

2.2. A kiindulási szennyezettségi állapot rövid bemutatása

A tényfeltárás során a talaj, a talajvíz és az első vízzáró réteg alatti víztest szennyezettségi állapotának felmérésére került sor. Ennek eredményeként három szennyezettségi centrum lett lehatárolva:

- (1) a BVM-6 kút környéke (triklór-etilén, benzol, klór-benzol szennyezőanyagok),
- (2) a BVM-102, BVM-104 kút környéke (rétegvíz) (minden vizsgált szerves anyag),
- (3) BVM-5, BVM-7 kutak által határolt terület (minden vizsgált szerves anyag).

Egyes komponensek (diklór-etán, triklór-etilén, benzol, klór-benzol, diklór-benzol, diklór-fenol, fenoxikarbonsavak) tekintetében a BVM-11 kút is szennyezettségi központot jelöl ki.

A kutak létesítésekor és azok próbaüzemeltetésekor a tényfeltárásnál tapasztalt szennyezettségnél jóval magasabb maximális koncentrációjú szennyezettséget tártunk fel. Ennek oka, hogy az un. potenciális szennyezőhelyek nem voltak megközelíthetőek, így a felmérés során ezeken a helyeken mintavételezés nem történt. Az üzemeltetés során viszont a szennyezett víztestet a kutak távolhatása elérte, így azok szennyezettsége már jelentkezett a vízkitermelés során. A továbbiakban a tényfeltárás és a műszaki beavatkozás kezdeti állapotát ötvözve mutatjuk be a kiindulási szennyezettségi állapotot röviden.

A Budapesti Vegyiművekben a legnagyobb mértékű és kiterjedésű szennyeződést a benzol és a klór-benzol okozza, amely az alábbi táblázatban is jól látható. A „D” szennyezettségi határérték feletti benzollal szennyezett talajvíz kiindulási mennyisége 428.400 m³ volt, míg a szennyezett rétegvíz mennyiségét 29.050 m³-ben lett határozva. A klór-benzollal szennyezett felszín alatti víz mennyisége (és területi kiterjedése is) nagyobb volt, mint a benzollal szennyezett víz mennyisége; a talajvíz esetében 517.960 m³, és a rétegvíz esetében 29.400 m³.

A talaj- és rétegvíztest szennyezettsége

Szennyező anyag	Talajvíztest					Rétegvíz				
	B szennyezettségi határérték felett			D szennyezettségi határérték felett		B szennyezettségi határérték felett			D szennyezettségi határérték felett	
	A (m ²)	V (m ³)	Mennyiség (kg)	A (m ²)	V (m ³)	A (m ²)	V (m ³)	Mennyiség (kg)	A (m ²)	V (m ³)
ammónia	530.000	742.000		490.000	680.000	210.000	117.000		155.000	87.000
Arzén	800	1.100		500	700	-	-		-	-
Higany	350	490		200	280	-	-		-	-
benzol	574.000	803.600	15.484	306.000	428.400	210.000	116.600	515	52.300	29.050
toluol	135.000	189.000	408	61.255	85757	29.000	16.100	9	690	380
etilbenzol	201.000	281.400	214	117.985	165.180	22.400	12.400	7	1.860	1.030
xitol	175.300	245.420	197	107.600	150.636	39.100	21.700	12	6.200	3.400

Szennyező anyag	Talajvíztest					Rétegvíz				
	B szennyezettségi határérték felett			D szennyezettségi határérték felett		B szennyezettségi határérték felett			D szennyezettségi határérték felett	
	A (m ²)	V (m ³)	Mennyiség (kg)	A (m ²)	V (m ³)	A (m ²)	V (m ³)	Mennyiség (kg)	A (m ²)	V (m ³)
alkilbenzolok	57.000	79.800	13	22.800	31.920	-	-		-	-
Kloroform	80.600	112.840	43	12.100	16.940	61.700	34.300		1.800	1.000
Diklóretán	393.000	550.200	85	8.900	12.460	75.200	41.800		6.380	3.550
Triklóretilén	165.000	231.000	84	36.700	51.380	56.600	31.500		3.950	2.190
Tetraklóretilén	359.500	503.300	11	450	630	-	-		-	-
Szumma alifás VOCI	279.000	309.600	225	54.960	76.944	51.000	28.300		-	-
Klór-benzol	735.000	1.029.000	9.368	370.000	517.960	227.000	126.100		53.000	29.400
Diklór-benzol	641.800	898.520	642	319.340	447.080	210.000	116.600		11.350	6.300
Triklór-benzol	534.000	747.600	22	96.900	135.660	110.000	61.100		-	-
Tetraklór-benzol	359.500	503.440	27	36.600	51.240	-	-	-	-	-
Szumma klór-benzol	623.700	873.180	12.363	280.900	393.260	260.000	144.000		35.400	19.700
Fenoxi-karbonsavak	426.600	597.240	53	16.200	22.680	-	-		-	-
Monoklórfenol	43.800	61.320	11	-	-	-	-		-	-
Diklórfenol	339.000	474.600	26	-	-	-	-		-	-
Triklórfenol	291.300	407.820	1,8	-	-	-	-		-	-
Tetraklórfenol	25.500	35.700	3	-	-	-	-		-	-
Szumma klórfenol	265.500	371.700	45	44.160	61.820	-	-		-	-

2.2.1. Földtani közeg szennyezettsége

A földtani közeg szennyezettségét vizsgáltuk a gyár területén belül és azon kívül a lakott terület irányába. A gyár területén kívül lemélyített fúrások a mindenkori vízszintingadozás által

érintett zóna (2 - 3 m) szennyezettségét vizsgálták. Az analitikai eredmények alapján megállapítható, hogy a talajszennyezés nem terjedt ki a gyár területén túl, illetve azt, hogy nincs szennyezőforrás az ipari területen kívül.

