

JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK/PROBLÉMÁK AZONOSÍTÁSA

A

RÁBA VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁS

TERVEZÉSI ALEGYSÉGEN (1.1.4)

(A VKI 2007. évi decemberi jelentési kötelezettségének előkészítéséhez)

Összeállította: a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

A munkába bevont intézmények:

Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Fertő-Hanság és Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság

Balatoni Nemzeti Park Igazgatóság

2007. November 12.

Tartalomjegyzék

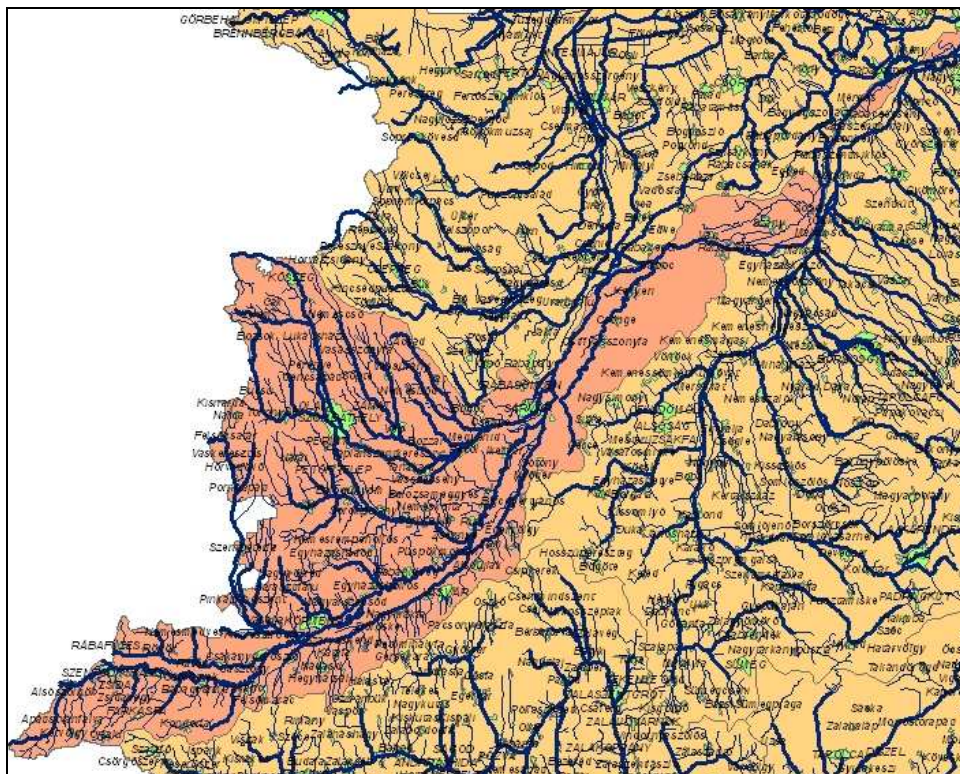
1	Tervezési egység leírása.....	1
1.1	A Tervezési egységhez tartozó felszíni víztestek.....	1
1.2	Tervezési egységhez tartozó felszín alatti víztestek.....	2
1.3	Rába-Felső vízgyűjtő (az ausztriai forrásvidéktől Sárvárig).....	2
1.3.1	Földrajzi elhelyezkedése, domborzata	2
1.3.2	Vízhálózata.....	3
1.3.3	Vízföldtani viszonyok	3
1.3.4	A vízgyűjtő magyarországi részének éghajlata.....	4
1.3.5	A növénytakaró	4
1.3.6	Településhálózat.....	5
1.3.7	A vízjárást módosító emberi beavatkozások a Rábán.....	5
1.3.8	Védett területek	5
1.3.9	A vizek monitoringja, átfogó állapotértékelés	6
1.4	Rába-Alsó vízgyűjtő (Sárvártól a torkolatig).....	7
1.4.1	Domborzat, területi kiterjedés	7
1.4.2	Éghajlat.....	7
1.4.3	Felszíni vizek.....	7
1.4.4	Felszín alatti vizek.....	8
1.4.5	Monitoring, állapotértékelés.....	8
1.4.6	Településhálózat.....	9
1.4.7	Ivóvízellátás	9
2	Jelentős emberi beavatkozások	9
2.1	Rába-Felső vízgyűjtő (országhatártól Sárvárig).....	9
2.1.1	Lefolyási viszonyokat módosító beavatkozások.....	9
2.1.2	Árvízvédelmi célú beavatkozások.....	9
2.1.3	A duzzasztási és tározási beavatkozások	10
2.1.4	Jelentős vízkormányzási szabályozások.....	10
2.1.5	Jelentős vízhasználatok	10
2.1.6	Mezőgazdasági eredetű diffúz szennyeződések.....	11
2.1.7	Közműves vízellátás és szennyvízelhelyezés.....	11
2.1.8	Szennyvíz okozta terhelések	11
2.1.9	Egyéb jelentősebb területi szennyezések	12
2.1.10	Felszín alatti vizek terhelése	12
2.2	Rába-Alsó vízgyűjtő (Sárvártól a torkolatig).....	12
2.2.1	Szabályozási és árvédelmi munkák.....	12
2.2.2	Felszíni vízhasználatok	13
2.2.3	Területhasználat	13
2.2.4	Szennyezőforrások	14
2.2.5	Káresemények	14
3	Jelentős vízgazdálkodási kérdések	15
3.1	Rába-Felső vízgyűjtő (országhatártól Sárvárig).....	15
3.1.1	A vízfolyások hossz- és keresztirányú átjárhatóságának hiánya.....	15
3.1.2	Védett területeken való vízgazdálkodási feladatok ellátásának nehézségei.....	15
3.1.3	Árvízi és helyi vízkárok előfordulása.....	15

3.1.4	Kisvízi vízkészletgazdálkodási problémák	15
3.1.5	Szennyvízelhelyezési probléma	15
3.1.6	Osztrák-magyar Rába szakaszok ökológiai rehabilitációjának kiemelt kérdésköre ..	16
3.1.7	EU vízminőségi követelményeknek való megfelelés.....	16
3.1.8	Vízminőségi probléma a vízfolyásokban	17
3.1.9	Felszín alatti vizek védelme nem kellően biztosított	17
3.1.10	Egyéb speciális természetvédelmi probléma.....	17
3.2	Rába-Alsó vízgyűjtő (Sárvártól a torkolatig).....	17

1.1.4. Rába

Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

1 TERVEZÉSI EGYSÉG LEÍRÁSA



1. ábra: Rába (1-1-4) tervezési alegység

1.1 A TERVEZÉSI EGYSÉGHEZ TARTOZÓ FELSZÍNI VÍZTESTEK

Víztest EU kód	Hossz	Víztest neve	Erosen módosított állapot	Víztest jellege	Magassági kategória	Geológiai kategória	Vízgyűjtő mérete	"B" típus
HU_RW_AAA063_0000-0016_M	26.64300	Arany-patak és vízrendszere	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAB195_0000-0004_S	4.30400	Berki-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_ABJ199_0000-0007_S	6.93200	Boláta-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAB442_0000-0013_M	19.41800	Csencsi- és Mindszenti-patakok	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAA617_0000-0020_S	19.72300	Csőmóc-Herpenyő alsó	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	4
HU_RW_AAA617_0020-0047_S	44.79400	Csőmóc-Herpenyő felső	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km ²	9
HU_RW_AAA089_0000-0044_S	44.79400	Gyöngyös-múcsatorna	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	4
HU_RW_AAA089_0000-0021_S	21.30500	Gyöngyös-patak (Rába vízgyűjtő)	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	4
HU_RW_AAB371_0000-0006_S	5.55700	Hársas-patak	Erosen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	4
HU_RW_AAA960_0000-0020_M	29.90900	Hosszú-víz és Rátka-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAB539_0000-0007_S	6.84600	Huszási-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	4
HU_RW_AAB804_0000-0013_M	26.75300	Jáki-Sorok és vízrendszere	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km ²	9
HU_RW_AAA729_0000-0026_M	44.94200	Kozár-Borzó és vízrendszere	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km ²	9
HU_RW_AAB619_0000-0034_M	34.29200	Lánka-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km ²	5
HU_RW_AAB292_0000-0001_S	1.33700	Lapincs	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km ²	5
HU_RW_AAA433_0000-0007_S	7.00300	Lugos-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	4
HU_RW_ABJ518_0000-0006_M	10.17600	Mukucs-patak és Fűzes-árok	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAB003_0000-0006_S	5.46700	Pinka torkolati szakasz	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-1000 km ²	4
HU_RW_AAB003_0006-0036_S	30.25500	Pinka	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km ²	5
HU_RW_ABJ584_0000-0007_S	6.72100	Pornóapáti-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAA325_0019-0069_S	49.46300	Rába (Kis-Rábától)	Nem erősen módosított	Természetes víztest	síkvidék	meszes	100-1000 km ²	12
HU_RW_AAA325_0069-0090_S	21.71400	Rába (Csőmóc-Herpenyőtől)	Erosen módosított	Természetes víztest	síkvidék	meszes	10-100 km ²	11
HU_RW_AAA325_0100-0202_S	97.67000	Rába (Lapincstől)	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km ²	5
HU_RW_AAA325_0090-0100_S	10.58400	Rába (EDÁSZ-üzemvízcsatornától)	Erosen módosított	Természetes víztest	síkvidék	meszes	10-1000 km ²	11
HU_RW_AAA325_0000-0019_S	18.64400	Rába torkolati szakasz	Nem erősen módosított	Természetes víztest	síkvidék	meszes	10-100 km ²	15
HU_RW_AAA325_0202-0212_S	9.43000	Rába (határtól)	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km ²	5
HU_RW_ABJ634_0000-0010_S	10.17800	Sormási-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAB210_0028-0035_S	7.08800	Sorok-Perint felső	Erosen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	4
HU_RW_AAB210_0000-0028_S	28.48300	Sorok-Perint alsó	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km ²	5
HU_RW_AAB534_0000-0008_S	8.00900	Strém	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	4
HU_RW_ABJ643_0000-0002_S	4.19600	Szaput-árok	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAA049_0000-0011_M	20.17900	Szemcse-Megyefői-árok és Felsőberki-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAB319_0000-0010_S	9.96600	Szerdahelyi-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8
HU_RW_AAA973_0000-0013_S	12.52700	Szőlnői-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	4
HU_RW_AAA155_0000-0015_M	30.12100	Vörös-patak és Lahn patak vízrendszere	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km ²	8

1.2 TERVEZÉSI EGYSÉGHEZ TARTOZÓ FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK

Vízgyűjtő-gazdálkodási alegység:1-1-4 Rába			
Érintett felszín alatti víztestek			
Sekély porózus-hegyvidéki	sp.1.2.1 Ikva vízgyűjtő, Répcse felső vízgyűjtője	sp.1.3.1 Rába-gyöngyös vízgyűjtő	sh.1.11 Kőszegi-hg.
porózus-hegyvidéki (rétegvíz)	p.1.2.1 Ikva vízgyűjtő, Répcse felső vízgyűjtője	p.1.3.1 Rába-gyöngyös vízgyűjtő	h.1.11 Kőszegi-hg.
porózus termál	pt.1.1 Északnyugat-dunántúl		
karszt termál	kt.1.10 Sárvári termálkarszt kt.1.11 Büki termálkarszt kt.4.1 Nyugat-dunántúli termálkarszt		

A Rába magyarországi területe két markáns részre osztható, a felső és az alsó vízgyűjtőre.

