

KEREKASZTAL BESZÉLGETÉS A TELEPÜLÉSI TISZTÍTÓK TECHNOLÓGIAI HATÁRÉRTÉKEI SZABÁLYOZÁSÁNAK FELÜLVIZSGÁLATÁRÓL

FELSZÍNI VÍZMINŐSÉG-VÉDELMI JOGSZABÁLYOK FELÜLVIZSGÁLATÁNAK MEGALAPOZÁSA, A KIBOCSÁTÁSI (TECHNOLÓGIAI HATÁRÉRTÉKEK ELŐZETES JAVASLATA)

Nagy István - Dr. Clement Adrienne - Dr. Rákosi Judit



A FELSZÍNI VÍZVÉDELMI SZABÁLYOZÁSOK JOGSZABÁLYI STRUKTÚRÁJA

Törvényi előírások

1995. évi LIII. tv. a
környezet védelmének
ált. szabályairól

1997. évi LVII. tv. a
vízgazdálkodásról

18.§ A víz védelmére vonatkozó ált. szabályok megfogalmazása;

21.§ jó állapot megvalósításával kapcsolatos szabályok;

- beavatkozás nem sértheti a környezeti célkitűzést;
- védett területek állapota nem romolhat
- igénybevétel, terhelés nem veszélyeztetheti a vizek megújulását;
- Elérhető legjobb technika fogalma
- Szennyezés, szennyezettség fogalma;
- Határérték rendszer többek között:
 - szennyezettségi szintet mutató (immissziós);
 - kibocsátási: technológiai, területi; összmennyiségi forráscsoportos; területi nagyterhelési; egyedi.

89.§ figyelembe kell venni a megállapításoknál a szennyezettségi határértéket; a környezeti célkitűzést, a legjobb elérhető technológiát. VKI adaptációk; kombinált módszer

2.§ Állami feladatok

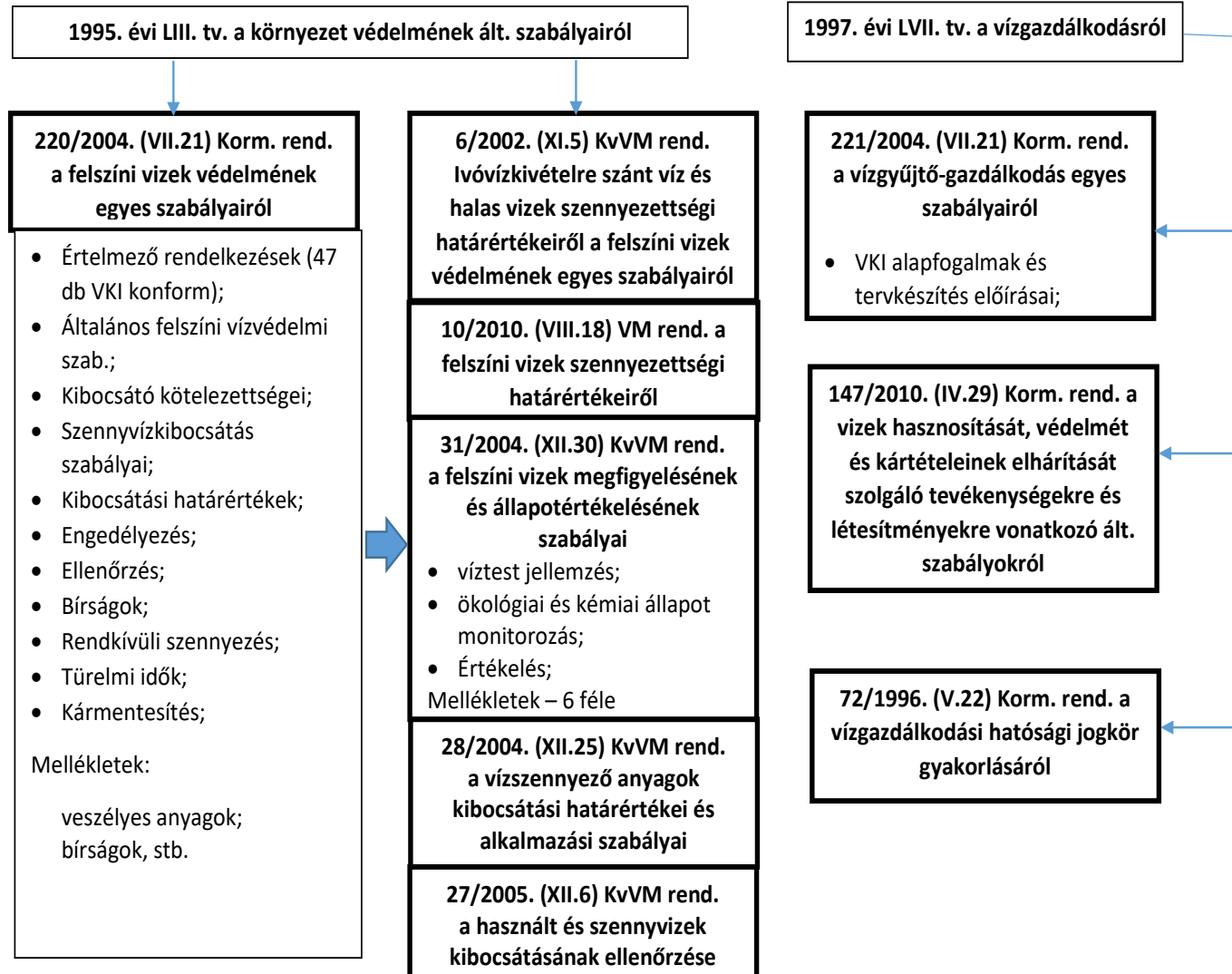
- vízgazdálkodási koncepció készítés;
- A jó állapot elérését elősegítő intézkedések programjának készítése;
- vízgyűjtőgazdálkodási terv készítése az előzőek teljesítéséhez;