A gyár területén belül a beszivárgási (kapilláris) zónából is történt talajmintavétel, vizsgálva annak szennyezőanyag tartalmát. Az analitikai vizsgálatok során ellenőrizték az aromás, a klórozott aromás és alifás szénhidrogének valamint a toxikus fémek jelenlétét a tényfeltárással kiadott kötelezés szerinti valamennyi szennyezőanyagra vonatkozóan.

Az ellenőrző vizsgálatok egyik komponens tekintetében sem mutattak ki szennyezettséget, sőt a mért értékek jellemzően a kimutathatósági érték körül mozogtak. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy nincs talajszennyezés a területen, hanem azt, hogy a szennyező anyagok a kitűnő vízdoldhatóságuk miatt alig kötődtek meg a talajban, többségben vízben oldott szennyezést okoztak.

Mivel a talaj felső rétegének szivárgáshidraulikai paraméterei igen jók, és a talajvízszint igen közel van a felszínhez, ezért az egykori szennyezőanyag beszivárgások rövid útvonalon elérték a felszín alatti víztestet, és így horizontális irányú diszperzióra már csak a talajvízben volt lehetőség.

2.2.2. A talajvíz szennyezettsége

A gyárterület NY-i oldalán (I/12-15 jelű kutak) a magas vezetőképességet okozó anionok (klorid) és kationok (nátrium) mutattak magas értéket. A szerves szennyezéssel érintett területeken (I/5-10 és I/12-14 jelű kutak) a kémiai oxigén igény (170-979 mg/l) volt magas.

A Szerves B üzem környezetében feltárt *benzolok és alkilbenzolok* szennyezettség mellett a gyártól D-re, DK-re (Határ út mentén a IV/3-4, III/5 jelű kutak) illetve a gyár területén a II/1 jelű kút környékén is magas koncentrációjú szennyezést detektáltunk.

Az I/9-12 jelű kutakkal jellemezhető szennyezettségi központban (Szerves B üzem) a *benzol* koncentráció 10-15.000 µg/l tartományban mozgott, a Határ út térségében (IV/3-4, III/5 jelű kutak) 15-20.000 µg/l volt a jellemző, és a II/1 jelű kút környékén pedig meghaladta a 35.000 µg/l-es értéket.

A *klór-benzol* tekintetében nagy kiterjedésű szennyezés volt kimutatható. Az 1.000 µg/l-es izovonal által körbe határolt terület 195.918 m², a szennyezettségi központ a II/1 jelű kútnál detektáltuk (>350.000 µg/l).

A *klórozott alifás szénhidrogénekkel* szennyezett területek pontszerű kiterjedésűek voltak, a kutak kialakításakor nyert eredmények szerint csak az I/9 és II/10 jelű kutakra terjedt ki. A szennyezés maximális értéke kis mértékben meghaladta a 10.000 µg/l-es értéket.

A *fenoxikarbonsavak* a gyártelepen kívül, a DK-i részen voltak kimutathatók "D" határértéket kis mértékben meghaladó mértékben.

2.2.3. A rétegvíz szennyezettsége

A rétegvíz termelő- és figyelőkutak (II/2-9, BVM-2, BVM-102, BVM-104, BVM-105, és BVM-106 jelű kutak) mindegyike magas értéket mutatott mind a vezetőképesség, mind a kémiai oxigén igény esetében. Mindez a magas só (klorid, nátrium) és szerves anyag szennyezésnek köszönhető.

A *benzol és alkilbenzolok* esetében II/2-7 jelű kutak mindegyikében a szennyezettségi koncentráció jelentősen meghaladta a „D” kármentesítési határértéket. A szennyezettségi központot a II/4 kút jelölte ki, ahol a benzol értéke meghaladta a 30.000 µg/l-es értéket.

A *klór-benzol* szennyezés jellege hasonló képet mutatott a benzolhoz. A szennyezettség centrumát itt is a II/4 jelű kút jelölte ki, de a II/2-7 jelű kutak mindegyike „D” határértéket meghaladó szennyezettséget mutatott.

A *klórozott alifás szénhidrogének és a fenoxikarbonsavak* esetében „D” kármentesítési határértéket meghaladó szennyezettséget nem tapasztaltunk.

A kiindulási szennyezettségi állapotot bemutató térképek az 15. sz. mellékletben találhatóak.

2.3. A kármentesítési eljárás során kiadott korábbi határozatok

A kármentesítés során az alábbi határozatok kerültek kiadásra:

Részleges környezetvédelmi felülvizsgálat és részletes tényfeltárás elvégzése	KF: 7614/2002.
Tényfeltárás folytatása és a műszaki beavatkozási terv elkészítése	KF: 3597-2/2004.
Vízjogi létesítési engedély	V.05.670-5/2004.
Vízjogi létesítési engedély módosítása	V.05.670-6/2004.
Tényfeltárás lezárása és kármentesítési monitoring terv elfogadás, műszaki beavatkozás elrendelése	KTVF: 722-6/2005.
Egységes környezethasználati engedély	KTVF: 7261-5/2005.
Vízjogi üzemeltetési engedély	KTVF: 3368-6/2007.
Helyhez kötött légszennyező pontforrások működési engedélye	KTVF: 29347-1/2007.
Helyhez kötött légszennyező pontforrásokon kibocsátott légszennyező anyagok határértéke	KTVF: 29352-2/2007.
Helyhez kötött légszennyező pontforrásokon kibocsátott légszennyező anyagok határértéke	KTVF: 30430-2/2008.
Egyedi termelőkutak vízjogi létesítési engedély	KTVF: 33301-2/2008.