, a közlekedést és a szociális ágazatot, mivel ezek függnek a vízforrásoktól.

Az átlagos éves lefolyás várhatóan 2041 és 2070 között ingadozik. A Kárpátok folyóinak megnövekedett vízáramlása katasztrofális áradásokat fog eredményezni a hegyvidéki folyókon, és jelentős gazdasági veszteségeket okozhat a gazdaság valamennyi ágazatában, valamint a Prut és Siret almedencéjében található területi közösségekben.

2.3.2 A víztestek szilárd háztartási hulladékkal, többek között műanyaggal való szennyezése

A víztestek szilárd hulladék – elsősorban műanyag – általi szennyezése az egyik olyan terhelés, amely a felszíni vizek ökológiai és kémiai állapotának romlásához vezet. Ez a probléma nem egy parti-kuláris vízgyűjtőre, hanem az egész országra jellemző, és tükrözi a nemzeti és helyi szintű hulladékgazdálkodás problémáját.

A nemzeti jogszabályok hiányosságai, a nem hatékony hulladékgyűjtési, -szállítási és -ártalmatlanítási rendszer, valamint a hulladékgazdálkodás alacsony kultúrája számos engedély nélküli és spontán hulladéklerakóban nyilvánul meg, beleértve a folyópartokat is. A hulladék egy része közvetlenül a folyókba és víztestekbe kerül, ami nemcsak esztétikai probléma, hanem a víz kémiai szennyezéséhez, az élő szervezetek mérgezéséhez és életkörülményeik romlásához is vezet.

Idővel a műanyag lebomlik és mikroműanyagokká alakul, amelyek élő vízi élőlényekké válnak, de a toxinok felhalmozódásához vezetnek.

A mikroműanyagok 5 mm-nél kisebb méretűek, és két csoportba sorolhatók: elsődleges és másodlagos. Az elsődleges mikroműanyagok a kozmetikumok (toothpasták, cserjések, zuhanyzógélek stb.) és ipari tisztítószerek részét képezik, és a gépjárművek gumiabroncsainak elhasználódása és a szintetikus termékek mosása során is képződnek.

Az újrafeldolgozott műanyagot nagy műanyag hulladék, például palackok, eldobható asztali eszközök, csomagban történő érlelés stb. aprításával állítják elő.

Nem készült külön tanulmány a folyókon és közvetlenül a Prut és Siret részvízgyűjtők folyóiban és víztestekben található hulladék mennyiségéről, sem annak a víztestek ökológiai és kémiai állapotára gyakorolt közvetlen hatásáról.

A jelenlegi helyzetre tekintettel a települési szilárd hulladék kezelésének problémáját bele kell foglalnia Prut és Siret részvízgyűjtők jó környezeti állapotának elérését célzó intézkedések időközökbe.

2.3.3 Invazív fajok

Az idegenhonos fajok „idegen” élőhelyeiken kívüli inváziói globális jellegűek. Az invaderek honosítása és további terjedése visszafordíthatatlan környezeti károkat, valamint nemkívánatos gazdasági és társadalmi

következményeket okozhat.

A biológiai inváziókat jelenleg biológiai szennyezésnek tekintik, de a legtöbb olyan szennyező anyagtól eltérően, amelyek öntisztítási folyamatok révén lebomlhatnak a természetes ökoszisztémákban, és amelyek tartalmát emberek ellenőrzik, a sikeresen megfertőző idegen szervezetek kontrollálatlanul kezdenek megszorodni és gyorsan elterjedni a környezetben. Ez a jelenség kiszámíthatatlan és visszafordíthatatlan következményekkel járhat.

Emellett az idegenhonos fajok betelepítése a biológiai sokféleség helyrehozhatatlan csökkenéséhez vezet, egyrészt az őshonos fajok ragadozók általi közvetlen elpusztítása, élelmezési és térbeli verseny, másrészt az őshonos fajok elvándorlása, élőhelyeik megváltozása és hibridizációja révén. Az idegen fajok megjelenése a víztest ökológiai állapotának romlását is előidéző tényező, és egyben a víztest ökológiai állapotának romlását is okozza. Mindez az inváziók különleges veszélyét okozza, és meghatározza az ellenőrzési intézkedések sajátosságait annak kockázata tekintetében, hogy a védett tengeri területek nem érik el a „jó” ökológiai állapotot, ahol a katalitikus fajok inváziós folyamata zajlik. Előfordulhat, hogy az idegen fajok veszélyt jelentenek a biológiai interferencia kórokozójaként, vagy emberi és háziállatbetegségek gazdaszervezetei, és felhasználhatók szabotázsra. Ezért ez a probléma egyre sürgetőbbé válik a vízgyűjtő környezetvédelmi biztonságának biztosítása szempontjából, amelynek egy része az ideiglenesen elfoglalt területen található.

A Biológiai Sokféleség Egyezmény (Hága, 2002) szerint az idegenhonos fajok általi invázió hatásainak enyhítésére irányuló intézkedéseknek elsősorban megelőző jellegűnek kell lenniük, de az inváziós folyamat hatékony ellenőrzése általában nem lehetséges, elsősorban a biológiai sokféleség nyomon követésére szolgáló rendszer hiánya miatt.

Ezért a Prut és Siret részvízgyűjtőben az idegen vízi fajokra vonatkozó kötelező speciális vizsgálatokat, valamint a fajok jegyzékének és elhelyezkedésének meghatározását követően az első és legfontosabb ellenőrzési intézkedés az inváziók vízgyűjtőre kiterjedő monitoringrendszerének létrehozása a Nemzetközi Vízgyűjtőben.

A nyomon követésnek az idegenhonos fajok fajösszetételének, az invazív folyosóknak, a vektoroknak, a földrajzi adottságoknak és az inváziók dinamikájának azonosítására és elemzésére kell összpontosítania; a legjelentősebb inváziók megjelenésétől a honosításig terjedő populációdinamikája, valamint a már honosított invazív fajok, valamint az élőhelyekre, őshonos fajokra, közösségekre és ökoszisztémákra gyakorolt hatásuk következményei; az invázióknak kitett invazív szubkorridorok és ökoszisztémák földrajzi elhelyezkedése. Az idegen fajok behatolásának, honosításának és elterjedésének legvalószínűbb központjai az akváriumai szolgáltatásokat nyújtó nagyvárosokból származó települési hulladék-kiáramlások, valamint a hőerőművek és a nagy ipari vállalatok által kibocsátott fűtött víz. Ezért a nyomonkövetési rendszer bevezetésének első lépését az ilyen lehetséges belépési pontok jegyzékének és felmérésének kell képeznie.

3 VÉDENDŐ ZÓNA (TERÜLET) ÉS AZOK FELTÉRKÉPEZÉSE

3.1 Az Emerald hálózat létesítményei

Az Emerald-hálózat a biológiai sokféleség megőrzésére szolgáló különleges területekből álló ökológiai hálózat, amelyet az európai vadon élő növények és állatok, valamint természetes élőhelyeik védelméről szóló egyezmény (Berni Egyezmény) összhangban hoztak létre (kijelöltek). Célja a különleges védelmet igénylő, a Berni Egyezményben felsorolt fajok és élőhelyek hosszú távú fennmaradásának biztosítása.

2018. november 30-án hat ország: Belarusz, Grúzia, a Moldovai Köztársaság, Norvégia, Svájc és Ukrajna hivatalosan jóváhagyta a területükön található Emerald hálózati helyszínek jegyzékét. Az ukrán Emerald-hálózat teljes listája 271 helyszínt tartalmaz³⁵, és a hálózat Ukrajna területének mintegy 8%-át fedi le.

A Prut és a Siret alvízgyűjtőben 8 Emerald hálózati helyszín található.

A kategóriák (101. ábra) szerint az Emerald hálózat létesítményei a következőkre oszlanak:

- nemzeti természetvédelmi park – 3;
- regionális tájpark – 1;
- természetvédelmi terület – 4.



Ábra. Az Emerald Network létesítményeinek kategóriánkénti bontása, %.

Egyik terület sem rendelkezik gazdálkodási és fejlesztési tervvel. A Prut és Siret részvízgyűjtők Emerald-hálózata helyszíneinek jegyzékét a 4. melléklet tartalmazza (M5.3.2., M5.3.3.).

3.2. Állami védőközetek

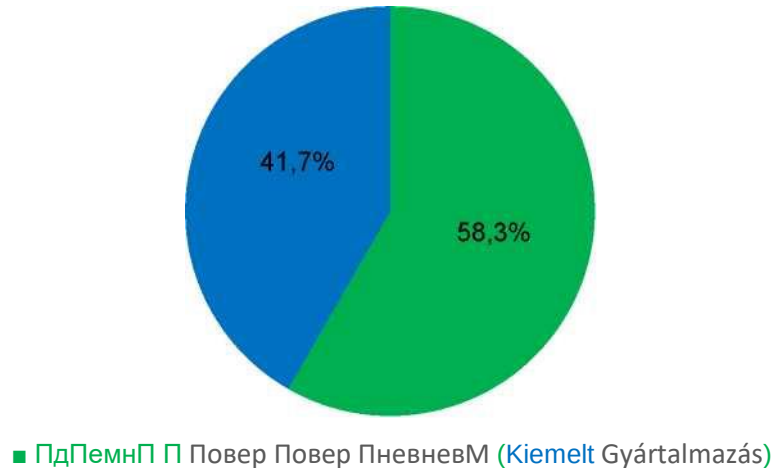
Az egészségügyi védőközetek közé tartoznak azok a területek, ahol az ivóvízellátáshoz szükséges vízbevitel található. Az ukrán minisztertanácsnak a víztestek egészségügyi védelmi övezeteinek jogi rendszeréről szóló, 1998. december 18-i 2024. évi állásfoglalása szerint ezek a zónák a felhasználási rendszernek való megfelelés első zónájának (szigorú rendszer) minősülnek. Az állásfoglalás számos engedélyezett és tiltott tevékenységet ír elő az ivóvízbevitelen belül.

Az uniós víz-keretirányelv (7. cikk) szerint „a tagállamok minden vízgyűjtő-nyilvántartásban azonosítják a következőket:

³⁵ Frissített LIST OFFICIALLY ELFOGADOTT EMERALD SITES (2018. NOVEMBER) A Demokratikus Részes ipation és Marc Roekaerts Igazgatóság (EUREKO) által készített dokumentum <https://rm.coe.int/updated-list-of-officially-adopted-emerald-sites-november-2018-/16808f184d>

- Az emberi fogyasztásra szánt víz kivételére használt valamennyi felszíni/felszín alatti víztest, amely naponta átlagosan több mint 10 m³ vizet biztosít, vagy több mint 50 ember számára biztosít vízfogyasztást, és
- Azok a víztestek, amelyeket a jövőben ugyanerre a célra szánnak.”

A Prut és Siret részvízgyűjtőben 156 olyan vízbevitel van, amely naponta több mint 10 m³-t vesz ki. Ezek közül 91 felszín alatti vízbevitel, 65 pedig felszíni vízbevitel (102. ábra).



102. ábra. Az ivóvíz-bevitel típusa szerinti megoszlása, %.

Az ukrán állami vízügyi hivatal felelős az állami vízügyi elszámolás fenntartásáért.

3.3 Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei

A gazdaságilag fontos vízi fajok vagy értékes vízi biológiai erőforrások védelmére kijelölt területek közé tartoznak azok a területek, ahol jelentős gazdasági értéket képviselő vízi erőforrásokat találnak vagy természetnek.

Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetének sajátosságaitól függően a megfigyelési program további mutatókat vagy mintavételi gyakoriságot is tartalmazhat.

Az ukrán minisztertanács 2011. november 21-i (az Ukrajna minisztertanácsának 1039. sz., 2021. október 6-i 1039. sz. határozatával módosított) „Az illegális kitermelés (begyűjtés) vagy az értékes vízi biológiai erőforrások megsemmisítése által okozott károkért fizetendő kártérítés összegének kiszámítására vonatkozó vámtarifák jóváhagyásáról” szóló 1209. sz. (az ukrán minisztertanács 2021. október 6-i 1039. sz. határozatával módosított) állásfoglalás szerint az értékes biológiai erőforrások jegyzéke egyaránt tartalmazza a ritka és a közönséges halfajokat Ukrajnában.

Ugyanakkor a halászatról, a kereskedelmi halászatról és a vízi biológiai erőforrások védelméről szóló ukrán törvény 1. cikke szerint a halászati víztest (vagy annak egy része) olyan víztest (vagy annak egy része), amelyet halászati célokra használnak vagy használhatnak.

A fentiek figyelembevételével, valamint a megfelelő jogszabályi és szabályozási keret hiányát figyelembe véve nem határozták meg Ukrajnában az értékes biológiai erőforrások védőkörzeteit.

3.4 Rekreatív, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víz, valamint fürdőzésre szánt víz készletei

A víztestek rekreációs területei a szomszédos vízterületekkel rendelkező telkek, amelyek célja a lakosság szervezett rekreációja a víztestek part menti védősávjában. A tömeges rekreációs helyeket a helyi önkormányzatok határozzák meg a nyári úszási idény kezdete előtt minden évben rájuk ruházott hatásköröknek megfelelően. Vízvédelmi övezeteket hoznak létre folyók, tavak, tározók és más víztestek mentén, amelyeken belül a földterületeket partvédelmi sávokhoz rendelik.

Tilos a vízvédelmi övezetekben és a part menti védőkörzetekben:

- peszticidek és műtrágyák tárolása és használata;
- temetők, nyári állattáborok, trágyatároló létesítmények, szarvasmarha cemetery, hulladéklerakók, szűrőmezők, folyékony és szilárd hulladékok tárolására szolgáló létesítmények stb. építése;
- kezeletlen szennyvíz kibocsátása;
- bármilyen építmény (kivéve a hidrotechnikai, hidrometrikus és lineáris szerkezeteket), inklu szabadidőközpontok, nyári garázsok és parkolók építése;
- Járművek és berendezések mosása és karbantartása.

A víztest rekreációs területeinek elhelyezkedésére és szervezésére vonatkozó követelmények:

- A víztesteken szabadidős területeket szervezzenek, tulajdonosaiknak vagy bérlőiknek minden úszási idény kezdete előtt meg kell állapodniuk Ukrajna Élelmiszer-biztonsági és Fogyasztóvédelmi Állami Szolgálatával a tengerpart üzemeltetéséről;
- a szabadidős területnek az ipari vállalkozások egészségügyi védőkörzetein kívül kell elhelyezkednie. A rekreációs területet a zsilipektől, a vízerőművektől, a szennyvíztisztító telepektől, az istállóktól, az állatállomány itatóhelyeitől és egyéb szennyezési forrásoktól a lehető legnagyobb távolságban (legalább 500 méterre) kell elhelyezni;
- a tengerpartok nem helyezkedhetnek el az ivóvízforrások egészségügyi védősávjának első zónájában.

A rekreációs területekre vonatkozó környezetvédelmi célok:

- A rekreációs területeken használt tározók és folyók vízminőségének meg kell felelnie az egészségügyi jogszabályok követelményeinek;
- a rekreációs célú vízhasználat területén a víz összetételének és tulajdonságainak meg kell felelniük a fizikai, kémiai és egészségügyi-mikrobiológiai mutatókra vonatkozó követelményeknek;
- a rekreációs területeken végzett vízellenőrzésre vonatkozó követelmények:
- a víztestek megyei ellenőrzése céljából végzett vízmintavételt a helyi önkormányzati szerveknek évente legalább két alkalommal az úszási idény kezdete előtt kell elvégezniük (a vízfolyásokon az úszási területtől 1 km-re folyásirányban, és 0,1–1,0 km-es távolságban avíztesteken, valamint az úszási területen belül).
- az úszási időszakban az ilyen vízmintavételt legalább havonta kétszer, legalább két, az úszóterület jellegének, hosszának és intenzitásának megfelelően kiválasztott ponton kell elvégezni.

A CMU 2002. március 6-i 264. sz., „A víztesten történő tömeges rekreációs helyek nyilvántartásba vételi eljárásának jóváhagyásáról” szóló határozata értelmében a helyi végrehajtó hatóságoknak és a területi halászati védelmi hatóságoknak térképeken és rendszereken fel kell tüntetniük atengerpartok orga nizaciónjára alkalmas földterületeket és vízterületeket, a hajóbérlő létesítményeket, a vízlátványosságokat, valamint a vízisport, valamint amatőr és sporthorgász télen található helyeket.

A térképek jóváhagyott másolatait a hatáskörükbe tartozó víztesteket kiszolgáló sürgősségi mentési szolgálatoknak, valamint a veszélyhelyzeti minisztérium Vízszervek Állami Specia lazított sürgősségi mentési szolgálatának (jelenleg az államisürgősségi segélyszolgálat) regionális koordinációs sürgősségi mentési központjai elé terjesztik.

A tömeges rekreációs helyekre vonatkozó információkat a helyi önkormányzatok minden évben április 1-jéig nyújtják be, a rekreációs és sporthorgászat helyszínein történő találkozásvonatkozóan pedig a területi halvédelmi hatóságok február 10-én és október 30-án nyújtják be az egységes európai égbolt regionális koordinációs sürgősségi mentési központjaihoz.

A Prut folyó részvízgyűjtőjén belül (2023 júliusától) 5 szabadidős és szabadidős helyszín található (5. melléklet (M5.3.2., M5.3.3.)).

3.5 Nitráttal (felhalmozódással) fenyegetett területek

Ukrajna az uniós nitrátirányelvnek megfelelően jóváhagyta a nitrátérzékeny területek meghatározására szolgáló módszertant (a környezetvédelmi minisztérium 2021. április 15-i 244. sz. rendelete). A módszertani megközelítés nagymértékben támaszkodik nagy felbontású térbeli és időbeli adatokra, főként felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozó megfigyelési adatokra, de statisztikai adatokat, például az állatállományok számát, a műtrágya kijuttatását és a nitrogéntöbbletre vonatkozó számításokat is fel kell használni e zónák azonosításához. Mindezekre az információkra szükség van a nitrátérzékeny területek azonosításához, és ezeknek kiváló minőségűnek és kellő megbízhatónak kell lenniük. Jelenleg a meglévő felszínivíz-megfigyelési hálózat folyamatossága és területi lefedettsége nem elegendő a kifejlesztett módszer alkalmazásához, és a felszín alatti vizek megfigyelésére egyáltalán nem kerül sor.

Ezért, és figyelembe véve, hogy Ukrajnában

- a felszántott földterületek legmagasabb százalékos aránya a világon (53,9%, 2021. évi adatok), míg a felszántott mezőgazdasági földterületek aránya 78,2%;
- Hiányoznak a felszíni és a felszín alatti vizek tápanyagtartalmára vonatkozó reprezentatív és megbízható információk;
- A víztestek eutrofizációja széles körben elterjedt jelenség;
- a nitrátrányelv végrehajtásának kezdeti szintje,

A 2025–2030-as időszakra vonatkozóan javasolt Ukrajna teljes területét nitrátérzékeny területként meghatározni. Ez összhangban van az EU víz-keretirányelvének követelményeivel, amely előírja „a tengerek és parti tengervizek védelmét”, valamint a védett tengeri területek és a környezetvédelmi megállapodások romlásának megelőzését (helyesebb, ha több védett tengeri területet minősítenek veszélyeztetettnak, mint hogy „jó”-ról „szegény” állapotra váltsanak). Ezt az „egész ország” megközelítést számos uniós országban is alkalmazzák. A nitrátfelhalmozódásnak kitett területek finomíthatók vagy meghatározhatók a későbbi vízgyűjtő-gazdálkodási tervek ciklusaiban, jobb és pontosabb információk alapján.

Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy a fő intézkedéseket az ország egész területére kiterjesszék, és konkrét intézkedéseket tervezzenek a felszíni és felszín alatti víztestekre vonatkozóan, amennyiben a mezőgazdaság megerősített adatokon alapuló hatása miatt fennáll a kockázata annak, hogy a környezet-mentális célkitűzéseit nem éri el.

A 2025–2030-as időszakban a megfigyelési hálózat (mind a felszín alatti, mind a felszíni vizek) és az adatbázis javítására kell összpontosítani annak érdekében, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási terv második ciklusa (2031–2036) során biztosítani lehessen az övezetek kijelölésének és a monitoringúrnak a részletesebb megközelítését, és ezáltal teljes mértékben meg lehessen felelni az uniós víz-keretirányelvnek.

3.6 A Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek

2023-ig Ukrajnában nem azonosítottak kiszolgáltatott vagy kevésbé veszélyeztetett területeket.

Az e kérdést szabályozó dokumentum az Ökológiai és Természeti Erőforrások Minisztériumának 2019. január 14-i 6. sz. rendelete (amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2019. február 5-én 125/33096 számon vett nyilvántartásba) „A rendezés népesedési egyenértékének meghatározására irányuló eljárás, valamint a veszélyeztetett és veszélyeztetett övezetek meghatározására vonatkozó kritériumok jóváhagyásáról”.

Emellett a víz ártalmatlanításáról és a szennyvíz kezeléséről szóló, 2023. január 12-i (2023. augusztus 7-én hatályba lépő) ukrán törvény 12. cikkével összhangban. *Ahelyi önkormányzati szervek hatáskörei*, a helyi önkormányzati szervek hatáskörei a vízártalmatlanítás terén a következők:

- a vízügyi ágazat fejlesztésére vonatkozó állami politikát végrehajtó központi végrehajtó szerv előterjesztése alapján a sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek azonosítása a központi végrehajtó szerv által jóváhagyott, a környezetvédelem területén az állami politika kialakítását biztosító kritériumokkal összhangban.

Ukrajna Állami Vízkészlet-ügynöksége elkészítette és elküldte a helyi hatóságoknak benyújtott beadványokat.

Az illetékes hatóságok megfelelő határozatainak meghozatala folyamatban van.

4 A MEGFIGYELÉSI RENDSZER FELTÉRKÉPEZÉSE, A FELSZÍNI VIZEKRE (ÖKOLÓGIAI ÉS KÉMIAI), A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE (VEGYI ÉS MENNYISÉGI), A VÉDETT TERÜLETEKRE (TERÜLETEKRE) VONATKOZÓAN VÉGREHAJTOTT MEGFIGYELÉSI PROGRAMOK EREDMÉNYEI

4.1 Felszíni víz

A felszíni vizek megfigyelése az ukrán minisztertanács által 2018. szeptember 19-én jóváhagyott, az állami vizek megfigyelésére vonatkozó eljárással összhangban történik, 758. sz. Az ökológiai minisztérium, az Állami Vízerőforrás-ügynökség és az Állami Vészhelyzeti Szolgálat az állami vízfelügyelet hatálya alá tartozik.

2020-tól kezdődően a felszíni vizek megfigyelésére irányuló programokat az Ökológiai Minisztérium vonatkozó rendeletei hagyják jóvá (2020. december 31-i 410. sz. rendelet az állami vízmegfigyelési programok jóváhagyásáról, 2022. január 5-i 3. sz. rendelet: „Az állami vízmegfigyelési program jóváhagyásáról”, 2023. január 17-i 27. sz. rendelet „Az állami vízmegfigyelési program jóváhagyásáról”).

4.1.1 Ellenőrző rendszer

A Prut-részvízgyűjtőben a 23 WSCS 30 megfigyelési helyszínen, valamint a Siret-almedencében – 5 megfigyelési helyszínen 4 WSCS-en – végeztek nyomon követést, beleértve a következőket:

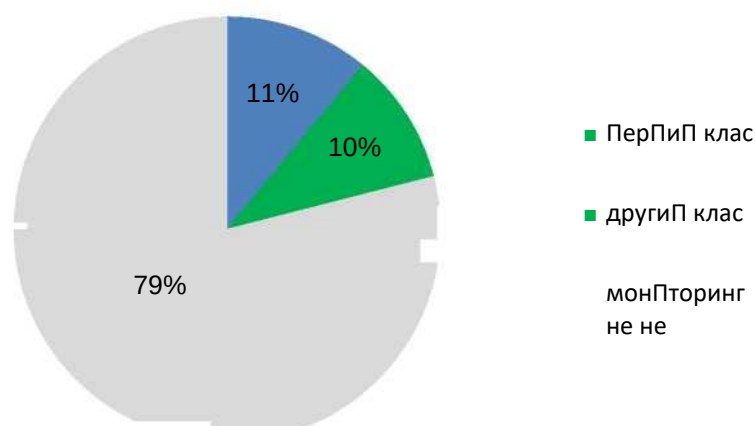
- a kormányközi együttműködési megállapodásoknak megfelelően azonosított, határokon átnyúló IBA-k esetében – 4;
- az IWP-kben, amelyekből a lakosság ivó- és háztartási szükségleteinek kielégítése érdekében vizet nyerne ki – 4;
- referenciafeltételek meghatározása és az Emerald hálózati létesítményekben – 5;
- 27 megfigyelési pontot telepítettek az emberi eredetű kockázatnak kitett védett tengeri

területeken

a víz minőségére és mennyiségére gyakorolt hatások.

4.1.2 Hidromorfológiai értékelés/állapot

23 védett tengeri területen hidromorfológiai megfigyelést végeztek. Az ellenőrzési eredmények szerint 13 WBMS az első (magas állapotú) osztályba, 10 WBMS – a második osztályba (103. ábra) tartozik.



Ábra. A MWP hidromorfológiai állapota

A kémiai állapot értékelése

A Prut és Sireta részvízgyűjtők (Duna vízgyűjtő területe) IWB kémiai állapotának értékelése a 2008/105/EK irányelvben meghatározott elsőbbségi anyagok koncentrációjának meghatározásán alapul, figyelembe véve a 2013/39/EU irányelvet²⁵⁰, amely meghatározza a környezetminőségi előírások (a továbbiakban: EQS) maximális értékeit. Jogalkotási szinten Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2017. február 6-i 45. sz. rendelete, amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2017. február 20-án 235/30103 számon vett nyilvántartásba, meghatározza azon MQS-mutatók jegyzékét, amelyek jegyzékét Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2019. január 14-i, 5. sz., „A felszíni víztest ökológiai és kémiai állapotába történő besorolás módszertanának jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges víztest kijelöléséről szóló rendelet” (a továbbiakban: rendelet) 8. melléklete tartalmazza.

A megfigyelési adatok feldolgozására vonatkozó műszaki követelményeket meghatározó 2009/90/EK irányelv követelményeit is figyelembe vették az MPV kémiai állapotának értékelésekor.

A 2009/90/EK irányelv 5. cikke meghatározza a megfigyelési adatok statisztikai feldolgozásának kritériumait, nevezetesen:

- ha a mért érték a mennyiségi meghatározási határ (LOQ) alatt volt, a számítás az LOQ felének értékét használja ehhez a mutatóhoz;
- az egyes izomerek vagy keverékek (pl. policiklusos aromás szénhidrogének, ciklodién peszticidek, DDT) eredményeinek összegzésekor az LOQ alatt mért értékek esetében nulla „0” értéket kell használni az átlagos koncentrációk kiszámításához.

Ezenkívül a 2009/90/EK irányelv 4. cikke előírja, hogy a mutatók tartalmának mérésére szolgáló módszereknek meg kell felelniük a minimumkövetelményeknek: mérési bizonytalansági értéke nem éri el a vonatkozó EQOA 50%-át ($k=2$) és mennyiségi meghatározási határértéke nem haladja meg a vonatkozó EQOA 30%-át.

Az értékelés megbízhatósága

A kémiai állapot értékelésének megbízhatóságát a rendelet 11. mellékletében meghatározott, a legnagyobb megengedett hiba (MPE) kémiai állapota helyes meghatározása megbízhatóságának megállapítására szolgáló kritériumok alkalmazásával végezték el.

A megállapított kritériumok szerint háromlépcsős eljárást alkalmaztak a többPV kémiai állapota helyes meghatározása megbízhatóságának értékelésére:

- az értékelés magas szintű megbízhatósága azt jelenti, hogy a legtöbb követelmény teljesült, nevezetesen: a települési szilárd hulladék kémiai állapotának meghatározására szolgáló szennyező anyagok jegyzékében azonosított valamennyi olyan mutatóra vonatkozóan rendelkezésre állnak mérési adatok, amelyek megfelelnek az eljárás követelményeinek (a mutatók, módszerek és gyakoriság jegyzékére vonatkozó követelmények szinte mindegyike teljesült); A települési szilárd hulladék összesítése megbízható eredményeket mutat;
- az IAP állapotára vonatkozó értékelés közepes szintű megbízhatóságát a jegyzékben meghatározott valamennyi mutató megfelelő monitoringadatának, gyakoriságának és mérésének hiányában állapítják meg;
- a IWM állapotára vonatkozó értékelés alacsony megbízhatósága azt jelenti, hogy a pályahálózat-működtető állapotának értékelése kockázatértékelésen, a nyomkövetési adatok IWM egyes kritériumok szerinti összesítése révén történő továbbításán alapul.

A WIP-k kémiai állapotának értékeléséhez a felszíni vizekben található szennyező anyagok mérésére vonatkozó statisztikailag feldolgozott adatokat használtuk fel, amelyeket az állapotvíz-megfigyelési program (a WIP-k diagnosztikai és operatív monitoringja) keretében a 2020–2022-es 30 WIPP-n található 38 megfigyelési ponton végeztek el, nevezetesen az átlagos és a maximális értékeket.

A nem szintetikus anyagok (higany, ólom, kadmium, nikkel) háttér-koncentrációját nem vették figyelembe az MPW kémiai állapotának értékelésekor.

Az EQA mérési eredményeinek az éves átlagos és legnagyobb megengedett koncentrációkra megállapított követelményeknek való megfelelése megfelel a szennyvíztisztító telep „jó” kémiai állapotára megállapított követelményeknek.

Azon MPE-k esetében, amelyeket a jelentési időszakban nem követtek nyomon, a kémiai állapotot a nyomon követett MPE-k értékelési eredményeinek interpolálásával (átvitelével) értékelték az MPE-k összesítése szerint.

A 2009/90/EK irányelv 5. cikke a megfigyelési adatok statisztikai feldolgozására vonatkozó kritériumokat is meghatározza, nevezetesen:

- ha a mért érték a mennyiségi meghatározási határ (LOQ) alatt volt, a számítás az LOQ felének értékét használja ehhez a mutatóhoz;
- az egyes izomerek vagy keverékek (pl. policiklusos aromás szénhidrogének, ciklodién peszticidek, DDT) eredményeinek összegzésekor az LOQ alatt mért értékek esetében nulla „0” értéket kell használni az átlagos koncentrációk kiszámításához.

Ezenkívül a 2009/90/EK irányelv 4. cikke előírja, hogy a mutatók tartalmának mérésére szolgáló módszereknek meg kell felelniük a minimumkövetelményeknek: mérési bizonytalansági értéke nem éri el a vonatkozó környezetminőségi szabvány 50%-át ($k=2$) és mennyiségi meghatározási határértéke nem haladja meg a vonatkozó környezetminőségi szabvány 30%-át.

A következő paramétereket nem mérték: brómozott difenil-éterek (észterek), klóralkánok, C_{10-13} di-(2-etilhexil)-ftalát, diuron, izoproturon, pentaklórfenol, tributil-ón vegyületek (tributil-ón kation), perfluoroktán-szulfonát és származékai (PFOS), dioxinok és dioxin jellegű vegyületek, hexabrom-ciklododekán (HBCDD).

A fluorantén, a hexaklór-benzol, a hexaklór-butadién, a higany és vegyületei, a dikofol, a heptaklór és a heptaklór-epoxid indikátorok esetében, amelyek esetében az ajánlott kontroll tárgya a bióta, a műszaki képességek és a mérési módszerek hiánya miatt a koncentrációt csak felszíni vízmintákban határozták meg.

A Prut és Siret részvízgyűjtők WBM kémiai állapotára vonatkozó, megfigyelési adatokon alapuló értékelés eredményeit a 8. melléklet tartalmazza (M5.3.2., M5.3.3.).

A Prut és Siret részvízgyűjtők víz-keretirányelve kémiai állapotának 2020–2022-es értékelése alapján a nyomonkövetési adatokból az alábbi következtetések vonhatók le (81. táblázat):

- kémiai állapot: „jó”: 19 védett tengeri terület (a lineáris védett tengeri területek teljes számának 7%-a), amelyek hossza 436,8 km (a Prut és Siret részvízgyűjtőben található lineáris védett tengeri területek teljes hosszának 14%-a);
- a „nem éri el a jót”: 11 védett tengeri terület (a lineáris védett tengeri területek számának 4%-a), amelyek hossza 330,5 km (a Prut és Siret részvízgyűjtőben található lineáris védett tengeri területek hosszának 10%-a).

A poligonális védett tengeri területeken a Prut és a Siret folyók részvízgyűjtőiben nincsenek megfigyelési pontok.

Táblázat. A Prut és Siret részvízgyűjtő kémiai állapota (megfigyelési adatok alapján)

Kémiai állapot	lineáris MPV-k száma	a csővezeték teljes hossza (km)	sokszögű védett tengeri területek száma	az MWP teljes területe, 2. ^{km}
„jó”	19	436,8	0	0
„az áru elérésének elmulasztása”	11	330,5	0	0

Megállapítást nyert, hogy a következő anyagok meghaladják a MAC MA-t – megengedett legnagyobb koncentrációt és/vagy MAC_{CP} – éves átlagos koncentrációt:

- kadmium (3 többPV esetében);
- fluorantén (8 MPV esetében);
- ólom és vegyületei (1 MPE esetén);
- higany és vegyületei (2 MPV esetében);
- Nikkel és vegyületei (1 MPE esetén);
- benzo(a)pirén (20 MPV esetében);
- Cipermetrin (4 többPV esetében).

Az ellenőrzési eredményeknek az IAP-ok összesítése szerinti interpolációja alapján (az IAP-ok értékelésének alacsony megbízhatósági szintje) (82. táblázat) a következőket állapították meg:

- kémiai állapot: „jó”: 21 lineáris védett tengeri terület (a Prut és Siret részvízgyűjtőben található lineáris védett tengeri területek számának 7%-a), amelyek hossza 199,1 km (a Prut és Siret almedencében a lineáris védett tengeri területek hosszának 6%-a);

- a „jó elérésének elmulasztása” kémiai állapot: 66 lineáris védett tengeri terület (a Prut és Siret részvízgyűjtők lineáris védett tengeri területeinek 23%-a), 848,6 km hosszúsággal (a Prut és Siret részvízgyűjtők lineáris védett tengeri területeinek hosszának 26%-a).

82. táblázat. A Prut és Siret részvízgyűjtők WBM kémiai állapota (a megfigyelési adatok interpolációja alapján)

Kémiai állapot	lineáris MPV-k száma	a csővezeték teljes hossza (km)	sokszögű védett tengeri területek száma	az MWP teljes területe, 2. km
„jó”	21	199,1	0	0
„az áru elérésének elmulasztása”	66	848,6	0	0

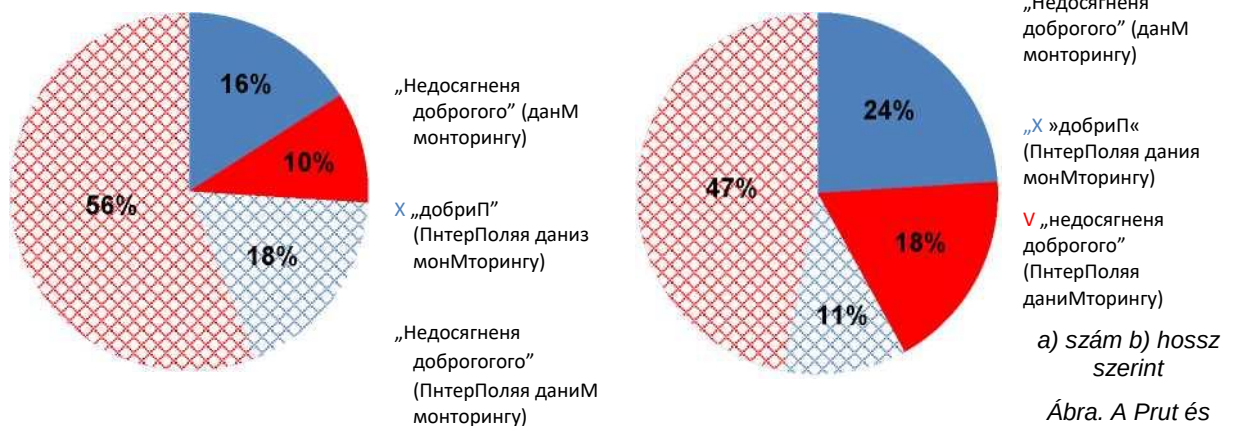
A WIP kémiai állapotának összefoglaló értékelését a 83. táblázat, a 9. melléklet (M5.3.2., M5.3.3.) és a 104. ábra tartalmazza.

Táblázat. A Prut és Siret részvízgyűjtők WBM kémiai állapotának teljes értékelése a 2020–2022-es időszakban (monitoring adatok és a nyomonkövetési adatok interpolációja)

Kémiai állapot	lineáris MPV-k száma	a lineáris IPP-k teljes hossza, km	sokszögű védett tengeri területek száma	a sokszöges hulladéklerakók általános területe, km ²
„jó”	40	635,9	0	0
„az áru elérésének elmulasztása”	77	1179,1	0	0

„ДобриП” (данМ монМторингу)

„ДобриП” (данМ монМторингу)



lineáris védett tengeri területeinek kémiai állapotának értékelése
(nyomonkövetési adatok és az ellenőrzési adatok interpolációja)

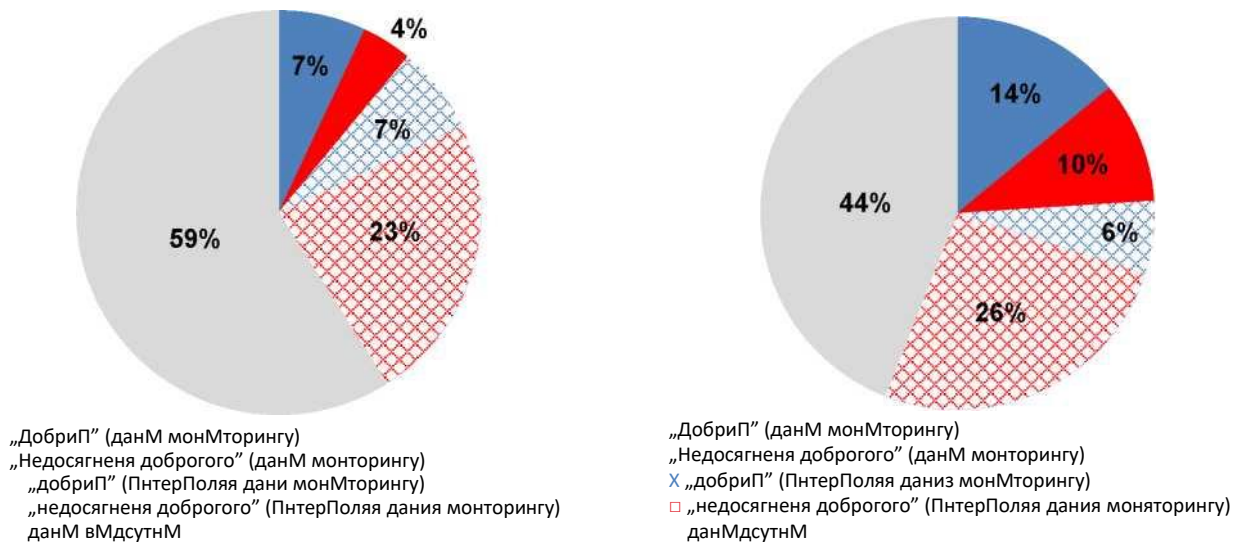
Ábra. A Prut és Siret részvízgyűjtők

Figyelembe véve a megfigyelési adatok interpolációját, a kémiai állapotot 117 lineáris legnagyobb megengedett hiba (a Prut és Siret részvízgyűjtőben a lineáris legnagyobb megengedett hiba teljes száma 292), összesen 1 815,0 km hosszúsággal (a Prut és Siret részvízgyűjtőben az összes legnagyobb megengedett hiba hossza 3 210,6 km). A Prut és a Siret részvízgyűjtőben a poligonális védett tengeri területek száma összesen 6, 1,86 km² -es területtel. 2020–2022-ben nem került sor a sokgonos hulladéklerakók nyomon követésére.

A Prut és Siret részvízgyűjtő 30 védett tengeri terület esetében a helyes kémiai állapot értékelésének megbízhatóságát a rendelet 11. mellékletében foglalt kritériumok alapján határozták meg, és az megfelel az átlagos megbízhatósági szintnek.

87 MPU-t értékelték alacsony szintű értékelési megbízhatóság mellett a felszíni vízminőség-ellenőrzési program keretében kapott eredmények MPU-knak történő átadása alapján, ahol az MPU-k aggregációja szerint a meghatározott időszakban nem végeztek ellenőrzést.

A Prut és Siret részvízgyűjtő lineáris védett tengeri területeinek kémiai állapotára vonatkozó átfogó értékelést a 105. ábra mutatja be.



a) a védett tengeri területek száma alapján b) az IPA hossza szerint
 Ábra. A Prut és Siret részvízgyűjtő lineáris védett tengeri területei kémiai állapotának teljes értékelése

Környezetvédelmi vizsgálat

A Prut és Siret részvízgyűjtők MWB-jai ökológiai állapotának értékelése a felszíni víztest ökológiai és kémiai állapotába történő besorolás módszertanának jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges víztest kijelöléséről szóló, 2019. január 14-i 5. sz. rendeletben (a továbbiakban: rendelet) meghatározott kritériumokkal és mutatók listájával összhangban történik.

Egy felszíni víztest ökológiai állapotának osztályozására öt osztályt használnak: „kiváló”, kék, „jó”, zöld, „kielégítő”, sárga, narancssárga, narancssárga, „nagyon szegény” és piros.

Jogalkotási szinten nem fogadtak el környezetminőségi előírásokat (EQS) az MWR környezeti állapotának értékelésére.

A Prut és Siret környezetvédelmi megállapodások biológiai mutatók szerinti ökológiai állapota értékeléséhez a Jarmila Makovinska (Vízgazdálkodási Kutatóintézet, Pozsony, Szlovákia, 2023) által készített, az ukrainai felszíni vizek kiválasztott típusaira vonatkozó biológiai mutatókon alapuló ökológiai állapot értékelésének részletes módszertanát alkalmazták.

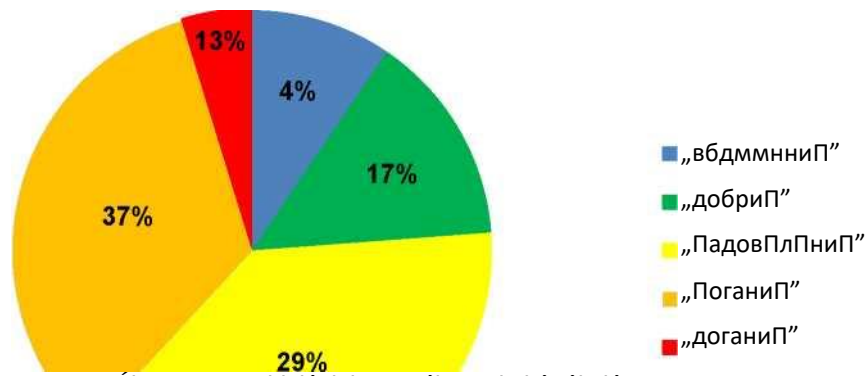
A módszertan négy biológiai mutatót tartalmaz: fitoplankton, fitobentosz, makrofíták, makroalgák, briofitok és érrendszeri növények, valamint makrozoobenthosz (fenéken gerinctelenek) négyféle felszíni víztest (folyók, tavak, átmeneti vizek és parti vizek) esetében.

Egyik védett tengeri terület ökológiai állapotát sem határozták meg.

2022-ben a Prut és a Siret részvízgyűjtőben 24 MPV-n követték nyomon a biológiai mutatókat (fitoplanktonok, fitobentosz, makrofíták, bentikus gerinctelenek).

A halak megfigyelésére nem került sor.

Az MNR állapotának biológiai mutatók (a halak kivételével) szerinti értékelését a 106. ábra mutatja be.



Ábra. A MWP biológiai mutatók szerinti értékelése

A környezeti potenciál értékelése

A Prut és Siret részvízgyűjtők környezeti potenciáljának értékelése az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 5. sz., „A felszíni víztestnek a felszíni víztest ökológiai és kémiai állapotába történő besorolására, valamint a mesterséges víztest kijelölésére vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges víztest kijelöléséről szóló, 2019. január 14-i 5. sz. rendeletében (a továbbiakban: a rendelet) meghatározott kritériumokkal és mutatók listájával összhangban történik.

Mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztest esetében meghatározzák az ökológiai potenciált, amely négy osztályt használ: „jó”, párhuzamos zöld és szürke rúd, „kielégítő”, párhuzamos sárga és szürke rúd, „rossz”, párhuzamos narancssárga és szürke rudakkal, valamint „nagyon szegény”, piros és szürke párhuzamos rudakkal jelzett „nagyon szegény”.

Nem került sor a jelentősen módosított és mesterséges védett tengeri területek ökológiai potenciáljának értékelésére.

4.2 Felszín alatti víz

4.2.1 Ellenőrző rendszer

A Prut és a Siret részvízgyűjtő kútjainak leltározására az elmúlt 10 évben nem került sor. A föld alatti kutakat nem ellenőrizték, és a vízbevezető szerkezet állapota ismeretlen.

4.2.2 Kémiai értékelés/kockázatértékelés

2023 végéig nem került sor a bányák környezeti vizsgálatára/kockázatértékelésére.

4.2.3 A felszín alatti vizek térfogatának/tartalékainak becslése

2023 végéig nem került sor a felszín alatti vizek mennyiségének/tartalékainak értékelésére.

A FELSZÍNI VIZEKRE, A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE ÉS A VÉDETT TERÜLETEKRE (TERÜLETEKRE) VONATKOZÓ KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLKITŰZÉSEK JEGYZÉKE, VALAMINT HATÁRIDŐK TELJESÍTÉS (SZÜKSÉG ESETÉN A KEVÉSBÉ SZIGORÚ CÉLKITŰZÉSEK MEGHATÁROZÁSÁNAK ÉS/VAGY A MEGVALÓSÍTÁSRA VONATKOZÓ HATÁRIDŐK ELHALASZTÁSÁNAK INDOKLÁSA)

A felszíni vizekre, a felszín alatti vizekre és a védett területekre (területekre) vonatkozó környezetvédelmi célokat külön határozzák meg. *Felszíni víz:*

- Az összes legnagyobb hiba romlásának megelőzése;
- Az összes természetes védett tengeri terület (folyók, tavak, átmeneti és parti tengervizek) „jó” ökológiai és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- A jelentősen módosított és mesterséges védett tengeri területek „jó” ökológiai potenciáljának és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- A veszélyes anyagok teljes hiányának fokozatos csökkentése.

Felszín alatti vizek:

- Az összes települési szilárd hulladék romlásának megelőzése;
- Az összes települési szilárd hulladék „jó” mennyiségi és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- A felszín alatti vizek szennyezésének megelőzése és korlátozása.

Védendő területek (területek):

Az alkalmazandó jog által előírt előírások és célok elérése a következők tekintetében:

- Az Emerald hálózat létesítményei;
- egészségügyi védőkörzetek;
- értékes vízi védőkörzetek biológiai erőforrások;
- felszíni/felszín alatti víztestekhasznált rekreációs célra, orvosi, üdülő- és egészségügyi célok, valamint
- fürdőzésre szánt víz;
- a nitrátoknak (felhalmozódásának) kitett területek;
- a Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek.

Azokban az esetekben, amikor egy adott MEA vagy MEA tekintetében több célkitűzést határoztak meg, a legszigorúbbat kell alkalmazni, míg az összes többi célkitűzést is teljesíteni kell.

Egyes esetekben a környezetvédelmi célok elérésére vonatkozó határidők vagy maguk acélok kitűzhetők kivételként.

A cél elérésének időpontját a vízgyűjtő-gazdálkodási terv első ciklusának (2030) végrehajtásának végétől 6 évvel (2036-ig), de legfeljebb 12 évvel (2042 végéig) el lehet halasztani.

Egy adott MNR-re vagy MNR-re alkalmazott mentesség nem járhat azzal a kockázattal, hogy nem érik el az upstream (a MNR-ek esetében) vagy a downstream (a MNR-ek esetében) és a szomszédos (MNR-k esetében) hegység vagy hegység környezetimentális célkitűzéseit.

A kivételek közé tartoznak a következők:

- **Kevésbé szigorú célok elérése vagy elérésük időpontjának elhalasztása** technikai okok (pl. műszaki megoldás hiánya, műszaki kivitelezhetetlenség vagy kivitelezhetetlenség), aránytalanul magas költségek vagy a víztest meglévő természetes állapota miatt, amely nem teszi lehetővé annak időben történő javítását (pl. az inert felszín alatti vizek helyreállítása). Az aránytalanság meglétét vagy hiányát a költségek és hasznok gazdasági értékelésének eredményei határozzák meg;
- **Az állapot átmeneti romlása (célok) természetes eredetű előre nem látható vis maior (pl. szélsőséges áradás, aszály) vagy emberi eredetű (baleset) következtében;**
- **A védett tengeri terület új fizikai módosításai a gazdasági fejlődést célzó új infrastrukturális projektek eredményeként** (pl. közút vagy vasút, vízerőmű). Más szóval a védett tengeri terület hidromorfológiai változásai megengedettek (a „jelentősen megváltozott” minősítésig), de a pontszerű vagy diffúz forrásokból származó vízszennyezés nem megengedett. A víztest új fizikai módosításai akkor megengedettek, ha a társadalmi előnyök meghaladják a környezetvédelmi előnyöket, és nincs más lehetőség arra, hogy technikai és/vagy pénzügyi okokból elkerüljék ezeket a módosításokat.

5.1 A felszíni vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések

A Prut és Siret részvízgyűjtők védett tengeri területére gyakorolt emberi eredetű nyomás értékelésének eredményei alapján:

- 160 multinacionális vállalat „nem kockáztatja”, hogy nem éri el a „jó” környezeti állapotot/potenciálót, 42 multinacionális vállalat: „lehetséges kockázatnak kitett” és 96 multinacionális vállalat „kockázatnak van kitéve”;
- 272 legnagyobb megengedett hiba „kockázat nélkül” a „jó” kémiai állapot elérésének, 14 legnagyobb megengedett hiba pedig „lehetőség szerint kockázat” és 12 MPE „kockázatnak” minősül.

2030-ra 169 MNP „jó” környezeti állapotot/potenciálót fog elérni, amelyből 160 MNP „kockázatmentes” (ezt a státuszt meg kell őrizni), 9 MNP 6,5%-a az olyan MNP-knek, amelyek „kockázatnak” vagy „esetleg kockázatnak vannak kitéve” az antropogén terhelésértékelés eredményei alapján a környezetvédelmi célkitűzések elérésének, és a KÜ-intézkedések végrehajtása révén fogják elérni a környezetvédelmi célkitűzéseket.

A Prut és Siret részvízgyűjtőben (129 MNP) fennmaradó „veszélyeztetett” vagy „potenciálisan veszélyeztetett” MNP-k 2036-ra vagy 2042-ra elérhetik a „jó” ökológiai állapotot/potenciálót, a nyomonkövetési és energetikai intézkedések végrehajtásának függvényében.

2030-ra 272 MPE „jó” kémiai állapotot ér el, ezek azok, amelyek jelenleg „kockázatmentesek” (ezt az állapotot meg kell őrizniük), 26 MPE, amelyek az antropo génikusterhelés értékelésének eredményei szerint „kockázatnak” minősülnek, legkorábban 2036-nál vagy 2042-nél hamarabb elérik a környezetvédelmi célkitűzéseket, feltéve, hogy környezetvédelmi intézkedéseket hajtanak végre.



2030 -ig A vízgyűjtő -gazdálkodási terv végrehajtásának következő ciklusaiban:

107. ábra. Az MNP környezetvédelmi célkitűzéseinek elérésére rendelkezésre álló időkeret

A 10. melléklet (M5.3.2., M5.3.3.) tartalmazza a makrogazdasági egyensúlyhiány kezelésére szolgáló eljárás környezetvédelmi céljait, megvalósításuk időkeretét, a halasztás okait és a kevésbé szigorú célok meghatározását.

5.2. A felszín alatti vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések

Környezetvédelmi célokat határoznak meg minden egyes MPZ-re, mind mennyiségi, mind minőségi (kémiai) állapotuk tekintetében. A víz-keretirányelv szerint a fő cél a felszín alatti vizek jó állapotának elérése.

Minden egyes IWR-re vonatkozóan további célértékeket határoznak meg a meglévő mennyiségi és minőségi szinttől, a lakosság vízellátására való felhasználásától vagy potenciális felhasználásától, az emberi eredetű terheléstől és a felszíni ökoszisztémákra gyakorolt lehetséges hatástól függően.

Az MPS jó mennyiségi állapotának fő kritériuma a felszín alatti vizek kimerülésének hiánya.

A kimerülés a víztartó rétegek állapota, amelyekben a mesterséges vízelvezetés hatására a felszín alatti vizek szintjének csökkenése olyan mutatókat ért el, amelyek kizárják annak lehetőségét, hogy az időhorizontot a társadalom szükségleteinek hagyományos technikai eszközökkel történő kielégítésére használják fel.

A ASGM kimerülésének értékelése a szintszabályozásra vonatkozó információkon, átalajvíz-kitermelési mennyiségekre vonatkozó adatokon, valamint azoknak az erőforrásokkal és a jóváhagyott működési tartalékokkal való összehasonlításán alapul.

Emellett a nem nyomásos IWRMS-ek esetében a jó állapot kritériuma a kapcsolódó felszíni víztestek megfelelő állapota, valamint a felszíni ökoszisztémákra gyakorolt negatív hatás, elsősorban a növényzet elfojtásának hiánya.

Az MPW jó minőségi (kémiai) állapotának kritériumai a kémiai elemek és vegyületek természetes háttértartalma, valamint az állami egészségügyi normák és az emberi fogyasztásra szánt ivóvízre vonatkozó higiéniai követelmények (SanPiN 2.2.4–17110) által az ivóvízre vonatkozóan meghatározott előírások.

Az alacsony nyomású MPP-k mennyiségi állapota

A környezetvédelmi cél a felszín alatti vizek kimerülésének és mennyiségi állapota romlásának elkerülése.

A holokén árterek és a felső-Pleistocene ártéri teraszok hordalékos lelőhelyein azonosított felszín alatti víztömegek jó mennyiségi állapotban vannak.

A holokén árterek és a felső-neopleistocén árteraszai feletti I-III. modern alluviális lelőhelyeinek víztartó rétege a központosított és mezőgazdasági vízellátás fő forrása, és széles körben használják a lakosság vízellátására. A közel-keleti pleistocén árteraszok IV-V. hordalékos üledékeinek víztartó rétege vízgazdagodása alacsony, vízminősége pedig korlátozott.

A holokén árterek és a felső Pleistocene ártéri teraszok hordalékos lelőhelyeiből származó felszín alatti víz a nagy települések egyetlen vízellátási forrása.

Gyengén napirikus MWP-k minőségi (kémiai) állapota

A környezetvédelmi célkitűzés az egészségügyi és epidemiológiai normák és a 2.2.4–171–10. szabály betartása, valamint a víz minőségének romlása.

A holokén árterek és a felső Pleistocene ártéri teraszok hordalékos üledékeinek MWP-je jó minőségű.

A modern alluviális lelőhelyek vizei többnyire frissek, kémiai összetételük változatos. A kalcium-bikarbonát vizek mellett a platform kalcium-szulfátot, nátrium-kalcium-szulfát-karbon-nitot és kalcium-magnézium-bikarbonát vizeket tartalmaz, amelyeket a miocén üledékekből származó erősen sós vizek beáramlása és a felszíni szennyezés okoz. Az át nem eresztő réteg hiánya miatt a víz gyakran szerves anyagok bomlási termékeivel (nitrátokkal, nitrítékkal, ammóniával) szennyezett.

A nyomástartó edények mennyiségi állapota

A környezetvédelmi cél a felszín alatti vizek kimerülésének és a mennyiségi állapot romlásának elkerülése.

Felszín alatti víztömegek a felső kréta üledékekben találhatók. A mennyiségi feltétel jó.

A fej 8,0 m és 155,0 m között változik. A vízdúsulás mértéke nem állandó, és függ a víztartalmú kőzetek litológiai összetételétől és térbeli expozíciójától. A kút áramlási sebessége napi 0,2 liter és 1,7 liter között mozog. Csernivtsi térségében a víztartalom magasabb: az áramlási sebesség 2,0 m mélységben 2,0 l/s (mélység) és 3,4 l/s 36,0 m mélységben. A víztartó réteget egyes területeken a badeni üledékekből, a Tap folyó völgyeiben és a felszínhez közeli helyeken a csapadék beszivárgásával töltik fel. Az etetési rendszer instabil, és a vízszint szezonális ingadozásoknak van kitéve.

A felső kréta víztartó rétegből származó vizet elsősorban egyéni fogyasztók használják.

A nyomástartó edények minőségi (kémiai) állapota

Környezetvédelmi célkitűzés – a SanPiN 2.2.4–17110 elem- és vegyülettartalomnak való megfelelés és a nyomás alatt álló szennyvíztisztító telepek minőségének romlása

Az MPZV kémiai állapota a felső kréta üledékekben jó.

A víz kémiai összetétele kalcium-bikarbonát, ritkább kalcium-nátrium-bikarbonát-szulfát és kalcium-szulfát-hidrokarbonát. A hidrogén-szulfidot és mikrokomponenseket tartalmazó vizek gyakran megtalálhatók: BR, J, Fe.

A nyomás és a nem nyomás alatt álló MPP-k mennyiségi állapota

A környezetvédelmi cél a felszín alatti vizek kimerülésének és mennyiségi romlásának elkerülése.

A talajvíz-hegyek a miocén és a paleocén-Eocén üledékekben találhatók. A kvantitatívkondíció jó.

A víztartó réteg helyileg eloszlik a Prut-Dniester közömbös alsó-sarmatiai-miocén üledékeiben, valamint a Prut, a Siret és a Maly Siret közömbös áramlatában.

Csernivtsi régió keleti részén a víz többnyire szabadon áramlik. Nyugati irányban a nyomás növekszik és eléri a 165 métert. Az alsó-sarmatiai üledékek vízgazdagodása rendkívül egyenetlen, amit a vízelvezetés mértéke, az etetési feltételek és a víztartalmú kőzetek heterogén litológiai összetétele határoz meg. A szardmatiai üledékekből származó felszín alatti vizek jelentősége a vízellátás szempontjából jelentéktelen, azonban a Prut és a Siret folyóban a jó vízminőség és a horizont sekély előfordulása, valamint más víztartó rétegek hiánya miatt a helyi vízellátáshoz ajánlott.

A Miocene Kosiv, a tyras és az opillya képződmények víztartó rétegei a Prut-Siret folyó déli felén és a Prut folyó völgyében széles körben elterjedtek. A víztartó rétegek víztartó rétegeinek teljes vastagsága 10–40 m, ritkán 70–85 m.

A badeni kőzeteket szinte mindenhol túlrakodják a szardmatiai homokos-agyagos lerakódások, amelyek gyakran a felső vízréteget alkotják. A víztartó rétegek mélysége a völgy lejtőin 0,5–1,0 m, a vízgyűjtő területeken 140 m, Krasnoilsk falu területén pedig 1140–140 m-re emelkedik. A víz túlnyomórészt nyomás alatt álló víz, amelynek feje a peronon mért 9–29 m-ről 360–430 m-re nő a Kárpátok felé tartó prekarpat-torkolatban.

A fent említett víztartó rétegekből származó víz gyakorlati jelentősége csekély a kémiai összetételük változékonysága miatt. Ezeket elsősorban kisüzemek, egyéni fogyasztók műszaki és háztartási vízellátására, valamint ásványvízként használják.

A paleocén és az eocén vízgazdagodás megközelítőleg azonos és többnyire jelentéktelen. Enyhén megnövekedett vízgazdagítás figyelhető meg azokon a területeken, ahol a homokos képződmények dominálnak aszektációban (Vygoda-Pasichnyanska és Yamnenska formációk). A víztartó réteget a csapadék beszívásával táplálják. A vízrendszer instabil. A felszín alatti vizek gyakorlati értéke jelentéktelen.

A vizet főként nem központosított vízellátás céljából nyerik ki.

A nyomás és a nem nyomás alatt álló MPP-k minőségi állapota

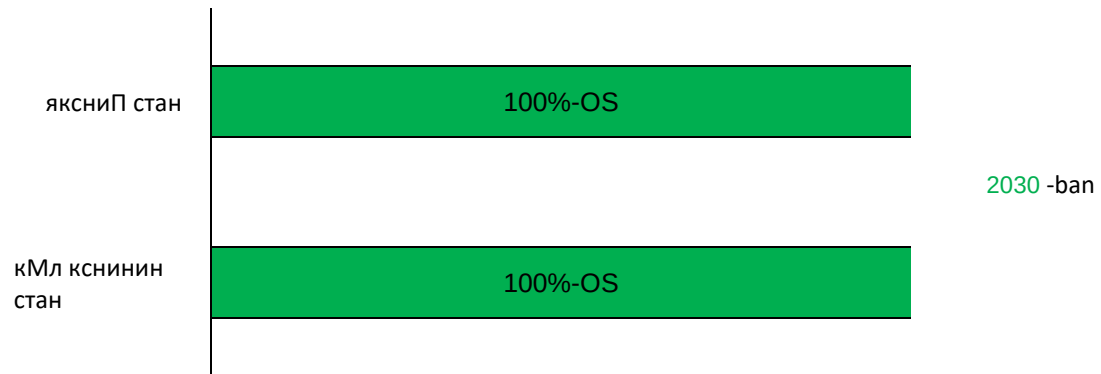
A környezetvédelmi célkitűzés az egészségügyi és epidemiológiai normák és a 2.2.4–171–10. szabály betartása, valamint a víz minőségének romlása.

Kémiai összetétele alapján a vizek frissek és enyhén mineralizáltak, amelyet kalcium-bikarbonát, magnézium-bikarbonát és ritkán nátrium-kalcium-bikarbonát-szulfát összetétele jellemez. A nátrium-bikarbonát vizeinek egyik jellemzője a kis mennyiségű bróm, jód, vas és metabolikus sav jelenléte. A szerves vízszennyezésből származó termékek (nitritok, nitrátok, ammónia) általában kis mennyiségben fordulnak elő.

A felszín alatti vizek megfigyelésének gyenge állapota az elmúlt évtizedekben, és ebből következően a MPZ-k jelenlegi állapotára vonatkozó elégtelen információk csak a legáltalánosabb formában teszik lehetővé a környezetvédelmi célkitűzések meghatározását. A nyomon követés során meg kell határozni az egyes MPZ-kre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzéseket.

A 10. melléklet (M5.3.2., M5.3.3.) (2. táblázat) tartalmazza az aknákra vonatkozó cselekvési terv környezetvédelmi céljait és csoportjait, megvalósításuk időkeretét, a halasztás okait és a kevésbé szigorú célok meghatározását.

A jelenleg azonosított munkák közül az előrejelzések szerint 2030-ra az MNRF-ek 100%-a „jó” mennyiségi és minőségi állapotban marad.



Ábra. Az MNR környezetvédelmi célkitűzéseinek elérésére rendelkezésre álló időkeret

6 A VÍZHASZNÁLAT GAZDASÁGI ELEMZÉSE

6.1 A részvízgyűjtő gazdasági fejlődése

Ami a területet illeti, a Prut és a Siret részvízgyűjtő részben két régiót, Ivano-Frankivszkot és Csernivtsit fedi le, és Ukrajna területének 1,9%-át teszi ki (84. táblázat).

A folyó részvízgyűjtők teljes népessége 1,17 millió fő, ami Ukrajna lakosságának 2,8%-a.

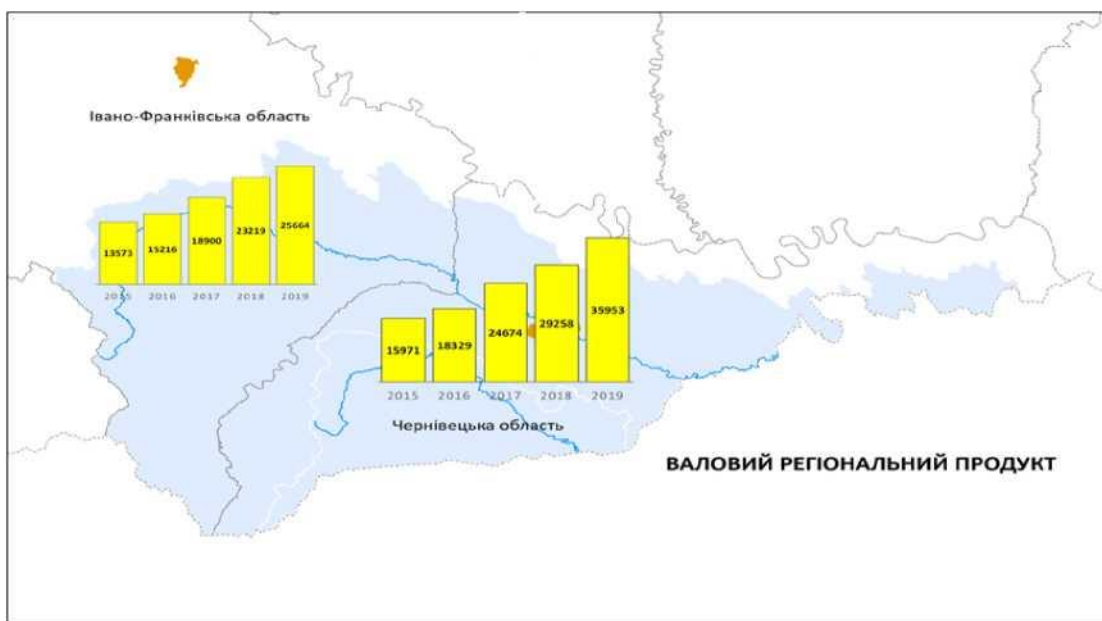
Táblázat. A Prut és Siret részvízgyűjtők területi és népességi aránya, %.³

Területek.	A részvízgyűjtőkön belüli terület aránya	A regionális lakosság aránya a részvízgyűjtőkön belül
Ivano-Frankivsk	35	30
Chernivetska	81	86

Így viszonylagos egyensúly áll fenn a részvízgyűjtőkön belüli terület és az ott élő lakosság között. A lakosság többsége Csernivtsi területen él, ami a részvízgyűjtők elhelyezkedésével magyarázható.