45.§ (7) bek.

- A Kvt-vel összhangban a VGT készítéséről szóló a szabályokat a Kormány külön határozatban állapítja meg.

A FELSZÍNI VÍZVÉDELMI SZABÁLYOZÁSOK JOGSZABÁLYI STRUKTÚRÁJA

Törvényi felhatalmazások alapján alkotott felszíni vízvédelmi rendeletek



A FELSZÍNI VÍZVÉDELMI SZABÁLYOZÁSOK JOGSZABÁLYI STRUKTÚRÁJA

A felszíni vizek állapotát befolyásoló szabályozási folyamatok

Immissziós standard

A vizek fiziko-kémiai állapotának javítását szolgáló EU és hazai szabályok

- 2000/60/EK VKI: jó állapot (5 osztályos minősítés),
- Veszélyes anyagok direktívákból származó környezetminőségi határértékek (régóta alapdirektíva a 76/464/EGK és leányirányelvei); Ma a 2008/105/EK, melyet a 2013/39/EU módosított
- 10/2010 (VIII.18) VM rendelet a felszíni vizek vízszennyezettségi határértékeiről;

Technológiai standard

A használt és szennyvizek kibocsátását kibocsátási határértékekkel és technológiai kööttségekkel szabályozó EU és hazai szabályok:

- 2010/75/EU irányelv (IED) az ipari kibocsátásokról (a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése szabályainak átdolgozásával (IPPC 96/61/EK direktíva volt régen, helyette lett a 2010-es)
 - BAT fogalom és útmutatókra való hivatkozás;
 - Technológiai határértékek;
- 2000/60/EK VKI: kibocsátási határértékek kombinatív megállapítása a technológia alapján;
- 28/2004. (XII.25) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátási határértékeiről
Technológiai határértékek:
 - koncentrációban
 - termék egységben

A KÖZELMÚLT JOGSZABÁLY-VÁLTOZÁSI FOLYAMATAI

Az EU működéséről szóló szerződés (EUMSZ) 191. cikk (2) bek. alapján a környezeti károkat a forrásnál való elhárítás elvén és a szennyező fizet elvén kell elhárítani:

- 2000/60/EK (VKI) elsőbbségi anyagokat határoz meg, melyek vízi környezetre és az emberi egészségre kockázatot jelentenek (X. melléklet);
- 2008/105/EK irányelv környezetminőségi előírásokat és vízszennyezettségi immissziós határértékeket határoz meg. Ezt módosította (és a VKI X. mellékletét) 2013/39/EU irányelv az elsőbbségi anyagok vonatkozásában. A 33+8-as listán lévő anyagok száma bővült és egyes EQS-ek változtak (éves átlagok, maximumok).
- A módosításokat a tagállamoknak 2015 szept. 14-ig jogharmonizálni kellett.
- Az új vízminőségi előírásokat a VGT2-ben, a 2015-2021 időszakra vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben már figyelembe kell venni. A 105-ös szerint módosításokat 2027. végéig kell teljesíteni.
- A lista folyamatosan anyaggal bővült, 57 db-os lett

SZABÁLYOZÁSI CÉL

1. A víztest fiziko-kémiai és kémiai állapotára vonatkozó célkitűzés (jó állapot) elérése, illetve a gyenge és mérsékelt minősítéseknél a javulás elérése.
2. A kibocsátók számára a célkitűzés elérése az elérhető legjobb technikával megvalósítható legyen és az ne okozzon aránytalan költségterheket!

