2020. november 16.

KÖRNYEZETI CÉLKITŰZÉSEKET VESZÉLYEZTETŐ IPARI TEVÉKENYÉGEK

VKl monitoring KEHOP-1.1.0-15-2016-00002 számú projekt keretében kutatási - módszerfejlesztő - adatgyűjtő program

K8. BLM és egyéb modellezés végrehajtása a veszélyes anyagok és vízgyűjtő-specifikus szennyezők egyedi környezetminőségi határértékeinek megállapításához, a határértékek megadása vízfázisra, biótára és üledékre

DUDÁS KATALIN MÁRIA E.V. (24750481)
NAGY TAMÁS E.V. (54191965)

Tartalom

Bevezetés és célkitűzés 3

Jogszabályi háttér 3

Ipari tevékenységek leválogatása, kategorizálása 4

Pontszerű kibocsátók nyilvántartása – felhasznált adatbázis 4

Tevékenységek/ipari üzemek besorolása tevékenységi kategóriákba 4

Tevékenységi kategóriák lehetséges és potenciális veszélyes anyag kibocsátásai 6

Ipari terhelés kockázat és a kémiai állapot kapcsolata 6

Bevezetés és célkitűzés

Jelen jelentés a Magyarországon mért elsőbbségi listás és egyéb szennyezők (VKI X. mellékletének anyagai, azaz a 2008/105/EK illetve az ezt módosító 2013/39/EU irányelvben felsorolt anyagok) potenciális forrásait vizsgálja. A szakértői anyag célja, hogy megjelölje azokat az ipari tevékenyégeket, amelyek az egyes komponensek szempontjából relevánsak lehetnek, azaz veszélyeztethetik a környezeti célkitűzések elérését az adott víztesten. Minden veszélyes anyag estén osztályozásra kerültek az egyes ipari tevékenységek, az alábbi módon:

- Potenciálisan veszélyeztetheti a felszíni vizek VKI szerint jó állapotát, súlyszáma: 3.
- Előfordulhat, hogy veszélyeztetheti a felszíni vizek VKI szerint jó állapotát, súlyszáma: 1.
- Várhatóan nem veszélyeztetheti a felszíni vizek VKI szerint jó állapotát, súlyszáma: 0.

A jelentés megfelel a VKI szerinti elvárásoknak, felhasználja a CIS 03, 07, 19. és a 27. TGD útmutatásit. A potenciális források azonosítása a Source sreening dokumentumok és az EQS dossier-k alapján készült el. Ezek az EU-s források felhasználták a EPRTR, REACH, CLP és PIC adatbázisokat is. Céljuk, hogy azonosítsák a potenciális szennyezőforrásokat és terjedési útvonalakat.

Jogszabályi háttér

Magyarországon a szennyvíz, illetve használtvíz kibocsátások szabályozása a következő három rendeleten alapszik.

1. A 220/2004. (VII.21.) Kormányrendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól összefoglalja a kibocsátó általános kötelezettségeit, a szennyvíz kibocsátásra vonatkozó általános szabályokat, a kibocsátási határértékek megállapítását, az ellenőrzéssel járó feladatokat illetve a bírság és nem megfelelő önellenőrzés jogkövetkezményeit. Önellenőrzésre köteles az a kibocsátó, aki veszélyes anyagot vagy elsőbbségi veszélyes anyagot bocsát ki, akit a felügyelőség a környezet veszélyeztetettsége miatt erre kötelez, illetve minden olyan vízhasználó, aki az előző évi bevallása szerint 15 m^3/üzemnap mennyiséget meghaladó szennyvizet közvetlenül a befogadóba vezet vagy közvetve (közcsatornán vagy üzemi tisztítón keresztül) bocsát ki. Az önellenőrzésre kötelezett kibocsátóknak az időszakos üzemek kivételével egy naptári évben legalább 4 alkalommal ellenőrizniük kell a telepet elhagyó víz minőségét és mennyiségét az illetékes Vízügyi Hatóság által meghatározott paraméterekre.
2. A 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól a telephelyen alkalmazott technológia és a befogadóra vonatkozó vízminőség védelmi kategóriák szerinti határértékeket tartalmazza.
3. A 27/2005. (XII.6.) KvVM rendelet a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról az önellenőrzésre kötelezett kibocsátóknak önellenőrzési tervet kell készíteni. A rendelet magába foglalja az önellenőrzés és hatósági ellenőrzés illetve bírság megállapításának általános szabályait, illetve a kibocsátásokról évente készítendő adatszolgáltatás leírását.

Ipari tevékenységek leválogatása, kategorizálása

Pontszerű kibocsátók nyilvántartása – felhasznált adatbázis

A pontszerű kibocsátóknak a 27/2005. (XII.6.) KvVM rendelet által előírt éves adatszolgáltatási kötelezettsége van. A rendelet kibocsátási adatokat tartalmazó adatbázisa (**VALVÉL adatbázis**) tartalmazza az E-PRTR[1] és egyéb kibocsátók terhelés adatait is. A hazai emissziós adatbázis különbséget tesz a kibocsátóknál a szennyvíz közvetlen befogadója szerint, mely alapján a kibocsátás történhet: közvetlenül felszíni vízbe, közcsatornába, üzemi csatornába, talajra, valamint szippantott szennyvízként települési szennyvíztisztítóba. A közcsatornába bocsátott szennyvíz, a szippantott szennyvíz és az üzemi csatornán átadott szennyvíz terhelése a szennyvízkezelésért felelős szennyvíztisztító telep kibocsátásánál jelenik meg.

Jelen jelentésben a **VALVÉL adatbázisba, a 2013-2018 közötti időszakban jelentést benyújtó pontszerű kibocsátók** kerültek figyelembe vételre.

Tevékenységek/ipari üzemek besorolása tevékenységi kategóriákba

Az egyes kibocsátók ipari tevékenyég típusainak meghatározása a VALVÉL-ben közölt „objektum neve" és a lejelentett TEÁOR (tevékenység azonosítószám) alapján történt. Az így megállapított tevékenység kategóriák felülvizsgálatra kerültek az EPRTR jelentésben közölt adatoknak megfelelően. Az ipari tevékenyégeket az alábbi (1. táblázat) kategóriájába soroltuk be. A kategóriák megválasztásának alapja az EKHE[2] köteles tevékenységek jegyzéke, mivel ez EU szinten az IPPC irányelv által harmonizált tevékenyég lista, az EU Source Screening dokumentumok is ezeket a tevékenységi köröket osztályozzák kockázatosságuk alapján, illetve a BAT[3] segédanyagok és a referencia dokumentumok is ezen ipari kategóriákra érhetők el. A jövőben fontos lenne, hogy a VALVÉL adatbázisba ne csak a főtevékenyég TEÁOR kódja kerüljön be, hanem az elfolyó szennyvíz jellegére vonatkozó ipari tevékenyég IPPC kategóriája/kategóriái is, továbbá az ipari szennyvíztisztító telepek által befogadott ipari szennyvizek IPPC kategóriái is.

Az ipari tevékenyégek kategóriáinak megválasztása során a SEVESO III. irányelv hazai „219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről" című rendelete alá eső ipari létesítmények és ezek tevékenyég kategóriái is figyelembevételre kerültek. Ezen rendelet alapján szintén az IPPC tevékenységi körökbe jól besorolható üzemek kerültek azonosításra tárolt/felhasznált/forgalmazott veszélyes anyag mennyisége alapján: küszöbérték alatti üzem, alsó küszöbértékű üzem és felső küszöbértékű üzem.

---

[1] Európai szinten a jelentős ipari szennyezőforrások számbavétele az EPER-PRTR (European Pollutant Emission Register – Európai Szennyező Anyagok Kibocsátási Regisztere, Pollution Release and Transfer Register - Szennyezőanyag Kibocsátási és Szállítási Nyilvántartás) nyilvántartáson alapszik. Magyarországon jelenleg az E-PRTR adatszolgáltatást és nyilvántartást a 2006. január 1-től hatályos a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet szabályozza.

[2] EKHE: egységes környezethasználati engedélyezési eljárás; részletes szabályairól a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) rendelkezik. https://ippc.kormany.hu/ekhe-koteles-tevekenysegek

[3] BAT: best available technology, azaz legjobb elérhető technológia.