1.3 RÁBA-FELSŐ VÍZGYŰJTŐ (AZ AUSZTRIAI FORRÁSVIDÉKTŐL SÁRVÁRIG)

1.3.1 Földrajzi elhelyezkedése, domborzata

Leírásunkban röviden kitérünk az ausztriai vízgyűjtőre is.

A Rába Sárvár feletti vízgyűjtőterülete a Sátjer Peremhegység DK-i lejtőin, valamint a Pannon-medence nyugati részében helyezkedik el.

A vízgyűjtőhatár Kőszegtől Ny felé haladva, a Kőszeg-Rohonci-hegységtől Wechsel-hegységben éri el a Stájer Peremhegység vonulatait (Hochwechsel, 1743 m A.f.). Itt DNY-i irányba fordul és a Fischbachi-Alpok gerincvonulatán halad, ahol eléri a vízgyűjtő legmagasabb pontját (Stuhleck, 1782 m A. f.). Innen délre fordulva a Gráci Hegyvidék magaslatán halad, mígnem Gráctól K-re eléri a Stájer-medence dombvidéket, amely a Pannon-medencetérrendszer legnyugatibb tagja. Ezután egy átlagosan 500 m magasságú dombláncolatán déli irányba halad, majd DK-re fordul. Feldbachnál eléri a vulkáni kőzetekből álló Gleichenberg hegycsúcsot. Innen kezdve a vízgyűjtőhatár déli szakasza egy mintegy 300-400 m magasságú domvonulaton húzódik. Folytatása, már magyar területen, a Vasi-Hegyhát. Körmend városánál a vízváltató vonala ÉK-re fordul. Innét É felé a Kemeneshát nyugati peremén helyezkedik el a vízgyűjtő keleti határa Sárvár vonaláig. A vízgyűjtő sárvár és Kőszeg közötti ÉK-i határa a magyar Kisalföld déli peremvidékéhez tartozó Vasi-dombság helyi jelentőségű, mintegy 200 m-es szintig emelkedő dombhátainak gereincén húzódik.

A vízgyűjtő felszíne változatos. A medencetáj domborzati szempontból egy eróziósan feldarabolt dombvidék, amelyen a dombhátak nyugatról kelet felé haladva 600-500 m magasságból a Pinka völgyéig 300 m magasságig, Szombathely-Vasvár vonaláig 250 m, attól ÉK-re a vízgyűjtőhatárig 150 m A.f. magasságig ereszkednek. Ebbe a felszínbe a vízfolyások a Stájer-medencébe 100-150 m, attól keletre 20-100 m mély völgyeket alakítottak ki.

A vízgyűjtőn belül maga a Rába folyó a Nyi-i, D-i és K-i határ közelében, óriási félkörívet leírva folyik. Jobboldali vízgyűjtőterülete jelentéktelen. Jelentős jobboldali mellékfolyója nincs. Baloldalon viszont számos jelentős, a Peremhegységben eredő mellékfolyót találunk. A

Lapincs, a Pinka és a Gyöngyös közül a legjelentősebb a Lapincs, amely a hasonlóan bővizű és nagy vízgyűjtő-területű Feistritz felvéve az országhatár térségében torkollik a Rábába. A torkolatnál a Rábánál bővebb vizű, minthogy vízgyűjtőterület kétszer nagyobb a Rába eddigi vízgyűjtőterületénél.

Szentgotthárd és Körmend között a Rába medre majdnem pontosan Ny-k irányú és völgye 1,0-2,5 km széles. Körmendnél a folyó ÉÉK fordul és 2,0-3,5 km széles völgyben folyva 154 m A. f. magasságban éri el Sárvár térségét. A folyó völgye az átlagos medencefelszínhez képest mindenhol jelentősen bevágódott. A bevágódás mértéke Feldbach-ig 100-200 m, Szentgotthárdtól 50-100 m. A folyó a medencében kialakított völgyében középszakasz jellegűvé válik és erősen felkavicsol. Eredeti állapotában ezért a folyó gyakran változtatta fő medrét. Az utolsó 200 év emberi tevékenysége nyomán a főág Körmend alatt a völgy nyugati pereme mentén állandósult, míg a kelti völgyperem mentén a Csörnök-Herpenyő nevű fattyúág szedi össze a vizeket. Árvízkor azonban a völgy teljes szélességében előnti a víz a völgytalpat. Sárvárnál a folyó a Kisalföld mélyebb medenceszintjére lép, s innét már gáttakkal szabályozva folytatja útját.

A mellékfolyók vízgyűjtői a főfolyóéhoz hasonlóak. A Peremhegység lejtőin igenerős esésű, bevágódó, felsőszakasz jellegűek. A medencébe lépve azonban völgyük kiszélesedik, medrük meanderezni kezd. Mellékpatakjaik erősen feldarabolják a medencefelszínt. Körmend alatt a térszín már olyan alacsony és a völgylejtők olyan enyhék, hogy a terület síksági jellegűvé válik és Sárvárnál törés nélkül simul át a Kisalföld feltöltött medencetérészínebe.

1.3.2 Vízhálózata

A Rába a Duna egyik legjelentősebb magyarországi mellékfolyója. Ausztriában az Alpok keleti lejtőjén 1200 m körüli magasságban két ágból ered. Alsószölnök térségében lép Magyarország területére. Szentgotthárdon egyesül a nála kétszer nagyobb Lapinccsal. Kelet felé haladva Körmenden keresztül, az átlag 2,5 km széles völgyben éri el Rábahídvéget, majd azután északi irányba fordulva jut el Sárvárig. Onnan észak-keleti irányban továbbhaladva, a Kis-Alföldön át Győrnél ömlik a Mosoni-Dunába.

A folyó teljes hossza 283 km, Magyarország területére eső szakasza 211,5 km. Vízgyűjtő területe 10270 km². Vízgyűjtőjét átmetszi az osztrák-magyar államhatár, így annak egyharmada Ausztria, kétharmada Magyarország területére esik.

A Rába bal oldali nagyobb mellékágai a Pinka, a Sorok-Perint a Gyöngyös és a Répce, míg jobb oldalon a Rába völgyének mélypontján áthaladó Csörnök-Herpenyő és a Marcal gyűjti össze a kisebb patakok, vízfolyások vizeit.

A Rábára, mint sajátosság a szélsőséges vízjárás a jellemző. A legkisebb és a legnagyobb vízhozama között igen nagy a különbség. Körmendnél ezek az értékek 3-5 m³/s és 1000 m³/s vagyis a legnagyobb vízhozam két-háromszázszorosa is lehet a legkisebb vízhozamnak.

A magyarországi Rába főbb mellék vízfolyásainak adatai a Répce és a Marcal kivételével:

Pinka: 1302/127 km², 88 km

Sorok-Perint: 371/338, 53 km

Csörnök-Herpenyő: 236/236, 55 km

Gyöngyös műcsatorna: 630/379 , 81 km

1.3.3 Vízföldtani viszonyok

A Rába – Gyöngyös vízgyűjtő a Sopron-Vasi síkságon a Rába völgy a Rába teraszos sík és Gyöngyös sík kistájak területén túlnyomórészt Vas megyében helyezkedik el.

A Rába völgy árkos süllyedékben keletkezett aszimmetrikus eróziós teraszos völgy. A völgyet a jobb parton Körmendig a bal parton pedig a Pinka torkolatáig teraszok szegélyezik. A Rába teraszos sík hordalékkúp jellegű, átlagosan 8-10 km széles kavicsstakaróval, amely

fokozatosan lejt a folyó felé. A Gyöngyös sík a Kőszegi hegységet DK-ről övező hegyláb felszín K-i peremén helyezkedik el. A Gyöngyöst magas és alacsony ártér kíséri, amelytől K-re terjedelmes kavicstakarós síkság következik egészen a Rába bal parti kavicstakarójáig.

A geológiai nagyszerkezetre jellemző a Rába vonalában húzódó jelentős törésvonal, amely kettéválaszt kétféle alaphegységet. A Rába vonaltól keletre jó vízáradó képességű karbonátos triász korú kőzetek találhatók, amelyek utánpótlásukat a Dunántúli Középhegység irányából kapják.

A Rába vonaltól nyugatra paleozoós kristályos kőzet az alaphegység, amely a gyakorlatban vízzáró képződménynek tekinthető. Az alaphegységet több helyen víztároló devon dolomit szigetek alkotják. A vízgyűjtőn ennek vízföldtani jelentősége Rábasömjénben van. Ide egy sólepárló üzem települt. Felette miocén korú képződmények találhatók, amelyek vízáradó képessége változó. A miocén csak lokális jelentőségű (Rábasömjén).

Ezekre a képződményekre nyugatról keleti irányban egyre vastagabb kifejlődésben 0 – 2000 m vastag pannon üledék települt. Az alul lévő alsó-pannon márga, agyagmárga, homokkő, aleurit rétegei vízzáró tulajdonságaik. Vízföldtani jelentősége a felsőpannon korú összletnek van, amely keletről nyugati irányban egyre vastagabb kifejlődésű és a Rába vonalán eléri az 1000 m-t a vízgyűjtő északnyugati részén az 1500 m-t. A felsőpannon porózus homokos rétegei mintegy 500 m alatt alkalmasak termásvíz nyelésre, (Szentgotthárd, Szombathely, Sárvár). A felsőpannon felső 250 m-es szintje a terület legfontosabb ivóvíz tárolója.

A felsőpannon üledék felett elhelyezkedő 10-20 m vastag pleisztocén üledék ivóvíz nyelésére nem alkalmas. Kivétel ez alól a Rába kavicsterasza, ahol partiszűrűsű távlati vízbázisok kijelölésére került sor (Csákánydoroszló, Ostffyasszonyfa). A vízgyűjtőn az ivóvízbázisok teljes egészében a felszín alatti vizekre, döntően a rétegvizekre települtek.

A rétegvízbázisok utánpótlásukat a talajvíz irányából kapják. A talajvíz átlagos mélysége 4 m.

A talajvíz azonban a vízgyűjtő terület nagy részén szennyezett, ivásra alkalmatlan minőségű.