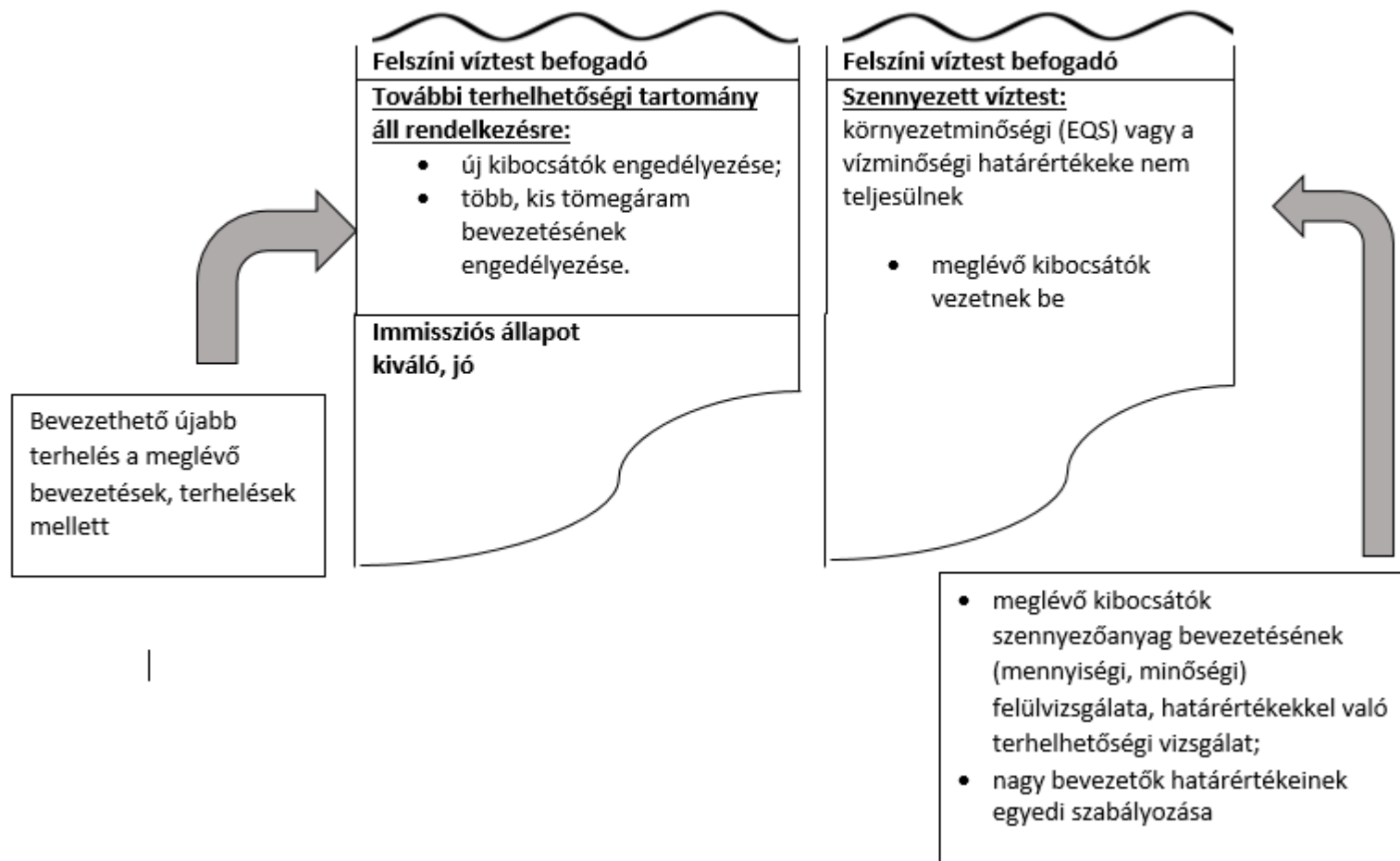
SZABÁLYOZÁSI ESZKÖZÖK

1. Kibocsátás-szabályozás kormányrendelet szintű továbbfejlesztése;
2. Kibocsátási határérték rendszer továbbfejlesztése;
3. Víztest, mint befogadó terhelhetőségi vizsgálati módszertana.

A VÍZTEST TOVÁBBI TERHELHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Jó állapot esetén:

Mérsékelt, gyenge állapot esetén:



JELENLEG VIZSGÁLT IMMISSZIÓS ÁLLAPOTOK

a. Fiziko-kémiai jellemzők:

- Vízfolyások esetén a jó állapot kb. 60% és kb. 35%-os a gyenge, illetve alacsony osztály: elsősorban tápanyagok (N és P formák) okoznak kevésbé jó eredményeket;
- Vízgyűjtő-specifikus szennyezőanyagokra (As, Zn, Cu, Cr) kb. 20%-a problémás a víztesteknek.