A Prut és Siret részvízgyűjtők elemzése

2019-ben a Prut és a Siret részvízgyűjtők GRP-je 61,6 milliárd UAH-t tett ki. E mutató dinamikája a 2015–2019-es teljes vizsgálati időszakban azt mutatja, hogy a különböző időszakokban eltérő ütemben növekszik – a GRP növekedési rátája 2017-ben volt a legmagasabb (30%), míg 2019-ben 17%-ra csökkent. A részmedencék GRP-jének az ország teljes GDP-jéhez viszonyított aránya főként 1,5% (85. táblázat).



Ábra. A Prut és a Siret részvízgyűjtők régiónkénti bruttó regionális terméke (2015–2019)

Táblázat. A GRP alakulása a Prut és Siret részvízgyűjtőkben, 2015–2019⁴

Mutatók.	2015	2016	2017	2018	2019
GRP tényleges áron, milliárd UAH	29,5	33,5	43,6	52,5	61,6
A vízgyűjtő GRP-nek Ukrajna teljes GDP-jéhez viszonyított aránya, %.	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5

³ Az ukrán vízkészletek geoportáljából és lakosságából származó, az ArcGIS-t használó formájokkal végzett munkával meghatározva

⁴ Az Ukrán Állami Statisztikai Szolgálat adatai alapján kiszámítva <http://www.ukrstat.gov.ua/>

A GRP növekedési üteme a-részmedencékben, %-ban az előző évhez képest	100,0	113,6	130,1	120,4	117,3

A Prut és a Siret folyók részvízgyűjtőjében Csernivtsi terület a GRP-ben a legmagasabb (arészvízgyűjtő GRP 58%-a). Ivano-Frankivsk régióban a részvízgyűjtő GRP 42%-a keletkezik, míg a lakosság aránya mindössze 30%. Ez fejlettebb gazdasági tevékenységet jelez Ivano-Frankivszk régióban.

A Prut és Siret részvízgyűjtőben az egy főre jutó GRP 58,5 ezer UAH, ami alacsonyabb, mint a teljes ukrainai GRP (2019-ben az egy főre jutó GRP 94,7 ezer UAH).

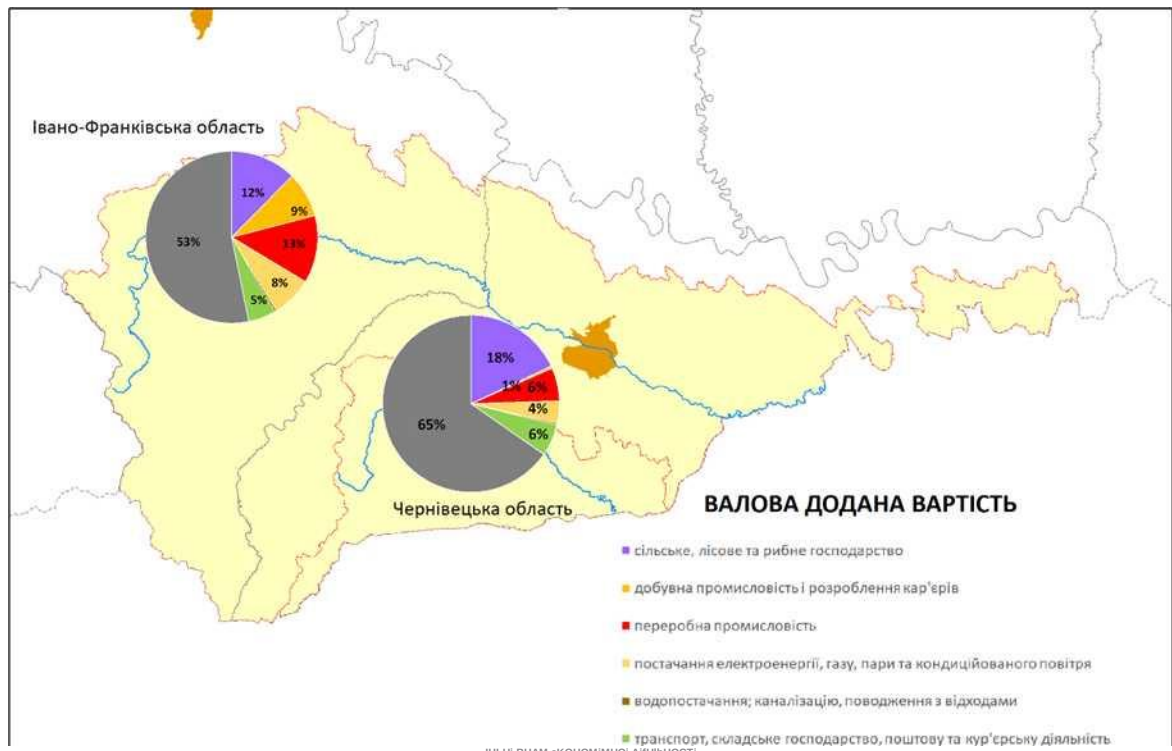
A Prut és Siret részvízgyűjtők elemzése

A bruttó hozzáadott érték tényleges árakon számítva 53,7 milliárd UAH a részvízgyűjtők esetében, ami Ukrajna teljes bruttó hozzáadott értékének 1,6%-a.

A részvízgyűjtők teljes bruttó hozzáadott értékének legnagyobb részét a mezőgazdaság, az erdészet és a halászat teszi ki, ami 8,4 milliárd UAH-t, az Ukrajna teljes bruttó hozzáadott értékéből pedig 0,2%-ot tesz ki. A Prut és Siret részvízgyűjtők gazdasági tevékenység szerinti bruttó hozzáadott értékét a 6.3. táblázat mutatja be. A vízfüggő gazdasági ágazatok közül a feldolgozóipar viszonylag magas részesedéssel rendelkezik a részvízgyűjtők GRP-jének teljes szerkezetében – 4,7 milliárd UAH, azaz 8,8%, ami Ukrajna teljes GRP-je 0,1%-ának felel meg. A víztől független gazdasági tevékenységek aránya a részvízgyűjtőkben közel 40%. A Prut és Siret részvízgyűjtők egyéb, nem vízfüggő gazdasági tevékenységei a teljes bruttó hozzáadott érték 60%-át teszik ki.

Táblázat. A Prut és Siret részvízgyűjtők bruttó hozzáadott értéke gazdasági ágazatok szerint, 2019

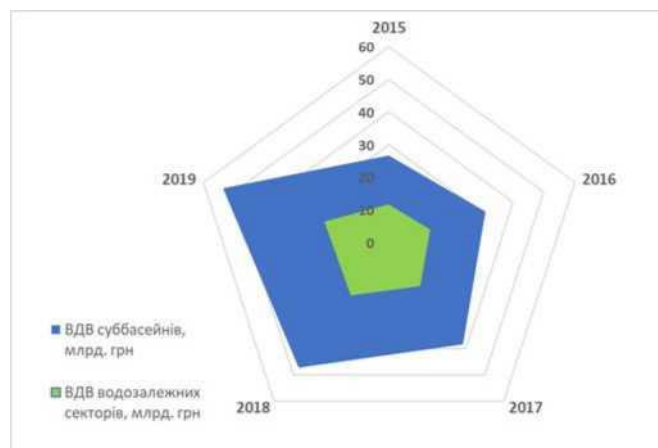
Gazdasági ágazatok	Fedélzeti FORCES, milliárd UAH	Az Ukraína- légterhelt csapatainak- aránya, %-ban.	Részesedés a medence bruttó hozzáadott értékének %
Mezőgazdaság, erdészet és halászat	8,4	0,2	15,7
Bányászat és kőfejtés	2,0	0,1	3,8
Feldolgozóipar	4,7	0,1	8,8
Villamosenergia-, gáz-, gőzellátás és lakókondicionálás	3,0	0,1	5,5
Vízellátás; szennyvíz gyűjtése, hulladékgazdálkodás	0,2	0,1	0,3
Szállítási, raktározási, postai és futárpostai szolgáltatások	3,0	0,1	5,5
Vízfüggő gazdasági tevékenységek összesen	21,3	1	39,7
Egyéb típusú gazdasági tevékenységek	32,4	0,9	60,3
RÉSZVÍZGYŰJTŐNKÉNT ÖSSZESEN	53,7	1,6	100



Абра. Брутто hozzáadott érték régiók szerint a Prut és a Siret részvízgyűjtőn belül gazdasági ágazatonként (2019)

A Prut és a Siret részvízgyűjtő vízfüggő gazdasági tevékenységeinek bruttó hozzáadott értékének 2015–2019-es dinamikája a 2015-ös 45%-ról 2019-ben 40%-ra csökkent, és csökkenő tendenciát mutat. A víztől függő ágazatokban a bruttó hozzáadott érték teljes értékének csökkenése a mezőgazdaság, az erdőszet és a halászat bruttó hozzáadott értékének az elmúlt 5 évben bekövetkezett csökkenésére vezethető vissza. A gazdaság más vízfüggő ágazataiban a bruttó hozzáadott érték ingadozása figyelhető meg, a feldolgozóiparban a bruttó hozzáadott érték aránya a 2015. évi 7,9%-ról 2019-ben 8,8%-ra kismértékben nőtt. A Prut és a Siret almedencék teljes bruttó hozzáadott értékének növekedését viszont a gazdaság más, nem vízfüggő ágazatai vezérik.

Ami a régiókat illeti, a víztől függő iparágak legnagyobb része Ivano-Frankivszk terület (47%), míg Csernivtsi területen a gazdaság vízfüggő ágazatainak aránya mindössze 35%.



Абра. A vízfüggő gazdasági tevékenységek bruttó hozzáadott értékének dinamikája a Prut és Siret részvízgyűjtők teljes bruttó hozzáadott értékén belül, 2015–2019, milliárd UAH

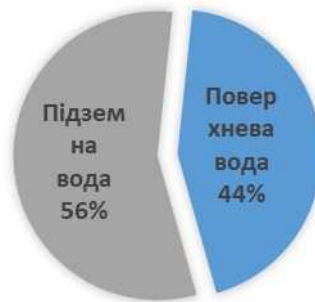
6.2 A modern vízhasználat jellemzői

2019-ben a vízfelhasználók 34,31 millió m³ vizet vontak ki a Prut és a Siret részvízgyűjtőben található felszín alatti vizekből és felszíni víztestekből, ami a Duna-medence teljes kivonásának mintegy 5%-a, Ukrajnában pedig a teljes vízkivonás kevesebb mint 1%-a.

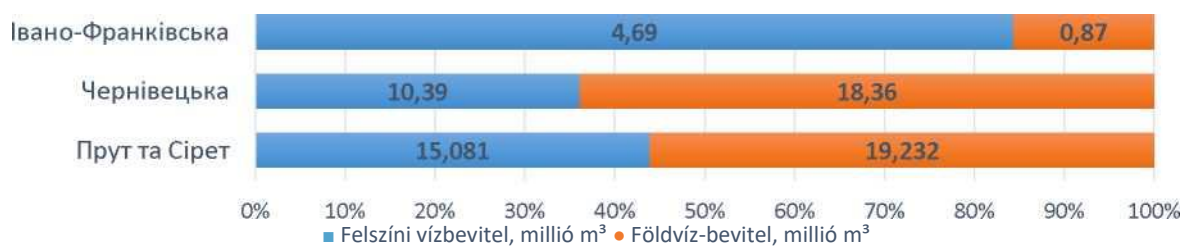
A vízkivételi forrás szerinti felhasználás aránya majdnem egyenlő, de a kinyert víz nagy része felszín alatti víztestekből származik (a vízkivétel 56%-a a részvízgyűjtőkben). A részvízgyűjtő gazdaságokat

vízvezetékkel ellátó fő felszíni források a Prut és a Siret folyók.

Ivano-Frankivsk terület elsősorban felszín alatti vízforrásokat használ a részvízgyűjtők vízigényeinek kielégítésére, míg Csernivtsiben a felszíni forrásokból történő vízkivétel aránya túlsúlyban van, és meghaladja a 60%-ot.



A 112. ábra. Vízbeviteli források



Ábra. Vízforrások régiókénti megoszlása

A vízkivétel nagy részét (84%) Csernivtsi terület vízfelhasználói végzik, ami majdnem megegyezik a területnek (területnek) a részvízgyűjtők lakosságához viszonyított arányával.

A részvízgyűjtőn belül a fő vízfelhasználók a következő gazdasági ágazatok: ipar, lakhatás és kommunális szolgáltatások, mezőgazdaság és közlekedés.



Ábra. A Prut és Siret részvízgyűjtők vízhasználatának jellemzői⁵

⁵ Adatforrás: Állami vízkataszteri adatok, „Vízhasználat”, 2019. évi állami vízügyi ügynökség. A vízhasználat szerkezete a következő: A vízkészletek 67%-át a mezőgazdaság, 29%-át a lakhatás és a kommunális szolgáltatások, 3%-át az ipar, kevesebb mint 1%-át a közlekedés, mintegy 3%-át pedig más ágazatok vonják ki.

A részvízgyűjtők vízfelhasználása 28 millió m³, ami a Duna-medence teljes vízfelhasználásának mindössze 14%-át teszi ki.

A Prut és Siret részvízgyűjtők vízfelhasználásának részletes leírását a 11.1. melléklet (M5.3.2., M5.3.3.) tartalmazza.

Ami a szennyvízkibocsátás szerkezetét illeti, a szennyvíz több mint 70%-át a lakóházak és a kommunális szolgáltatások, 29%-át a mezőgazdaság, és csak 1%-át ipari vízfelhasználók bocsátják a felszíni víztestekbe.

A szennyvízmennyiség közel 67%-át szennyvíztisztító telepeken, 29%-a tisztítás nélkül, 4%-a pedig szennyezett szennyvíz.

A szennyezett szennyvíz szinte mindegyike (97%) lakossági és települési vízhasználóktól származik.

A víztestekbe kibocsátott szennyvízre vonatkozó információkat a kibocsátott víz kategóriái szerint a 11.2. melléklet (M5.3.2., M5.3.3.) tartalmazza.

A víz gazdasági ágazatok számára betöltött társadalmi-gazdasági jelentőségének felméréséhez a vízfelhasználókat öt, a módszertan ajánlásaihoz igazított mutató alapján rangsoroltuk⁶:

- Az ágazat által generált bruttó hozzáadott érték az ágazat súlyának gazdasági mutatója a részvízgyűjtő-gazdaságban;
- az ipar által kivont víz mennyisége;
- az ipar vízintenzitása más iparágakhoz képest;
- Az ipar vízminőségtől való függése;
- a víztesteknek az ipar szennyvize által okozott szennyezése.

Táblázat. A gazdasági ágazatok vízintenzitása

Ipari ágazat	Vízbevitel, millió m ³	Bruttó hazai termék, millió UAH	A fedélzeti csapatok vízintenzitása, ^m 3/1000 UAH
Iparág	0,92	9709,6	0,09
Lakhatás és közművek	9,09	176,5	51,51
Mezőgazdaság	23,02	8436,5	2,73
Közlekedés	0,148	2972,1	0,05
Részvízgyűjtőnként összesen	34,31	21294,6	1,61

Táblázat. A főbb vízhasználók társadalmi-gazdasági súlya

Gazdasági ágazatok	A fedélzeti erők létrehozásának	Az ágazat vízbevitel	Az ipar vízintenzitása	A vízminőségtől való függés	Szennyvízszennyezés
Energia	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Vaskohászat	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Vegyipar	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Gépészet és fém megmunkálás	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Élelmiszeripar	mérsékelt	mérsékelt	alacsony	magas	mérsékelt
Szénipar	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Lakhatás és közművek	alacsony	magas	magas	magas	magas
Halászat	magas	magas	mérsékelt	mérsékelt	alacsony
Öntözés	magas	alacsony	mérsékelt	mérsékelt	alacsony
Egyéb mezőgazdasági típusok (beleértve az állattenyésztést és a növénytermesztést)	magas	alacsony	mérsékelt	mérsékelt	alacsony

⁶ Az Európai Unió jelentése: „A víz gazdasági értéke – a víz mint az EU gazdasági növekedésének kulcsfontosságú forrása”

Közlekedés	mérsékelt	mérsékelt	alacsony	alacsony	alacsony
Szabadidő és egészségügyi ellátás	mérsékelt	alacsony	alacsony	magas	alacsony

A fenti öt kritériumtól való függés értékelésének eredményei alapján a gazdasági ágazatokat az említett részmedencékben betöltött társadalmi-gazdasági jelentőségük alapján 5 csoportra osztották.



Ábra. A gazdasági ágazatok társadalmi-gazdasági jelentősége

A „Teljes függés” csoportba azok a vízhasználók tartoznak, akik nagymértékben függenek 4 mutatótól – vízminőség, magas vízintenzitás, jelentős nyomást gyakorolnak a vízkészletekre, és kis mennyiségű GWP-t állítanak elő, mint például a lakhatás és a kommunális szolgáltatások. Ezekben az ágazatokban a víz kulcsfontosságú tényező a működésük szempontjából.

A „többszörös függés” csoport azokat foglalja magában, amelyek legalább két mutatótól, például a halászatnál nagymértékben függenek.

A3. csoportba (Különleges függőség) azok tartoznak, amelyek nagymértékben függenek az egyik mutatótól – az élelmiszeripartól, a szabadidős tevékenységektől és az egészségügyi ellátástól.

A4. csoportba (Mérsékelt függés) azok tartoznak, amelyek mérsékeltan függenek legalább egy mutatótól, például az öntözéstől és más típusú mezőgazdaságtól.

Az 5. csoport, „Vízfelhasználás nélkül” olyan gazdasági ágazatokat foglal magában, amelyek természetes víztestekből történő kivétel nélkül használnak vizet, alacsony GWP-t termelnek, és nem jelentős szennyezők. Ebbe a csoportba tartozik a vegyipar és a szénipar, az energiaipar, a vaskohászat, a gépgyártás és a fémfeldolgozás, valamint a közlekedés.

A társadalmi-gazdasági jelentőség értékelése szerint a lakás- és a kommunális ágazat teljes mértékben függ a vízkészletektől, és a gazdaság leginkább vízigényes ágazata (51,51 m^{3/1000} UAH).

6.2.1 Települési vízhasználat

A Prut és Siret részvízgyűjtőben a települési vízhasználat célja a lakosság ivó- és háztartási szükségleteinek kielégítése. A települési vízhasználat főként nagy településeken koncentrálódik, mint például Chernivtsi, Kolomyia, Kosiv, Verkhovyna, Jaremche, Sniatyn, Kitsman, Storozhynets, Hlyboka stb.

2019-ben a lakás- és a kommunális ágazat vízfelhasználói tevékenységük eredményeként 9 millió m³ vizet vontak vissza, ami a részvízgyűjtők teljes vízkivételének 26,5%-a.

A részvízgyűjtők legnagyobb vízfelhasználói ebben az ágazatban a ChernivtsiVodokanal – 4,766 millió m³³; Kitsmanske Utility Company – 0,226 millió m³³, Storozhynets Utility Company – 0,257 millió m³³ és Hlyboka Utility Company – 0,131 millió m³³.

A vízvesztesség aránya a lakóépületekben és a kommunális ágazatban jelentős, 34,8% (Ivano-Frankivsk terület) és 52,1% (Chernivtsi oblast) között mozog, 3,5 millió m³ vízmennyiséggel, ami jelentősen

meghaladja az ukrainai szállítás során bekövetkező vízveszteségek átlagos értékét (30,3% a Nemzeti Energia- és Közműszabályozási Bizottság teljesítményjelentése szerint).

A lakó- és kommunális ágazat a fő szennyező a részvízgyűjtőkön belül, és a szennyezett szennyvíz 97%-át bocsátja ki.

6.2.2 Ipari vízhasználat (a főbb vízfelhasználók által, beleértve az energiát is)

Az ipari vízfelhasználók általi vízkivétel mindössze 2,7%-ot tesz ki a részvízgyűjtőkben (0,92 millió m³).

Az ipari vízfelhasználók igényeit a felszíni víztestek és a felszín alatti vizek egyaránt kielégítik.

Az állami vízelszámolási adatok szerint a Prut és Siret részvízgyűjtők fő ipari vízfelhasználását az élelmiszeripar vízfelhasználói, valamint a bányászati és feldolgozóipari vállalkozások végzik.

A vízi szállítás során az ipari vállalkozások nem szenvednek veszteséget.

A legtöbb vizet használták:

- Mamalyga Gypsum Plant (Mamalyga falu, Novoselytsia kerület) – 0,284 millió m³;
- SE „Ukrspirt” Zaluchanske MPD Sniatyn kerület – 0,213 millió m³;
- Kavics- és homokbánya (Nepolokivtsi) – 0,071 millió m³,
- Bukovyna Factory LLC, GKD Lamel, Krasnoilsk, Storozhynets kerület – 0,06 millió m³;
- Chernivtsi Olaj- és Zsírnövény (Chernivtsi) – 0,051 millió m³;
- PJSC Ukrnafta Nadvirna olaj- és gáztermelési részleg m. Nadvirna – 0,031 millió m³;
- LLC KKNK Technobud – 0,023 millió m³;
- LLC Leonie Wareng Systems UA GmbH m. Kolomyia – 0,022 millió m³

Az ipari vízfelhasználók által kibocsátott szennyvíz aránya mindössze 1,2%-ot (0,382 millió m³) tesz ki, amelyből 0,037 millió m³ szennyezett, főként az élelmiszeripar.

6.2.3 Mezőgazdasági vízfelhasználás

A mezőgazdaság a Prut és Siret részvízgyűjtők jelentős gazdasági ágazata, amely a részvízgyűjtők teljes vízkivételének 67%-át teszi ki.

A mezőgazdaságban a vízforrásokat elsősorban halászatra használják, beleértve a pisztránggazdaságokat, a növénytermesztést, az állattenyésztést és a baromfitenyésztést.

A mezőgazdasági célú vízkivételek szerkezetében a halászat az e kategóriába tartozó összes kivonás 42%-át teszi ki.

2019-ben a mezőgazdasági vízfelhasználók 9,42 millió m³ szennyvizet bocsátottak ki felszíni víztestekbe³, ami a részvízgyűjtők által kibocsátott összes víz 28,6%-a.

A mezőgazdaság nem gyakorol jelentős nyomást a Prut és Siret részvízgyűjtők vízkészleteire, mivel ebben az ágazatban szinte hiányzik a vízfelhasználók szennyezett vízkibocsátása. A mezőgazdasági vízhasználók által kibocsátott szennyvíz nagy része (99,7%) kezelés nélküli, normatívan tiszta víz.

A legtöbb vizet használták:

- Pokuttya-Frukt LLC c. Stetseva, Sniatyn körzet – 0,390 millió M³
- LLC VK „Varto” m. Sniatyn vállalat – 0,068 millió m³;
- Baromfigazdaság „Sniatynska Nova” LLC m. Sniatyn – 0,032 millió m³
- Rodnyk Plus LLC, Budylyiv falu, Sniatyn kerület – 0,022 millió m³

A fő vízhasználók az állattenyésztésben: Koteleve LLC, Koteleve falu, Novoselytsia kerület – 0,069 millió m³ és Kolosok-2 LLC, Tsuren falu, Hertsav kerület – 0,045 millió m³; baromfitenyésztésben: UPG-Invest LLC, Vytylivka falu, Kitsman kerület – 0,074 millió m³, Tarasovetska Poultry Farm LLC, Tarasivtsi falu, Novoselytsia kerület – 0,034 millió m³

6.2.4 Vízhasználat a közlekedésben

A közlekedés vízhasználata magában foglalja mind a felszíni, mind a felszín alatti vízkészletek felhasználását a közlekedés különböző típusainak szükségleteire, beleértve a vízi és szárazföldi közlekedést is.

A közlekedési ágazatban a Prut és Siret részvízgyűjtők vízfelhasználása a városi és elővárosi területeken a személy- és szárazföldi közlekedés szükségleteinek kielégítésére történik.

A közlekedési ágazat vízfelhasználói 0,2 millió m³ vizet használtak fel (a teljes vízkivétel közel 1%-a).

Az ágazat legnagyobb vízfelhasználói:

- Ivano-Frankivsk vízellátási távolságok a Hluboko-Bukovynska és a Storozhynets állomásokon – 0,056 millió m³;
- PJSC »Ukrzaliznytsia« Kolomyia állami állomás – 0,036 millió m³;
- „Ukrzaliznytsia” PJSC Korshiv állami állomás – 0,008 millió m³;
- önálló vállalkozás Motor Depot Kolomyia – 0,006 millió m³

A közlekedési ágazat vízfelhasználói 0,01 millió m³ szennyvizet bocsátottak ki a szennyvíztisztító telepeken a szabványos szabványoknak megfelelően kezelt szennyvízből felszíni víztestekbe.

6.2.5 Egyéb típusú vízhasználat

Más típusú vízhasználat a részvízgyűjtők teljes vízkivételének 1,5%-át (0,05 millió m³) kitevő jelentéktelen vízkivételt valósít meg.

Az egyéb vízhasználók közé tartozik az erdészet, a kommunikáció, az építőipar, a kereskedelem és a vendéglátás, valamint a logisztikai vállalatok.

Az egyéb vízfelhasználásokból származó vízbevitel és -kibocsátás alacsony értékei azt jelzik, hogy a fent említett ágazatok nem gyakorolnak jelentős nyomást a víz állapotára.

6.3. A főbb gazdasági ágazatok vízigényének előrejelzése

A vízigényre vonatkozó előrejelzés általában a részvízgyűjtőkön belül és a főbb gazdasági ágazatok szerint a vízgyűjtő-gazdálkodási terv időszakára (2030-ig) három forgatókönyv szerint készült: reális, optimista és pesszimista.

Az előrejelzés a Prut és Siret részvízgyűjtőkből a 2015–2020 közötti időszakban történő vízkivételeken, azok mennyiségén és gazdasági ágazatonként alapul. A vízkivonásra vonatkozó előrejelzés Ukrajna ugyanezen időszakra vonatkozó GDP-jén, valamint annak rövid, közép- és hosszú távú előrejelzésén alapul. Az optimista és pesszimista forgatókönyvek növekedését az előre jelzett értékektől való átlagos éves eltérés meghatározásával számították ki.

A Prut és Siret részvízgyűjtők vízhasználatát befolyásoló főbb tényezők:

- a gazdasági fejlődés tendenciái – főként a mezőgazdaság;
- a koronavírus okozta Covid19-fertőzés terjedése és korlátozó intézkedések bevezetése;
- Természetes és földrajzi: árvízveszélyes régió.

A vízkivonás rövid távú – 2021-re vonatkozó – előrejelzése Ukrajna Gazdasági, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Minisztériumának 2021. áprilisi konszenzusos előrejelzésén alapul. Ukrajna GDP-előrejelzése szerint a Covid19-világjárvány által 2020-ban okozott jelentős veszteségeket követően újraindul a gazdasági fejlődés pozitív tendenciája, 2021–2023-ban gyors növekedéssel, majd azt követően fokozatos stabilizációval. Így a GDP növekedése 2021-ben várhatóan eléri a 4,1%-ot.

Középtávon a GDP várhatóan 3,7%-kal nő 2022–2024-ben, és Ukrajna gazdasági növekedése 2023-ban várhatóan eléri a 3,5%-ot, 2024-ben pedig 3,9%-ot.

A hosszú távú előrejelzési időszakot – a 2024–2030-as időszakot – a Világbank globális fejlesztési mutatókra vonatkozó előrejelzései (Oxford Economic Forecasting,⁷⁸) alapján számították ki, amely 2030-ig évente 3,2%-os GDP-növekedést prognosztizál.

A globális kilátások a világjárvány miatt továbbra is rendkívül bizonytalanok. Feltéve, hogy hatékony stratégiákat dolgoznak ki Ukrajna helyreállítására és fejlesztésére, beleértve azok magas színvonalát és zökkenőmentességét

⁷ Előrejelzés a 2030-ig tartó globális gazdasági fejlődésről. Ukrán Jövőintézet. URL-Cím: <https://strategy.uifuture.org/prognoz-rozvitku-sv%D1%96tovoi-EKONOM%D1%96ki-do-2030e.html>.

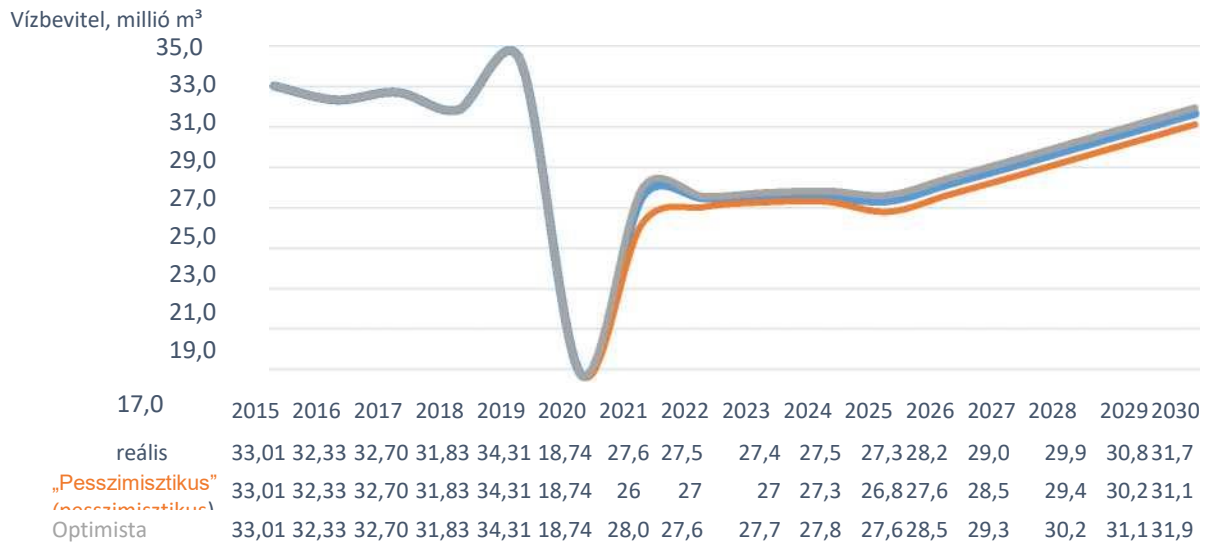
⁸ Nemzetközi makrogazdasági Adatkészlet. Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma. URL-Cím: <https://www.ers.usda.gov/data-products/international-macroeconomic-data-set.aspx>.

a végrehajtás lehetővé teszi a világjárvány gazdaságra gyakorolt hatásainak kiküszöbölését és a gazdasági potenciál további fejlesztésének ösztönzését viszonylag rövid időn belül.

A vízkivételi arányok előrejelzésének módszere az előrejelzett exponenciális növekedésnek a rendelkezésre álló adatok alapján történő kiszámítása volt.

A vízkivonási tendenciákra vonatkozó előzetes szakértői előrejelzések a vízkivonás növekedését jelzik, figyelembe véve a gazdasági növekedés újraindítását.

A 116. ábra elemzése azt mutatja, hogy a Prut és Siret részvízgyűjtők vízhasználata 2021-ben nőtt, a tendencia fokozatos stabilizálódásával. A 2026–2030-as időszakban a gazdasági ágazatok növekvő igényei miatt a vízbevitel folyamatos növekedése figyelhető meg.



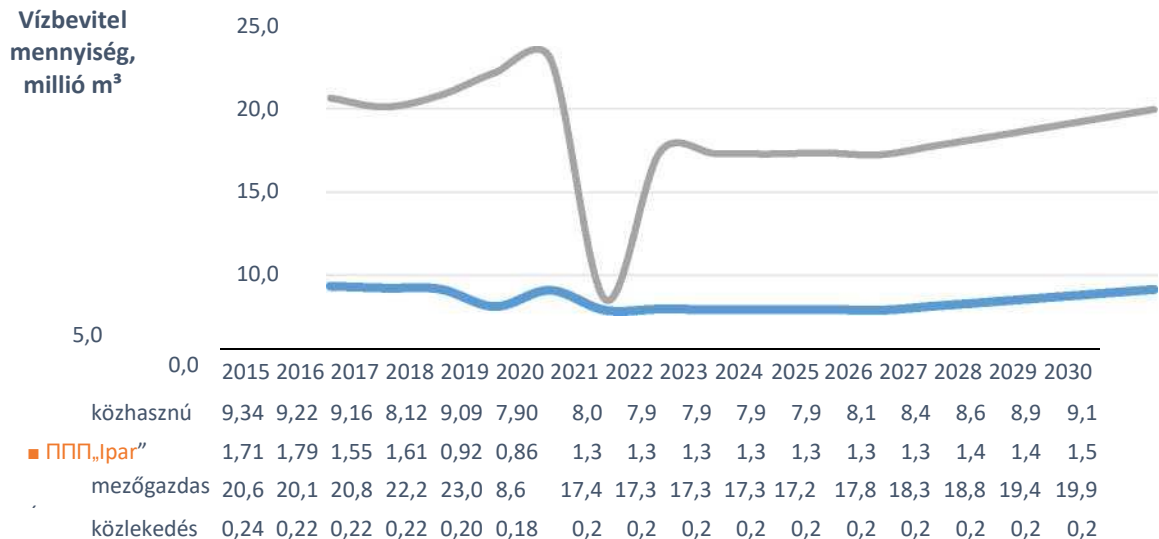
Ábra. Előrejelzés a Prut és Siret részvízgyűjtők vízkivételéről 2030-ig.

A Prut és Siret részvízgyűjtők vízkivételi volumenének 2030-ig gazdasági ágazatonkénti előrejelzésének eredményeit a 117. ábra mutatja be.

A vízfelhasználási adatok elemzése³⁶ azt mutatja, hogy a részvízgyűjtők vízkivételeinek jelentős visszaesése figyelhető meg, különösen a mezőgazdasági ágazatban, több mint 2,5-szer. Ennek oka lehet a mezőgazdasági termelési index 2020. évi csökkenése, valamint a vízfelhasználásról szóló jelentések elektronikus formátumra való átalakítása és a hiányos jelentéstételi adatok.

Az önkormányzati ágazatban a vízbevitel csökkenése 2020-ban 15% volt.

³⁶A Prut és Siret BWR-ek által szolgáltatott 2015–2019-es vízbeviteli adatok, valamint az Állami Vízerőforrás-ügynökség elektronikus szolgáltatási portáljának 2020. évi adatai alapján.



Ábra. Előrejelzés a Prut és Siret részvízgyűjtők vízkivételéről 2030-ig, gazdasági ágazatonként

2021-ben az előrejelzések szerint kismértékben nőni fog a lakhatási és kommunális szolgáltatások céljára történő vízkivonás, amelyet a Covid19-világjárvány hatása miatt a karanténkorlátozások, valamint a higiéniai és higiéniai innovációk érintenek. 2022-től kezdődően a lakás- és közüzemi ágazat vízkivételei az előrejelzések szerint stabilizálódnak.

A Prut és Siret részvízgyűjtő ágazata a régiók gazdasági növekedésének eredményeként várhatóan növelni fogja az előre jelzett vízkivonásokat. 2030-ra e részvízgyűjtők vízkivételének növekedése 2020-hoz képest elérheti a 60%-ot.

A Prut és Siret részvízgyűjtőben a mezőgazdasági célú vízkivétel előrejelzését jelentős ingadozások jellemzik. 2021-ben ebben az ágazatban a vízkivétel várhatóan nagyjából megkétszereződik. 2022-2026 – az előre jelzett mutatók várhatóan stabilizálódnak. A 2030-ig tartó hosszú távú időszakban a részvízgyűjtő területek vízhasználatának fokozatos növekedése figyelhető meg.

Az előrejelzések szerint a közlekedési ágazat vízfelhasználói nem növekednek jelentősen a vízkivételek terén.

A gazdasági ellenőrzés eszközei

6.4.1 A vízkészlet-használat megtérülése

A vízkészletek felhasználásának megtérülése a vízkészletek használatából származó pénzeszközök és a vízszolgáltatások nyújtására fordított pénzeszközök aránya. A Prut és Siret részvízgyűjtők vízszolgáltatásainak és vízhasználatának leírása a vízszolgáltatásokról szóló rendelet intézményi szerkezetével összhangban kerül bemutatásra:

- I. Központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások;
- II. A gazdasági ágazatok különleges vízhasználata – a kifizetéseket és díjakat minden szinten befizetik a költségvetésbe (bérleti díj, az ukrainai víztestekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adó, víztestek bérbeadása).

I. A KÖZPONTOSÍTOTT VÍZELLÁTÁSI ÉS SZENNYVÍZELVEZETÉSI SZOLGÁLTATÁSOK MEGTÉRÜLÉSE

A Prut és Siret részvízgyűjtőkben a központi vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokat a Nemzeti Energia- és Közmű-szabályozási Bizottság engedéllyel rendelkező vállalatai és a helyi önkormányzatok által engedélyezett szervezetek nyújtják.

Sz.
p/n

89. táblázat. Természetes monopóliumok nyilvántartása a hőellátás, a központosított vízellátás és a központi szennyvízelvezetés területén³⁷

A társaság neve

Ivano-Frankivszk régió	
1	Verkhovyna Vízellátó és Szennyvíztisztító Vállalat
2	Kosiv Municipal Utility Company „Kosivmiskvodosservice” (Kosivmiskvodosservice)
3	Vodokanalı önkormányzati vállalat Kijevben. Sniatyn
4	Zabolotivskyi Combined Plant of Public Utilities (Zabolotivskyi Kombinált Közmű-üzem)
5	A „Rural Utility Company” LLC „Kolomyia District Agricultural Enterprise” leányvállalata, Kolomyia körzet, Turka falu
6	Vorokhta falu „Selyshche önkormányzati vállalkozása” önkormányzati vállalkozás
7	Kolomyiavodokanal Utility Company (Kolomyiavodokanal Utility Company)
8	A Yaremche-i Vízellátó és Szennyvíztisztító Vállalat termelési osztálya
9	Hvizardetsky Public Utilities Combine (Hvizardetsky Combine of Public Utilities)
10	Kolomyateploenergia
11	Zakhidteploenergoinvest-Snyatyn LLC
12	Strumok Ltd.
13	Kosivrembudservice LLC
Csernivtsi régió	
14	ChernivtsiVodokanal közüzemi társaság
15	Beregomet Krynytsia vállalat
16	„Kommunalnyk” önkormányzati vállalat, m. Vyzhnytsia
17	Hertsavka Housing and Communal Services (Housing and Communal Services)
18	Glubotsk Production Department of Housing and Communal Services (Glubotsk Lakás- és
19	Zastavna Housing and Utility Department hő- és vízellátása
20	Kitsman Housing and Communal Services (Kitsman Lakás- és Kommunális Szolgáltatások
21	Nepolokovetsky Communal Enterprise (Nepolokovetsky Communal Enterprise)
22	Novoselytsia City Heating Network önkormányzati vállalkozás
23	Putylai Lakás- és Kommunális Szolgáltatások Gyártási Osztálya
24	„Storozhynetske Housing and Communal Services” önkormányzati vállalkozás
25	State Enterprise „Nepolokovets Bread Products Plant” State Reserve Agency of Ukraine
26	Állami alkohol- és alkoholtartalmú ital-ipari vállalkozás, „Ukrspirt” (Luzhansky, SE „Ukrspirt” telephelye)
27	Dobrobut 2012 közüzemi társaság
28	Mykola Ivanovych Sinchuk, egyéni vállalkozó
29	Lakhatási és karbantartási osztály
30	„New Era – Energy Group” korlátolt felelősségű társaság
31	Nadpredteploservis magánvállalkozás
32	Novoselytsia City Heating Network önkormányzati vállalkozás
33	ChernivtsiTeplocomunenergo önkormányzati közmútársaság
34	Chernivtsi Heat Networks LLC

A legnagyobb bevétel a víz- és csatornavállalatoktól származik. Becslések szerint a víz- és szennyvízkezelő vállalatok – a Prut és a Siret részvízgyűjtők NEURC engedélyesei (1 engedélyes, az ukrán piac mindössze 1%-a) 2020-ban 255 millió UAH-t38 kaptak39 (héával együtt).

A vízellátási és szennyvízkezelési szolgáltatások költségmegtérülése, amelyet a díj és a költség arány alapján számítanak ki, több mint 100%-ot tesz ki a Prut és Siret részvízgyűjtőkben. A nyújtott szolgáltatásokért fizetett fogyasztói kifizetések elégtelen szintje miatt, amely 2020-ban 91%-ot tett ki (90% a vízellátás és 94% a szennyvízkezelés esetében), olyan helyzet áll elő, amikor a vízszolgáltatásokra nem terjednek ki kellőképpen a fogyasztói kifizetések, és veszélybe kerül a vízszolgáltatások fenntarthatósága. A CsernivtsiVodokanal esetében a fogyasztói fizetések szintje 93,1%, ami magas szintnek felel meg.

A Prut és Siret részvízgyűjtők vízellátási és csatornahálózatának állapota nem kielégítő, ami befolyásolja a vízminőséget. 2020-ban a Prut és Siret részvízgyűjtőkbe történő beruházások fő forrása – a korábbi évekhez hasonlóan – a tarifastruktúrákban előírt összegek leértékelődése volt. Az engedélyesek díjstruktúrájában előírt nyereségből is befolytak forrásokat.

Tekintettel arra, hogy a díjakból származó nyereség átlagosan 2% volt, a Prut és a Siret részvízgyűjtők esetében a NEURC engedélyesek közműveinek becsült nyeresége 5 millió UAH volt (a vállalatok által kapott mintegy 810 millió UAH-ból). Egyik vállalat sem írta elő azonban, hogy a nyereséget tartalékalap (tőke)

202138 elejétől a NEURC 55 víz- és szennyvíztisztító vállalatot engedélyezett.

39A továbbiakban a számítások az Ukrajnában rendelkezésre álló statisztikák alapján készültek.

létrehozására használják fel korszerűsítésre vagy termelési beruházásokra, amelyeket üzleti tevékenységük során elő kellett volna írni.

A NEURC szerint „a nyereségből származó termelési beruházások összegét a hálózatok fokozatos helyreállításához (a víz- és szennyvízkezelő vállalkozások működésének javításához) szükséges összegekben határozzák meg, figyelembe véve az engedélyesek nemzetközi pénzügyi szervezetek felé fennálló pénzügyi kötelezettségeinek teljesítéséhez szükséges igényeket”. Ez a szint azonban rendkívül elégtelen.

II. A VÍZELVEZETÉSEK HASZNÁLATÁNAK MEGTÉRÜLÉSE A PRUT ÉS SIRET RÉSZVÍZGYŰJTŐKBEN

(az államháztartásra vonatkozó számítások alapján)

1) KÜLÖNLEGES VÍZHASZNÁLATBÓL SZÁRMAZÓ BEVÉTELEK

A „felhasználó fizet” és a „szennyező fizet” elvvel összhangban Ukrajna adótörvénykönyve díjat állapít meg a különleges vízhasználatra:

- A. Vízkivétel bérleti díja különböző típusú vízhasználók számára;
- B. A víztestekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adó;

Ezenkívül a víztestek akvakultúra-célokra történő használatáért díjat kell fizetni:

- C. Víztestek bérleti díja;
- D. A vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásáért nyújtott támogatás.

A. Különleges vízhasználat bérleti díja

Az állami (általános és különleges alapok) és helyi (általános alap) költségvetések 2017-ben összesen 17,2 millió UAH-t kaptak a Prut és a Siret részvízgyűjtők üzleti szervezeteitől közigazgatási régióként, 2018-ban 23,5 millió UAH-t, 2019-ben pedig 23,1 millió UAH-t.

2019–2020-ban a bérleti díjakból származó bevételek csökkenő tendenciát mutatnak.

A Prut és a Siret részvízgyűjtők Ukrajnában a különleges vízhasználati bérleti díjak tekintetében a legalacsonyabbak közé tartoznak.

90. táblázat. A különleges vízhasználatból származó bérleti díjak dinamikája az állami és helyi költségvetések számára a Prut és Siret részvízgyűjtőben, UAH¹³

Év/terület	Ivano-Frankivsk		Chernivetska		Együtt		Összesen-részvízgyűjtőnként
	állami költségvetés	helyi költségvetés	állami költségvetés	helyi költségvetés	állami költségvetés	helyi költségvetés	
2017	3397526,1	3397526,0	5187707,5	5187804,1	8585233,7	8585330,2	17170563,84
2018	5000265,2	4091246,8	7940289,8	6497068,4	12940555,0	10588315,2	23528870,24
2019	5224232,4	4274605,8	7454752,8	6099472,6	12678985,1	10374078,3	23053063,46
2020	4031805,0	3298813,8	7085986,2	5797503,1	11117791,2	9096316,8	20214108,07

B. A szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására kivetett környezetvédelmi adó

A Prut és Siret részvízgyűjtőkben 2018–2020-ban az állami költségvetés és a helyi költségvetések különleges alapja 1,5–1,6 millió UAH-szinten adóbevételt kapott a közvetlenül a víztestekbe történő szennyezőanyag-kibocsátás miatt. E források több mint felét (55%) a helyi költségvetések gyűjtik be a költségvetési előirányzatoknak megfelelően (91. táblázat). Csernivtsi régióban 2019 óta emelkedő tendencia figyelhető meg a környezetvédelmi adóbevételek terén.

Táblázat. A víztestekbe a Prut és Siret részvízgyűjtőben az állami és helyi költségvetésekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adóból származó bevételek, UAH¹³

Év/terület	Ivano-Frankivsk		Chernivetska		Együtt		Részvízgyűjtőnként összesen
	állami költségvetés	helyi költségvetés	állami költségvetés	helyi költségvetés	állami költségvetés	helyi költségvetés	
2017	146977,5	587910,1	117325,7	469302,7	264303,2	1057212,8	1321516,0
2018	423428,7	517524,3	287611,1	351524,9	711039,8	869049,2	1580089,0
2019	336207,1	410920,0	348058,7	425405,4	684265,9	836325,4	1520591,3
2020	340329,6	415958,6	365007,5	446120,6	705337,1	862079,2	1567416,3

¹³ Forrás: Jelentések a helyi költségvetési bevételekről, jelentések az állami költségvetési bevételekről

C. Víztestek bérleti díja

A súlyozott átlagos bérleti díj a Prut és a Siret részvízgyűjtő valamennyi vízteste esetében egységes, és folyamatosan növekszik. Dinamikája a következő: 2017-ben 156,9 UAH hektáronként, 2018–2020-ban 162,7 UAH/hektár.

Becslések szerint a részvízgyűjtő régiók helyi költségvetései a víztestekért (részeikért) 148–109 ezer UAH, azaz a 2017–2020-as nemzeti adat 1,5–0,8%-ának megfelelő bérleti díjat kaptak.

A Prut és Siret részvízgyűjtőkben a víztest bérleti díjai 2017-hez képest csaknem 40%-kal csökkennek.

Az Állami Adószolgálat szerint Ukrajnában a helyi költségvetések 2017–2018-ban összesen 10 millió UAH-t, 2019-ben 13,5 millió UAH-t, 2020-ban pedig 14 millió UAH-t kaptak (92. táblázat).

92. táblázat. A bérleti díjakból származó bevételek dinamikája a Prut és Siret részvízgyűjtőben, UAH

Régió/év	2017	2018	2019	2020
Ivano-Frankivsk	38497,7	55248,9	51027,4	32261,3
Chernivetska	109861,3	93786,8	84309,1	76393,3
Részvízgyűjtőnként összesen	148359,0	149035,7	135336,5	108654,6

D. A halak és más vízi biológiai erőforrások különleges felhasználására vonatkozó támogatás

A halak és más vízi biológiai erőforrások felhasználásának díja az ukrán minisztertanács határozatának **megfelelően kerül kivetésre**.⁴⁰ A helyi költségvetésekről szóló jelentés szerint 2020-ban csak Ivano-Frankivsk régió kapott 8,1 ezer UAH-t a halak és egyéb vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásáért járó díjból (a részvízgyűjtő 35%-os részesedéssel).

2017 –2019-ben a halak és egyéb vízkészletek különleges felhasználásáért felszámított díjakból nem származott bevétel.

93. táblázat. A víz biológiai erőforrásainak különleges használatáért fizetendő díjakból származó bevételek dinamikája a Prut és Siret részvízgyűjtőben (UAH)

Régió/év	2017	2018	2019	2020
Ivano-Frankivsk	–	–	–	8146,86
Chernivetska	–	–	–	–
Részvízgyűjtőnként összesen	–	–	–	8146,86

2) VÍZKÉSZLETEKKEL KAPCSOLATOS KIADÁSOK A PRUT ÉS SIRET RÉSZVÍZGYŰJTŐBEN

A. Az állami és helyi költségvetések tőke- és folyó kiadásai a vízkészletek védelmével kapcsolatos környezetvédelmi programokra

Az állami statisztikai jelentések szerint a tőkebefektetéseket és a folyó kiadásokat kilenc környezetvédelmi területhez rendelik, beleértve azokat is, amelyek közvetlenül kapcsolódnak a vízkészletek szaporodásához és védelméhez:

- szennyvízkezelés;
- a talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja.

Az előbbi részesedése jelentősebb, mint az utóbbié, amely az összes kiadás mintegy felét teszi ki az összes terület tőke- és folyó kiadásainak teljes összegéhez képest – 94–96. táblázat.

Ezt a két területet az állami kiadások (beleértve az Állami Környezetvédelmi Alapot) és a helyi költségvetések (beleértve a helyi környezetvédelmi alapokat), saját források és egyéb finanszírozási források fedezik. 2019-ben 224.278 millió UAH-t különítettek el.

2018-ban és 2019-ben az állami statisztikai jelentésekben szereplő, a tőke- és folyó kiadásokra vonatkozó

Ukrajna minisztertanácsának 2020. február 12-i 125. sz.40 állásfoglalása a víz biológiai erőforrásainak különleges felhasználásáért fizetendő díjakra és a használati díjak összegére vonatkozó eljárás jóváhagyásáról

információk az adott területi egységekben is megegyeznek.

2020-ban a tőke- és folyó kiadások több mint 40%-kal emelkedni fognak a talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja terén végrehajtott tőkebefektetések miatt. E kiadások célja árvízvédelmi és bankvédelmi intézkedések végrehajtása, tekintettel az árvizek és árvizek növekvő veszélyeire és időszakosan pusztító hatásaira a részvízgyűjtőkben.

Táblázat. A Prut és Siret részvízgyűjtőkbe történő tökebefektetések dinamikája, ezer UAH

Terület	2017			2018			2019			2020		
	Teljes expenditúra környezetvédelmi programok, beleértve a következőket:	Szennyvízkezelés	A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja	Teljes expenditúra környezetvédelmi programok, beleértve a következőket:	Szennyvízkezelés	A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja	Teljes expenditúra környezetvédelmi programok, beleértve a következőket:	Szennyvízkezelés	A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja	A környezetvédelmi programok fordított összes kiadás, beleértve a következőket:	Szennyvízkezelés	A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja
Ivano-Frankivsk	138101,6	30536,7	26833,8	86973,3	43940,3	19679,5	86973,3	43940,3	19679,5	93654,9	14657,9	62492,3
Chernivetska	19245,3	2321,9	14518,4	24391,4	14114,0	5705,8	24391,4	14114,0	5705,8	64753,3	5475,3	58563,9
Részvízgyűjtőnként összesen	157346,8	32858,6	41352,2	111364,7	58054,3	25385,3	111364,7	58054,3	25385,3	158408,2	20133,2	121056,2
A programok %-a az összes programból		20,9	26,3		52,1	22,8		52,1	22,8		12,7	76,4
Összesen 2 vízvédelmi program		74210,8			83439,6			83439,6			141189,4	

Táblázat. A Prut és Siret részvízgyűjtők jelenlegi beruházásainak dinamikája, ezer UAH

Terület	2017			2018			2019			2020		
	Teljes expenditúra környezetvédelmi programok, beleértve a következőket:	Szennyvízkezelés	A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja	Teljes expenditúra környezetvédelmi programok, beleértve a következőket:	Szennyvízkezelés	A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja	Teljes expenditúra környezetvédelmi programok, beleértve a következőket:	Szennyvízkezelés	A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja	Teljes expenditúra környezetvédelmi programok, beleértve a következőket:	Szennyvízkezelés	A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja
Ivano-Frankivsk	110681,1	49112,2	11609,9	221745,4	77535,5	13336,3	221745,4	77535,5	13336,3	205347,0	86174,3	9415,4
Chernivetska	70420,9	36724,2	1543,2	98881,5	48287,3	1678,9	98881,5	48287,3	1678,9	131759,9	84522,4	1393,0
Összesen által tárgy	181102,0	85836,4	13153,1	320626,8	125822,8	15015,2	320626,8	125822,8	15015,2	337106,9	170696,7	10808,4
% kelt e:		47,4	7,3		39,2	4,7		39,2	4,7		50,6	3,2

Összesen 2 vízvédelmi program		98989,6		140838,0		140838,0		181505,1

Terület	2017			2018			2019			2020		
	Teljes expenditu reflektálás az environm ental programmén , beleértve a következőket :	Szennyvízke zelés	A talaj, a talajvíz és a felszíni vizek rehabilitáci ója	Teljes expenditu reflektálás az environm ental programmén , beleértve a következőket :	Szennyvízke zelés	A talaj, a talajvíz és a felszíni vizek rehabilitáci ója	Teljes expenditu reflektálás az environm ental programmén , beleértve a következőket :	Szennyvízke zelés	A talaj, a talajvíz és a felszíni vizek rehabilitáci ója	Teljes expenditu reflektálás az environm ental programmén , beleértve a következőket :	Szennyvízke zelés	A talaj, a talajvíz és a felszíni vizek védelme és rehabilitációj a
Ivano-Frankivsk	248782,7	79648,9	38443,7	308718,6	121475,8	33015,8	308718,6	121475,8	33015,8	299001,9	100832,2	71907,7
Chernivetska	89666,2	39046,1	16061,7	123272,9	62401,3	7384,7	123272,9	62401,3	7384,7	196513,2	89997,7	59956,8
Részvízgyűjtőnként összesen	338448,9	118695,0	54505,3	431991,5	183877,1	40400,5	431991,5	183877,1	40400,5	495515,1	190829,9	131864,6
a programok %-a az összes programból		35,1	16,1		42,6	9,4		42,6	9,4		38,5	26,6
A összesen kelte: 2 víz védelem programok		173200,4			224277,6			224277,6			322694,4	

96. táblázat. A Prut és Siret részvízgyűjtőkbe történő tőke- és folyó beruházások dinamikája, ezer UAH

B. Az Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó vízügyi infrastruktúra karbantartására fordított állami költségvetési kiadások

A Prut és Siret alvízgyűjtőkben a vízinfrastruktúra-karbantartási tevékenységeket az Ukrajnai Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alatt álló szervezetek végzik, amelyek az adott részmedencei területeken találhatók – a Prut és a Siret vízgyűjtő vízgyűjtő-gazdálkodási szerve (az Ivano-Frankivsk területen belüli tevékenységek tekintetében).

A vízügyi infrastruktúra üzemeltetésével kapcsolatos kiadásokat az „Állami Vízgazdálkodási Komplex és Vízkészlet-gazdálkodás” elnevezésű átfogó program keretében hajtják végre; 2020-ban a Prut és Siret részvízgyűjtők kiadásai 36 804,5 ezer UAH-t tettek ki (23 321,08 ezer UAH a Prut és Siret részvízgyűjtők, 1 483,42 ezer UAH a Dniester-részvízgyűjtő esetében).

A PRUT ÉS SIRET ALMEDENCÉK VÍZKÉSZLET-FELHASZNÁLÁSA MEGTÉRÜLÉSÉNEK-MEGHATÁROZÁSA

Ha a vízkészlet-felhasználás megtérülési aránya a „Bevételek/kiadások * 100” képlettel számítva:

- meghaladja a 100%-ot, ami azt jelenti, hogy minden költséget megtérítenek a szolgáltatásokból származó adó- és nem adójellegű bevételeknek az összes szint költségvetésébe történő befizetésével vagy díjakkal; a költségvetési bevételek, amennyiben rendeltetésüket szolgálják, felhasználhatók a vízkészletek helyreállítására; a vállalkozások olyan nyereséget érnek el, amely felhasználható termelésfejlesztésre – termelési beruházásokra, tartalékalap (tőke) létrehozására stb. – (ezek egy részét a jövedelemadó megfizetésére használják fel);
- Ha a mutató nem éri el a 100%-ot, az veszélyt jelent a szolgáltatás fenntarthatóságára nézve, mivel a költségvetések vagy a vállalkozások költségeit nem fedezik a kapott bevételek.

A vízhasználat számított megtérülése 6,1%, ami azt jelenti, hogy a költségek magasabbak, mint a vízszolgáltatások adóbevételei (97. táblázat).

Ez a megtérülési szint kritikus helyzetet jelez a vízszolgáltatások költségeinek fedezése tekintetében. A bevételek jelentősen alacsonyabbak, mint az állami és helyi költségvetések kiadásai. A kiadások legnagyobb részét „A talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja” (árvízvédelmi intézkedések) területén az állami és helyi költségvetésekből származó források teszik ki.

A költségmegtérülés számított szintje azt jelzi, hogy a vízkészletek visszanyerésére vonatkozó adózási mechanizmusok a Prut és a Siret részvízgyűjtőben nem biztosítják a szolgáltatásnyújtás fenntarthatóságát.

97. táblázat. A bevételek és tőkekiadások egyenlege 2020-ban az ah Prut és a Siret részmedencéjében

ADATFORRÁSOKKAL.	Bevételek, ezer UAH	KIADÁSOK	Költségek, ezer UAH
Különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díj (állami és helyi költségvetések)	20214,1	A vízkészletek helyreállítására és védelmére irányuló tőkebefektetések	322694,4
A víztestekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adó (állami és helyi költségvetések)	1567,4	Az állami költségvetésből az állami vízgazdálkodási komplexum működtetésére fordított kiadások	36804,5
Víztestek (részei) bérleti díja (helyi költségvetések)	108,7		
A vízi biológiai erőforrásokra vonatkozó kifizetések	8,2		
BEVÉTELEK ÖSSZESEN	21898,4	ÖSSZES KIADÁS	359498,9
ROI	6,1%		

6.4.2. Vízdíjak

A központosított vízellátási és szennyvízelvezetési díjak

Ukrajna intézményi struktúrája szerint a NEURC és a helyi önkormányzatok a következő díjtípusokat határozzák meg a központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokra:

1) a központosított (hidegvíz) és csatorna (hideg és meleg víz) (hideg és meleg víz) (a NEURC által a saját engedélyesei számára jóváhagyott vízszolgáltatók, más helyi engedélyesek számára a helyi hatóságok által jóváhagyott) és a központosított vízellátás (melegvíz) díja (amelyet a NEURC a saját engedélyesei számára jóváhagyott Teploenergo vállalkozások, más helyi engedélyesek számára pedig a helyi hatóságok számítanak ki);

2) az épületen belüli rendszerekkel végzett központosított (hideg víz, meleg víz) és szennyvízelvezetés (hideg és meleg víz) díja.

A NEURC akkor engedélyezi a vízszolgáltató vállalatok (vízközművek) tevékenységét, ha ezek a vállalatok több mint 100,000 embert szolgálnak ki, a vízellátás volumene meghaladja a 300,000 m³-t, a vízelvezetés volumene pedig meghaladja a 200,000 m³-t.

A díjak meghatározásakor a NEURC-t a fogyasztók, az üzleti vállalkozások és az állam érdekei közötti egyensúly elve vezérli: az engedélyesek tervezett költségeit gazdaságilag indokolt szintre korlátozza, amely biztosítja a tevékenységeik önellátását, feltéve, hogy hatékonyan gazdálkodnak és gazdaságosan használják fel az erőforrásokat, ugyanakkor biztosítja a víz- és csatornarendszerek biztonságos és fenntartható üzemeltetéséhez szükséges beruházásokat.

2021 elejétől a NEURC a Prut és a Siret részvízgyűjtők központosított vízellátására és csatornáira vonatkozó díjakat állapított meg 1 olyan engedélyes számára, amely más vízközmű-szolgáltatókra (víz- és szennyvízipari vállalkozásokra) vonatkozó díjakkal rendelkezik – 98. táblázat.

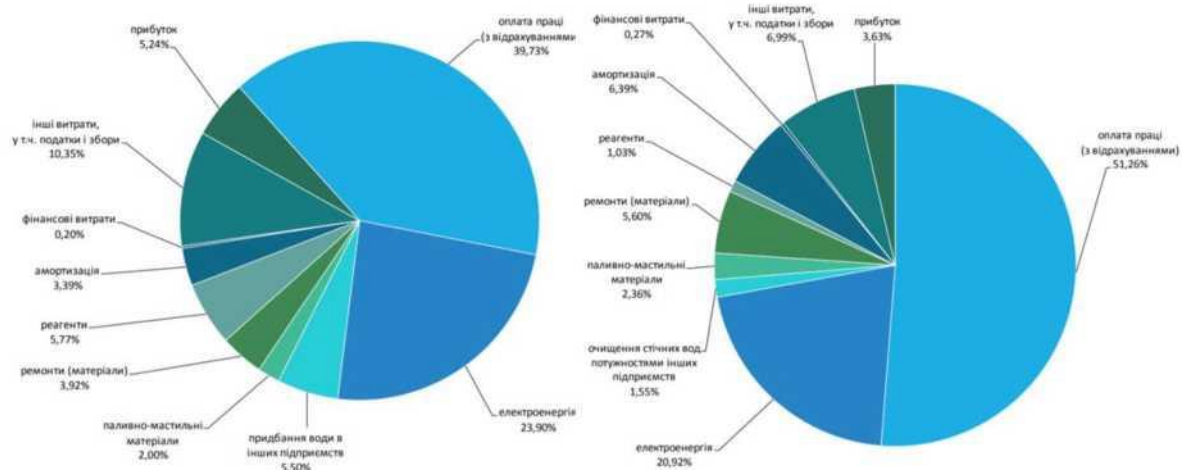
98. táblázat. A Prut és Siret részvízgyűjtőben szolgáltatásokat nyújtó NEURC engedélyesek központosított vízellátásának és szennyvízelvezetésének díjai¹⁵

A társaság neve	A NEURC által meghatározott díjak, UAH/m ³ /költségár, UAH/m ³ /visszatérítés, %.			
	Vízellátás		Vízelveztető	
	a vízellátás és a szennyvízelvezetés területén üzleti vállalkozásnak minősülő fogyasztók számára (vízközművek)	olyan fogyasztók számára, akik nem üzleti vállalkozások a CWS területén (háztartások, költségvetési szervezetek, mások)	a vízellátás és a szennyvízelvezetés területén üzleti vállalkozásnak minősülő fogyasztók számára (vízközművek)	olyan fogyasztók számára, akik nem üzleti vállalkozások a CWS területén (háztartások, költségvetési szervezetek, mások)
Csernivtsi régió				
TELEPÜLÉSI VÁLLALKOZÁS „CHERNIVTSIVODOKANAL”	4,65	12,18/11,86/102,7	–	7,21/7,1/101,5

2020-ban a NEURC engedélyesek szolgáltatási költségeinek fő elemei továbbra is a munkaerőköltségek (beleértve a társadalmi juttatásokat) és a villamosenergia-vásárlás voltak. Arányuk 42%, illetve 25% a vízellátásban (2019-ben 38% és 28%), illetve 53%) és 22% a szennyvízkezelésben (2019-ben 51%, illetve 25%). A kevésbé jelentős költségelemek közé tartoznak az értékcsökkenés, a javítási költségek, a reagensek, az üzemanyagok és kenőanyagok, valamint az adók és díjak, beleértve a különleges vízhasználat díját (bérleti díj), valamint az altalaj-használati díjak az új felszín alatti vizek kitermeléséért.

A központosított vízellátási és szennyvízelvezetési díjak súlyozott átlagának szerkezetében a fő rész a munkaerőköltségekből (39,73%, illetve 51,26%) és a villamos energiából (23,9%, illetve 20,92%) tevődik össze.

¹⁵ A NEURC szerint a díjak 2021. július 1-jétől



Абра. A központosított vízellátási és szennyvízelvezetési díjak súlyozott átlagának szerkezete, 2020

A vízellátási és szennyvízkezelési szolgáltatásokat a Prut és Siret részvízgyűjtőben a helyi hatóságok által engedélyezett vállalkozások nyújtják – ezek körzeti, városi, városi és néha falui tanácsok kommunális vállalkozásai. A díjak a felhasználók különböző kategóriái esetében eltérőek: háztartások, költségvetési szervezetek és kereskedelmi szervezetek. A helyi díjak általában 2–5-ször magasabbak, mint a NEURC engedélyesek díjai. Egy másik sajátosság, hogy a szennyvízelvezetés díja, amely magában foglalja a szennyvízkezelést is, általában magasabb, mint a vízellátási díj (99. táblázat).