1.3.4 A vízgyűjtő magyarországi részének éghajlata

Ha a Rába-vízgyűjtő éghajlatát Magyarország általános éghajlati viszonyainak keretében elemezzük, megállapíthatjuk, hogy jóval kisebb itt a kontinentalitás mértéke (21-22°C-os ingadozással), mint az ország keleti felében (23-24 °C), igen jó a csapadékellátottság (a Szombathely és a Rába közötti száraz terület kivételével), itt a legkisebb a napfénytartam, itt a legnagyobb a hótakarós napok száma (a hegyeket leszámítva), itt a legkevesebb a nyári és a hősnapok száma (ismét csak a hegyvidékek kivételével), itt a legrövidebb a tenyészidőszak, stb.

E relatív ismérvek ellenére, a Felső-Rába egész vízgyűjtőjét tekintve összefoglalóan az alábbiak állapíthatók meg. Nyugatról kelet-északkelet felé haladva – a tengerszint fölötti magasság csökkenése és a földrajzi hosszúság növekedése függvényében – a csapadék évi összege csaknem felére csökken (1100 mm-ről 600 mm-re), a hőmérséklet évi középértéke emelkedik, évi ingadozása (vagyis a kontinentalitás) pedig nő. A napsugárzás évi összege ugyancsak nő. Az éghajlati szélsőségekre vonatkozó hajlamról is ugyanez mondható el.

1.3.5 A növénytakaró

A mai növénytakaró az eredetihez képest a társadalmi beavatkozások következtében erősen átalakult állapotú. Ma a kultúrnövényzet uralkodik. Az erdő, elsősorban az alacsonyabb dombosági és síksági területeken, visszaszorult. A szántóföldek mezőségi jellegű foltjai,

valamint a dombvidékek napos lejtőin telepített szőlő- és gyümölcskultúrák az erdők rovására terjeszkedtek. Az erdőségek kultúrerdőkké alakultak. A gesztenyések beolvadtak a gyümölcskultúrák területébe. A telepített erdők fajtamegválasztása nem igazodik a természetes övezetekhez. A fenyőerdők tisztán, vagy kevert telepítésben, az alacsonyabb régiókban is elterjedtek. A vízszabályozások a mocsaras foltok túlnyomó részét megszüntették, s ma a völgytalpakon gondozott nedves-kultúrrétek találhatók.

Az antropogén hatások ellenére az erdősültség még mindig jelentős.

1.3.6 Településhálózat

A Rába vízgyűjtő 120 települése közül 84 település tartozik az 500 lakosnál kisebb lélekszámú települések közé, tehát aprófalvas településszerkezet jellemző a vízgyűjtőre. A településekre a formai és szerkezeti szempontból jellemző a kevésbé zárt beépítettség és a majdnem kizárólagos földszintes építés. A falvak utcahálózatát tekintve elsősorban völgymenti egyutcás községek terjedtek el. Itt a domborzati viszonyok miatt a falvak hosszan elnyúlnak, esetleg a fejlődés folyamán két-három falu gyakorlatilag összeér egymással. A vend vidéken a szórvány települések a jellemzőek.

Rendhagyónak tekinthető, bár a fejlődési tendenciába beleillik Szombathely esete. A közigazgatási funkció és az ipartelepítés jelleg miatt a lélekszám növekedés igen nagymértékű. Gyakorlatilag a nagyvárossá alakulás zajlik napjainkban. Ez rengeteg problémát vet fel minden tekintetben. Területi növekedés községsatlakozásokkal és anélkül (pl. új negyedek építés), a városrészek funkciójának tisztázatlansága vízügyi problémákat is okoz. Ezek megoldása bizonyos értelemben az egész Rába-vízgyűjtő vízgazdálkodásának problémájához kapcsolódik.

1.3.7 A vízjárást módosító emberi beavatkozások a Rábán

A Rába-felső magyarországi szakaszán Alsószölnöknél, Csörötneknél, és Körmendnél üzemel kis teljesítményű erőmű. Szentgotthárdon egy duzzasztógát létesült a múlt században ipari vízigény kielégítése céljából. Ikervár felett a Rábára telepített duzzasztó medertározással biztosítja az ikervári erőmű 5 db turbinája számára szükséges 28 m³/s hozamot.

A vízepítési beavatkozások közül a szentgotthárdi és a sárvári munkák vízjárás-módosító hatása jelentős.

1.3.8 Védett területek

A vízgyűjtőn 3 fő védett terület típus van.

– *Vízbázisvédelmi területek:*

Sérülékeny üzemelő sérülékeny vízbázisból 21, míg távlati vízbázisból 3 található (Csákánydoroszló, Ikervár, Vát) a területen.

– *Természetvédelmi területek:*

Natura 2000 területek találhatóak a Rába vízgyűjtő őrségi részén és Kőszeg hegyalján valamint a Rába árterületén és a határmenti vízfolyások (Pinka, Strém) völgyében.

Itt található a Kőszegi hegység TK, Őrség TK és a Rába-Csörnóc völgy TK. Lápterületek lettek kijelölve a Rába és a Csörnóc-Herpenyő mentén.

– *Tápanyag érzékeny területek:*

Nitrát érzékeny területek találhatóak a vízgyűjtő csaknem teljes területén, kivéve a felső, határmenti részeket.

1.3.9 A vizek monitoringja, átfogó állapotértékelés

Monitoring

A felszíni és felszín alatti mennyiségi és minőségi monitoring hálózat többnyire összehangoltan működik. A Rába tervezési alegység területén a felszíni vizeknél 7 feltáró és 11 operatív monitoring pont működik (*VKI jelentési monitoring*) a vízminőségi és vízmennyiségi állapot jellemzésére. További 44, különböző célú felszíni vízrajzi állomás működik még a vízrajzi mennyiségi monitoring hálózatban a NYUDU-KÖVIZIG üzemeltetésében. A területen 2 referenciahely található (Rába-Csörötnek, Szerdahelyi p.-Köszegdorosló) és 4 határvízi egyezmény keretében működtetett mintavételi hely.

A felszín alatti VKI jelentési monitoringban 80 pont található. További 31, távlati vízbázist jellemző felszín alatti vízrajzi állomás működik még a vízrajzi mennyiségi monitoring hálózatban a NYUDU-KÖVIZIG üzemeltetésében.

Felszíni vizek állapota

A múltban előfordult szabályozási munkák ellenére vízfolyásaink többsége nincsen erősen módosított állapotban, így a jó ökológiai állapot elérhető ezekben a vízfolyásokban. A vízfolyások vízkészletében jelentős mennyiségi probléma nem mutatkozik, kivéve a szélsőségesen száraz időszakokban.

A Rába folyó a szentgotthárdi szakasz kivételével többnyire elfogadható minőségű. A Rába jelentősebb mellékvízfolyásai közül a Lapincs, a Nátrium ill. a Sorokperint a tápanyagok vonatkozásában nagyon szennyezett. A kisvízfolyások vízminőségi állapota nagyon heterogén, a helyi körülményektől függően tiszták, vagy szennyezettek. Az esetek többségében a vízfolyásban mért foszfor koncentráció lépi túl a határértékeket.

Felszín alatti vizek állapota

A felszínalatti vizek közül a felszíni szennyeződésekkel szemben a legvédtelenebb a talajvíz.

A talajvíz legnagyobb szennyezője a mezőgazdasági diffúz szennyezése. Az 1960-1990. között felhasznált nagy mennyiségű műtrágya és peszticid a külterületek egy részén határérték közeli vagy ezt meghaladó szennyezést okozott.

A települések alatt a közműolló szétnyílása következményeként - elmaradt csatornázás - jutott, illetve jut nagy mennyiségű szennyezés a talajvízbe. Továbbá lokális szennyezések jelzik az állattartó telepeket, sokszor a régi benzinkutakat, régebbi ipari létesítményeket.

A rétegvízből nyerjük az ivóvíz túlnyomó részét. A rétegvizek 30 m alatt még általában szennyezés mentes jó minőségű ivóvizet szolgáltatnak. A vízbázisok nagy részén a vas és mangántartalom határérték feletti, így ennek csökkentésére van szükség. Helyenként szükséges az arzén és az ammónium csökkentése.

A rétegvíz-bázisok azonban a talajvíz irányából kapják utánpótlásukat, így különösen az intenzívebb víztermelések környezetében a meggyorsult lefelé áramlás a szennyeződés lefelé húzódását is meggyorsítja.

Ennek következtében egyes sekélyebb kutak jövőbeni elszennyeződésére számítani kell.

A rétegvízbázisok utánpótlódása jó, mennyiségi probléma nincs.

A termálvizek esetében szigorú vízkészlet-gazdálkodás érvényesül. A környezettudatos termálvízhasználók és a határozott szigorú vízügyi szakigazgatási fellépés együttes eredményeként a területen a termálvízbázisok terhelése sehol sem haladja meg ezek utánpótlódását.

1.4 RÁBA-ALSÓ VÍZGYŰJTŐ (SÁRVÁRTÓL A TORKOLATIG)

1.4.1 Domborzat, területi kiterjedés

Az Alpok délkeleti, és a Bakony északnyugati lejtőin eredő folyók a Kisalföld medencéjén keresztül érik el befogadjukat, a Mosoni-Dunát. E vízrendszer főfolyója a Rába, amely – a Lajta és a Rábca kivételével – a vízgyűjtő valamennyi vízfolyásának a befogadója.

A folyó magyarországi völgyét a természetes morfológiai folyamatok és az emberi beavatkozások hatásai alakították.

Sárvár alatt a folyó kilép a Rábaköz széles síkságára. Valamikor itt is alsó szakasz jellegűnek kellett lennie egészen Győrig. Erre mutatnak fattyúágai, a jelenleg is belőle kiágazó Kis-Rába, és ilyenek lehetnek a mára már közvetlen kapcsolatukat elvesztett Lánka patak, a Kőrös, a Keszeg-ér, a Linkó patak és még több baloldali ér. A Rába nicki duzzasztójának regionális nagyságrendben is kiemelkedő vízkészlet-gazdálkodási, gazdasági és ökológiai jelentősége van. A Kis-Rába, Keszeg-ér, Répce főgerincvonalakon a Hanság-medencébe átkormányzott Rába víz biztosítja kisvízes időszakban a Rábca teljes szakaszán az élővíz jelentős részét.

A Rába hossza a szabályozások és a természetes mederváltozások következtében az elmúlt 100 évben sokszor jelentősen változott.

1.4.2 Éghajlat

A Kisalföld nyugati felében lévő táj éghajlata kettős hatás alatt áll. A meghatározó éghajlati tényező a Kisalföld medence jellegéből származó kontinentális klímahatás. A másik tényező a Ny-i fekvéssel van összefüggésben, itt még viszonylag jól érvényesül a szubatlanti klímahatás. A napfénytartam évi összege megközelíti a 2000 órát, a nyári negyedévben 780 óra körüli, míg télen 185 óra körüli a napsütés sokévi átlaga.