Táblázat 1. Emisszió leltár és terhelés-hatás elemzésekhez felhasznált ipari tevékenységek kategóriái

Emisszió leltár és terhelés-hatás elemzésekhez felhasznált ipari tevékenységek kategóriái (minden tevékenyég ezen kategóriák egyikébe került besorolásra)
Általános építés, gyártás és összeszerelés (pl.. Gépjármű ipar)
Általános vegyipari gyártás
Bányászati tevékenységek (a dúsítási maradék feldolgozása és fiziko-kémiai folyamatok)
Cement-, mész-, gipszgyártás, kerámia-, téglagyártás
Elektronika és a villamos ipar
Élelmiszer-ipari termékek és italok gyártása
Fafeldolgozás
Fémek feldolgozása
Gyógyszergyártás
Halgazdálkodás, halászat
Hulladéktárolás, -kezelés és ártalmatlanítás , veszélyeshulladék kezelők
Ipari gáz gyártás; kivéve: propán, bután, LPG
Logisztikai raktárak, árukezelési és szállítmányozási központok (kikötők, repülőterek, kamionparkolók, rendező pályaudvarok stb.)
Mezőgazdaság
Műanyag- és gumigyártás
Műtrágyák gyártása és tárolása
Papírrost és papír előállítása és gyártása
Petrolkémiai tevékenység / olajfinomítók
Szabadidős és sporttevékenységek (pl. jégpálya, fürdő, uszoda)
Szennyvíz (gyűjtés, ellátás és kezelés)
Szerves vegyi alapanyagok gyártása
Textilipar, bőripar
Tüzelőanyag-tárolás (beleértve a fűtést, a kiskereskedelmi értékesítést, fűtőmű stb.)
Üveggyártás
Villamosenergia-termelés, -ellátás és -elosztás (pl.: erőmű)
Vízellátás/kezelés

A fenti tevékenyég lista felülvizsgálatra javasolt a VGT4 tervezési időszak során. Jelenlegi elérhető adatok (főként a VALVÉL-ben tárolt „objektum név" és TEÁOR kódok) nem tették lehetővé bizonyos ipari tevékenyégek árnyalását, pl. fém feldolgozás alá számos akár igen különböző tevékenyég tartozhat. A VALVÉL-ben történő IPPC (fő)kategóriák rögzítése sokat javíthatna a jövőben az ipari tevékenyégek VKI szerinti kockázati besorolásán, ezáltal az emisszió leltár és a terhelés-hatás elemzések minőségén, eredményeik nagyobb felbontásban lennének megjeleníthetők, és a nem releváns hatások pontosabban ki lehetnének zárhatók.

Jelen kockázatos tevékenyégek azonosítása (veszélyes anyag specifikusa) – és az emisszió leltár – egyik célja a releváns szennyezőforrások azonosítása, ugyanakkor lehetőséget ad a nem releváns szennyezőanyagok, nem jelentős kibocsátások feltárására is és akár a teljesen terhelésmentes (adott

szennyezőanyag tekintetében) víztestek azonosítására is. Mivel a VKI előírja a pesszimista megközelítést a terhelés-hatások azonosítása során, ezért számos esetben előfordulhat, hogy a fent (X. táblázatban) felsorolt ipari tevékenyég alapján egy-egy üzem kockázatosabb osztályba került besorolásra, mint amibe a valóságban tartozik. Az ipari tevékenyégek megfelelő kódolása és a BAT-nak való megfelelés mértékének rögzítésével számos ipari üzem kevésbé releváns minősítést kapna a kockázatossági besorolásban.

Tevékenységi kategóriák lehetséges és potenciális veszélyes anyag kibocsátásai

A veszélyes anyagok potenciális (felszíni vizekre veszélyes lehetséges) forrásait részletesen az K8 zárójelentés 1. számú melléklete tartalmazza (veszélyes anyagok VKI FEV adatlapjai). A potenciális források azonosítása a Source sreening dokumentumok és az EQS dossier-k alapján készült el. Ezek az EU-s források felhasználták a EPRTR, REACH, CLP és PIC adatbázisokat is. Céljuk, hogy azonosítsák a potenciális szennyezőforrásokat és terjedési útvonalakat. Az említett dokumentumok alapján minden elsőbbségi listás és egyéb szennyezőanyag komponens esetén osztályozásra kerültek az egyes ipari tevekénységek, az alábbi módon:

- **Potenciálisan veszélyeztetheti** a felszíni vizek VKI szerint jó állapotát, súlyszáma: **3.**
- **Előfordulhat, hogy veszélyeztetheti** a felszíni vizek VKI szerint jó állapotát, súlyszáma: **1.**
- Várhatóan **nem veszélyeztetheti** a felszíni vizek VKI szerint jó állapotát, súlyszáma: **0.**

Az eredményeket összefoglaló részletes táblázatot lásd 1. számú mellékletben.

Ipari terhelés kockázat és a kémiai állapot kapcsolata

Az 1. táblázatban szereplő tevékenyég kategóriákba besoroltuk a VALVÉL-ben közölt egyes kibocsátókat, amelyek közvetlenül a felszíni vízbe bocsájtanak be. Az ipari tevékenyég típusainak meghatározása a VALVÉL-ben közölt „objektum neve", a lejelentett TEÁOR (tevékenység azonosítószám) alapján történt és az EPRTR jelentésben közölt adatok alapján történt. Majd kiszámoltuk, hogy az egyes befogadó víztestek szempontjából mennyire kockázatos az adott komponens, ehhez a következő matematikai módszert alkalmaztuk:

1. Az ún. „szennyvíz-hányad" kiszámítása:
   Az egyes kibocsátási pontokra jellemző kibocsájtott szennyvíz éves átlagos koncentrációját elosztottuk a befogadó víztest sokéves átlagos középvízhozamával[4] a teljes vízgyűjtőn. Ha az elsődleges befogadó nem maga a víztest, hanem valamely mellékága, ezen esetekben is a majdani befogadó víztest térfogatáramához arányítottuk a kibocsájtott szennyvíz mennyiségét, mivel az állapotértékelés és terhelések vizsgálatának tervezési egysége a víztest.

[4] A víztestek „Sokéves középvízhozam a teljes vízgyűjtőn (1971-2000) [m3/s]" adatait a VGT2 1-1. mellékletéből (1_1_melleklet_FE viztestek.xls) használtuk fel.

2. 0-5-ig osztályoztuk a szennyvízhányad értékék a szennyvíz bevezetés relevanciájának szempontjából.
   0-20% -> súlyszám: 1
   >20-40% -> súlyszám: 2
   >40-60% -> súlyszám: 3
   >60-80% -> súlyszám: 4
   >80% -> súlyszám: 5
3. Az így kapott szennyvíz bevezetés relevancia súlyszámát szoroztuk az adott kibocsátás tevékenyégére jellemző veszélyes anyagok kockázatossági besorolásának súlyszámával és osztottuk 5-tel. Ezáltal minden egyes veszélyes anyagra és kibocsátási pontra kaptunk egy mérőszámot, hogy az adott ipari tevékenyég mennyire veszélyeztetheti a befogadó víztest állapotát.
4. Az egyes befogadó víztestekre komponensenként összegeztük az egyes kibocsátási pontra jellemző mérőszámokat. Majd ezeket összevetettük a Viziterv Environ Zrt.-től és az OVF-től kapott Magyarország Vízgyűjtő-gazdálkodási tervének második felülvizsgálata c. vitaanyag (VGT3) FEV kémiai állapotértékelésének eredményeivel.

Az térképes összevetés eredményét lásd a 2. mellékletben.

A kémiai állapot és az ipari terhelés-kockázat elemzés eredményét lásd az alábbi táblázatban. A táblázatban összesítésre kerültek komponensenként a rosszállapotú víztestek száma, és vizsgáltuk, hogy a rossz állapot okaként azonosítható-e ipari kibocsátó.