Táblázat. A helyi önkormányzatok által meghatározott vízellátási és szennyvízkezelési szolgáltatások díjai, beleértve a héát is

Vodokanal, helyi önkormányzati engedéllyel	Terület	Vízellátás, UAH 1 m ³			Hulladék ká vált	ER ártalmatlanítás, UAH/1 m ³	
		Népesség/(feltéve a mentételeket, hogy a díjszabást így határozták meg)	Költségvetési szervekre vonatkozóan	Egyéb (beleértve a kereskedelmi-szervezeteket és a kábfőszert)	Népesség/(feltéve a mentételeket, hogy a díjszabást így határozták meg)	Költségvetési szervekre vonatkozóan	Egyéb (beleértve a kereskedelmi-szervezeteket és a kábfőszert)
Kolomyia Vodokanal 41	Ivano-Frankivszk	25,36	25,36	25,36	12,89	12,89	12,89
Snyatyn Municipal Utility Company „Vodokanal” 42	Ivano-Frankivszk	29,84	45,06	45,06	17,04	26,96	26,96
Vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások termelési-osztálya m. Yaremche43	Ivano-Frankivszk	20,0–25,0	30,0	30,0	20,0–25,0	35,0	35,0
„Storozhynetske ZhKh” önkormányzati vállalkozás	Chernivetska	24,24	24,24	24,24	7,74	7,74	7,74
Kitsman város önkormányzata45	Chernivetska	26,00/szolgálatonként 27,00	36,00	36,00	20,00/szolgálatonként 20,50	38,00	38,00
Putiv-Imiskvodokanal önkormányzati vállalkozás	Chernivetska	12,53	13,99	15,81	7,40	8,26	9,34
Beregomet Krynytsia vállalat	Chernivetska	21,75	23,92	23,94	16,92	18,60	18,60

A <https://kpvodokanal.if.ua/taryfy/41> szerint Kolomyia városi tanácsa végrehajtó bizottságának 2021. február 25-i 42. sz. határozata alapján.

42 <http://snyatyn.if.ua>

43 <https://yaremche-miskrada.gov.ua/news/1581933183/>

44 <https://storozhynets.info/archives/48832>

45 <http://www.kitsman-rada.gov.ua/>

46 <https://old.bukoda.gov.ua/new/8086>

Vyzhnytsiavárosában a „Kommunik”-ba ⁴⁷	Chernivetska	21,60	21,60	21,60	22.03 + a helyi költségvetésből nyújtott támogatás 11,87	33,90	33,90
Hlybotske Utility Company ²²	Chernivetska	9,00	14,46	18,86	6,80	8,85	11,55
Zastavna Housing and Utility Department for Heat and Water Supply ²²	Chernivetska	23,24	23,24	23,24	22,06	26,15	26,15
Kelmenetsky lakás- és kommunális szolgáltatások	Chernivetska	17,81	19,50	25,44	15,82	17,33	22,61
„No-voselytsia City heating network” önkormányzati vállalkozás ²²	Chernivetska	21,64	24,88	24,88	11,05	12,70	12,70
Nepolokovsky Communal Enterprise ²²	Chernivetska	5,80	6,67	8,70	19,85	20,78	22,97
DOBROBUT 2012 ²²	Chernivetska	15,00	16,40	19,30	hiányzik	hiányzik	az MIS-énekklése

Az ipari vállalkozások vízköltsége

A víz költségét az ipari vállalkozások ténylegesen a különleges vízhasználat – bérleti díj – formájában fizetik. A különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díjak adóztatásának tárgya a vízhasználók által ténylegesen felhasznált víz mennyisége.

Felszíni vízhasználat esetén a bérleti díj a felhasználás szükségleteitől, a fogyasztás helyétől és régiójától, valamint a ténylegesen felhasznált víz mennyiségétől függ. Nem fizetnek bérleti díjat, ha a fogyasztás mennyisége nem éri el a napi 5 m³-t, és a vízfelhasználó nem rendelkezik saját vízbeviteli létesítményekkel. A Prut és Siret részvízgyűjtők bérleti díja a legalacsonyabbak között van Ukrajnában.

A felszín alatti vizek használata esetén a különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díjakat az ukrán adótörvénykönyv határozza meg, és azokat régióként differenciálják. A Prut és Siret részvízgyűjtők esetében a díjakat a 100. táblázat tartalmazza. A felszín alatti vizek felhasználási aránya Ukrajnában a legmagasabbak közé tartozik.

100. táblázat. A különleges vízhasználat bérleti díja²²

Vízgyűjtők, beleértve az összes megrendelés mellékfolyóit is	Bérleti díj, UAH/100 köbméter
Felszíni víz használatához	
Duna	23,32
A régió neve	Bérleti díj, UAH/100 köbméter
Felszín alatti vizek használatára	
Ivano-Frankivsk:	
Bohorodchany, Verkhovyna, Dolyna, Kosiv, Nadvirna, Rozhnyativ kerület	145,42
a régió egyéb közigazgatási és területi egységei	81,48
Chernivetska	101,8
Egyéb különleges vízhasználati díjak	
Vízenergia-szükségletre	UAH 11,31/10 ezer m ³
A vízi közlekedés valamennyi folyón	0.1938 UAH a működés 1 tonnanapjára
A haltenyésztés szükségleteire	59,36 UAH 10 ezer m ³ felszíni víz esetében; 71,36 – felszín alatti vizek
Italokban lévő vízhez	55,21 UAH 1 m ³ felszíni vízenként; 64,39 – felszín alatti vizek
Bánya-, kőbánya- és vízelvezető víz esetében	UAH 12,79/100 m ³

A vízszennyezési díjakat bírság és környezetvédelmi adó formájában kell beszedni a szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátásáért. A környezetvédelmi adó évente növekszik, a környezetvédelmi adók utolsó emelése 2019-ben következett be, amikor a kibocsátási kulcsok az ukrán adótörvénykönyvnek

⁴⁷Ukraina adótörvénykönyve, 255. cikk

megfelelően több mint 2,2-szeresére emelkedtek. A szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására vonatkozó adókulcsokat a 101. táblázat mutatja be.

Táblázat. Egyes szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására vonatkozó környezetvédelmi adómértékek²³

A szennyező anyag neve	Adókulcs, UAH 1 tonna
Ammónium-nitrogén	1610,48
Szerves anyag (a biokémiai oxigénigény alapján (BOD 5))	644,6
Lebegő szilárd részecskék	46,19
Kőolajtermékek	9474,05
Nitrátok	138,57
Nitritek	7909,77
Szulfátok	46,19
Foszfátok	1287,18
Kloridok	46,19

Az ukrán Verhovna Rada jelenleg vizsgálja az 5600. sz. törvénytervezetet, amely rendelkezik a bérleti díjak módosításáról.

102. táblázat. A különleges vízhasználat bérleti díja (tervezet)²⁴

Vízgyűjtők, beleértve az összes megrendelés mellékfolyóit is	Bérleti díj, UAH/100 köbméter
Felszíni víz használatához	
Duna-medence régió	29,96
A régió neve	Bérleti díj, UAH/100 köbméter
Felszín alatti vizek használatára	
Ivano-Frankivsk	166,51
Chernivetska	116,56
Egyéb különleges vízhasználati díjak	
Vízenergia-szükségletre	UAH 10 ezer m ³ -enként ^{12,95}
A Duna kivételével valamennyi folyó vízi közlekedésének szükségleteihez	
működő önjáró és nem önjáró áruflottához	0.2219 UAH a működés 1 tonnanapjára
a működő utasflotta esetében,	0.0246 UAH/egy helyenként – működési nap
A haltenyésztés szükségleteire	67,97 UAH 10 ezer m ³ felszíni víz esetében; 81.71 – felszín alatti vizek
Italokban lévő vízhez	63,22 UAH 1 m ³ felszíni víz esetében; 73.73 – felszín alatti vizek
Bánya-, kőbánya- és vízelvezető víz esetében	14,64 UAH/100 köbméter víz

A lakás- és kommunális vállalkozások 0,3-as együtthatót alkalmaznak az ivóvíz használatára vonatkozó technológiai szabványok vízmennyiségére vonatkozóan, amelyet az ivóvízről, az ivóvízellátásról és a szennyvízelvezetésről szóló jogszabályokkal összhangban határoznak meg.

²³ Ukrajna adótörvénykönyvének 245. cikke

²⁴ http://w1.c1gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=72106

7 A PROGRAMOK VAGY TEVÉKENYSÉGEK VÉGREHAJTÁSÁNAK FELÜLVIZSGÁLATA, BELEÉRTVE A CÉLKITŰZÉSEK ELÉRÉSÉNEK MÓDJÁT

Ez a szakasz áttekintést nyújt a nemzeti célzott programokból, az állami környezetvédelmi alapból, a vonatkozó regionális és helyi programokból vagy alapokból, az állami regionális fejlesztési alapból, az állami beruházási projektekből, a nemzetközi technikai segítségnyújtási projektekből, a regionális és helyi infrastrukturális projektekből stb. finanszírozott környezetvédelmi intézkedések végrehajtásáról (12. melléklet (5.3.2., M5.3.3.)).

A nemzeti környezetvédelmi programok között elemezni fogjuk a Dnipro folyó vízgyűjtő medencéje vízgazdálkodásának és környezeti rehabilitációjának fejlesztésére irányuló nemzeti célprogram (a továbbiakban: Dnipro-program) intézkedéseinek végrehajtását. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására vonatkozó eljárás jóváhagyásáról szóló, 2017. május 18-i 336. sz. ukrán minisztertanácsi állásfoglalás 4. pontja kimondja, hogy az egyes vízgyűjtő-gazdálkodási alapokra vonatkozó első vízgyűjtő-gazdálkodási terveket a Dnipro-program végrehajtási időszakában kell kidolgozni. Az említett eljárás 11. pontjának megfelelően az egyes RBF-ekre vonatkozó első vízgyűjtő-gazdálkodási terveket az állami költségvetésből finanszírozzák, amelyről a Dnipro-program rendelkezik az Ukrajna adott évi állami költségvetésében előirányzott kiadásokon belül, valamint egyéb forrásokból. E program végrehajtása fontos mind a Prut és Siret részvízgyűjtőkre vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási tervek előkészítése, mind pedig a Prut és a Siret gyűrűs iratgyűjtő szerkezetek stratégiai környezetvédelmi célkitűzésének elérését célzó intézkedések végrehajtása szempontjából.

A Dnipro-program célja az állami politika fő irányainak meghatározása a vízgazdálkodás, a vízkészletek megőrzése és helyreállítása, a vízgyűjtő-elven alapuló integrált vízkészlet-gazdálkodási rendszer megvalósítása, a visszanyert területek szerepének helyreállítása az állam élelmiszer- és erőforrás-ellátásában, a vízfogyasztás optimalizálása, a káros vízhatások megelőzése és megszüntetése terén.

A Dnipro program fő célkitűzései a következők:

- az ukrán jogszabályok összehangolása a nemzetközi normákkal, valamint a vízügyi ágazat innovációjára és beruházásfejlesztésére vonatkozó szabályozási keret javítása (részben befejezve);
- Hatékony, indokolt és kiegyensúlyozott mechanizmus bevezetése a vízkészletek felhasználására, védelmére és reprodukálására, biztosítva az állami vízmegfigyelési rendszer fenntartható fejlődését a nemzetközi szabványoknak megfelelően (megvalósítva);
- A vízgyűjtő-elven alapuló integrált vízkészlet-gazdálkodási rendszer megvalósítása, vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozása és végrehajtása, a vízgyűjtő területeken folytatott tevékenységek célzott finanszírozására szolgáló gazdasági modell alkalmazása, vízgyűjtő-tanácsok létrehozása, valamint a meglévő vízgyűjtő-gazdálkodási szervek szerepének erősítése és új vízgyűjtő-gazdálkodási ügynökségek létrehozása (részben végrehajtott);
- A vízhasználat technológiai szintjének javítása, alacsony víz- és vízmentes technológiák bevezetése, észszerűbb vízhasználati szabványok kidolgozása, vízellátási és szennyvízelvezetési rendszerek építése, újjáépítése és korszerűsítése (részben elkészült);
- a folyócsatornák partvédelme és szabályozása, hidraulikuszerkezetek, védőgátok, polderok, árvízvédelmi tározók építése és újjáépítése, folyócsatornák megtisztítása, vízvédelmi övezetek és partvédelmi sávok kialakítása, a területek átfogó árvízvédelmi rendszereinek kidolgozása a víz káros hatásaival szemben, a hidrometeorológiai megfigyelés módszereinek és műszaki eszközeinek javítása, árvíz-előrejelzés (részben befejezve);
- A földterületek regenerálásának fejlesztése, valamint az öntözött és lecsapolt területek ökológiai állapotának javítása, beleértve a vízgazdálkodási és vízvisszanyerő komplexum helyreállítását, a vízvisszanyerő rendszerek és létesítményeik újjáépítését és korszerűsítését, a vízvisszanyerő rendszerek műszaki infrastruktúráját integrált technológiai komplexek létrehozásával, az öntözés és a lecsapolás új módszereinek bevezetését, a vízhasználatot és az energiatakarékos öntözést, valamint a környezetvédelmi szempontból biztonságos öntözési és vízszabályozási rendszereket (nem teljesítettek).

Az úgynevezett „egységes” vízgazdálkodási program létrehozásának célja az volt, hogy megszilárdítsa a kifejezetten a Dnipro program feladatainak és célkitűzéseinek végrehajtásához szükséges állami és helyi alapokat. Finanszírozásának becsült összege 46478.46 millió UAH volt, amelyből 21029.03 millió UAH

állami költségvetésből, 9294.2 millió UAH a helyi költségvetésből és 16155.2 millió UAH egyéb, törvény által nem tiltott forrásból származik (dollarban kifejezve, ami 2012. január 1-jén 6,193 milliárd USD-nak felel meg, ami évente átlagosan 688 millió USD, azaz Ukrajna bruttó hazai termékének (GDP) 0,4%-a). A Dnipro-program finanszírozásának összegét minden évben az adott évre vonatkozó ukrán állami költségvetési törvény tervezetének elkészítésekor határozták meg, figyelembe véve az állami költségvetés valós lehetőségeit, és minden évben kevesebb forrást különítettek el számára. A Dnipro-program 2019. január 1-jei kezdete óta a tervezett igény 26%-át az összes szint és egyéb forrás költségvetéséből, 2020. január 1-jétől pedig a tervezett igény 17%-át különítették el, aminek következtében feladatai és tevékenységei időben történő teljesítése jelentősen elmaradt. A Dnipro-program fő végrehajtója az ukrán állami vízügyi ügynökség. Ha részletesen elemezzük az állami költségvetési kiadásoknak az Állami Vízforrás-ügynökség általi megoszlását az elmúlt években, a következő tendencia figyelhető meg. Az állami forrásokat elsősorban a vízágazat fogyasztási költségeire, a munkabérekre, a közművekre, az állami költségvetésből származó finanszírozás aránya például 2020-ban 93,5% (2 092 158,5 ezer UAH) volt az általános alapból, 81,1% (2 261 343,4 ezer UAH) pedig a speciális alapból. A Dnipro program finanszírozására fordított összes állami költségvetési kiadás 2020-ban 5 022 671,0 ezer UAH-t tett ki. Az összes alap oroszánrészt az állami vízgazdálkodási komplexum és a vízkészlet-gazdálkodás működtetésére fordítják – 4 561 352,5 ezer UAH (90,8%). A Prut és a Siret RBM összefüggésében a program végrehajtására és finanszírozására vonatkozó valamennyi általánosítást és következtetést közelítik az érintett regionális vízgazdálkodási egységekhez. A Prut és a Siret gyűrűs iratgyűjtő szerkezetek vízi infrastruktúrájának fenntartására irányuló intézkedéseket az érintett területeken található Állami Vízforrás-ügynökség irányítása alatt álló szervezetek – a Csernivtsi területbeli Prut és Siret gyűrűs iratgyűjtő szerkezetek, Ivano-Frankivsk terület Dnyeszter gyűrűs iratgyűjtő szerkezetén belül pedig a Dnyeszter gyűrűs iratgyűjtő szerkezetek – hajtják végre. Immár harmadik éve sikerült megoldani a program időtartamának 2022-ről 2024-re történő meghosszabbítását a vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséig azáltal, hogy felülvizsgálják az intézkedések finanszírozásának összegét, és megállapodtak azok központi és regionális szintű hatályáról. 2021. június 8-tól az ukrán számviteli kamara ellenőrizte a Dnipro program 2021-ig tartó időszakra vonatkozó intézkedéseinek végrehajtását. Az ellenőrzés célja a Dnipro-program végrehajtásával kapcsolatos meglévő problémák azonosítása, valamint annak megerősítése vagy elutasítása, hogy szükség van-e a Dnipro folyó vízgyűjtőjének vízgazdálkodásának és környezetjavításának fejlesztésére irányuló nemzeti célprogram 2024-ig történő meghosszabbítására.

Ugyanilyen fontos és szükséges volt az Ukrajna 2005. március 3-i 2455-IV. sz. törvényével jóváhagyott, „Ukrajna vízének 2011–2020-as időszakban” elnevezésű nemzeti célprogram (a továbbiakban: ivóvízprogram). Fő célja az volt, hogy biztosítsa a polgárok megfelelő életszínvonalhoz és környezetbiztonsághoz való, az ukrán alkotmány által garantált jogait azáltal, hogy a szükséges mennyiségű és a megállapított normáknak megfelelő ivóvizet biztosít. Ennek elérése érdekében az ivóvízprogramot úgy alakították ki, hogy biztosítsa a központi vízellátási és csatornarendszerek fejlesztésére és újjáépítésére vonatkozó állami politika végrehajtását; az ivóvízforrások védelme; az ivóvíz minőségének összhangba hozása a szabályozási aktusok követelményeivel; szabályozási támogatás az ivóvízellátás és -csatornázás területén; kutatási és fejlesztési projektek kidolgozása és végrehajtása a legújabb anyagok, technológiák, berendezések és eszközök felhasználásával. Az ivóvízprogram finanszírozásának becsült összege (2010-es áron) 9471.7 millió UAH volt, amelyből 3004.3 millió UAH-t az állami költségvetésből, 6467.4 millió UAH-t pedig egyéb forrásokból különítettek el. Mivel Ukrajnában az ivóvíz-program 10 éve alatt nem állt rendelkezésre megfelelő finanszírozás, nem történt jelentős pozitív változás az ivóvízellátásban a szükséges mennyiségben és a megfelelő minőségben. Így 2020. január 1-jétől az ukrán városok mintegy 1%-a, várostípusú települések több mint 10%-a és a falvak közel 70%-a (8,934 millió ember) nem rendelkezett központosított ivóvízellátással. Az ország csaknem minden negyedik polgára nem rendelkezik központosított vízellátással. Az importált víz felhasználásának problémája az ország legalább 9 régióját érinti, és 824 településen legalább 268,000 embert érint közvetlenül. A vízmennyiségre és -minőségre vonatkozó globális előírások szerint Ukrajna alacsony vízszintű országnak minősül. Az ivóvíz minősége tekintetében Ukrajna 40 európai ország közül a 37. helyen áll. Teljesítményünk az elmúlt 10 évben csak romlik. Az egy főre jutó víz tekintetében pedig Ukrajna a 125. helyen áll a globális rangsorban. Ugyanakkor az ukrán ivóvízre vonatkozó nemzeti célprogram végrehajtása vagy finanszírozása egyáltalán nem folyik. Legutóbb 2018-ban finanszírozták az ivóvízprogramot. 2018-ban Ukrajna állami költségvetéséből 200 millió UAH-t különítettek el az ivóvízprogramra, míg csak ukrán víz- és szennyvízkezelő vállalatok nyújtottak be összesen 1,3 milliárd UAH projektet. A vállalatok ilyen tevékenységének oka a nem kielégítő pénzügyi és gazdasági helyzetük, valamint az, hogy a helyi önkormányzatok nem tudják biztosítani a szükséges támogatást az állóeszközök helyi költségvetésből történő megújításához. Érdemes megjegyezni továbbá, hogy a nemzetközi pénzügyi intézményektől származó támogatások és kölcsönök megszerzésére irányuló eljárások meglehetősen hosszadalmasak és jelentős kockázatokkal járnak, ezért minden egyes víziközmű számára kívánatos cél volt, hogy egy adott infrastrukturális projekt megvalósításához állami forrásokat szerezzenek. 2019-ben és 2020-ban nem került sor az ivóvízprogram finanszírozására, és 2020-ban véget

ért. A vízellátási és szennyvízkezelő vállalatok további támogatása érdekében a Regionális Fejlesztési Minisztérium 2019-ben törvénytervezetet dolgozott ki és nyújtott be a központi végrehajtó hatóságoknak és a szakosodott szövetségeknek „Az Ukrajna vízbe vitelét célzó 2011–2020-as nemzeti célprogramról” szóló ukrán törvény módosításáról, amely a program további 5 évvel történő meghosszabbításáról rendelkezett. Az ügynökségközi jóváhagyás, koordináció és a Pénzügyminisztériummal folytatott konzultációk két évig tartottak. Az ukrán Verhovna Rada 2020. november 5-i 980-IX. sz. határozata lehetőséget és célszerűséget biztosít a kiadások növelésére/előirányzására, valamint a 2021. évi állami költségvetés-tervezet általános alapjából történő hitelnyújtásra az „Ukrajna vízének elvezetésére irányuló nemzeti célprogram végrehajtása” elnevezésű költségvetési program keretében (a MinRegion helyett) Ukrajna település- és területfejlesztési minisztériuma számára (2.17.68. pont). Ukrajna ivóvízre vonatkozó programját 2025-ig meghosszabbítják. „Senkit sem szabad hátrahagyni” az az elv, amelyre az állami politikának a globális menetrend alapján kell épülnie. Ez azonban nem jelenti automatikusan azt, hogy az állami szint viselje a teljes terhet, beleértve a pénzügyi terhet is. A közpénzek nem elegendőek minden és mindenki számára – ez nyilvánvaló és egyértelmű mindenki számára. Mit kell tennünk a korlátozott erőforrásokkal? Logikus és kiegyensúlyozott döntésnek tűnik a kezdeti feltételek és kilátások értékelése, valamint a többihez képest legrosszabb helyzetben lévők segítése. Véleményünk szerint a Dnipro és az ivóvíz program kombinációjából származó „kumulatív hatás” vagy „szinergiahatás” érhető el az ország vízügyi ágazatában. Például a fő vízvezetéknek az Állami Vízerőforrás-ügynökség (Dnipro Program) költségére történő építése kiegészíthető a helyi vízellátási és szennyvízhálózatok létrehozásával vagy újjáépítésével, a Település- és Területfejlesztési Minisztérium (Drinking Water Programme) kárára. E két program végrehajtásának elemzésekor, amelyek a 2013–2020-as időszakban szinte párhuzamosan működtek, nem követtük nyomon az egyik és a másik ügynökség tevékenységeinek szinergiája, folytatása vagy kombinációja hatását. A tevékenységek közötti kölcsönhatás és koordináció hiánya a kiegészítő hatás hiányához vezetett. A programok szinergiájának tendenciáját át lehetne helyezni a regionális szintre, ahol a nemzeti programokat regionális programokkal is ki lehetne egészíteni.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv struktúrájának egyik eleme a 3. szakasz: „A védendő területek (területek) és azok feltérképezése: Az Emerald hálózat helyszínei; egészségügyi védőkörzetek; az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei; rekreációs, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víztestek, valamint fürdővizek; nitrátérzékeny területek”, ezért a vízgyűjtő-gazdálkodási terv előkészítésével és végrehajtásával összefüggésben nagyon fontos, hogy a 2020-ig tartó időszakra szóló, az ukrán minisztertanács által 2006. február 8-án jóváhagyott, a természetvédelmi területek fejlesztésére vonatkozó nemzeti program (a továbbiakban: az NRF-program) végrehajtásáról szóló információk álljanak rendelkezésre. A környezetvédelmi állami politika végrehajtásáért felelős helyi végrehajtó hatóságok (a továbbiakban: Nemzeti Környezetvédelmi Ügynökség) által benyújtott, a védett területek és területek nyilvántartására vonatkozó adatok szerint 2020. január 1-jétől az ukrán kifizető ügynökség rendszere 8,512 területet és területet foglalt magában, amelyek összterülete Ukrajna területén 4,418 millió hektár (tényleges terület 4,085 millió hektár), a Fekete-tengeren pedig 42 500,0 hektár volt. A természetvédelmi alap tényleges területének az állam területéhez viszonyított aránya („tartalommutató”) 6,77%. Az új szabályozási keretet az Ökológiai Minisztérium kezeli, finanszírozása a KPKVK 2701160 „Védett területek megőrzése” elnevezésű állami költségvetési programon keresztül történik. 2020-ban 403 734,6 ezer UAH-t (állami alap) és 25 644,9 ezer UAH-t (különleges alap) használták fel az új szabályozási keret megőrzésére és bővítésére irányuló intézkedésekre, összesen 429 581,5 ezer UAH értékben. Általában véve teljesültek az e költségvetési program szerinti teljesítménymutatók.

Az ukrán minisztertanács által jóváhagyott, az ukrániai szárazföldi kapcsolatok fejlesztésére irányuló, a 2020-ig tartó időszakra szóló állami célprogramot azzal a céllal hozták létre, hogy meghatározzák és végrehajtsák az állami politika fő irányait, amelyek célja a földhasználat városi és vidéki területeken történő fenntartható fejlesztéséhez szükséges kedvező feltételek megteremtése, a vidéki területek környezeti és társadalmi problémái megoldásának megkönnyítése, a nagy hatékonyságú, versenyképes mezőgazdasági termelés fejlesztése és a mezőgazdasági tájak természeti értékeinek megőrzése. A Földprogram alulfinanszírozottsága a mezőgazdasági földterületek túlzott mértékű felszántásához vezet, ami a mezőgazdasági területek, a természetvédelmi területek és egyéb környezetvédelmi, egészségügyi, rekreációs, történelmi, kulturális, erdőgazdálkodási és vízalapterületek ökológiailag kiegyensúlyozott arányának megsértéséhez, valamint a leromlott, alacsony termelékenységű és technológiailag szennyezett területek (diffúz szennyezési források) növekedéséhez vezet. 2021. január 1-jétől több mint 500,000 hektár degradálódott, nem hasznosított és technológiailag szennyezett terület áll védelem alatt, 143.000 hektárnyi megzavart földterületet kell helyreállítani, és 294,000 hektár alulhasznált földterületet kell javítani. Jelenleg létrehozták Ukrajna külön Gazdasági, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Minisztériumát (Gazdasági Minisztérium, Ukrajna minisztertanácsának 2019. szeptember 19-i 838. sz. állásfoglalása), amely a 2030-ig tartó időszakra végrehajtja a szárazföldi kapcsolatok és a nemzeti térinformatikai adatinfrastruktúra fejlesztésére irányuló új állami célprogramot Ukrajnában (földprogram, Ukrajna minisztertanácsának 2021.

április 13-i rendelettervezete).

A környezetvédelmi költségvetési alapok a környezetvédelmi tevékenységek finanszírozásának egyik legfontosabb forrását jelentik. Ukrajna jelenleg háromszintű környezetvédelmi alapszisztemmel rendelkezik, amely az Állami Környezetvédelmi Alapból (SEPF), valamint a regionális és helyi (városi, városi és falusi) környezetvédelmi alapokból áll. Regionális szinten a regionális és helyi környezetvédelmi alapok a környezetvédelmi intézkedések jelentős finanszírozási forrásai.

A környezetvédelmi alapokat a környezetvédelmi intézkedések célzott finanszírozására használják fel, összhangban az Ukrajna minisztertanácsának 1996. szeptember 17-i 1147. sz. határozatával jóváhagyott, a környezetvédelmi intézkedésekkel kapcsolatos tevékenységek listájával. A (2019. december 18-án módosított) 1991. június 25-i 1264-XII. sz. ukrán környezetvédelmi törvénynek megfelelően a környezetvédelmi intézkedések finanszírozása Ukrajna állami költségvetésének, a helyi költségvetéseknek, a vállalkozások, intézmények és szervezetek alapjainak, a környezetvédelmi alapoknak, az önkéntes hozzájárulásoknak és egyéb alapoknak a költségén történik. A környezetvédelmi és erőforrás-megőrzési intézkedések finanszírozására a Nemzeti Környezetvédelmi Ügynökség célalapjait állami és helyi szinten hozzák létre, az úgynevezett környezetvédelmi alapokat. A környezetvédelmi alapok elképzelése az, hogy a szennyezőknek olyan tárgyak helyreállítását vagy javítását kell finanszírozniuk, amelyek a tevékenységeik következtében szennyezésnek vagy romlásnak vannak kitéve. A nemzetközi gyakorlat tapasztalatai alapján úgy véljük, hogy a célhoz kötött bevételek megbízható módon biztosítják a finanszírozási forrásokat, így a környezetvédelmi alapokat a közös környezetvédelmi költségekre elkülönített bevételek forrásának tekintik.

Ukrajna azonban paradox helyzettel szembesül: a környezetet szennyező üzleti vállalkozások fizetik ezeket az alapokat, míg a legtöbb környezetvédelmi probléma, beleértve a vízgazdálkodást is, továbbra is megoldatlan. Az ukrán minisztertanács 1998. május 7-i 634. sz. (az ukrán minisztertanács 2019. december 4-i 1065. sz. határozatával módosított) „Az állami környezetvédelmi alapról szóló rendelet jóváhagyásáról” szóló határozata szerint az Állami Környezetvédelmi Alap Ukrajna állami költségvetésének részévé vált. Minden környezetvédelmi alap a konszolidált költségvetésbe kerül, és a környezetvédelmi intézkedéseket maradványalapon vagy a sürgős szükséglet elve alapján finanszírozzák, ha már bekövetkezett kritikus, környezeti vészhelyzet. Valójában a beszedett környezetvédelmi adó teljes összege az állami és helyi költségvetések általános és különalapján belül kerül felosztásra. A Pénzügyminisztérium szerint 2018-ban a környezetvédelmi adóbevételek 2779.6 millió UAH-t tettek ki, ami jelentősen meghaladja a 361,1 millió UAH célzott környezetvédelmi intézkedésekre fordított költségvetési kiadásait, ami a környezetvédelmi adókkal való visszaélés jeleit mutatja, és sérti a hatályos jogszabályokat. 2013-ban Ukrajna költségvetési törvénye előírta, hogy az állami költségvetés különalapjából kapott források 33%-át 53%-át, 2014-ben pedig 65%-át kizárólag a vállalkozások célzott környezetvédelmi modernizációs projektjeinek finanszírozására kell fordítani, az általuk az ukrán minisztertanács által meghatározott eljárásnak megfelelően befizetett környezetvédelmi adó összegén belül. A szabályzatok hosszadalmas fejlődése miatt azonban egyetlen ukrán vállalat sem tudta kihasználni ezt a rendelkezést. A 2018. évi adatok szerint a környezetvédelmi bevételek (bérleti díj, környezetvédelmi adó, különleges engedélyek, bírságok) aránya az állami költségvetésben meghaladta az 52 milliárd UAH-t, amelyből 4,6 milliárd UAH-t különítettek el az érintett központi kormányzati szervek tevékenységeinek és a környezetvédelmi ellenőrzésnek a támogatására, és csak 4,2 milliárd UAH-t, azaz a környezetvédelmi alapoknak csupán 8%-át különítették el környezetvédelmi intézkedések végrehajtására. Ez magában foglalja a Dnipro és az ivóvíz nemzeti költségvetési programok számára történő forráselosztást is, amelyek tényleges finanszírozási státuszát fentebb ismertetjük. A környezetvédelmi alapok ügynökségek és szervezetek közötti megoszlása a következő: az Állami Vízforrás-ügynökség (38%), a helyi költségvetések (24%), a SAUEZM (22%), az ökológiai minisztérium (jelenleg Környezetvédelmi Minisztérium) (9%), az Állami Környezetvédelmi Felügyelőség (4%), valamint az Állami Földtani és Általajügyi Szolgálat (2%) kapta a legtöbbet. A 2020. évi állami költségvetés 496.356 millió UAH-t különített el környezetvédelmi intézkedések finanszírozására. Egyértelmű, hogy az ilyen kiadások nem játszhatnak jelentős szerepet a környezeti problémák megoldásában, ideértve a szennyezés és a vízkészletek kimerülése kérdésének kezelését, és még inkább az Ukrajna által a globális közösséggel szemben a környezetvédelem terén vállalt kötelezettségek teljesítésében, és különösen a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek előkészítésében az egyes vízgyűjtő-alapok környezetvédelmi megállapodásainak „jó” környezeti állapotának elérése érdekében. Összehasonlításképpen, az uniós országok GDP-jük 0,8%-át költik környezetvédelemre. Lengyelországban például a környezetvédelmi programok átlagos éves finanszírozása 1–1,3 milliárd EUR. E források felét nemzeti finanszírozás, a másik felét pedig nemzetközi finanszírozás vonzza. Valóságunkban nyilvánvaló és tagadhatatlan, hogy sürgősen vissza kell állítanunk és növelnünk kell a környezetvédelmi adóalapok célzott felhasználását, és lehetőség szerint létre kell hoznunk egy költségvetésen kívüli állami környezetvédelmi alapot, amely egyértelmű iránymutatásokat tartalmaz az alapok felhasználására vonatkozóan, és létre kell hoznunk egy független, hatékony és átlátható eszközt a környezetvédelmi intézkedések finanszírozására. Ukrajna nemzetközi környezetvédelmi kötelezettségvállalásainak végrehajtása lehetetlen az üzleti vállalkozások környezeti korszerűsítéséhez

nyújtott pénzügyi támogatás nélkül, amelyeknek tevékenységeiket összhangba kell hozniuk a magas szintű európai normákkal. Az ukrainai közberuházási projektek ismét nem bizonyultak hatékonyak, és nagymértékben függnek az állami finanszírozástól.

2019–2020-ban az állami Regionális Fejlesztési Alap (a továbbiakban: SFRD) finanszírozása sokkal jobb volt, és a régiókban konkrét beruházási projektekre különítettek el forrásokat, bár a környezetvédelmi projektek, különösen a vízellátási és szennyvízépítési/újraépítési projektek aránya elhanyagolható volt. Az SFRD-t 2012-ben hozták létre azzal a céllal, hogy saját potenciáljuk felszabadítása révén növelje a régiók versenyképességét. Az SFRD az állam fő eszköze a szociális, gazdasági, infrastrukturális, kulturális és sportprojektek finanszírozására az egész országban. 2015–2020-ban összesen 27,1 milliárd UAH került elosztásra az SFRD-ből. Ez idő alatt mintegy 4500 projektet finanszíroztak, legtöbbjük az oktatás területén (35%). A jelentős finanszírozásban részesült további projektek közé tartozott az egészségügy és a szociális védelem (18%), a sport (14%), a közúti infrastruktúra (12%), az energiaellátás és a szennyvízkezelés (11%). Az elmúlt három évben az SFRD 9,48 milliárd UAH-t különített el Ukrajna valamennyi régiójában megvalósítandó projektekre. Összesen mintegy 10 ezer projektjavaslat érhető el az SFRD honlapján. 2020-ban sikerült jelentősen növelni az SFRD-alapok kifizetéseinek százalékos arányát. 2020-ban 4,9 milliárd UAH-t az SFRD-ből finanszírozták, amelynek felét oktatási projektekre fordították. A második legnagyobb finanszírozási terület a sportlétesítményekre irányult (22%). Az SFRD forrásainak jelentős részét (12,2%), közúti közlekedési projektekre (5%), valamint vízellátási és szennyvízelvezetési projektekre (6%) különítették el. 2020-ban összesen 284 projektet hajtottak végre az SFRD kárára.

Ami a regionális helyi programok finanszírozásának felülvizsgálatát és a környezetvédelmi intézkedések végrehajtását illeti, megállapítható, hogy a Prut és a Siret gyűrűs iratgyűjtő szerkezet részét képező két közigazgatási régióban célzott regionális programokat dolgoztak ki és hagytak jóvá a regionális tanácsok ülésein a nemzeti célprogramoknak megfelelően. Tekintettel arra, hogy ezek a területek a Kárpát-hegység árvízveszélyes régiójához tartoznak, elsőbbséget élveztek az árvízvédelmi intézkedések, a hegyi folyók partvédelmének kiépítése, a folyók hidrológiai rendszerének helyreállítása, a védett területek megőrzése és bővítése, valamint az erdőtakaró növelése. A Prut és a Siret gyűrűs iratgyűjtő szerkezetekben előirányzott környezetvédelmi intézkedések többségét azonban a megfelelő finanszírozás hiánya miatt nem hajtották végre. Mind a nemzeti, mind a regionális programok finanszírozása nem a bázis elven, hanem a közigazgatási-területi elven alapul, így a programok vagy tevékenységek végrehajtásának felülvizsgálatával összefüggésben, beleértve a Prut és a Siret gyűrűs iratgyűjtő szerkezeteiben kitűzött célok elérésének módjait is, ésszerűen feltételezhető, hogy regionális szintű finanszírozásuk gyakorlatilag nagyon eltérő, mind a tökebefektetések, mind a végrehajtott projektek száma tekintetében. Természetesen, tekintettel az ország gazdasági helyzetére, az állami költségvetés nem képes jelentős kiadásokat finanszírozni a vízgazdálkodás és -helyreállítás, a lakhatás és a kommunális szolgáltatások, illetve a környezetvédelem terén, így jelenleg és a közeljövőben néhány új közigazgatási egység (területi közösség) saját beruházásaira összpontosít, és a regionális, körzeti és összevont területi közösségi költségvetésekben a vállalkozások és alapok belső tartalékait keresi a regionális programok által megoldott problémák megoldása érdekében. A Prut és a Siret első vízgyűjtő-gazdálkodási tervének kell lennie, amely a Prut és a Siret részvízgyűjtőben minden egyes azonosított multinacionális vállalatra vonatkozóan konkrét intézkedéseket tartalmaz, elsőként segíti a helyi közösségeket a jövőbeli cselekvési tervezés megalapozásában.

8 A PRUT ÉS SIRET FOLYÓ RÉSZVÍZGYŰJTŐKRE VONATKOZÓ PROGRAMOK (TERVEK) TELJES LISTÁJA, AZOK TARTALMA ÉS A MEGOLDANDÓ PROBLÉMÁK

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervet az Ukrajna Állami Vízforrás-ügynöksége Tudományos és Műszaki Tanácsának 2023. július 12-i ülésén jóváhagyott „A környezetvédelmi célkitűzések meghatározására, cselekvési program kidolgozására és a vízgyűjtő-gazdálkodási terv cselekvési programjának költség-hatékony elemzésére vonatkozó módszertani ajánlások” (a továbbiakban: módszertani ajánlások) követelményeivel összhangban dolgozták ki. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervet a Prut és a Siret RBMU dolgozta ki a módszertani ajánlásokkal és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására vonatkozó eljárással összhangban, együttműködve a helyi végrehajtó hatóságokkal, helyi önkormányzati szervekkel, nem kormányzati szervezetekkel, tudományos és oktatási intézményekkel és más érdekelt felekkel, figyelembe véve a Prut és Siret-medence Tanácsának javaslatait és határozatait.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv kidolgozása figyelembe vette a Prut és Siret részvízgyűjtőkkel szomszédos országok (Románia, Moldovai Köztársaság) nemzeti vízgyűjtő-gazdálkodási terveiben végrehajtott vagy tervezett intézkedéseket, valamint a határokon átnyúló integrált víztestek kémiai állapotát a 2022–2023-as időszakra vonatkozó megfigyelési adatok szerint. A Programme a 2025–2030-as időszakra szóló terv első ciklusával kezdődő 6 éves időszakra készül. Az intézkedés végrehajtásának legkésőbb a ciklus kezdetétől számított harmadik évben kell kezdődnie (legkésőbb 2028. január 1-jéig). A végrehajtás során a jóváhagyott programot kiegészíthetik és módosíthatják. A program keretében összesen 161 fő és 6 további intézkedést javasolnak. A Prut és Siret folyó részvízgyűjtőkre vonatkozó intézkedések teljes listáját és azok tartalmát a 13. melléklet tartalmazza (M5.3.2., M5.3.3.).

8.1 Felszíni víz

A felszíni vizek tekintetében az RMP a következő kulcsfontosságú intézkedéseket tartalmazza:

- a szerves szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források);
- a tápanyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések;
- a veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések;
- a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítását/helyreállítását célzó intézkedések a folyók szabad áramlásának zavarai, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások és a folyó morfológiájának módosítása esetén.

Ezen intézkedések mellett a referencia-időszak egyéb olyan intézkedéseket is tartalmaz, amelyek célja a Prut és Siret részvízgyűjtők egyéb, a részvízgyűjtők sajátosságaira és határokon átnyúló jellegére tekintettel azonosított GWP-jének kezelése.

8.1.1 A szerves anyagok, tápanyagok és veszélyes alpozíciók(diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentésére irányuló intézkedések

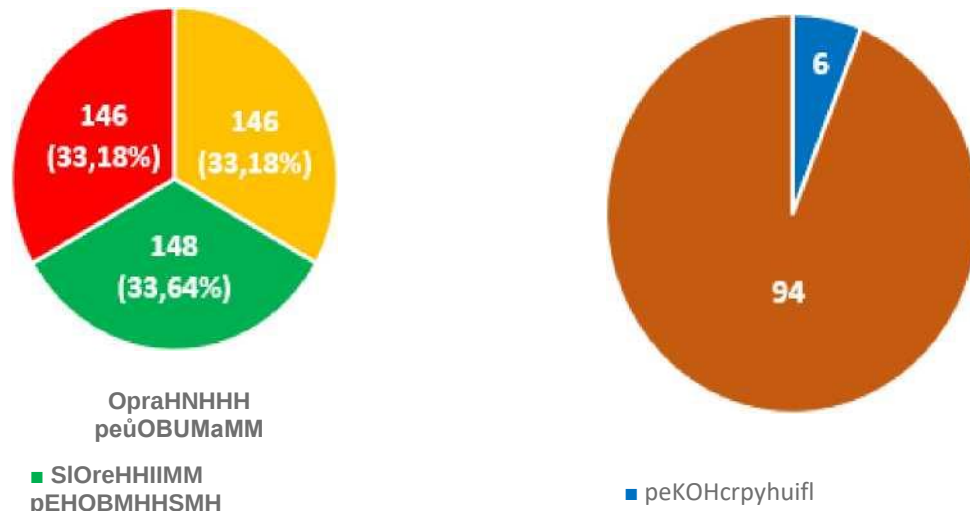
Az emberi eredetű terhelések és azoknak az IWM állapotára gyakorolt hatásai közé tartozik a fő szennyezési forrásokból származó szerves, biogén és veszélyes anyagokkal – az agglomeráció-képződésű szennyvíztisztító telepeken(pontszennyezés), valamint a vízelvezető rendszerek romlása/károsodása/hiánya (diffúz szennyezés). Ugyanez az intézkedés az agglomeráció SSS és csatornahálózatainak(a továbbiakban: S & S) építésére/újraépítésére/korszerűsítésére, beleértve a záporvízhálózatokat (olvadás és esővíz) is, ötvözi a települési szilárd hulladék szennyezésének csökkentését pontszerű és diffúz forrásokból származó szerves, tápanyag- és veszélyes anyagokkal. Az antropogén terhelések és azoknak az IWM állapotára gyakorolt hatásai lehetővé teszik közöttük az észszerű

korreláció megállapítását és a környezetvédelmi célok elérését szolgáló szoftver kifejlesztését.

A Prut és Siret részvízgyűjtők szennyezésének csökkentését célzó javasolt intézkedések három csoportba sorolhatók:

- a szerves szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források) – 146 intézkedés;
- a tápanyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések – 148 intézkedés;

– a veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések – 146 intézkedés.



Ábra. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések százalékos aránya pontszerű és diffúz forrásokból és végrehajtásuk módszeréről (a CWS újjáépítése vagy építése, valamint CM), %

A szerves, biogén és veszélyes anyagok (diffúz források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések a következőket is magukban foglalják: „Vízvédelmi övezetek és partvédelmi sávok létrehozása Cherni-VTSI és Ivano-Frankivsk területeken” (162.163. számú intézkedésjegyzék, 13. melléklet (M.5.3.2., M5.3.3.)), árvíz megelőzési és erózióvédelmi intézkedések.

A szennyvízelvezetésről és -kezelésről szóló, 2023. január 12-i 2887-IX. sz. ukrán törvény követelményeivel összhangban, a jó minőségű központi szennyvízelvezetés biztosítása érdekében, a visszavétel (szennyvíz) IBA-ragyakorolt hatásának visszafogása érdekében a tervek szerint WTP-eket és KM-eket építenek/újraépítenek 146 településen (44%) a Prut és Siret részvízgyűjtők legalább 2000 lakosegyenértékkel (PE) rendelkező településén. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés és azok implementálódásának csökkentésére javasolt intézkedések az új építés vagy újjáépítés/korszerűsítés tekintetében a következőket jelzik: 9 TC (9 település) a CWS és a CM újjáépítését/korszerűsítését igényli, ebből 2 esetben harmadlagos (megfelelő) szennyvíztisztítást kell végezni a nitrogén- és foszforvegyületek eltávolításával. 66 TC (137 település) tervezi új CWSS és CW-k építését. Egyértelmű tendencia figyelhető meg a Csernivtsi és Ivano-Frankivsk ob közösségekben található közeli településeken egyetlen szennyvíztisztító telep létesítéséfé.

Ezek közé tartoznak a szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések (ha olvadóbiztosíték és pontforrások): 70 olyan intézkedés tartozik az IAP-okhoz, amelyek esetében fennáll a veszélye annak, hogy nem érik el a környezetvédelmi célkitűzéseket, 46 intézkedés pedig a „lehetséges kockázatnak kitett” kategóriába tartozik, hogy nem sikerül elérni az avironmentális célkitűzéseket. A kockázatértékeléstől függően a szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentésére irányuló javasolt intézkedések arányát a 120. ábra mutatja be.

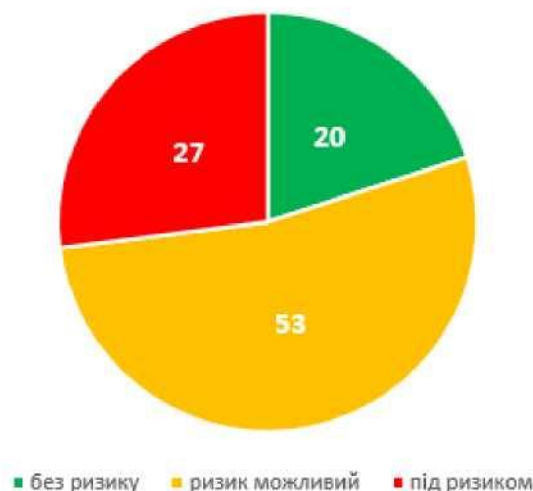


Ábra. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések megoszlása, az IWR kockázatértékelésének függvényében, %.

A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó valamennyi javasolt intézkedés a „folyók” kategóriájába tartozik, és egyetlen célja van: a MNR „jó” ökológiai állapotának elérése/fenntartása. 21 intézkedés kapcsolódik az IZMPV-hez.

8.1.2 A hidrológiai rendszer javítását/helyreállítását célzó intézkedések és a morfológiai mutatók

A hidrológiai rendszer és a morfológiai indikátorok javítását/helyreállítását célzó intézkedések száma a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és ártérek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, valamint a Prut és a Siret részvízgyűjtő folyó morfológiájának módosítása esetén 15. Ezek szinte mindegyikének célja a csatornaszabályozási munkálatok negatív hatásainak enyhítése/csökkentése, amelyeket a Duna-medencén belüli egyes területekre vonatkozó, a 895-r. sz. határozattal 2022. október 8-án jóváhagyott, a Duna-medence egyes területeire vonatkozó árvízkezelési terv (a továbbiakban: Duna-ra vonatkozó FRAP) végrehajtásának részeként terveznek. Az intézkedések kidolgozása során figyelembe vették, hogy az SSS-ek környezetvédelmi célkitűzései 3 SSS „jó állapotának” fenntartása és a „jó állapot” elérése azon 12 SSS esetében, ahol a csatornák szabályozását tervezik. A 121. ábra azokat az intézkedéseket, amelyek célja a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók behatolása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és ártérek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, a folyó morfológiájának a kockázatértékeléstől függő módosulása esetén.



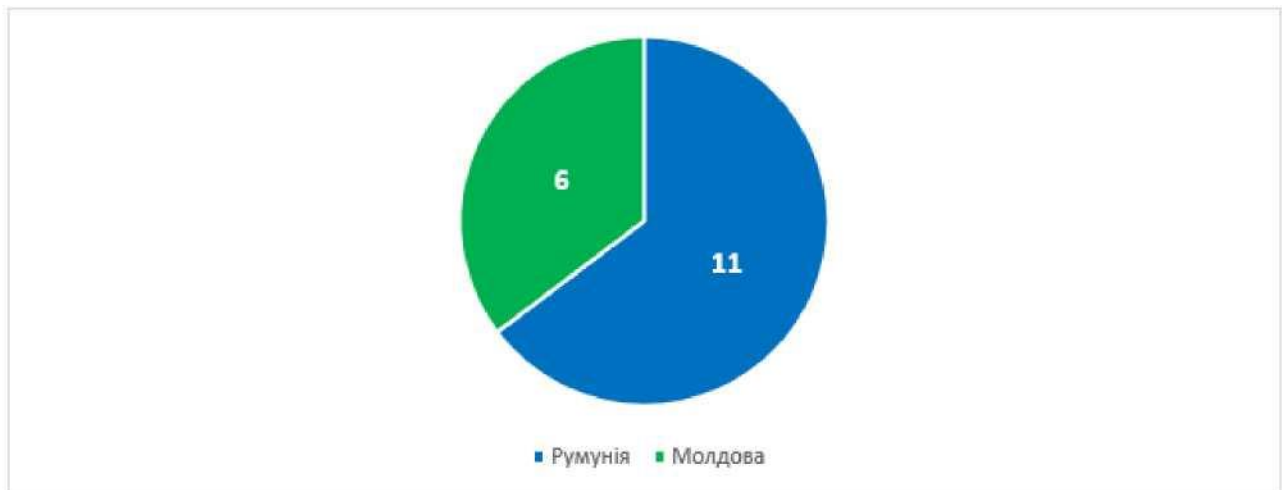
Ábra. A hidrológiai rendszer és a morfológiai indikátorok javítását/helyreállítását célzó intézkedések megoszlása a folyók szabad áramlásának zavara esetén, a folyócsatornák és ártérek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, a folyó morfológiájának módosítása, az IWR-kockázatok értékelésétől függően, %

8.1.3 Az infrastrukturális projektek negatív hatásainak csökkentésére irányuló intézkedések

A Prut és Siret részvízgyűjtőkben nincsenek az infrastrukturális projektek negatív hatásainak enyhítésére irányuló intézkedések.

8.1.4 A határokon átnyúló IBA-k szennyezésének csökkentését, valamint a hidrológiai rendszer és a morfológiai jellemzők javítását/helyreállítását célzó intézkedések

Az előkészítő intézkedés olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek célja a szennyezés csökkentése a határokon átnyúló agglomerációkban (szennyvíztisztító telepek és STP-k újjáépítése/építése): Chernivtsi, Novoselytsia, Marshyntsi, Mamalyha, Vanczykivka, Tarasivtsi, Podvirne, Zelena, Podvirivka, Lukachivka, Vashkivtsi (Pрут részvízgyűjtő), Storozhynets, Ropcha, Cherepkiv-tsi, Petrychanka, Turyatka (Siret részvízgyűjtő). Az intézkedéseket a tervek szerint 2025–2030-ban hajtják végre a határokon átnyúló védett tengeri területeken, amelyek hatással lehetnek a Prut és Siret részvízgyűjtő szomszédos országaira (Románia, Moldova): UA_M5.3.2_0007 (Prut folyó, Ukrajna-Románia), UA_M5.3.2_0231 (IZMV, Patza-pule folyó, Ukrajna-Moldova), UA_M5.3.2_0233 (Zelena folyó, Ukrajna-Moldova), UA_M5.3.2_0235 (Med-vedka folyó, Ukrajna-Moldova), UA_M5.3.2_0239 (Vilia folyó, Ukrajna-Moldova), UA_M5.3.2_0242 (Lopa-ónka IZMV folyó, Ukrajna-Moldova); UA_M5.3.3_0005, UA_M5.3.3_0006 (Siret folyó, Ukrajna-Románia). A Prut és Siret részvízgyűjtők határokon átnyúló LBAS-on végzett tevékenységeinek számát országonkénti bontásban a 122. ábra mutatja be.



Ábra. A szomszédos országokkal kötött egyetértési megállapodások rendezvényeinek száma

8.2 Felszín alatti víz

A felszín alatti vizek tekintetében az RMP a következő kulcsfontosságú intézkedéseket tartalmazza:

- a szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források);
- a felszín alatti vizek kimerülésének megelőzését célzó intézkedések;
- a tervezett infrastrukturális projektek vízviszonyokra gyakorolt hatásának csökkentését célzó intézkedések.

Az IAPZ „jó” mennyiségi és minőségi állapotának elérése/fenntartása érdekében először a következő két intézkedést kell végrehajtani: „A lakosság központosított vízellátására használt felszín alatti vizek, valamint az orvosi és rekreációs szükségletek kezelésére szolgáló egészségügyi védőövezetek határainak meghatározása, feltüntetve azokat a területgazdálkodási dokumentációban, a helyi szintű várostervezési dokumentációban és a rendszerszintjén, a földhasználatra vonatkozó korlátozásokra vonatkozó információk bevitele az állami kataszterbe, és e határok jelzése a földön információs jelzésekkel”, valamint „Minden vízbevezető kút kötelező felszerelése vízszabályozó és -szabályozó eszközökkel”. Ezek az intézkedések valamennyi részvízgyűjtőre kiterjednek, és a vízhasználók és a helyi TG-k kárára valósulnak meg.

8.3 Egyéb intézkedések

Az egyéb intézkedések közé tartoznak a következő kiegészítő intézkedések: jogalkotási, közigazgatási, adóügyi, kutatási, edukációs, amelynek célja új technológiák bevezetése, környezetvédelem és kommunikáció, tervezés stb.

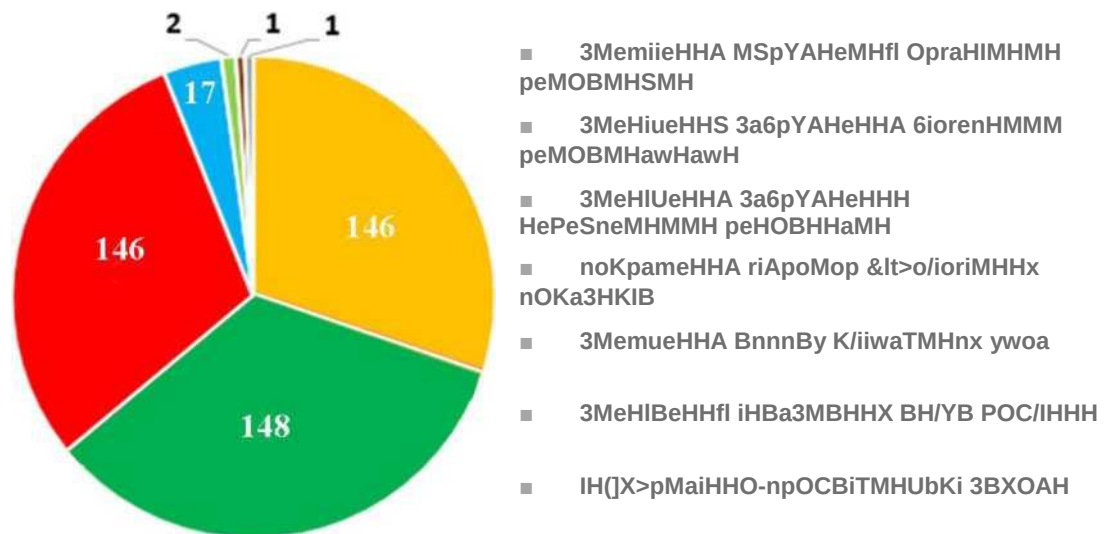
A további tevékenységek közé tartoznak a felszín alatti és a felszíni vizekkel kapcsolatos tudatosságnövelő tevékenységek, különösen Ivano-Frankivsk és Csernivtsi területek vízkészleteinek védelmével, megőrzésével és helyreállításával kapcsolatos figyelemfelkeltő tevékenységek végzése.

A tervek szerint az éves rendezvények közé tartozik a vizes élőhelyek napja (február 2.), a víz világnapja (március 22.), a környezetvédelem napja (április harmadik szombat), a Duna-nap/Prut- és Siret-nap (június 29.) és a tiszta hajók nemzetközi napja (szeptember harmadik szombat). A tervek között szerepel továbbá a folyami források megtisztítása és helyreállítása, valamint tájékoztatási és oktatási tevékenységek folytatása helyi közösségi csoportokkal, nem kormányzati szervezetekkel, nonprofit szervezetekkel, iskolásokkal és fiatalokkal a szilárdhulladék-gazdálkodás területén. A helyi végrehajtó hatóságok helyi intézkedéseket hajtanak végre a vízkészletek megőrzése, védelme és helyreállítása érdekében.

A felszín alatti vizek esetében további intézkedés „A Prut és a Siret folyó részvízgyűjtőinek jegyzéke, a megfigyelési kutak rehabilitációja és a felszín alatti vizek megfigyelése”. 2018 óta nem került sor a felszín alatti vizek megfigyelésére, és a vízbeviteli létesítmények állapota ismeretlen. A leltárra azért van szükség, hogy folytatódjon a megfigyelések nyomon követése, és felmérjük, hogy szükség van-e további megfigyelési kutak fúrására.

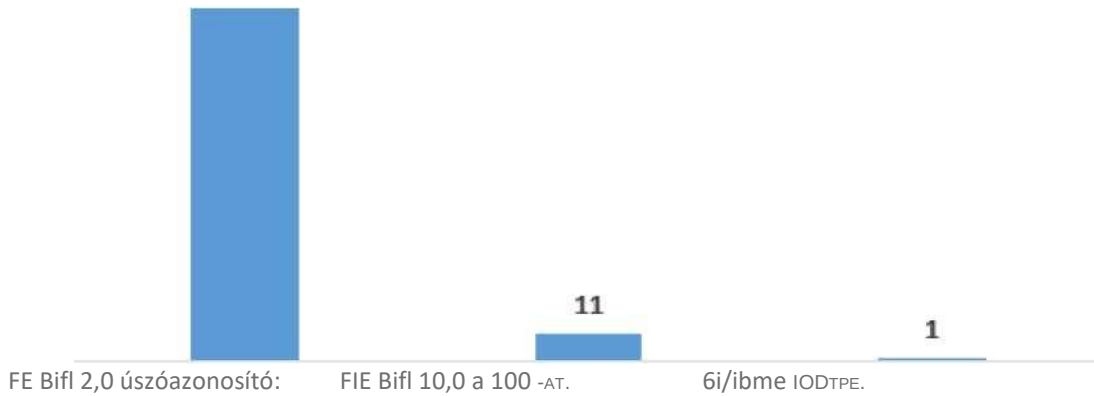
8.4 ALIP tekintetében javasolt intézkedések eredményességének átfogó értékelése

Az RP olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek célja a szerves, biogén és veszélyes anyagok által pontszerű és diffúz forrásokból származó szennyezés csökkentése, a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavara esetén, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, a folyó morfológiájának módosítása, valamint a MES „jó” állapotának/potenciáljának elérését vagy fenntartását célzó egyéb kiegészítő intézkedések. Egyes intézkedések több GWE-re is hatással vannak. Az intézkedések legnagyobb része (87%) a belvízi vízszennyezés csökkentését célozza. A kifizető ügynökség általános szerkezetét a Prut és Siret részvízgyűjtő felszíni vizeire vonatkozóan javasolt intézkedések tekintetében a 123. ábra mutatja be.



Ábra. Az RBM Prut és Siret tengeri területrendezésre vonatkozó alap- és kiegészítő intézkedések, intézkedések száma

Az intézkedések túlnyomó többsége a 2,0–10,0 ezer fős népességű hromadasokra/településekre vonatkozik. Az Ivano-Frankivszk és Csernivtsi régiók településein (Kolomyia, Jaremche, Vashkivtsi, Sztorozhynets, Krasnoyilsk, Nyzhniy Verbizh, Stopchativiv, Miliyeve, Chornohuzy, Slobidka, Velykyi Kuchuriv) 139 ilyen intézkedés (83%) létezik. Csak 1 intézkedés van egy 100,0 ezer lakosnál nagyobb agglomerációra vonatkozóan, és ez az intézkedés Csernivtsi városa esetében. Az intézkedések e szociális sajátossága annak tudható be, hogy a régiók lakosainak túlnyomó többsége vidéki területeken él.



Ábra. A Prut és Siret részvízgyűjtőkben a PE-től függő intézkedések száma

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv fejlesztési eljárásának megfelelően a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben előirányzott intézkedéseket az állami és a helyi költségvetések, valamint a törvény által nem tiltott egyéb források biztosítják. Ezeket az intézkedéseket az állami költségvetésből kell finanszírozni, az Ukrajna állami költségvetése által az adott évre előirányzott kiadások keretein belül.

A 2025–2030-as időszakra javasolt intézkedések összköltsége 7099.47 millió UAH/AH (74) – 95,94 millió UAH (évi 16,0 millió UAH), egy főre vetítve (1170 millió fő, 2020. évi adat) – 6067.9 UAH (évi 1011.3 UAH). A legköltségesebb intézkedések a KWS és a KM újjáépítése/korszerűsítése. Például az ilyen intézkedések végrehajtása Kolomyia és Csernivtsi városokban legfeljebb 170.54 millió UAH-t tesz ki.

A Prut és a Siret vidékfejlesztési szerveiben javasolt intézkedések költséghatékonysági elemzése (CEA) nem határoz meg nagyon magas hatékonyságú intézkedéseket.

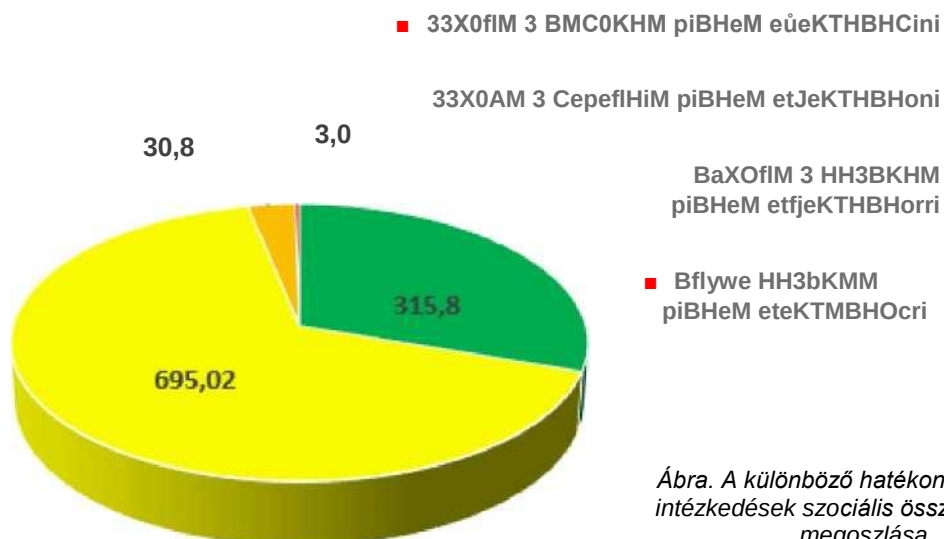
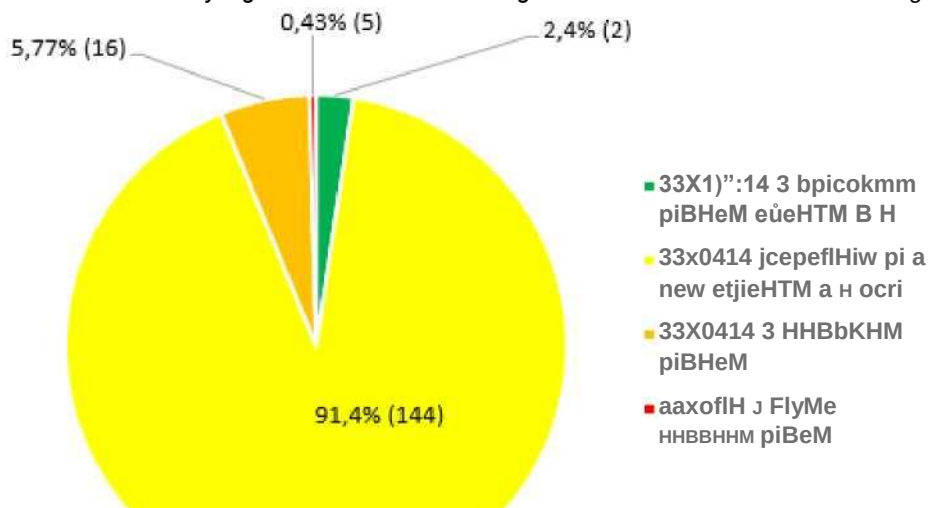
A magas hatékonyságú csoport két intézkedést tartalmaz: „Szennyvíztisztító létesítmények és csatornahálózatok újjáépítése Kolomyia, Kolomyia TG, Kolomyia rayon, Ivano-Frankivsk oblast” és „A szennyvízkezelő létesítmények újjáépítésének befejezése Csernivtsi, Csernivtsi TG, Chernivtsi rayon, Chernivtsi oblast” teljes költsége 170.54 millió UAH (az összes intézkedés költségének 2,40%-a). A társadalmi hatás várhatóan 315,8 ezer embert ér el. Ezen intézkedések célja a szerves, biogén és veszélyes anyagokkal való szennyezés csökkentése – GWEP 1,2,3. Az intézkedések valamennyi tárgya a nagyon magas vízhasználati nyomás – a lakhatás és a kommunális szolgáltatások – ágazatához tartozik.

Az átlagos hatékonyságú szinttel rendelkező csoport 144 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 6488.83 millió UAH (91,4%). Az intézkedések elsősorban a biológiai, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentésére irányuló 1., 2. és 3. jó ökológiai potenciál kezelésére irányulnak. A társadalmi hatás 695,02 ezer fő. Az intézkedések végrehajtásának mind a 144 tárgya a nagyon magas vízhasználati nyomás – a lakhatás és a kommunális szolgáltatások – ágazatához tartozik. Az intézkedések számát tekintve ez a csoport a legnagyobb.

Az alacsony hatékonyságú csoport 16 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 409.73 millió UAH (5,77%). Ezek főként olyan intézkedések, amelyek célja a szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentése, a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítása/helyreállítása a folyók szabad áramlásának zavara esetén, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások, a folyó morfológiájának módosítása – GWEP 1,2,3,4 és GWEP: 11. Társadalmi hatás – 30,80 ezer fő.