JELENLLEG VIZSGÁLT IMMISSZIÓS ÁLLAPOTOK

b. Kémiai állapot (EQS) jellemzők

Elsőbbbségi anyag(ok) miatt nem jó minőségű folyóvízi víztestek száma az EQS túllépést okozó elsőbbségi anyagok megnevezésével:

Kémiai anyag neve	Esetszám (víztest db)
Higany és vegyületei	143
Endoszfán	90
Kadmium és vegyületei	83
PAH vegyületcsalád 6 gyűrűs tagjai	39
Ólom és vegyületei	30
Triklór-metán	13
Fluorantén	12
Hexaklór-ciklohexán	4
Diuron	4
Izoproturon	2
1,2-diklóretán	2
Pentaklór-benzol	1
PAH_b	1
Nonilfenol(4-nonilfenol)	1
Ciklodiénpeszticidek	1

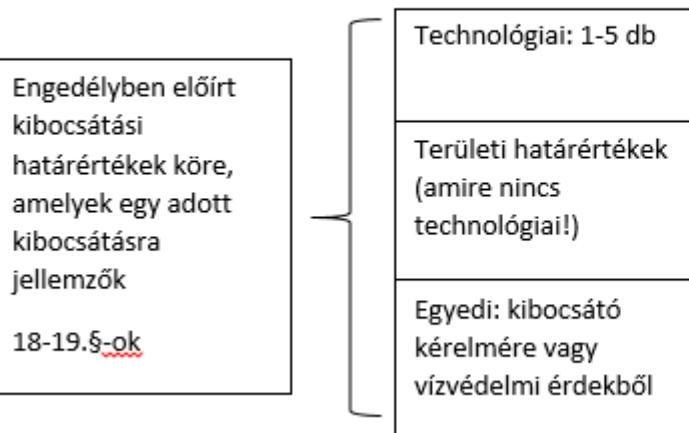
A vizsgált víztestek köréből 26,5% éri el a jó állapotot, a többi nem.

SZABÁLYOZÁSI JAVASLAT

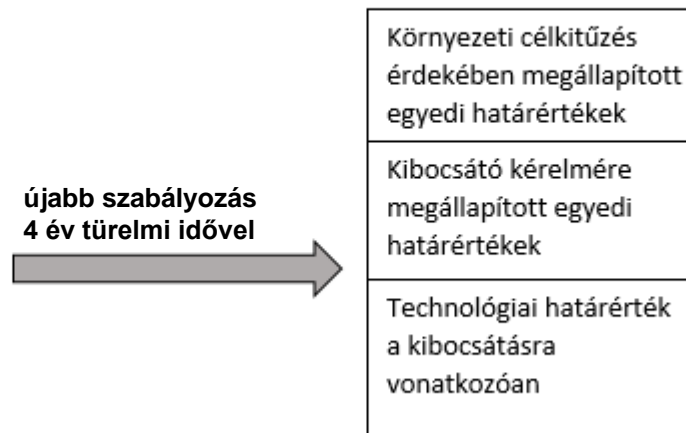
220/2004. (VII.21) Korm. rendelet 14. §: A kibocsátási határértéket a vízszennyezettségi határérték figyelembe vételével kell meghatározni!

1155/2016 (III.31.) Korm. határozat Magyarország 2015. évi vízgyűjtőgazdálkodási tervéről a határérték-szabályozásra már előzetes javaslatot tett:

Jelenlegi határérték struktúra:



Továbbfejlesztés: 2021-2024-s VGT időszakbeli alkalmazással, türelmi idővel:



Minden határérték típus az adott víztest, mint befogadó terhelhetőségének vizsgálatán alapul, a környezeti célkitűzés figyelembe vételével.

JELLENLEGI FELÜLVIZSGÁLATI FELADATOK AZ OVF-VIZITERV-ENVIRON KFT. MEGBÍZÁSA ALAPJÁN

Főbb munkafeladatok meghatározása:

- Települési szennyvíztisztítók határértékeinek felülvizsgálata, továbbfejlesztési javaslata
- Egyes ipari, gazdálkodási tevékenységek meglévő technológiai határértékeinek felülvizsgálata, figyelemmel a veszélyes anyagok felszíni vízbe bocsátására is.
- Javaslat újabb gyártástechnológiák technológiai kibocsátási határértékeinek megállapítására:
 - Gumitermékek gyártása, elektronikai alkatrész gyártás, Ipari célú hűtővizek kibocsátása;
 - Halgazdaságok használt víz levezetése, Termálvizek használt víz kibocsátási előírásai felülvizsgálata
 - és egyes specifikus ellenőrzési szabályaira.
- A javaslatok mintaterületi üzemi egyeztetése, valamint a szakmai szervezetekkel való előzetes szakértői egyeztetések lefolytatása
- A határértékek alkalmazásának előzetes, egyszerűsített gazdasági vizsgálata

SZABÁLYOZÁSI JAVASLAT

A 28/2004. (XII.25) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátási határértékeiről és azok alkalmazásáról