A PAH-ok esetén nem volt azonosítható kibocsátó, sem az antracén, sem a benz(b)fluorantén, sem a benz(g,h,i)perilén, sem a benz(k)fluorantén esetén, ennek oka valószínűleg a PAH-ok jelentős diffúz terhelése légköri kiülepedés által, ugyanakkor érdemes megjegyezni hogy számos esetben már a határon belépő szelvénynél rossz állapotú volt a víztest. A PAH-ok közül a fluorantén esetén volt azonosítható kibocsátó, de igen sok forrásból eredhet a fluorantén így érdemes összegezni a diffúz terheléseket is.

Az atrazin, cibutrin, cipermetrin, és diklórfosz növényvédőszerek miatt rossz állapot 4 vízfolyásra korlátozódik, melyek közül 3-on illetve annak közvetlen vízgyűjtőjén azonosítható a potenciáli ipari szennyezőforrás. A heptaklór és heptaklór-epoxid PBT anyag, a túllépések 21%-a határszelvényeknél rossz állapotú (lásd térkép), azonban érdemes megvizsgálni, hogy hazai pont forrásból származik-e hozzájárulás.

Fémek közül a potenciális higany kibocsátókat szigorúan ellenőrizni kellene, mert kis kockázatú kibocsátó van hazánkban és számos víztest higany miatt rossz állapotú. A kadmium főbb szennyező forrása valószínűleg nem a pontforrásokból ered, hanem inkább a trágyázás miatt jelentős mennyiségben van jelen. A nikkel és az ólom potenciális forrásainak 46-34%-át sikerült azonosítani, de mivel releváns mértékű lehet a diffúz hozzájárulás, így további vizsgálat szükséges.

A főként hulladékkezelőkből (akár veszélyes, akár kommunális) származó és a települési lefolyással szennyvízhálózaton keresztül érkező HBCDD miatti rossz állapot releváns forrása megnevezhető. PBT anyag, környezeti koncentrációk csökkenése várható hosszú távon. Veszélyes szelektív hulladékkezelés ösztönzése nélkülözhetetlen.

Rosszállapot oka (komponensek)	Rossz állapotú víztestek száma [db]	Határszelvénynél rossz állapotú		Van azonosítható lehetséges ipari forrás a közvetlen vgy.-n		Releváns mértékű potenciális ipari kibocsátó(k) azonosítható(k) a közvetlen vgy.-n	
		víztestek száma [db]	víztestek aránya [%]	víztesetek száma [db]	víztesetek aránya [%]	víztesetek száma [db]	víztesetek aránya [%]
Antracén	1		0%		0%		0%
Atrazin	1		0%	1	**100%**	1	**100%**
Benz(b)fluorantén	29	6	**21%**		0%		0%
Benz(g,h,i)perilén	42	11	**26%**		0%		0%
Benz(k)fluorantén	4		0%		0%		0%
Brómozott difeniléterek	145	34	**23%**	92	**63%**	67	**46%**
Cibutrin	3		0%	1	33%	1	33%
Cipermetrin	2		0%	2	**100%**	2	**100%**
Diklórfosz	1		0%	1	**100%**	1	**100%**
Dioxinok és dioxin jellegű vegyületek (PCDD + PCDF+ PCB-DL)	2		0%	1	**50%**		0%
Fluorantén	95	2	2%	44	**46%**	29	**31%**
Heptaklór és heptaklór-epoxid összege	63	13	**21%**	44	**70%**	20	**32%**
Hexabróm-ciklododekánok (alfa, béta, gamma HBCDD)	9	1	11%	5	**56%**	5	**56%**
Hexaklór-benzol	3		0%	1	33%		0%
Higany és vegyületei	335	40	12%	206	**61%**	61	18%
Kadmium és vegyületei	166	11	7%	16	10%	5	3%
Nikkel és vegyületei	39	2	5%	24	**62%**	18	**46%**
Nonilfenol(4-nonilfenol)	3		0%	3	**100%**	3	**100%**
Oktilfenol (4-[1,1',3,3'-tetrametil-butil]fenol)	2		0%	1	**50%**	1	**50%**
Ólom és vegyületei	50	10	**20%**	30	**60%**	17	**34%**
Perfluoroktán- szulfonát és származékai (PFOS)	97	14	**14%**	6	6%		0%

1. számú melléklet

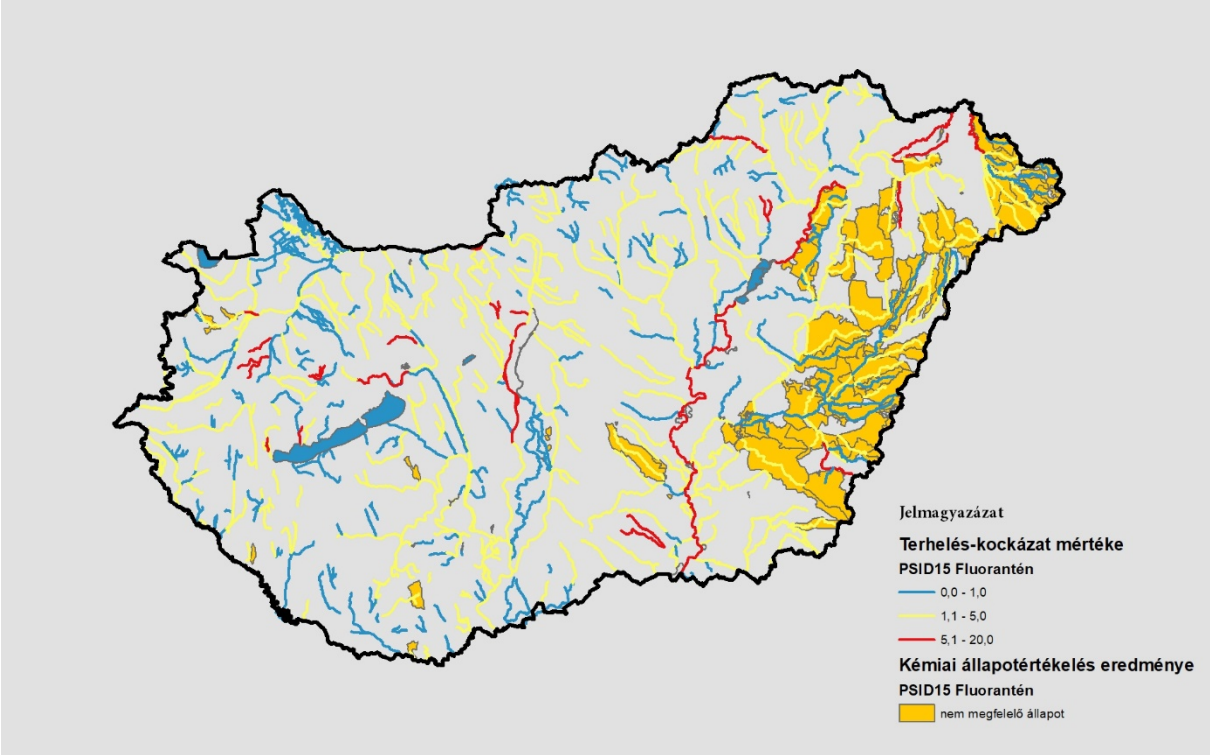
Tevékenység típusok kockázatossági besorolása, potenciális és lehetséges kibocsátások alapján