Az évi középhőmérséklet az országos átlaghoz közeli értéket mutat, 10,1-10,4 oC. Legmelegebb hónap a július, átlagos hőmérséklete 21 oC, a leghidegebb hónap a január mikor átlagosan -1,1 oC-1,4 oC között változik a havi közepes hőmérséklet. Az évi átlagos hőmérsékletingadozás mérsékelt, 22 oC körüli. A fagymentes időszak hossza átlagosan 190 nap.

A csapadék átlagos évi összege 590 és 650 mm között van, míg a vegetációs időszakban 340-370 mm. A legszárazabb hónap a január, ilyenkor átlagosan 37 mm csapadék várható. A medencejelleg következtében rendkívül változó a csapadék mennyisége, nagy eltérések lehetnek az átlagos értékektől. A hótakaró átlagosan 5 cm vastagságban mintegy 40 napon át fedi a tájat. Az uralkodó szélirány ÉNy-i, mivel az Alpokkal és a Kárpátokkal körülölelt Kisalföldre a nyugati szelek csak a szélkapukon át tudnak bejutni. Az átlagos szélesség kevéssel 3 m/s alatt marad.

1.4.3 Felszíni vizek

A Rába folyó korábban Nick térségében két ágra szakadt, a Rábára és a Kis-Rábára. A Rába folyó magyarországi szakaszának legjelentősebb vízhasználata a Kis-Rába vízpótló rendszer vízigénye. A ténylegesen kivett vízmennyiség sokszor jelentősen elmarad az engedélyezett 8 m³/s-tól. Szabályozható vízkivételre az 1930-as évektől, a nicki duzzasztómű megépülésétől van lehetőség. A vízpótló rendszeren lévő vízigények, így a vízkivétel üzemrendje azóta többször megváltozott. Eleinte elsősorban a térségben működő vízimalmok vízigényét elégítette ki, majd a mezőgazdasági területek növekedésével öntözőrendszerként működött. A privatizáció után a mezőgazdaság átalakulásával az öntözési igény csökkent, de megjelentek más típusú vízhasználatok. A Kapuváron működő vízerőmű állandó vízhozamot kíván az üzemeléséhez. A 90-es évek végén a Fertő-Hanság Nemzeti Park élőhely rekonstrukciók létesítésébe kezdett, amelyek a Hanságra jellemző ökoszisztémáknak

megfelelő környezet kialakítását jelentik. Ezeket ma már mérnöki létesítmények üzemeltetésével lehet fenntartani, s vízigényüket ökológiai vízigényként a Kis-Rába rendszer biztosítja. A térségben több kisebb-nagyobb halastó is létesült, s ezek vízpótlása is e rendszeren keresztül történik. Természetesen mindezek mellett megmaradtak a korábban jellemző öntözési igények is.

Az új hidrológiai vizsgálatok alapján a Rába folyó jellemző szelvényeiben az ökológiai vízkészlet (0,75* LKQ), azaz az ilyen jellegű vízigények kielégítésére szolgáló természetes mederben hagyandó készlet:

Körmend:	4,2 m ³ /s	
Sárvár:	3,9 m ³ /s	
Árpás:	4,0 m ³ /s	(figyelembe véve a Kis-Rába vízkivételt és a vízkorlátozást)

A legkomolyabb problémák aszály idején Nick térségében adódnak – természetesen ez kihatással van a Rába alsó szakaszára is. E terület szempontjából mértékadó vízmércének Sárvár tekinthető. Sárvárnál a hasznosítható vízkészlet az OVF határozata alapján 8 m³/s, míg a mederben hagyandó élővíz 3,9 m³/s. Mindezt figyelembe véve a vízkészletgazdálkodás szempontjából kritikus vízhozam 11,9 m³/s, kerekítve 12 m³/s.

A Rábán akár tartósan is előfordulhatnak olyan időszakok, amikor a rendelkezésre álló vízkészlet nem elegendő a vízigények kielégítésére. Ilyenkor a vízi ökoszisztémák védelme és az optimális vízfelhasználás érdekében a vízügyi hatóság az aktuális vízkorlátozási terv alapján vízkorlátozást rendelhet el. Ilyen vízkorlátozásra a jelentősebb vízigények miatt elsősorban a Sárvár alatti folyószakaszon kerül sor.

1.4.4 Felszín alatti vizek

A geológiai felépítésre jellemző, hogy a Rába vonalában húzódik az a jelentős törésvonal, amely kettéválaszt kétféle alapegységet. Tőle keletre jó víztároló képességű karbonátos kőzetek, míg nyugatra kristályos kőzetek alkotják az aljzatot, amelyek viszont nem tárolnak vizet, illetve a felső repedezett zónában jelentéktelen vízkészlet található.

Fellette oligocén-alsómiocén szárazföldi törmelékes üledékek települtek, amelyek nagy mélységben találhatóak és a felszín alatti vízkészletek szempontjából nem jelentősek. A pannon kori tengeri üledékek fiatalabb szintjei jobb vízáradó képességűek, de mivel az alegység északi nyúlványa területén a felszín közeli rétegeket 100-200 méterig jó vízáradó kvarter üledékek építik fel hasznosítás szempontjából ez utóbbiak bírnak jelentőséggel.

A Rába mentén felhalmozódott kavicsos teraszképződményekből partiszűrűsű víz nyerhető.

Jellemző, hogy a Vág-Várkesző térségében egy felszín közeli vulkáni képződmény körvonalazódik, ami vízzárónak tekinthető és itt a folyót követő kavicsos rétegek elvékonyodnak.

1.4.5 Monitoring, állapotértékelés

A korábbi vízminőségi monitoring helyek száma az új monitoring alkalmazásával mennyiségileg és helyileg nem változott, de jellegében igen, mivel feltáró monitoring helyekké váltak. Ezek: Árpás, vízmérce (rég. 01FF21), valamint Győr, E5-ös út hídja (rég. 01FF22)

A korábbi országos vízminőségi monitoring eredményei 1968-tól 2006-ig állnak rendelkezésre.

2.1.3 A duzzasztási és tározási beavatkozások

- Nagy számban (25) található mederduzzasztók a vízgyűjtő vízfolyásain, amelyek akadályai a hosszirányú átjárásnak és lassítják a lefolyási sebességet.

2.1.4 Jelentős vízkormányzási szabályozások

- A Gyöngyös-patak vízhozamának 1-1.5 m³/s feletti része a Gencsapáti osztóműnél a Sorok-Perint patakba folyik tovább, míg az 1-1.5 m³/s alatti rész a történelmi időkben mesterségesen kialakított Gyöngyös műcsatornába kerül.
- Jelentős vízvezetés valósul meg az Ikervári duzzasztónál is, ahol a Rábából 28 m³/s az ikervári üzemvíz csatornába kerül. Az elvezetett víz csak Sárvár felett a Csörnóc-Herpenyő betorkolásánál kerül vissza a Rába mederbe.
- Megemlítendő a Rábán és a Pinkán üzemelő erőművi duzzasztók vízjárást módosító hatásai, melyek különösen kisvíz idején okoznak konfliktusokat.

2.1.5 Jelentős vízhasználatok

a, felszíni

A Rába vízgyűjtőjén közel 100 db engedélyezett víz kivételi hely található. A víz kivételek jellemzően tavak, öntözés ill. vízerőtelepek. A vízerőtelep engedélyezett vízhasználata 1,3 milliárd m³/év, a tavak 5,9 millió m³/év, melyből kiemelkedően magas arányú a Vaskeresztesen működő pisztrángos, mely a Pinkából igényel 4,7 millió m³/év vízmennyiséget. A vízgyűjtőn az öntözés 200e m³/év lekötött vízmennyiséggel jelentkezik.

A vízbevezetések a Rába vízgyűjtőn három nagyobb csoportba lehet sorolni. Az egyik a kommunális szennyvízbevezetés, mely 13 millió m³/év, melyből kiemelkedően nagy mennyiséget vezet be a Sorok – Perint patakba a Szombathelyi szennyvíztisztító telep. A bevezetett éves mennyisége meghaladja a 9,1 millió m³/évet. A második a fürdők használtvíz bevezetése, mely éves szinten 490e m³ mennyiségű, és megjelenik egy harmadik említésre méltó, de kisebb jelentőségű vízbevezetés típus az ipari vízbevezetése, mely 100e m³/év.

b, felszín alatti

Felszín alatti vízhasználatok vonatkozásában jelentős víz kivételt a közüzemi ivóvízellátást biztosító vízművek termelése jelent. Ezek közül is elsősorban a több települést ellátó területi vízműveket kell megemlíteni.

A Rába vízgyűjtőjén ki kell emelni Szombathely – Kőszeg térségi közüzemi vízellátó rendszerét, mely Szombathely mellett a térség 36 településének ivóvízellátását biztosítja. A vízmű kútjai a felső-pannon homokrétegekben tárolódó rétegvizet csapolják meg. A vízjogi engedély alapján kitermelhető vízmennyiség 26 400 m³/nap.

Emellett meg kell említeni még Sárvár, Körmend, Szentgotthárd és Vasvár települések vízbázisait, melyek szintén több település ivóvízellátását biztosítják. A vízbázisok kútjai rétegvizet termelnek, az engedély alapján kitermelhető vízmennyiség vízbázisonként változó, 600 – 2300 m³/nap.

A felszín alatti vízhasználatok szempontjából kiemelt helyet foglalnak el a termálvízhasználatok. A Rába vízgyűjtőjén 4 településen (Szombathely, Sárvár, Szentgotthárd, Vasvár) található termálvízet hasznosító létesítmény.

A Szombathelyi Termálfürdő 3 db, felső-pannon homokrétegeket megcsapoló termálkúttal rendelkezik. A kutak közül két kút üzemel, melyek közül az egyik gyógyvízminősítéssel rendelkezik. A vízjogi engedély alapján a kutakból kitermelhető vízmennyiség 394 m³/nap.

Sárváron a Danubius Thermál Hotel, valamint a Sárvári Gyógyfürdő rendelkezik termálvíz kúttal. A Thermál Hotel 1 db kútja felső-pannon homokkővet szűrőz, a kitermelhető vízmennyiség 117 m³/nap.

A Gyógyfürdőnek 2 db termálkútja van, melyek felső-pannon homokos rétegeket szűrőznek. A kitermelhető vízmennyiség 389 m³/nap. A kutak vize gyógyvízzé van minősítve.

A Szentgotthárdi termálfürdő 1 db termálkútja szintén a felső-pannon homokrétegeire települt. A vízjogi engedélyben lekötött vízmennyiség 150 m³/nap.