Felülvizsgálatra javasoltak: 1. sz. melléklet technológiai határértékek

- I. rész: települési szennyvíztisztítók technológiai határértékei;
- II. rész: veszélyes anyag (kockázatos anyag) felszíni vízbe bocsátását folytató technológiák egyes kibocsátási határértékei;
- III. rész: Egyes ipari, TEÁOR szerinti tevékenységek technológiai határértékei
 - Élelmiszeripar
 - Textil- és bőripar
 - Papíripar
 - Kőolaj feldolgozás
 - Szénhidrogén előállítás
 - Szervetlen pigment gyártás
 - Műtrágya gyártás
 - Szerves vegyipari termékek (külön a gyógyszergyártás);
 - Kerámia, üveg, mesterséges ásványi rostok gyártása;
 - Vas, acél gyártás, fémmegmunkálás, felületkezelés;
 - Termásvíz hasznosítás
 - Hulladékégetés, kezelés, hasznosítás;
 - stb.

2. sz. melléklet:

Vízminőség-védelmi területi kategóriák szerinti területi határértékek egy része (a technológiaival már szabályozott anyagok) a türelmi idő végére hatályukat veszítik (időszakos vízfolyások kérdése);

4. sz. melléklet:

a közcsatornába bocsátható szennyvizek szennyezőanyag tartalma küszöbértékeinek felülvizsgálata (kockázatos anyagok tekintetében, települési tisztítók teljesítőképessége tekintetében).

FELSZÍNI VIZEKBEN ÉSZLELT VESZÉLYES (KOCKÁZATOS) ANYAGOK 2009-2012 KÖZÖTT A FEVISZ ADATBÁZIS ALAPJÁN

Veszélyes anyag	Túl-lépések víztestenként	Elsődleges felhasználás	Ágazati forrás	Mintavételi helyen a mérések meghaladja a környezet-minőségi határérték felét	Mintavételi helyen a mérések maximuma meghaladja a környezet-minőségi határérték felét
Higany és vegyületei	24	klóralkáli-ipar	ipar	egyedi minősítés	egyedi minősítés
Kadmium és vegyületei	46	galvánipar	ipar	155	159
Nikkel és vegyületei	0/33*	kohászat, fémfeldolgozás	ipar	12/137*	0/39*
Ólom és vegyületei	25	galvánipar, akkumulátorgyártás/bontás	ipar	64/145*	0/94*
<u>Triklór-metán</u>	1	vegyipari oldószer, alapanyag	ipar	16	0
<u>Tetraklór-etilén</u>	0	vegyipari oldószer, alapanyag	ipar	2	0
<u>D[2-etilhexil]ftalát (DEHP)</u>	0	műanyag termékek gyártása	ipar	12	0
<u>Nonilfenol(4-nonilfenol)</u>	1	detergens bomlástermék	ipar	6	6
<u>Diuron</u>	1	herbicidek	mezőgazdaság	10	7
<u>Endosulfán</u>	3	herbicidek, <u>inszekticidek</u>	mezőgazdaság	3	7
<u>Atrazin</u>	0	herbicidek	mezőgazdaság	1	3
HCH	0	herbicidek	mezőgazdaság	2	6
Hexaklór-benzol	0/1	herbicidek, vegyipari alapanyag	mezőgazdaság, ipar	2/0*	2
Antracén	1/8*	kőszénkátrány feldolgozás, pirolízis	ipar	2	5/22*
<u>Fluorantén</u>	3/78*	kőolajipar, <u>pakuragyártás</u> , pirolízis	ipar	53/198*	17/138*
<u>Benzo[a]pirén</u>	0/0*	kőolajipar, <u>pakuragyártás</u> , pirolízis	ipar	2/28*	3/1*
<u>Benz(b)fluorantén</u> és <u>Benz(k)fluorantén**</u>	0	kőolajipar, <u>pakuragyártás</u> , pirolízis	ipar	22	0
Összesen:	105/221*			364/739*	215/484*

* - régi/új határérték szerint

TOXIKUS FÉM KIBOCSÁTÁS HATÁSA A BEFOGADÓRA

	Kommunális telep (db)	Ipari és egyéb kibocsátás (db)	Kommunális telep arány %	ipari és egyéb telep arány%
jelentős	11	164	1,42%	27,15%
fontos	18	20	2,32%	3,31%
lehet, hogy jelentős	30	4	3,86%	0,66%
lehet, hogy fontos	-	25	0,00%	4,14%
Nem jelentős	713	391	91,76%	64,74%
Összesen	777	604	100,00%	100,00%

A jelentős ipari terhelések oka döntő részben a 90 %-ban hő/só kibocsátás (146 db), és csak 6% (10 db) a veszélyes anyag/specifikus anyag (a többi tápanyag/szervesanyag). **A szennyvíz jellege ennek megfelelően termálvíz, fürdővíz 90%-ban (146 db). A többi jelentős terhelésből 2 bányászatból, 4 egyéb feldolgozóiparból, 3 élelmiszeriparból, 2 hulladéklerakásból és 3 kohászat-fémfeldolgozásból származik.**