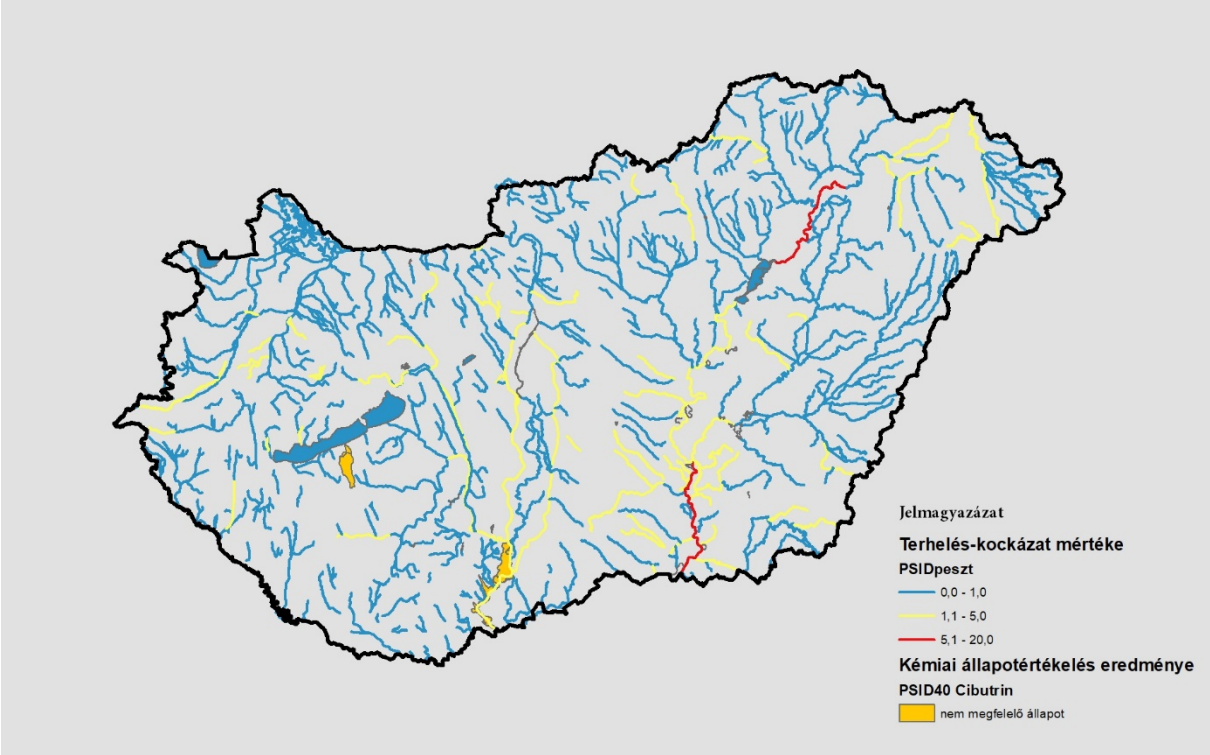
Tevékenység típusa, szennyvíz jellege	Veszélyes anyagok kockázatossági besorolása (jelmagyarázatot lásd lent)																												
	Antracén	Benzol	Brómozott difeniléterek	Kadmium	Szén-tetraklorid	C10-13 Klórallkánok	1,2-diklóretán	Diklór-metán	DEHP	Fluorantén	Hexaklór-benzol	Hexaklór-butadién	Naftalin	Nonilfenol	Oktilfenol	Pentaklór-benzol	Ólom	Higany	Nikkel	PAH	Tetraklór-etilén	Triklór-etilén	Tributil-ón	Triklór-benzolok	Triklór-metán	PFOS	Dioxinok	HBCDD	Peszicidek
	PSID02	PSID04	PSID05	PSID06	PSID06a	PSID07	PSID10	PSID11	PSID12	PSID15	PSID16	PSID17	PSID22	PSID24	PSID25	PSID26	PSID20	PSID21	PSID23	PSID28	PSID29a	PSID29b	PSID30	PSID31	PSID32	PSID35	PSID37	PSID43	PSIDpeszt.
Általános építés, gyártás és összeszerelés (pl.. Gépjármű ipar)	0	0	3	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	3	3	1	3	1	3	0	0	3	0
Általános vegyipari gyártás	1	3	0	1	3	3	3	3	3	3	1	0	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	3
Bányászati tevékenységek (a dúsítási maradék feldolgozása és fiziko-kémiai folyamatok)	0	3	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cement-, mész-, gipszgyártás, kerámia-, téglagyártás	3	0	0	1	1	3	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0
Elektronika és a villamos ipar	0	0	3	1	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	3	0	3	3	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Elelmiszer-ipari termékek és italok gyártása	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	1	3	0	3	0	0	0	0
Fafeldolgozás	3	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	1	0	3	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	3
Fémek feldolgozása	3	0	0	3	1	3	3	3	0	3	0	1	3	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	0	0
Gyógyszergyártás	0	3	0	0	0	0	3	3	0	3	1	0	0	0	0	0	3	1	3	3	3	0	0	0	3	0	0	0	0
Halgazdálkodás, halászat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulladéktárolás, -kezelés és ártalmatlanítás, veszélyeshulladék kezelők	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	0	1	3	3	3	1	3	3	3	3	0	3	0	1	3	0	3	0	3
Ipari gáz gyártás; kivéve: propán, bután, LPG	0	1	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	3	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Logisztikai raktárak, árukezelési és szállítmányozási központok (kikötők, repülőterek, kamionparkolók, rendező pályaudvarok stb.)	3	0	3	0	0	0	0	3	3	3	0	0	3	3	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mezőgazdaság	3	0	0	3	1	0	3	0	3	3	1	0	0	3	3	1	3	0	3	3	3	1	3	3	3	0	0	0	3
Műanyag- és gumigyártás	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	1	3	3	0	3	1	3	3	3	3	3	0	3	0	0	3	0
Műtrágyák gyártása és tárolása	3	0	0	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papírrost és papír előállítása és gyártása	3	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	3	0	3	0	0
Petrolkémiai tevékenység / olajfinomítók	1	3	3	3	0	0	0	3	3	3	0	0	1	3	3	0	3	3	3	3	1	0	0	0	3	0	0	0	0
Szabadidős és sporttevékenységek (pl. jégpálya, fürdő, uszoda)	1	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	3	0	3	0	3	3	0	0	3	0	3	0	0	0	0
Szennyvíz (gyűjtés, ellátás és kezelés)	1	3	3	0	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	0	3	1	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	1
Szerves vegyi alapanyagok gyártása	1	3	0	0	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	1	0
Textilipar	0	0	3	1	0	1	1	0	3	0	0	0	1	3	3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
Tüzelőanyag-tárolás (beleértve a fűtést, a kiskereskedelmi értékesítést, fűtőmű stb.)	3	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	3	0	0
Üveggyártás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Villamosenergia-termelés, -ellátás és elosztás (pl.: erőmű)	3	3	3	3	3	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0
Vízellátás/kezelés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