Vasváron a Vasi Triász Kft. üzemeltetésében 1 db termálkút üzemel. A kút triász mészkő, dolomit rétegeket csapol meg. A kútból kitermelt termálvíz a fürdő célú hasznosítás mellett téli időszakban fűtési célra is felhasználásra kerül.

A vízjogi engedély alapján fűtési célra felhasználható vízmennyiség 395 m³/nap (fűtési időnyire vonatkoztatva), fürdő célú felhasználás a nyári időszakban 100 m³/nap.

2.1.6 Mezőgazdasági eredetű diffúz szennyeződések

A mezőgazdasági művelés alatt álló területeken 1960-1990. között nagy mennyiségű műtrágyát, valamint gyom és rovarirtó szert használtak. Ezek a műtrágyák és permetszerek nagyon jól oldódnak a vízben, így a csapadék beszivárgásával könnyen eljutnak a talajvízbe. A lebomlásuk viszont oxigén szegény környezetben nagyon lassú. 1990 után gazdasági okokból a kemikáliák felhasználása nagy mértékben csökkent, azonban 2000 után ismét emelkedő tendenciát mutat. A művelt területek alatt sok helyen a nitrát és peszticid szennyezés határérték feletti, vagy a határérték közelében van. Valamivel kedvezőbb helyzetben vannak a kiemelt dombos területek, ahol a mélyebben elhelyezkedő talajvíz feletti vastagabb fedőréteg a szennyezés egy részét visszatartja. A mezőgazdaság talajvíz szennyező hatása azonban itt is egyértelműen kimutatható.

Ritka kivételektől eltekintve a mezőgazdaságilag művelt területek alatti talajvíz gyakorlatilag ivásra nem alkalmas.

Az ivóvízkivételre használt mélyebben található rétegvizek azonban utánpótlásukat a felszín felől a szennyezett talajvízből kapják. A szennyezett talajvíz hatása már kimutatható a sekélyebb rétegvizekben is.

2.1.7 Közműves vízellátás és szennyvízelhelyezés

- A közműves vízellátás a vízgyűjtő egész területén teljes körűen kiépített.
- A Rába vízgyűjtőjén található 120 db település közül ma 70-ben üzemel közműves szennyvízelvezető rendszer. A településeken összegyűjtött szennyvizet 13 db szennyvíztisztító telep fogadja és tisztítja. A rendelkezésre álló tisztítási kapacitás 56847 m³/d. A kámi 77 m³/d kapacitású természetközeli szennyvíztisztító kivételével a szennyvizek biológiai tisztítása mindenhol megtörténik.

2.1.8 Szennyvíz okozta terhelések

- Az Ausztiából érkező Rába folyó a szentgotthárdi duzzasztónál évek óta zavaró módon habzik az ausztriai börtgyárakból származó, nem megfelelően tisztított szennyvizektől.
- Ugyanezek a szennyező források miatt magas a víz nátrium tartalma.
- A Lapincs esetében is magas a nátrium tartalom, mely a termálvizet is felhasználó ausztriai fűtőműtől származik.
- A Sorok-Perint a működési területünk egyik legszennyezettebb vízfolyása. A határértéket meghaladóan magas a BOI₅, a dikromátos oxigénfogyasztás, az ammónia-nitrogén, a nitrit-nitrogén és a nitrát-nitrogén koncentrációja. A foszfát-foszfor és az összes foszfor koncentrációja a határértéket több, mint tízszeresen haladja meg. Ha a Szombathely Városi Szennyvíztisztító Telepről kibocsátott szennyvíz foszfor koncentrációját jelentősen csökkentenék, valószínű, hogy a

Sorok-Perintben a foszfor még mindig a 250 mg/m³-es határérték felett lenne, mert a hígítás nagyon kicsi.

2.1.9 Egyéb jelentősebb területi szennyezések

- A jelentős ipari üzemek közcsatornás kibocsátással rendelkeznek. A kibocsátott szennyvíz zömében előkezelést követően települési szennyvíztisztítóba kerül. Ennek következtében jelentős ipari szennyezés nincs.
- A telepi híg és almos trágya megfelelő műszaki védelemmel való tárolása egyre több helyen megvalósul. A nagy állattartó telepeken a biztonságos tárolás többnyire megoldott. Probléma viszont a keletkező trágyának a földekre való kijuttatása. Mivel a mezőgazdasági termelők ösztönzési rendszere ezt nem részesíti előnyben, ezért a szerves trágya kijuttatását gyakran mellőzik, így a tárolás helye gyakran szennyező forrássá válik.
- A veszélyes anyagok biztonságos tárolása megoldottnak tekinthető a területen. A felhasználók rendszeres hatósági ellenőrzés alatt vannak.
- A vízgyűjtőterületen nagyszámú korszerűtlen, használaton kívüli, műszaki védelemmel nem rendelkező hulladéklerakó van. Ezek felszámolását, rekultivációját EU finanszírozású projekt keretén belül tervezik megvalósítani a közeljövőben.

2.1.10 Felszín alatti vizek terhelése

- A vízgyűjtőn az ivóvízbázisok teljes egészében a felszín alatti vizekre, döntően a rétegvizekre települtek. A rétegvízbázisok utánpótlásukat a talajvíz irányából kapják. A talajvíz átlagos mélysége 4 m.
- A talajvíz azonban a vízgyűjtő terület nagy részén szennyezett, ivásra alkalmatlan minőségű.
- A mezőgazdasági területeken a korábbi évek túlzott műtrágyázásának következtében jelentős a nitrát szennyezés, valamint sok helyen kimutathatók a gyom és rovarirtó szer maradványok. Lokálisan az állattartó telepek környezetében jelentős a szennyezés. A lakott területek alatt nagy mértékben szennyezett a talajvíz, elsősorban a valamikori vagy jelenlegi csatornázatlanság következményeként (szikkasztás).
- A szocialista iparosítás következményei is nyomon követhetők lokális jelleggel.
- Az új EU-s határértékek alapján mintegy 10 település ivóvizének arzéntartalma és néhány vízbázis ammónium tartalma meghaladja a határértéket.
- A vízbázisvédelmi célprogram keretében a sérülékeny ivóvízbázisok egy részén a védőterület meghatározásra került.

2.2 **RÁBA-ALSÓ VÍZGYŰJTŐ (SÁRVÁRTÓL A TORKOLATIG)**

2.2.1 Szabályozási és árvédelmi munkák

Az 1800-as évek végén, 1900-as évek elején végrehajtott nagyszabású árvízvédelmi és folyószabályozási beavatkozások következtében megbomlott a folyó egyensúlyi helyzete.

Az 1800-as évek elején – jelentős emberi beavatkozásként – Sárvártól Győrig 23 malom és az ezzel járó, a teljes medret átfogó, partszintig érő gát volt, melyek már a középvízet is kiszorították a mederből. Az árvízi biztonság fokozása érdekében a Rábaszabályozó Társulat 1877-1878 között a Győrtől Sárvárig terjedő szakaszon korábban épült malomgátakat (rőzsegátak) elbontotta, ezzel összesen 15 m duzzasztás szűnt meg. Csupán a nicki duzzasztó fix gátja maradt változatlan, melyet 1930-32 között nyergesgáttá építettek át. Ezt az 1995-

1999 közötti nagyrekonstrukció során tömlősgáttá alakították át. 2007. év végére a műtárgy kiegészül vízerőteleppel és hallépcsővel.

Nagyjából a mederrel párhuzamosan futó jobb-és balparti védműveket építettek. A hullámterek szélessége a torkolati szakaszon 400 m, feljebb fokozatosan csökken, Várkeszönél 320 m, Vágnál 200 m és ez a méret megmarad Sárvárig. A töltésepítéssel egyidejűleg mintegy 80 db átvágást készült el. Ezzel a Rába Győr-Sárvár közötti szakasza 131 km-ről 84 km-re rövidült. Az átmetszések között legnagyobb volt a Győr-Patonai 11 km hosszú „Rábacsatorna”, mellyel a 26 km-es mederhossz 11 km-rel rövidült meg. A szabályozási munkák után a meder újra meanderezni kezdett, a folyó egyre több helyen veszélyeztette az árvédelmi töltéseket valamint a hidakat. Ezért 1950-től a partbiztosításokat a középvíz-szabályozás kezdetén többnyire rőzseművekkel, az '50-es években kődepóniával, később leggyakrabban vegyesművek építésével végezték. A szabályozási munkálatokat nem egységes terv alapján hajtották végre, ezek helyi jellegűek voltak, a folyó meanderezését nem szüntették meg. Az 1968-1977 között végrehajtott, az árvízvédelmi fejlesztéshez kapcsolódó Győr-Árpás közötti mederkotrás hatására az alsó szakaszon ismét megváltoztak a morfológiai folyamatok. A kis- és közép vízszintek a rábacsécsényi és árpási szelvényben jelentősen, Marcaltónél kisebb mértékben leszálltak. Az 1970-es években végrehajtott árvízvédelmi fejlesztés Győr- és Árpás közötti szakaszon az árvízvédelmi töltések előírás szerinti kiépítésével járt. A Rába jobb- és balparti töltései Győr és Árpás között magasságilag, keresztmetszetileg, és általaj állékonyság szempontjából a jelenleg érvényes mértékadó árvízszint + biztonságra kiépítettek. Árpás feletti szakaszon Sárvárig a Rába jobb és bal partján található kiépítési hiányok, melyek közül a legjelentősebb a jobboldalon Marcaltó-Sárvár közötti szakasz. Itt mintegy 6 km hosszban a töltés magassága a mértékadó árvízszintet sem éri el. A Sótorny-Ikervári tározó megvalósulásának figyelembevételével az előírthoz képest csökkentett mértékben került átépítésre a védtöltés. Az átépített töltés hossza: 21,9 km és 0,9 km új védvonal épült, magasságilag 0,5 m-es biztonsággal.

2.2.2 Felszíni vízhasználatok

Érvényes vízjogi engedéllyel rendelkező felszíni vízhasználatok a Rába 18+644–68+100 fkm közötti és a torkolati szakaszán jelentkeznek. A 18+644 fkm-ig a vízkivételek tekintetében az öntözéses vízigény dominál, melynek össz-vízigénye 65 em³/év körüli.

A kommunális szennyvízbevezetések mértéke maximálisan közel 900 em³/év, mely a szanyi, a kemenesszentpéteri és a beledi szennyvíztisztítók által bocsátható a vízfolyásba.

A Szentandrás-Sobori csatornán a Rábamenti Mg. Szövetkezet 209 l/s-os öntözéses vízigénye a vízfolyás 0+542 fkm-ben található.

A Lánka-patakon a kenyeri szennyvíztisztító maximálisan 110 em³/év körüli kommunális szennyvízbevezetéssel terhelheti a vízfolyás vízkészletét.