KOI, BOI5, N- ÉS P FORMÁK:

Telephely_név	Település	Ágazat
Mátyás utcai termálkút	Hódmezővásárhely	Termálvíz, fürdővíz
K-V-1 tározó	Balmazújváros	Halászat
Balmazújváros-Nagylapos K-V-2 tározó II.sz és III/b sz. tóegységek	Balmazújváros	Halászat
Balmazújváros-Nagylapos K-V-3 tározó	Balmazújváros	Halászat
Halastó központ	Nagyhegyes	Halászat
KORHÁZ	Szentes	Termálvíz, fürdővíz
Műtrágyagyártó üzem II-es gyár	Pétfürdő	Egyéb feldolgozóipar
strandfürdő	Berekfürdő	Termálvíz, fürdővíz
Baromfivágóhíd	Nyírbátor	Élelmiszeripar
Pannontej Rt Répcelaki Üzem	Répcelak	Élelmiszeripar
Élelmiszergyártó üzem	Szabadegyháza	Élelmiszeripar
kertészeti telep	Hódmezővásárhely	Termálvíz, fürdővíz
strand	Orosháza	Termálvíz, fürdővíz

A 28/2004 (XII.25.) KVVM RENDELETBEN SZEREPLŐ TECHNOLÓGIAI HATÁRÉRTÉKEK ÁTTEKINTÉSE, EURÓPAI- NÉMET HATÁRÉRTÉKEKHEZ VALÓ VISZONYA

A jelenleg hatályos német szennyvízkibocsátási szabályozás számszaki határértékei és a hazai technológiai határértékek összehasonlítása után a következő megállapítások tehetők:

- A 37 hazai tevékenységre előírt szabályozás 7 tevékenység esetében tér el kissé a német szabályozás számszaki határértékeinél
- Az élelmiszeriparban a cukorgyártás és sörgyártás esetében a (KOIk, a BOI5, az ammónia és az összes szerves nitrogén komponenseknél
- Textilgyártásnál: a KOIk, BOI5, ammónia, összes N, toxicitás
- Papír rostanyag gyártásnál: KOIk, BOI5, összes N, összes P
- Kőszén kokszolásnál: KOIk
- Üveg gyártásnál: Ammónia, alifás szénhidrogének (TPH), szulfát, fluoridok
- Kerámiatermék gyártásnál: összes LA, összes P