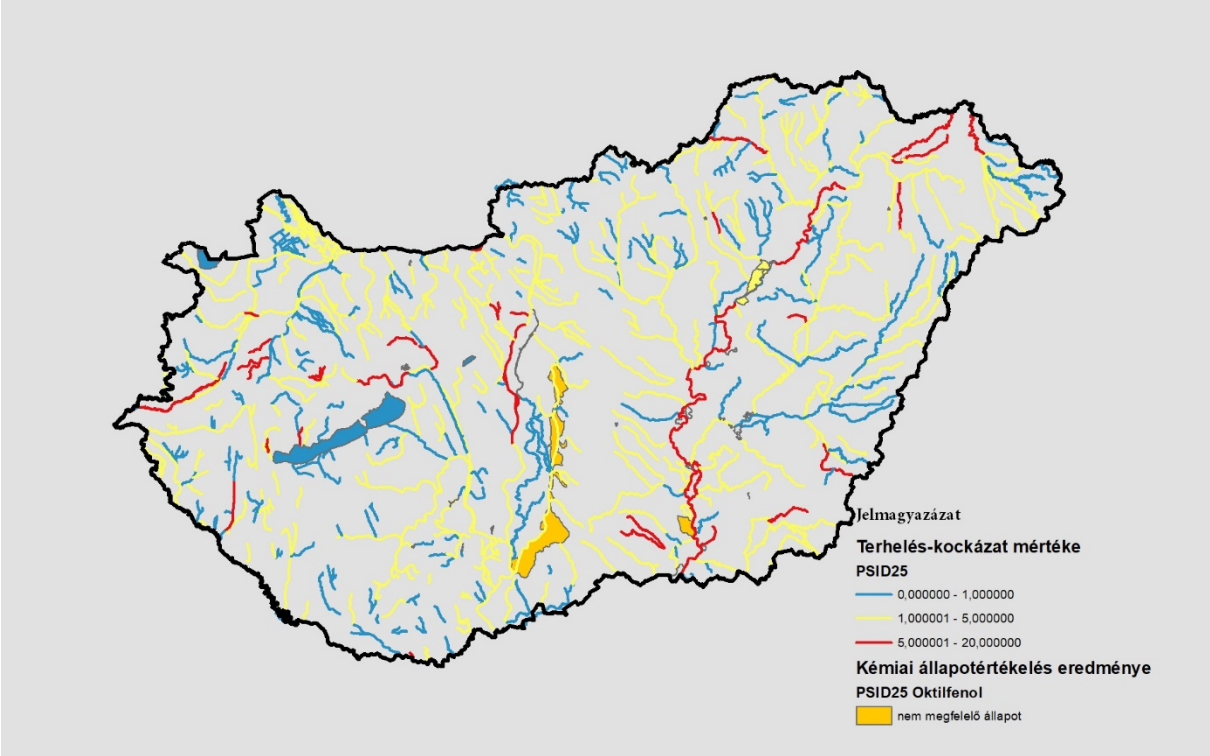
Jelmagyazázat

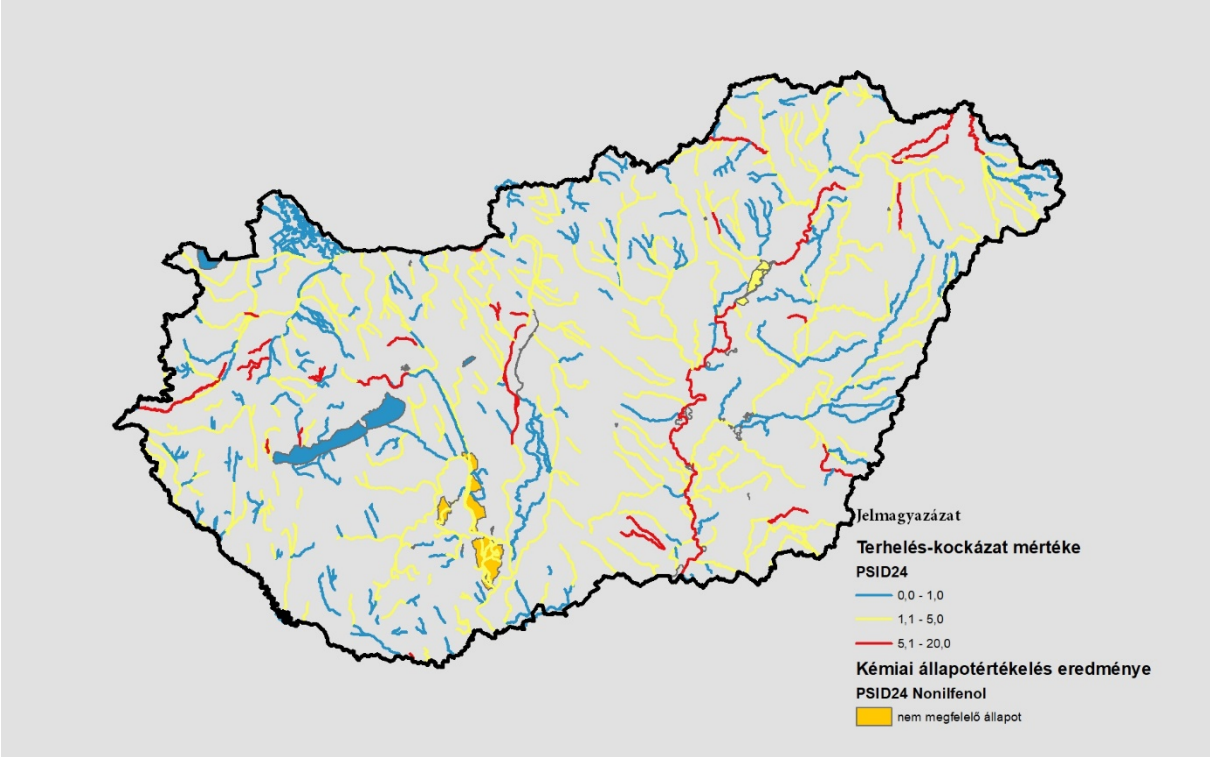
Veszélyes anyagok kockázatossági besorolása	
potenciálisan veszélyeztetheti a környezeti célkitűzés elérését	3
lehetséges veszélyeztetheti a környezeti célkitűzés elérését	1
nem veszélyeztetheti a környezeti célkitűzés elérését	0