A Rába torkolati, ill. alsó szakaszán kommunális szennyvízbevezetések engedélyezettek. A Rába Quelle Kft., és a rábacsécsényi szennyvíztisztító éves szinten maximálisan 430 em³ körüli kommunális szennyvizet engedhet a vízfolyásba.

A térség települései közel teljeskörű közműves csatorna ellátottsággal és hozzá kapcsolódó szennyvíztisztítóval vannak ellátva. A tisztított szennyvíz minősége megfelel az előírásoknak, egyedül a Kenyeri szennyvíztisztító telep tisztított szennyvíz bevezetése okoz problémát az időszakos befogadó Lánka patakban.

2.2.3 Területhasználat

A tervezési terület használatában a mezőgazdaság a számottevő, ipar csak a torkolati szakasz közelében Győr közigazgatási területén jelenik meg. A vízfolyás menti települések jellege néhány száz lakosú mezőgazdasághoz kötődő kisközségek. A mezőgazdasági

területhasználat nagy százalékában szántóművelés, majd az erdő, rét és legelőművelés jellemző.

2.2.4 Szennyezőforrások

A felszíni szennyeződés érzékenységi besorolás szerint a tervezési terület - geológiai adottságai miatt – fokozottan érzékeny, és érzékeny. A területhasználatból adódóan a vízszennyezések diffúz szennyezésből származhatnak, illetve a Sárvár feletti szakasról szállítódnak tovább, valamint a betorkoló Répce-árapasztó szennyezéseit továbbítják.

A szennyvíztisztítók meghibásodásából eredően kis valószínűségű a felszíni vizek szennyeződése, mivel ezek nagy része a befogadótól távolabb helyezkedik el, és a töltésbe vezetett nyomóvezetéken adott az elzárási lehetőség.

A tervezési területen működő, a felszíni és felszín alatti vizekre - havária esetén – veszélyt jelentő üzemek száma 8 db, amelyek vízminőségi kárelhárítási tervvel rendelkeznek. Ezen üzemekből az ipari üzemek száma 1 db, a mezőgazdasági üzemek száma 2 db, a szennyvíztisztító rendszerek száma 4 db, az üzemanyag-töltőállomás száma 1 db.

Hulladéklerakók tekintetében a területen a működő hulladéklerakók száma 2 db, melyből 1 db A kategóriájú (inert) hulladéklerakó, 1 db B3 alkategóriájú (települési szilárd) hulladéklerakó. A nem működő hulladéklerakók száma 3 db. A rekultivációra váró hulladéklerakók száma 10 db, melyből a Győr Nagytérségi Hulladékgazdálkodási Önkormányzati társulás területére 5 db, a Mosonmagyaróvár Nagytérségi Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás területére szintén 5 db esik.

2.2.5 Káresemények

A területhasználatból, valamint a természetszerű viszonyokból adódóan a területen nem jellemző a vízszennyezés. Ezt cáfolni látszik a Rába habosodása, amely 2004 elején jelentkezett először, és hosszú évekig meghatározóan mutatkozott. Ez azonban külföldi hatásként könyvelhető el.

2005-től nagyobb mennyiségű csapadék, vagy intenzív zápor esetén folyamatos bejelentés érkezik igazgatóságunkra a győri csapadékvízvezető rendszer üzemeltetőjétől. Ha az egyesített szennyvízcsatornák teltszelvényrel üzemelnek, a haváriahelyzet elkerülése miatt, csapadékvízzel hígított szennyvizet zsilipelnek a Rába folyóba a győri Kazamata és a Petőfi hídi átemelőn keresztül. Egy-egy zsilipelés alkalmával a csapadék mennyiségétől függően kerül csapadékvízzel hígított szennyvíz a befogadóba.

A Rába folyóba összesen a két átemelőn keresztül:

2005. évben: 20.000 m³

2006. évben: 7.560 m³

2007. novemberig: 14.200 m³ csapadékvízzel hígított szennyvizet zsilipeltek.

Az aszály miatt jelentkezhet oxigénhiányos állapot. A sárvári cukorgyár, valamint a répcelaki sajtgyár szennyezése okozott több ízben halpusztulást. Az árvizek utáni uszadékok jelentős mértékben akadályozzák a lefolyási viszonyokat, ez különösen két helyen – a mérgesi és a várkeszői hídnál – okoz rendszeresen gondot.

A tervezési területen a korábbi gondatlan kezelés, haváriaesemények miatt kármentesítési eljárás folyik Beleden ásványolaj szennyezés, Csöngén és Rábakecölön a földtani közeget és a felszín alatti vizet érő ammónium, nitrát, és TPH szennyeződés miatt.

3 JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK

3.1 RÁBA-FELSŐ VÍZGYŰJTŐ (ORSZÁGHATÁRTÓL SÁRVÁRIG)

3.1.1 A vízfolyások hossz- és keresztirányú átjárhatóságának hiánya

- A vízi élővilág és a viziturizmus számára a hosszirányú átjárhatóságnak a duzzasztók az akadályozói.
- A természetes úton megvalósuló keresztirányú átjárhatóságot egyedül a települések védelmében kiépített töltések akadályozzák, a vízgyűjtő jelentős részén azonban szabadon átjárható a vízfolyás.

3.1.2 Védett területeken való vízgazdálkodási feladatok ellátásának nehézségei

- A természetvédelmi korlátozások és a vízgazdálkodási feladatok ellátása nincs kellően összehangolva.
- A kiemelt tájvédelmi körzetekben a vízfolyások rehabilitációja természetes anyagok felhasználásával, a víz meder-alakító energiáját kihasználva és segítve állítja vissza a természethez közeli állapotokat, valamint önfenntartóvá tenné a vízfolyásokat. Az árvízi levonulás javítása érdekében szükség van az levonulást visszatartó növényzet eltávolítására, mely elvégzéséhez a természetvédelem ilyen területeken nem minden esetben járul hozzá.

3.1.3 Árvízi és helyi vízkárok előfordulása

- Települések esetében jellemző, hogy a vízfolyások környezetében lévő, a régebbi időkben a vízjárás szeszélyessége miatt szabadon hagyott területeket kívánják fejlesztési célokra felhasználni.
- A vízfolyások elöntései elleni védelem céljából szükségessé válik a vízvisszatartások különböző módszereinek alkalmazása (művelési ágváltoztatások, záportározók, árvízcsúcs-csökkentő tározók, stb.)
- Lakott területek árvízi biztonságának megteremtése.

3.1.4 Kisvízi vízkészletgazdálkodási problémák

- Jelentős probléma, hogy a vízfolyások ökológiai vízigénye túlnyomó többségben nincs meghatározva, így a vízkészlet-gazdálkodás során sem lehet ezekkel az értékekkel számolni. Az ökológiai vízigények kellően megalapozott meghatározásához nem állnak rendelkezésre a szükséges feltételek.
- A Rábán és a Pinkán üzemelő erőművi duzzasztók vízjárást módosító hatásai kisvíz idején okoznak konfliktusokat a területen élő érdekeltek között.

3.1.5 Szennyvízelhelyezési probléma

- Körmend városában a 76%-os, Vasváron csak 35%-os a csatornázottság. Ezekben a városokban a csatornahálózat fejlesztése szükséges. A tisztítókapacitás mindkét városban rendelkezésre áll.
- A területen üzemelő néhány szennyvíztisztító telep intenzifikálása szükséges a szennyezéscsökkentési tervekben meghatározottak szerint.
- A Rába habzása évek óta napirenden lévő probléma. Az ausztriai börgyárak szennyvíztisztító telepeinek fejlesztése szükséges a Rába szennyezőanyag terhelésének csökkentése céljából.

- Igen jelentős a Lapincs osztrák oldali sóterhelése. A magas nátrium egyenérték a Rába öntözési vízként való felhasználását nehezítheti. A sóterhelés csökkentése szükséges.

3.1.6 Osztrák-magyar Rába szakaszok ökológiai rehabilitációjának kiemelt kérdésköre

A Rába Szentgotthárd térségi vízminőségi problémájával a Magyar és az Osztrák szakminiszterek megállapodása alapján a Rába Akciócsoport foglalkozott. Az Akciócsoport az elvi megállapodások létrejötte után 2000. október 1.-vel megszűnt és a Rába Akcióprogram további végrehajtását ill. annak monitorozását a Magyar-Osztrák Vízügyi Bizottság keretében, a feladatra létrehozott Rába ad hoc Munkacsoport végzi.

A Munkacsoport feladatul kapta még a Rába ökológiai rehabilitációját is. A rehabilitációs munkában a két országnak közösen kell elvégezniük a Rába-szurdoktól Körmendig (133 km) a Rába hidromorfológiai és ökológiai állapotának a Víz Keretirányelv célkitűzéseivel összhangban történő javítását, valamint a Rába, mint természeti és rekreációs terület funkciójának fokozását. A kétoldalú Munkacsoport a tervezési területen felmérte a különböző terheléseket, emberi beavatkozásokat és meghatározta a főbb elvégzendő feladatokat prioritási sorrendben. A megvalósításhoz különböző európai pénzforrásokat kíván felhasználni pályázatokon keresztül. A közös pályázatnak a kiemelt részét már novemberben el kell készíteni benyújtásra, a források megszerzésére.

Jelenlegi nagy feladat, hogy a pályázati önrész biztosításáról a magyar félnek rövid időn belül nyilatkozni kell, hogy a pályázat 2007 decemberében benyújtható legyen. Mivel a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek első változata csak 2008. decemberre készül el, így kiemelt fontosságú, nehéz feladat lesz a két projekt összehangolása is.

A Rába problémájának mielőbbi kezelése szükségessé teszi, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási terv majdani intézkedési programjának néhány elemét minél előbb megvalósítsuk.

3.1.7 EU vízminőségi követelményeknek való megfelelés

a, Szennyvízelvezetés és tisztítás

- 2015-ig kiépítésre kerül a Sótorny központú szennyvízelvezetési agglomeráció amely öt település szennyvízgyűjtését oldja meg.
- Ugyancsak 2015-ig szükséges kiépíteni a Szeleste központú szennyvíz agglomeráció közműves szennyvízelvezetését az érintett öt településen.

b, Ivóvízminőség javítás

- 2009-ig 15 településen kell megoldani a szolgáltatott ivóvíz arzén mentesítését valamint 3 településen az ammónia eltávolítását.