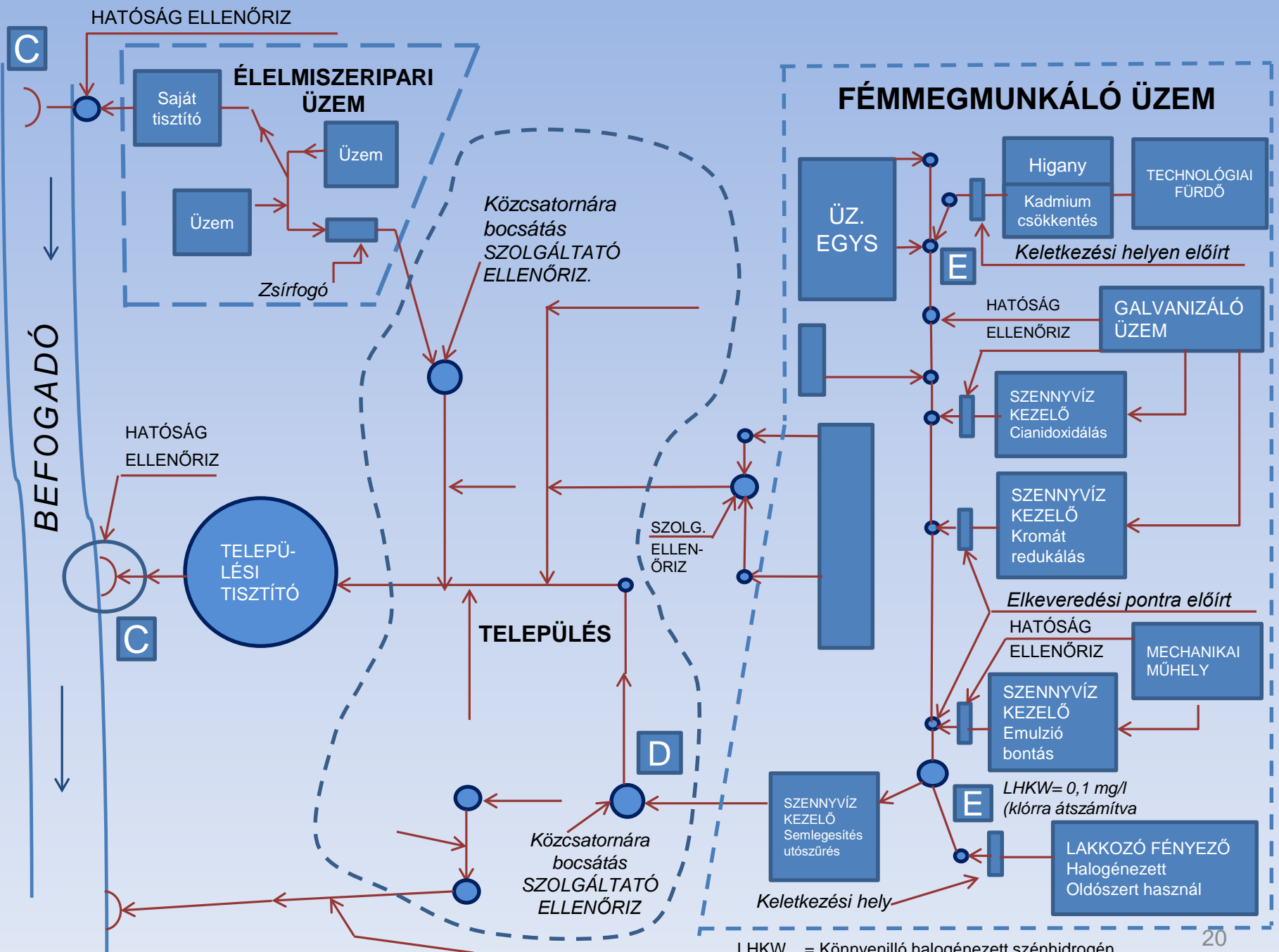
ÚJABB TECHNOLÓGIAI HATÁRÉRTÉKEK ÉS AZOK ÉRTELMEZÉSE

Technológiai határértékek: 28/2004 (XII.25.) KvVM rendeletben foglalt tevékenységekre előírt kibocsátási határértékek

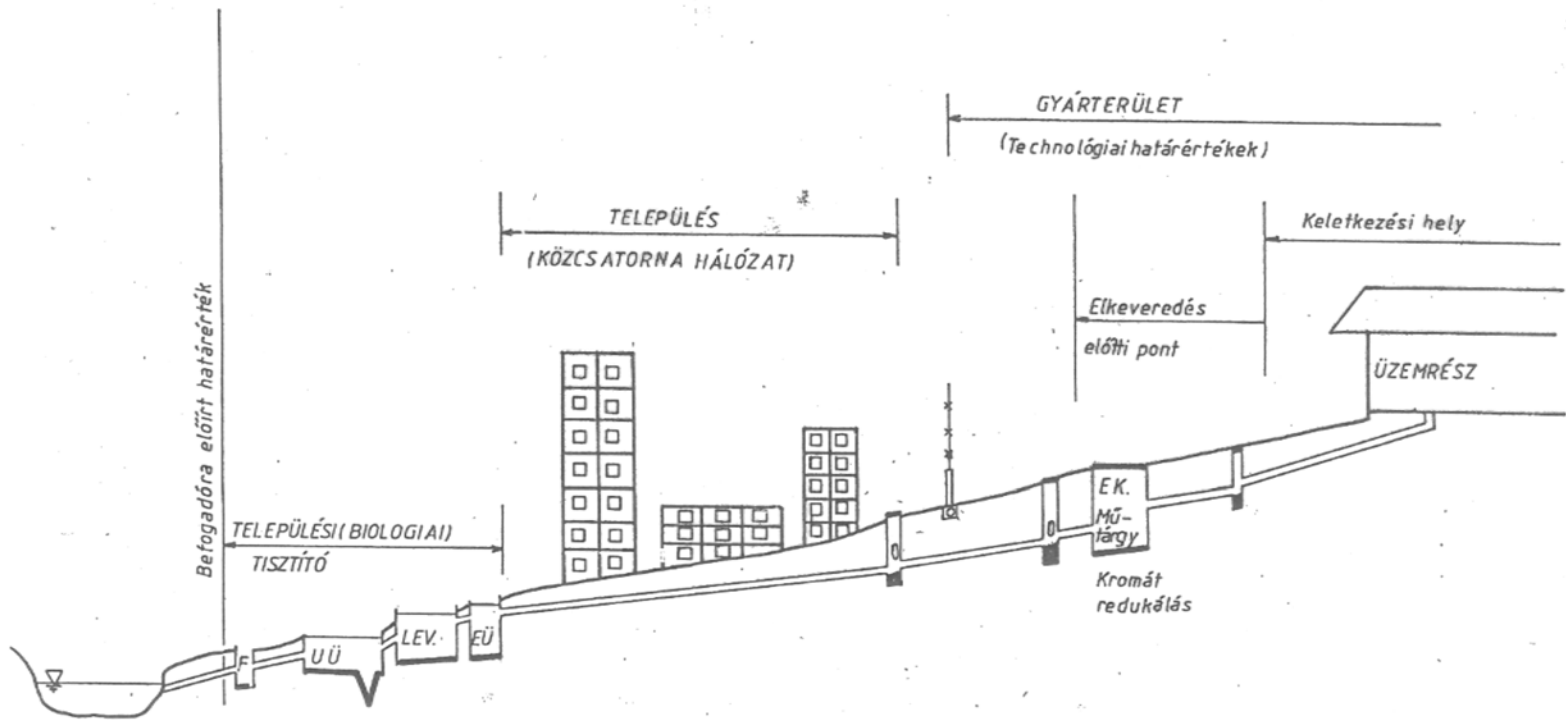
C) pont: felszíni vízbe való bevezetési hely