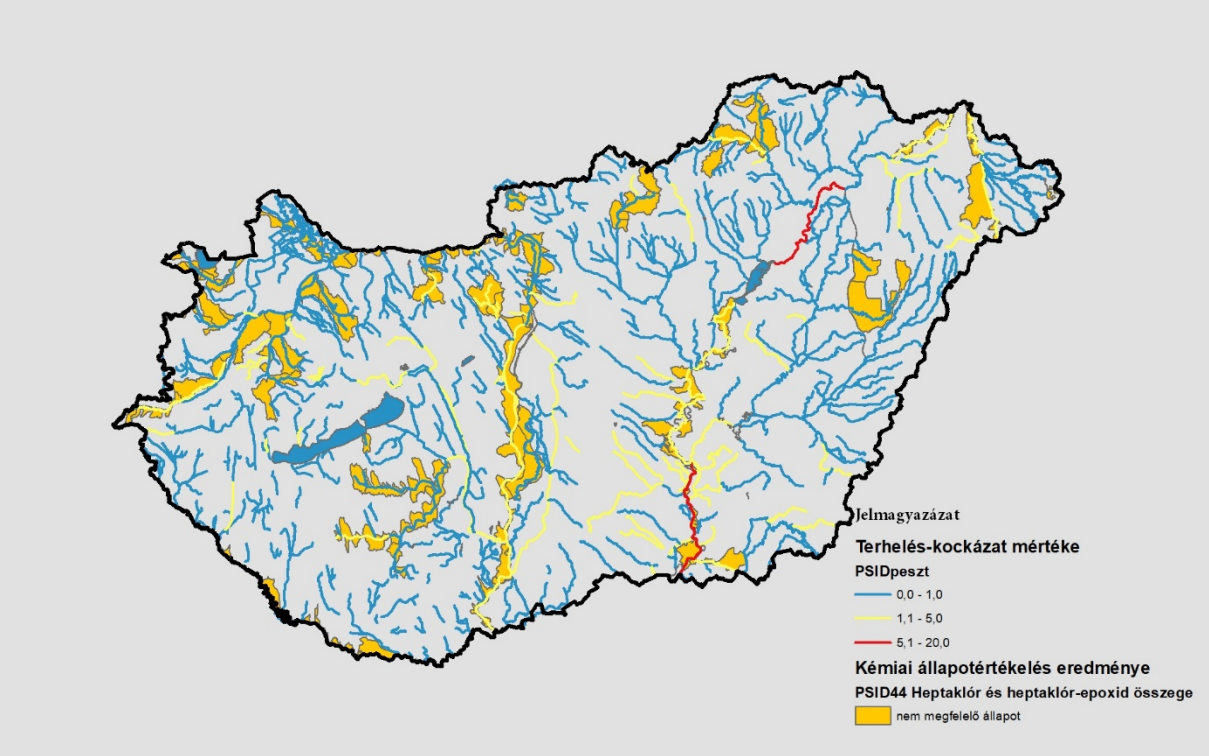
2. számú melléklet

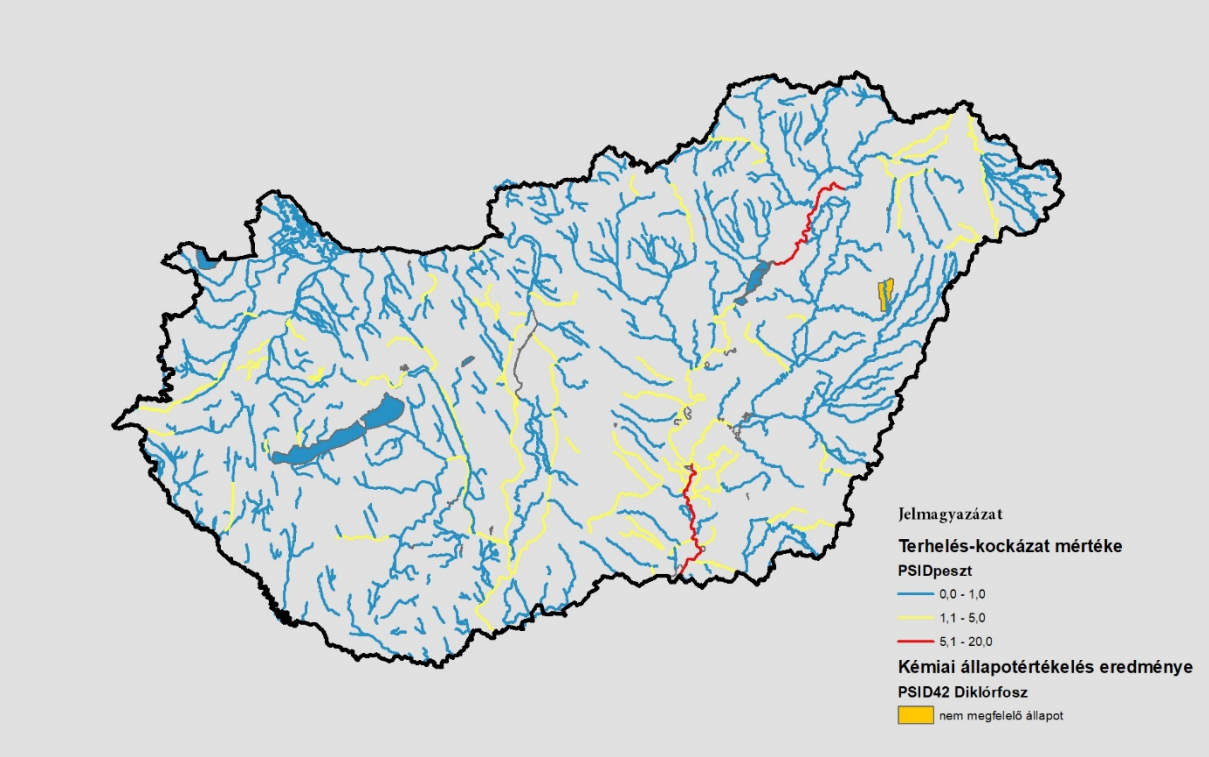


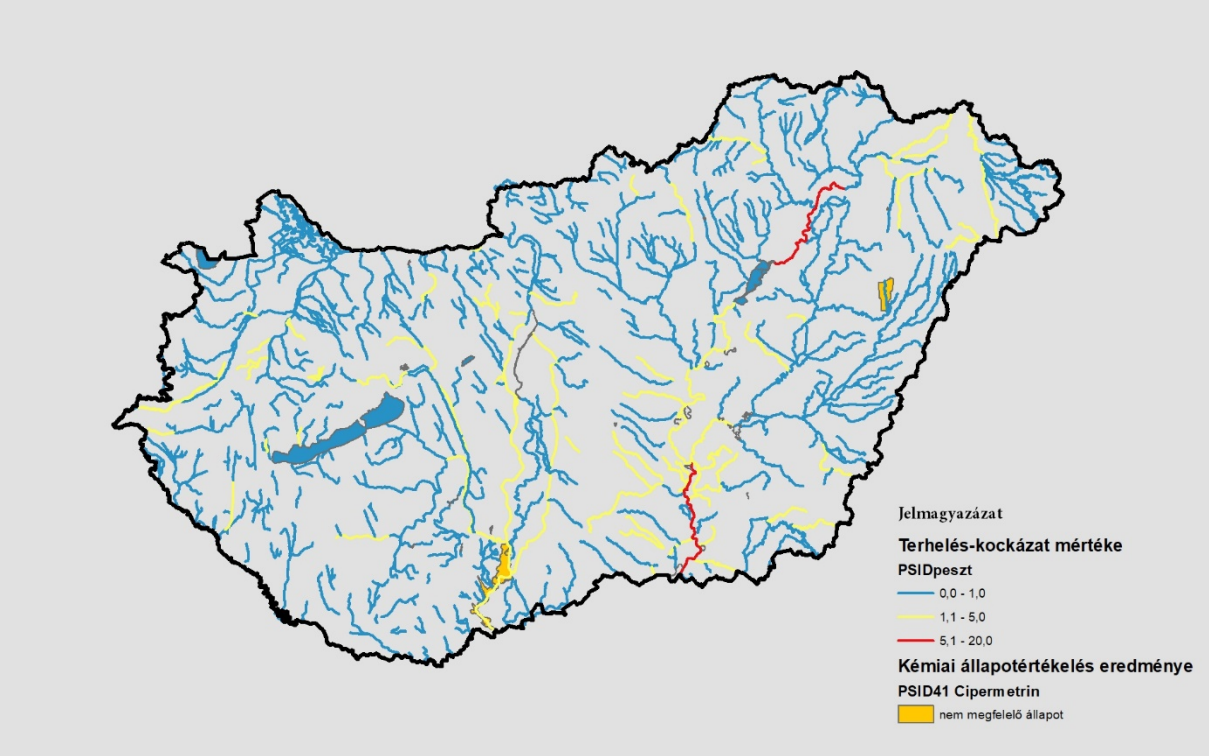


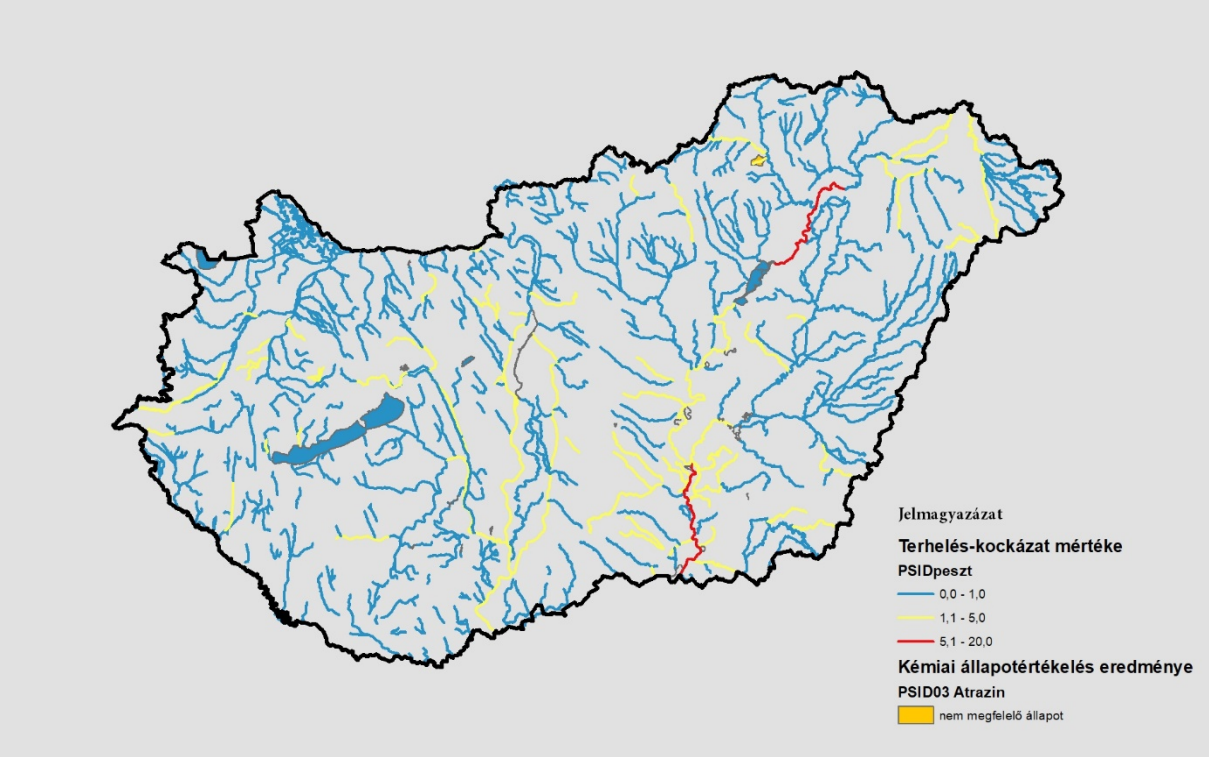

Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSID25
0,000000 - 1,000000
1,000001 - 5,000000
5,000001 - 20,000000
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID25 Oktilfenol
nem megfelelő állapot