3.1.8 Vízminőségi probléma a vízfolyásokban

- Az Ausztiából érkező Rába folyó a szentgotthárdi duzzasztónál évek óta zavaró módon habzik az ausztriai börtgyárakból származó, nem megfelelően tisztított szennyvizektől. Ugyanezek a szennyező források miatt magas a víz nátrium tartalma mely a Rába alsó vízgyűjtőjén használt öntözővíz minőségére gyakorol káros hatást.
- A Lapincs esetében is magas a nátrium tartalom, mely a termálvizet is felhasználó ausztriai fűtőműtől származik, mely szintén a Rába alsó vízgyűjtőjén használt öntözővíz minőségére gyakorol káros hatást.
- A Sorok-Perint a működési területünk egyik legszennyezettebb vízfolyása a Szombathely Városi Szennyvíztisztító Telepről kibocsátott szennyvíz foszfor koncentrációja miatt, mely nem tud kellően felhígulni a befogadó Sorok-Perint kis vízhozama miatt.

3.1.9 Felszín alatti vizek védelme nem kellően biztosított

- A sérülékeny ivóvízbázisok egy részén nincs még elvégezve a diagnosztikai vizsgálat, nincs meghatározva a védőterület.
- A települési rendezési terveket összhangba kellene hozni a meghatározott védőterülettel, amennyiben ez nem lehetséges új vízbázist kell kialakítani.
- A szennyező források felszámolásának, kitelepítésének finanszírozása.
- A mezőgazdaság műtrágya és növényvédő szer felhasználásának a talajvíz védelmi szempontjából való optimalizálása.

3.1.10 Egyéb speciális természetvédelmi probléma

- általában kicsi a vízfolyások rendelkezésére biztosított „élettér”, nincs szűrőmező (gyep, vagy fás társulás), nincs lehetőség a vízfolyások part biztosítására és árnyékolására (legalább féloldali) árnyékoló faállomány kialakítására, túl közeli a művelt terület határa.
- költséges tevékenység az intenzív agrárgazdálkodás feltételeinek biztosítása olyan, rendszeresen, nagy gyakorisággal vízborította (árvizes és/vagy belvizes) területeken, ahol értékes vizes élőhelyek lennének egyébként, melyek a mély fekvésű területeken és a folyóvölgyekben az élőhelyi gazdagságot és változatosságot növelnék. Nincs kijelölt terület vízkészletek időszakos betárazására, víz visszatartásra, ideiglenes elöntés megengedésére, jelenleg nincs átfogó megoldás a gazdálkodók kompenzációjára, vagy kártalanításra, hiányzik az ösztönző rendszer.

3.2 RÁBA-ALSÓ VÍZGYŰJTŐ (SÁRVÁRTÓL A TORKOLATIG)

- 1. A befogadó (Mosoni-Duna) árvízszintjének növekedése valamint a hullámtéri feltöltődés és az árvízi levezető-képesség romlása emelkedő árvízszinteket okoz, ami a geológiai felépítés miatt a belvíz-veszélyeztetettséget is növeli. Az árvízvédelmi védvonalak jelenlegi kiépítettsége, műszaki állapota nem ad elvárható szintű biztonságot.**

A tervezési alegységgel érintett terület 4 árvízvédelmi öblözetet érint. A Rábaközi, Nicki, Kemenesaljai, Holt-Marcál-Győri árvízvédelmi öblözetet. Az ármentesített terület nagysága 1267,4 km²

A térség árvízvédelmét a torkolati szakaszon alapvetően a Duna visszaduzzasztó hatása, felette a Rába, és a Répce árvize határozza meg

A védvonalak mértékadó árvízszinthez (MÁSZ) viszonyított kiépítettségi hiányai a következőképpen alakulnak:

Vízfolyás	Védvonal teljes hossza	Magassági hiány		Keresztmetszeti hiány		Altalaj hiány	
		km	%	km	%	km	%
Rába	167,384 tkm	109,79 km	65%	95,86 km	57 %	49,2 km	29 %

A Rába jp-i árvédelmi töltés Sárvár alatti szakaszán Várkeszöig a terület szükségeltartó igénybevételére került kijelölésre. A helyenként mértékadó árvízszintet sem elérő árvízvédelmi töltésen a védekezés lehetősége bizonytalan. A jelentős magassági hiány, valamint a rövid időelőny miatt az előrejelzés bizonytalanságából adódóan. A Rába, a befogadó Mosoni-Duna és a Duna árvízi levezető-képessége helyenként jelentős mértékben lecsökkent. A tényleges mérések alapján kalibrált számítógépes matematikai modellel számított 1%-os árvízhozamhoz tartozó felszín görbe a teljes szakaszon a mértékadó árvízszint felett van, helyenként 1 méterrel is meghaladva azt.

A legutóbbi árhullámoknál a rossz műszaki állapotú műtárgyaknál komoly veszélyt jelentő jelenségek fordultak elő.

A károkat okozó szélsőséges események között eltelt időszak sokszor olyan hosszú, hogy az érintett lakosság veszélyérzete csökken, vagy elmúlik. A Rába alsó szakaszán 1996-ban vonult le utoljára jelentősebb árhullám. Az „árvízmentes” időszakban a vízkárelhárításra fordítandó források előteremtése nehéz. A vízgazdálkodási létesítmények állapotromlása, az emelkedő árvízszintek növelik a káresemények bekövetkezésének valószínűségét.

Az előrejelző rendszerek csak részben épültek ki, a rendelkezésre álló időelőnyök nem elegendőek a megalapozott védekezéshez.

2. A vízszintsüllyedés miatt a Rába vízszintingadozása nem megfelelő. A folyó mentén található holtágak és mellékágak kiszáradtak, a hullámtéri területek elöntési gyakorisága lecsökkent, a folyó menti talajvízsüllyedése miatt, a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák károsodása, élőhelyi gazdagság és változatosság csökkenése

Az 1970-es évekig Marcaltő térségében egy középszakasz jellegű folyószakasz alakult ki, a hordalékmozgás egyensúlya, magassági értelemben a meder állandósulása volt megfigyelhető. E fölött a nicki gát duzzasztott bögéje kivételével a meder mélyülése volt jellemző, a marcaltői eróziós küszöb alatti mederszakaszon ugyanakkor jelentős feltöltődést volt megfigyelhető.

A nicki gát alatti szakaszon az akkori vízgazdálkodási helyzetre jól lehet következtetni az árvíztől mentesített területek belvízelvezetését szolgáló főcsatornák és a Rába fenékvonalának összevetéséből. A Vág-Sárdosér-Megág csatorna fenékvonala nagyjából a Rába fenékvonala magasságában haladt, a Kepés-Lesvárié pedig az alatt

maradt. Ezzel hozható összefüggésbe, hogy a területen alapvetően a gyakori belvízi elöntések okozták az igazi problémát. A belvízcsatornák még kisvízes időszakban is állandó vízi élettérrel rendelkeztek, így nem vetődött fel a vízpótlás igénye.

Az 1968-1977 között végrehajtott, az árvízvédelmi fejlesztéshez kapcsolódó mederkostrások azonban a meder mélyülését, a vízszintek süllyedését vonta maga után. A vízrendszer fő befogadjójának számító Duna kis- és középvízszintjei a legutóbbi 25-30 évben jelentős mértékben süllyedtek. A Mosoni-Duna torkolatában jelenleg a kisvízszint csaknem 2,0 m-rel alacsonyabb az 1961-ben rögzítetténel. Ennek természetesen a Mosoni-Duna és a Rába alsó szakaszára is hatása van, ezért a várt visszatöltődési folyamat lelassult, a tartós kisvízszintek miatt a mentett oldali területeken, medrekben, holtágakban is tartós vízhiányok fordulnak elő. A Rába jelenlegi fenékvonala a korábbiaktól eltérően jelentős mértékben a belvízcsatornák fenékszintje alatt marad.

A Sárvár alatti szakaszon az 1900-as években megfigyelhető medersüllyedés tovább folytatódik. Mivel a folyó hatással van a környező területek talajvíz-ellátottságára a vízpótlással nem rendelkező Lánka-patak az év nagy részében száraz.

3. Időszakos- és kisvízfolyások tisztított-szennyvíz terhelése (Lánka-patak, Szapud-ér)

Az időszakos- és kisvízfolyásokat terhelő terhelő szennyvízbevezetések okozta problémakör kettősen jelentkezik:

- egyrészt nem kívánatos mederelfajulásokat okozhat,
- másrészt a tisztított szennyvíz -különösen ha a szennyvíztisztító telep nem rendelkezik jól működő III. tisztítási fokozattal- jelentős növényi tápanyagterhelést ad a kisvízfolyásnak, amely következtében a vegetációs időszakban a vizenövényzet túlbujánzását okozza. A meder növényzettel való nem kívánatos benövése jelentősen megnöveli a fenntartási költségeket, illetve csökkenti a vízfolyások levezető képességét, ami erősen gátolja a meder fő funkcióját; a vízgyűjtő területen összegyűlő csapadékvizek elvezetését.

4. A vízigények időbeni eloszlása és mértéke nem felel meg a készletek alakulásának, a vízhiány visszatérő probléma (Rába (Kis-Rábától))

A Kis-Rába rendszer vízellátása nagyobb részt a Rábából történik, ezen kívül az Ikva patak, Kardos-ér, a Répce és a Kőrös patak szállítanak vizet, de a Répce kivételével ezek nyári vízhozama nem számottevő. A Kis-Rábába maximálisan $8 \text{ m}^3/\text{s}$ vízmennyiség adagolható ki. A Rába ökológiai vízigénye $3,9 \text{ m}^3/\text{s}$. A Sárvárnál részünkre átadandó vízmennyiség ennek megfelelően $11,9 \text{ m}^3/\text{s}$. Ezen érték alatt az öntözések és más vízhasználatok mértékétől függően vízkorlátozás elrendelésére kerülhet sor. A rendszeren korábban jelentős öntözések folytak, de a mezőgazdasági nagyüzemek megszűnésével és az öntözés jelentős drágulásával ezek mértéke lecsökkent. Jelenleg a legnagyobb éves vízfelhasználó a Fertő-Hanság Nemzeti Park. A Kis-Rábából és Keszeg-érből kerül feltöltésre a Barbacsi, a Kónyi és a Fehér-tó, illetve a Nyirkai élőhely. Az öntözési és ökológiai célú vízpótlás mellett egyre nagyobb szerepet kap az energetikai célú vízhasználat. Jelenleg a legnagyobb problémát az okozza, hogy a vízigények leginkább akkor jelentkeznek, amikor a vízkészletek lecsökkennek, és így a vízigények jelentős része nem kielégíthető. Ezt bizonyította a 2003-as és a 2005-ös aszály is. A Rába vízhozama nyáron gyakran $20 \text{ m}^3/\text{s}$ alá csökken, tartósan csapadékhiányos időszakban pedig $10 \text{ m}^3/\text{s}$ körüli, vagy az

alatti érték. Az érkező vízhozamok mennyisége mellett nagy gondot okoz annak napi változása is, melyet az Ikervári erőmű okoz.

5. A Rába és a hullámtéri holtágak, mélyterületek megfelelő kapcsolatának, a hossz- és keresztirányú átjárhatóságnak a hiánya.