A nagyon alacsony hatékonyságú csoport 5 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 30,37 millió UAH (0,43%), amelyek célja a hidromorfológiai mutatók javítása (HME 4), valamint más HME-k. Ezeknek az intézkedéseknek az elhanyagolása 3,0 ezer ember számára társadalmi hatást fog eredményezni. A gazdasági ágazat vízkészletekre gyakorolt nyomása minimális, és a legalacsonyabb pontszámnak felel meg.

Ábra. A különböző hatékonysági szintű intézkedések megoszlása az intézkedések összköltsége szerint



Ábra. A különböző hatékonysági szintű intézkedések szociális összetevőnkénti megoszlása

Az intézkedések részletes éves kibocsátási jogosultságát a 14. melléklet (M5.3.2., M5.3.3.) tartalmazza.

9 JELENTÉS A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSÁRÓL ÉS NYILVÁNOS VITA A FOLYÓTERVEZETRŐL VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV

2022–2023-ban a Prut és Siret folyó vízgyűjtő-gazdálkodási hatósága (a továbbiakban: Prut és Siret RWRA) konzultációkat folytatott a Csernivtsi és Ivano-Frankivsk terület lakosságával a Prut és Siret alvízgyűjtő fő vízügyi és környezetvédelmi kérdéseiről (a továbbiakban: WEEI), a Prut és Siret alvízgyűjtőre vonatkozó programok (tervek) teljes listájának (tervek) kidolgozásáról, azok tartalmáról és problémáiról (a továbbiakban: a program), valamint a Prut és Siret folyó 2025–2030-as időszakra vonatkozó gazdálkodási terv tervezetének elkészítéséről.

Az Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériumának 2020. november 27-i 313. sz. rendelete által jóváhagyott Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terv időben történő előkészítése érdekében, valamint az ukrán Állami Vízforrás-ügynökség 2022. május 16-i 44. sz., „A cselekvési terv jóváhagyásáról” szóló, 2022. május 16-i 44. sz., „A vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetének kidolgozásáról” szóló, 2020. december 18-i 1105. sz. utasításának végrehajtása érdekében a Prut és Siret RBMU két találkozót tartott a helyi közösségek és a víziközművek vezetőivel és képviselőivel, hogy javaslatokat nyújtson be a Prut és Siret folyó 2025–2030-as időszakra vonatkozó cselekvési programjára vonatkozóan. A vízgyűjtő-gazdálkodási terv előkészítését a 2023. évi Víz Világnap alkalmából tartott kerekasztal-megbeszélésen is megvitatták a csernivi regionális katonai igazgatás vezetőhelyettese, a Prut és Siret-medence tanácsának vezetője, valamint a Kárpátiai Kárpát körzet állami környezetvédelmi felügyelőségének, a Csernivtsi Regionális Katonai Igazgatás Élettámogató Rendszerekkel Foglalkozó Főosztályának, a Chernivtsi Regionális Katonai Közigazgatási Hivatal ökológiával és természeti erőforrásokkal foglalkozó osztályának, a Chernivtsi Regionális Hidrometeorológiai Központnak és a Chernivtsi Regionális Halászati Főosztálynak a képviselői.

A Prut és Siret folyó részvízgyűjtők 2025–2030 közötti időszakra vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási tervének előkészítése érdekében a Prut és a Siret RBMU elkészítette és levelet küldött Csernivtsi és Ivano-Frankivsk ob területi közösségeinek, valamint a vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokat nyújtó gazdasági szereplőknek (vízközművek), felkérve őket, hogy nyújtsanak be javaslatokat a vízgyűjtő-gazdálkodási tervre vonatkozóan, amelyek célja a Prut és Siret részvízgyűjtők GWP-jének kezelése.

A helyi végrehajtó hatóságokkal és a főbb vízhasználókkal való együttműködés javítása érdekében a Csernivtsi Oblaszt Államigazgatási Hivatal vezetőhelyettese (az Oblast Military Administration vezetőhelyettese) aláírta „A vízgyűjtő-gazdálkodási terv cselekvési programjának előkészítéséről” szóló, 2023. május 3-i 34-YA. sz. rendeletet, nevezetesen a Prut és Siret részvízgyűjtők GWE-jének (szerves, biogén és veszélyes anyagokkal történő szennyezés, hidromorfológiai változások, ellenőrizetlen vízhasználat, a vízellátási rendszerszennyeződése stb.) kezelésére irányuló javaslatok területi közösségek általi benyújtását.

2018-ban a Prut és Siret-medence tanácsának első ülésén munkacsoportot hoztak létre a Prut és a Siret folyó részvízgyűjtőre vonatkozó gazdálkodási terv kidolgozása céljából, amelyet Hryhorii Kikerchuk, a Prut és a Siret BWRB vezetőhelyettese vezetett. A munkacsoportban a Prut és Siret BWR, a Dniester BWR, a Csernivtsi Terület Államigazgatási Hivatalának ökológiával és természeti erőforrásokkal foglalkozó osztálya, Ivano-Frankivszki Terület ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériuma, a Kárpátiai Kárpát körzet állami ökológiai felügyelősége és a Yaremche Mama-86-Yaremche város En vironmentalnem kormányzati szervezet képviselői vettek részt, Yuriy Fedkovych Chernivtsi Nemzeti Egyetem, Csernivtsi Regionális Hidrometeorológiai Központ, Ivano-Frankivsk Regionális Hidrometeorológiai Központ, az ukrán National Tudományos Akadémia hidrobiológiai intézete, valamint a Csernivtsi terület állami halászati ügynöksége.

A szoftverre vonatkozóan összegyűjtött javaslatokat a Prut és Siret-medence Tanácsának ülésén terjesztették elő megvitatásra.

A 2018. március 20-i 2354-VIII. sz. ukrán törvénynek megfelelően a vízgyűjtő-gazdálkodási terveket jóváhagyásuk előtt stratégiai környezeti vizsgálatnak kell alávetni.

A stratégiai környezeti vizsgálatról szóló ukrán törvény 2. cikkével összhangban a stratégiai környezeti

vizsgálat kötelező a CBA azon projektjei esetében, amelyek egyidejűleg két kritériumnak is megfelelnek: a mezőgazdaság, az erdészet, a halászat, az energia, az ipar, a közlekedés, a hulladékgazdálkodás, a vízkészletek, a környezetvédelem, a telekommunikáció, a turizmus, a várostervezés vagy a területgazdálkodás (rendszer) területén, amelyek végrehajtása olyan tevékenységek végrehajtását foglalja magában (vagy olyan tevékenységeket és tárgyakat foglal magában), amelyek esetében a jogszabályok

A stratégiai környezeti vizsgálat lehetőséget nyújt arra, hogy a tervezett tevékenységek lehetséges környezeti hatásainak átfogó elemzésére összpontosítsunk, amely lehetővé teszi a stratégiai dokumentumok észszerű értékelését a környezeti és egészségügyi hatások tekintetében, hogy összeegyeztethetők legyenek egymással, és hogy az elemzés eredményeit felhasználjuk a környezeti hatások megelőzésére vagy mérséklésére a stratégiai tervezési folyamat során.

Az SKV hozzájárul a stratégiai döntéshozatal általános átláthatóságának növeléséhez, és lehetővé teszi a legfontosabb érdekelt felek véleményének és javaslatainak figyelembevételét a helyi fejlesztési terv tervezésének és kidolgozásának korai szakaszában.

A stratégiai környezeti vizsgálat egyértelmű eljárásokat ír elő a kulcsfontosságú hatóságok, a bukáságés a civil társadalom képviselői közötti konzultációkra és kommunikációra vonatkozóan, ami hozzájárul a tájékozottabb és kiegyensúlyozottabb döntéshozatalhoz.

A szakasz a 2024-es nyilvános konzultációkat és az SKV-eljárás befejezését követően kerül majd-kiegészítésre.

10 A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV VÉGREHAJTÁSÁÉRT FELELŐS ILLETÉKES ÁLLAMI HATÓSÁGOK JEGYZÉKE

Az ukrán vízügyi törvény 13. cikkének második része szerint Ukrajna minisztertanácsa, a Krími Autonóm Köztársaság Minisztertanácsa, a falu-, városi és városi tanácsok és végrehajtó szerveik, körzeti és regionális tanácsok, végrehajtó hatóságok és egyéb állami szervek felelősek a közigazgatásért a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén, az ukrán jogszabályokkal összhangban.

A vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek reprodukálása terén a végrehajtó hatóságok az ökológiai minisztérium, az Állami Vízügyi Hivatal, az állami geológiai felmérés, az állami ökológiai felügyelőség és a törvénynek megfelelő egyéb szervek.

Táblázat. Központi végrehajtó hatóságok a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Hivatalos cím	Hivatalos honlap
Környezetvédelmi Minisztérium Ukrajna védelme és természeti erőforrásai (MEPNR)	35, Vasyl Lypkivsky Street, Kijev, 03035; tel.: (044) 206–31–00, (044) 206–31–15; faxszám: (044) 206–31–07; e-mail-cím: info@mepr.gov.ua	www.mepr.gov.ua
Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség (SAWR)	8 Velyka Vasylkivska St., Kijev, 01024; tel./fax: (044) 235–31–92; tel. (044) 235–61–46. e-mail-cím: dar@davr.gov.ua	www.davr.gov.ua
Ukrajna Földtani és Ásványi Erőforrásokért Felelős Állami Szolgálat (Derzhgeonadra)	16, Anton Tsedik Street, Kijev, 03057; telefonszám: (044) 536–13–18; e-mail-cím: office@geo.gov.ua	www.geo.gov.ua
Ukrán Állami Környezetvédelmi Felügyelőség (SEI)	3. épület, Novopecherskyi lane, Kijev, 01042 tel./fax + 38 (044) 521–20–40, telefonszám: (044) 521–20–38. e-mail-cím: info@dei.gov.ua	www.dei.gov.ua

Táblázat. A központi végrehajtó hatóságok hatáskörét meghatározó főbb szabályozási aktusok a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Jogi aktusok	Hivatkozás az ukrán Verhovna Rada hivatalos internetes portáljára
Ukrán Környezetvédelmi és Természeti Erőforrások Minisztériuma (MEPNR)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 15. és 15. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Jogi aktusok	Hivatkozás az ukrán Verhovna Rada hivatalos internetes portáljára
	Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériumáról szóló, az ukrán minisztertanács 2020. június 25-i 614. sz. határozatával jóváhagyott rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2020, 59. sz., 32. o., 1853. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/614-2020-%D0%BF%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/614-2020-%D0%BF#szoveg
Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség (SAWR)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 16. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg
	Az ukrán kormány 2014. augusztus 20-i 393. sz. határozatával jóváhagyott, az ukrán vízkészletekkel foglalkozó állami ügynökségről szóló rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2014, 71. sz., 34. o., 1995. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/393-2014-%D0%BF%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/393-2014-%D0%BF#szoveg
Ukrajna Földtani és Ásványi Erőforrásokért Felelős Állami Szolgálat (Derzhgeonadra)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 17. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg
	Az Ukrajna minisztertanácsának 2015. december 30-i 1174. sz. határozatával jóváhagyott, az ukrán földtani és átalajügyi állami szolgálatról szóló rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2016., 3. sz., 284. o., 192. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1174-2015-%D0%BF%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/1174-2015-%D0%BF#szoveg
Ukrán Állami Környezetvédelmi Felügyelőség (SEI)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 15. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg
	Ukrajna Állami Környezetvédelmi Felügyelőségéről szóló, az ukrán minisztertanács 2017. április 19-i 275. sz. határozatával jóváhagyott rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2017., 36. sz., 73. o., 1131. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/275-2017-%D0%BF%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/275-2017-%D0%BF#Szoveg

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Jogi aktusok	Hivatkozás az ukrán Verhovna Rada hivatalos internetes portáljára
	Az Ukrán Energiaügyi és Környezetvédelmi Minisztériumának 2020. április 7-i 230. sz. rendeletével jóváhagyott, Ukrajna Igazságügyi Minisztériumánál 2020. április 16-án 350/34633 számon nyilvántartásba vett, az Állami Környezetvédelmi Felügyelőség területi és régióközi területi testületeiről szóló rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2020, 33. sz., 25. o., 1116. cikk).	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0350-20%23Text https://zakon.rada.gov.ua/torvenyek/show/z0350-20#Szoveg

A Prut és Siret folyó részvízgyűjtők felszíni vízkészleteinek kezelésére, felhasználására és reprodukálására vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása érdekében az Ukrainai Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó szervezeteknek a Prut és a Siret folyó részvízgyűjtőn belüli felszíni vízkészlet-gazdálkodással, -hasznosítással és -szaporítással kapcsolatos tevékenységeinek irányítása és koordinálása, valamint a Csernivtsi régióban a vízgazdálkodásra vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása érdekében az ukrán állami vízügyi ügynökség létrehozta a vízgyűjtő-gazdálkodási osztályt.

A szervezet neve (teljes és rövidítve)	Hivatalos cím	Tel./fax	E-mail.	Weboldal.
A Prut és a Siret folyó vízgyűjtő-készlet-gazdálkodása (a Prut és a Siret-i BOVR)	58013, m. Cserniv-tsi, 194-b Heroiv Maidanu utca	(0372) 51–14–56	dpbuvr@gmail.com	dpbuvr.gov.ua

(Forrás: <https://davr.gov.ua/vodogospodarskiorganizacii>)

A vízgyűjtő kerületeken belüli részvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek neve Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2017. január 26-i 25. sz., „Az épített vízgyűjtő kerületeken belüli alövezetek és vízgazdálkodási területek elosztásáról” szóló, 2017. február 14-i 208/30076(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0208-17#Text>) számú rendelet mellékletében található .

A vízgyűjtő kerületek, részvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek határait Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2017. március 3-i 103. sz. rendelete hagyja jóvá, amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2017. március 29-én 421/30289(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0421-17#Text>) számon vett nyilvántartásba .

A Prut és Siret folyó vízgyűjtő-gazdálkodási hatósága olyan költségvetési nonprofitszervezet, amely Ukrajna Állami Vízkészlet-ügynökségének irányításához tartozik. A Prut és a Siret folyó vízgyűjtőjének vízkészlet-gazdálkodásáról szóló rendeletet az Ukrainai Állami Vízerőforrás-ügynökség 2020. december 30-i 1159. sz. rendelete (<https://dpbuvr.gov.ua/polozhennia-pro-upravlinnia-2/>) hagyta jóvá.

Javaslatok kidolgozása és a vállalkozások, intézmények és szervezetek érdekeinek összehangolása a Prut és Siret részvízgyűjtőkön belül a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén, a Prut és Siret részvízgyűjtőkön belüli integrált vízkészlet-gazdálkodás előmozdítása, az érdekek koordinációjának biztosítása és a vízkészlet-gazdálkodásban érdekelt felek tevékenységeinek összehangolása a Prut és a Siret részvízgyűjtőkön belül, a központi és helyi végrehajtó hatóságok, a helyi hatóságok és az önkormányzatok közötti együttműködés elősegítése érdekében. A Prut- és Siret-medencei Tanács a Prut és Siret alvízgyűjtőkön belül működő Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökségének tanácsadó szerve. A Prut és Siret-medence tanácsáról szóló rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökség 2018. december 18-i 947. sz. rendelete (<https://davr.gov.ua/polozhennya-pro-basejnovu-radu-prutu-ta-siretu>) hagyta jóvá.

Az ukrán minisztertanács 2002. szeptember 13-i 1371. sz. határozatával jóváhagyott (az ukrán minisztertanács 2011. november 30-i 1276. sz. határozatával módosított) jegyzék (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1371-2002-%D0%BF#n38>) szerint Ukrajna ökológiainisztériuma és/vagy az Állami Vízerőforrás-ügynökség felelős az Ukrajna által nemzetközi szervezetekben való

tagságából vagy az Ukrajna által kötött nemzetközi szerződéseknek megfelelően a vízvédelem területén fennálló nemzetközi kötelezettségek teljesítéséért.

Emellett a határokat átlépő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről és használatáról szóló ENSZ-EGB-egyezmény (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/801-14#Text>) 9. cikke értelmében az ukrán kormány kétoldalú megállapodásokat kötött a határvizek/határvizek védelméről, amelyekért a Vízforrások Állami Ügynöksége felelős:

- Az Ukrajna kormánya és Románia kormánya között 1997. szeptember 30-án létrejött megállapodás a tengerparti vizekkel kapcsolatos vízgazdálkodási együttműködésről (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/642_059#Text)
- Az Ukrajna kormánya és a Moldovai Köztársaság kormánya között a határvizek közös használatáról és védelméről szóló, 1994. november 23-i megállapodás (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_051#Text).

Az ukrán minisztertanács határvizekkel kapcsolatos együttműködésért felelős biztosainak és helyetteseinek kinevezéséről Ukrajna minisztertanácsa a módosított (a 2019. június 5-i 489. sz., a 2021. január 13-i 45. sz. és a 2022. október 18-i 1186. sz. határozattal módosított) 2017. március 10-i 126. sz. határozattal kinevezett ukrán minisztertanács ([https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/126-2017- %D0%BF#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/126-2017-%D0%BF#Text)).

11 MINŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTÁRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK, BELEÉRTVE AZ ELSŐDLEGES INFORMÁCIÓKAT IS

A nyilvános információkhoz való hozzáférés megfelelő megszervezésének biztosítása érdekében a nyilvános információkhoz való hozzáférésről szóló ukrán törvény, a végrehajtó hatóságok nyilvános információkhoz való hozzáférésének biztosításáról szóló, 2011. május 5-i 547. sz. elnöki rendelet, Ukrajna minisztertanácsának 2011. május 25-i 583. sz. állásfoglalásai: „A nyilvános információkhoz való hozzáférésről szóló ukrán törvény végrehajtásának kérdései” az ukrán minisztertanács, központi és helyi végrehajtó hatóságok titkárságán, 2015. október 21-i 835. sz. határozata.

A nyilvános információkhoz való hozzáférésre vonatkozó eljárás szabályozása érdekében Ukrajna Állami Ügynöksége elfogadta a 2023. december 8-i 163. sz. rendeletet „Az ukrán törvény végrehajtásának egyes kérdéseiről” című, 2023. december 8-i 163. sz. rendeletet az Ukrainai Állami Vízforrás-ügynökségen belül a nyilvános információkhoz való hozzáférésről.

Az ukrán minisztertanács 2018. szeptember 19-i 758. sz. határozatával jóváhagyott állami vízmegfigyelési eljárás 16–18. pontjával összhangban az állami vízmegfigyelés eredményei a következők:

- Az állapotvíz-megfigyelés alanyai által szolgáltatott elsődleges információk (megfigyelési adatok);
- bizonyos időszakokra vagy területre vonatkozó általános adatok;
- A felszíni víztestek ökológiai és kémiai állapotának, valamint az ökológiai potenciálnak az értékelése

mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestek, a felszín alatti víztestek mennyiségi és kémiai állapota, a tengervizek ökológiai állapota és az azokra gyakorolt negatív hatás forrásainak azonosítása;

- a vízviszonyokra és azok változásaira vonatkozó előrejelzések;
- a vízhasználattal és -védelemmel, valamint a vízkészletek szaporításával kapcsolatos gazdálkodási döntések meghozatalához szükséges, tudományosan megalapozott ajánlások.

Az állami vízellenőrzés alanyai kötelesek határozatlan ideig tárolni az állapotvíz-ellenőrzés eredményeként kapott elsődleges információkat (megfigyelési adatokat). Az állami vízfigyelés alanyai által megszerzett és feldolgozott információk hivatalosak.

Az állami vízmegfigyelésből származó elsődleges információk (megfigyelési adatok), általánosított adatok, értékelési eredmények, előrejelzések és ajánlások ingyenesek:

- felszíni vizek (beleértve a parti vizeket is) esetében – az Állami Vízforrás-ügynökség és a Környezetvédelmi Minisztérium;
- felszín alatti víztömegek esetében – az ukrán Földtani és Általajugyi Állami Szolgálat (State Service of Geology and Subsoil of Ukraine) és az Ökológiai és Természeti Erőforrások Minisztériuma, valamint az Állami Vízforrás-ügynökség részére az általános adatok, az értékelési eredmények és az előrejelzések tekintetében;
- tengervizek esetében: a Környezetvédelmi Minisztérium.

Az állapotvíz-megfigyelés alanyai térítésmentesen információt cserélnek egymással az állapotvíz-megfigyelés adatairól és eredményeiről.

Az Ukrainai Vízkészletekkel Foglalkozó Állami Ügynökség a következő információforrások fenntartásával gyűjti és teszi közzé a felszíni vizek állapotára vonatkozó nyilvános információkat:

- Ukrajna vízkészletei (<http://geoportal.davr.gov.ua:81/>);
- a „Monitoring and Environmental Assessment of Water Resources of Ukraine” weblapú rendszer: „Monitoring and Environmental Assessment of Water Resources of Ukraine” (<http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>).

Automatikus adatcsere jött létre ezen információs források és az Ökológiai Minisztérium EcoThreat erőforrása között.

Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv
FOLYAMI RÉSZVÍZGYŰJTŐ
ALSÓ DUNA
(2025–2030)

2023. december

1 A FELÜLET ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI ÉS A FELSZÍN ALATTI VIZEK DUNA-RÉSZVÍZGYŰJTŐ

1.1 A folyó részvízgyűjtő leírása

1.1.1 Vízrajzi és vízgazdálkodási övezetek kialakítása

Az Alsó-Duna folyó részvízgyűjtője teljes egészében Ukrajnában található.

Az alvízgyűjtő egy 6 363 km² km-es területet fed le. A medence Ukrajna területének 1%-át fedti le.

Az Alsó-Dunai részvízgyűjtő Ukrajna egy régiójának – Odeszának – a területét fedti le.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtő hidrográfiai hálózata 37 folyót foglal magában, amelyek vízgyűjtő területe meghaladja a 10 km² km-t, 16 tavat és 15 (több mint 1 millió m³ térfogatú) tározót.

Ukrajna ökológiai és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának „A vízgyűjtő kerületek, alvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek határainak jóváhagyásáról szóló, 2017. március 3-i 103. sz. rendelete” szerint a részvízgyűjtőben 3 vízgazdálkodási területet osztottak ki.

1.1.2 Éghajlat.

A részvízgyűjtő éghajlata mérsékelt meleg, rövid, enyhe télekkel, gyakori olvadással, hosszú forró, száraz nyarakkal és elégtelen esőzésekkel.

Ezeket az éghajlati jellemzőket számos fizikai és földrajzi tényező összetett kölcsönhatása okozza, amelyek közül a legfontosabbak a következők: sugárzási rendszer, a légköri keringés sajátossága, domborzat és tengeri hatás.

Az éves átlaghőmérséklet nulla felett van, körülbelül +10 °C. Az év legmelegebb hónapja július, az átlaghőmérséklet +22–23 °C, egyes napokon pedig eléri a +38–41 °C-ot. A leghidegebb hónap február, átlaghőmérséklete +0,2–1,4 °C. Nyáron a levegő hőmérséklete meglehetősen stabil, télen pedig instabil, gyakori olvadással.

A csapadék teljes mennyisége évi 370 és 525 mm között változik. A legnagyobb csapadékmennyiség (legfeljebb 60–70%) a melegszezonban (április-október) 275–325 mm. A hidegszezonban (november-március) a csapadékmennyiség ritkán haladja meg az éves mennyiség 30–40%-át (200 mm-ig).

A télen az instabil, zavaros időjárás, gyakori olvadások (50–60 nap) és a rövid távú hidegcsúcsok dominálnak. A hótakaró instabil, december első évtizedében alakult ki, átlagosan 40 napnál rövidebb időtartammal.

Az év nagy részében az észak- és északnyugati szelek uralkodnak. Nyáron nyugati és északnyugati szelek uralkodnak. Az átlagos éves szélesség 3,5–4,5 m/s. Az erős szél a hidegszezonban érvényesül, és 16–20 m/s sebességet ér el.

1.1.3 Terep

A részvízgyűjtőt a Fekete-tenger alföldje különbözteti meg, amelynek abszolút magassága 150–130 m. Az alföld fokozatosan lejtődik a Fekete-tengerig. A területen különböző földformák léteznek: felhalmozódó, erózió, denudáció, talajsüllyedés és mesterséges. A széles vízgyűjtők (elsődleges felhalmozódó síkságok) a medence északi és északkeleti részeire jellemzőek. Délkeleten felső-pliocén tengeri teraszok találhatók. A tengerpartok mentén vannak tengeri felhalmozódó szárazföldi formák, például tengerpartok, spárkók és spárkók. A tengerpartok, torkolatok és tavak némelyike csiszoló, földcsuszamlás és néha földcsuszamlás.

Ami a tektonikus szerkezetet illeti, az alföld a Fekete-tenger medencéjének része, amelyet csaknem vízszintesen vastag üledékes kőzetek, főként paleogén és neogene tengeri üledékek (agyagok, homokos-agyagos és homokos-meszes kőzetek, mészkő), valamint az antropogén korú kontinentális üledékek – vörös-barna agyagok, löszök, löszszerű vályogok – fednek felül.

A sötét gesztenyetalajokkal rendelkező sztyeppe tájak dominálnak. A sztyeppék többségét felszántják és mezőgazdasági területként használják. A terület általában síkabb domborzata elősegíti a régió intenzív

gazdasági fejlődését.

1.1.4 Geológia

A részvízgyűjtő geológiai szerkezete a Prekambrian, Paleozoic, Mesozoic és Cenozoic deposits.

A szakasz finom és közepes szemű mésztartalmú homokokat tartalmaz lencsékkel és gyengén cementált homokkőrétegekkel, zöldes és világosszürke márga, sűrű és törött, agyagos és iszapos kőzetekkel. A Neogene-rendszer széles körben elterjedt, és a miocén- és a pliocén-lelőhelyek képviselik. A felső pliocén-moziterasz-lerakódások a medence déli részén fejlődnek, és különböző összetételű, agyagos közbelső rétegekből, kavicsból és kavicsból álló homokból állnak. 1 m-től 25 m-ig terjedő mélységben fordulnak elő.

A felső pliocén-lelőhelyek a medence déli részén képződnek, amelyeket agyag, homok, iszap és vályog alkot.

A folyóvölgyek, gerendák, esők és tározók lejtőin szinte általánosan eloszlának a deluviális képződmények. Homokos-agyagos kőzetek, homokos vályog, vályog és mészkő. Vastagságuk 0,5 és 15 m között változik.

1.1.5 Hidrogeológia

A részvízgyűjtő a Fekete-tenger artéziai medencéjének része, és meglehetősen összetett Hydrogeológiai körülmények jellemzik.

A felszín alatti vizek szinte valamennyi üledékben megtalálhatók. A felszín alatti vizek a negyed- és neogén kőzetekben találhatók, és különböző mélységek, kitermelési módszerek, valamint rendelkezésre állás, eloszlás és minőség jellemzi őket. A negyed- és neogén üledékek (felszín alatti vizek) mozgásának iránya természetes körülmények között főként a földfelszín dőlésével esik egybe, a feltöltés területe egybeesik az elterjedési területtel, és a kibocsátásra völgyekben kerül sor.

A régióban kilenc víztartó réteg található. A medencén belül a víztartó rétegek mélysége jellemzően 20 és 30 m között van.

A felszín alatti vizek sótartalma 5–3 g/l, ami jelentősen meghaladja a szabványt. A kémiai összetételben a szénhidrogénátok, a klorid, a klorid-szulfát, a szulfát és a nátrium dominálnak.

A részvízgyűjtőben található összes felszín alatti vízkészlet korlátozott, és szigorú ellenőrzést igényel a vízkivétel és -felhasználás felett.

1.1.6 Talaj

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőt sztyeppi tájak uralják. A régió talaját közönséges és déli csernozjomok alkotják, kizárólag micelláris karbonáttalajok a Duna terasz síkságán és a vízgyűjtő terület délnyugati részén.

A csernozjomokat csescue-fescue és urmfa-fescue vegetációban, valamint néhány egynyári és kétéves fűvel kombinálva alakították ki. A régió csernozjomjait a magas biológiai aktivitás jellemzi, amely hozzájárul a szerves anyagok mineralizációjához, jól meghatározott és erős „koprogén” szerkezet, magas porozitás (legfeljebb 50–55%) és vízáteresztő képesség (szűrési együttható 1,5–3,5 mm/perc).

A közönséges csernozjomok szemcseméretű eloszlása erős vályog, dél felé kissé világosabb összetételű, a teraszos síkságban pedig a déli csernozjomok közepes vályogú fajtái dominálnak. A közönséges csernozjomok profiljában 85–120 cm (130) cm mélységben a fehér szemű horizont (általában a Phca-horizont) jól meghatározott, míg a déli csernozjomokban 65–90 cm mélységű. Ebben a távlatban a karbonáttartalom eléri a 17–22%-ot. A gipszhorizont 2–3 m mélységig nem látható a csernozjomok profiljában. Az elsődleges csernozjomok nem sósak 5–7 m mélységig, és gyakran mélyebbek.

A csernozjom talajok általában rendkívül termékenyek, és a régió fő természeti erőforrását képezik. Sajnálatos módon az intenzív és nem mindig helyes használat miatt a talajborítás jelentős része észrevehetően leromlik.

1.1.7 Növényzet

A részvízgyűjtő növényzete túlnyomórészt sztyeppé. A jelenlegi geobotanikai zónák szerint a terület a Duna-Dniester geobotanikai körzet részét képezi, ahol csenkék és üröm-fescue-scue-scue-scue-scue-scue, valamint halophytikus közösségek és sós rétek kombinálódnak. A dunai geobotanikus ártér és az ágyas és nádágyakkal rendelkező deltaikus régió – árterek – egymástól elkülönülnek.

Az ártéri rétek gyakoriak a Duna folyó völgyeiben és árterén. A fűtakaró ide tartozik a réti kékfű, a kúpos fű, a kúpos búzafű, a páncél nélküli rozs, a vörös csenkesz, a lóhere és az ágyék, a varrások, a mocsarak kékfű és a jarrow az elárasztott területeken. A sós mocsárflóra számos képviselője van: karrotwort, sós mocsárfű, tengeri ürömfű, Mayer's kermét, sós mocsarát, sós mocsarát, sós mocsarát. A Duna-alföldeket árterek foglalják el, amelyeket összetett vízi és part menti növényzet jellemez, magas gyepekkel (telek,

nádak, kát farkok), fűzlápokkal és ártéri fehér szegélyekkel.

A déli sztyeppék alkörzetét a gyeppálmányban a csekesz-fescue-egyesületek túlsúlya és a sztyeppék arányának csökkenése jellemzi, amelyeket az efedák (prés, veronika), az ephemeroidek (goózhagyma, tulipánok, sztyeppe hjacinth) és az alsó domború tuskék (román alfalfa, száraz sztyeppésszelet stb.) képviselnek. A Fekete-tenger partvidékén a gyepterületen a csekesz, a rozs, a spikelet-tojás és a bolyhák dominálnak. Számos növény szerepel Ukrajna vörös könyvében (vízi dió, Astragalus, kakuk lába, tollfű stb.).

Meg kell jegyezni, hogy a hosszú távú emberi tevékenység következtében szinte teljes területe radikális változásokon ment keresztül a természetes növénytakaróban, és először is a lerombolt természetes növényzetet széles körben felváltotta a megművelt növényzet. A természetes sztyeppéket és részben a dunai árteret szinte mindenhol szántóterületté alakították át, és azokat mezőgazdasági növények borítják, ahol a fő termények a búza, az árpa, a napraforgó, a repce, a borsó, a szójabab és a rizs. Emellett a kertek és a szőlőültetvények is jelentős helyet foglalnak el. Ugyanakkor a korábbi sztyeppéket részben keresztezik a szántóföldi kivágási sávok, amelyek aszályálló fás és cserjés vegetációnak adnak otthont.

1.1.8 Az állatok világa

A Duna-delta modern Európa egyik leggazdagabb helye az állatfajok számát tekintve.

A részvízgűjtő állatvilágát sztyeppék, erdei sztyeppék és övezeten belüli fajok, köztük madarak, emlősök, hüllők és halak alkotják. A területen belül két zoogeográfiai körzet létezik: a Duna-Dnyeszter és a Fekete-tenger körzete, valamint egy zoogeográfiai terület: az alsó-Duna-delta övezeten belüli terület.

A medence teljes területe a Fekete-tenger-Azovi Sztyeppe tartományhoz tartozik, amely két állatvilágkomplexumra oszlik. A Duna-Dnyeszter zoogeográfiai területben a fő állatvilágkomplexum a sztyeppék és az agrocenozesek – erdő. Számos madár van itt, köztük a mezei rétihéja, a feketemadár, az ajta, a fécán és a szürke fogoly. Az emlősök közé tartoznak a vadon élő nyulak, a mezei hörcsög, a fehérfogú csúszópa és a sztyeppék (könnyű) vadászgörcs.

Az Alsó-Duna állatvilága, amely az alsó Duna-delta övezeten belüli térségét alkotja, rendkívül gazdag. Számos víziszárnyas van itt: tuskék (süger, szürke süger), pelicánok (rózsaszín és dalmati pelicán), kormoránok, kormoránok, gyöngyök, lakóautók, hattyúk, fehér farkú tasak, libák (szürke libák), liba (piros és fehér mellű), kacsák (mallard, tőkés répa, galac, grebe), heringpulykák, gullák, terns. A halak közé tartozik a fekete-tengeri hering, a spratt, a HAMSA, a gob, a ponty, a durbincs, a durbincs, az ezüst ponty, a fehér kupid, a cukas süger, a márna, a (nagy- és kis méretű) csikoshasú rák, a beluga, a szterlet, a stellát tokhal, a fekete-tengeri lazac, a umber és a fattyúmakréla. Az emlősök háromféle delfint, európai nyércet, folyami vidrát, pészmapatkát és számos hüllőt foglalnak magukban: Marsh teknős, kígyó, négy csíkos és sárgás kígyó.

A világ vörös könyvében és az ukrán vörös könyvben több tucat állatfaj szerepel, amelyek védelem alatt állnak.

1.1.9 Hidrológiai rezsim

Az Alsó-Duna részvízgűjtő hidrológiai rendszere főként az éghajlati viszonyoktól függ. A vízrendszert három különböző szakasz jellemzi: tavaszi áradások, nyári és őszi áradások, valamint őszi és téli alacsony vízszint.

A Duna különleges mérőállomásokon végzett hosszú távú (többéves) megfigyelések azt mutatták, hogy a Duna szintje egész évben nem stabil. Január-márciusban a vízszint néha kritikus szintre emelkedik (232 cm BS Kiliyában), nyáron pedig 10 cm BS-re (Vilkovo) csökken. A Duna évi átlagos áramlása 198 km³ km. Télen és tavasszal jelentősen magas szintek figyelhetők meg a medencében tapasztalható jelentős csapadékmennyiség miatt.

A Duna-delta vízszintjét jelentősen befolyásolják a szél által előidézett széljelenségek. Kivételes esetekben, befolyásuk alatt, a deltában lévő víz méterrel vagy annál nagyobb mértékben emelkedhet.

Az éghajlatváltozás és az emberi eredetű tevékenységek miatt csökken a kis folyók víztartalma. A folyókat főként hó táplálja, amelyet tavaszi áradások és magas víz, valamint a hosszú nyári és őszi alacsony vízdőszak, ritka villámárvizek jellemeznek.

A dunai víztározók csoportja a Duna Kilia karjának bal oldalán, Reni térségében található édesvízi tározókat foglal magában: Kagul, Kartal, Yalpug-Kugurlui, Katlabukh, Safyan, Kína.

E tározók hidrológiai rendszere számos tényezőtől függ, de a tározók hidrológiai rendszerét befolyásoló legfontosabb tényező a Duna vízszintje és a víztározók közötti vízcserét végző hidraulikus struktúrák

állapota.

A Soleniy Kut, Limba, Lebedynka, Kryve, Dervent és Gradeshka-tavak szintrendje hatással van a halászati feltételekre, a vízhasználatra, a természetes folyamatokra (földáradás, part menti átalakítás), valamint számos gazdasági ágazat érdekeire.

1.1.10 A vízgyűjtő terület sajátosságai

Hosszát és vízgyűjtő területét tekintve a Duna a második leghosszabb folyó Európában, amelynek hossza 2 860 km, ebből 174 km az Odesa Oblast területén, és Dél-Ukrajnában a lakosság és a gazdasági ágazatok (öntözés, ivóvíz, ipar, hajózás stb.) vízellátására szolgáló fő vízi út:

A Duna bioszféra-rezervátum a Duna ukrán részén található;

A Duna-tározók (Kagul, Kartal, Yalpug-Kugurlui, Katlabug, Safiany, Kína) és a Duna bioszféra-rezervátum az Emerald hálózat részét képezik, a Duna ukrán részének medencéjében található vizes élőhelyeket pedig a Ramsari Egyezmény védi.

A vízminőség javítása érdekében a Duna kedvező hidrológiai feltételei esetén vízcserére kerül sor. A tavasszal és nyáron különösen a tározókat töltik fel, ősszel és télen pedig víz kerül a dunai víztározókból a holtterfogatig.

Valamennyi dunai víztározó többcélú víztározó, a Cahul és a Yalpug pedig határokon átnyúló víztestek. A lakosság megfelelő életkörülményeinek és az intenzív mezőgazdasági termelésnek abiztosítása érdekében a Duna ukrán szakasza mentén vízvédelmi gátak védik.

Az árvízvédelmi struktúrák összessége több mint 80,000 hektár földterületet véd (köztük 32,000 HEC-kátránymezőgazdasági földterületet), Odesa régió Reni, Bolhrad, Izmail és Kiliya körzetében 33 települést, a nemzetközi, állami és helyi utak hálózatát, valamint egyéb gazdasági infrastruktúra-létesítményeket az áradásoktól.

1.1.11 A felszíni víztestek tipológiája

Az IWM-tipológiát a felszíni vízhegység meghatározásának módszertanával (a továbbiakban: módszertan) összhangban dolgozták ki, amelyet az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 4. sz. rendelete hagyott jóvá Ukrajna hidrográfiai övezeteinek részletes meghatározása, az állami vízmegfigyelési program kidolgozása, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodási terv végrehajtásának hatékonyságának kidolgozása és értékelése céljából.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben öt felszíni vízkategóriára – folyókra, tavakra, mesterséges és jelentősen módosított felszíni víztestekre, átmeneti vizekre és parti vizekre – vonatkozóan azonosítottak MFL-eket.

A folyók és tavak tipológiájára és körülhatárolására az uniós víz-keretirányelv „A” rendszerét alkalmazták (105. táblázat, 106. táblázat).

Táblázat. Folyók mutatói (A. rendszer)

Leírások		
Vízgyűjtő magasság (m)	Vízgyűjtő terület, km ²	Geológiai kőzetek
- Midlands: 800 felett - alacsony fekvésű területek: 500–800	- kicsi: 10–100 - átlag: > 100 – 1000 - Nagy: > 1000–10000	- mészkő - szilikát - szerves

106. táblázat. Tavak jellemzői (A. rendszer)

Leírások			
Vízgyűjtő magasság (m)	Átlagos mélység, m	Víz tükörterület, km ²	Geológiai fajták

• hegyvidék: 200–500 • alacsony fekvésű	• sekély: <3 • mélységi átlag: 3–15. • mély: > 15	• kicsi: 0,5–1 • átlag: 1–10. • nagy: 10–100	• mészkő • szilikát • szerves

A víz-keretirányelv B. rendszerét az „átmeneti vizek” és a „parti vizek” kategóriákban a nemzeti szabályozó hatóságok tipológiájára használják.

Az „átmeneti vizek” esetében az ökorégió és a sótartalomon kívül egy további mutató is szerepel a kötelező mutatók között – eredet (107. táblázat). Ez a mutató – mint további mutató – Románia és Bulgáriapéldáját is magában foglalta.

Táblázat. Az átmeneti vizekre vonatkozó mutatók (B. rendszer)

Ökorégió	Só tartalom, ■	Származás.
• Fekete-tengeri	• Oligohalin 0,5– andlt; 5 • mezogasztrikus5 & 18 • poliqám 18 to andlt; 30	• tengerpart • torkolatoka következők: nyílt

A „parti vizek” esetében az ökorégió és a só tartalomon kívül további mutatókat is alkalmaznak: expozíció (hullámoktól és szélről való védelem), a fenéküledékek uralkodó összetétele (108. táblázat).

Táblázat. A parti vizekre vonatkozó mutatók (B. rendszer)

Ökorégió	Só tartalom, ■	Kézikönyv.	Tengerfenéki lerakók
• Fekete-tengeri	• sótalanított és 0,5 • Oligohallin 0,5–&amplt;5 • 5 – & amplt mezogasztrikus;18	• védett (sávok, öblök) • nyitott (csatorna, közvetlen	• agyagos iszap • iszapos homokos • homokos

Az Alsó-Duna részvízgyűjtő két ökorégióban található:

- A „folyók” és „lakok” kategóriák MNR-jei az ökorégióhoz tartoznak: Pontic tartomány (12);
- Az „átmeneti vizek” és a „parti vizek” kategóriájába tartozó védett tengeri területek a földközi-tengeri ökorégióban találhatók, és a következő alrégióhoz tartoznak: Fekete-tenger.

A részvízgyűjtő folyói kisméretű (100 km² km-nél kisebb vízgyűjtő területtel rendelkező), közepes (100–1000 km² -es)^{és} nagyon nagy (több mint 10,000 km² vízgyűjtő területtel rendelkező) folyók.

A vízgyűjtő tengerszint feletti magassága szerint a vízgyűjtő folyói alföldön (200-nál kisebb) helyezkednek el.

A medencében található földtani kőzetek két típusba sorolhatók: szerves (O) és szilikát (Si).

Táblázat. Az IBA-k típusai a „folyók” kategóriában

NEM	Típus	Típus
1	UA_R_12_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben
2	UA_R_12_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
3	UA_R_12_XL_1_Si	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben
4	UA_R_12_XL_1_O	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szerves kőzetekben

A „tavak” kategóriában 7 típusú védett tengeri területet azonosítottak (110. táblázat).

Táblázat. A védett tengeri terület típusa a „lakok” kategóriában

NEM	Típus	Típus
1	UA_L_12_L_1_SH_O	az alföldeken található nagy tavak sekély szerves kőzetekben találhatók.
2	UA_L_12_L_1_SH_Si	az alföldeken található nagy tavak szilikátos kőzetekben találhatók.
3	UA_L_12_M_1_SH_O	Az alföldek középső tója sekély szerves kőzetekben található.
4	UA_L_12_M_1_SH_Si	Az alföldek középső tója sekély szilikátos kőzetekben található.
5	UA_L_12_S_1_SH_O	kis tó az alacsony fekvésű sekély területeken szerves kőzetekben
6	UA_L_12_S_1_SH_Si	az alacsony fekvésű kis tava sekély szilikát kőzetekben található.
7	UA_L_12_XL_1_SH_Si	nagyon nagy tava az alacsony fekvésű területeken, sekély szilikát kőzetekben

Az „átmeneti vizek” kategóriában az MWR egy típusa van meghatározva (111. táblázat):

Táblázat. IWP-típusok az „átmeneti vizek” kategóriában

NEM	Típus	Típus
1	UA_TW_M5_M_M	Mesohaline torkolatok

A „parti vizek” kategóriába tartozó védett tengeri területek egyik típusát azonosították (112. táblázat):

112. táblázat. A védett tengeri területek típusai a „parti vizek” kategóriában

NEM	Típus	Típus
1	UA_CW_M5_M_SH_D_SS	Mezogalin nyílt, mély iszapos

1.1.12 Referencia feltételek

A védett tengeri terület ökológiai állapotának értékelése a biológiai mutatók (tizennyolcmakrogerinctelenek, makrofíták, fitobentosz, fitoplankton és halak) és a védett tengeri terület állapotát jellemző referenciafeltételek összehasonlításán alapul, amely nem volt kitéve emberi eredetű hatásnak, vagy minimális.

A referenciafeltételeket a referenciahelyszínekről kapott adatok alapján, modellezés (prediktív modellek vagy visszamenőleges előrejelzési módszerek, amelyek figyelembe veszik a múltbeli, paleogeográfiai és egyéb rendelkezésre álló adatokat, amelyek megfelelő megbízhatósági szintet biztosítanak az MPE egyes típusaira vonatkozó referenciafeltételek értékeiben) vagy e módszerek kombinációja vagy szakértői vélemény alapján határozzák meg.

Annak érdekében, hogy a referenciahelyektől származó adatokon alapuló biológiai mutatókra vonatkozó referenciaértékeket lehessen megállapítani, ezeket a területeket a védett tengeri területek minden egyes természetes kategóriájában meg kell határozni. A hálózatként elegendő számú helyszínt kell lefednie ahhoz, hogy megfelelő szintű megbízhatóságot biztosítson, és figyelembe vegye a védett tengeri területek különböző ökológiai állapotának megfelelő mutatók értékeinek változékonyságát.

A referenciahelyszínek kiválasztásának fő kritériumai:

- a védett tengeri terület állapotának jellemzése antropogén hatás nélkül vagy minimális hatással;
- Nincs ipar vagy intenzív mezőgazdaság;
- az egyes szintetikus szennyező anyagok koncentrációja nulla vagy a kimutatási határértékek alatt van;
- nincs morfológiai változás;
- a vízbevitel és a vízáramlás-szabályozás csak kisebb vízszint-ingadozásokat okoz, és nem befolyásolja a felszíni vizek minőségét;
- a part menti övezet növényzete megfelel a védett tengeri terület típusának és földrajzi elhelyezkedésének;
- nincs invazív faj;
- a halászat és az akvakultúra nem befolyásolja az ökoszisztéma működését.

A. alponnttal összhangban. 2, Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2019. január 14-i, „A felszíni víztest ökológiai és kémiai állapotok valamely osztályába történő besorolás módszertanának jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges víztest kijelöléséről szóló 5. sz. rendeletének VII. szakasza” VII. szakasza, atípusspecifikus referenciafeltételek meghatározhatók az ugyanazon típusú MWB-ra vonatkozóan más országokból található referenciahelyek alapján vagy a fent leírt eljárások kombinálásával.

Tekintettel arra, hogy Ukrajnában jelenleg nem határoztak meg referenciafeltételeket a piacfelügyeleti tervek valamennyi típusára vonatkozóan, javasolták, hogy a szomszédos uniós országokban, nevezetesen a Szlovák Köztársaságban és Romániában az azonos vagy hasonló típusokra megállapított referenciafeltételeket alkalmazzák.

A módszertan négy olyan hidrobiológiai mutatót tartalmaz (bentikus makrogerinctelenek, fitoplanktonok, fitobentosz, makrofíták, makroalgák és eutrofizáció), amelyeket Ukrajnában azonosítottak a felszíni vizek négy természetes kategóriájára (folyók, tavak, átmeneti vizek és parti vizek).

Rendelettervezetet dolgoztak ki az MWR környezeti vízminőségi előírásainak jóváhagyására, valamint egyes, referenciafeltételeket és típusspecifikus osztályozásokat meghatározó szabályozási aktusok módosítására.

1.2 Mátrixok meghatározása

1.2.1 Felszíni víz

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben 37 folyóban és 16 tavban értékelték a víz-keretirányelvet (az Ukrajnai Vízforrásokért Felelős Állami Ügynökség (State Agency of the State of Water Resources of the State Agency of Water Resources of Ukraine) geoportálja szerint).

A részvízgyűjtőn belül 106 védett tengeri területet azonosítottak. Az azonosított védett tengeri területek afelszíni vizek alábbi kategóriáihoz tartoznak:

- folyók;
- tavak;
- mesterséges (AIU) és jelentősen módosított (SMM);
- átmeneti vizek;
- parti tengervizek.

„Folyók” kategória

A módszertan szerint 27 IAP-ot azonosítottak. Az IAP-k mutatóként és típusként meghatározott számát a 113. és 114. táblázat tartalmazza.

Táblázat. Az IBA-k megoszlása a „folyók” kategóriában mutatók szerint

Leíró	Mutató.	MWP-k száma
ökorégióként	Pontic tartomány (12)	27
vízgyűjtő terület szerint	kis (SZ)	9
	átlag (M)	3
	nagyon nagy (XL)	15
a vízgyűjtő terület magassága	az alacsony fekvésű területeken	27
geológiai típus szerint	szilikát kőzetekben	26
	szerves kőzetekben	1

Táblázat. A „folyók” kategóriájú IBA-k megoszlása típusonként

NE M	Típus	Típus	Kijelölt védett tengeri területek száma
1	UA_R_12_S_1_Si	kis folyó az alföldeken szilikát kőzetekben	9
2	UA_R_12_M_1_Si	közepes méretű folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	3
3	UA_R_12_XL_1_Si	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szilikát kőzetekben	14
4	UA_R_12_XL_1_O	nagyon nagy folyó az alacsony fekvésű szerves kőzetekben	1

„Lakok” kategória

A módszertan szerint 16 védett tengeri területet azonosítottak (115. táblázat).

Táblázat. A „tavak” kategóriába tartozó védett tengeri területek

NEM	Típus	Típus	A kijelölt TSZH-k mennyisége
Ökorégió Pontic tartomány			
1	UA_L_12_L_1_SH_O	az alföldeken található nagy tavak sekély szerves kőzetekben található	1
2	UA_L_12_L_1_SH_Si	az alföldeken található nagy tavak szilikátos kőzetekben található	3
3	UA_L_12_M_1_SH_O	Az alföldek középső tója sekély szerves kőzetekben található.	4
4	UA_L_12_M_1_SH_Si	Az alföldek középső tója sekély szilikátos kőzetekben található	4
5	UA_L_12_S_1_SH_O	kis tó az alacsony fekvésű sekély területeken szerves kőzetekben	2
6	UA_L_12_S_1_SH_Si	az alacsony fekvésű kis tava sekély szilikát kőzetekben található	1
7	UA_L_12_XL_1_SH_Si	nagyon nagy tava az alacsony fekvésű területeken, sekély szilikát kőzetekben	1

„Átmeneti vizek” kategória

1 MPa-t azonosítottak:

- TW – átmeneti vizek;
- M5 – Fekete-tenger – szubökológiai régió;
- M – mezohalin: az átlagos éves sótartalom 5 és 18 között mozog;
- M a származás szerint a tengerpartra vonatkozik.

Táblázat. IWP-típusok az „átmeneti vizek” kategóriában

NEM	Típus	Típus	A kijelölt TSZH-k mennyisége
1	UA_TW_M5_M_M	Mesohaline torkolatok	1

„Parti vizek” kategória

1 MPA-t azonosítottak:

- CW – parti vizek;
- M5 – Fekete-tenger – szubökológiai régió;
- M – mezohalin: az átlagos éves sótartalom 5 és 18 között mozog;
- SH – nyitott (felső zónák, egyenes part);
- D – mély: 50 m-nél nagyobb;
- SS – iszapos homokos fenéküledékek.

Táblázat. A védett tengeri területek típusai a „parti vizek” kategóriában

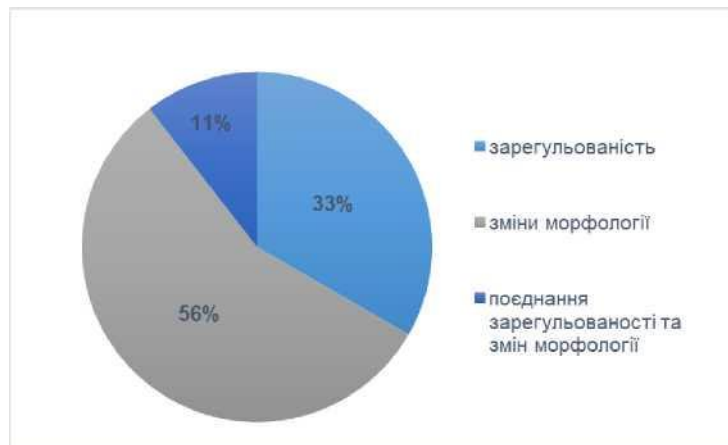
NEM	Típus	Típus	A kijelölt TSZH-k mennyisége
1	UA_CW_M5_M_SH_D_SS	Mezogalin nyílt, mély iszapos	1

„Jelentősen megváltozott felszíni víztestek” kategória

A részvízgyűjtőben ötvenhét IWMS-t azonosítottak. Az IWMSI-k aránya a részvízgyűjtő medencében található MSB-k teljes számán belül 54%. Ezek többsége (32 MSW) az eltérítés miatt IZMV-ként van besorolva.

A túlszabályozás miatt 19 multinacionális vállalat minősül mkkv-nak.

6 MWR a szabályozás és a csatornaegyenesítés kombinációja miatt IWRM-ként van besorolva (127. ábra).

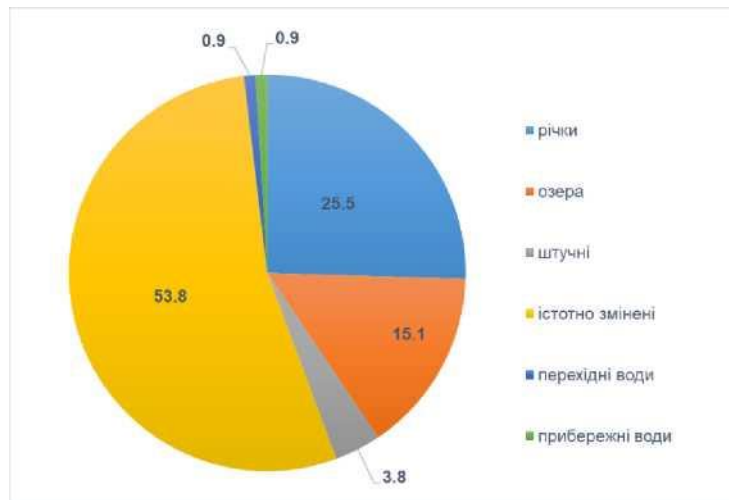


Ábra. Az IWMW eloszlása hidromorfológiai stressz okai szerint, %.

„Mesterséges felszíni víztestek” kategória

A részvízgyűjtő 4 MWP-val rendelkezik, amelyek közül kettő csatorna, a másik kettő pedig mesterséges víztározó.

A meghatározott víz-keretirányelvek kategóriánkénti megoszlását az Alsó-Duna részvízgyűjtőben a 128. ábra mutatja be.



Ábra. Az azonosított piacfelügyeleti tervek kategóriánkénti bontása, %.

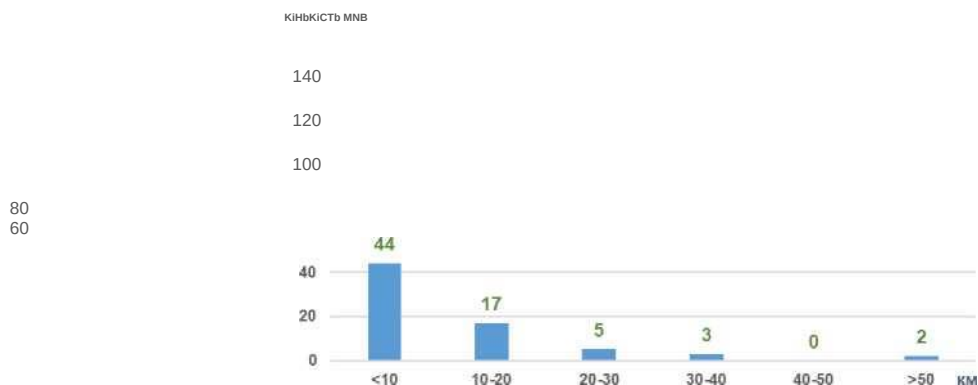
Mind a 106 védett tengeri területhez olyan egyedi kódot rendeltek, amely így néz ki:

UA_ 5.3.4_YYYY, ahol:

- UA – Ukrajna;
- M5.3.4. – az Alsó-Duna részvízgyűjtő kódja (az Ökológiai Minisztérium rendelete szerint) és Ukrajna természeti erőforrásai, 103. sz. (2017. március 29.) „A vízgyűjtő területek, alvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek határainak jóváhagyásáról”;
- Yyyy az azonosított víz-keretirányelv egyedi száma a részvízgyűjtőben.

Minden lineáris védett tengeri terület („folyók”, „mesterséges vagy jelentősen módosított védett tengeri területek” kategóriák) hossza (km). Az alsó Duna részvízgyűjtőben található IBA-k hossza 0,52 km-től (UA_M5.3.4_0069 – Valeperzha folyó) 96,8 km-ig (UA_M5.3.4_0003 – Duna folyó) terjed.

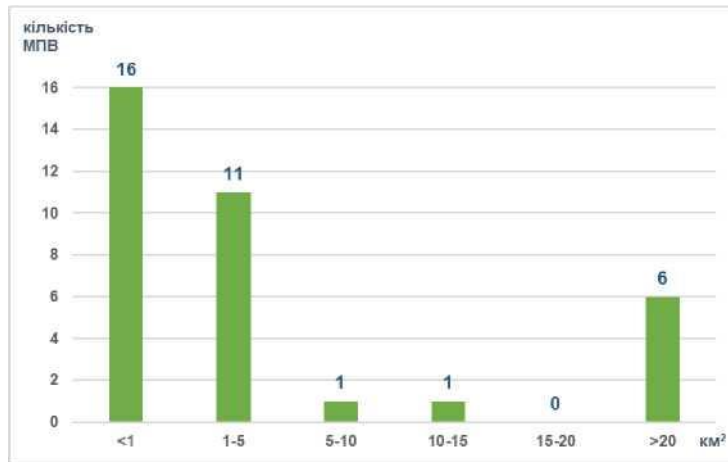
A 129. ábra az azonosított lineáris MFL-ek hossz szerinti megoszlását mutatja be a részvízgyűjtőben.



Ábra. Az azonosított lineáris IPP-k hossza szerinti megoszlása

Minden sokszögből álló védett tengeri terület (a „tavak”, a „mesterséges vagy jelentősen módosított védett tengeri területek”, az „átmeneti vizek”, a „parti vizek” kategóriákban) van egy terület (^{2} km). Az MNR területe 0,29 km² (UA_M5.3.4_0073 – Vyno-hradiv tározó) és 242 km² (UA_M5.3.4_0105 – az alsó Duna-részvízgyűjtő átmeneti vizei) között változik.

A 130. ábra az azonosított poligonális védett tengeri területek területek szerinti megoszlását mutatja be.



Ábra. Az azonosított sokszögű védett tengeri területek megoszlása a területtől függően

Felszínalatti vizek

MWp a felső-sarmatiai üledékekben

A felső szarmatiai üledékek (N_{S13}) víztartó rétegét a legtöbb esetben különböző vastagságú és ütésű szubhorizonok (legfeljebb 12) ábrázolják. A víztartalmú kőzetek oolitikus, héjhártya, homokkő, finomszemcsés homokos rétegek és lencsék, valamint az azonos korú agyagok között előforduló héjfelhalmozódások. A víztartalmú kőzetek vastagsága 0,2–1,0 m-től 3–5 m-ig, ritkán 10–25 m-ig terjed. A víztartó rétegek teljes vastagsága 0,5–8 m és 20–45 m között változik. A víztartó kőzeteket elválasztó agyagok vastagsága 10 és 94 m között változik. A víztartó réteg borításának mélysége 60–150 m, a folyóvölgyekben és a mély szelekekben 0–20 m, az eróziós lejtőkön pedig 25–50 m. A déli (a tenger felé) és délnyugati irányban az üledékek általános víz alámerülése figyelhető meg, ahol a víztartó rétegek borítását –80 és –150 közötti mélységben rögzítik. A fej ugyanebben az irányban nő (30–50 m-ről 100–140 m-re).

Ami a kémiai összetételt és a sótartalmat illeti, a vizek túlnyomórészt frissek és enyhén brakesek. A sótartalom dél felé nő, mivel a víztartalmú kőzetek elsülnek, és így lelassítják a szabad vízcserét, de az északi régiókban néha brakkvíz található. A part menti területen a víz brakkossá és sóssá válik. A vizek kémiai összetétele nagyon eltérő: kalcium-bikarbonáttól nátrium-klorid-szulfátiig. A mineralizáció 0,2–1,0-től 2,2–3,8 g/dm³-ig terjed, ritkán 5–7 m-ig.

A felső-Miocene alrégió felső szarmatiai üledékeiben található víztartó réteget különböző szűrési arányok jellemzik, amelyek főként a víztartalmú kőzetek litológiájától, repesztési fokától és vastagságától függenek. Így a szűrési arány 0,2 és 153 m/nap között változik. A kút áramlási sebessége 0,1–3,6 dm³/s vagy több.

A felső-Miocene alrégió felső szarmatiai üledékeiben található víztartó réteget széles körben használják háztartási és ivóvízellátásra (helyi és központosítottan egyaránt), és a tengerparti üdülőhelyeken (Kuyalnik) nagy sótartalmú vizet használnak ásványi ivószerként és terápiás ivóvízként.

Táblázat. Az Alsó-Duna részvízgyűjtő MWC-ja

NEM	IPPC-kód	Víztartó réteg (komplex)	Geológiai index	Az MWP területe, 2.km
1	UAП5340N100	MWp a felső-sarmatiai üledékekben	N S13	16478

Az IPPC-csoportok jellemzőit a 2. függelék (M5.3.4.) tartalmazza.

2 A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI ÁLLAPOTÁRA GYAKOROLT JELENTŐS ANTROPOGÉN HATÁSOK, BELEÉRTVE A PONTSZERŰ ÉS DIFFÚZ FORRÁSOKAT IS

2.1 Felszíni víz

Az Alsó-Duna részvízgyűjtő egy régióban, Odeszában található. A medence társadalmi-gazdasági szerkezete megteremti a felszíni vizek környezetét érintő antropogén nyomás kialakulásának előfeltételeit. Az emberi eredetű nyomás fő tényezői a következők:

- népesség. A részvízgyűjtő Odesza régió Izmail és Bolhrad körzetében található. A részvízgyűjtő teljes népessége 2019-ben 313 116 fő, ami Ukrajna teljes népességének 1%-a;
- az ukrán gazdaság különböző ágazataiban működő vállalkozások;
- Mezőgazdaság. A mezőgazdaság az egyik olyan vezető ágazat, amely fontos szerepet játszik a részmedence gazdasági növekedésének alakításában;
- A kis és közepes méretű folyók keresztstruktúrái megakadályozzák a víz, az üledékek és a vízi élővilág vándorlását, és a folyók áthaladási módját felhalmozási módra változtatják.

Az antropogén terhelés és hatásának jellemzése olyan kémiai, fitokémiai és hidromorfológiai paraméterek alapján történt, amelyek tükrözik a vízi ökoszisztémák biokomponense létezésének feltételeit. E paraméterek jelentős antropogén terhelés mellett bekövetkező változásai azzal a kockázattal járhatnak, hogy nem érik el a víz „jó” ökológiai állapotát.

Az MWR-ra ható emberi eredetű terhelés értékelésére a főbb antropogén terhelések és a felszíni vizek állapotára gyakorolt hatásuk elemzésére vonatkozó módszertani ajánlásokkal összhangban került sor, amelyeket az Ukrainai Vízerőforrás-ügynökség Tudományos és Műszaki Tanácsának 2023. április 20-i ülésén hagytak jóvá.

Az értékelés módszertani alapja az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) által kidolgozott 48 és Ukrajna körülményeihez igazított DPSIR-modell volt. Az antropogén prefektus meghatározása a vezetők/tevékenységek szekvenciális elemzésén alapult → nyomások → állapot → Impact → Response (131. ábra).



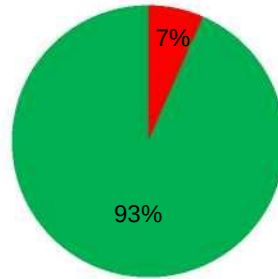
Ábra. DPSIR koncepcionális modell

A „jó” környezeti állapot elérésével kapcsolatos kockázat értékelése Az emberi eredetű terhelés és a kapcsolódó hatások elemzésének célja annak megállapítása, hogy egy víztest mennyire felel meg a vízi környezet környezeti minőségére vonatkozó célkitűzéseknek.

Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a környezetszennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célokat

A pontszerű szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelések és azoknak a részvízgyűjtő MES-jére gyakorolt hatása értékelésének eredményei alapján meghatározták a „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének kockázatát (132. ábra)

- 99 MPV – „nincs kockázat”;
- 7 MWP – „kockázat”.



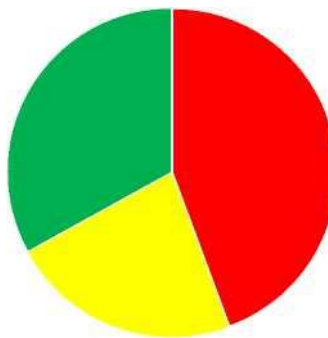
■ Пд ривиком ■ беП ривики

A 132. ábra. A „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó kockázatértékelés az eredmények alapján a pontforrásokból származó antropogén terhelések értékelése

Annak a kockázatnak az értékelése, hogy a diffúz szennyezési források nem érik el a környezetvédelmi célokat

A diffúz szennyező forrásokból származó emberi eredetű terhelések és azoknak a részvízgyűjtő MES-jére gyakorolt hatása értékelésének eredményei alapján megállapították a „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztásának kockázatát (133. ábra)

- 35 MPV – „nincs kockázat”;
- 24 MPV – „lehetséges kockázatnak kitett”;



- 47 MWP – „kockázat”.

Ábra. A „jó” ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó kockázatértékelés az eredmények alapján a diffúz forrásokból származó antropogén terhelések értékelése

33%

44%

A környezetvédelmi célok el nem érése kockázatának értékelése: hidromorfológiai változások

23%

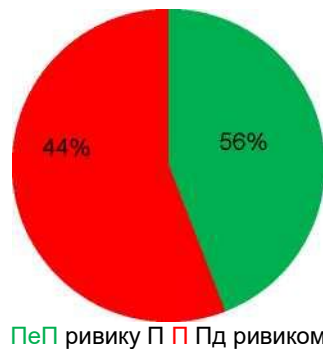
A hidromorfológiai változások értékelésének eredményei alapján megállapítást nyert, hogy.49

- 45 MPV – „nincs kockázat”;
- 57 MWP – „kockázat”.