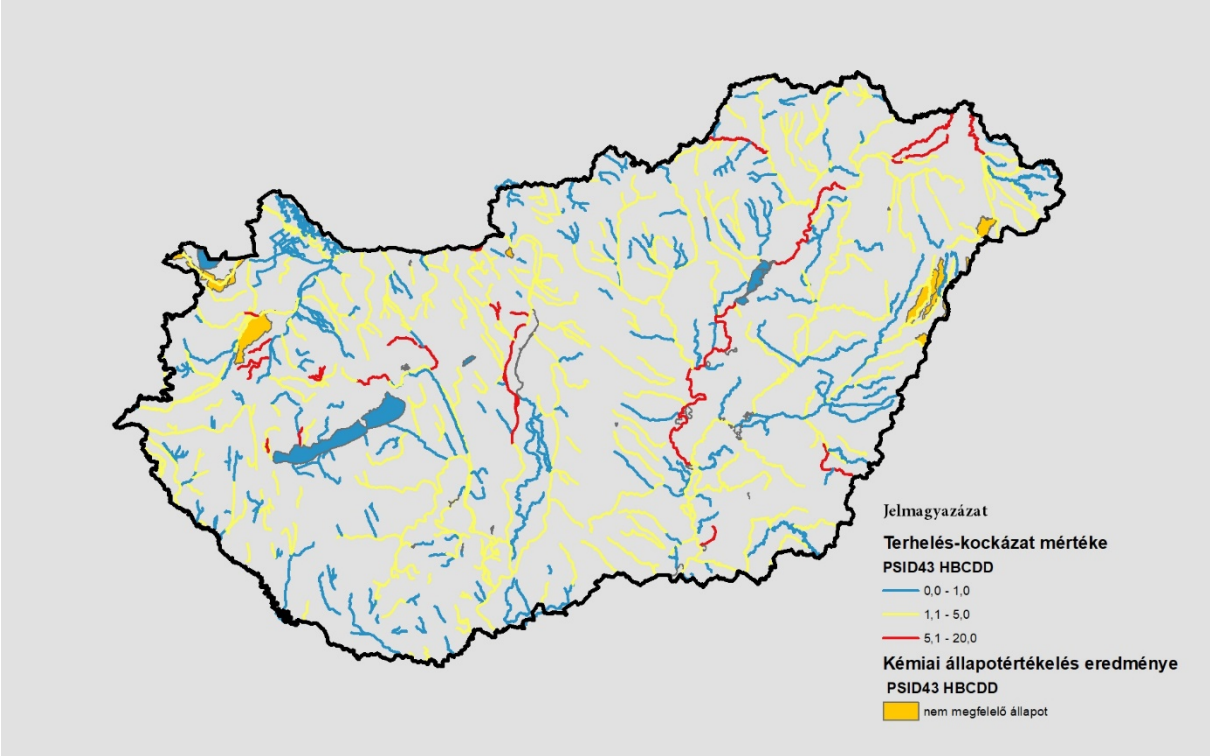

Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSID24
0,0 - 1,0
1,1 - 5,0
5,1 - 20,0
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID24 Nonilfenol
nem megfelelő állapot

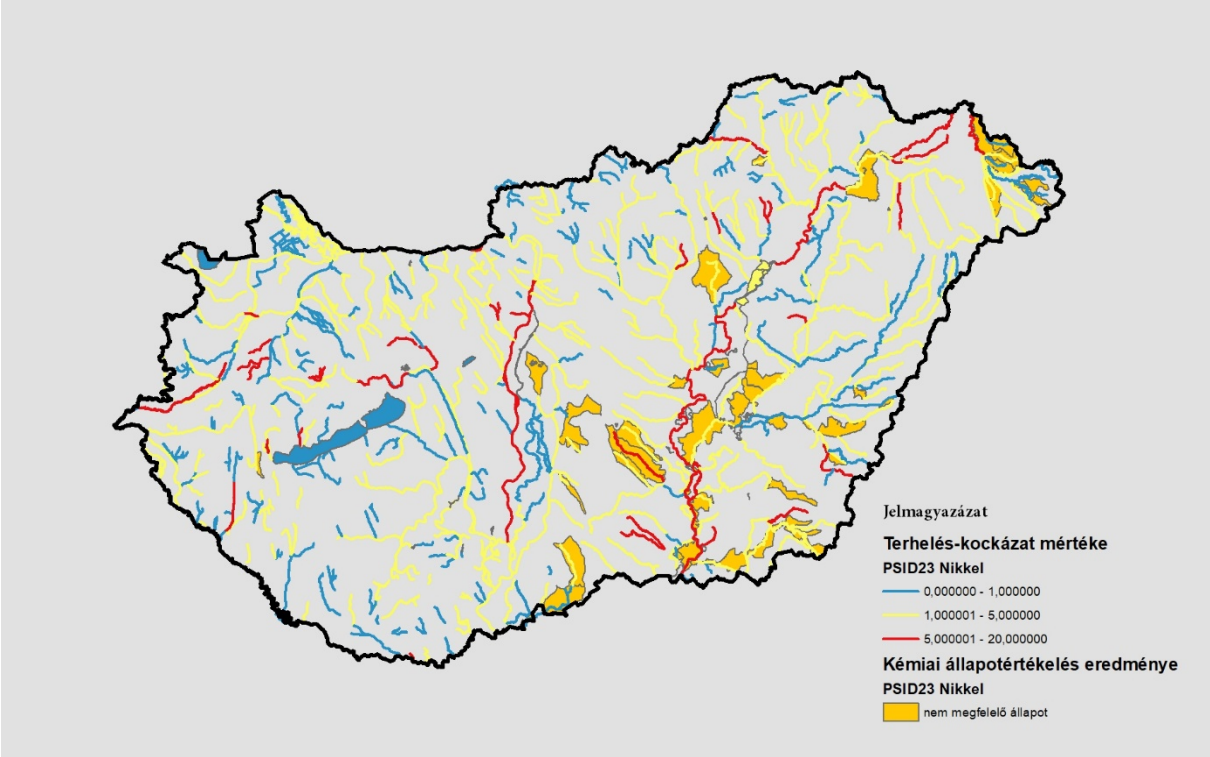

Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSIDpeszt
0,0 - 1,0
1,1 - 5,0
5,1 - 20,0
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID44 Heptaklór és heptaklór-epoxid összege
nem megfelelő állapot

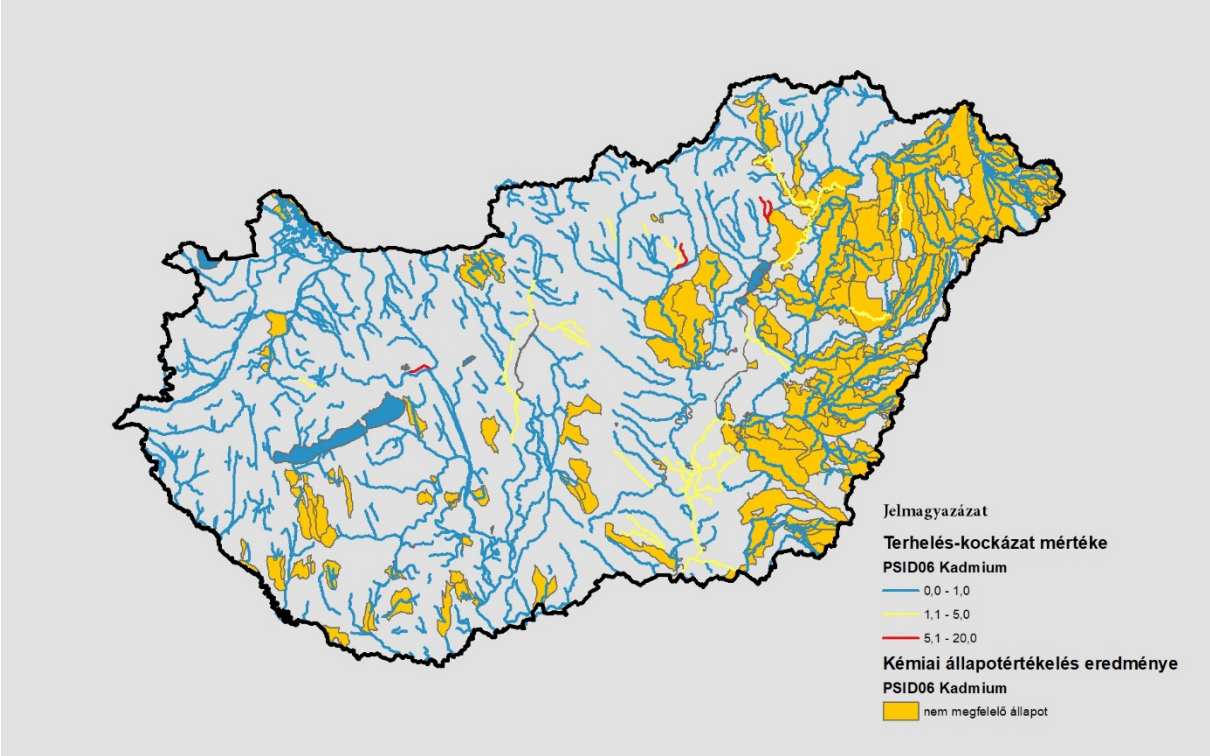

Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSIDpeszt
0,0 - 1,0
1,1 - 5,0
5,1 - 20,0
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID42 Diklórfosz
nem megfelelő állapot