A régebben elvégzett folyószabályozási munkák és a kiépített védművek által lehatárolt szűk szabad sáv miatt a szabad folyófejlődés gátolva van. A Rába meder hosszirányú átjárhatósága az ÉDUKÖVIZIG kezelésében lévő 86 km hosszú szakaszán az egyetlen keresztirányú elzárás a nicki duzzasztómű kivételével biztosított. Itt jelenleg van folyamatban hullámpcső kiépítése. A főmeder elkülönül a hullámtéri holtágaktól, laposoktól, ami a vízszintsüllyedésre, a medervándorlásra, a feliszapolódásra illetve a vízszintsüllyedés hatására a középvízi meder, valamint kiszáradó mélyebb fekvésű hullámtéri területek elnövényesedésére vezethető vissza. A keresztirányú átjárhatóságot jelentősen korlátozzák a középvízi meder partélein kialakuló övzátonyok. A folyóhoz kapcsolódó vízfolyásoknál, csatornáknál sem megoldott a szabad átjárhatóság.

A Rába töltésezésekor a mentett oldali holtágak levágásra, áttöltésre kerültek, kapcsolatuk a folyóval megszűnt, csak talajvízből kapnak vízpótlást. A vízszintsüllyedésből adódóan egy-két kivételtől eltekintve az év nagy részében részben, vagy teljesen kiszáradnak, szukcessziójuk felgyorsult, újak kialakulására pedig nincs lehetőség, csökkent a vízfolyáshoz csatlakozó állóvizek gazdagsága. A mentett oldali holtágak rehabilitációjára és a folyóval történő kapcsolat helyreállítására erős helyi igény mutatkozik.

Melléklet

Jelentősebb vízgazdálkodási problémák vízminőségi vonatkozásai felszíni víztestek esetében a NyuDuKTVF működési területén - Rába (2007. október)

A víztestek értékelésekor, ott, ahol nem jelöltük meg külön a táblázat alatt az éves átlagkoncentráció számolási módját, ott a VM2000 adatbázisból a 2002 január 1. és 2006 december 31. között mért öt éves adatsorból számolt átlagkoncentrációt vettük figyelembe. Ez 125 – 250 mérésből számított átlagot jelent. Megfelelően hosszú időszak arra nézve, hogy száraz év és csapadékos év adatait is tartalmazza. Az ennél hosszabb időszak figyelembe vétele viszont a szennyező források változása miatt már nem biztos, hogy jellemző. A vízminőség értékelésekor a 2007 októberében a minisztérium által kiosztott határértékeket vettük figyelembe. Ezek a határértékek függenek attól is, hogy az adott víztest milyen típusba lett besorolva. A felszíni víz mérési eredményeinket már átadtuk a VIZIG-nek számítógépes adathordozón (CD-n). A felszíni vizeket érő antropogén hatások közül elsősorban a szennyvízkibocsátók által kibocsátott szennyezésekről vannak adataink. A szennyvízkibocsátóktól 2005. évben kibocsátott szennyezőanyagok koncentrációja és mennyisége az 1. táblázatban látható.

3. A Rába folyó vízgyűjtőterületén lévő jelentősebb vízminőségi problémák

Az Ausztiából érkező Rába folyó a szentgotthárdi duzzasztónál évek óta zavaró módon habzik. A habzásról az újságok és a TV állomások is rendszeresen közölnek képeket. A habzás megszüntetése céljából Fodor miniszter úr akciócsoportot hozott létre az osztrákokkal közösen. A habzás mértéke csökkent, de még többször előfordul zavaró habzás. Emellett a Rába folyó vízében a BOI₅, a dikromátos oxigénfogyasztás, a nitrit-nitrogén és a nitrát-nitrogén a határértéket meghaladja. Probléma a Rába vízének magas nátrium egyenértékszázaléka is, amely sokszor a szennyvizekre megállapított 45 egyenértékszázalékot is meghaladja. A magas nátrium az öntözések esetén a talaj elszikesedéséhez vezethet.

A vízfolyás neve: **Rába folyó**

A mintavétel helye: **Szentgotthárd, duzzasztó** 202,6 fkm

A víztest kódja: HU_RW_AAA325_0202-0212_S

A víztest besorolása: 5- Dombvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtő

Komponens	Hegy/ dombvidéki kisvízfolyások (1,2,3,4,5,8,9 típusok) HATÁRÉRTÉK	Éves átlagkoncentráció MÉRT ÉRTÉK	Jó kémiai állapotú?
Vezető-képesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	900 (meszes)	639	igen
Oxigén telítettség* (%)	80 - 100	83,3 – 106,7	nem
BOI ₅ (mg/l)	4	4,6	nem
KOI _{cr} (mg/l)	20	27	nem
NH ₄ -N (mg/l)	0.3	0,22	igen
NO ₂ -N (mg/l)	0.05	0,056	nem

Komponens	Hegy/ dombvidéki kisvízfolyások (1,2,3,4,5,8,9 típusok) HATÁRÉRTÉK	Éves átlagkoncentráció MÉRT ÉRTÉK	Jó kémiai állapotú?
NO ₃ -N (mg/l)	3	3,2	nem
Összes N (mg/l)	5		
PO ₄ -P (mg/m ³)	100 (50**)	49	igen
Összes P (mg/m ³)	200	199	igen

* Az oxigén telítettség esetében a határérték a 90%-os (felső határ) és a 10%-os (alsó határ) tartósságú koncentrációra vonatkozik. Ha a mintaszám < 10/év, akkor a minimum – maximum értékeket kell használni

** Tározásra kerülő vízfolyásoknál, ha a tartózkodási idő a 10 napot eléri

A Rába folyó ostffyasszonyfai szelvényében, amely a működési területünkről kifolyó Rába legalsó általunk mért szelvénye, az oxigéntelítettség értéke időnként a határérték fölé emelkedik, amely az algák túl magas koncentrációjára utal.

A vízfolyás neve: **Rába**

A mintavétel helye: **Ostffyasszonyfa, Ragyogóhíd** 73,4 fkm

A víztest kódja: HU_RW_AAA325_0069-0090_S

A víztest besorolása:13- Síkvidéki - meszes - durva - nagy vízgyűjtő

Komponens	Síkvidéki közepes és nagy folyók (13,14,18, 19,20 típusok)	Éves átlagkoncentráció MÉRT ÉRTÉK	Jó kémiai állapotú?
Vezető-képesség (μ S/cm)	600	428	igen
Oxigén telítettség* (%)	70 – 110	87,3 – 116,1	nem
BOI ₅ (mg/l)	5	5,0	igen
KOI _{cr} (mg/l)	25	20	igen
NH ₄ -N (mg/l)	0.4	0,13	igen
NO ₂ -N (mg/l)	0.05	0,034	igen
NO ₃ -N (mg/l)	3	2,1	igen
Összes N (mg/l)	5		
PO ₄ -P (mg/m ³)	150 (80**)	81	igen
Összes P (mg/m ³)	300	242	igen

A Lapincs esetében bár előfordul, hogy az oxigéntelítettség határérték felett van, a fő probléma a magas nátrium egyenérték %, amely sokszor a szennyvizekre megállapított 45 egyenértékszázalékot is meghaladja. A magas nátrium az öntözések esetén a talaj elszikesedéséhez vezethet.

A vízfolyás neve: **Lapnics**

A mintavétel helye: **Szentgotthárd** 0,1 fkm

A víztest kódja: HU_RW_AAB292_00000-00001_S

A víztest besorolása: **6-** Dombvidéki - meszes - durva - nagy vízgyűjtő

Komponens	Hegy/ dombvidéki közepes és nagy folyók (6,7,10 típusok)	Éves átlagkoncentrá ció MÉRT ÉRTÉK	Jó kémiai állapotú?
Vezető-képesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	600	320	igen
Oxigén telítettség* (%)	70 - 110	94,4 - 113	nem
BOI ₅ (mg/l)	5	4,1	igen
KOI _{cr} (mg/l)	22	18	igen
NH ₄ -N (mg/l)	0.4	0,1	igen
NO ₂ -N (mg/l)	0.05	0,03	igen
NO ₃ -N (mg/l)	3	1,7	igen
Összes N (mg/l)	5		
PO ₄ -P (mg/m ³)	100 (50**)	30	igen
Összes P (mg/m ³)	250	180	igen

* Az oxigén telítettség esetében a határérték a 90%-os (felső határ) és a 10%-os (alsó határ) tartósságú koncentrációra vonatkozik. Ha a mintaszám < 10/év, akkor a minimum – maximum értékeket kell használni

** Tározásra kerülő vízfolyásoknál, ha a tartózkodási idő a 10 napot eléri

A Sorok-Perint a működési területünk egyik legszennyezettebb vízfolyása. A határértéket meghaladóan magas a BOI₅, a dikromátos oxigénfogyasztás, az ammónia-nitrogén, a nitrit-nitrogén és a nitrát-nitrogén koncentrációja. A foszfát-foszfor és az összes foszfor koncentrációja a határértéket több, mint tízszeresen haladja meg. Ha a Szombathely Városi Szennyvíztisztító Telepről kibocsátott szennyvíz foszfor koncentrációját jelentősen csökkentenék, valószínű, hogy a Sorok-Perintben a foszfor még mindig a 250 mg/m³-es határérték felett lenne, mert a hígítás nagyon kicsi.

A vízfolyás neve: **Sorok-Perint**

A mintavétel helye: **Sorkifalud** 12,8 fkm

A víztest kódja: HU_RW_AAB210_0000-0028_S

A víztest besorolása: **5-** Dombvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtő

Komponens	Hegy/ dombvidéki kisvízfolyások (1,2,3,4,5,8,9 típusok) HATÁRÉRTÉK	Éves átlagkoncentrá ció MÉRT ÉRTÉK	Jó kémiai állapotú?
Vezető-képesség ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	900 (meszes)	774	igen
Oxigén telítettség* (%)	80 - 100	79,4 – 104,4	nem
BOI ₅ (mg/l)	4	5,1	nem
KOI _{cr} (mg/l)	20	27	nem
NH ₄ -N (mg/l)	0.3	1,31	nem
NO ₂ -N (mg/l)	0.05	0,127	nem
NO ₃ -N (mg/l)	3	5,77	nem
Összes N (mg/l)	5		
PO ₄ -P (mg/m ³)	100 (50**)	2092	nem
Összes P (mg/m ³)	200	2943	nem

* Az oxigén telítettség esetében a határérték a 90%-os (felső határ) és a 10%-os (alsó határ) tartósságú koncentrációra vonatkozik. Ha a mintaszám < 10/év, akkor a minimum – maximum értékeket kell használni

** Tározásra kerülő vízfolyásoknál, ha a tartózkodási idő a 10 napot eléri