● Д ридиком

ПоПливо Пд ридиком ■ беП ривики

49 A hidromorfológiai változásokon alapuló környezetvédelmi célkitűzések el nem érésének kockázatát nem értékelték az SSSI tekintetében.

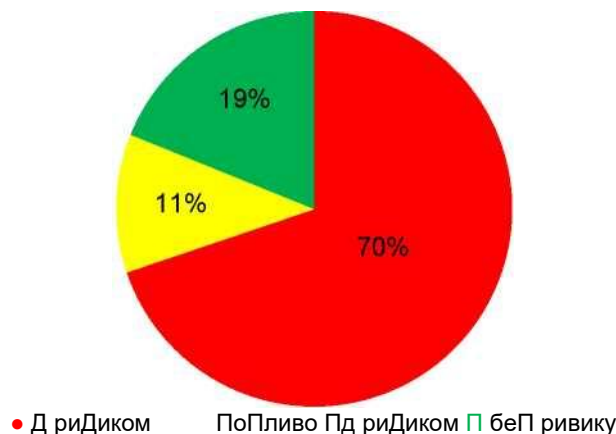


Ábra. A jó ökológiai állapot/potenciál elérésének elmulasztására vonatkozó kockázatértékelés antropogén terhelés alapján
értékelés: hidromorfológiai változások

A „jó” környezeti állapot/potenciális állapot elérésének elmulasztására vonatkozó általános kockázatértékelés

A „jó” környezeti állapot/potenciál nem elérésének kockázatát a következőképpen értékelték:

- 20 MPV – „nincs kockázat”;
- 12 MPR – „lehetséges kockázatnak kitett”;
- 74 Az IPVS „kockázatnak van kitéve”.



Ábra. Az MNR „jó” környezeti állapotának/potenciáljának nem elérésével kapcsolatos kockázat összefoglaló értékelése

A katonai műveletek hatása a felszíni víztestek állapotára

1. Szennyező (szerves, biogén, veszélyes) anyagok, amelyeket a következők okoznak:

1.1 a vállalkozások (beleértve a raktárakat, az olajraktárakat) technológiai folyamatának megzavarása, megsemmisítése, felfüggesztése és megzavarása

A vállalkozások technológiai folyamatának 2023. szeptemberi hatállyal történő megsemmisítésére, felfüggesztésére vagy megzavarására vonatkozó adatokat a 3. melléklet (M5.3.4.) tartalmazza.

1.2 rakétákból, katonai felszerelések héjából és mosásából származó szennyező anyagok közvetlen becsapódásával, lásd a harci övezetekben található oldalt

A tűzérségi héjak, rakéták és más lőszer alapvetően robbanóanyaggal, hajtóanyaggal és detonátorral töltött fémhéjból állnak.

A robbanóanyagokat elsődleges robbanóanyagok (higany, ólomazid, TNT) és másodlagos robbanóanyagok (THE, hexogén, tetril, TNT, pikrinsav, plasztid-4, ammonitok, dinamiták, ammonálok) közé sorolják.

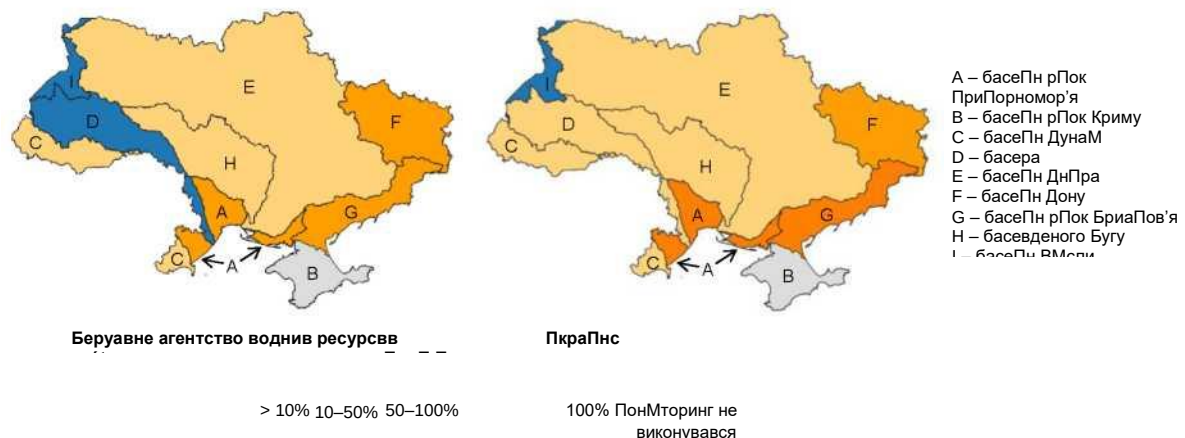
A fémek kapcsolódó szennyező anyagok. A leggyakoribb az ólom, de az antimon, a réz, a kadmium, a krom, a higany, az arzén, a nikkel, a bizmut és a volfrám is. A fémek általában a nyelvényekben koncentrálnak.

A fáklyák nagy tengerszint feletti magasságban égnek el, és nagy területeken diszpergálnak fémeket. A pirotechnikai eszközök báriumot, antimonát, stronciumot, rézt, magnéziumot, mangánt, krómot és ólomot tartalmazhatnak. A robbanóanyagokkal és a hajtóanyagokkal ellentétben a fémek természetes módon jelennek meg a környezetben, ezért meg kell mérni a háttér-koncentrációjukat.

A rakéták, tüzérségi héjak és bányák robbantása számos kémiai vegyületet, többek között szén-monoxidot és szén-dioxidot, vízgőzt, nitrogént stb. hoz létre.

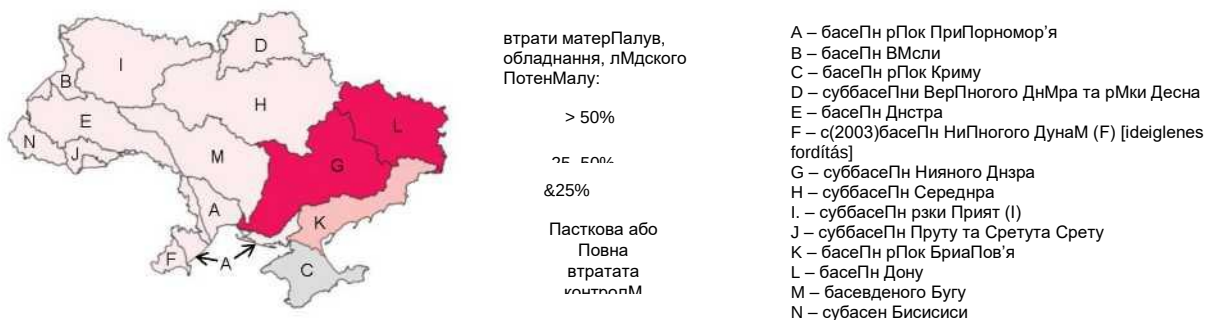
Az aktív összetűzések és a közelmúltban felszabadított területek felszíni vizeinek megfigyelése biztonsági okokból jelenleg nem történik.

2. Avíz nyomon követésének vagy a program (téri és időbeli) csökkentésének lehetetlensége az ideiglenesen elfoglalt területeken.



Ábra. A felszíni vizek monitoringja vízgyűjtőnként, 2022/25

3. 3. A vízgazdálkodás lehetetlensége vagy korlátozása az ideiglenesen megszállt területeken.



Ábra. A katonai műveletek hatása a vízkészletekkel való gazdálkodás képességére⁵¹

2.1.1 Szerves szennyezés

Az antropogén terhelés elemzését pontszerű és diffúz források határozzák meg. Míg a pontszerű források hatása meghatározható a 2TP-vodkhoz (éves) formájú vízfelhasználási jelentésekből származó információk alapján, a diffúz források hatását matematikai modellezés alapján értékelik. Ennek oka, hogy a diffúz szennyezési forrásoknak nincs állandó koordinátái, és a vízgyűjtőn belül heterogén térbeli eloszlás jellemzi őket. A diffúz szennyezési források másik jellemzője a beáramlás mennyiségi mutatóinak változékonysága és a hidrometeorológiai paraméterektől való nagyfokú függés.

Diffúz források

Az emberi eredetű terhelés hatásának meghatározására vonatkozó alapelveket „Az antropogén terhelés elemzése” című általános végrehajtási stratégia 3. iránymutatása határozza meg. A fent említett

50A ZOY Környezetvédelmi Hálózat által az EBESZ ukrainai projektkoordinátora számára készített információ

51A ZOY Környezetvédelmi Hálózat által az EBESZ ukrainai projektkoordinátora számára készített információ

dokumentum alapján az Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség 2018. november 27-i 4. sz. rendelete dolgozta ki és hagyta jóvá a főbb antropogén nyomások és a felszíni vizek állapotára gyakorolt hatásuk meghatározására szolgáló nemzeti módszertant.

E dokumentumokban a diffúz források hatásának meghatározására szolgáló mutatók a következők: a mezőgazdasági földterület és az állatállomány aránya (119. táblázat).

119. táblázat. A diffúz források hatásának meghatározására szolgáló mutatók

Mezőgazdasági földterületek aránya, I. _{cr}			Az állattenyésztés aránya, I. _{bb}		
Kategória.	Cím. kategóriák	Kritérium.	Kategória.	Cím. kategóriák	Kritérium.
3	Kockázatnak kitett	$\dot{E}_{Scr} > 0,3$	3	Kockázatnak kitett	$\dot{E}_{Sbb} > 1,0$
2	Feltehetően veszélyeztetett	$0,1 \text{ \& } \dot{E}_{Scr} \text{ \& } 0,3$	2	Lehetséges kockázatnak kitett	$0,3 \text{ \& } \dot{E}_{Sbb} \text{ \& } 1$
1	Nincs kockázat	$\dot{E}_{Scr} \leq 0,1$	1	Nincs kockázat	$\dot{E}_{Sbb} \leq 0,3$

Jellemző, hogy a diffúz szennyezés szintje nemcsak a vízgyűjtő antropogén terhelésétől függ, hanem sok esetben a helyi éghajlati és hidrológiai viszonyoktól, valamint a felszín és a talaj tulajdonságaitól is függ.

A diffúz forrásokból származó emberi eredetű terhelés fő tényezője a földfelszín típusa, amely viszont az adott WSP vízgyűjtő területének népsűrűségétől függ.

A szerves vegyületek fő forrása a túlnyomórészt vidéki lakosság háztartásai, amelyeket a csatornahálózat nem szolgál ki. Az ilyen egyéni háztartásokban a szennyvíz ártalmatlanítása a terepen történik a lagúnákban való felhalmozódás révén.

A vidéki népesség terhelését a számítási módszerrel értékelték. E célból a szervesanyag-beviteli együtthatókat használtuk az 1 fő létfontosságú aktivitása miatt, a lakosság terhelését a következő mutatók alapján számítjuk ki: BOD₅ – 60 g/nap/fő, COD – személyenként 110 g/nap.

Figyelembe véve az ukrán lakosság fehérjefogyasztásában bekövetkezett változásokat, $K = 78,9/105,2 = 0,75$ csökkentési tényezőt számítottak ki. Ennek megfelelően a személyenkénti BOD₅ értékének a 60 g/nap fiziológiai normáról személyenként 45 g/napra kell csökkennie. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) az üvegházhatást okozó gázok jegyzékének elkészítéséhez azt ajánlotta, hogy a települési szennyvízben a BOD₅-ös szinten 50 gO₂/nap/fő legyen.

A BOD₅ értékének kiszámításához személyenként 50 g O₂/nap értéket vettük figyelembe. A KOI-szintet úgy számították ki, hogy a BOI₅-nek a KOI-ra való átváltási tényezője 1,7-nek felel meg. Ennek megfelelően a KOI-terhelés kiszámításához a személyenként 85 g/nap értéket használták. A BOD₅ (50/60) változásai alapján az N_{teljes} csökkenése személyenként $8,8 (50/60) = 7,3$ g/nap lesz. A P Totalértéke nem változott a mosó- és tisztítószeres szennyvízben való meghatározó hatása miatt.

A vidéki településeken és kisvárosokban a szennyvizet a talajba épített lagúnákba engedik, ahonnan a szennyező anyagok könnyen bekerülnek a felszín alatti vizekbe, és a folyómederbe kerülnek. A talajborítás mikrobiális és szorpciós folyamatai hozzájárulnak a szerves anyagok 70%-ának felhasználásához. Ugyanakkor jelentős számú, szennyvízgyűjtő és -kezelő rendszerrel nem rendelkező település a felszíni vizek szennyezéséhez vezet.

Pontforrások

A szerves szennyezés fő oka a települések, ipari és mezőgazdasági pontforrások általi használat utáni nem megfelelő vagy nem létező szennyvízkezelés. Az ilyen szennyezés befolyásolhatja a vízi fajok összetételét és ökológiai állapotát. A szerves anyagok bomlása sok oxigént fogyaszt, ami csökkenti a víz oxigéntartalmát, és a vízi szervezetek pusztulását okozza. Az e forrásokból származó szerves szennyezést a BOD₅ és a KOI értékeli.

A2TP-Vodkhoz (éves) formanyomtatvány vízfelhasználási jelentései szerint 2021-ben a Duna-medence felszíni víztesteibe kibocsátott szennyvíz teljes mennyisége 44.011 millió m³ volt, ebből 28.492 millió m³ - t, kezelés nélkül szennyezett és nem megfelelően kezelt, 13.035 millió m³ - t és 2,84 millió m³ - t.

120. táblázat. A szennyvizet az Alsó-Duna alvízgyűjtő felszíni víztestekbe kibocsátó vízhasználók

Vízfelhasználó	EDRPOU-kód/vízfelhasználói kód	Leadott mennyiség, millió m ³	A vízkezelés mértéke
PJSC Pulp és Paper Mill	00278818/510045	2488, beleértve a következőket: □ 0,004 □ 2,484	– tiszta szabályozás nélkül tisztítás – normatívan elszámolt (BIO)
PJSC „UDP Kilia Shipyard”	33113076/510144	0,036, beleértve a következőket: □ 0,024 □ 0,012	– tiszta szabályozás nélkül tisztítás – tisztítás nélkül szennyezett
Titan LLC	25415133/510367	0,001	szabályozói takarítás tisztítás nélkül
KP Svetlo	32319458/510747	0,126	szennyezett, nem megfelelően tisztított
Kamolino Holding LLC	37905021/512437	1,896	tisztítás nélkül szennyezett
PJSC „Izmail-Navasco”	24769509/512480	0,402	szabályozói takarítás tisztítás nélkül
Pivden Agro Holding LLC	39688078/512500	1,879	szennyeződés tisztítás nélkül
Debut-2005 LLC	33757219/512495	4,908	szabályozói takarítás tisztítás nélkül
„Krivenko” FOP	3062116515/512523	0,077	szabályozói takarítás tisztítás nélkül
Mayak mezőgazdasági vállalat	30704515/510838	12,327	tisztítás nélkül szennyezett
GTS Operator of Ukraine LLC	42795490/511031	0,001	normatívan elszámolt (BIO)
Crocus Farming Group (Crocus Farming Group)	22505261/511819	0,160	szabályozói takarítás tisztítás nélkül
Dunay Mezőgazdasági Vállalat	32443875/511840	1,587	tisztítás nélkül szennyezett
LLC JV „Danube-Agro”	30819680/511842	2,565	tisztítás nélkül szennyezett
Bessarabia LLC rizs	36837333/511846	5,625 – 2,236 – 3,388	□ tisztítás nélküli hatósági tisztítás □ tisztítás nélkül szennyezett
Natalka IC	30800397/511821	4,184 – 2,519 □ 1,665	□ tisztítás nélküli hatósági tisztítás □ tisztítás nélkül szennyezett
Rizscsoport LLC	42914195/512661	4,830	tisztítás nélkül szennyezett
„Ukrainian Sea Ports Authority” állami vállalat, Reni fiók	38727770/511959	0,114	A DFO-kat nem tisztítják megfelelően
A „Centre for Certification and Expertise of Seeds and Seed Material” állami vállalat kiliyai fióktelepe	37884028/512499	0,807	szabályozói takarítás tisztítás nélkül

Táblázat. Szervesanyag-kibocsátások a részvízgyűjtőbe 2021-ben

A társaság neve	5 BOI, tonna	Tőkehal, tonna
PJSC „Pulp és karton Mill”, kód: 510045	6,0	93,6
KP Svetlo	1,6	8,0
SE USPA Reni fióktelep, kód: 511959	2,3	–

Pivden Agroholding, kód: 512500	0,2	–

2.1.2 Tápanyagszennyezés

A biogén elemek vízbe juttatása az eutrofizáció hajtóereje, amely az elsődleges termelés növekedéséhez és a szerves anyagok felhalmozódásához vezet. A víz olyan tápanyagokkal való feldúsítása, amelyek ösztönzik az autotrof vízi szervezetek fejlődését, ami a vízi környezetben az organizmusok nemkívánatos kiegyensúlyozódását és a vízminőség romlását eredményezi.

A biogén elemek között a foszfor- és nitrogénvegyületek meghatározó szerepet játszanak, és egyes esetekben a vas, a szilícium és a molibdén is hatással lehetnek. Az első kettő közül a foszfor nagyobb szerepet játszik, míg a nitrogén sokkal kisebb valószínűséggel korlátozza az autotrof organizmusok kialakulását, mivel számos baktérium és cianobaktérium képes azt megfékezni.

Diffúz források

A felszínborítás típusa meghatározó tényező a felszín alatti vizek diffúz forrásokból származó, emberi eredetű terhelésében.

A diffúz szennyezési forrásokból származó emberi eredetű terhelés másik fontos mutatója a mezőgazdaság intenzitása, amelyet elsősorban a felhasznált műtrágya mennyiségében fejeznek ki.

A különböző növénykultúrákon alkalmazott ásványi műtrágyák többsége nitrogéntartalmú trágya volt. Az ásványi műtrágyák jelenlegi alkalmazása átlagosan 125 kg/ha.

A szerves trágya-terhelést a statisztikai információk nem tartalmazzák. Ezt a mutatót az állatállomány számára, a trágyahozamra, valamint a nitrogén- és foszforvegyületek összetételére vonatkozó adatok alapján számítják ki.

Annak ellenére, hogy az ukrán állattenyésztési ágazat a gazdasági rendszer változása óta jelentősen zsugorodott, és lassan áll helyre, az Alsó-Duna részvízgyűjtőben még mindig nagy a háziállatok, különösen a madarak száma.

A körzeti szintű hivatalos statisztikai adatszolgáltatás alapján egy évre számítottuk ki a medencén belüli trágyakibocsátást. A trágyatermelést állattípus és átlagos hozamtényezők alapján számították ki (122. táblázat).

122. táblázat. A különböző típusú állatokból származó trágyatermelés kiszámítására szolgáló együtthatók

Állattípus, fej	Trágyatermelés, tonna/év
SZARVASMARHÁK	11,4
Sertések	4,3
Juhok és kecskék	1,05
Baromfi, 100 egyed	5,45

Az állatállomány számított trágyahozam, valamint a nitrogén- és foszforvegyület-tartalomra vonatkozó adatok alapján (123. táblázat) az állattenyésztési tevékenységekből származó tápanyagok elméleti hozamát kapták meg.

123. táblázat. A háziállatok trágyájának nitrogén- és foszforvegyület-tartalma

Állattípus	Tápanyagtartalom	
	N, kg/t	P O ₂₅ , kg/t
Szarvasmarha, fej	4,19	1,47
Sertés, fej	6,1	1,43
Baromfi, 100 egyed	11,83	9,8
Juh, kecske, fej	6,2	1,6

A földhasználati mutatókat (nevezetesen a mezőgazdasági földterületek arányát) használták a diffúz források hatásának értékelésére szolgáló mutatók egyikeként.

A tápanyagok felszíni vizekbe való bekerülése lehetőségének értékelése érdekében a közvetlen mennyiségi mutatóknak pontosabb eredményeket kell adniuk, beleértve a műtrágya kijuttatási paramétereit, valamint a talajban lévő nitrogén és foszfor általános egyensúlyát. Tekintettel arra, hogy a talajban található műtrágyákat nemcsak a növények fogyasztják és vízfolyással kimoshatják, hanem mikrobiális folyamatok is befolyásolják, és levegőbe engedik őket, arra a következtetésre jutottunk, hogy az agrár-ökoszisztéma nitrogén- és foszforvegyület-ellátása és fogyasztása közötti helyi egyensúly kiszámításával elkerülhető lenne a diffúz források hatásának túlbecslése. Ezenkívül a jelen ügyben nemcsak az alkalmazott lágyítószereket kell figyelembe venni, hanem a medencében felhalmozódott szerves trágyákat is.

A diffúz források hatásának értékelésével kapcsolatos probléma megoldása érdekében a legjobb eredmények az egyes mezők vagy gazdaságok szintjén rendelkezésre álló adatok felhasználásával érhetők el. Egyrészt az ilyen térbeli felbontáshoz szükséges kezdeti információk nem állnak azonnal rendelkezésre, ami szükségessé teszi a műholdas technológiák használatát, másrészt pedig az ilyen munka jelentős és gyakran indokolatlan erőforrás- és időráfordítással jár. A vízgyűjtő-gazdálkodási terv kidolgozása céljából az a döntés született, hogy a közigazgatási körzetek szintjére kell összpontosítani.

A talajborítás nitrogén- és foszformérlegének kiszámítására szolgáló módszertan

Az év során a termőtalajban képződő bruttó tápanyagegyensúly jellemzi a vízelvezetés során a csatornahálózatba bekerülő tápanyagok potenciális mennyiségét. Ennek az egyenlegnek az értékét a mezőgazdasági rendszerbe belépő és onnan kilépő tápanyagok mennyiségének különbségeként számítják ki.

Az ukrajnai mezőgazdasági gyakorlatban a tápanyagegyensúlyt eddig csak regionális szinten számították ki.

A talaj nitrogén- és foszformérlege az e vegyületek műtrágyákkal való teljes kínálata és a terméshozammal való eltávolításuk közötti különbség. Ez utóbbit úgy számítják ki, hogy a terméshozamra vonatkozó adatokat megszorozzák a növény által az érlelés során felhasznált tápanyagok mennyiségével.

A csapadékos nitrogénellátás mutatóit fizikai és földrajzi zónák szerint regionalizálják, és a 2000–2017-es csapadékmegfigyelési adatok alapján számítják ki. Így a vegyes erdőterületek átlagos éves csapadékmennyisége 606 mm, erdei sztyeppé – 571 mm, sztyeppé – 488 mm volt. A csapadékból származó nitrogén mennyisége 4,5 kg/ha, 5,7 kg/ha, illetve 4,0 kg/ha volt.

A talajmérleg-mutató kockázatkategória-küszöbértékeinek meghatározása

Az ellenőrzési adatok szűrése mindössze 2 olyan pontot tárt fel, ahol az 50 mg/dm³ küszöbértéket túllépték³-nál, ami a nitrogén tekintetében 11,3 mgN/dm³-nak felel meg. Mindkét terület vizei pontszerű szennyezési források alatt álltak.

A homogén hidrológiai területeken belüli vízcserét modellező, speciálisan felszerelt kis lefolyási helyszíneken végzett kísérleti vizsgálatok azt mutatták, hogy megtermékenyítés hiányában a vízlefolyások nitrátkoncentrációja alacsony.

Az ásványi műtrágyák esetében a nitrogénvegyületek kivétele a vízgyűjtő területről drámai mértékben nő. Ugyanakkor a felszíni lefolyásban a nitrogént többnyire viharkicsapódás biztosította, és az Nmin teljes koncentrációja a felszíni lefolyó vízben nem haladta meg a 2 mgN/dm³-t. A vadcsukor zónában kialakult oldalirányú lefolyások vizein a sokkal hosszabb retenciós idő miatt a nitrogénvegyületek koncentrációja meghaladta a 60 mgN/dm³-t.

A szárazföldi felszíni vizek ökoszisztéma-elven alapuló ökológiai osztályozását használták kritériumként a felszíni vizek mezőgazdasági eredetű nitrátvegyületek általi szennyezésének meghatározásához. A trophoszaprobiológiai kritériumokon alapuló osztályozásban mind a biotikus, mind az abiotikus paraméterek értékei megállapodtak. Így a vizek jó állapotától való eltérés határértéke, ahol politróf állapotot érnek el, a nitrátionok koncentrációja meghaladja az 1 mg/dm³-t.

A teljes rendelkezésre álló felszínvíz-megfigyelési adatbázist a fenti kritérium szerint válogatták. Ennek eredményeként megállapítást nyert, hogy 25 olyan megfigyelési pont volt, ahol az N-NO₃ koncentráció meghaladta az 1 mg/dm³-os határértéket. A releváns pontokon meghatározták a talaj nitrogénegyensúlyát is. Az átlagérték 35 kg/ha volt, és ezt az értéket használták a felszíni vizek szennyezési határértékének meghatározásához. Meg kell jegyezni, hogy ez az érték jól hasonlít az uniós országokban alkalmazott kockázati határértékhez, ahol 25 kg/ha.

A „jó” ökológiai állapotban lévő, meglehetősen tiszta, mezotrofikus folyók nitrát-nitrogénkoncentrációjának határértéke 0,5 mgN/dm³-os.

Azokon a helyeken, ahol 0,5 mgN/dm³ nitrát-nitrogénkoncentrációt figyeltek meg, a talajmérleg átlagértéke 10 kg/ha volt, ami a vízszennyezési kockázat hiányának határértéke.

124. táblázat. A diffúz forrásokból származó környezetvédelmi célkitűzések nem teljesítése kockázatának értékelésére szolgáló kritérium kategóriáinak határértékei „Talajmérleg”

Kategória.	Kategória neve	Határérték
1	„kockázat nélkül”	BH &10
2	„lehetséges kockázatnak kitett”	10 &BG &amplt;35
3	„kockázatnak kitett”	BH > 35

A talaj nitrogénegyensúlyának kiszámítása a közigazgatási körzetek szintjén

A talaj tápanyagegyensúlyának kiszámításához szükséges kezdeti információk a bevetett területekre, a növényekre és azok terméshozamára, a műtrágya kijuttatására és az állatállomány-mutatókra vonatkozó statisztikai adatokon alapultak az Alsó-Duna részvízgyűjtő területi körzeteinek szintjén.

Táblázat. A részvízgyűjtő nitrogén- és foszformérleg-számításának eredményei

NEM	Kerület	Terület	Nitrogénmérleg, kgN/ha	Foszformérleg, kgP ₂ O/ha ₅
1	Artyzky	Odesa	45,6	–31,1
2	Bolgradsky	Odesa	48,8	–19,5
3	Izmail	Odesa	73,7	–22,4
4	Kiliysky	Odesa	21,0	–22,2
5	Reni	Odesa	24,7	–24,9
6	Tarutinszkij	Odesa	27,9	–28,7
7	Tatárbüntár	Odesa	32,8	–34,3

A következő lépésben a számított nitrogénmérleget súlyozott átlagértékként átszámították az Alsó-Duna részvízgyűjtőre vonatkozó MRL-re. A mérleg értéke arészmedence talajában 21 és 73,7 kgN/ha között mozog, 44,7 kgN/ha átlagértékkel.

A foszformérleg hiányt mutatott, ezért a jövőben nem használták fel a foszfort a diffúz források emberi eredetű hatásának meghatározására.

Az állatállomány kiszámítása a közigazgatási körzetek szintjén

Az állatállomány megbecsléséhez valamennyi állatfajt egy hagyományos egységre kellett átalakítani. E célból standard együtthatókat alkalmaztak, amelyeket a takarmányalap értéke alapján számítottak ki. Az alapegység 1 szarvasmarhát tartalmazott. A sertések, az összes juh és kecske esetében az átváltási tényező 0,3, illetve 0,1 volt. A baromfit 0,014-es faktorról alakították át.

Az eredmények alapján kiszámították a súlyozott átlagos számosállategységet és az állatállomány arányát minden egyes multinacionális vállalatra vonatkozóan.

Az állatállomány aránya általában alacsony, és 0,0035 és 0,052 között mozog. Az átlagérték 0,029 darab/ha volt.

A fő tényező, amely meghatározza a védett tengeri területre diffúz forrásokból származó emberi eredetű terhelést, a földhasználati mutatók. A talajtakarónak a szántás és a műtrágya kijuttatása miatti zavara a defláció és a vízlefolyás következtében jelentős szerves és tápanyagvesztéshez vezet.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtő összefoglalja az összes olyan ország hatását, amelyeken keresztül a Duna áramlik. Jelenleg a Duna-torkolat nitrogén- és foszforvegyület-koncentrációja továbbra is a Fekete-tenger északnyugati részén a legmagasabb.

A dunai vizekre vonatkozó számítások eredményei alapján évente átlagosan 653,4 ezer tonna N Γ ar és 38,4 ezer tonna P Γ ar kibocsátásra a Fekete-tengerbe. Az Alsó-Duna részvízgyűjtő évente átlagosan 2 792 tonna nitrogénvegyületet és évi 127 tonna foszforvegyületet bocsát ki. A különböző források közül a legtöbb tápanyag a mezőgazdaságból származik (126. táblázat). A nitrogén esetében ennek a tényezőnek a szerepe 66%, a foszfor esetében pedig 74%.

126. táblázat. Nitrogén- és foszforvegyületek bevétele a részvízgyűjtő területéből

	Nitrogén, tonna/év	Foszfor, tonna/év
Települések	185,7	10,9
Mezőgazdaság	1878,1	94,0
Más források	309,6	4,5
Természetes háttér	410,1	17,7
Összesen	2792	127

A felszíni vizek diffúz szennyezésének legnagyobb kockázatát tavasszal lehet megfigyelni, amikor a lefolyási sebesség eléri a legmagasabb szintet. Jelenleg a műtrágyákat és növényvédő szereket a növényeken a legnagyobb felelősséggel kell alkalmazni.

A minimális lefolyás (nyári alacsony víz) időszakában a diffúz források szerepe a vízáramlás csökkenése miatt jelentősen csökkenni fog. Ebben az időszakban maximalizálni fogják a pontszerű források szerepét. Tekintettel a legtöbb folyó alacsony víztartalmára, ez nagy veszélyt jelent a vízlefolyások csökkentett hígítási kapacitása miatt. Egyes folyók akár meg is száradhatnak.

A diffúz forrásokból származó „jó” környezeti állapot elérésének elmulasztásával kapcsolatos kockázatok értékelése

A „jó” környezeti állapot elérésének kockázatait a talajmérleg- és az állatállomány-arány mutató kockázati kategória-küszöbértékei alapján értékelték.

Talajegyensúly, BG			Az állattenyésztés aránya, ITB		
Kategória.	Kategória neve	Kritérium.	Kategória.	Kategória neve	Kritérium.
3	Kockázatnak kitett	BG > 0,3	3	Kockázatnak kitett	$\bar{E}_{SBB} > 1,0$
2	Lehetséges kockázatnak kitett	10 & BG & 35	2	Lehetséges kockázatnak kitett	0,3 & $\bar{E}_{SBB}$ & 1
1	Nincs kockázat	BG & 10	1	Nincs kockázat	$\bar{E}_{SBB}$ & 0,3

Pontforrások

A pontszerű forrásokból származó tápanyagok általi szennyezés főként a nem megfelelően kezelt vagy kezeletlen szennyvíz felszíni vízforrásokba történő kibocsátásából ered (a települések, az ipar és a mezőgazdaság általi felhasználást követően), ami jelentősen növeli a víztestekben való koncentrációját.

A részvízgyűjtő víztestekbe történő tápanyag-kibocsátását és a pontszerű forrásokból származó hatást a következő mutatók alapján mérték és határozták meg: ammónium-nitrogén, nitrition, nitrácion, foszfát (127. táblázat).

127. táblázat. Az Alsó-Dunai részvízgyűjtő víztestekbe történő tápanyag-kibocsátás eredményei

A társaság neve	Ammónium-nitrogén, tonna	Nitritek, tonna	Nitrátok, tonna	Foszfátok, tonna
PJSC „Pulp és karton Mill”, kód: 510045	1,6	1,8	81,4	0,008
Települési vállalkozás „Svitlo”, kódex 510747	2,7	–	–	0,170
Mayak, kód: 510838	–	–	6,6	–
Natalka mezőgazdasági csoport, kód: SPC „Dunay”, kód: 511840	0,1	–	–	–
SE USPA Reni fióktelep, kód: 511959	1,1	–	–	–
Rice Group LLC, kód: 512661	0,2	–	1,3	0,032
Összesen	–	–	5,5	–
	5,7	1,8	100,5	0,210

2.1.3 Veszélyes anyagok által okozott szennyezés

Diffúz források

A diffúz forrásokból származó veszélyes anyagok által okozott szennyezés kockázatát a peszticidhasználatra vonatkozó adatok hiánya miatt nem értékelték.

Ezért a diffúz forrásokból származó szennyezés átfogó értékelését a növénytermesztés hatása határozza meg.

Az alacsonyabb Duna védett tengeri terület valamivel több mint 60%-a veszélyben van. Az ellenőrzési felmérések első ciklusának elvégzését és az elsőbbségi anyagok tartalmára vonatkozó adatok beszerzését követően a módszertan tovább fejleszthető a növényvédő szerek mutatója tekintetében.

Pontforrások

Az Alsó-Duna részvízgyűjtő veszélyesanyag-szennyezésének forrásai közé tartozik az ipari szennyvíz, a háztartási és háztartási szennyvíz, a területekről történő felszíni lefolyás, a peszticidek, az olajtermékek, a nehézfémek és a mezőgazdaságban használt egyéb vegyi anyagok, valamint a véletlen kibocsátások.

A társaság neve	A vas gyakori, tonna	Kőolajtermékek, tonna
„Kilia Shipyard” állami vállalat, kód: 510144	–	0,0001
„Svitlo” önkormányzati vállalkozás, kód: 510747	–	0,0061
SE USPA Reni fióktelep, kód: 511959	–	0,0135
Összesen	–	0,0197

2.1.4 Véletlen szennyezés és a szennyezett területek hatása (lerakók, helyszínek, övezetek stb.)

2021-ben körzetenként nem figyeltek meg véletlen szennyezést az Alsó-Duna részvízgyűjtőben.

A véletlen szennyezés kockázatának megelőzésére és minimalizálására szolgáló mechanizmust az uniós tagállamokban a Seveso III. irányelv (2012/18/EU irányelv), a bányászatból származó ipari hulladékról szóló irányelv (2006/21/EK)10 és az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (2010/75/EU)11 végrehajtása, a nem uniós országok esetében pedig az ipari balesetek országhatáron túli hatásairól szóló ENSZ-EGB-

egyezmény ajánlásainak végrehajtása révén hozzák létre.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtő szintjén ki kell dolgozni a lehetséges balesetveszélynek kitett területek jegyzékét, beleértve az ipari létesítményekben tárolt vagy használt vegyi anyagok jellege miatt balesetveszélyes ipari létesítmények üzemeltetését, a szennyezett területeken, beleértve az árvízövezetekben található hulladéklerakókat és lerakóhelyeket is. Egy ilyen nyilvántartásnak először is tartalmaznia kell az Alsó-Duna részvízgyűjtő azon létesítményeit, amelyek véletlenszerű szennyezés kockázatát hordozzák magukban, elsősorban iszaptavak és zagyártározók, települési szennyvíztisztító telepek, valamint ipari hulladék tárolására szolgáló helyszínek.

Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériuma elektronikus szolgáltatást indított, amely tartalmazza a hulladékártalmatlanító létesítmények nyilvántartását és azon létesítmények jegyzékét is, amelyek a szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátása tekintetében a legnagyobb környezetszennyezők.

128. táblázat. A véletlen szennyezés kockázatának kitett Alsó-Duna részvízgyűjtő létesítményeinek nyilvántartása

NEM	A tárgy neve
1	PJSC „ICCC”, IZMAIL
2	„SVITLO” ÖNKORMÁNYZATI VÁLLALKOZÁS, KILIA

2.1.5 Hidromorfológiai változások

A hidromorfológiai változások jelentik az egyik fő víz-környezeti problémát, amely akadályozza a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben (RBMP) meghatározott környezetvédelmi célkitűzések elérését. A gazdasági tevékenység következtében bekövetkező hidromorfológiai változások hatással vannak a vízi közösségek élőhelyeire. A felszíni víztestekben előforduló hidromorfológiai változások az Alsó-Duna részvízgyűjtő számos felszín alatti víztest ökológiai állapotának romlásához vezetnek.

A hidromorfológiai változások típusokra oszthatók:

- a vízáramlás és az élőhelyek folytonosságának megzavarása – a folyók és élőhelyek folytonosságának hosszanti zavara (a folyócsatornában található keresztirányú mesterséges struktúrák, a vízáramlás megszakadása, a folyókszabad áramlásának szétszakadása, üledékek mozgása, halak és más vízi élővilág vándorlása);
- a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat megszakadása;
- hidrológiai változások (vízkivétel, hidropiktálás/víz a mesterséges eredetű vízszintekben);
- Morfológiai változások (a folyómeder, a partok és az ártér szomszédos részei morfológiájának módosítása, pl. kiegyensúlyozás).

A folyómederekben található gátakat és más mesterséges kereszt szerkezeteket elsősorban vízfelhalmozásra építették, majd mezőgazdasági, köz- és ipari célokra használták fel. Az Alsó-Dunai részvízgyűjtőben 19 védett tengeri területet azonosítottak, ahol megzavarták a vízáramlás és az élőhelyek folytonosságát (szabályozott).

A víz felhalmozódása a gátak mentén elhelyezkedő tavakban és tározókban szintén árvízvédelmet biztosít a gáaktól lefelé eső területeken. Az ukrán Állami Vízérőforrás-ügynökség szerint jelentős számú tó van rossz műszaki állapotban. Többségüket 1960–1980-ban építették meg egyszerűsített tervdokumentáció szerint. A gátak földesek, lazán lejtőkkel, és sokuk erodálódik. Akiómló szerkezetek műszaki állapotuk tekintetében általában nem felelnek meg a modern követelményeknek.

A vízfolyás és az üledék mozgásának folytonosságát, valamint a halak és más vízi élőlények vándorlását a folyócsatornán átívelő gátak és egyéb építmények jelenléte megzavarja.

A kereszt szerkezetekben nem építettek halátkelőket, és ennek következtében a különböző halfajok populációi csökkentek vagy eltűntek. A meglévő gátakon való halátjárók építése a mai napig meglehetősen problematikusnak tűnik nemcsak a források hiánya miatt, hanem a halút megépítésének gazdasági megvalósíthatóságára vonatkozó értékelés miatt is.

A folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat megszakadása. A folyómeder és az ártér közötti hidraulikus kapcsolat fontos szerepet játszik a vízi ökoszisztémák működésében, mivel fontos élőhelyeket biztosít a halak és a vízi élővilág számára, és pozitív hatással van a felszíni és a felszín alatti vizek állapotára.

Az ilyen típusú hidromorfológiai változások értékelése szerepel az egységes európai égbolt által a felszíni vizek állapotfigyelése során használt MWP értékelésére szolgáló hidromorfológiai protokollban (10. mutató:

„A csatorna és az ártér közötti kölcsönhatás: 10a – Az ártéri elárasztás lehetősége, 10b – A csatorna vízszintes deformációinak kialakulására vonatkozó határtényező”).

Hidrológiai változások. A hidrológiai változások a vízkivételek és a gátak alatti vízszint ingadozása révén befolyásolják a víztesteket, és ennek következtében változásokat idéznek elő a folyó vízfolyások rendszerében és eloszlásában. A kibocsátások, a vízkivételek és a vízszintek mesterséges időszakos ingadozásai (vízenergia) olyan fő terhelések, amelyek a vízgyűjtők egészére kiterjedő kiegyenlítő intézkedéseket igényelnek.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben nincsenek hidrológiai változásokkal járó védett tengeri területek.

A globális felmelegedéssel és a természetes vízhiánnyal, a csökkent áramlási sebességgel és a stagnáló övezetek kialakításával összefüggésben a természetes vízhozamok csökkenése hozzájárul az eutrofizációs folyamatokhoz, és ennek következtében a biológiai sokféleség romlásához és a vízi ökoszisztémák romlásához vezet.

Morfológiai változások. A részvízgyűjtő folyócsatornáinak, partjainak és ártereinek természetes morfológiáját hátrányosan befolyásoló fő tényezők az urbanizáció, az árvízvédelem, a mezőgazdaság és a hajózás. E tevékenységeknek köszönhetően egyes területeken a folyókat egyenesítik, kotrják és elzárják, az árteret szinte a csatornáig szánják, és természetes növényzete megváltozik.

A részvízgyűjtőn belül a folyókat 32 védett tengeri területen egyenesítik (morfológiai változások).

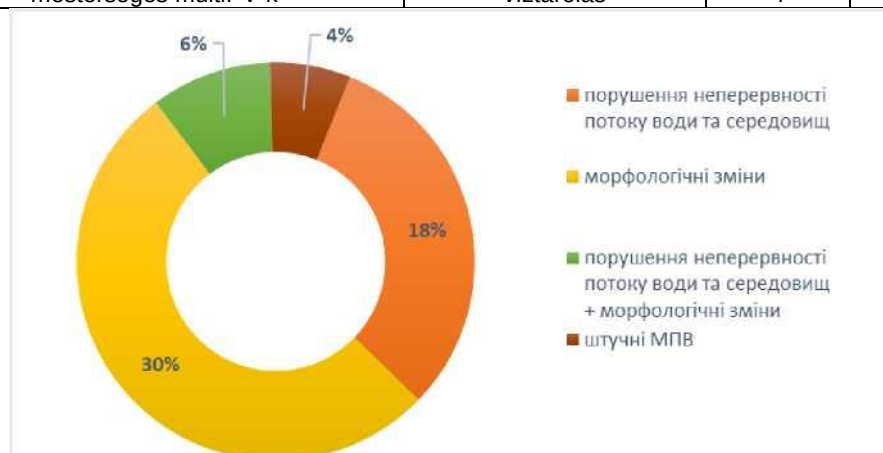
A csatorna mélységének és szélességének kisebb változékonysága, az erózió és a felhalmozódás természetes egyensúlyának megzavarása, a gátok közötti tér szűkítése és a folyók szabad áramlásának korlátozása az összetétel elszegényedéséhez és a biológiai indikátorok – például a halak, a bentikus gerinctelenek, a magasabb vízi növényzet és a fitoplanktonok – számának csökkenéséhez vezet.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben 106 MPV-t azonosítottak (71 a lineáris, 35 pedig a sokszögű víztestekben). A csatorna meglévő keresztstruktúráira, a vízbeviteli helyekre és a színtingadozásokra vonatkozó adatok, valamint műholdas képek, topográfiai és kataszteri térképek alapján az azonosított BWC-k felét – 57 BWC-t (az összes azonosított BWC 55%-a) – jelentős mértékben módosítottak, 4 BWC-t (az összes azonosított BWC 3,7%-át) pedig mesterségesnek minősítették. Ezek közül:

- 32 IBA-kat a folyó morfológiájának módosulása miatt jelentősen megváltozottként sorolták be (csillapítás)
- folyami csatornákhöz;
- 19 védett tengeri terület – a folyók szabad áramlásának zavara miatt (túlszabályozás);
- 6 MPV – a túlszabályozás és az irányítottság együttese miatt;
- 4 IED mesterséges IED (138. ábra, 129. táblázat).

129. táblázat. Hidromorfológiai változások az Alsó-Dunai részvízgyűjtő védett tengeri övezetében

NEM	Hidromorfológiai változások	Terhelés	IHRM mennyisége	a védett tengeri területek teljes számának %-a
1	a víz folytonosságának megzavarása és a diaáramlásom	szabályozás (víz-akkumuláció)	19	18
2	morfológiai változások	egyenesítés	32	30
3	a víz és a rá vonatkozó vízáramlás-folytonosságának megszakadása és	szabályozás (víz-akkumuláció) és	6	6
4	mesterséges multiPV-k	víztárolás	4	4



Ábra. Az IHMW eloszlása hidromorfológiai terhelések típusa szerint

Mindezeket a multilaterális környezetvédelmi megállapodásokat úgy kell tekinteni, mint amelyek esetében fennáll annak a kockázata, hogy nem sikerül „jó” környezeti potenciált elérni.

A „jó” környezeti potenciál elérésének elmulasztása értékelésének kritériumai a következők:

- a vízáramlás és a környezet folytonosságának zavara (transzverzális mesterséges struktúrák a folyómederben, a vízáramlás és az üledék mozgásának folyamatossága, valamint a halak és más vízi élővilág vándorlása);
- vízkivételek (kis- és közepes méretű folyók – vízkivételek, amelyek meghaladják a medence 75%-át; nagy és nagyon nagy folyók – az ellátás 90%-át meghaladó vízkivételek);
- vízfelhalmozódás (1 km-nél nagyobb tavak vagy több, 1 km-nél kisebb tavak, de teljes hosszuk meghaladja a védett tengeri terület hosszának 30%-át, valamint az 1 millió m-nél nagyobb térfogatú tározók);³
- a vízszint ingadozásai a gát alatt (az év nagy részében napi 0,5 m-t meghaladó vízszint-ingadozások);
- a folyók természetes morfológiai jellemzőinek megzavarása (a megfigyelési eredmények szerint a harmadik alatti hidromorfológiai osztály, vagy megfigyelési adatok hiányában a fő folyócsatorna hossza több mint 70%-ának egyenesedése).

A részvízgyűjtőben előforduló hidromorfológiai terhelésekkel kapcsolatos főbb víz- és környezeti problémák elemzése alapján megállapítható, hogy 57 védett tengeri terület, amelyet IWMPA-ként azonosítottak, helyreállítást igényel (REVITALisation).

2.2 Felszín alatti víz

2.2.1 Szennyezés

A felszín alatti vízfőzete állapotát befolyásoló fő emberi eredetű tényezők közé tartozik a felszín alatti vizek vízellátás céljából történő kinyerése, a felszíni vizek vízviasszanyerési célú felhasználása, az ásványi műtrágyák és növényvédő szerek mezőgazdasági termelésben való használata, valamint az ipari és települési szennyvíz kibocsátása. Területi szempontból ez a hatás feltételesen helyi (települési és ipari szennyvíz kibocsátása a geológiai környezetbe, háztartási és ipari hulladéktárolók képződése és üzemeltetése stb.) és regionális (öntözés, felszín alatti vizek kitermelése, agrokémiai anyagok használata) kategóriába sorolható. Ugyanakkor a geológiai vironment(öntözési víz, különböző szennyvíz) további vízterhelésével összefüggő számos emberi eredetű tényező hatással lehet a felszín alatti vizek szintjére és kémiai rendszerére is. Az ásványi műtrágyák és növényvédő szerek emberi eredetű tényezőként való használata abban különbözik más tényezőktől, hogy gyakorlatilag nincs hatással a szintszabályozásra, de bizonyos feltételek mellett hatással lehet a hidrokémiai rendszerre.

A részvízgyűjtőn belüli nem nyomásos időhorizonton lévő felszín alatti vízkészleteket feltételesen védik. A felszín alatti víz borítása 20–40 m vastagságú vályogokból és agyagokból áll. A víztartó rétegek szennyeződése hibás termelő kutakon és öntözőterületeken keresztül lehetséges. A településeken a felszín alatti vizek nitrogénvegyületekkel való szennyeződése figyelhető meg. A víztartó rétegekben a szintetikus felületaktív anyagok, az olajtermékek és a peszticidek jelenlétét is feljegyzik olyan koncentrációkban, amelyek nem haladják meg a megengedett maximális szinteket. Az intenzív hasznosítás területén a technogenezis hatása hatással van aregimeszintre.

A technológiainogenezisnek a nyomás alatt álló víztartó rétegekben található felszín alatti víztömegekre gyakorolt hatása főként a szintszabályozásban tükröződik. A hosszú távú intenzív kitermelés eredményeként depressziós nyílások alakultak ki. A felszín alatti vizek kitermelésének az elmúlt években megfigyelt csökkenése hozzájárul a felszín alatti vizek szintjének helyreállításához.

A nyomáshorizonton a felszín alatti víztározók vízálló üledékréteg alatt helyezkednek el, ami jelentősen akadályozza a felszíni ökoszisztémákhoz való kapcsolódásukat, és viszonylag magas szintű védelmet biztosít a felszíni szennyezésellen.

A termelő kutak nyomástartó rétegeiben a felszín alatti vizek nitrogénkomppokkal való szennyezése, valamint szintetikus felületaktív anyagok, olajtermékek és növényvédő szerek olyan koncentrációban vannak jelen, amely nem haladja meg a megengedett maximális szinteket.

130. táblázat. A felszín alatti vizek terhelése az Alsó-Duna részvízgyűjtőben

IPPC-kód	MPZV	Felhasználás.	Az m ökorends zer kommuni kációja	Technologica l nyomás	Szennyező	Természetes kémiai elemek, amelyek vízirtalma meghaladja a standard értékeket
UAM5340N100	MWp a felső- sarmatiai üledékekben	Központosított és nem- központosított vízellátás	Nincs	Felszín alatti vizek kitermelése	Pontforrásból származó nitrogénvegyül etek általi szennyezés	A vízgyűjtő terület déli részén a következők természetes tartalma: So ⁴ , Cl, Na nő, száraz maradék, hidrogén-szulfid-

2.3 Egyéb jelentős emberi eredetű hatások

2.3.1 Éghajlatváltozás

A globális felmelegedéssel összefüggésben a regionális éghajlatváltozás egyik fő megnyilvánulása a levegő hőmérsékletének jelentős emelkedése, a hőrendszer és a csapadékviszonyok változásai, a veszélyes meteorológiai események és szélsőséges időjárási körülmények számának növekedése, valamint a gazdaság különböző ágazatainak és a lakosságnak okozott gátkorszak. Ezek a tendenciák általában Ukrajnára és különösen az Alsó-Duna részvízgyűjtőre jellemzőek. A legnagyobb változások az elmúlt harminc évben figyelhetők meg, amelyek a legmelegebbek voltak a műszeres időjárási megfigyelések időszakában.

A levegő hőmérséklet-emelkedése nemcsak a Föld felszíne közelében, hanem az alacsonyabb troposzférában is megfigyelhető, amit a troposzféra nedvességtartalmának növekedése kísér, és a légköri instabilitás és a konvekcióintenzitás növekedését okozza. Ezek a változások a konvektív időjárási jelenségek gyakoriságának és intenzitásának növekedéséhez vezetnek: viharok, zuhanyzók, jégeső, sörények, valamint a csapadék maximális intenzitásának és viharkomponensének növelése.

A változó ukrainai nedvességszabályozás egyik jellemzője a csapadékszerkezetmegváltozása. A meleg időszakban ez a csapadék intenzitásának növekedésében és viharkomponensének növekedésében nyilvánul meg. A csapadék intenzitásának növekedése a napi csapadékmennyiség növekedéséhez vezetett, bár az esős napok száma csökkent, és nőtt az esőmentes időszak maximális időtartama. Ezek a tendenciák az Alsó-Duna részvízgyűjtőre is jellemzőek.

A levegő hőmérsékletének emelkedése és a csapadék egyenlőtlen eloszlása, amely lokalizált és heves a meleg szezonban, és nem biztosítja a talaj nedvességtartalmának hatékony felhalmozódását, a num bogyó és az aszályok intenzitásának növekedéséhez vezetett.

A hideg időszakban a levegő hőmérsékletének jelentős emelkedése a csapadékminta megváltozásához vezetett az eső gyakoriságának növelése és a hóesés gyakoriságának csökkentése révén, ami a tüskés, a tüskés és a jég növekedéséhez vezetett.

2021-52 ben tanulmányt tettek közzé, hogy a 21. századra vonatkozó éghajlati előrejelzések elemzése alapján értékeljük a jövőbeli éghajlatváltozást Ukrajnában, modern RTC-forgatókönyvek, valamint globális és regionális számszerű éghajlati modellekből származó adatok felhasználásával.

A vízáramlás vízegyensúlyának az UkrNDGMI adatain alapuló, a regionális REMO-modellt használó modellezése és a CRU World Climate Centre adatai az A1B forgatókönyv szerint azt mutatták, hogy 2041-től a helyi felszíni lefolyás Ukrajna déli régióiban, többek között Odesa területében (Odesa terület) az apályos években megszűnhet.

2050-ra az átlagos éves léghőmérséklet 1–1,5 °C-kal (nyáron 1,8 °C-kal, télen pedig 1,3 °C-kal) fog emelkedni. Ez a 0 °C alatti hőmérsékletű időszak csökkenését, a meleg száraz évszak meghosszabbodását, a párolgást, a rendkívül meleg napok számának növekedését és az állandó hótakaróval töltött időszak csökkenését eredményezi. Valószínű, hogy az évszakok gyorsabban változnak.

A hosszú távú csapadék-előrejelzéseket jelentős bizonytalanság jellemzi. Az átlagos éves csapadékmennyiség az előrejelzések szerint 5–15%-kal csökken, de a melegszezonban a heves esőzések miatt enyhe (legfeljebb 6%-os) csapadéknövekedés is előfordulhat. A szélsőséges és veszélyes időjárási események, például viharok, szökések, hurrikánok, heves esőzések és hóesések, zivatarok és jégeső gyakoribbá válnak és pusztítóbbak lesznek.

A Duna átlagos éves vízáramlása 2050-ig nem fog jelentősen megváltozni, de a vízmennyiségnek az évszakokban történő újraelosztása nyáron a vízhozam csökkenéséhez, télen pedig a vízhozam növekedéséhez vezethet. A kisebb folyók súlyos vízhiányt szenvednek a felszíni lefolyások (5–25%-os) csökkenése és az évszakok során történő újraelosztása miatt.

2.3.2 A víztestek szilárd hulladékkal, többek között műanyaggal való szennyezése

A víztestek szilárd hulladék – elsősorban műanyag – általi szennyezése az egyik olyan terhelés, amely a felszíni vizek ökológiai és kémiai állapotának romlásához vezet. Ez a probléma nem az alsó-dunai részvízgyűjtőre jellemző, hanem az egész országra, és tükrözi a nemzeti és helyi szintű hulladékgazdálkodás problémáját.

A nemzeti jogszabályok hiányosságai, a nem hatékony hulladékgyűjtési, -szállítási és -ártalmatlanítási rendszer, valamint a hulladékgazdálkodás alacsony kultúrája számos engedély nélküli és spontán hulladéklerakóban nyilvánul meg, beleértve a folyópartokat is. A hulladék egy része közvetlenül a folyókba és víztestekbe kerül, ami nemcsak esztétikai probléma, hanem a víz kémiai szennyezéséhez, az élő szervezetek mérgezéséhez és életkörülményeik romlásához is vezet.

Idővel a műanyag lebomlik és mikroműanyagokká alakul át, amelyek élő vízi szervezetekké válnak, hozzájárulva a toxinok felhalmozódásához.

A mikroműanyagok 5 mm-nél kisebb méretűek, és két csoportba sorolhatók: elsődleges és másodlagos. Az elsődleges mikroműanyagok a kozmetikumok (toothpasták, cserjések, zuhanyzógélek stb.) és ipari tisztítószeres részeit képezik, és a gépjárművek gumibroncsainak elhasználódása és a szintetikus termékek mosása során is képződnek.

Az újrafeldolgozott műanyagot nagy műanyag hulladék, például palackok, eldobható asztali eszközök, csomagban történő érlelés stb. aprításával állítják elő.

Nem készült külön tanulmány a folyókon és közvetlenül a Duna-medence folyóin és víztestekben található hulladék mennyiségéről, sem annak a víztestek ökológiai és kémiai állapotára gyakorolt közvetlen hatásáról.

2.3.3 Invazív fajok

Az idegenhonos fajok „idegen” élőhelyeiken kívüli inváziói globális jellegűek. Az invaderek honosítása és további terjedése visszafordíthatatlan környezeti károkat, valamint nemkívánatos gazdasági és társadalmi következményeket okozhat.

A biológiai inváziókat jelenleg biológiai szennyezésnek tekintik, de a legtöbb olyan szennyező anyagtól eltérően, amelyek öntisztítási folyamatok révén lebomlhatnak a természetes ökoszisztémákban, és amelyek tartalmát emberek ellenőrzik, a sikeresen megfertőző idegen szervezetek kontrollálatlanul kezdenek megszorodni és gyorsan elterjedni a környezetben. Ez a jelenség kiszámíthatatlan és visszafordíthatatlan következményekkel járhat.

Emellett az idegenhonos fajok betelepítése a biológiai sokféleség helyrehozhatatlan csökkenéséhez vezet, egyrészt az őshonos fajok ragadozók általi közvetlen elpusztítása, élelmezési és térbeli verseny, másrészt az őshonos fajok elvándorlása, élőhelyeik megváltozása és hibridizációja révén. Az idegen fajok megjelenése a víztest ökológiai állapotának romlását is előidéző tényező, és egyben a víztest ökológiai állapotának romlását is okozza. Mindez az inváziók különleges veszélyét okozza, és meghatározza az ellenőrzési intézkedések sajátosságait annak kockázata tekintetében, hogy a védett tengeri területek nem érik el a „jó” ökológiai állapotot, ahol a katalitikus fajok inváziós folyamata zajlik. Lehetséges, hogy szabotázhoz használhatók azok az idegenhonos fajok, amelyek biológiai gátek kórokozóiként veszélyt jelentenek, vagy amelyek emberi és háziállat betegségek közvetítői. Ezért ez a probléma egyre sürgetőbbé válik a vízgyűjtő környezetvédelmi biztonságának biztosítása szempontjából, amelynek egy része az ideiglenesen elfoglalt területen található.

A Biológiai Sokféleség Egyezmény (Hága, 2002) szerint az idegenhonos fajok általi invázió hatásainak enyhítésére irányuló intézkedéseknek elsősorban megelőző jellegűnek kell lenniük, de az inváziós folyamat hatékony ellenőrzése általában nem lehetséges, elsősorban a biológiai sokféleség nyomon követésére szolgáló rendszer hiánya miatt.

Ezért a Duna-medencében élő idegen vízi fajok kötelező speciális tanulmányozását, valamint a fajok jegyzékének és elhelyezkedésének meghatározását követően az első és legfontosabb ellenőrzési intézkedés az inváziók vízgyűjtőre kiterjedő monitoringrendszerének létrehozása a Nemzetközi Vízgyűjtőben.

A nyomon követésnek az idegenhonos fajok fajösszetételének, az invazív folyosóknak, a vektoroknak, a földrajziadottságoknak és az inváziók dinamikájának azonosítására és elemzésére kell összpontosítania; a legjelentősebb inváziók megjelenésétől a honosításig terjedő populációdinamikája, valamint a már természetes özőnfajok, valamint az élőhelyekre, őshonos fajokra, közösségekre és ökoszisztémákra gyakorolt hatásuk következményei; GE az invázióknak kitett invazív szubkorridorok és ökoszisztémák földrajzi elhelyezkedése. Az idegen fajok elterjedéséhez, honosításához és elterjedéséhez leginkább a nagyvárosokból származó települési szennyvíz kiömlőhelyei, ahol az akvárium szolgáltatások piaca fejlődik, valamint a hőerőművektől és a nagy ipari vállalkozásoktól származó fűtött vízdíjának megszüntetése. Ezért a nyomonkövetési rendszer bevezetésének első lépését az ilyen lehetséges belépési pontok jegyzékének és felmérésének kell képeznie.

A megfigyelési adatok elemzése lehetővé teszi új ökológiai módszerek kidolgozását az inváziók megelőzésére és bizonyos invazív fajok számának korlátozására, amelyek jelentős károkat okozhatnak a természetes és mesterséges ökoszisztémákban, a közegészségügyben és a régió gazdaságában.

3 VÉDENDŐ ZÓNA (TERÜLET) ÉS AZOK FELTÉRKÉPEZÉSE

3.1 Az Emerald hálózat létesítményei

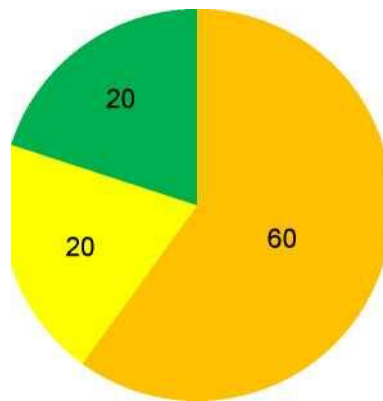
Az Emerald-hálózat a biológiai sokféleség megőrzésére szolgáló különleges területekből álló ökológiai hálózat, amelyet az európai vadon élő növények és állatok, valamint természetes élőhelyeik védelméről szóló egyezmény (Berni Egyezmény) összhangban hoztak létre (kijelöltek). Célja a különleges védelmet igénylő, a Berni Egyezményben felsorolt fajok és élőhelyek hosszú távú fennmaradásának biztosítása.

2018. november 30-án hat ország: Belarusz, Grúzia, a Moldovai Köztársaság, Norvégia, Svájc és Ukrajna hivatalosan jóváhagyta a területükön található Emerald hálózati helyszínek jegyzékét. Az ukrán Emerald-hálózat teljes listája 271 helyszínt tartalmaz⁵³, és a hálózat Ukrajna területének mintegy 8%-át fedi le.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben 5 Emerald hálózati helyszín található, amelyek a részvízgyűjtő terület mintegy 17%-át (¹¹⁹⁹ km² km) fedik le.

Kategóriánként (139. ábra) a részmedence Emerald hálózati létesítményei a következőkre oszlanak:

- természetvédelmi terület – 3;
- Bioszféra-rezervátum – 1;
- védett terület – 1.



ПакаПник мосберниП ПавовдниП Бавовдна територитория

A 139. ábra. Az Emerald Network létesítményeinek kategóriánkénti bontása, %.

Egyik létesítmény sem rendelkezik irányítási és fejlesztési tervvel.

3.2 Egészségügyi védőkörtetek

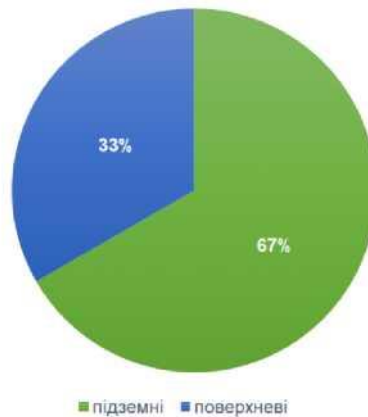
Az egészségügyi védőkörtetek közé tartoznak azok a területek, ahol az ivóvízellátáshoz szükséges vízbevitel található. Az ukrán minisztertanácsnak a víztestek egészségügyi természetvédelmi övezeteinek jogi rendszeréről szóló, 1998. december 18-i 2024. évi állásfoglalása szerint ezek a zónák a felhasználási rendszernek való megfelelés úgynevezett első zónájának (szigorú rendszer) minősülnek. Az állásfoglalás az ivóvízbevitelen belül attólva és tiltottan végzett tevékenységek számát írja elő.

A tagállamoknak minden RBI-ben meg kell határozniuk a következőket:

- Az emberi fogyasztásra szánt víz kivételére használt valamennyi felszíni/felszín alatti víztest, amely naponta átlagosan több mint 10 m³ vizet biztosít, vagy több mint 50 ember számára biztosít vízfogyasztást, és
- Az ugyanarra a célra történő jövőbeli felhasználásra szánt víztestek.

⁵³ A Demokrata Részvétel és Marc Roekaerts Igazgatóság (EUREKO) által készített dokumentum (2018. NOVEMBER) <https://rm.coe.int/updated-list-of-officially-adopted-emerald-sites-no-vember-2018-/16808f184d>

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben 9 olyan vízbevitel van, amely naponta több mint 10 m³-t vesz ki. Ezek közül 6 felszín alatti vízbevitel, 3 pedig felszíni vízbevitel (140. ábra).



Ábra. Az ivóvíz-bevitel típusa szerinti megoszlása, %.

Az ukrán állami vízügyi hivatal felelős az állami vízügyi elszámolás fenntartásáért.

3.3 Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei

A gazdaságilag fontos vízi fajok vagy értékes vízi biológiai erőforrások védelmére kijelölt területek közé tartoznak azok a területek, ahol jelentős gazdasági értéket képviselő vízi erőforrásokat találnak vagy természetnek.

Az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetének sajátosságaitól függően a programok megfigyelése további indikátorokat vagy mintavételi gyakoriságot is magában foglalhat.

Az ukrán minisztertanács 2011. november 21-i (az Ukrajna minisztertanácsának 1039. sz., 2021. október 6-i 1039. sz. határozatával módosított) „Az illegális kitermelés (gyűjtés) vagy az értékes vízi biológiai erőforrások rombolása által okozott károkért fizetendő kártérítés összegének kiszámítására vonatkozó vámtarifák jóváhagyásáról” szóló 1209. sz. (az ukrán minisztertanács 2021. október 6-i 1039. sz. határozatával módosított) állásfoglalás szerint az értékes biológiai erőforrások jegyzéke magában foglalja a ritka és a közönséges halfajokat szerte Ukrajna-szerte.

Ugyanakkor a halászatról, a kereskedelmi halászatról és a vízi biológiai erőforrások védelméről szóló ukrán törvény 1. cikke szerint a halászati víztest (vagy annak egy része) olyan víztest (vagy annak egy része), amelyet halászati célokra használnak vagy használhatnak.

A fentiek figyelembevételével, valamint a megfelelő jogalkotási és szabályozási keretfeltételek hiányát figyelembe véve nem határozták meg Ukrajnában az értékes biológiai erőforrások védőkörzeteit.

3.4 Rekreatív, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víz, valamint fürdőzésre szánt víz készletei

A víztestek rekreációs területei a szomszédos vízterületekkel rendelkező telkek, amelyek célja a lakosság szervezett rekreációja a víztestek part menti védősávjaiban. A tömeges rekreációs helyeket a helyi önkormányzatok határozzák meg a nyári úszási idény kezdete előtt minden évben rájuk ruházott hatásköröknek megfelelően. Vízvédelmi övezeteket hoznak létre folyók, tavak, tározók és más víztestek mentén, amelyeken belül a földterületeket partvédelmi sávokhoz rendelik.