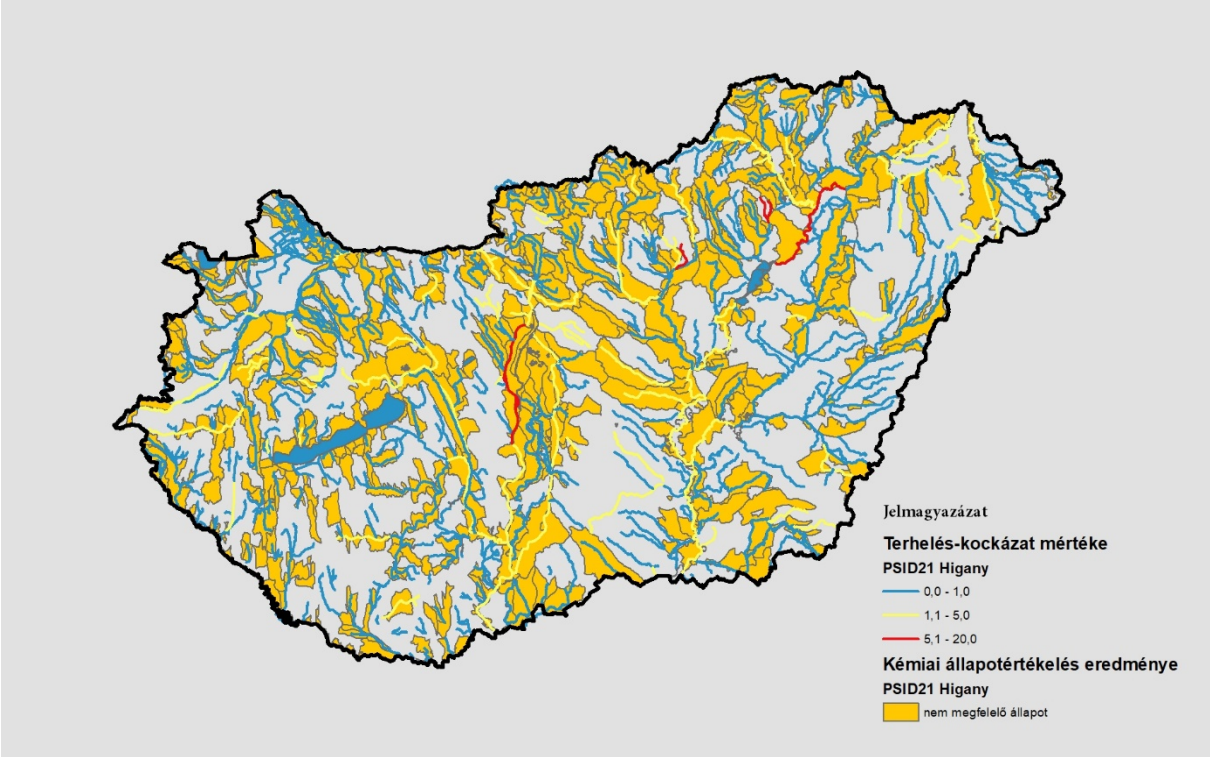

Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSIDpeszt
0,0 - 1,0
1,1 - 5,0
5,1 - 20,0
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID41 Cipermetrin
nem megfelelő állapot

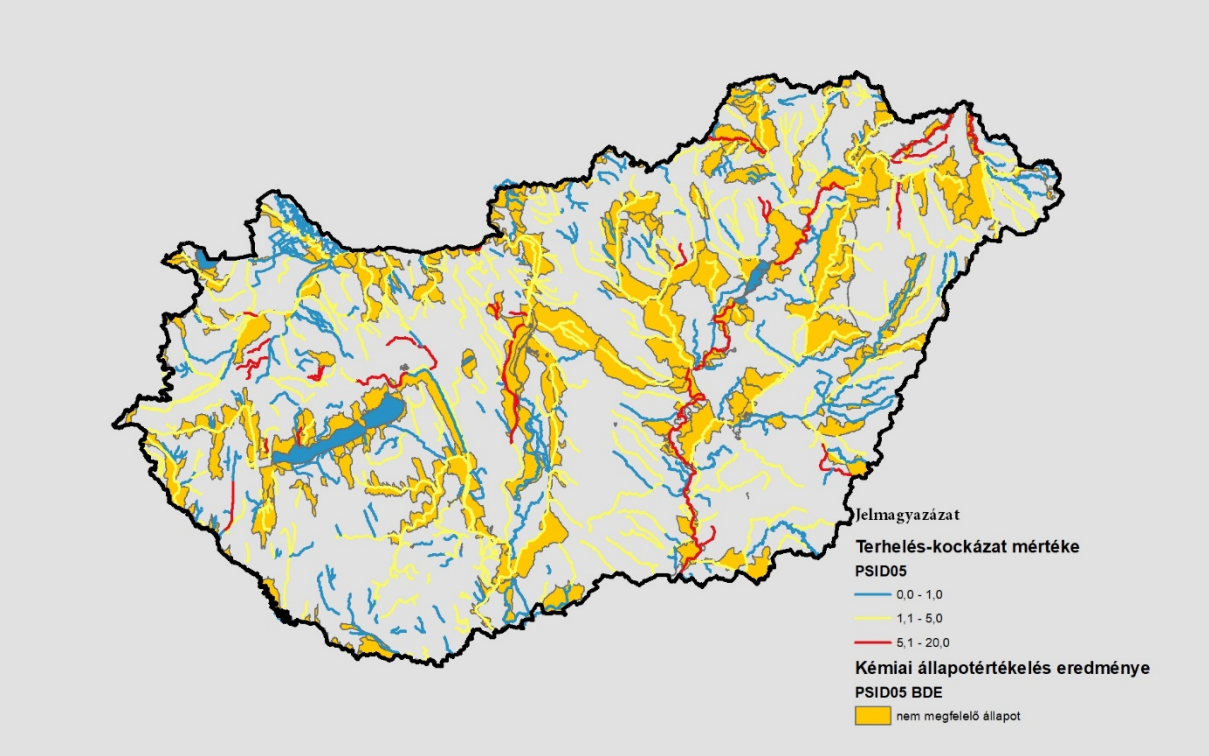

Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSIDpeszt
0,0 - 1,0
1,1 - 5,0
5,1 - 20,0
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID03 Atrazin
nem megfelelő állapot


Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSID43 HBCDD
0,0 - 1,0
1,1 - 5,0
5,1 - 20,0
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID43 HBCDD
nem megfelelő állapot


Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSID23 Nikkel
0,000000 - 1,000000
1,000001 - 5,000000
5,000001 - 20,000000
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID23 Nikkel
nem megfelelő állapot


Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSID06 Kadmium
0,0 - 1,0
1,1 - 5,0
5,1 - 20,0
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID06 Kadmium
nem megfelelő állapot


Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSID21 Higany
0,0 - 1,0
1,1 - 5,0
5,1 - 20,0
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID21 Higany
nem megfelelő állapot


Jelmagyazázat
Terhelés-kockázat mértéke
PSID05
0,0 - 1,0
1,1 - 5,0
5,1 - 20,0
Kémiai állapotértékelés eredménye
PSID05 BDE
nem megfelelő állapot