Tilos a vízvédelmi övezetekben és a part menti védőkörzetekben:

- peszticidek és műtrágyák tárolása és használata;
- temetők, nyári állattáborok, trágyatároló létesítmények, szarvasmarhatenyészetek, hulladéklerakók, szűrőmezők, folyékony és szilárd hulladékok tárolására szolgáló létesítmények stb. építése;
- kezeletlen szennyvíz kibocsátása;
- bármilyen építmény (kivéve a hidrotechnikai, hidrometrikus és lineáris szerkezeteket), inkluzív szabadidőközpontok, nyári garázsok és parkolók építése;
- Járművek és berendezések mosása és karbantartása.

A víztest rekreációs területeinek elhelyezkedésére és szervezésére vonatkozó követelmények:

- A víztesteken szabadidős területeket szervezzenek, tulajdonosaiknak vagy bérlőiknek minden úszási idény kezdete előtt meg kell állapodniuk Ukrajna Élelmiszer-biztonsági és Fogyasztóvédelmi Állami Szolgálatával a tengerpart üzemeltetéséről;
- a szabadidős területnek az ipari vállalkozások egészségügyi védőkörzetein kívül kell elhelyezkednie. A rekreációs területet a zsilipektől, a vízerőművektől, a szennyvíztisztító telepektől, az istállóktól, az állatállomány itatóhelyeitől és egyéb szennyezési forrásoktól a lehető legnagyobb távolságban (legalább 500 méterre) kell elhelyezni;
- a tengerpartok nem helyezkedhetnek el az ivóvízforrások egészségügyi védősávjának első zónájában.

A rekreációs területekre vonatkozó környezetvédelmi célok:

- A rekreációs területeken használt tározók és folyók vízminőségének meg kell felelnie az egészségügyi jogszabályok követelményeinek;
- a rekreációs célú vízhasználat területén a víz összetételének és tulajdonságainak meg kell felelniük a fizikai, kémiai és egészségügyi-mikrobiológiai mutatókra vonatkozó követelményeknek.

A rekreációs területeken végzett vízellenőrzésre vonatkozó követelmények:

- a víztestek megyei ellenőrzése céljából végzett vízmintavételt a helyi önkormányzati szerveknek évente legalább két alkalommal az úszási idény kezdete előtt kell elvégezniük (a vízfolyásokon az úszási területtől 1 km-re folyásirányban, és 0,1–1,0 km-es távolságban avíztesteken, valamint az úszási területen belül).
- az úszási időszakban az ilyen vízmintavételt legalább havonta kétszer, legalább két, az úszóterület jellegének, hosszának és intenzitásának megfelelően kiválasztott ponton kell elvégezni.

A CMU 2002. március 6-i 264. sz., „A víztestekben történő tömeges rekreációs helyek nyilvántartásba vételi eljárásának jóváhagyásáról” szóló határozata értelmében a helyi végrehajtó hatóságoknak és a területi halászati védelmi hatóságoknak térképeken és rendszereken azonosítaniuk kell a tengerpartok szervezésére alkalmas földterületeket és vízterületeket, a vízi sportlétesítményeket, a vízi sporthelyeket, valamint a téli amatőr és sporthorgász helyeket.

A térképek jóváhagyott másolatait benyújtják a hatáskörükbe tartozó víztesteket kiszolgáló sürgősségi mentési szolgálatoknak, valamint a veszélyhelyzeti minisztérium Vízszervek Állami Különleges Választási Szolgálatára (jelenleg az állami sürgősségi segélyszolgálat) regionális koordinációs sürgősségi mentési központjainak.

A tömeges rekreációs helyekre vonatkozó információkat a helyi önkormányzatok évente április 1-jéig nyújtják be, a rekreációs és sporthorgászat helyeivel kapcsolatos információkat pedig február 10-én és október 30-án a területi halvédelmi hatóságok nyújtják be az egységes európai égbolt regionális koordinációs sürgősségi mentési központjaihoz.

Az Odesa régióban működő egységes európai égbolt szerint a hadiállapot miatt 2022–2023-ban nem használtak szabadidős és szabadidős területeket (5. melléklet (5. melléklet (5. melléklet, 5.5.4. pont)).

3.5 Nitráttal (felhalmozódással) fenyegetett területek

Ukrajna az uniós nitrátirányelvnek megfelelően jóváhagyta a nitrátérzékeny területek meghatározására szolgáló módszertant (a környezetvédelmi minisztérium 2021. április 15-i 244. sz. rendelete). A módszertani megközelítés nagymértékben támaszkodik nagy felbontású térbeli és időbeli adatokra, főként felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozó megfigyelési adatokra, de statisztikai adatokat, például az állatállományok számát, a műtrágya kijuttatását és a nitrogéntöbbletre vonatkozó számításokat is fel kell használni e zónák azonosításához. Mindezekre az információkra szükség van a nitrátérzékeny területek azonosításához, és ezeknek kiváló minőségűnek és kellő megbízhatónak kell lenniük. Jelenleg a meglévő felszíni víz-megfigyelési hálózat folyamatossága és területi lefedettsége nem elegendő a kifejlesztett módszer alkalmazásához, és a felszín alatti vizek megfigyelésére egyáltalán nem kerül sor.

Ezért, és figyelembe véve, hogy Ukrajnában

- a felszántott földterületek legmagasabb százalékos aránya a világon (53,9%, 2021. évi adatok), míg a felszántott mezőgazdasági földterületek aránya 78,2%;
- Hiányoznak a felszíni és a felszín alatti vizek tápanyagtartalmára vonatkozó reprezentatív és megbízható információk;
- A víztestek eutrofizációja széles körben elterjedt jelenség;

- a nitrátirányelv végrehajtásának kezdeti szintje,

a 2025–2030-as időszakra vonatkozóan javasolt Ukrajna teljes területét nitrátérzékeny területként meghatározni. Ez összhangban van az EU víz-keretirányelvének követelményeivel, amely előírja „a tengerek és parti tengervizek védelmét”, valamint a védett tengeri területek és a környezetvédelmi megállapodások romlásának megelőzését (helyesebb, ha több védett tengeri területet minősítenek veszélyeztetettnek, mint hogy „jó”-ról „szegény” állapotra váltsanak). Ezt az „egész ország” megközelítést számos uniós országban is alkalmazzák. A nitrátfelhalmozódásnak kitett területek finomíthatók vagy meghatározhatók a későbbi vízgyűjtő-gazdálkodási tervek ciklusaiban, jobb és pontosabb információk alapján.

Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy a fő intézkedéseket az ország egész területére kiterjesszék, és konkrétabb intézkedéseket tervezzenek a felszíni és felszín alatti víztestekre vonatkozóan, amennyiben a mezőgazdaság megerősített adatokon alapuló hatása miatt fennáll a kockázata annak, hogy a környezet-mentális célkitűzéseit nem éri el.

A 2025–2030-as időszakban a megfigyelési hálózat (mind a felszín alatti, mind a felszíni vizek) és az adatbázis javítására kell összpontosítani annak érdekében, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási terv második ciklusa (2031–2036) során biztosítani lehessen az övezetek kijelölésének és a monitoringjának a részletesebb megközelítését, és ezáltal teljes mértékben meg lehessen felelni az uniós víz-keretirányelvnek.

3.6 A Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított veszélyeztetett és kevésbé veszélyeztetett területek

2023-ig Ukrajnában nem azonosítottak kiszolgáltatott vagy kevésbé veszélyeztetett területeket.

Az e kérdést szabályozó dokumentum az Ökológiai és Természeti Erőforrások Minisztériumának 2019. január 14-i 6. sz. rendelete (amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2019. február 5-én 125/33096 számon vett nyilvántartásba) „A rendezés népesedési egyenértékének meghatározására irányuló eljárás, valamint a veszélyeztetett és veszélyeztetett övezetek meghatározására vonatkozó kritériumok jóváhagyásáról”.

Emellett a víz ártalmatlanításáról és a szennyvíz kezeléséről szóló, 2023. január 12-i (2023. augusztus 7-én hatályba lépő) ukrán törvény 12. cikkével összhangban. *Ahelyi önkormányzati szervek hatáskörei*, a helyi önkormányzati szervek hatáskörei a vízártalmatlanítás terén a következők:

- a vízügyi ágazat fejlesztésére vonatkozó állami politikát végrehajtó központi végrehajtó szerv előterjesztése alapján a sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek azonosítása a központi végrehajtó szerv által jóváhagyott, a környezetvédelem területén az állami politika kialakítását biztosító kritériumokkal összhangban.

Ukrajna Állami Vízkészlet-ügynöksége elkészítette és elküldte a helyi hatóságoknak benyújtott beadványokat. Az illetékes hatóságok megfelelő határozatainak meghozatala folyamatban van.

4 A MEGFIGYELÉSI RENDSZER FELTÉRKÉPEZÉSE, A FELSZÍNI VIZEKRE (ÖKOLÓGIAI ÉS KÉMIAI), A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE (VEGYI ÉS MENNYISÉGI), A VÉDETT TERÜLETEKRE (TERÜLETEKRE) VONATKOZÓAN VÉGREHAJTOTT MEGFIGYELÉSI PROGRAMOK EREDMÉNYEI

4.1 Felszíni víz

A felszíni vizek megfigyelése az ukrán minisztertanács által 2018. szeptember 19-én jóváhagyott, az állami vízmegfigyelésre vonatkozó eljárásnak megfelelően történik, 758. Az ökológiai minisztérium, az Állami Vízerőforrás-ügynökség és az Állami Vészhelyzeti Szolgálat az állami vízfelügyelet hatálya alá tartozik.

2020-tól kezdődően a felszíni vizek megfigyelésére irányuló programokat az Ökológiai Minisztérium vonatkozó rendeletei hagyják jóvá (2020. december 31-i 410. sz. rendelet az állami vízmegfigyelési programok jóváhagyásáról, 2022. január 5-i 3. sz. rendelet: „Az állami vízmegfigyelési program jóváhagyásáról”, 2023. január 17-i 27. sz. rendelet „Az állami vízmegfigyelési program jóváhagyásáról”).

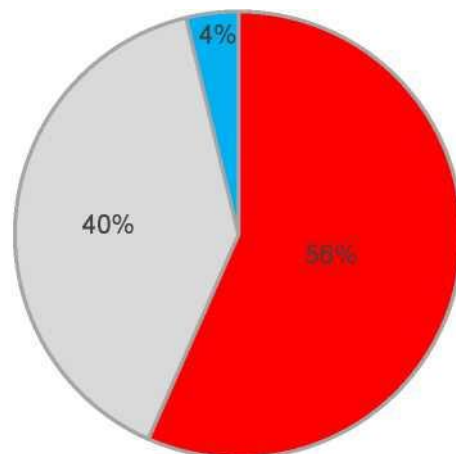
4.1.1 Ellenőrző rendszer

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben a nyomon követést 21 megfigyelési helyszínen, 15 WMS-en végzik, beleértve a következőket:

- a kormányközi együttműködési megállapodásoknak megfelelően azonosított, határokon átnyúló IBA-k esetében – 4;
- az IWP-kben, amelyekből a lakosság ivó- és háztartási szükségleteinek kielégítése érdekében vizet nyernek ki – 3.

4.1.2 Hidromorfológiai értékelés/állapot

A hidromorfológiai megfigyelést 4 MPV-n végezték. Az ellenőrzési eredmények szerint 4 többPV az első osztályba tartozik (141. ábra).



ПдПснени мониторингу не не вимагамага ezútonтся (a továbbiakban: сяБВ, ПБВ)

□ мониторинг не не ПдПснПвася (Природнтороднторинг не не ПБ)

Ábra. Az Alsó-Dunai részvízgyűjtő védett tengeri terület hidromorfológiai állapota

ПерПлП клас

A kémiai állapot értékelése

A települési szilárd hulladék kémiai állapotának értékelése a 2008/105/EK irányelvben meghatározott elsőbbségi anyagok koncentrációjának meghatározásán alapul, figyelembe véve a 2013/39/EU irányelvet²⁵⁰, amely meghatározza a

környezetminőségi előírások határértékeit. Ukrajnában az ukrán ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2017. február 6-i 45. sz. rendelete, amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2017. február 20-án 235/30103 számon vett nyilvántartásba, meghatározza azon mutatók jegyzékét, amelyekre vonatkozóan Ukrajna ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2019. január 14-i 5. sz., „A felszíni víztest ökológiai és kémiai állapot szerinti osztályozására vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint egy mesterséges vagy jelentős mértékben módosított felszíni víztestnek egy mesterséges vagy jelentős víztesthez történő hozzárendeléséről szóló rendelet 8. melléklete tartalmazza”.

A 2009/90/EK irányelv (5. cikk) meghatározza a megfigyelési adatok feldolgozására vonatkozó műszaki követelményeket/kritériumokat, amelyeket a WTG kémiai állapotának értékelésekor is figyelembe vettek:

- Ha a mért érték a mennyiségi meghatározási határ (LOQ) alatt volt, a számítás az adott mutatóra vonatkozó LOQ felének értékét használja;
- Az egyes izomerek vagy keverékek (pl. policiklusos aromás szénhidrogének, ciklodién peszticidek, DDT) eredményeinek összegzésekor az LOQ alatt mért értékek esetében nulla „0” értéket kell használni az átlagos koncentrációk kiszámításához.

Ezenkívül a 2009/90/EK irányelv 4. cikke előírja, hogy a mutatók tartalmának mérésére szolgáló módszereknek meg kell felelniük a minimumkövetelményeknek: mérési bizonytalansági értéke nem éri el a vonatkozó környezetminőségi szabvány 50%-át ($k=2$) és mennyiségi meghatározási határértéke nem haladja meg a vonatkozó környezetminőségi szabvány 30%-át.

Az értékelés megbízhatósága

A kémiai állapotra vonatkozó értékelés megbízhatóságát az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztérium 2019. január 14-i 5. sz. rendeletének 11. mellékletében meghatározott, a települési szilárd hulladék környezeti és kémiai állapota helyes meghatározása megbízhatóságának megállapítására szolgáló kritériumok alkalmazásával végezték el.

A megállapított kritériumok szerint háromlépcsős eljárást alkalmaztak a többPV kémiai állapota helyes meghatározása megbízhatóságának értékelésére:

- Az értékelés magas szintű megbízhatósága azt jelenti, hogy a legtöbb követelmény teljesült, nevezetesen: a Környezetvédelmi Minisztérium 2017. február 6-i 45. számú rendeletével (a továbbiakban: jegyzék) összhangban rendelkezésre állnak a felszíni és felszín alatti vízhámok kémiai állapotának, valamint a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni vízhíd környezeti potenciáljának meghatározására szolgáló szennyező anyagok jegyzékében meghatározott valamennyi olyan mutatóra vonatkozó mérési adatok, amelyek megfelelnek az eljárás követelményeinek (a mutatók, módszerek és gyakoriságok listája tekintetében szinte valamennyi releváns követelmény teljesült); az MPE-k összesítése megbízható eredményeket mutat;
- Az IAP állapotára vonatkozó értékelés közepes szintű megbízhatóságát a jegyzékben meghatározott valamennyi mutató megfelelő monitoringadatának, gyakoriságának és mérésének hiányában állapítják meg;
- A pályahálózat-működtető állapota értékelésének alacsony szintű megbízhatósága azt jelenti, hogy a PM állapotának értékelése kockázatértékelésen, a nyomonkövetési adatoknak a IWM bizonyos kritériumok szerinti összesítése révén történő továbbításán alapult.

A védett tengeri területek kémiai állapotának értékeléséhez a felszíni vizekben 2022-ben 21 megfigyelési ponton (15 védett tengeri területen) végzett szennyezőanyag-mérések statisztikailag feldolgozott adatait használták fel, nevezetesen az átlagos és a maximális értékeket.

A nem szintetikus anyagok (higany, ólom, kadmium, nikkel) háttér-koncentrációját nem vették figyelembe az MPW kémiai állapotának értékelésekor.

A mérési eredményeknek az éves átlagos és maximális megengedhető koncentrációkra meghatározott környezetminőségi előírásoknak való megfelelése az MPW jó kémiai állapotára vonatkozó követelményeknek való megfelelésnek minősül.

A 2022-ben nyomon nem követett legnagyobb megengedett hiba (MPE) esetében a kémiai állapot értékelésére a nyomon követett MPE-kből származó eredményeknek a legnagyobb megengedett hiba összesítése szerinti interpolálásával (átvitelével) került sor.

A következő paramétereket nem mérték: brómozott difenil-éterek (észterek), klóralkánok, C₁₀₋₁₃-di-(2-etilhexil)-ftalát, diuron, izoproturon, pentaklórfenol, tributil-ón vegyületek (tributil-ón kation), perfluoroktánszulfonát és származékai (PFOS), dioxinok és dioxin jellegű vegyületek, hexabrom-ciklododekán (HBCDD).

A fluorantén, a hexaklór-benzol, a hexaklór-butadién, a higany és vegyületei, a dikofol, a heptaklór és a

heptaklór-epoxid indikátorok esetében, amelyek esetében az ajánlott kontroll tárgya a bióta, a műszaki képességek és a mérési módszerek hiánya miatt a koncentrációt csak felszíni vízmintákban határozták meg.

A kémiai állapot értékelésére a WIPP-k 2022-es diagnosztikai és operatív monitoringjának részeként 14 WIP esetében kapott megfigyelési adatok alapján került sor (8. melléklet (M5.3.4.)).

A víz-keretirányelvnek az Alsó-Dunai részvízgyűjtő kémiai állapotára vonatkozó 2021–2022-es értékelés eredményeiből az alábbi következtetések vonhatók le nyomomonkövetési adatok alapján (131. táblázat):

- kémiai állapot: „jó”: meghatározatlan súlyosságú esemény;
 - a „jó elérésének elmulasztása” kémiai állapot: 9 lineáris védett tengeri terület (az összes lineáris terület 13%-a)
- Védett tengeri területek), a védett tengeri területek hossza szerint ez 212,75 km (a lineáris védett tengeri területek teljes hosszának 25%-a); 5 poligonális védett tengeri terület (a poligonális védett tengeri területek 14%-a), védett tengeri területenként ez 439,03 km² km-t tesz ki (a poligonális védett tengeri területek teljes területének 60%-a).

131. táblázat. A WRF kémiai állapota a 2021–2022-es időszakban (a nyomomonkövetési adatok szerint)

Kémiai állapot	lineáris MPV-k száma	a csővezeték teljes hossza (km)	sokszögű védett tengeri területek száma	az MWP teljes területe, 2. ^{km}
„jó”	–	–	–	–
„alulteljesítési jó”	9	212,75	5	439,03

Megállapítást nyert, hogy a következő anyagok meghaladják a MAC MA- t – megengedett legnagyobb koncentrációt és/vagy MAC_{CP} – éves átlagos koncentrációt:

- nikkel és vegyületei (3 védett tengeri terület esetében);
- fluorantén (5 MPV esetében);
- benzo(a)pirén (14 MPV esetében);
- Cipermetrin (14 MPV esetében);
- dikofol (10 MPV esetében);
- lucitriból (8 többPV esetében);
- antracén (1 MPE)

Az ellenőrzési eredményeknek az IAP-ok összesítése szerinti interpolációja alapján (132. táblázat) a következőket állapították meg:

- kémiai állapot: „jó”: meghatározatlan súlyosságú esemény;
- kémiai állapot: „nem éri el a jót”: 52 lineáris legnagyobb megengedett hiba (az összes lineáris MPE 73%-a) hossza szerint ez 518,75 km (a lineáris legnagyobb megengedett hiba teljes hosszának 61%-a); poligonális legnagyobb megengedett hiba – interpoláció nélkül (MPE aggregálás szerint).

132. táblázat. A WRF kémiai állapota a megfigyelési adatok interpolációja alapján

Kémiai állapot	lineáris MPV-k száma	a csővezeték teljes hossza (km)	sokszögű védett tengeri területek száma	a védett tengeri terület teljes területe, 2. ^{km}
„jó”	–	–	–	–
„alulteljesítési jó”	52	518,75	–	–

A víz-keretirányelvnek az Alsó-Duna részvízgyűjtő kémiai állapotára vonatkozó általános értékelés (megfigyelési és interpolációs adatok alapján) az alábbi következtetésekhez vezet:

- kémiai állapot: „jó”: meghatározatlan súlyosságú esemény;
- kémiai állapot: „nem éri el a jót”: 61 lineáris védett tengeri terület (az összes lineáris védett tengeri terület 86%-a), hossza szerint ez 731,5 km (a lineáris védett tengeri területek teljes hosszának 86,2%-a); 5 poligonális védett tengeri terület

(a polygonális védett tengeri területek 14%-a), védett tengeri területenként ez 439,03 km² km-t tesz ki (a polygonális védett tengeri területek teljes területének 60%-a).

A WBF kémiai állapotának 2021–2022-es időszakra vonatkozó általános értékelését (monitoring adatok és a nyomkövetési adatok interpolációja) a 133. táblázat, a 9. melléklet (M5.3.4.) és a 142–143. ábra mutatja be.



Táblázat. A WRF kémiai állapotának általános értékelése a 2021–2022-es időszakban (monitoring adatok és a nyomkövetési adatok interpolációja)

Kémiai állapot	lineáris MPV-k száma	a lineáris IPP-k teljes hossza, km	sokszögű védett tengeri területek száma	a sokszögekből álló védett tengeri területek teljes területe, 2. km
„jó”	—	—	—	—
„alulteljesítési jó”	61	731,5	5	439,03

az IPA-k száma b) az IPA-k hossza szerint;

Ábra. A lineáris védett tengeri területek kémiai állapota az Alsó-Duna részvízgyűjtőben (monitoring adatok és interpoláció)



a) az IPIP-k száma b) az IPP-k területe szerint;

Ábra. A polygonális WMS-ek kémiai állapotának összefoglaló értékelése az Alsó-Duna részvízgyűjtőben (nyomkövetési adatok és interpoláció)

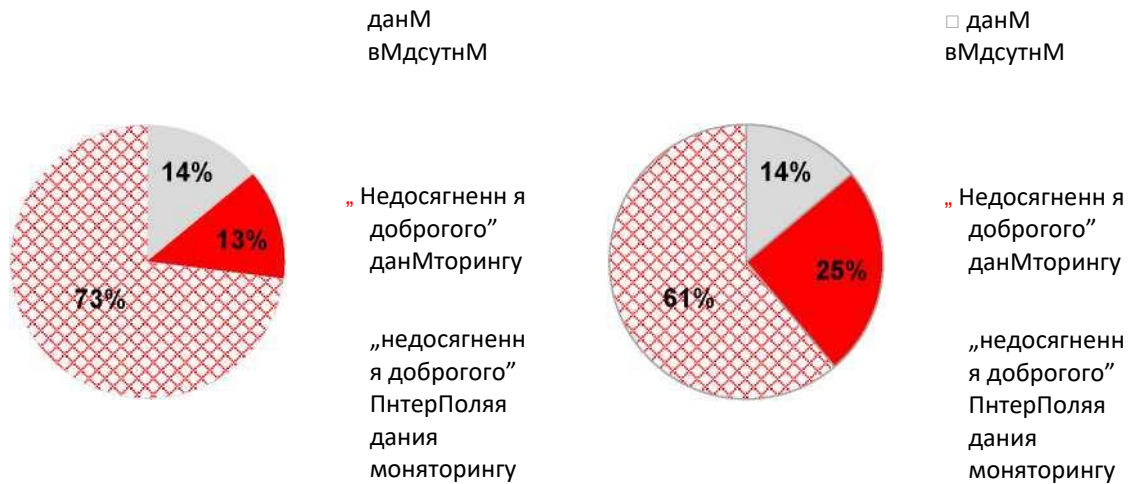
Az Alsó-Duna részvízgyűjtő 14 védett tengeri területe esetében a helyes kémiai állapot értékelésének megbízhatósága az átlagos megbízhatósági szintnek felel meg.

Egy víz-keretirányelv (UA_M5.3.4_0034) esetében nem határozták meg a víz-keretirányelv kémiai állapotát (2022-ben 1 vízmintát vettek a Safiany-tóból).

52 MPU-t alacsony megbízhatósággal értékelték a felszíni vízminőség-ellenőrzési program keretében kapott eredmények MPU-knak történő átadása alapján, ahol az MPU-k aggregációja szerint a meghatározott időszakban nem végeztek ellenőrzést.

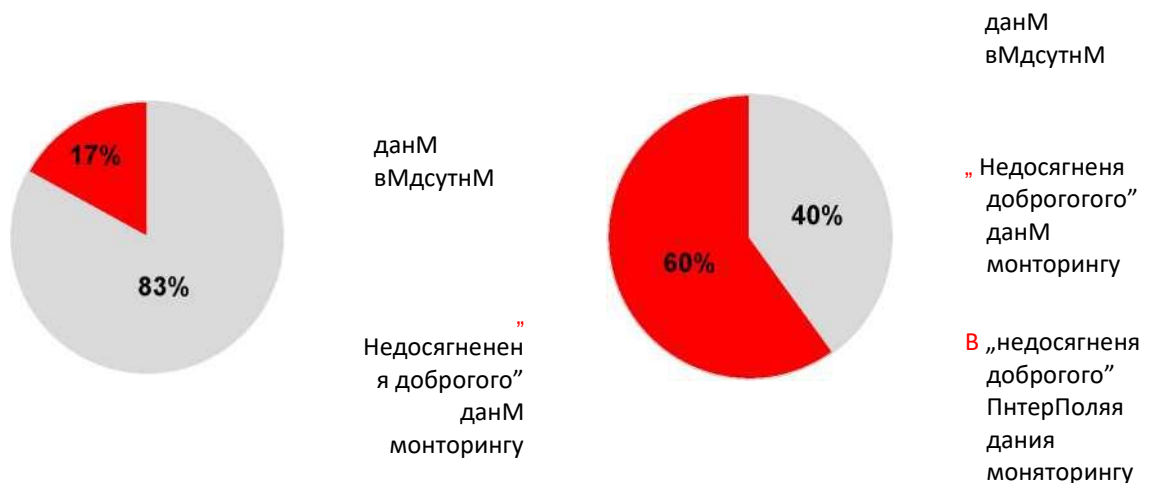
Figyelembe véve a megfigyelési adatok interpolációját, a kémiai állapotot 61 lineáris védett tengeri terület esetében értékelték, amelyek 731,5 km hosszúak, és 5 sokszögből álló védett tengeri terület esetében, amelyek a² -es területen 439,03 km-t tesznek ki.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben található lineáris védett tengeri területek és poligonális védett tengeri területek kémiai állapotának összefoglaló értékelését a 144. és 145. ábra mutatja be.



az IPA-k száma b) az IPA-k hossza szerint;

A 144. ábra. A lineáris védett tengeri területek kémiai állapotának átfogó értékelése az Alsó-Duna részvízgyűjtőben



a) az IPIP-k száma b) az IPP-k területe szerint;

Ábra. A poligonális WMS-ek kémiai állapotának összefoglaló értékelése az Alsó-Duna részvízgyűjtőben

Környezetvédelmi vizsgálat

A víz-keretirányelv ökológiai állapotának értékelése az Ökológiai és Természeti Erőforrások Minisztériumának (Ministry of Environmental and Natural Resources) „A felszíni víztest ökológiai és kémiai állapotok egyik osztályába történő besorolására, valamint a mesterséges víztest kijelölésére vonatkozó módszertan jóváhagyásáról, valamint a mesterséges víztest kijelöléséről szóló, 2019. január 14-i 5. sz. rendeletében (a továbbiakban: rendelet) meghatározott kritériumokkal és listával összhangban történik.

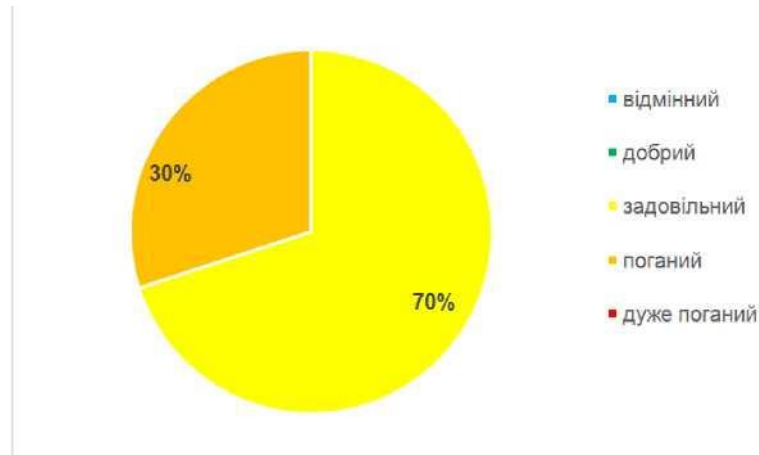
Egy felszíni víztest ökológiai állapotának osztályozására öt osztályt használnak: „kiváló”, kék, „jó”, zöld, „kielégítő”, sárga, narancssárga, narancssárga, „nagyon szegény” és piros.

2022-ben az Alsó-Duna részvízgyűjtő biológiai mutatóit 10 MPL (14 helyszínen) figyelték meg (7. melléklet (M.5.4):

- fitoplankton;
- mikrofitobentosz;
- érrendszeri növények;
- alsó makrogerinctelenek.

A halak megfigyelésére nem került sor.

Az MNR állapotának biológiai mutatók (a halak kivételével) szerinti értékelését a 146. ábra mutatja be.



Ábra. A MWP biológiai mutatók szerinti értékelése

A környezeti potenciál értékelése

A víz-keretirányelv környezeti potenciáljának értékelése az ökológiáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumnak a felszíni víztest ökológiai és kémiai állapotok egyik osztályába történő besorolására, valamint a mesterséges víztestek kijelölésére vonatkozó módszertan jóváhagyásáról szóló, 2019. január 14-i 5. sz. rendeletében (a továbbiakban: rendelet) meghatározott kritériumokkal és mutatók listájával összhangban történik.

Mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztest esetében meghatározzák az ökológiai potenciált, amelyre négy osztályt használnak: „jó”, párhuzamos zöld és szürke rúd, „kielégítő”, párhuzamos sárga és szürke rúd, „gyenge”, párhuzamos narancssárga és szürke rúd, „nagyon szegény”, párhuzamos piros és szürke rudak.

Nem került sor a jelentősen módosított és mesterséges védett tengeri területek ökológiai potenciáljának értékelésére.

4.2 Felszín alatti vizek

4.2.1 Ellenőrző rendszer

A felszín alatti vizek mennyiségi és kémiai állapotát az állami felszín alatti vizek ellenőrző rendszerén belül figyelik, és az állapot változásait természetes körülmények között és az emberi tevékenység hatására egyaránt előrejelzik. A kvantitatív és kémiai megfigyelést ugyanabban a megfigyelési kútban végzik. A nyomon követést nyomásmentes és nyomás alatt álló víztartó rétegekben, természetes, kis mértékben zavart és zavart körülmények között végzik. A zavart állapotokat az üzemi vízbevétel során vizsgálják.

Az állami felszín alatti vizek megfigyelése magában foglalja a diagnosztikai és operatív megfigyelést, amelynek mutatóit és gyakoriságát a víz-keretirányelvvvel összhangban határozzák meg, és amelyeket az állami vízmegfigyelési eljárás 2. melléklete határoz meg. A felszín alatti víztestek állapotfigyelésének összetevői közé tartozik a mennyiségi, kémiai és fizikai-kémiai mutatók megfigyelése. Az állami vízmegfigyelési eljárás nem határozza meg a megfigyelési hálózatot (különösen a megfigyelési pontok számát), hanem meghatározza a nyomon követendő gyakoriságot és mutatókat.

134. táblázat. A víz állapotfigyelési eljárása – Az MWP állapotellenőrzésének mutatói és gyakorisága

Az ellenőrzés tárgya	A mutató neve	Gyakoriság.	Megjegyzések.
Diagnosztikai monitoring***.			
Állami geológiai felmérés	szintek	havonta egy-háromszor	víz mennyiség
	Hőmérséklet, redox potenciális permanganát oxidálhatósága	évente legalább kétszer	
	makrokomponensek: – Kalcium, magnézium, nátrium, kálium, szénhidrogénátionok, összes vas, – fluorid	évente négyszer	
	mikrokomponensek	évente egyszer	a listát a földhasználat sajátosságainak és az állami egészségügyi szabályokban megadott mutatóknak a figyelembevételével határozzák meg. és Rendeletek
	Szennyező az alábbiak szerint: hogy az lista jóváhagyott által az Minisztérium kelte:	évente négyszer	
	Egyedi szintetikus szennyező (pesticidek, gyógyszerek és egyéb anyagok)	két-hatévente egyszer	a listát a földhasználat sajátosságainak figyelembevételével határozzák meg.
	Egyedi nem szintetikus szennyező (uránium, rádium, radon és egyéb anyagok)		
Operatív nyomon követés***.			
Állami geológiai felmérés	Hidrogeológiai rendszer: felszín alatti vizek szintje	havonta egy-ötször	
	összesen keménység, karbonát, nem karbonát mineralizáció	negyedévente, legalább évente kétszer	
	fenolok kőolajtermékek szintetikus felületaktív anyagok	egy-kétévente egyszer	
	makrokomponensek: hidrogén-karbonátionok, kalcium, kálium, magnézium nátrium, szilícium, összes vas, fluor	negyedévente, legalább évente kétszer	
	mikrokomponensek: alumíniumból, Argentum, berillium, kobalt, réz mangán, molibdén, nikkel, szelén, stroncium, króm, cink	évente egyszer	Az lista kelte: mikro az összetevők meghatározása a földhasználat sajátosságainak figyelembevételével történik.
	afelszíni és felszín alatti víztestek kémiai állapotának, valamint a mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestek környezeti potenciáljának meghatározására szolgáló szennyezőanyag- jegyzék szerinti HYPERLINK "https://zakon.rada.gov.ua/laws/sh"	negyedévente, legalább évente kétszer	

Az ellenőrzés tárgya	A mutató neve	Gyakoriság.	Megjegyzések.
	Egyedi szintetikus szennyező (pesticidek, gyógyszerek és egyéb anyagok);	hatévente egyszer	a listát a rendszer sajátosságainak figyelembevételével határozzák meg
	Egyedi nem szintetikus szennyező (uránium, rádium, radon és egyéb anyagok)		

** Az adatokat a rendszer sajátosságainak figyelembevételével frissítik és kiegészítik.

*** Az adatokat a mátrix sajátosságainak figyelembevételével és a diagnosztikai monitoring eredményei alapján frissítik és kiegészítik.

2018. január 1-jétől Ukrajnában a felszín alatti vizek megfigyelésére szolgáló hálózat 892 megfigyelési pontból állt: 288 kút a nem nyomás alatt álló víztartó rétegekben, 214 kút a nyomás alatt álló víztartó rétegekben és 390 kút a termelési vízbevitelnél. 2018-ban az ukrainai felszín alatti vizek szintjének megfigyelésére 179 megfigyelési ponton, a kémiai összetételre pedig 103 megfigyelési ponton került sor (A felszín alatti vizek állapota, 2021). Ezek az adatok azt mutatják, hogy miután az ukrán állami geológiai szolgálat vezetője 2002-ben jóváhagyta az állami felszín alatti vizek megfigyelésére szolgáló hálózatot, a megfigyelési kutak száma 1148 kútról 892 kútra csökkent, több mint 20%-kal.

Az orosz katonai agresszió 2022. évi kezdete óta a nyomon követést véglegesen felfüggesztették, mivel az Ukrajna ásványianyag-bázisának fejlesztésére irányuló állami program végrehajtását – amely magában foglalta a nyomon követést és a finanszírozást is – 2030-ig felfüggesztették.

A felszín alatti vizek megfigyelésére szolgáló megfigyelési hálózat jelenleg leromlott állapotban van. A 2018–2020-as időszakban végzett megfigyelések sem mennyiségi, sem minőségi mutatók tekintetében nem feleltek meg a jelenlegi állami vízmegfigyelési eljárás követelményeinek.

4.2.2 Kémiai értékelés/kockázatértékelés

A megfigyelések gyakoriságát és a nyomon követett mutatók listáját az állami vízmegfigyelési eljárás 2. melléklete határozza meg.

A nyomon követés hosszú időszaka, valamint a megfigyelési pontok korlátozott száma miatt valamennyi azonosított MHWS esetében minden megfigyelési kútban el kell végezni a felszín alatti vizek minőségére vonatkozó mutatók diagnosztikai megfigyelését.

Az operatív monitoring ellenőrzött mutatóinak gyakoriságát és listáját a tervek szerint a diagnosztikai megfigyelés eredményei alapján határozzák meg.

2023 végéig nem állt rendelkezésre kémiai értékelés és/vagy kockázatértékelés.

4.2.3 A felszín alatti vizek térfogatának/tartalékainak becslése

Az MWR-állapot kvantitatív és kémiai mutatóinak nyomon követését a csukló observationpontokon végzik.

A jelenlegi állami vízmegfigyelési eljárásnak megfelelően a diagnosztikai megfigyeléshez havonta egyszer vagy háromszor kell szintmérést végezni. Figyelembe véve a nyomon követés hosszú időtartamát, a megbízható adatok megszerzése érdekében a szinteket havonta háromszor kell mérni.

Az operatív megfigyelés során a szintméréseket havonta egy-öt alkalommal végzik. Az operatív megfigyelés során végzett szintmérések gyakoriságát a diagnosztikai megfigyelés eredményei alapján határozzák meg.

2023 végéig nem készült becslés az MNRP-ről a felszín alatti vizek mennyisége és/vagy tartalékai tekintetében.

5 A FELSZÍNI VIZEKRE, A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE ÉS A VÉDETT TERÜLETEKRE (TERÜLETEKRE) VONATKOZÓ KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLKITŰZÉSEK FELSOROLÁSA ÉS MEGVALÓSÍTÁSUK HATÁRIDEJE (SZÜKSÉG ESETÉN A KEVÉSBÉ SZIGORÚ CÉLKITŰZÉSEK MEGHATÁROZÁSÁNAK INDOKLÁSA ÉS/VAGY MEGVALÓSÍTÁSUK ELHALASZTÁSA)

A felszíni vizekre, a felszín alatti vizekre és a védett területekre (területekre) vonatkozó környezetvédelmi célokat külön határozzák meg. **Felszíni víz:**

- Az összes tömb romlásának megelőzése;
- Az összes természetes védett tengeri terület (folyók, tavak, átmeneti és parti tengervizek) „jó” ökológiai és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- A jelentősen módosított és mesterséges védett tengeri területek „jó” ökológiai potenciáljának és kémiai állapotának elérése/fenntartása;
- A veszélyes anyagok által okozott szennyezés fokozatos nullára csökkentése.

Felszín alatti víz:

- Az összes tömb romlásának megelőzése;
- Az összes nemzeti reformprogram „jó” mennyiségi és minőségi állapotának elérése/fenntartása;
- A felszín alatti vizek szennyezésének megelőzése és korlátozása.

Védendő területek (területek):

Az alkalmazandó jog által előírt előírások és célok elérése a következők tekintetében:

- Az Emerald hálózat létesítményei;
- egészségügyi védőkörzetek;
- értékes védőkörzetek vízi biológiai erőforrások;
- használt felszíni/felszín alatti víztestek valamint szabadidős tevékenységek, orvosi, üdülő- és egészségügyi célok, valamint fürdőzésre szánt víz;
- a nitrátoknak (felhalmozódásának) kitett területek;
- a Környezetvédelmi Minisztérium által jóváhagyott kritériumoknak megfelelően azonosított sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek.

Azokban az esetekben, amikor egy adott MEA vagy MEA tekintetében több célkitűzést határoztak meg, a legszigorúbbat kell alkalmazni, míg az összes többi célkitűzést is teljesíteni kell.

Egyes esetekben a környezetvédelmi célok elérésére vonatkozó határidők vagy maguk acélok kitűzhetők kivételként.

A cél elérésének időpontját a vízgyűjtő-gazdálkodási terv első ciklusának (2030) végrehajtásának végétől 6 évvel (2036-ig), de legfeljebb 12 évvel (2042 végéig) el lehet halasztani.

Egy adott MNR-re vagy MNR-re alkalmazott mentesség nem járhat azzal a kockázattal, hogy nem érik el az upstream (a MNR-ek esetében) vagy a downstream (a MNR-ek esetében) és a szomszédos (MNR-k esetében) hegység vagy hegység környezetimentális célkitűzéseit.

A kivételek közé tartoznak a következők:

- **Kevésbé szigorú célok elérése vagy a teljesítés időpontjának elhalasztása** technikai okok miatt (pl. műszaki megoldás hiánya, műszaki kivitelezhetetlenség vagy kivitelezhetetlenség),

aránytalanul magas költségek vagy a víztest meglévő természetes állapota miatt, amely nem teszi lehetővé azt

- időben történő javítás. Az aránytalanság meglétét vagy hiányát a költségek és hasznok gazdasági értékelésének eredményei határozzák meg;
- **Az állapot átmeneti romlása (célok) természetes eredetű előre nem látható vis maior (pl. szélsőséges áradás, aszály) vagy emberi eredetű (baleset) következtében;**
- **Egy víztest új fizikai módosításai a gazdasági fejlődést célzó új infrastrukturális projektek eredményeként** (pl. közút vagy vasút, vízerőmű). Más szóval a védett tengeri terület hidromorfológiai változásai megengedettek (a „jelentősen megváltozott” minősítésig), de a pontszerű vagy diffúz forrásokból származó vízszennyezés nem megengedett. A víztest újfizikai modificái akkor megengedettek, ha a társadalom számára jelentkező előnyök meghaladják a környezeti előnyöket, és nincs más lehetőség arra, hogy technikai és/vagy pénzügyi okokból elkerüljék ezeket a módosításokat.

Minden kivételt gondosan meg kell indokolni, és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben az 5. szakaszban szereplő szöveg és egy külön melléklet táblázatai formájában kell feltüntetni. Egyértelműen meg kell jelölni a kevésbé szigorú célok elhalasztásának vagy meghatározásának okát (a három közül egy vagy több), valamint a halasztás időkeretét (a vízgyűjtő-gazdálkodási terv aktualizálásának első vagy második ciklusa).

A határokon átnyúló (elsősorban az uniós országokkal közös) vízgyűjtők esetében össze kell hangolni és meg kell állapodni az adott víztestre vonatkozó mentességek alkalmazásáról.

5.1 A felszíni vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv célja a „jó” ökológiai állapot elérése/fenntartása valamennyi kijelölt nemzeti szabályozó hatóság számára. A felszíni vizek esetében a meghatározás szerint „jó” ökológiai állapot és „jó” kémiai állapot. A jelentősen módosított és mesterséges környezetvédelmi megállapodások esetében a fő környezetvédelmi célkitűzés a „jó” ökológiai potenciál elérése.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőben 45 természetben előforduló védett tengeri területet azonosítottak, azaz folyók, tavak, part menti vizek és átmeneti vizek; 57 jelentősen módosított védett tengeri terület és 4 mesterséges védett tengeri terület.

Az antropogén hatások elemzése alapján „jó” ökológiai állapotú MNR-k esetében a fő környezetvédelmi célkitűzés a jövőbeli állapotromlás megőrzése és megelőzése. Azokban a MNR-ekben, ahol a „kiváló” ökológiai állapotot az ellenőrzés első évét követően állapítják meg, intézkedéseket kell hozni védelmükre.

Azok a MNR ökoszisztémák, amelyek esetében fennáll annak a kockázata, hogy nem érik el a „jó” ökológiai állapotot, alacsony az emberi eredetű terhelés, vagy a rendelkezésre álló adatok nem voltak elegendőek annak pontos meghatározásához. A jelenlegi állapot javítását célzó intézkedéscsomag végrehajtásának eredményeként a fő környezetvédelmi célkitűzés az első tervezési ciklus végére, azaz 2030-ra várható.

A legnagyobb antropogén hatás azokra a MNR-kre terjedt ki, amelyek esetében fennáll a veszélye annak, hogy nem érik el a „jó” ökológiai állapotot. E védett tengeri területek esetében operatív megfigyelést kell alkalmazni, és biológiai mutatók segítségével meg kell erősíteni az ökológiai állapotot. Az azonosított terheléseknek és azok tényezőinek megfelelően dolgozzanak ki és hajtsanak végre olyan gyakorlati intézkedéseket, amelyek hozzájárulnak a felszíni víztestek állapotának helyreállításához a kitűzött cél elérése és a fenntartható vízhasználat biztosítása érdekében.

Az ilyen védett tengeri területekre vonatkozó fő környezetvédelmi célkitűzés elérését 1–3 tervezési cikluson belül kell biztosítani. A környezetvédelmi célkitűzés eléréséhez szükséges idő az emberi eredetű terhelés jellegétől és az annak elérését célzó intézkedések pénzügyi szükségleteitől függ.

A környezetvédelmi célok fontos eleme az elsőbbségi anyagokkal való szennyezésnek a környezetminőségi előírások alá történő fokozatos csökkentése, valamint a felszíni víztestekbe kibocsátott szennyvízben lévő anyagok tartalmának szigorú ellenőrzése. Meg kell jegyezni, hogy az emberi eredetű terhelés elemzésére használt meglévő adatbázis jelentős hiányosságokat tartalmazott az elsőbbségi anyagok tartalmában. Az első gazdálkodási terv végrehajtása során az egyik fontos környezetvédelmi célkitűzés a veszélyes és elsőbbségi anyagok csoportja által okozott vízszennyezés teljes körű jellemzése kell, hogy legyen. A fentiek miatt jelenleg lehetetlen megjósolni a „jó” kémiai állapot elérésének időpontját.

Az Alsó-Dunai részvízgyűjtő 57 jelentősen módosított védett tengeri területet és 4 mesterséges védett tengeri területet foglal magában, amelyek ökológiai célja a „jó” ökológiai potenciál elérése. E potenciál paramétereit mindeddig még nem határozták meg, ami előtérbe helyezi a konkrét paraméterek meghatározásának feladatát.

Az Alsó-Duna almedencéjének védett tengeri területére gyakorolt emberi eredetű nyomás értékelésének

eredményeialapján:

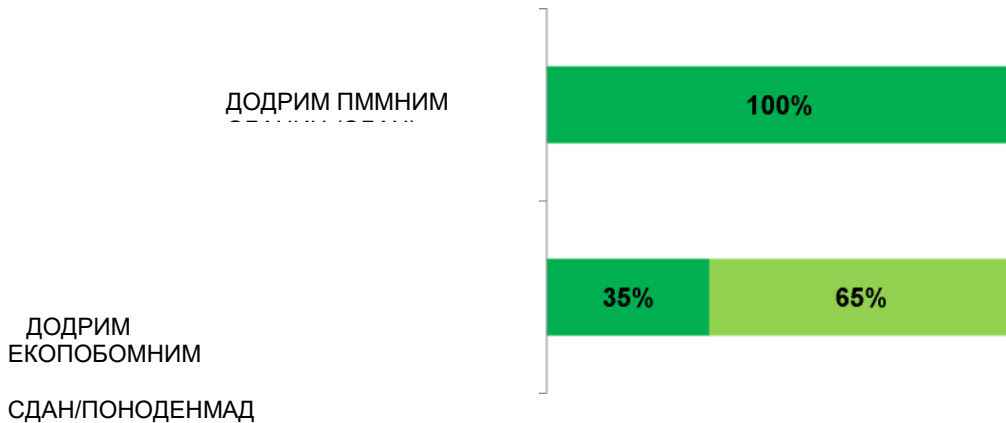
- 20 multinacionális vállalat „nem kockáztatja”, hogy nem éri el a „jó” környezeti állapotot/potenciálót,
12 multinacionális vállalat:
„lehetséges kockázatnak kitett” és 74 multinacionális vállalat „kockázatnak van kitéve”;

- 35 IP „kockázat nélkül” áll fenn, hogy nem éri el a „jó” kémiai állapotot, 21 IPP „lehetséges kockázatnak van kitéve”, és 50 pedig „kockázatnak van kitéve”.

2030-ra 36 település „jó” környezeti állapotot/potenciálót ér el, ebből 3 település azon települések 5%-a, amelyek „veszélyeznek” vagy „potenciálisan kockázatnak” vannak kitéve, hogy az emberi eredetű hatásvizsgálat eredményei alapján nem érik el a környezetvédelmi célokat, és a partnerségi megállapodások intézkedéseinek végrehajtása révén elérik a környezetvédelmi célokat.

A medencében fennmaradó „veszélyeztetett” vagy „potenciálisan veszélyeztetett” MPS-ek (70 MPS) 2036-ig vagy 2042-ig „jó” ökológiai állapotot/potenciálót érhetnek el, amennyiben korrekciós intézkedéseket hajtanak végre.

2030-ra 106 védett tengeri terület „jó” kémiai állapotot ér el, ebből 35 védett tengeri terület, amelyek jelenleg „nem jelentenek kockázatot” (ezt az állapotot meg kell őrizniük), és 71 védett tengeri terület, amelyek az emberi eredetű nyomás értékelésének eredményei szerint „lehetséges kockázatnak” vagy „kockázatnak” vannak kitéve”.



2023 -ig A vízgyűjtő -gazdálkodási terv végrehajtásának következő ciklusaiban:

Ábra. Az MNR környezetvédelmi célkitűzéseinek elérésére rendelkezésre álló időkeret

A 10. melléklet (M5.3.4.) tartalmazza a makrogazdasági egyensúlyhiány kezelésére szolgáló eljárás környezetvédelmi céljait, megvalósításuk időkeretét, a halasztás okait és a kevésbé szigorú célok meghatározását.

5.2. A felszín alatti vizekre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzések

Környezetvédelmi célokat határoznak meg minden egyes MPZ-re vonatkozóan, mind mennyiségi, mind minőségi (kémiai) állapotuk tekintetében. A víz-keretirányelv szerint a fő cél a felszín alatti vizek „jó” állapotának elérése.

Minden egyes IWR-re vonatkozóan további célértékeket határoznak meg a meglévő mennyiségi és minőségi szinttől, a lakosság vízellátására való felhasználásától vagy potenciális felhasználásától, az emberi eredetű terheléstől és a felszíni ökoszisztémákra gyakorolt lehetséges hatástól függően.

Az MWR „jó” mennyiségi állapotának fő kritériuma a felszín alatti vizek kimerülésének hiánya.

A vízkimerülés a víztartó rétegek állapota, amelyekben a mesterséges vízelvezetés hatására a felszín alatti vizek szintjének csökkenése olyan mutatókat ért el, amelyek kizárják annak lehetőségét, hogy az időhorizontot a társadalom szükségleteinek hagyományos technikai eszközökkel történő kielégítésére használják fel.

A ASGM kimerülésének értékelése a szintszabályozásra vonatkozó információkon, a felszín alatti vizek kitermelési volumenére vonatkozó adatokon, valamint azoknak az erőforrásokkal és a jóváhagyott működési

tartalékokkal való összehasonlításán alapul.

Emellett a nem nyomásos IWRMS-ek esetében a „jó” feltétel a kapcsolódó felszíni víztestek megfelelő állapota, valamint a felszíni ökoszisztémákra gyakorolt negatív hatás, elsősorban a növényzet elfojtásának hiánya.

Az MPW „jó” (kémiai) állapotának kritériumai a kémiai elemek és vegyületek természetes háttértartalma, valamint az állami egészségügyi normák és az emberi fogyasztásra szánt ivóvízre vonatkozó higiéniai követelmények (SanPiN 2.2.4–171–10) által az ivóvízre vonatkozóan meghatározott előírások.

A nyomástartó edények mennyiségi állapota

Az IWR-ek kvantitatív állapotát úgy értékelik, hogy összehasonlítják a vízbevitelkor ezekből az IWR-ekből kivont víz mennyiségét a tervezett felszín alatti vízkészletek mennyiségével (PGR).

A környezetvédelmi célkitűzés a mennyiségi állapot stabilitása és a felszín alatti vizek kimerülésének hiánya. A felszín alatti vízkivételeknél a vízkivétel mennyisége nem haladhatja meg a becsült működési tartalékokat (a felszín alatti vízkészleteken belül).

Jó minőségű (vegyszeri) nyomástartó edény MPZV

Mivel a WTP-kből származó felszín alatti vizeket a populáció központosított ivóvízellátására használják, a „jó” kémiai állapot kritériuma az volt, hogy a felszín alatti vizek kémiai paraméterei megfelelnek-e az állami egészségügyi előírásoknak és az emberi fogyasztásra szánt ivóvíz higiéniai követelményeiről szóló szabályoknak (SanPiN 2.2.4–171–10).

Ez a dokumentum kötelező a végrehajtó hatóságok, a helyi önkormányzatok, a vállalkozások, az intézmények és a szervezetek számára – tulajdonjogtól és alárendeltségtől függetlenül –, amelyek tevékenysége az ivóvízellátó rendszerek tervezésével, építésével és üzemeltetésével, az ivóvíz előállításával és forgalmazásával, valamint a lakosság és a polgárok ivóvízellátásának felügyeletével és ellenőrzésével kapcsolatos.

Az egészségügyi és epidemiológiai előírások, valamint a 2.2.4–171–10. szabály az ivóvízre – beleértve a csapvizet, a palackozóhelyekről és a szivattyúhelyiségekből származó vizet, valamint a kutakból és forrásokból származó vizet is – vonatkozó előírásokat állapít meg az ivóvíz egészségügyi, kémiai és epidemiológiai biztonsága tekintetében.

Kivételt képeznek a felszín alatti vizekben a természeti tényezők miatti túllépések mutatói.

További környezetvédelmi célkitűzés a kibocsátási határvíz minősége romlásának elkerülése, de a kémiai összetétel tendenciáira vonatkozó következtetéseknek megbízható megfigyelési adatokon kell alapulniuk, mivel a víz összetevőinek tartalma természetes ingadozásoknak van kitéve, ami különösen jellemző a felszínhez közelebb elhelyezkedő föld alatti tárolótartályokra. Ezért minden egyes MPZV-re vonatkozóan rendelkezésre kell bocsátani a víz kémiai összetételének összetevőinek ingadozásai közötti intervallumokra vonatkozó információkat.

Az operatív vízfelvetelek esetében a vízminőségben bekövetkező kedvezőtlen változások hiányát az aktuális mutatók és a tartalékok jóváhagyásakor fennálló mutatók összehasonlításával határozzák meg.

Tekintettel a felszín alatti vizek használatának jelenlegi állapotára és az ellenségeskedések által jelentősen súlyosbított vízellátási problémákra, különösen a déli régiókban, tanácsos további célt kitűzni annak biztosítása érdekében, hogy a felszíni és a felszín alatti vizek ivóvízellátásra való felhasználása optimális egyensúlyra megmaradjon, összhangban az ivóvízről, az ivóvízellátásról és a szennyvízelvezetésről szóló ukrán törvény 6. cikkével.

Az elsődleges cél a felszín alatti vizek megfigyelésének újraindítása kell, hogy legyen, amelyet az elmúlt években gyakorlatilag felfüggesztettek, és végül a háború során megsemmisültek. A felszín alatti vizek megfigyelésének hiányában e célok elérése irreális.

A felszín alatti vizek megfigyelésének gyenge állapota az elmúlt évtizedekben, és ebből következően a MPZ-k jelenlegi állapotára vonatkozó elégtelen információk csak a legáltalánosabb formában teszik lehetővé a környezetvédelmi célkitűzések meghatározását. A nyomon követés során meg kell határozni az egyes MPZ-kre vonatkozó környezetvédelmi célkitűzéseket.

A 10. függelék (M5.3.4. pont) (2. táblázat) felsorolja az aknákra vonatkozó cselekvési terv környezetvédelmi céljait és csoportjait, azok elérésének időkeretét, a halasztás okait és a kevésbé szigorú célok meghatározását.

A jelenleg meghatározott IPP-k és csoportjaik közül 2030-ra „jó” mennyiségi állapotot fognak elérni, és az egyetlen integrált közbeszerzési eljárás 2042-ben „jó” kémiai állapotot fog elérni.

6 A VÍZHASZNÁLAT GAZDASÁGI ELEMZÉSE

6.1 A részvízgyűjtő gazdasági fejlődése

Az Alsó-Duna részvízgyűjtő gazdasági fejlődését földrajzi, éghajlati, gazdasági és szociodemográfiai helyzete határozza meg. Az alsó-dunai részvízgyűjtő Izmail és Bolhrad körzet területén, valamint Odesa régió Bilhorod-Dnistrovskyi tatarbunary TG egy részén található.

Földrajzi szempontból az Alsó-Duna részvízgyűjtő egy integrált terület, amely az Ukrainán belüli Duna-medencéből, átmeneti vizekből és parti tengervizekből áll (a fekete-tengeri vízterület a partvonal és a parti tenger szélességének meghatározásához használt alapvonalától számított egy tengeri mérföldes távolságban lévő parti tengerszakasz között). A részvízgyűjtő teljes népessége 2019-ben 313,116 fő, ami Ukrajna teljes népességének 1%-a.

Táblázat. A 31. részvízgyűjtőn belüli területi területek és populációk aránya: %.

Területek.	A régió medencén belüli területének aránya	A medencén belül a régiópopuláció választékának aránya
Odesa	21	14

A régió jelenlegi társadalmi-gazdasági helyzetének elemzése bizonyos tendenciákat mutat:

- A demográfiai helyzet elemzése a jelenlegi népesség negatív migrációs folyamatát mutatja;
- A teljes ipari termelés 25,5%-kal csökkent, a legnagyobb visszaesés a feldolgozóiparban: bányászat és feldolgozás;
- a mezőgazdaság az egyik vezető ágazat, amely fontos szerepet játszik a gazdasági növekedés ütemének alakításában, és az előzetes adatok szerint a következő tendenciákat mutatja be: a bruttó kibocsátás növekedési rátája 80,23% volt, beleértve a következőket: növénytermesztés: 88,0%, búza (88,4%), kukorica (81,8%), repcemag (108,6%), gyümölcsök és bogyós gyümölcsök (98,7%), árpa (91,2%), zöldségek (91,1%) és napraforgó (80,5%), szójabab (78,8%), a termelési volumen enyhén csökkenésével az előző évhez képest; valamint az állattenyésztés – 74,45% a hús-, tej-, tojás- és gyapjútermelés előző évhez viszonyított csökkenése miatt.

A közlekedési és közúti ágazatban az áruforgalom (1,3%-kal) és az utasforgalom (0,7%-kal) csökkent a tavalyi év azonos időszakához képest. Külkereskedelem: 2019-ben a volumen 10%-kal csökkent.

Az Alsó-Dunai részvízgyűjtő elemzése

2019-ben a részvízgyűjtő GRP-je 25958,26 millió UAH-t tett ki. E mutató dinamikája a 2015–2019-es teljes vizsgálati időszakban emelkedő tendenciát mutat, és Ukrajna GDP-jében való részesedése is növekszik. A részvízgyűjtők GRP-jének növekedési üteme az előző évhez képest 2016–2017-ben volt a legmagasabb (19%–24%), míg 2019-ben a részvízgyűjtő GRP-növekedése évi 13%-ra csökkent. A részmedencék GRP-jének az ország teljes GDP-jéhez viszonyított aránya 2019-ben 65% volt.

136. táblázat. A GRP dinamikája a részvízgyűjtőben, 2015–2019

Mutató.	2015	2016	2017	2018	2019
GRP tényleges áron, millió UAH	13350,91	15985,67	19873,08	22942,37	25958,26
Az Alsó-Dunarészmedence GRP-jének részaránya Ukrajna teljes GDP-jében, %.	0,67	0,67	0,67	0,64	0,65
Az alsó-dunai részvízgyűjtő GRP-növekedési üteme, %-ban az előző évhez képest	100	119	124	115	113

A részvízgyűjtők GRP-jének dinamikája azt tükrözi, hogy 2019-ben 13 millió UAH-ról 25 millió UAH-ra nőtt.

³¹ az Ukrán Államstatisztikai Szolgálat (State Statistics Service of Ukraine <http://www.ukrstat.gov.ua/>) adatai alapján számítva.

A részvízgyűjtőn belüli egy főre jutó GRP 82,9 ezer UAH, ami alacsonyabb, mint az Ukrajna egészére vonatkozó teljes összeg (2019-ben az egy főre jutó GRP 94,7 ezer UAH).

Az Alsó- Dunai részvízgyűjtő elemzése

2019-ben a részvízgyűjtő bruttó hozzáadott értéke 32804.12 millió UAH volt, az ukrán bruttó hozzáadott értékből való részesedése pedig 0,96% volt.

137. táblázat. Bruttó hozzáadott érték gazdasági ágazatok szerint, 2015–2019

Gazdasági ágazatok	2015	2016	2017	2018	2019
Mezőgazdaság, erdészet és halászat, millió UAH	2043,38	2647,97	2868,99	3184,75	2746,16
A mezőgazdaság, az erdészet és a halászat részaránya a részvízgyűjtőn belül Ukrajna teljes bruttó hozzáadott értékének %-ában.	0,85	0,95	0,94	0,88	0,77
Bányászat és kőfejtés, millió UAH	2,29	4,58	7,26	6,88	12,03
A bányászat és a kőfejtés részaránya a részvízgyűjtőben Ukrajna teljes bruttó hozzáadott értékének %-ában.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Feldolgozóipar, millió UAH	1861,34	2255,99	2563,54	2850,84	3163,35
A részvízgyűjtő feldolgozási indusának aránya Ukrajnateljes bruttó hozzáadott	0,79	0,77	0,71	0,69	0,74
Villamosenergia-, gáz-, gőz- és légkondicionáló szolgáltatás, millió UAH	389,69	406,50	442,41	525,12	532,77
A részvízgyűjtő villamosenergia-, gáz-, gőz- és kondicionált levegőellátásának aránya Ukrajnateljes bruttó hozzáadott értékének %-ában.	0,73	0,55	0,51	0,47	0,43
Vízellátás, szennyvízelvezetés és hulladékgazdálkodás, öregezés, UAH millió	95,13	85,96	101,24	129,51	163,52
A vízellátás, a szennyvízkezelés és a hulladékgazdálkodás részaránya a részvízgyűjtőben Ukrajna teljes bruttó	1,20	1,01	1,02	1,14	1,13
Szállítási, raktározási, postai és courier tevékenység, millió UAH	3278,92	4013,60	4942,17	5328,42	6359,18
A szállítási, raktározási, postai és futárpostai tevékenységek aránya a részvízgyűjtőben Ukrajna teljes bruttó hozzáadott értékének	2,43	2,56	2,58	2,34	2,40

Ukrajna bruttó hozzáadott értékének általános szerkezetében 2019-ben arészmedence vízfűgő gazdasági tevékenységei közül a legnagyobb százalékot a szállítás, raktározás, postai és futárpostai tevékenységek (2,4%), a vízellátás és szennyvízkezelés, a hulladékkezelés – 1,13%, a mezőgazdaság, az erdészet és a halászat – 0,7%-a, a villamosenergia-, gáz-, gőz- és légkondicionálás – 0,4%, a bányászat és a kőfejtés – 0,01%, a feldolgozóipar – 0,74% teszi ki.

A vízfűgő gazdasági tevékenységek teljes bruttó hozzáadott értéke a medencében 2014 és 2019 között 39–46% (2019-ben 127 millió UAH, azaz 39,5%) között mozgott.

6.2 A modern vízhasználat jellemzői

A részvízgyűjtő jelenlegi vízhasználatát a 2019. évi „Vízfelhasználás” szakaszban található állapoti vízkataszter adatai alapján jellemezték.

138. táblázat. A vízhasználók számában bekövetkező változások és a vízkivételek dinamikája

Évek	2015	2016	2017	2018	2019
Vízhasználók száma, pcs.	246	244	239	234	225
Vízbevitel, millió m ³³	546,6	777,7	464,0	571,4	627,5
A felszíni víztestek-kibocsátása, millió m ³³	51,73	47,4	52,15	57,67	57,46

Szennyező szennyvízkibocsátás, millió	15,17	15,06	18,78	2,09	32,73

2019-ben 225 vízfelhasználó nyújtott be jelentést a részvízgyűjtőben történő vízhasználatról a 2TP-vízgazdaságban (éves) formában (beleértve 25 olyan jelentést, ahol a víz kivétele nulla).

Az Odesa régió tatár-bunary, Izmail, Kiliya, Bolhrad, Artsyz, Tarutino és Reni körzetének részvízgyűjtőjében a 2TP-Vodkhoz (éves) űrlap szerint a vízbevitelre, a vízfelhasználásra és a szennyvízkibocsátásra vonatkozó általános mutatókat a 139. táblázat foglalja össze.

139. táblázat. A részvízgyűjtő vízhasználatának jellemzői 2019-ben, millió m³³

Ipar.	Vízbevitel	Vízhasználat	Szennyvizek felszíni vízbe történő-kibocsátása	Szennyezett szennyvíz kibocsátása
Közművek	7,289	5,623	0,138	0,138
Iparág	0,532	0,619	2,536	0,031
Mezőgazdaság, beleértve az öntözést is	659, 04	126,72	32,644	32,556
Közlekedés	0,022	0,102	0,001	0
Együtt:	672,5	137,2	57,46	32,73

A szennyezett szennyvizet a vízfelhasználók bocsátják ki a Duna medencéjében található felszíni víztestekbe:

Vízfelhasználó	EDRPOU-kód	Leadott mennyiség, millió m ³	A vízkezelés mértéke
Ágazat:			
PJSC „UDP Kilia Shipyard”	33113076	0,031	tisztítás nélkül szennyezett
Közművek:			
KP Svetlo	32319458	0,138	szennyezett, nem megfelelően tisztított (CIC)
Mezőgazdaság (öntözés):			
Debut-2005 LLC	33757219	11,93	tisztítás nélkül szennyezett
Mayak mezőgazdasági vállalat	30704515	15,01	kezelés nélkül szennyezett (CTC)
LLC JV „Danube-Agro”	30819680	3,388	kezelés nélkül szennyezett (CTC)
Druzhba mezőgazdasági kollektív mezőgazdasági üzem	03769497	2,228	kezelés nélkül szennyezett (CTC)

140. táblázat. Az Alsó-Duna részvízmedence vízhasználatának jellemzői gazdasági ágazatonként

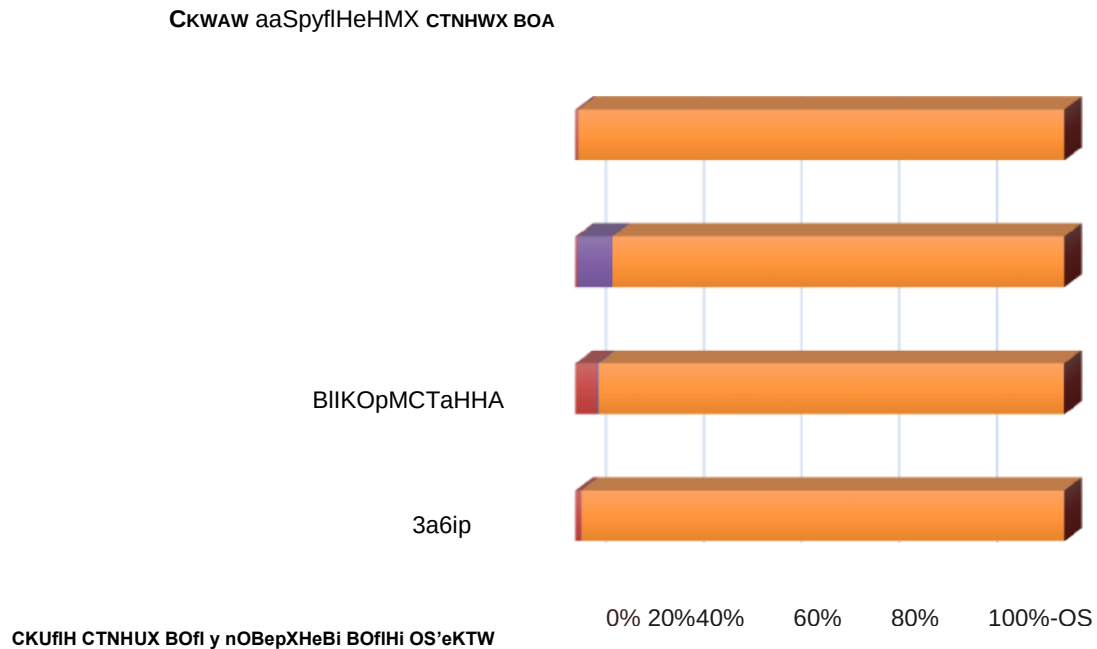
A gazdasági ágazatok megnevezése	Vízbevitel, millió m ³³	A felhasznált víz mennyisége, millió m ³³	A teljes vízkivonás-aránya a részvízgyűjtőn belül, %.
Iparág	0,532	0,619	0,08
beleértve az energetikai vaskohászatot	–	–	–

élelmiszeripar	0,020	0,065	
szénipar	–	–	
erdészeti famegmunkálás	0,480	0,481	
Bus-építés és -építés.	–	–	
vegyi és petrokémiai ipar	0,031	–	
vegyipar	–	–	
tüzelőanyag-ipar	–	–	
olajfinomító ipar	–	–	
gázipar	–	–	
Lakhatás és közművek	7,289	5,623	1,08
Mezőgazdaság	659,037	126,72	98
beleértve a halászatot	1,482	0,292	
öntözés	656,3	124,9	
mezőgazdasági vállalkozások	1,255	1,528	
Közlekedés	0,022	0,102	0,003
Erdőgazdálkodás	–	–	–
Egyéb	5,62	4,136	0,83
Résztvízgyűjtő összesen	672,5	137,2	100

Táblázat. A víztestekbe kibocsátott szennyvíz a kibocsátott víz kategóriái szerint

A gazdasági szektorok neve	A kibocsátott víz mennyisége, millió m ³	beleértve			A résztvízgyűjtőn belüli összes kibocsátás aránya, %.
		kontaminált	normatívan tisztított-bélsúcsos kezelésment	a létesítményekben normatív módon	
Iparág	2,536	0,031	0,005	2,499	4,41
beleértve az energetikai	–	–	–	–	
vaskohászati élelmiszeripar	– 0,001	–	– 0,001	–	
széniparát		–		–	
faipari munkák	2,503		–	2,499	
Mashinostroitelstvo i én	0,031	– 0,031	–	–	
töb.			–	–	
vegyi és petrokémiai-	–	–	–	–	
cal					
vegyipari tüzelőanyag-ipar	–	–	–	–	
olajfinomító ipar gázipar	–	–	–	–	
Lakhatás és közművek	0,138	0,138	–	–	0,24
Mezőgazdaság	32,644	32,556	0,088		0,15
beleértve a halászatot	0,088	–	0,088		
öntözés	32,556	32,556			
mezőgazdasági vállalkozások	–	–			
Közlekedés	0,001	–	–	0,001	0,002
Erdőgazdálkodás	–	–	–	–	–
Egyéb	21,141	0,005	22,137	–	95,19
Résztvízgyűjtő összesen	57,46	32,73	22,23	2,5	100

A résztvízgyűjtő gazdasági ágazatonkénti vízhasználatának részletes leírását a 148. ábra mutatja be.



– KoMywanbHe rocnoflapcTBO • FlpoMMcnoBicTb • CinbCbKerocnoflapcTBO " TpaHcnopTBO'

Ábra. Az Alsó-Duna részvízmedence vízhasználatának jellemzői 2019-ben⁵⁴, millió m³

Az Alsó-Duna részvízgyűjtő összesen 672,5 millió m³ vizet vett ki³ -ből: felszíni víz – 666,3 millió m³ (99,1%), felszín alatti vizek – 6,229 millió m³ (0,9%); a felhasznált édesvíz mennyisége összesen 137,2 millió m³ volt, beleértve az ivásra és szennyvízelvezetésre szánt vizet is – 6,103 millió m³ (4,5%); ipar – 1,115 millió m³ (0,8%); öntözés – 127,9 millió m³ (93,2%); egyéb – 2,125 millió m³ (1,6%):

Az Alsó-Duna részvízmedence legjelentősebb vízfelhasználója a következő:

- Mezőgazdaság, beleértve az öntözést (öntözőrendszerek működtetése): 126,7 millió m³ (a felhasznált édesvíz több mint 90%-a);

A nemzetgazdaság következő ágazatai következnek a vízhasználat csökkenésének sorrendjében:

- Lakhatás és közművek: 5623 millió m³ (4,1%);
- Ágazat: 0,619 millió m³ (0,45%), amelyben a vízfelhasználás tekintetében a faipar a legnagyobb: 0,481 millió m³ (0,35%).

A részvízgyűjtőben a kibocsátott víz teljes mennyisége 58,16 millió m³, beleértve a felszíni víztestekbe kibocsátott összes szennyvizet – 57,46 millió m³ (98,79%), amelyből: szennyezett – 32,73 millió m³ (56,96%); kezelés nélküli normatív tisztítás – 22,23 millió m³ (38,69%); szaporítóüzemekben normatívan kezelt – 2,5 millió m³ (97,6%); kibocsátott tranzitvíz – 507,3 millió m³ (a teljes vízkibocsátás 28,3%-a); az újrahasznosítás, újrafelhasználás és egymást követő felhasználás 3,104 millió m³ volt (a teljes vízkibocsátás 0,17%-a).

A részvízgyűjtőben a vizet elsősorban az ipari, mezőgazdasági és települési vízellátásra használt felszíni forrásokból nyerik ki. A további társadalmi-gazdasági fejlődés előfeltétele, hogy a vízfelhasználók elegendő

⁵⁴Állami vízügyi kataszter adatok a vízhasználatról, 2019, State Agency of Water Resources of Ukraine

menyiségű és minőségű vizet kapjanak.

Az Odesa régió részvízmedencéjének becsült felszín alatti vízkészletei 88,67 millió m³ évenként, a jóváhagyott felszín alatti vízkészletek szintje pedig 92,72 millió m³/év. ³

A víz gazdasági ágazatok számára betöltött társadalmi-gazdasági jelentőségét a víz értékének értékelésére szolgáló európai módszertan alapján értékelték. A gazdasági ágazatok rangsorolását a gazdasági ágazatoknak a módszertan ajánlásaihoz igazított 5 mutató szerinti rangsorolása alapján alkalmazták, nevezetesen:

- Az ágazat által generált bruttó hozzáadott érték az ágazat régió gazdaságában betöltött súlyának gazdasági mutatója;
- az ipar által kivont víz mennyisége;

- az ipar vízintenzitása más iparágakhoz képest;
- Az ipar vízminőségtől való függése;
- a víztesteknek az ipar szennyvize által okozott szennyezése.

142. táblázat. A részvízgyűjtő gazdasági ágazatainak vízhasználata és vízintenzitása

Ipari ágazat	Vízbevitel, millió m ³	Bruttó hazai termék, millió UAH	A fedélzeti csapatok vízintenzitása, m ³ /1000 UAH
Iparág	1,063	3175,38	0,33
Lakhatás és közművek	7,289	163,52	44,57
Mezőgazdaság	659,037	2746,16	239,44
Közlekedés	0,022	6359,18	0,034

A gazdaság vízfüggő ágazatait minden mutató esetében értékelték, és társadalmi-gazdasági súlyukat alacsonynak, mérsékeltnek vagy magasnak minősítették.

143. táblázat. A főbb vízhasználók társadalmi-gazdasági súlya

Ágazatok gazdasága	A fedélzeti erők létrehozásának hatóköre	Az ágazat vízbevitel	Az ipar vízintenzitása	A vízminőségtől való függés	Szennyvízszennyezés
Elektromosság	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Iparág	mérsékelt	mérsékelt	alacsony	alacsony	mérsékelt
Gépészet és fémmegmunkálás	mérsékelt	mérsékelt	alacsony	alacsony	mérsékelt
Faipari munkák	mérsékelt	mérsékelt	alacsony	alacsony	mérsékelt
Élelmiszeripar	mérsékelt	alacsony	alacsony	magas	mérsékelt
Lakhatás és	mérsékelt	magas	mérsékelt	mérsékelt	magas
Mezőgazdaság	mérsékelt	mérsékelt	magas	magas	alacsony
Halászat	mérsékelt	mérsékelt	magas	mérsékelt	mérsékelt
Öntözőrendszerek működtetése (beleértve az öntözést)	mérsékelt	magas	magas	magas	magas
Közlekedés	magas	alacsony	alacsony	alacsony	mérsékelt

Az értékelés eredményei alapján a gazdasági ágazatokat a vízkészletektől való függésük és társadalmi-gazdasági jelentőségük alapján 5 csoportba sorolják.

A „Teljes függés” csoport azokat a vízfelhasználókat foglalja magában, akik nagymértékben függenek 4 mutatótól – vízminőség, magas vízintenzitás, a vízkészletekre nehezedő jelentős nyomás és kis mennyiségű GWP – öntözéstől (öntözőrendszerek működtetése).

A2. csoport (többszörös függőség) – legalább két mutatótól – a mezőgazdaságtól, a lakhatástól és a kommunális szolgáltatásoktól – nagymértékben függ.

A3. csoport („Különleges függőség”) magában foglalja az élelmiszer-ágazatot, a halászatot és a közlekedést, amelyek **nagymértékben függenek** egy mutatótól.

Csoport: „Megnagyobb függés” – mérsékeltén függ legalább két mutatótól – az ipartól, a gépgyártástól és a fémmegmunkálástól, a fémgyártástól.

Az5. csoport – „Vízfelhasználás nélkül” – azokat a gazdasági ágazatokat foglalja magában, amelyek természetes víztestekből történő vízkivétel nélkül használnak vizet, kis mennyiségben termelnek bruttó hazai terméket (GDP) és kisebb szennyezők.



149. ábra. A gazdasági ágazatok társadalmi-gazdasági jelentősége

6.2.1 . Települési vízhasználat

A vízügyi ágazat egyik fő feladata a települési vízfogyasztás biztosítása. Ez magában foglalja a lakosság, a háztartások és a közüzemi szolgáltatások, a közszolgáltatások és a helyi vízellátó rendszerekhez kapcsolódó telepeken működő ipari vállalkozások vízigényét. A települési vízfogyasztás mértéke a lakosok számától, az urbanizáció mértékétől és az éghajlati viszonyoktól függ.

A 2TP-vízgazdaság (éves) 2019-re vonatkozó vízfelhasználási jelentései szerint a részvízgyűjtő vízfelhasználói 7,289 millió m³ vizet vontak ki természetes víztestekből, ebből 1731 millió m³ felszíni víztestekből és 559 millió m³ föld alatti víztestekből. A felhasznált víz összesen 5623 millió m³ volt, beleértve a következőket: 5,347 millió m³ a lakosság háztartási ivási szükségleteire és 0,275 millió m³-ra.

A teljes vízelvezető terület 0,637 millió m³.

A visszajuttatott (hulladék) víznek a részvízgyűjtőben található felszíni víztestekbe történő kibocsátása 0,138 millió m³, az önkormányzati ágazatban a saját szükségletekre történő szállítás során keletkező vízvesztesség pedig 1655 millió m³ (a teljes vesztesség 10,5%-a).

A települési ágazat főbb vízfelhasználói:

- Bolgradvodokanal m. Bolgrad (USREOU kód: 37548545) – 0,141 millió m³ természetes víztestekből kivont;
- Vilkovo város vízellátó vállalata Vilkovo városban. Vylkove (USREOU kód: 41819049) – 0,084 millió m³ kivont víz;
- Izmail VUVKG önkormányzati vállalkozás, Izmail. Izmail (EDRPOU kód: 03350137) – 1862 millió m³ víz kivonása;
- Kilia városában a „Svitlo” önkormányzati vállalkozás (USREOU kód: 32319458) – 0,173 millió m³ víz kivonása.

A víz- és szennyvízkezelő létesítmények fizikai romlásának mértéke meghaladja azok megújításának és fejlesztésének dinamikáját, ami közvetlenül attól függ, hogy az állam és a helyi költségvetés képes-e finanszírozni ezeket az intézkedéseket. A lakás- és közüzemi ágazat fő problémái a vízellátási és csatornahálózat romlása, a vízkezelő létesítmények nem hatékony üzemeltetése, ami a fogyasztók nem megfelelő minőségű vízellátásához és a szennyezett víz víztestekbe való kibocsátásához vezet. Az ivóvízre vonatkozó egészségügyi előírások mennyiségi mutatóinak jelenlegi növekedése szükségessé teszi a meglévő szennyvíztisztító telepek felújítását a legújabb vízkezelési technológiák bevezetésével és újjak értelmezésével.

6.2.2 Ipari vízhasználat (a főbb vízfelhasználók által)

A részvízgyűjtő ágazatát különböző tulajdonosi formákkal rendelkező vállalkozások képviselik: famegmunkálás, élelmiszer-feldolgozás, gépgyártás és fémfeldolgozás. A részvízgyűjtő ipari vállalkozásai felszíni forrásokból nyernek vizet.

A 2TP-vízgazdaság (éves) 2019-re vonatkozó vízfelhasználási jelentései szerint a részvízgyűjtő iparága 0,532 millió m³ vizet vett ki természetes víztestekből, beleértve a következőket: 0,491 millió m³ és 0,041 millió m³. Az élelmiszeripar vízbevitelének mennyisége 0,020 millió m³, famegmunkálás – 0,480 millió m³. Az ipar által felhasznált teljes vízmennyiség 0,619 millió m³, beleértve a következőket: háztartási és ivószükséglet esetén – 0,076 millió m³, termelési igény: 0,543 millió m³.

A teljes vízelvezető kapacitás 2,548 millió m³ -t tesz ki.

A szennyvíz felszíni víztestekbe történő kibocsátása 2,536 millió m³ volt, beleértve a következőket: szennyezett víz – 0,031 millió m³, standard tiszta víz kezelés nélkül – 0,005 millió m³, standard kezelt víz a szennyvíztisztító telepeken – 2,499 millió m³.

Az ipar saját szükségleteire történő szállítás során nincs vízveszteség.

Az ágazat legnagyobb vízfelhasználója a PJSC Pulp és a Paper Mill.

6.2.3 Mezőgazdasági vízfelhasználás

A mezőgazdaság a részvízgyűjtők egyik legnagyobb vízfogyasztója. A nem visszaváltható mezőgazdasági vízfogyasztás Ukrajna teljes vissza nem téríthető vízfogyasztásának 65–72%-át teszi ki.

A mezőgazdaságban a vízhasználat fő területei az öntözés, az öntözés, a mezőgazdasági vízellátás és a halászat. A mezőgazdaságban a vízhasználat a társadalmi-gazdasági fejlődés szempontjából nagyon fontos és jelentős terület. Az ipartól eltérően, ahol a technológiai folyamatban néha lehetséges a víz helyettesítése, a mezőgazdaságban az nem helyettesíthető semmivel, és a növények öntözése jó eredményeket hoz.

A 2019. évi állami vízfelhasználási elszámolási adatok szerint a részvízgyűjtő mezőgazdasági szervezetei 659.037 millió m³ vizet vontak ki természetes víztestekből, ebből 658.902 millió m³ felszíni víztestekből és 0,142 millió m³ vizet a felszín alatti víztestekből. Az összes felhasznált víz 126.72 millió m³ -t tesz ki, beleértve a következőket: háztartási ivási szükségletek – 0,279 millió m³, mezőgazdasági vízellátás: 1,275 millió m³, halászat: 0,292 millió m³, öntözés – 124.851 millió m³, ipari szükségletek – 0,238 millió m³.

A teljes vízelvezető terület 0,136 millió m³ -t tesz ki.

A fő vízfelhasználók a mezőgazdaság:

- Kamolino-Holding LLC (USREOU-kód: 37905021) – 11.206 millió m³ víz kivonása;
- Debut-2005 LLC (USREOU-kód: 33757219) – 23.395 millió m³ víz kivonása;
- Mayak SPC (USREOU kód: 30704515) – 30.166 millió m³ víz kivonása;
- Duna-Agro JV LLC (USREOU kód: 30819680) – 6,842 millió m³ víz kivonása;
- Bessarabia LLC rizs (USREOU kód: 36837333) – 23.239 millió m³ víz kivonása.

A mezőgazdaság az egyik vezető iparág, amely fontos szerepet játszik a gazdasági növekedés alakításában, és az előzetes adatok szerint a következő tendenciákat mutatja be: a bruttó kibocsátás növekedési rátája 80,23% volt, beleértve

I. Növénytermesztés – 88,0%, beleértve a következőket: búza (88,4%), kukorica (81,8%), repce (108,6%), gyümölcsök és bogyós gyümölcsök (98,7%), árpa (91,2%), zöldségek (94,1%) és napraforgó (80,5%), szójabab (78,8%), a termelési volumen enyhe csökkenésével az előző évhez képest.

II. állatállomány – 74,45% a hús-, tej-, tojás- és gyapjútermelés előző évhez viszonyított csökkenése miatt.

A szállítás során nincs vízveszteség.

6.2.4 Vízhasználat a közlekedésben

A részvízgyűjtő gazdasági ágazat vízfelhasználói 0,022 millió m³ vizet vontak ki természetes víztestekből, ebből 0,022 millió m³ vizet. A részvízgyűjtőben a közlekedéssel történő vízfelhasználás 0,102 millió m³ -t tesz ki, beleértve a következőket: háztartási és ivási szükségletekre – 0,062 millió m³, ipari szükségletekre: 0,039 millió m³.

A teljes vízelvezetés 0,002 millió m³ -t tesz ki.

A visszavezető (hulladék) víznek a részvízgyűjtőben található felszíni víztestekbe történő kibocsátása 0,001 millió m³ -t tesz ki, ebből 0,001 millió m szennyvíztisztító telepen³.

A szállítás során nincs vízveszteség.

6.2.5 Egyéb típusú vízhasználat

Más vízfelhasználási módok a vízgyűjtőben a teljes vízkivétel 0,83%-ánál kevesebb vizet vonnak ki.

Ezek közé az ágazatok közé tartozik a kereskedelem és a vendéglátás, a logisztika, az építőipar, a kommunikáció, az egészségügy és a testnevelés, valamint a közoktatás.

6.3. A főbb gazdasági ágazatok vízigényének előrejelzése

A gazdaság fő ágazatainak vízigényére vonatkozó előrejelzés a vízgyűjtő-gazdálkodási terv időszakára (2030-ig) három forgatókönyv szerint készült: reális, optimista és pesszimista.

Az előrejelzés az előző évek GDP/GDP gazdasági mutatóin és azok előre jelzett értékén alapul. Az optimista és pesszimista forgatókönyvek növekményeit az előző évekre előre jelzett értékektől való átlagos nuális eltérés meghatározásával számítják ki.

Az előre jelzett vízkivételi mennyiségek pesszimista forgatókönyv szerinti eltérése a reális forgatókönyv 1,23,5%-a között mozog. Az optimista forgatókönyv szerint a vízkészletek iránti várható kereslet a reális forgatókönyvhöz képest legfeljebb 0,1–1,8%-kal nő.

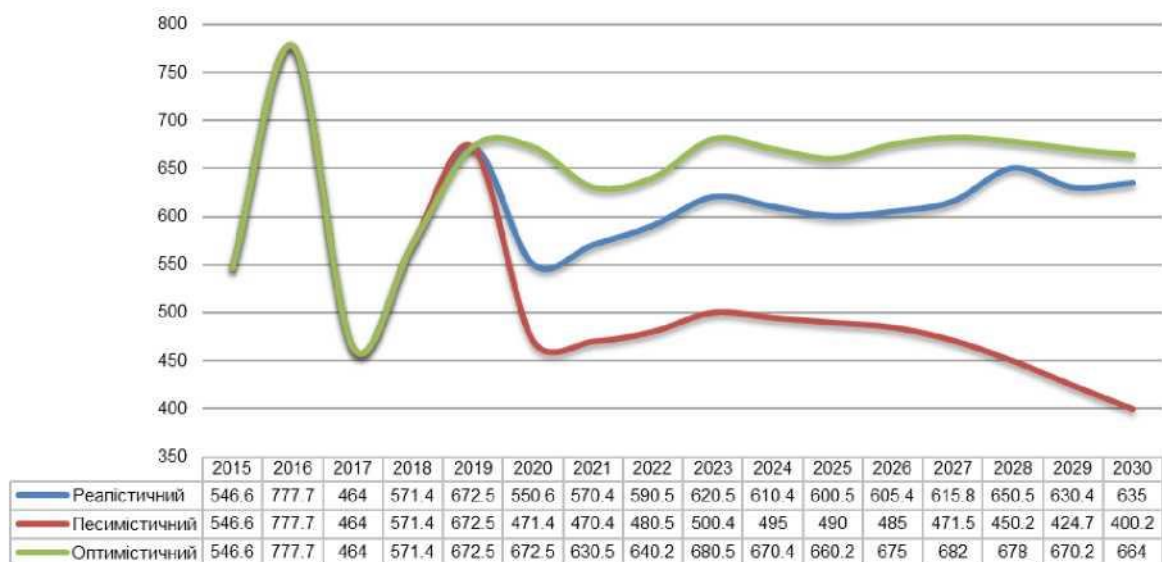
2015 óta a részvízgyűjtő gazdasági profilja változó. 2016-ban nőtt a vízkivétel (777,7 millió m³³ -os), és 2017 óta csökken a vízkivétel, 2018-tól kezdődően pedig nőtt a vízkivétel.

A részvízgyűjtő vízhasználatát befolyásoló főbb tényezők a következők:

- a koronavírus okozta Covid19-fertőzés terjedése és korlátozó intézkedések bevezetése;
- gazdasági fejlődés – hajtóerő ágazatok: mezőgazdaság;
- természetes: éghajlatváltozás → fokozott öntözés (a víz túlnyomó többségét öntözőrendszerek működtetéséhez (beleértve az öntözést is) a részvízgyűjtőben nyerik ki).

A vízkivonás rövid távú – 2021-re vonatkozó – előrejelzése az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank Ukrajna 2021. évi GDP-jére vonatkozó előrejelzésén alapul, amely 3,5%-os növekedést mutat.

A 2021–2023-as középtávú időszakra vonatkozó előrejelzés Ukrajna gazdasági és társadalmi fejlődésének 2021–2023-as időszakra vonatkozó előrejelzésén alapul, amely 2021-ben 4,2%-os, 2022-ben 3,8%-os, 2023-ban pedig 4,7%-os GDP-növekedéssel számol.



Ábra. Előrejelzés az Alsó-Duna részvízgyűjtőben 2030-ig történő vízkivételről

A hosszú távú előrejelzési időszakot – 2024–2030-t – az USDA, a Világbank, az IMF, az IHS és az Oxford Economic Forecasting adatai alapján számították ki, amelyek Ukrajna GDP-növekedését évente 3,2%-kal prognosztizálják.

2021-ben a Gazdasági Minisztérium a vízkivonás lassulását és a gazdasági teljesítmény csökkenését jelezte előre a SARS-CoV-2 koronavírus okozta akut légzőszervi betegség terjedése miatt.

A legnagyobb csökkenés a mezőgazdasági ágazatban volt várható, amely az Alsó-Duna részvízgyűjtő fő vízfelhasználója. Az ipari és a közlekedési ágazatban szinte állandó absztrakt vízkivétel aránya.

2021–2025 – növekedés várható a vízbevitel 5% körüli enyhe ingadozásával.

2025–2030 – a vízbevitel intenzív növekedésének tendenciája az előre jelzett 3,1%-os gazdasági növekedésnek köszönhetően.

A vízfelhasználás a Covid19-világjárvány következtében 2020-ban várhatóan csökkenni fog.

2021 óta stabil tendencia figyelhető meg a vízbevitel fokozatos növekedése terén.

2020-ban összesen 550.898 millió m³ vizet vontak ki a 3. részvízgyűjtőből, amelyből^{549.095} millió m³ felszíni víz volt³, 1,803 millió m³ pedig felszín alatti víz volt. 2019-hez képest, amikor összesen 672,5 millió m³ vizet vontak ki ebből 666,3 millió m³ felszíni víz³ és 629 millió m³ felszín alatti víz volt.

Az előrejelzés szerint a régió részvízgyűjtőjének felszín alatti vízkészletei 88,67 millió m³ m/év, a jóváhagyott felszín alatti vízkészletek szintje pedig 92,72 millió m/év.

A részvízgyűjtőben 2030-ig történő vízkivonás gazdasági ágazatok szerinti előrejelzése a vízfelhasználási adatsorok elemzése és azok előrejelzett értékeken alapuló visszamenőleges modellezése alapján készült.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
„ „C irib Cb Ke rocn ^o aap c TBO	546.6	777.7	464	571.4	664.1	650.6	670.4	690.5	620.5	610.4	600.5	605.4	615.8	620.5	630.4	635
WKT	6.776	7.68	6.56	6.99	7.29	7.27	7.22	7.18	7.15	7.22	7.25	7.26	7.29	7.29	7.29	7.29
ripOMWCr i O B i C T b	1.002	1.01	1.02	1.04	1.06	1.06	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.08	1.09	1.10	1.10
„ T ” p a H c n o p T”	0.011	0.014	0.018	0.021	0.022	0.023	0.025	0.026	0.025	0.024	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021

Ábra. Az Alsó-Duna részvízmedence vízkivételének előrejelzése 2030-ig gazdasági ágazatonként

A részvízgyűjtőn belül a mezőgazdaság (az öntözőrendszerek üzemeltetése) a legfejlettebb ágazat, és ez az ágazat is kivonja a legnagyobb mennyiségű vizet, ami befolyásolja a részvízgyűjtőben történő vízkivétel általános előrejelzését.

A lakás- és közüzemi ágazat jelentős vízfelhasználó a részvízgyűjtőben, amely aktívabban reagált a Covid19-világjárvány terjedése által okozott válságra. Így az ágazat vízkivonása az előrejelzések szerint 2020-ban 2%-kal csökken. Ez a mutató 2025-ben várhatóan helyreáll, ami tükröződik a részvízgyűjtőben történő összes vízkivételben. A következő időszakban ez a mutató várhatóan 2–5%-on belül ingadozik.

A részvízgyűjtő ipari ágazatában a 2021–2030-as előrejelzési időszakban várhatóan nemkövetkeznek be jelentős változások a vízkivételekben. Ez a tendencia a 2015–2019-es visszamenőleges időszakban is nyilvánvaló.

Az előrejelzések szerint a közlekedési ágazat vízfelhasználói nem növekednek jelentősen a vízkivételek terén.

A gazdasági ellenőrzés eszközei

6.4.1 A vízkészlet-használat megtérülése

Az 1980-as évek elejéig uralkodó „szabad” természeti erőforrások fogalmát észszerűtlen felhasználásuk kísérte, ami végül szennyezéshez és hiányhoz vezetett. Ukrajna gazdaságának folyamatos fejlődéséhez egyre több természeti erőforrás – köztük a víz – bevonására van szükség, ezért szükségessé válik ezen erőforrás gazdasági értékelése.

A víz megőrzése és észszerű használata elsősorban a vízhasználatért járó fizetési rendszer javítását jelenti.

A lakosság ivóvízigényének kielégítése és a vállalkozások által gazdasági tevékenységük során történő vízhasználat különleges vízhasználatnak minősül. A különleges vízhasználatot külön vízhasználati engedély alapján fizetik és végzik. A különleges vízhasználatra vonatkozó engedélyt a vízfejlesztés területén az állami politikát végrehajtó központi végrehajtó szerv területi szervei adják ki.

A különleges vízhasználati engedély meghatározza a vízbeviteli határértéket, a vízhasználati határértéket és a szennyezőanyag-kibocsátási határértéket. Vízhány esetén ezeket a határértékeket a kiállító hatóság a különleges vízhasználati engedély módosítása nélkül csökkentheti.

A különleges vízhasználat feltételeit a különleges vízhasználati engedélyt kiadó hatóságok határozzák meg. A különleges vízhasználat lehet rövid távú (három évig tartó) vagy hosszú távú (három-huszonöt év).

Az ivóvízellátó rendszer működésének jogi, gazdasági és szervezeti keretét az ivóvízről és ivóvízellátásról szóló, 2002. január 10-i 2918–111. számú ukrán törvény határozza meg. E törvény szerint a központosított vízellátási szolgáltatásokat a helyi közösségek önkormányzati vállalkozásai (vízközművek) nyújtják, amelyek valamennyi vízhasználó számára ivóvízellátást biztosítanak. A Vodokanalok saját tulajdonnal

rendelkeznek, és pénzügyileg függetlenek, jogukban áll önállóan meghatározni a vízellátás és a szennyvízelőregedés díjait. E vállalkozások tevékenységét a helyi önkormányzatok és a körzeti államigazgatások ellenőrzik.

Az ukrán minisztertanács által a 2016. március 10-i 302. sz. határozattal jóváhagyott, „A központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások díjainak megállapítására irányuló eljárás” értelmében a vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások díjának biztosítania kell a működési költségek, ex tollak, a tőkebefektetések költségeinek (vagy azok egy részének) megtérítését, a nyereségadó-kiadásokat szolgáltatási egységenként, és a vállalat határozza meg a bázisévre vonatkozó termelési program mutatói alapján. A régió különböző településein a vízellátási és szennyvízelvezetési díjak jelentősen eltérnek egymástól.

A vízügyi és szennyvízágazgat legfontosabb szabályozói:

- a Nemzeti Energia- és Közmű-szabályozási Bizottság (NEURC);
- helyi önkormányzati szervek (LG) (városi, városi és falusi tanácsok).

A vízkészletek felhasználásának megtérülése a vízkészletek felhasználásából származó források és a vízszolgáltatások nyújtására fordított pénzeszközök összehasonlítása.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtő vízszolgáltatásainak és vízhasználatának leírása a vízszolgáltatások szabályozásának intézményi szerkezetével összhangban kerül bemutatásra:

- I. Központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások;
- II. A gazdasági ágazatok különleges vízhasználata – a kifizetéseket és díjakat minden szinten befizetik a költségvetésbe (bérleti díj, az ukrainai víztestekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adó, víztestek bérbeadása);
- III. Öntözési célú vízellátási szolgáltatások.

I. A központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások megtérülése

A részvízgyűjtőben a központi vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokat több mint 10, a helyi hatóságok által engedélyezett szervezet nyújtja.

A számítások szerint a részvízgyűjtő helyi önkormányzati engedélyesei: 2018-ban 76,6 millió UAH (héával együtt) 76,6 millió UAH (héával együtt) 2019-ben 91,13 millió UAH, 2020-ban pedig 100.24 millió UAH (beleértve ahéát is).

A fogyasztók által a nyújtott szolgáltatásokért teljesített kifizetések elégtelen szintje, amely 2020-ban 91%-ot tett ki, azt a helyzetet idézi elő, hogy a fogyasztói kifizetések nem terjednek ki a vízszolgáltatásokra, és veszélyeztetik a vízszolgáltatások fenntarthatóságát, és ezáltal a vízszolgáltatók villamosenergia- és bértartozásait.

A részvízgyűjtő vízellátó és csatornahálózatainak állapota nem kielégítő, ami befolyásolja a vízminőséget. A hálózatok rehabilitációjának költsége olyan magas, hogy azt nem lehet kizárólag értékcsökkenéssel fedezni.

A részvízgyűjtőben a díjak átlagos nyeresége 2,8% volt, de egyik vállalat sem írta elő a nyereség felhasználását a korszerűsítésre szolgáló tartalékalap (tőke) létrehozásához, amelyet bele kellett volna foglalni abuszos konstrukcióba.

A NEURC szerint „a nyereségből származó termelési beruházások összegét a hálózatok fokozatos helyreállításához szükséges összegben határozzák meg (a víz- és szennyvízkezelő vállalkozások működésének javítása), figyelembe véve az engedélyesek nemzetközi pénzügyi szervezetek felé fennálló pénzügyi kötelezettségeinek teljesítéséhez szükséges igényeket”. Ez a szint azonban rendkívül elégtelen.

II. A részvízgyűjtő vízkészlet-használatának megtérülése (az államháztartás számításai alapján)

A „felhasználó fizet” és a „szennyező fizet” elvvel összhangban Ukrajna adótörvénykönyve díjat állapít meg a különleges vízhasználatra:

- A. Vízbeviteli bérleti díj különböző típusú vízhasználók számára;
- B. A víztestekbe történő kibocsátásokra kivetett környezetvédelmi adó.

Ezenkívül a víztestek akvakultúra-célokra történő használatáért díjat kell fizetni:

- B. Víztestek bérleti díja;
- Г. A vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásáért nyújtott támogatás.

A. Különleges vízhasználat bérleti díja

Az állami költségvetés 2018-ban 3,4 millió UAH-t kapott közigazgatási kerületenként a részvízgyűjtő üzleti

szervezetektől, 2019-ben 3,2 millió UAH-t, 2020-ban pedig 3,02 millió UAH-t.

A különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díjakból a részvízgyűjtő régiók költségvetésébe befolyó bevételek csökkennek.

B. A szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására kivetett környezetvédelmi adó

A részvízgyűjtőben az állami költségvetés 2018-ban 4,24 millió UAH, 2019-ben 3,79 millió UAH, 2020-ban pedig 3,23 millió UAH összegű adóbevételt kapott közvetlenül a víztestekbe.

A részvízgyűjtőben található víztestekbe történő szennyezőanyag-kibocsátásból származó környezetvédelmi adóbevételek csökkennek.

C. Víztestek bérleti díja

A súlyozott átlagos bérleti díj a részvízgyűjtőben található valamennyi víztest esetében egységes, és folyamatosan növekszik. Dinamikája a következő: 2015–114,9 UAH/ha, 2016 153.2 UAH/ha, 2017 156,9 UAH/ha, 2018 162,7 UAH/ha, 2019 162,7 UAH/ha, 2020–162,7 UAH/ha.

Becslések szerint a részvízgyűjtő helyi költségvetései 2019–2020-ban 18,2–214,6 ezer UAH összegben kaptak bérleti díjat a víztestekre (annak részeire), beleértve 2019–18,2 ezer UAH-t, 2020–214,6 ezer UAH-t.

A vízbérbevételek dinamikája a részvízgyűjtő régiók költségvetésében pozitív.

D. A vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásáért nyújtott támogatás

A vízi biológiai erőforrások használatának díját Ukrajna minisztertanácsának határozatával összhangban vetik ki. A helyi költségvetésekről szóló jelentés szerint a vízi biológiai erőforrások különleges felhasználásának díja 2018-ban 70,02 ezer UAH, 2019-ben 184.59 UAH, 2020-ban pedig 1 574,5 ezer UAH volt.

A víz bioerőforrás-használati díjainak dinamikája az Alsó-Duna részvízgyűjtő helyi költségvetéseiben pozitív.

Vízkészletekkel kapcsolatos kiadások a részvízgyűjtőben

A. Az állami és helyi költségvetések tőke- és folyó kiadásai a vízkészletek védelmével kapcsolatos környezetvédelmi programokra

Az állami statisztikai jelentések szerint a tőkebefektetéseket és a folyó kiadásokat kilenc környezetvédelmi területhez rendelik, beleértve azokat is, amelyek közvetlenül kapcsolódnak a vízkészletek szaporodásához és védelméhez:

α szennyvíz kezelése, valamint a talaj, a felszín alatti vizek és a felszíni vizek védelme és rehabilitációja.

2018-ban és 2019-ben az első és a második irány aránya együttesen az össztőkekiadás felét tette ki minden irányban, de 2020-ban az első és a második irány aránya együtt csökkent a tőkekiadások egyéb területeinek növekedése miatt (144. táblázat).

B. Az Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó vízügyi infrastruktúra karbantartására fordított állami költségvetési kiadások

A részvízgyűjtőben a vízinfrastruktúra-karbantartási tevékenységeket az Állami Vízerőforrás-ügynökség irányítása alatt álló szervezetek végzik, amelyek a részvízgyűjtő megfelelő területein találhatók – a vízgyűjtő-gazdálkodás.

A vízügyi infrastruktúra üzemeltetésével kapcsolatos kiadásokat az „Állami vízgazdálkodási komplexum és vízkészlet-gazdálkodás” elnevezésű átfogó program keretében számolják el; 2020-ban az Alsó-Duna részvízgyűjtőben a turisták 10 086,4 ezer UAH-t tettek ki.

A vízhasználat megtérülésének meghatározása részvízgyűjtőben

Ha a vízkészlet-felhasználás megtérülési aránya a „Bevételek/kiadások * 100” képlettel számítva:

- meghaladja a 100%-ot, ami azt jelenti, hogy minden költséget megtérítenek a szolgáltatásokból származó adó- és nem adójellegű bevételeknek az összes szint költségvetésébe történő befizetésével vagy díjakkal; a költségvetési bevételeket, amennyiben rendeltetésszerűen használják fel, felhasználhatók a vízkészletek helyreállítására; a vállalkozások olyan nyereséghez jutnak, amely felhasználható termelésfejlesztésre – termelési beruházásokra, tartalékalap (tőke) létrehozására stb.
- (amelynek egy részét a jövedelemadó megfizetésére használják fel);
- ha a mutató nem éri el a 100%-ot, az veszélyt jelent a szolgáltatás fenntarthatóságára nézve, mivel a költségvetések vagy a vállalkozások költségeit nem fedezi a kapott bevételek.

A képlettel kiszámított vízhasználati megtérülés 6,1%, ami azt jelenti, hogy a költségek magasabbak, mint a vízszolgáltatások adóbevételei (146. táblázat).

146. táblázat. A bevételek és tőkekiadások 2020-ig történő kiszámítása a részvízgyűjtőben

ADATFORRÁSOKKAL.	Bevételek, ezer UAH	KIADÁSOK	Költségek, ezer UAH
Különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díj (állami és helyi költségvetések)	3024,7	A vízkészletek helyreállítására és védelmére irányuló tőkebefektetések	30283,1
A kibocsátásokat terhelő környezetvédelmi adó víztestek (állapot és helyi költségvetések)	3232,4	Az állami költségvetésből az állami vízgazdálkodási-komplexum üzemeltetésére fordított kiadások	101086,4
Víztestek (részei) bérleti díja (helyi költségvetések)	214,6		
A vízi biológiai erőforrásokra vonatkozó	1584,5		
BEVÉTELEK ÖSSZESEN	8056,2	ÖSSZES KIADÁS	131369,5
Visszafizetés	6,1%		

6.4.2. Vízdíjak

A központosított vízellátási és szennyvízelvezetési díjak

Ukrajna intézményi struktúrája szerint a NEURC és a helyi önkormányzatok a következő díjtípusokat határozzák meg a központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokra:

- 1) A központosított ellátás (hideg víz, meleg víz külön) és a szennyvízelvezetés (hideg és meleg víz együttesen) díja;
- 2) Az épületen belüli rendszerekkel végzett központosított (hideg víz, meleg víz) és szennyvízelvezetés (hideg és meleg víz) díja.

A részvízgyűjtőben nincsenek NEURC engedélyesek.

2020-ig a helyi önkormányzatok az Alsó-Duna részvízgyűjtő tíz vállalata számára szabtak meg a központosított vízellátási és szennyvízelvezetési díjakat.

A részvízgyűjtőben csak három WSP engedélyes állapított meg vízellátási és szennyvízelvezetési díjakat azon fogyasztók számára, akik vízellátási és szennyvízelvezetési egységek a CWS területén: a reni városi

tanács Vodokanal vállalatai, az Izmail, a vízellátási és szennyvízelvezetési létesítmények termelési osztálya és a Municipal Enterprise Bolgradvodokanal, amelyektől más víziközművek vásárolnak vizet, és amelyek költségei e vállalatokdíjai között szerepelnek.

2021. január 1-jétől a súlyozott átlagos díjak (összesítve a részvízgyűjtő valamennyi engedélyese esetében) a következők:

- központosított vízellátási szolgáltatások esetében: 16,83 UAH/m³,
- központi szennyvízelvezetés esetében: 14,72 UAH/m³.

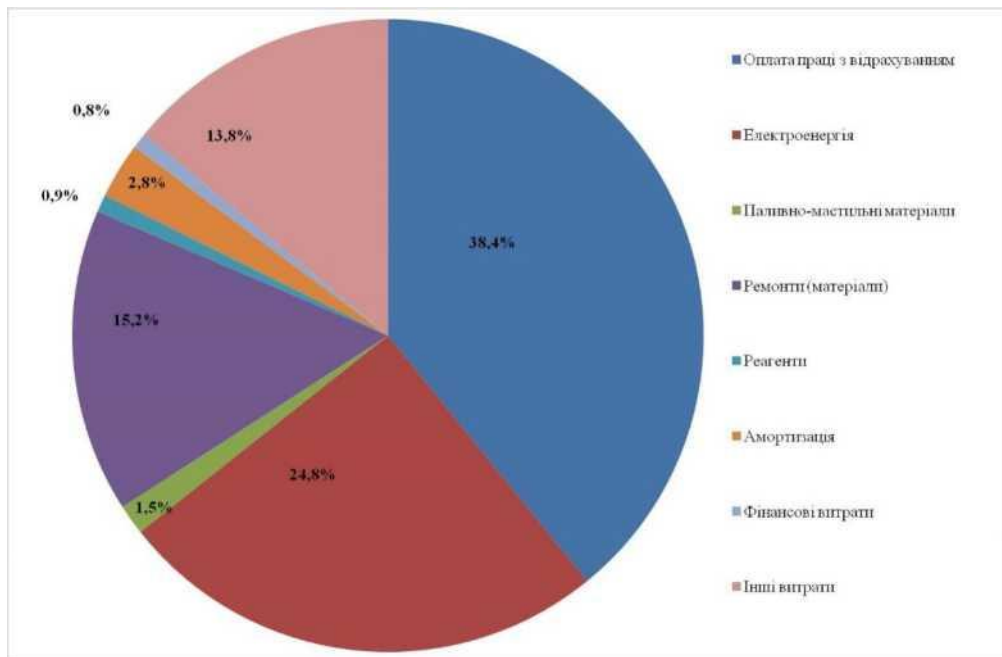
147. táblázat. Az OMC engedélyeseinek központi vízellátási és szennyvízelvezetési díjai az Alsó-Duna részvízgyűjtőben

A társaság neve	A helyi önkormányzatok által meghatározott díjak, UAH/m ³ /költségár, UAH/m ³ /visszatérítés, %	
	Vízellátás azon fogyasztók számára, akik a vízellátás és a szennyvízkezelés területén üzleti vállalkozások	A víz- és szennyvízkezelés területén működő üzleti vállalkozásoknak minősülő fogyasztók szennyvízelvezetése-
Kilia körzeti „Primorske” önkormányzati vállalkozás	19,1/19,1/100%	
A Water Supply and Sewerage Services Izmail Production Department of Water Kommunalnyk	10,96/10,91/100,5%	11,86/11,22/105,7%
KP „Garant”	14,32/14,3/100,1%	
	11,0/10,78/102,0%	
„Bolgradvodoka – nal” önkormányzati vállalkozás	15,48/15,48/100%	17,9/17,9/100%
„Glavanets” önkormányzati vállalkozás	23,1/23,1/100%	
KP „Comfort-16”	22,0/22,0/100%	
„Dmitrovka” önkormányzati vállalat, Tatarbunary kerület	18,7/18,7/100%	

A központi vízellátási és szennyvízelvezetési költségek visszatérítésének szintje valamennyi vízszolgáltató esetében –arészmedence WSS engedélyesei – 100%, és 100% és 105,7% között változik.

Az engedélyesek díjstruktúrája magában foglalja a kölcsönös jogsegélyt:

- a központosított vízellátás esetében: munkaerőköltségek (38,4%); villamos energia (24,8%); üzemanyag és kenőanyagok (1,5%); javítási költségek (15,2%); reagensek (0,9%); értékcsökkenés és amortizáció (2,8%); (0,6%); pénzügyi kiadások (0,8%); egyéb kiadások (13,8%);
- szennyvízártalmatlanítás esetében: munkaerőköltségek (50%); üzemanyag és kenőanyagok (5%); javítások (2,8%); értékcsökkenés (4%); egyéb költségek (39%) stb.



Ábra. Súlyozott átlagos díjszerkezet az Alsó-Duna-részvízgyűjtőben

Az ipari vállalkozások vízköltsége

A víz költségét az ipari vállalkozások ténylegesen a különleges vízhasználatért járó kötelező díj formájában fizetik, amelynek összege az elfogyasztott víz típusától, a fogyasztás céljától, helyétől és régiójától, valamint a ténylegesen felhasznált víz mennyiségétől függ. Nem fizetnek bérleti díjat, ha a fogyasztás mennyisége nem éri el^a napi 5 métert, és a vízfelhasználó nem rendelkezik saját vízbeviteli létesítményekkel.

A különleges vízhasználatra vonatkozó bérleti díjakat az ukrán adótörvénykönyv határozza meg, és régióként differenciálják. Az Alsó-Duna részvízgyűjtő esetében az értékeket a 148. táblázat tartalmazza.

Táblázat. A különleges vízhasználat bérleti díja

Régió.	Sebesség, UAH/100 m ³
<i>Felszíni víz használatához</i>	
Duna-medence régió	29,96
<i>Felszín alatti vizek használatára</i>	
Odesa	116,56

A vízszennyezési díjakat bírság és környezetvédelmi adó formájában kell beszedni a szennyező anyagok víztestekbetörtendő kibocsátása után. A környezetvédelmi adó évente emelkedik, a környezetvédelmi adók utolsó emelése 2021-ben következett be. A víztestekbe kibocsátott szennyező anyagok adókulcsait a 149. táblázat mutatja be.

149. táblázat. Egyes szennyező anyagok víztestekbe történő kibocsátására vonatkozó környezetvédelmi adómértékek, UAH

A szennyező anyag neve	Adókulcs 1 tonnára
Ammónium-nitrogén	12883,84
Szerves anyag (a biokémiai oxigénigény (BOD) alapján)	5156,8
Lebegő szilárd részecskék	369,52
Kőolajtermékek	75792,4
Nitrátok	1108,56
Nitritek	63278,16
Szulfátok	369,52
Foszfátok	10297,44
Kloridok	369,52

Öntözési célú vízellátási szolgáltatások költsége

Az öntözési vízszolgáltatási piac állami tulajdonban lévő üzemeltetői az Állami Vízforrások Ügynökségének vízgazdálkodási szervezetei.

Az ilyen szolgáltatások költségét egységes megközelítés alapján állapítják meg, amelyet az ukrán állami vízügyi ügynökség rendelete határoz meg, és amelyet a szolgáltatásukhoz közvetlenül kapcsolódó, gazdaságilag indokolt költségek alapján határoznak meg. A költségek magukban foglalják a közvetlen munkaerőköltségeket, a közvetlen anyagköltségeket és az egyéb közvetlen költségeket, az általános és igazgatási költségeket, beleértve a felhasznált állóeszközök felújítását és korszerűsítését is, a közvetlen költségek 10%-ának megfelelő összegben. Ezeket a költségeket a technológiai jellemzők szerint differenciálják.

E szolgáltatás árképzésének elve nem nyereségszerzésre irányul, mivel a kockázatos mezőgazdasági övezet állama elkötelezte magát a mezőgazdasági termelés támogatása mellett. Az öntözési vízellátás egyfajta támogatást jelent az agrárpar számára, amely az öntözési költségeknek az öntözőrendszerek és a kiszolgáló személyzet állami karbantartása (üzemeltetése) révén történő csökkentése formájában valósul meg.

A költségképzés sajátossága, hogy e szolgáltatás költségének kiszámítása magában foglalja a vízszolgáltatás azon költségeit, amelyeket nem fedez a költségvetési finanszírozás (beleértve a villamos energiát, a fizetéseket, a tőkekiadásokat).

A szolgáltatás költsége nem foglalja magában a víz mint erőforrás költségét, mivel a vízgazdálkodási-szervezetek ionjai nem elsődleges vízhasználók.

Az öntözési vízellátás költsége 2020-tól 1,08–3,51 UAH/m³ között mozgott (150. táblázat).

Táblázat. Öntözési vízellátási költség a részvízgyűjtőben, 2018–2020, UAH/m³ (héta nélkül)

Terület	Minden költsége			Beleértve a következő költségeket:	
	2018	2019	2020	elektromosság	sajátserverek
Odesa	0,23–2,48	0,64–3,51	0,87–2,81	0,35–1,85	0,52–0,96
Bolgrád járás	1,29–2,48	1,71–3,51	0,87–2,81	0,42–1,85	0,45–0,96
Reni körzet	1,25–2,19	2,02–2,86	1,54–2,63	0,58–1,67	0,96–0,96
Izmail körzet	0,23–1,45	1,08–1,84	1,08–2,14	0,47–1,43	0,61–0,71
Kiliya kerület	0,58–1,22	0,64–1,86	0,87–0,95	0,35–0,42	0,52–0,53
Artyz járás	0,77–1,18	1,59–2,5	1,38–1,51	0,7–0,83	0,68–0,68

Az e szolgáltatások nyújtásából származó bevételeket Ukrajna állami költségvetése különalapjának feltöltésére használják fel, és azokat a vízgazdálkodási szervezetek saját bevételeiben írják jóvá, amelyeket az Ukrainai Állami Vízforrás-ügynökség által jóváhagyott költségvetéssel összhangban használnak fel.

7 A PROGRAMOK VAGY TEVÉKENYSÉGEK VÉGREHAJTÁSÁNAK FELÜLVIZSGÁLATA, BELEÉRTVE A CÉLKITŰZÉSEK ELÉRÉSÉNEK MÓDJÁT

A szakasz áttekintést nyújt a nemzeti célzott programokból, az állami környezetvédelmi alapból, a vonatkozó regionális és helyi programokból vagy alapokból, az állami regionális fejlesztési alapból, az állami beruházási projektekből, a nemzetközi technikai segítségnyújtási projektekből, a regionális és helyi infrastrukturális projektekből stb. finanszírozott környezetvédelmi intézkedések végrehajtásáról (12. melléklet (5.3.4.).

A vízágazat fejlesztésére és a Dnipro vízgyűjtő medencéjének környezeti rehabilitációjára irányuló nemzeti célprogram a 2021-ig tartó időszakra (Dnipro-program)

A tőkepiaci uniónak a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására vonatkozó eljárás jóváhagyásáról szóló, 2017. május 18-i 336. sz. határozatának 4. pontja kimondja, hogy az egyes vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására a Dnipro-program végrehajtási időszakában kerül sor. Az említett eljárás 11. pontjának megfelelően az egyes RBF-ekre vonatkozó első vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására irányuló intézkedéseket az állami költségvetésből finanszírozzák, amelyet ugyanaz a Dnipro-program ír elő az Ukrajna állami költségvetése által az adott évre előirányzott kiadásokon belül, valamint más forrásokból. E program végrehajtása mind az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terv előkészítése, mind pedig az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási megállapodás környezetvédelmi célkitűzéseinek elérését célzó intézkedések végrehajtása szempontjából fontos.

A Dnipro-program célja az állami politika fő irányainak meghatározása a vízgazdálkodás, a vízkészletek megőrzése és helyreállítása, a vízgyűjtő-elven alapuló integrált vízkészlet-gazdálkodási rendszer megvalósítása, a visszanyert területek szerepének helyreállítása az állam élelmiszer- és erőforrás-ellátásában, a vízfogyasztás optimalizálása, a káros vízhatások megelőzése és megszüntetése terén.

A Dnipro program fő célkitűzései a következők:

- az ukrán jogszabályok összehangolása a nemzetközi normákkal, valamint a vízügyi ágazat innovációjára és beruházásfejlesztésére vonatkozó szabályozási keret javítása – részben megvalósult;
- A vízkészletek felhasználására, védelmére és reprodukálására szolgáló hatékony, indokolt és kiegyensúlyozott mechanizmus végrehajtása, amely biztosítja az állami vízmegfigyelési rendszer fenntartható fejlődését a nemzetközi szabványoknak megfelelően – megvalósult;
- A vízgyűjtő-elven alapuló integrált vízkészlet-gazdálkodási rendszer megvalósítása, vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozása és végrehajtása, a vízgyűjtő-gazdálkodási tevékenységek célzott finanszírozására szolgáló gazdasági modell alkalmazása, vízgyűjtő-tanácsok létrehozása, valamint a meglévő vízgyűjtő-gazdálkodási ügynökségek szerepének erősítése és új vízgyűjtő-gazdálkodási ügynökségek létrehozása – részben megvalósult;
- A vízhasználat technológiai szintjének javítása, alacsony víz- és vízmentes technológiák bevezetése, egyszerűbb vízhasználati szabványok kidolgozása, vízellátási és szennyvízrendszerek építése, újjáépítése és korszerűsítése – részben megvalósult;
- a folyócsatornák partvédelme és szabályozása, hidraulikus szerkezetek, védőgátak, polderok, árvízvédelmi tározók építése és újjáépítése, a folyócsatornák megtisztítása, a vízvédelmi övezetek és a partvédelmi sávok javítása, a területek átfogó árvízvédelmi rendszereinek kidolgozása a víz káros hatásaival szemben, a hidrometeorológiai megfigyelésekre és az árvíz-előrejelzésre szolgáló módszerek és műszaki eszközök javítása – részben befejezve;
- A földterületek helyreállításának fejlesztése, valamint az öntözött és lecsapolt területek ökológiai állapotának javítása, beleértve a vízgazdálkodási és vízvisszanyerő komplexum helyreállítását, a vízvisszanyerő rendszerek és létesítményeik újjáépítését és korszerűsítését, a vízvisszanyerő rendszerek műszaki infrastruktúráját integrált technológiai komplexek létrehozásával, új öntözési és talajelvezetési módszerek bevezetését, a vízhasználatot és az energiatakarékos öntözést, valamint a környezetkímélő öntözési és vízszabályozási rendszereket – nem teljesült.

A Dnipro-program finanszírozásának becsült összege 46478.46 millió UAH volt, amelyből 21029.03 millió UAH az állami költségvetésből, 9294.2 millió UAH a helyi költségvetésből és 16155.2 millió UAH egyéb, törvény által nem tiltott forrásból származik (USA dollárban kifejezve ez 6,193 milliárd USD (12.01.01-i

állapot) vagy átlagosan évi 688 millió USD, azaz Ukrajna bruttó hazai termékének (GDP) 0,4%-a). A Dnipro-program finanszírozásának összegét az adott évre vonatkozó állami költségvetési törvény kidolgozása során évente határozták meg, figyelembe véve az állami költségvetés valós lehetőségeit. A Dnipro-program tevékenységeinek 2019. január 1-jei kezdete óta a tervezett igény 26%-át valamennyi szint és egyéb forrás költségvetéséből, 2020. január 1-jétől pedig a tervezett igény 17%-át különítették el, ami ahhoz vezetett, hogy feladatai és tevékenységei időben történő teljesítése jelentősen elmaradt.

A Dnipro-program fő végrehajtója az Állami Vízerőforrás-ügynökség. Ha részletesen elemezzük a TWA-ra fordított állami költségvetési kiadások megoszlását az elmúlt 3 évben, a következő tendenciát látjuk. Az állami forrásokat elsősorban a vízágazat fogyasztási költségeire, a munkabérekre, a közművekre, az állami költségvetésből származó finanszírozás aránya például 2020-ban 93,5% (2 092 158,5 ezer UAH) volt az általános alapból, 81,1% (2 261 343,4 ezer UAH) pedig a speciális alapból. A Dnipro program finanszírozására fordított összes állami költségvetési kiadás 2020-ban 5 022 671 ezer UAH-t tett ki. Az állami vízgazdálkodási komplexum és a vízkészlet-gazdálkodás üzemeltetésére felhasznált összes forrás aránya 4 561 352,5 ezer UAH (90,8%).

Az Alsó-Duna részvízmedence vízinfrastruktúra-karbantartási tevékenységeit a Fekete-tenger és az Alsó-Duna folyó BWR-je végzi, amely a DVA irányítása alá tartozik. A vízügyi infrastruktúra üzemeltetésével kapcsolatos kiadásokat az „Állami Vízgazdálkodási Komplex és Vízkészlet-gazdálkodás” elnevezésű átfogó program keretében, a különleges természetmegőrzési terület minden egyes részlegére vonatkozóan, nem pedig medencék alapján számolják el.

A Dnipro-program 2022-ről 2024-re történő kiterjesztése a vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítésének időszakára a harmadik évben megoldódott azáltal, hogy felülvizsgálták az intézkedések finanszírozásának összegét, és megállapodtak azok központi és regionális szintű hatályáról. A TWA jelenleg kidolgozta és intézményközi jóváhagyásra benyújtotta a Dnipro folyó vízgyűjtője vízgazdálkodásának és környezeti rehabilitációjának fejlesztését célzó, 2021-ig tartó időszakra vonatkozó nemzeti célprogram módosításairól szóló ukrán törvénytervezetet a program 2024-ig történő meghosszabbítása érdekében.

2021. június 8-tól az ukrán számviteli kamara ellenőrizte a Dnipro program 2021-ig tartó időszakban folytatott tevékenységei végrehajtásának eredményességét. Az ellenőrzés célja a program végrehajtásával kapcsolatos meglévő problémák azonosítása, valamint a program érvényességének 2024-ig történő meghosszabbítása szükségességének megerősítése vagy elutasítása.

„Az Ukrajna vízbe vitele a 2011–2020-as időszakban” elnevezésű nemzeti célprogram (Drinking Water Programme)

„A 2005. március 3-i 2455-IV. sz. ukrán törvénnyel jóváhagyott, „Ukrajna ivóvízellátása a 2011–2020-as időszakra” elnevezésű nemzeti célprogram (a továbbiakban: ivóvízprogram). Fő célja az volt, hogy biztosítsa a polgárok megfelelő életszínvonalhoz és környezetbiztonsághoz való, Ukrajna alkotmánya által előírt jogait azáltal, hogy a szükséges mennyiségű és a megállapított normáknak megfelelő ivóvizet biztosít. Az ivóvíz-program célja az alábbiakkal kapcsolatos állami politika végrehajtásának biztosítása volt:

- központi vízellátási és szennyvízrendszerek fejlesztése és újjáépítése;
- az ivóvízforrások védelme;
- Az ivóvíz minőségének a szabályozási aktusok követelményeihez való igazítása;
- szabályozási és jogi támogatás az ivóvízellátás és -csatornázás területén;
- kutatási és fejlesztési projektek kidolgozása és végrehajtása a legújabb anyagok, technológiák, berendezések és eszközök felhasználásával.

Az ivóvízprogram finanszírozásának becsült összege (2010-es árakon) 9471.7 millió UAH volt, amelyből 3004.3 millió UAH-t az állami költségvetésből, 6467.4 millió UAH-t pedig egyéb forrásokból különítettek el. Mivel Ukrajnában az ivóvíz-program 10 éve alatt nem állt rendelkezésre megfelelő finanszírozás, nem történt jelentős pozitív változás az ivóvízellátásban a szükséges mennyiségben és a megfelelő minőségben.

2020. január 1-jén az ukrainai városok mintegy 1%-a, várostípusú települések több mint 10%-a és a falvak közel 70%-a (8,934 millió ember) nem rendelkezett központosított ivóvízellátással. Az ország csaknem minden negyedik polgára nem rendelkezik központosított vízellátással. Az importált víz felhasználásának problémája az ország legalább 9 régióját érinti, és 824 településen legalább 268,000 embert érint közvetlenül.

A vízmennyiségre és -minőségre vonatkozó globális előírások szerint Ukrajna alacsony vízszintű országnak minősül. Az ivóvíz minősége tekintetében Ukrajna 40 európai ország közül a 37. helyen áll. Teljesítményünk az elmúlt 10 évben csak romlik. Az egy főre jutó víz tekintetében pedig Ukrajna a 125. helyen áll a globális rangsorban. Ugyanakkor az ukrán ivóvízre vonatkozó nemzeti célprogram végrehajtása vagy finanszírozása egyáltalán nem folyik. Legutóbb 2018-ban finanszírozták az ivóvízprogramot, amikor Ukrajna állami

költségvetéséből 200 millió UAH-t különítettek el, és csak a vízügyi és szennyvízkezelő vállalatok nyújtottak be összesen 1,3 milliárd UAH projektet. A vállalatok ilyen tevékenységének oka a nem kielégítő pénzügyi és gazdasági helyzetük, valamint az, hogy a helyi önkormányzatok nem tudják biztosítani a szükséges támogatást az állóeszközök helyi költségvetéséből történő megújításához. Érdemes megjegyezni továbbá, hogy a nemzetközi pénzügyi intézményektől származó támogatások és kölcsönök megszerzésére irányuló eljárások meglehetősen hosszadalmasak és jelentős kockázatokkal járnak, ezért minden egyes víziközmű számára kívánatos cél volt, hogy egy adott infrastrukturális projekt megvalósításához állami forrásokat szerezzenek. 2019–2020-ban az ivóvízprogram nem részesült finanszírozásban, és 2020-ban véget ért.

A vízellátási és szennyvízkezelő vállalatok további támogatása érdekében Ukrajna MinRegion 2019-ben törvénytervezetet dolgozott ki és nyújtott be a központi végrehajtó hatóságoknak és a szakosodott szövetségeknek „Az Ukrajna vízbe vitelét célzó 2011–2020-as nemzeti célprogramról” szóló ukrán törvény módosításáról, amely a program további 5 évvel történő meghosszabbításáról rendelkezett. Az ügynökségközi jóváhagyás, koordináció és a Pénzügyminisztériummal folytatott konzultációk 2 évig tartottak. Az ukrán Verhovna Rada 2020. november 5-i 980-IX. sz. határozata lehetőséget és célszerűséget biztosít a kiadások növelésére/előirányzására, valamint a 2021. évi állami költségvetés-tervezet általános alapjából származó hitelek nyújtására az „Ukrainai Vízügyi Nemzeti Célprogram végrehajtása” elnevezésű költségvetési program keretében az ukrán közösségek és területek fejlesztési minisztériuma számára (a MinRegion helyett) (2.17.68. pont). Ukrajna ivóvízre vonatkozó programját 2025-ig meghosszabbítják.

Az ukrajnai szárazföldi kapcsolatok fejlesztését célzó állami célprogram a 2020-ig tartó időszakra

A programot Ukrajna minisztertanácsa a 2009. június 17-i 743 r. sz. határozatával hagyta jóvá.

A program célja az állami politika fő irányainak meghatározása és végrehajtása, amelyek célja a földkapcsolatok javítása és a földhasználat fenntartható fejlődéséhez szükséges kedvező feltételek megteremtése a városi és vidéki területeken, a vidéki térségekben a környezeti és társadalmi problémák megoldásának megkönnyítése, arendkívül hatékony, versenyképes mezőgazdasági termelés fejlesztése és a mezőgazdasági tájak természeti értékeinek megőrzése.

A program elégtelen finanszírozása miatt Ukrajnában az agrár-kulturális földterületek túlzott felszántása tapasztalható, ami a mezőgazdasági, természetvédelmi területek és egyéb környezetvédelmi, egészségügyi, rekreációs, történelmi, kulturális, erdőgazdálkodási és vízalapterületek ökológiai kiegyensúlyozott arányának megzavarásához, valamint a leromlott, nem termelő és technológiailag szennyezett területek (diffúz szennyezési források) növekedéséhez vezet.

2021. január 1-jétől több mint 500,000 hektár degradálódott, kihasználatlan és technológiailag kontamindukáltföldterület áll védelem alatt, 143.000 hektárnyi megzavart földterületet kell helyreállítani, és 294,000 hektár alulhasznált földterületet kell javítani.

Létrejött az ukrán Gazdaságfejlesztési, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Minisztérium (Gazdasági Minisztérium, a tőkepiaci unió 2019. szeptember 19-i 838. sz. határozata), amely a 2030-ig tartó időszakra végrehajtja a szárazföldi kapcsolatok és a nemzeti geoszédon adatinfrastruktúra fejlesztését célzó új állami célprogramot Ukrajnában (földprogram, a tőkepiaci unióról szóló, 2021. április 13-i állásfoglalás-tervezet).

A 2020-ig tartó időszakra szóló, a természetvédelmi területek fejlesztésére irányuló nemzeti program (a továbbiakban: NRF-program)

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv struktúrájának egyik eleme a 3. szakasz: „A védendő területek (területek) és azok feltérképezése: Az Emerald hálózat helyszínei; egészségügyi védőkörzetek; az értékes vízi biológiai erőforrások védőkörzetei; rekreációs, orvosi, üdülő- és egészségügyi célokra használt felszíni/felszín alatti víztestek, valamint fürdővizek; a nitrátok (felhalmozódása) szempontjából veszélyeztetett területek”, a sérülékeny és kevésbé veszélyeztetett területek, amelyeket az ökológiai minisztérium által jóváhagyott kritériumok alapján azonosítottak, ezért a vízgyűjtő-gazdálkodási terv előkészítésével és végrehajtásával összefüggésben nagyon fontos, hogy az ukrán minisztertanács 2006. február 8-án jóváhagyott „a természetvédelmi területek fejlesztésére irányuló, 2020-ig tartó időszakra szóló nemzeti program” végrehajtásáról tájékoztatást kapjon. 70-r. sz. (a továbbiakban: NRF-program).

Az új szabályozási keret területeinek és tárgyainak nyilvántartásba vételére vonatkozóan a helyi szintű végrehajtó hatóságok által benyújtott, a környezetvédelemre vonatkozó állami politika végrehajtását biztosító adatok szerint 2020. január 1-jétől Ukrajna új szabályozási kerete 8,512 területet és tárgyat foglal magában, amelyek összterülete Ukrajna területén 4,418 millió hektár (tényleges terület 4,085 millió hektár), a Fekete-tengeren pedig 402 500,0 hektár. A természetvédelmi alap tényleges területének az állam területéhez viszonyított aránya („tartalékműtató”) 6,77%.

Az új szabályozási keretet az Ökológiai Minisztérium kezeli, finanszírozása a „Védett területek megőrzése” elnevezésű állami költségvetési programon keresztül történik. A program 2021. évi ütlevele szerint

589 326,7 ezer UAH-t (állami alap) és 18 289,8 ezer UAH-t (különleges alap) használtak fel a védett területek megőrzésére és bővítésére irányuló intézkedésekre, összesen 607 616,5 ezer UAH értékben. Általában véve teljesültek az e költségvetési program szerinti teljesítménymutatók.

Ezenkívül az Odesa régió környezetének helyzetéről szóló regionális jelentés szerint 2020-ban számos, a vízkészletek helyreállításához és megőrzéséhez kapcsolódó környezetvédelmi intézkedést és programot hajtottak végre az Odesa régió természetvédelmi alapjához tartozó területeken és tárgyakon. A Sturgeon Watch-3 kampányt például a Duna Bioszféra-rezervátum területén tartották a WWF „Save the Danube Sturgeon” (2016–2020) elnevezésű projektje keretében.

„A vizes élőhelyek és sztyeppék helyreállítása a Duna-delta régióban” (2019–2023) elnevezésű nemzetközi projekt részeként Ermakov szigetén egy további vadon élő tarponló-állományt, valamint fontos ökológiai funkciót betöltő európai szarvas- és vörös szarvasállományt vezettek be.

Szintén 2020-ban folytatódott a sas tyúknak „A duna-delta régióban található vizes élőhelyek és sztyeppék helyreállítása” (2019–2023) projekt keretében történő bevezetése az NRB területén, és e faj 3 egyedét szabadon engedték. 2020-ban az „Invazív idegen fajok megfigyelőközpontja és hálózata” elnevezésű nemzetközi projekt végrehajtása. Development for the Assessment of Climate Change Impacts in Black Sea deltaic Protected Areas”, amelynek célja a régió ökoszisztémájára és gazdaságára veszélyt jelentő agresszív idegen állat- és növényfajok azonosítása és tanulmányozása.

2020-ban az Odesa regionális környezetvédelmi tanácsának 2019. december 20-i 1165-VII. sz. határozatával jóváhagyott odesszai regionális átfogó környezetvédelmi program részeként Izmail, Reniia, Kiliya, Bolhrad, Shyriai, Ivanivka és Velykomyskailiv kerülete részletezte az Odesa régió regionális környezetvédelmi hálózatának létrehozására vonatkozó regional Scheme.

Regionális program Odesa régió vízügyi ágazatának fejlesztésére 2021-ig

A programot Odesa regionális tanácsának a 2020. május 15-én módosított, 2013. szeptember 18-i 882-VI. sz. határozatával hagyták jóvá.

A program kezdeményezője, fejlesztője és felelős végrehajtója a Fekete-tenger és az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási hatóság. A programot azzal a céllal dolgozták ki, hogy:

- Az állami vízvi sszanyerő hálózat és a gazdaságon belüli vízvi sszanyerő rendszerek hatékonyságának növelése a régióban, a terméshozam növelése, a vidéki területek ökológiai állapotának és az életkörülményeknek a javítása;
- az állami és regionális vízpolitika végrehajtása, kielégítve a lakosság minőségi vízigényét és a régió vízkészletekkel foglalkozó gazdasági ágazatait;
- A víztestek leltározása és tanúsítása, a vízgyűjtőkben található hidraulikus szerkezetek és tulajdonosaik nyilvántartásának létrehozása, valamint folyami védősávok létrehozása;
- a régió vízgyűjtőinek árvízvédelme, valamint a vidéki települések és a mezőgazdasági területek védelme a víz káros hatásaival szemben.

A program végrehajtásához szükséges összes pénzügyi forrás: 2 969 160,698 ezer UAH, beleértve: állami költségvetési források – 1 656 100,698 ezer UAH, helyi költségvetési források – 450 324 ezer UAH, egyéb forrásokból származó források – 862 736 ezer UAH.

A program résztvevői közé tartozik a Regionális Államigazgatási Hivatal Agrárpolitikai Főosztálya, a Regionális Államigazgatási Hivatal ökológiával és természeti erőforrásokkal foglalkozó osztálya, az ukrán állami sürgősségi szolgálat Odesa régióbeli Főigazgatósága, az Odesa Egyesült Vízkezelő létesítmények építéséért felelős igazgatósága, az Ukripviden-diprovodhosp és a helyi hatóságok.

A finanszírozás programterületek szerinti megoszlása a következő:

1. A földterületek regenerálásának fejlesztése és az irri gátak ökológiai állapotának javítása – 2 240 820 ezer UAH;
2. Az importált vizet felhasználó vidéki települések központi vízellátásának elsőbbségi biztosítása – 582 680,698 ezer UAH;
3. Átfogó árvízvédelem – 62 670 ezer UAH;
4. A vidéki települések és a mezőgazdasági területek védelme a víz káros hatásaitól – 82 990 ezer UAH.

Odesai regionális integrált környezetvédelmi program a 2020–2021-es időszakra

A programot az Odesa terület Tanácsának (a 2020. március 3-i 1240-VII. sz. és a 2020. augusztus 10-i 1384-VII. sz.) 2019. december 20-i 1165-VII. sz. határozatával hagyták jóvá. A program kezdeményezője, fejlesztője és felelős végrehajtója az Oblast State Administration ökológiával és természeti erőforrásokkal

foglalkozó osztálya.

A program végrehajtásához szükséges pénzügyi források teljes összege: összesen – 237 793,684 ezer UAH, beleértve: állami költségvetési források – 101358101 UAH, helyi költségvetési alapok – 132785583 UAH (beleértve a területi költségvetést – 128778071 UAH, ebből műve, területi közösségek, városi költségvetés – 2100000 UAH, falvak, települések, művelt városok – 1907512 UAH), egyéb források – 3650000 UAH.

A program résztvevői az Oblast State Administration ökológiával és természeti erőforrásokkal foglalkozó tanszéke, a helyi önkormányzatok, a Tiligulszki Regionális TáJVédelmi Park és az I. I. Mechnikov Odesa Nemzeti Egyetem.

A program fő tevékenységei a következők:

- a vízkészletek védelme és észszerű használata;
- a föld és az ásványi erőforrások védelme és észszerű hasznosítása;
- a természetvédelmi alap és az ökológiai hálózat megőrzése, a növény- és állatvilág védelme és észszerű használata;
- A termelés és a háztartási hulladék észszerű felhasználása és tárolása;
- tudomány, tájékoztatás és oktatás, személyzet képzése, környezeti hatásvizsgálat, szigorú környezeti vizsgálat, munkaszervezés, nemzetközi környezetvédelmiszervezetekben való részvétel, valamint gazdasági környezetvédelmi mechanizmus végrehajtása.

A 2020. évi programvégrehajtási jelentés szerint a 33 tervezett feladatból csak 8 valósult meg, két feladat pedig még folyamatban van.

2020-ban a 2020–2021-es időszakra szóló odesai regionális átfogó környezetvédelmi program a következő környezetvédelmi intézkedéseket irányozza elő:

- 1.2.1. pont: „A Gromadsky-csatorna vízcseréjének javítása érdekében a tőmés Katlabukh és a Saf'yan-tavak” – a regionális költségvetés, az ukrán költségvetési törvény 85. cikke értelmében – 5 880,0 ezer UAH;
- 1.2.3. pont – „A Karasulak folyó hidrológiai állapotának javítását célzó projektdokumentáció kidolgozása (mérnöki felmérések, projektdokumentáció kidolgozása, a tervezett tevékenységek környezeti hatásvizsgálata, szakértői értékelés, projektdokumentáció jóváhagyása)” – regionális költségvetés az ukrán költségvetési törvény 85. cikkével összhangban – 2 000,0 ezer UAH és a járási jelentőségű falvak, városok és nagyvárosok költségvetése – 520,0 ezer UAH;
- 1.2.4. pont: „A Kirgiz-kínai folyó hidrológiai állapotának javítását célzó projektdokumentáció kidolgozása (mérnöki felmérések, projektdokumentáció kidolgozása, a tervezett tevékenységek környezeti hatásvizsgálata, szakértői értékelés, a projektdokumentáció jóváhagyása (jóváhagyása))” – a regionális költségvetés, az ukrán költségvetési törvény 85. cikkével összhangban – 3 200,0 ezer UAH és a járási jelentőségű falvak, városok és nagyvárosok költségvetése – 40,0 ezer UAH;
- 1.2.5. пункт □ „A Kiliya ATC területén található Malyi Taimenchuk folyó (KSC SRZ backwater) mentén található kulvert és gátak komplexumának tisztítása és újjáépítése” – 2 000,0 ezer UAH.

Odesa regionális tanácsának „Odesa régió 2020. évi regionális költségvetéséről” szóló, 2019. december 20-i 1199-V. sz. (módosított) határozata 1 360,0 ezer UAH-t biztosított a folyómederek megtisztítására és az árvízvédelemre, beleértve

- a Kiliya ATC – 860,0 ezer UAH területén található Malyi Taimen-csuk folyó (KSS SRZ bay) mentén található kulvert és gát szerkezetek kitisztítása és újjáépítése.

2021. január 1-jétől 185,941 ezer UAH-t különítettek el a regionális költségvetésből a Kiliya ATC területén található Malyi Taimenchuk folyó (KSS SRZ-hátsó víz) mentén található kulvert és gátak komplexumának kiegészítésére és újjáépítésére.

„Az Odesa régió vízének lecsapolása” elnevezésű regionális program a 2021–2024-es időszakra

Odesa regionális tanácsának 2021. április 16-i 141-VIII. sz. határozatával jóváhagyva. A program célja a települések ivóvízellátásával és szennyvízelvezetésével kapcsolatos problémák megoldása, valamint a vízellátási és csatornarendszer fejlesztése, hatékonyságának és megbízhatóságának javítása.

A program célja a régió lakosságának szabványos minőségű ivóvízzel való ellátása, a vízellátási és szennyvízelvezetési ágazat fejlesztése, valamint hatékonyságának és megbízhatóságának javítása.

A program kezdeményezője, fejlesztője és felelős végrehajtója Odesa terület közigazgatási szerve (Department of Life Support Systems and Energy Efficiency of Life Support Systems and Energy Efficiency

of the Odesa Oblast State Administration).

A program résztvevői a körzeti államigazgatási szervek, a helyi önkormányzatok, valamint az Odesa terület önkormányzatának Élettámogatási Rendszerek és Energiahatékonysági Főosztálya.

A finanszírozás teljes összege 136,7010 ezer UAH, amelyből 384,000 ezer UAH az állami költségvetésből, 326,200 ezer UAH a körzeti és városi költségvetésből, 385,200 ezer UAH a falu, város, körzeti önkormányzat és területi közösségek költségvetése, 27,610 ezer UAH pedig egyéb forrásokból származik.

A program tevékenységi területei:

- az ivóvízforrások védelme;
- az ivóvíz minőségének a megállapított normákhoz való igazítása;
- a központosított vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatások javítása.

Az eszköztervezési program keretében: „A Matroska – Izmail – Bolhrad fő ivóvízvezeték építése Bolhrad városának vízellátására szolgáló mérnöki építményekkel, valamint Odesa régió Bolhrad és Izmail körzetének telepével, valamint a Matroska falu (Izmail körzet, Odesa régió) felszín alatti vízellátó létesítményeinek újjáépítésével” finanszírozás hiányában nem fejeződött be.

A négy meglévő felszíni vízbevitel közül, ahol a vizet ivóvízminőséggel kezelik, egy Kilia vízkezelő létesítményeinek teljes újjáépítését igényli (a klórozóüzemet meg kell javítani).

Odesa terület szennyvízkezelő létesítményeinek mintegy 28,6%-a nem kielégítő szennyvíztisztító és műszaki állapotban van, nevezetesen a Bolharskyi, Berezhivskyi, Bilhorod-Dnistrovskyi járások (Artsyzskyi, Berezhivskyi, Saratskyi, Ananivskyi, Oknyanskyi, Tatarbunarskyi járások) szennyvízkezelő létesítményei.

Az Odesa, Podilsk és Rozdilnyansky körzetben található szennyvíztisztító telepek újjáépítésre szorulnak. Odesa, Bilhorod-Dnistrovskyi, Kodyma, Podilsk, Reni, Ananiev, Artsyz, Tatarbunary, Rozdilna, Berezhivka, Kilia, Tepلودar, valamint Zatoka és Ivanivka falvakban találhatók központi szennyvízkezelő rendszerek. Az Izmail, Chornomorsk, Balta, Yuzhne és Tarutino városokból származó szennyvizet a megyei szennyvíztisztító telepeken kezelik. Savran, Zakhariyka, Shiryayev, Velykomykhailivka és Mykolaivka települések nem rendelkeznek szennyvízkezelő létesítményekkel.

Ami az ivóvízellátás rendelkezésre állását illeti, a régió 53 településén – többek között Bilhorod-Dnistrovskyi városokban – a vízellátás a menetrendnek megfelelően történik, a vízellátás tavasszal és nyáron 17 órán keresztül történik, Vilko – 20 óra, Tatarbunary – legfeljebb 9 óra.

A régió 182 településén nincs ivóvízellátás, amelyek importált vizet és bányakutakat használnak.

Az importált ivóvizet részben vagy teljes egészében a régió vízellátási rendszerében használják fel 56 településen, köztük 1 településen (Suvorove) és 5 faluban, ahol az importált vizet fogyasztó lakosság 32,98 ezer fő.

A program keretében összesen tíz tevékenységet terveznek, amelyek befejezésére és véglegesítésére két év áll rendelkezésre. A program minden egyes területén a tevékenységek végrehajtása szakaszokban történik, és a tervezett tevékenységek többségét még nem, vagy még nem hajtották végre teljes mértékben. A végrehajtók megfelelő finanszírozása és aktív munkája lehetővé teszi, hogy a tervezett intézkedéseket a határidő végéig befejezzék.

A kiliai környezeti helyzet javítására irányuló program a 2018–2022-es időszakra

A programot Kilia városi tanácsának 2018. január 31-i 637-VII-30. sz. határozatával hagyták jóvá.

A program kezdeményezője és fejlesztője Kilia városi tanácsa végrehajtó bizottságának Humanitárius és szociális munkáért felelős osztálya (Department for the Development of Housing and Com MUNAL Services, Humanitárius és társadalmi munka). A felelős végrehajtó a Kilia városi tanácsának végrehajtó bizottsága, a program résztvevői pedig Kilia városi tanácsának végrehajtó bizottsága, hatóságok és egyéb üzleti szervezetek.

A program végrehajtására 2018–2022-ben kerül sor. A finanszírozási források közé tartozik az állami költségvetés, a rezszi, a körzeti költségvetés, a város, a falusi költségvetés és a törvény által nem tiltott egyéb források. A program végrehajtásához szükséges pénzügyi források teljes összege 156 444,0 ezer UAH.

A program célja a környezeti helyzet javítása és a kiliai környezet rossz állapotából eredő negatív hatások megelőzése. A program intézkedéseket ír elő a víztestekkedvező hidrológiai és egészségügyi állapotának helyreállítására és fenntartására. A felszíni vizek közelsége negatív hatással van a város lakosságának megélhetésére. A Svitlo általhasznált elavult, elhasználódott szennyvízes ágyak szintén negatív hatással vannak Kilia városában található víztestekre (felszíni és földalatti) és általában véve a környezet állapotára.

A program tevékenységeinek végrehajtása a következő eredmények elérését segíti elő:

- a meglévő vízgyensúly és vízkészletek megőrzése;
- a Duna hidrológiai rendszerének és egészségügyi állapotának fenntartása;
- Az illegális szilárdhulladék-lerakók megszüntetésének biztosítása;
- biztosítsa a zöldterületek megőrzését a tanács területén fiatal fák ültetése, gyomokés parlagfű, valamint tájrendezés révén;
- A csatornahálózatok zavartalan működésének biztosítása a helyi közösségben;
- A nyilvánosság bevonása a környezetvédelmi intézkedések végrehajtásába.

Az Odesa terület Duna régiójára vonatkozó uniós stratégia 2020–2022-es végrehajtására irányuló program

A programot a Regionális Tanács 2020. augusztus 10-i 1379–VII. sz., 2021. június 18-án módosított 209–VIII. sz. határozatával hagyták jóvá.

A program végrehajtását az Oblast State Administration Gazdaságpolitikai és Stratégiai Tervezési Főosztálya és a Helyi Önkormányzatok Helyi Önkormányzatok Szövetsége „A Duna régióra vonatkozó uniós stratégia” koordinálja.

A program végrehajtását az Odesa terület Tanácsának régióközi és nemzetközi együttműködéssel foglalkozó állandó bizottsága felügyeli.

A programot az állami és helyi költségvetésből, a befektetői alapokból, a nemzetközi technikai segítségnyújtási programokból és a hatályos jogszabályok által nem tiltott egyéb forrásokból finanszírozzák.

A program végrehajtásához szükséges pénzügyi források teljes összege 16 790 086 ezer UAH, beleértve a következőket: állami költségvetési források – 2 688 593 ezer UAH, helyi költségvetés (a falvak területi közösségeinek, szövetségeinek, városainak, nagyvárosainak (beleértve a nagyvárosi körzeteket is), az összeolvadó területi közösségek költségvetése) – 301 905 ezer UAH, egyéb – 11 866 796 ezer UAH.

Az Odesa terület számára a program által kezelni kívánt legfontosabb kérdések a következők:

- a közlekedési összeköttetések valamennyi típusának fejlesztése, a közlekedési infrastruktúra korszerűsítése, valamint
 - a közlekedés barátsága;
 - a kikötői infrastruktúra és a hajózás fejlesztése;
 - a turizmus fejlesztése, különös tekintettel a belföldi turizmusra, a történelmi, régészeti, etnikai-kulturális örökség megőrzésére és az idegenforgalmi ágazatba való integrációjukra; az ökológiai és vidéki zöld turizmus fejlesztése;
 - Az energiafogyasztás csökkentése a vállalkozások energiahatékonyságának növelése és a lakásállomány korszerűsítése révén; a megújuló energia részarányának növelése; valamint a széndioxid-kibocsátás csökkentése;
 - A vízkészletek minőségének javítása, szennyezésük csökkentése, a lakosság jó minőségű ivóvízzel való ellátása, a kis folyók védelme és helyreállítása;
 - Hatékony természeti kockázatkezelési rendszer létrehozása, különös tekintettel az éghajlatváltozásra és a szélsőséges természeti események (árvizek, aszályok, erdők és nádtüzek) ebből eredő gyakoriságának és intenzitásának növekedésére;
 - A védett területek arányának növelése, az értékes természeti területek és területek védelme a pusztítástól, valamint az értékes természeti tájak és ökoszisztémák helyreállítása.

A program célja, hogy biztosítsa az Odessa régióban a Duna régióra vonatkozó uniós stratégia keretében végrehajtott egyes tevékenységek és projektek megfelelő koordinációját, növelje a források e tevékenységekre és projektekre történő felhasználásának hatékonyságát, valamint feltételeket teremtsen a hatóságok és a helyi önkormányzati szervek, az üzleti szervezetek, a tudományos és szakértői közösség, valamint a civil társadalom között mind a regionális, mind a dunai makrorégió szintjén a szorosabb integráció érdekében folytatott együttműködéshez.

A program végrehajtása lehetővé teszi a következőket:

- a régió közlekedési infrastruktúrájának jelentős javítása, ami további ösztönzőleg hat a gazdasági fejlődésre;
- a lakosság életminőségének javítása, különösen a minőségi vízellátás, szennyvíz- és villamosenergia-ellátás, valamint a környezeti helyzet javítása révén;
- a környezet minőségének javítása, a természetvédelmi területek százalékos arányának növelése;
- a régió idegenforgalmi potenciáljának fejlesztése, többek között külföldi partnerek bevonása révén.

Minden közigazgatási régió környezetvédelmi fejlesztési programot dolgoz ki a régió sajátosságai alapján. Odesa oblast, amely magában foglalja az Alsó-Duna-medencét is, környezetvédelmi célprogramjaiban nagyobb figyelmet fordít a vízkészletekre, valamint a biológiai és táji sokféleség védelmére és megőrzésére.

Tekintettel az ország gazdasági helyzetére, az állami költségvetés nem képes jelentős kiadásokat finanszírozni a vízgazdálkodással és -helyreállítással, a lakhatással és a kommunális szolgáltatásokkal, illetve a környezetvédelemmel kapcsolatban, így jelenleg és a közeljövőben egyes új közigazgatási egységek (NU-k) elkezdtek a saját befektetéseikre összpontosítani, a regionális, körzeti és összevont területi közösségi költségvetések vállalatának és pénzeszközeinek belső tartalékait keresni, és nemzetközi támogatást vonzani.

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terve (Alsó-Dunai részvízgyűjtő), amely minden egyes meghatározott részvízgyűjtőre vonatkozó egyedi intézkedéseket tartalmaz, elsőként segíti a helyi közösségeket a jövőbeli cselekvési tervezés megalapozásában.

8 TELJES LISTA A DUNA ALSÓ RÉSZMEDENCÉJÉRE VONATKOZÓ PROGRAMOKRÓL (TERVEKRŐL), AZOK TARTALMÁRÓL ÉS A MEGOLDANDÓ PROBLÉMÁKRÓL

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervet az Ukrajna Állami Vízérőforrás-ügynöksége Tudományos és Műszaki Tanácsának 2023. július 12-i ülésén jóváhagyott „Módszertani ajánlások a környezetmentális célkitűzéseinek meghatározására, intézkedési program kidolgozására és a vízgyűjtő-gazdálkodási terv költség-hatékony elemzésének elvégzésére” (módszertani ajánlások) összhangban dolgozták ki. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervet a Fekete-tenger és az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási szervezetek dolgozták ki a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására vonatkozó iránymutatásokkal és eljárással összhangban, együttműködve a helyi végrehajtó hatóságokkal, a helyi önkormányzatokkal, a nem kormányzati szervezetekkel, a tudományos és oktatási intézményekkel és más érdekelt felekkel, figyelembe véve az Alsó-Duna-medence Tanácsának javaslatait és határozatait.

A szoftver kifejlesztése figyelembe vette a határokon átnyúló IBA-k kémiai állapotát (Duna – UA_M5.3.4_0001; Yalpuh folyó – UA_M5.3.4_0023; Kirgiz-China River – UA_M5.3.4_0063) a 2022–2023-as időszakra vonatkozó nyomkövetési adatok alapján. A program a 2025–2030-as időszakra szóló terv első ciklusával kezdődő hatéves időszakra szól. Az intézkedés végrehajtásának legkésőbb a ciklus kezdetétől számított harmadik évben kell kezdődnie (legkésőbb 2028. január 1-jéig). A végrehajtás során a jóváhagyott programot kiegészíthetik és módosíthatják.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervhez összesen 25 fő és 6 további intézkedést javasolnak. A 13. melléklet (M5.3.4.) tartalmazza az Alsó-Duna részvízgyűjtőre vonatkozó intézkedések teljes listáját és azok tartalmát.

8.1 Felszíni víz

A felszíni vizek tekintetében az RMP a következő kulcsfontosságú intézkedéseket tartalmazza:

- a szerves szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források);
- a tápanyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések;
- a veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések;
- a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítását/helyreállítását célzó intézkedések a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és árterek közötti hidraulikus kapcsolat, a hidrológiai változások és a folyó morfológiájának módosítása esetén;
- a tervezett infrastrukturális projektek vízviszonyokra gyakorolt hatásának csökkentését célzó intézkedések.

Ezen intézkedések mellett a referencia-időszak egyéb olyan intézkedéseket is tartalmaz, amelyek célja a víz-keretirányelv egyéb GWP-jeinek kezelése a Duna alsó medencéjében, amelyeket arészvízgyűjtő sajátosságaira és országhatárokon átnyúló jellegére tekintettel azonosítottak.

8.1.1 A szerves anyagok, tápanyagok és veszélyes alpozíciók(diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentésére irányuló intézkedések

Az emberi eredetű terhelések és azoknak az IWM állapotára gyakorolt hatásai közé tartozik a fő szennyezési forrásokból származó szerves, biogén és veszélyes anyagokkal – az agglomeráció-képződésű szennyvíztisztító telepeken(pontszennyezés), valamint a vízelvezető rendszerek romlása/károsodása/hiánya (diffúz szennyezés). Ugyanez az intézkedés az agglomeráció SSS és csatornahálózatainak(a továbbiakban: S &S) építésére/újraépítésére/korszerűsítésére, beleértve a záporvízhálózatokat (olvadás és esővíz) is, ötvözi a települési szilárd hulladék szennyezésének csökkentését pontszerű és diffúz forrásokból származó szerves, tápanyag- és veszélyes anyagokkal. Az antropogén terhelések és azoknak az IWM állapotára gyakorolt hatásai lehetővé teszik közöttük az észszerű korreláció megállapítását és egy szoftvercsomag kidolgozását bizonyos környezeti tálcelökölésére érdekében.

Az Alsó-Duna részvízgyűjtőjének szennyezését csökkentő javasolt intézkedések három csoportba sorolhatók:

- a szerves szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források) – 4 intézkedés;
- a tápanyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések – 5 intézkedés;
- a veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések – 5 intézkedés.



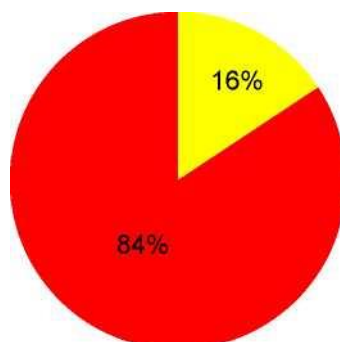
Ábra. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések aránya pontszerű és diffúz források, valamint megvalósításuk módja (a CWS és CM újjáépítése vagy építése), %

A szerves, biogén és veszélyes anyagokkal (pontos és diffúz források) való szennyezés csökkentése érdekében a következő intézkedést tervezik: „Szennyvízkezelő és szilárdhulladék-ártalmatlanító komplexumok létrehozása az Odesa régió Izmail körzetének öt területi közösségében található dunai tengeri kikötők vizein” (3. sz.). Ez az intézkedés a tervek szerint a költség-haszon elemzés keretében végrehajtandó kísérleti projekt, amelynek célja az Alsó-Duna tengeri területrendezés „jó” állapotának elérése/fenntartása.

A tápanyagok (diffúz források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések közé tartoznak a következők: „Vízkiegyenlítő övezetek és víztestek partvédelmi sávjainak létrehozása” (az intézkedések listájának 5. pontja). A veszélyes anyagok (diffúz források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések közé tartozik az intézkedés: „A korábbi olajtároló területének rehabilitációja és az olajtermékek által okozott szennyezés megelőzése Reniisky TG határ menti területén, Izmail körzet, Odesa régió” (2. sz. intézkedés). A projekt a Duna-part olajszennyezésének megelőzésére irányuló intézkedéscsomagot irányoz elő, amelynek becsült területe 0,35 hektár és 6,5 ezer köbméter szennyezett talaj.

A szennyvíz ártalmatlanításáról és kezeléséről szóló, 2023. január 12-i 2887-IX. sz. ukrán törvény követelményeivel összhangban annak érdekében, hogy a szennyvíz IBA-ragyakorolt hatásának elhárítása mellett biztosítani lehessen a jó minőségű központi szennyvízelvezetést, az Alsó-Duna részvízgyűjtő 5 települése (31%) legalább 2000 lakosegyenértékű (PE) szennyvízkezelő üzemek és KM-ek építését/átépítését tervezi. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés, valamint az új építés vagy újjáépítés/korszerűsítések tekintetében történő lerakódásuk csökkentésére javasolt intézkedések a következőket jelzik: 3 technikai segítségnyújtás (Izmail, Kiliya és Reni) szükségessé teszi az SPS-k és a CM-k újjáépítését/korszerűsítését. Az új CS és CM megépítését 2 TS (Safianivska és Vylkivska) számára tervezik.

A szerves, biogén és veszélyes anyagok (diffúz és pontszerű források) által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések között: 4 intézkedés „kockázatos”, 1 intézkedés „lehetséges kockázatnak” minősül, és egyik intézkedés sem minősül „kockázatmentesnek”. A kockázatértékeléstől függően a szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentésére irányuló javasolt intézkedések arányát a 154. ábra mutatja be.



ПоПливо Пд ридиком Пд ривиком

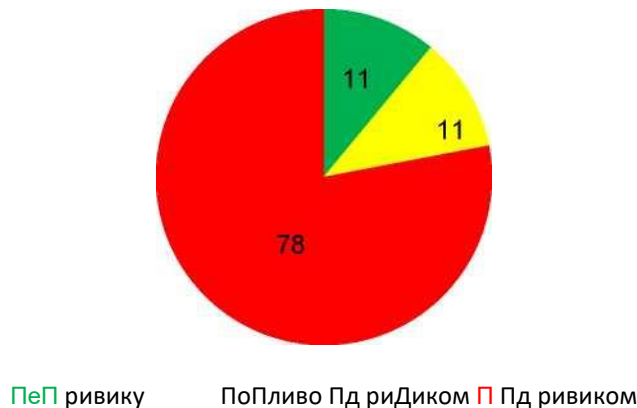
Ábra. A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó intézkedések eloszlása, az IWR kockázatértékelésétől függően, %.

A szerves, biogén és veszélyes anyagok által okozott szennyezés csökkentését célzó valamennyi javasolt intézkedés a „folyók” kategóriájához kapcsolódik, és csak egy intézkedés kapcsolódik a „tavak” kategóriájához a MNR „jó” ökológiai állapotának elérése/főként való elérése érdekében.

8.1.2 A hidrológiai rendszer javítását/helyreállítását célzó intézkedések és a morfológikus mutatók

A hidrológiai rendszer és a morfológiai indika tornyok javítását/helyreállítását célzó intézkedések száma az alsó-Dunai részvízgyűjtő folyók szabad áramlásának romlása esetén 19. Az intézkedések kidolgozása során figyelembe vették, hogy a tengervédelmi tervek környezetvédelmi célkitűzései 7 MSP és 11 IZMVP esetében a „jó” állapot elérését célozzák (a Kirgiz folyó két intézkedésben szerepel, amelyek a 19. és 20. pontban vannak felsorolva).

A hidrológiai rendszer javítását/helyreállítását célzó intézkedéseket és a kockázatértékeléstől függő morfológiai mutatókat a 155. ábra mutatja be.



Ábra. A hidrológiai rendszer és a morfológiai indika javítását/helyreállítását célzó intézkedések megoszlása – feladatmeghatározás a folyók szabad áramlásának zavara, a folyócsatornák és ártereik közötti hidraulikus kapcsolat, hidraulika
rológiai változások, a folyó morfológiájának módosítása, a IWR-kockázatok értékelésétől függően, %.

8.2 Felszín alatti víz

A felszín alatti vizek tekintetében az RMP a következő kulcsfontosságú intézkedéseket tartalmazza:

- a szennyezés csökkentését célzó intézkedések (diffúz és pontszerű források);
- a felszín alatti vizek kimerülésének megelőzését célzó intézkedések;
- a tervezett infrastrukturális projektek vízviszonyokra gyakorolt hatásának csökkentését célzó intézkedések.

A belvízi övezetek „jó” mennyiségi és minőségi állapotának elérése/fenntartása érdekében először a következő két intézkedést kell végrehajtani: „A lakosság központosított vízellátására használt talajvíz-bevitel, valamint az orvosi és rekreációs szükségletek tekintetében egészségügyi védőövezetek határainak meghatározása, feltüntetve

azokat a területgazdálkodási dokumentációban, a helyi és regionális szintű várostervezési dokumentációban, a földhasználatra vonatkozó releváns korlátozásokra vonatkozó információk bevitele az állami kataszterbe, valamint e határok tájékoztató jelzésekkel való megjelölése a földön”, valamint „Minden vízbevezető kút kötelező felszerelése vízszabályozó és -szabályozó eszközökkel”. Ezek az intézkedések a részvízgyűjtő összes WUA-jára kiterjednek, és a vízhasználók és a helyi TG-k kárára kerülnek.

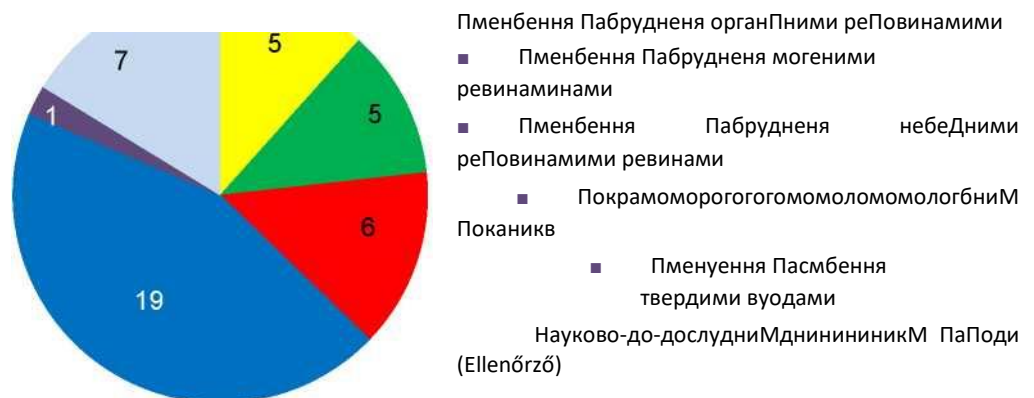
8.3 Egyéb intézkedések

Az egyéb intézkedések közé tartoznak a következő kiegészítő intézkedések: jogalkotási, közigazgatási, adóügyi, kutatási, edukációs, amelynek célja új technológiák bevezetése, környezetvédelem és kommunikáció, tervezés stb.

A további tevékenységek közé tartoznak a következő kutatási tevékenységek: „A vízhasználók gazdasági és környezetvédelmi tanúsítása az Alsó-Duna részvízgyűjtőben a digitalizáció alapján 16 TG Bilhorod-Dnistrovskiy rayon, Bolhradskiy rayon, Izmailskiy rayon, Odesa oblast”, „A vízgazdálkodási tevékenységek környezetbaráttá tételére irányuló stratégia kidolgozása az alsó Duna-részvízgyűjtő fenntartható fejlődésével összefüggésben” 16 TG Bilhorod-Dnistrovskiy rayon, Bolhradskiy rayon, Izmailskiy rayon, Odesa oblast”, „A hidrártológiai infrastruktúra-kezelő rendszer korszerűsítése és a vízgazdálkodási rendszerek hidrológiai megfigyelése”, „A sztyilitszkij kar – a sztyepovyi kar ártérsége – Kínai-tó” Safianivska TG, Izmail körzet, Odesa régió”, „A hidrológiai infrastruktúra-irányítási rendszer korszerűsítése és a „Safiany – Katlabukh” – Safianivska TG, Izmail körzet, Odesa régió vízgazdálkodási rendszereinek korszerűsítése, „A Kyslytskyi Rukav – Staronekrasivski Plains– Lung-tavak hidrológiai infrastruktúra-irányítási rendszerének korszerűsítése és hidrológiai monitoringja”, Izmail TG, Izmail körzet, Odesa régió és „A víz- és sóegyensúly, valamint a vízminőség kezelése a Katlabukh Duna-tóban, Safianivska TG, Izmail körzet, Odesa régió”. Őt tevékenységet terveznek az Alsó-Duna számára, amelyek célja a hidromorfológiai jellemzők javítása és szennyvízkezelő létesítmények létrehozása.

8.4 A LIP tekintetében javasolt intézkedések eredményességének átfogó értékelése

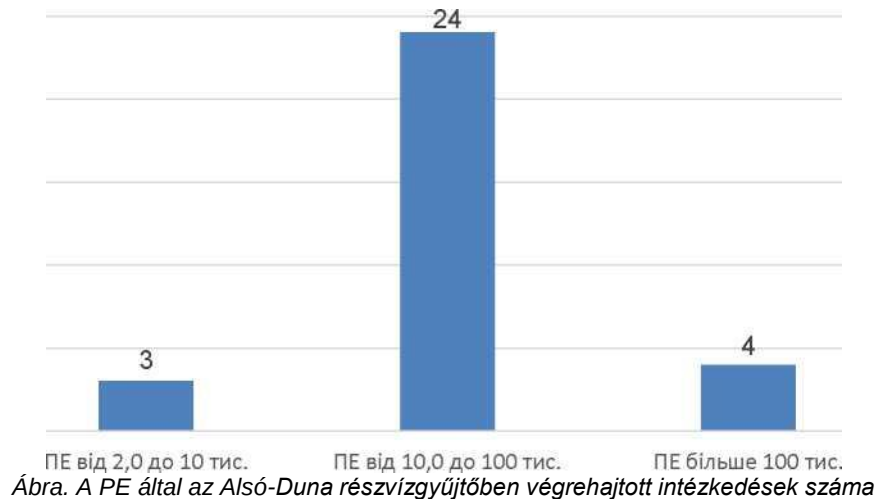
Az RP olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek célja a szerves, biogén és veszélyes anyagok által pontszerű és diffúz forrásokból származó szennyezés csökkentése, a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók javítására/helyreállítására irányuló intézkedések, a hidrológiai változások, a folyó morfológiájának módosítása, valamint a MNR „jó” állapotának/potenciáljának elérését és/vagy fenntartását célzó egyéb kiegészítő intézkedések. Egyes intézkedések több WEAS-hoz tartoznak. Az intézkedések legnagyobb része a hidrológiai rendszer és a morfológiai mutatók (44%) javítására/helyreállítására, a belvízi víz- és vízszennyezésre (40%) és egyéb intézkedésekre (16%) irányul. A partnerségi megállapodások általános szerkezetét az Alsó-Duna részvízgyűjtő felszíni vizeire vonatkozóan javasolt intézkedések tekintetében a 156. ábra mutatja be.



Ábra. Az Alsó-Duna részvízgyűjtőre vonatkozó fő és kiegészítő intézkedések

Az intézkedések túlnyomó többsége a 10,0–10,0 ezer fős népességű hromadasokra/településekre vonatkozik. Az ilyen intézkedések közül 24 (77%), míg csak 3 (10%) a 2,0–10,0 ezer fős népességű hromada esetében. A 100,000-nál nagyobb népességű agglomerációk esetében mindössze 4 (13%)

intézkedés van érvényben.



A vízgyűjtő-gazdálkodási terv fejlesztési eljárásának megfelelően a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben előirányzott intézkedéseket az állami és helyi költségvetésből, valamint a törvény által nem tiltott egyéb forrásokból finanszírozzák. Ezeket az intézkedéseket az állami költségvetésből finanszírozzák, az Ukrajna állami költségvetése által az adott évre előirányzott kiadások keretein belül.

A költséghatékonysági elemzést 25 kulcsfontosságú intézkedés esetében végezték el, amelyek összköltsége 2632.901 millió UAH volt (14. melléklet (M.5.3.4)).

A társadalmi hatás mértéke 539,86 ezer fő.

A végrehajtási időszak 6 év (2025–2030).

Az intézkedések hatálya alá tartozó WUA-k száma 27 WUA (a részvízgyűjtőben található összes WUA 25,5%-a).

Táblázat. Az Alsó-Dunai részvízgyűjtőprogram költséghatékonyságának értékelésére szolgáló mátrix

Kritériumok.	Hatékonysági szint				
	Nagyon	Magas	Közepes	Alacsony	Nagyon
	(átlagérték: 5)	(átlagérték 4)	(átlagérték: 3)	(2. középérték)	(1. középérték)
Az esemény költségének/esem	1		7	15	2
Sikerességi arány		1	3		21
Társadalmi		1	1	19	4
A vízügyi ágazat nyomása	4		1		20

A 2025–2030-as időszakra javasolt intézkedések összköltsége 2639.3 millió UAH, míg a TS (16) költsége 164,9 millió UAH. A legköltségesebb intézkedések a KWS és a KM újjáépítéséhez/modernizálásához kapcsolódó intézkedések. Például legfeljebb 1269.8 millió UAH-ra van szükség ahhoz, hogy az Izmail-ben megjelenjenek az ilyen intézkedések.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv intézkedési programjának költséghatékonyságára vonatkozó elemzés nem tárt fel nagyon magas hatékonyságú intézkedéseket.

Az egyik intézkedés, amelynek összköltsége 1269.8 millió UAH (az összes intézkedés összköltségének 48%-a) szerepelt a nagy hatékonyságú csoportba, nevezetesen „Szennyvíztisztító létesítmények újjáépítése Izmailben, Izmail TG-ben, Izmail területben, Odesa régióban”. A társadalmi hatás 70,5 ezer ember.

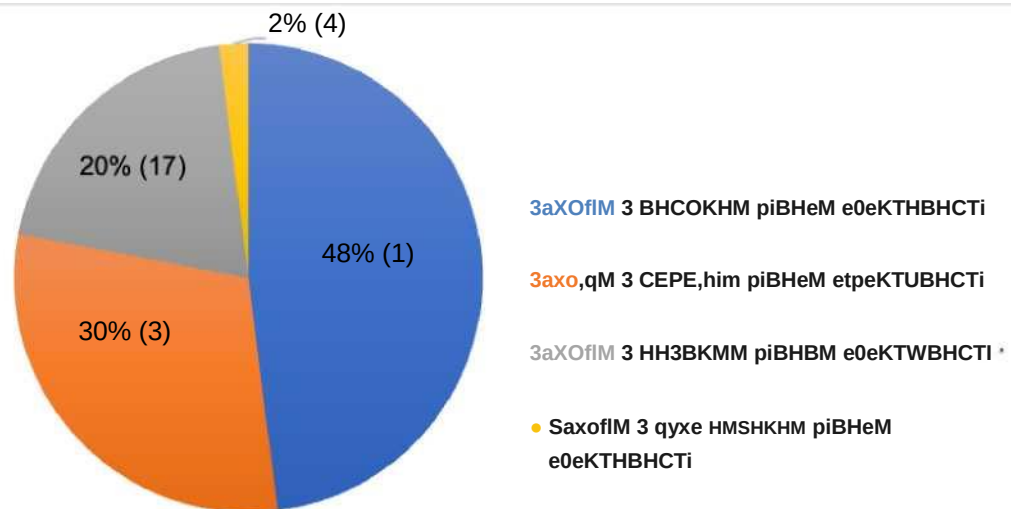
A közepes hatékonyság csoportja 3 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 778.866 millió UAH (az összes intézkedés összköltségének 29%-a). Az intézkedések elsősorban a fő HAP-k kezelésére irányulnak:

a kisvárosokból és falvakból származó szerves, tápanyag- és veszélyesanyag-szennyezés csökkentése a részvízgyűjtőben. A társadalmi hatás 27,1 ezer ember.

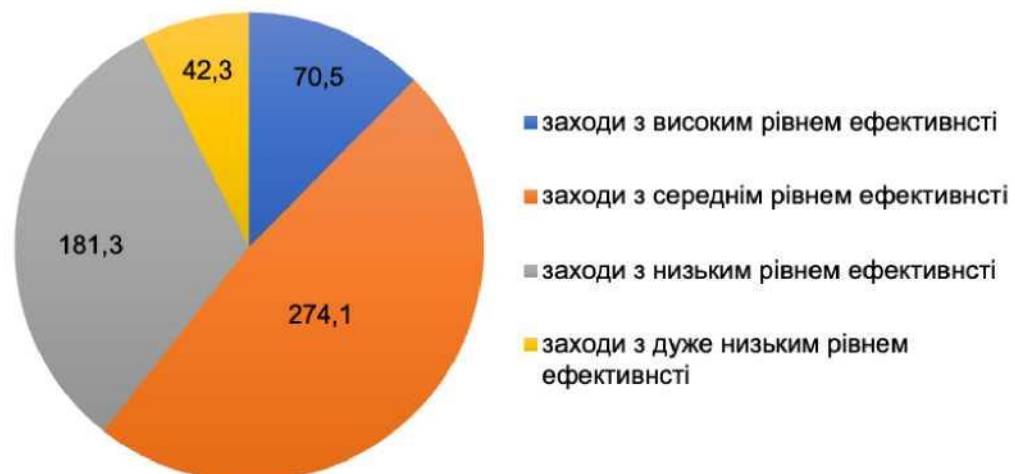
Az alacsony hatékonyságú csoport 17 intézkedést foglal magában, amelyek összköltsége 513.775 millió UAH, 181,26 ezer embernek pedig társadalmi hatása van. E csoportba tartozó 16 intézkedés célja a hidromorfológiai változások kezelése Kirgiz-Kína, Aliyaga, Kirgiz, Dunayets, Maly Katlabukh és más folyók újjáélesztését és megtisztítását célzó intézkedések végrehajtása révén. Ebbe a csoportba tartozik továbbá az Odesa terület Bilhorod-Dnistrovskiy, Bolhrad-skyi és Izmailskiy körzetében 16 TG-ben vízvédelmi övezetek és partvédelmi sávok létrehozása a víztestek számára.

A nagyon alacsony hatékonysági szintű csoport 4 intézkedést tartalmaz, amelyek célja a hidromorfológiai mutatók javítása. Ezek a bolhradi Krynychne TG közigazgatási határain belül található víztestek újjáélesztésére és megtisztítására irányuló intézkedések. Ezen intézkedések végrehajtására 70.432 millió UAH-t irányoztak elő, ami 42,3 ezer ember számára társadalmi hatást fog elérni, ami az értékelt kritériumok szerint nagyon alacsony szintnek felel meg.

A cselekvési program 6 további intézkedést is tartalmaz, amelyek összköltsége 120,1 millió UAH. Ezen intézkedések közé tartozik a vízhasználók gazdasági és környezetvédelmi tanúsítása, a hidrológiai-infrastruktúra-kezelő rendszer korszerűsítése, a vízgazdálkodási rendszerek hidrológiai ellenőrzése, a katlabuh Duna-tó víz- és sóegyensúlyának és vízminőségének módja. Ezeknek a tevékenységeknek nincs közvetlen társadalmi hatása.



Ábra. A különböző hatékonysági szintű intézkedések megoszlása az intézkedések



Ábra. A különböző hatékonysági szintű intézkedések szociális összetevőnkénti megoszlása, ezer fő

9 JELENTÉS A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSÁRÓL ÉS NYILVÁNOS VITA A FOLYÓTERVEZETRŐL VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV

2022–2023-ban a Fekete-tenger és az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási hatóság (a továbbiakban: BSRBWMA) konzultációkat folytatott Odesa terület lakosságával az Alsó-Dunai részvízgyűjtő főbb vízügyi és környezetvédelmi kérdéseiről, az Alsó-Dunai részvízgyűjtőre vonatkozó programok (tervek) teljes listájának (tervek) kidolgozásáról, azok tartalmáról és a megoldandó problémákról (a továbbiakban: programok), valamint a 2025–2030-as időszakra vonatkozó irányítási terv tervezetének elkészítéséről.

Az Ukrajna Környezetvédelmi és Természeti Erőforrásügyi Minisztériumának 2020. november 27-i 313. sz. rendelete által jóváhagyott Alsó-Duna-alvízgyűjtő vízgyűjtő-gazdálkodási terv időben történő előkészítése érdekében az ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség 2022. május 16-i 44. sz. rendeletének („A cselekvési terv jóváhagyásáról”) és „A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozásáról szóló 1105. sz. rendelete”, a Fekete-tenger és az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási szervezete 2022-ben három napon (augusztus 10–12.) tartott online találkozót tartott, a Duna Állami Vízgazdálkodási Tervének előkészítéséről szóló, 2022. május 16-i 44. sz. rendeletét, a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozásáról szóló 1105. sz. rendeletet 2022-ben három napig (augusztus 10–12. között) tartottak online találkozót, és biztosítják, hogy az áprilisi vízgyűjtő-előkészítési időszak alatt a helyi közösségeknek szóló, a vízigények a 2025. áprilisi vízgyűjtő-gazdálkodási terv előkészítése során a helyi önkormányzatokkal folytatott offline találkozókra kerüljön sor, és a 2023. áprilisi időszak során a helyi önkormányzatokkal folytatott offline találkozót a vízigények szerint számolva el a helyi önkormányzatokkal.

Ezen túlmenően a Fekete-tenger és az Alsó-Dunai Hatóság a 2025–2030-as időszakra vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási terv kidolgozására vonatkozó RMP előkészítésének biztosítása érdekében levelet készített és küldött a vízellátási és szennyvízelvezetési szolgáltatásokat nyújtó gazdasági szereplőknek (vízüzemek), ipari vállalkozásoknak, mezőgazdasági vállalkozásoknak, szállodáknak és idegenforgalmi létesítményeknek, valamint egészségügyi üdülőhelyeknek, amelyek szennyvizet bocsátanak ki az Alsó-Duna-részvízgyűjtő felszíni víztestekbe, azzal a kéréssel, hogy nyújtsák be javaslatukat az RMP-nek az Alsó-Dunai részvízgyűjtők GWP-jének kezelése céljából.

A Fekete-tenger vízgyűjtő-medencéje Tanácsának rendes ülésén megvitatták és jóváhagyták az Alsó-Dunai részvízgyűjtő GWP-jének kezelésére irányuló álláspontokat. A szakaszt 2024-ben nyilvános konzultációkat követően frissítik.

A 2018. március 20-i 2354-VIII. sz. ukrán törvénynek megfelelően a vízgyűjtő-gazdálkodási terveket jóváhagyásuk előtt stratégiai környezeti vizsgálatnak kell alávetni. A stratégiai környezeti vizsgálatról szóló ukrán törvény 2. cikke szerint a stratégiai környezeti vizsgálat kötelező a BDS azon projektjei esetében, amelyek egyidejűleg két kritériumnak is megfelelnek: a mezőgazdasághoz, az erdészethez, a halászatához, az energetikához, az iparhoz, a közlekedéshez, a hulladékgazdálkodáshoz, a vízkészletekhez, a környezetvédelemhez, a távközléshez, a turizmushoz, a várostervezéshez vagy a területgazdálkodáshoz (rendszer) kapcsolódik, és amelynek végrehajtása olyan tevékenységek végrehajtását foglalja magában (vagy olyan tevékenységeket és tárgyakat foglal magában), amelyek esetében a jogszabályok

A tenger lehetővé teszi a tervezett tevékenységek lehetséges környezeti hatásának átfogó elemzésére való összpontosítást, amely lehetővé teszi a stratégiai dokumentumok észszerű értékelését a környezeti és közegészségügyi hatások tekintetében, összehangolja azokat, és ezen elemzés eredményeit a stratégiai tervezési folyamat során a környezeti hatások megelőzése vagy mérséklése érdekében felhasználja. A SEA hozzájárul a stratégiai döntéshozatal általános átláthatóságához, és lehetővé teszi, hogy a stratégiai környezeti vizsgálat tervezésének és kidolgozásának korai szakaszában figyelembe vegyék a legfontosabb érdekelt felek véleményeit és javaslatait. A stratégiai környezeti vizsgálat egyértelmű eljárásokat ír elő a kulcsfontosságú kormányzati hatóságok, a vállalkozások és a civil társadalom képviselői közötti konzultációra és kommunikációra vonatkozóan, ami hozzájárul a tájékozottabb és kiegyensúlyozottabb döntéshozatalhoz.

A szakasz a 2024-es nyilvános konzultációkat és az SKV-eljárás lezárását követően kerül majd kiegészítésre.

10 A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV VÉGREHAJTÁSÁÉRT FELELŐS ILLETÉKES ÁLLAMI HATÓSÁGOK JEGYZÉKE

Az ukrán vízügyi törvény 13. cikkének második része szerint Ukrajna minisztertanácsa, a Krími Autonóm Köztársaság Minisztertanácsa, a falu-, városi és városi tanácsok és végrehajtó szerveik, körzeti és regionális tanácsok, végrehajtó hatóságok és egyéb állami szervek felelősek a közigazgatásért a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek helyreállítása terén, az ukrán jogszabályokkal összhangban.

A vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek reprodukálása terén a végrehajtó hatóságok az ökológiai minisztérium, az Állami Vízügyi Hivatal, az állami geológiai felmérés, az állami ökológiai felügyelőség és a törvénynek megfelelő egyéb szervek.

153. táblázat. A vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek reprodukálása területén működő végrehajtó hatóságok

Cím.	Cím.	A hivatalos honlap címe
Környezetvédelmi Minisztérium Ukrajna védelme és természeti erőforrásai (MEPNR)	35, Vasyl Lypkivskyi St., Kijev, 03035 tel.: (044) 206–31–00, (044) 206–31–15, fax: (044) 206–31–07, E-mail-cím: info@mepr.gov.ua	www.mepr.gov.ua
Ukrán Állami Vízforrás-ügynökség (SAWR)	8 Velyka Vasylkivska St., Kijev, 01024 tel./fax: (044) 235–31–92, tel. (044) 235–61–46. E-mail-cím: davr@davr.gov.ua	www.davr.gov.ua
Ukrajna Földtani és Ásványi Erőforrásokért Felelős Állami Szolgálat (Derzhgeonadra)	16 Anton Tsedik St., Kijev, 03057 tel.: (044) 536–13–18 E-mail-cím: office@geo.gov.ua	www.geo.gov.ua
Ukrán Állami Környezetvédelmi Felügyelőség (SEI)	3. épület, Novopecherskyi lane, Kijev, 01042 tel./fax + 38 (044) 521–20–40 tel: (044) 521–20–38 E-mail-cím: info@dei.gov.ua	www.dei.gov.ua

154. táblázat. A vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészletek reprodukálása terén a végrehajtó hatóságok hatáskörét meghatározó főbb szabályozási aktusok

Szervezet neve	Jogi aktusok	Hivatkozás az ukrán parlament hivatalos honlapjára
Környezetvédelmi Minisztérium Ukrajna védelme és természeti erőforrásai (MEPNR)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 15. és 15 1. ^{cikk}	https://zakon.rada.gov.ua/jogszabalyok/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szoveg

Szervezet neve	Jogi aktusok	Hivatkozás az ukrán parlament hivatalos honlapjára
	A Környezetvédelmi Minisztériumról szóló rendelet Ukrajna védelme és természeti erőforrásai, amelyet Ukrajna minisztertanácsának 2020. június 25-i 614. sz. állásfoglalása hagyott jóvá (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2020, 59. sz., 22. o., 1952. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/614-2020%D0%BF#Szöveg
Ukrán Állami Vízerőforrás-ügynökség (SAWR)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 16. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/jogszabályok/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szöveg
	Az ukrán kormány 2014. augusztus 20-i 393. sz. határozatával jóváhagyott, az ukrán vízkészletekkel foglalkozó állami ügynökségről szóló rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2014, 71. sz., 34. o., 1995. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/jogszabályok/show/393-2014-%D0%BF#Szöveg
Ukrajna Földtani és Ásványi Erőforrásokért Felelős Állami Szolgálat (Derzhgeonadra)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 17. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/jogszabályok/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szöveg
	Az Ukrajna minisztertanácsának 2015. december 30-i 1174. sz. határozatával jóváhagyott, az ukrán földtani és általajügyi állami szolgálatról szóló rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2016., 3. sz., 284. o., 192. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/jogszabályok/show/1174-2015-%D0%BF#Szöveg
Ukrán Állami Környezetvédelmi Felügyelőség (SEI)	Ukrajna 1995. június 6-i 213/95-BP sz. vízügyi törvénye (az ukrán Verhovna Rada [VVR] közlönye, 1995., 24. sz., 189. o.) – 15 2. cikk	https://zakon.rada.gov.ua/jogszabályok/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Szöveg

Szervezet neve	Jogi aktusok	Hivatkozás az ukrán parlament hivatalos honlapjára
	Ukrajna Állami Környezetvédelmi Felügyelőségéről szóló, az ukrán minisztertanács 2017. április 19-i 275. sz. határozatával jóváhagyott rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2017., 36. sz., 73. o., 1131. cikk)	https://zakon.rada.gov.ua/jogszabalyok/show/275-2017-%D0%BF#Szoveg
	Az Ukrán Energiaügyi és Környezetvédelmi Minisztériumának 2020. április 7-i 230. sz. rendeletével jóváhagyott, Ukrajna Igazságügyi Minisztériumánál 2020. április 16-án 350/34633 számon nyilvántartásba vett, az Állami Környezetvédelmi Felügyelőség területi és régióközi területi testületeiről szóló rendelet (Ukrajna Hivatalos Közlönye, 2020, 33. sz., 25. o., 1116. cikk).	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0350-20%23Text https://zakon.rada.gov.ua/törvények/show/z0350-20#Szoveg

Az Alsó-Duna folyó almedencéjében található felszíni vízkészletek kezelésére, felhasználására és reprodukálására vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása, az Ukrán Állami Vízterőforrás-ügynökség irányítása alá tartozó szervezetek tevékenységeinek irányítása és koordinálása érdekében az Alsó-Duna folyó almedencéjében található felszíni vízkészletek kezelésére, felhasználására és reprodukálására irányuló tevékenységek irányítása és koordinálása, valamint az Odesa régióban a vízgazdálkodásra vonatkozó állami politika végrehajtásának biztosítása érdekében Ukrajna Állami Vízterőforrás-ügynöksége létrehozta a következőket:

Szervezet neve	Cím.	Telefon/fax	E-mail.	Weboldal.
A Fekete-tenger és az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási hatóság (Fekete-tenger és Alsó Duna)	13, Ivan és Yurii Lypiv Str., Odesa, 65078	(048)766–91–02	buvr_odesa@oouvr.gov.ua	www.oouvr.gov.ua

A vízgyűjtő kerületeken belüli részvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek neve Ukrajna ökológiájáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériuma által 2017. január 26-án kelt, az Ukrajna Igazságügyi Minisztériumánál 2017. február 14-én 208/30076(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0208-17#Text>) számon nyilvántartásba vett, „A vízgyűjtő-almedencék és vízgazdálkodási területek kijelöléséről” szóló, 2017. január 26-i 25. sz. rendelet mellékletében található .

A vízgyűjtő kerületek, részvízgyűjtők és vízgazdálkodási területek határait Ukrajna ökológiájáért és természeti erőforrásokért felelős minisztériumának 2017. március 3-i 103. sz. rendelete hagyta jóvá, amelyet Ukrajna Igazságügyi Minisztériuma 2017. március 29-én 421/30289 számon vett nyilvántartásba (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0421-17#Text>).

A Fekete-tenger és az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási hatóság olyan költségvetési nonprofit szervezet, amely Ukrajna Állami Vízkészlet-ügynökségének irányítása alá tartozik. A Fekete-tenger és az Alsó-Duna vízgyűjtő-gazdálkodási hatóságáról szóló rendeletet az Ukrán Állami Vízterőforrás-ügynökség 2023. július

6-i 80. sz. rendelete hagyta jóvá.

Az Alsó-Duna-medencei Tanács az Alsó-Duna-alvízgyűjtő Állami Ügynökségének tanácsadó és tanácsadó szerve annak érdekében, hogy javaslatokat dolgozzon ki, és biztosítsa a vállalkozások, intézmények és szervezetek érdekeinek összehangolását az Alsó-Duna alterületen a vízhasználat és -védelem, valamint a vízkészlet-helyreállítás területén, az Alsó-Duna almedencében az integrált vízkészlet-gazdálkodás előmozdítása, az Alsó-Duna almedencében a vízkészlet-gazdálkodásban érdekelt felek érdekeltségeinek koordinációja és koordinációja, a központi és helyi végrehajtó hatóságok közötti együttműködés elősegítése, az Alsó-Duna-medencei Tanács az alsó-dunai alterületen működő állami vízügyi ügynökség tanácsadó szerve. Az Alsó-Duna-medence tanácsáról szóló rendeletet az ukrán állami vízügyi ügynökség 2018. december 22-i 972. sz. rendelete hagyta jóvá.

Az ukrán minisztertanács 2002. szeptember 13-i 1371. sz. határozatával jóváhagyott (az ukrán minisztertanács 2011. november 30-i 1276. sz. határozatával módosított) jegyzék (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1371-2002-%D0%BF#n38>) szerint Ukrajna ökológiaiminisztériuma és/vagy az Állami Vízerőforrás-ügynökség felelős az Ukrajna nemzetközi szervezetekben való tagságából eredő nemzetközi vízvédelmi kötelezettségek teljesítéséért, illetve az Ukrajna által kötött nemzetközi szerződésekkel összhangban.

Emellett a határokat átlépő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről és használatáról szóló ENSZ-EGB-egyezmény (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/801-14#Text>) 9. cikke értelmében Ukrajna-kormány kétoldalú megállapodásokat kötött a határvizek/határvizek védelméről, amelyekért a Vízforrások Állami Ügynöksége felelős:

- Az Ukrajna-kormány és Románia-kormány között 1997. szeptember 30-án létrejött megállapodás a tengerparti vizekkel kapcsolatos vízgazdálkodási együttműködésről (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/642_059#Text)
- Az Ukrajna-kormány és a Moldovai Köztársaság-kormány között a határvizek közös használatáról és védelméről szóló, 1994. november 23-i megállapodás (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_051#Text).

11 A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTÁRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK – BELEÉRTVE AZ ELSŐDLEGES INFORMÁCIÓKAT IS – MEGSZERZÉSÉRE IRÁNYULÓ ELJÁRÁS

A nyilvános információkhoz való hozzáférés megfelelő megszervezésének biztosítása érdekében a nyilvános információkhoz való hozzáférésről szóló ukrán törvény, a végrehajtó hatóságok nyilvános információkhoz való hozzáférésének biztosításáról szóló, 2011. május 5-i 547. sz. elnöki rendelet, Ukrajna minisztertanácsának 2011. május 25-i 583. sz. állásfoglalásai: „A nyilvános információkhoz való hozzáférésről szóló ukrán törvény végrehajtásának kérdései” az ukrán minisztertanács, központi és helyi végrehajtó hatóságok titkárságán, 2015. október 21-i 835. sz. határozata.

A nyilvános információkhoz való hozzáférésre vonatkozó eljárás szabályozása érdekében Ukrajna Állami Ügynöksége elfogadta a 2023. december 8-i 163. sz. rendeletet „Az ukrán törvény végrehajtásának egyes kérdéseiről” című, 2023. december 8-i 163. sz. rendeletet az Ukrainai Állami Vízerőforrás-ügynökségen belül a nyilvános információkhoz való hozzáférésről.

Az ukrán minisztertanács 2018. szeptember 19-i 758. sz. határozatával jóváhagyott állami vízmegfigyelési eljárás 16–18. pontjával összhangban az állami vízmegfigyelés eredményei a következők:

- Az állapotvíz-megfigyelés alanyai által szolgáltatott elsődleges információk (megfigyelési adatok);
- bizonyos időszakra vagy területre vonatkozó általános adatok;
- A felszíni víztestek ökológiai és kémiai állapotának, valamint az ökológiai potenciálnak az

értékelése

mesterséges vagy jelentősen módosított felszíni víztestek, a felszín alatti víztestek mennyiségi és kémiai állapota, a tengervizek ökológiai állapota és az azokra gyakorolt negatív hatás forrásainak azonosítása;

- a vízviszonyokra és azok változásaira vonatkozó előrejelzések;
- a vízhasználattal és -védelemmel, valamint a vízkészletek szaporításával kapcsolatos gazdálkodási döntések meghozatalához szükséges, tudományosan megalapozott ajánlások.

Az állami vízmegfigyelés alanyai kötelesek határozatlan ideig tárolni az állapotvíz-ellenőrzés eredményeként szerzett elsődleges információkat (megfigyelési adatokat).

Az állami vízellenőrző szervek által megszerzett és feldolgozott információk hivatalosak.

Az állami vízmegfigyelésből származó elsődleges információk (megfigyelési adatok), általánosított adatok, értékelési eredmények, előrejelzések és ajánlások ingyenesek:

- az MNR esetében (beleértve a parti tengervizeket is) – az Állami Vízügyi Ügynökségnek és a Környezetvédelmi Minisztériumnak;

- bányatartalékok esetében – a Földtani és Ásványi Erőforrások Állami Szolgálatának és a Minisztériumnak

a környezetvédelem, valamint az állami vízügyi hivatal felé az általános adatok, az értékelési eredmények és az előrejelzések tekintetében;

- tengervizek esetében: a Környezetvédelmi Minisztérium.

Az állapotvíz-megfigyelés alanyai térítésmentesen információt cserélnek egymással az állapotvíz-megfigyelés adatairól és eredményeiről.

Az Ukrainai Vízkészletekkel Foglalkozó Állami Ügynökség a következő információforrások fenntartásával gyűjti és teszi közzé a felszíni vizek állapotára vonatkozó nyilvános információkat:

- Ukrajna vízkészletei (<http://geoportal.davr.gov.ua:81/>);
- a „Monitoring and Environmental Assessment of Water Resources of Ukraine” webalapú rendszer: „Monitoring and Environmental Assessment of Water Resources of Ukraine” (<http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>).

Ezen információs források és az Ecology EcoThreat erőforrása között automatikus adatcsere jött létre.