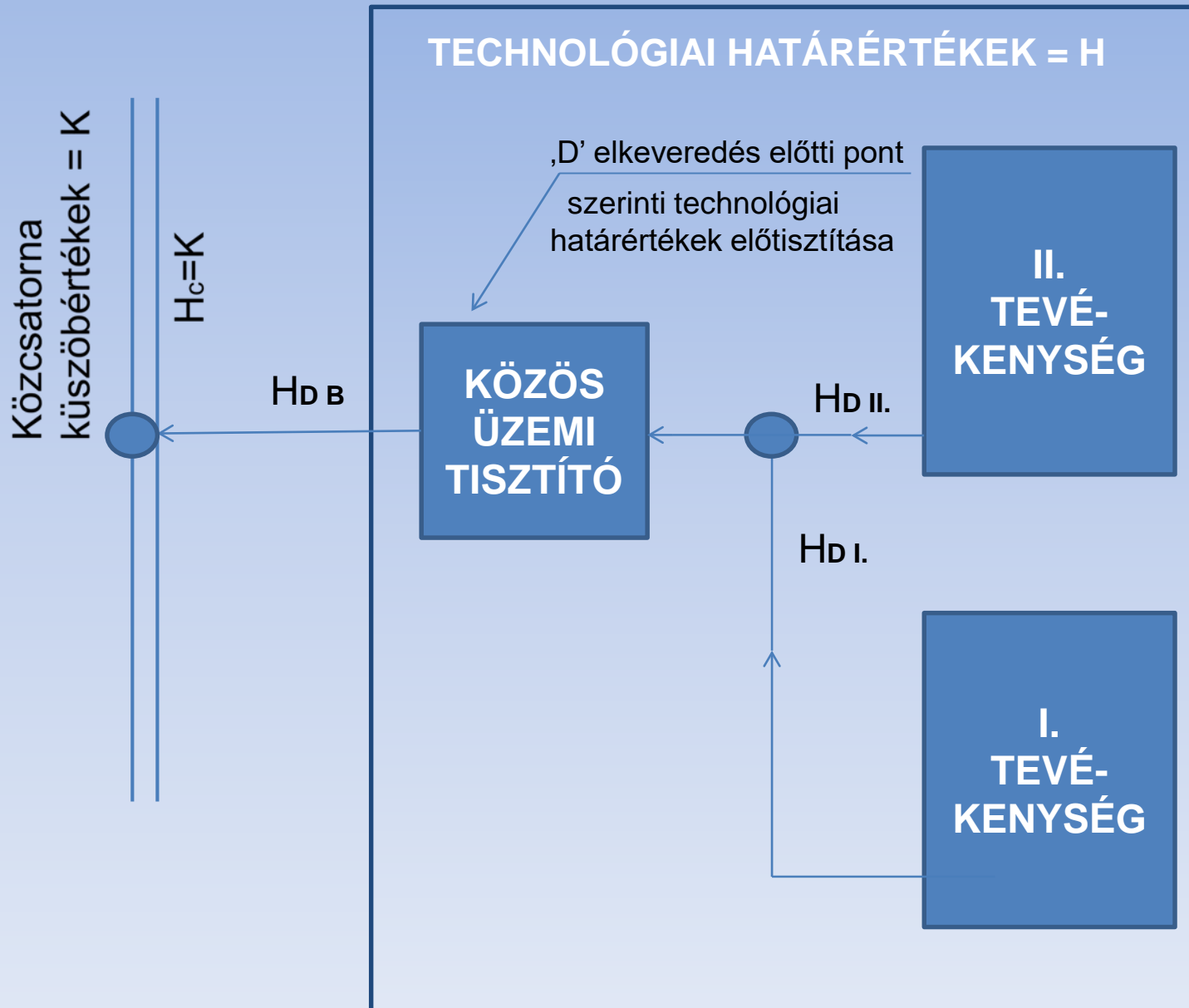
D) pont: elkeveredés előtti hely

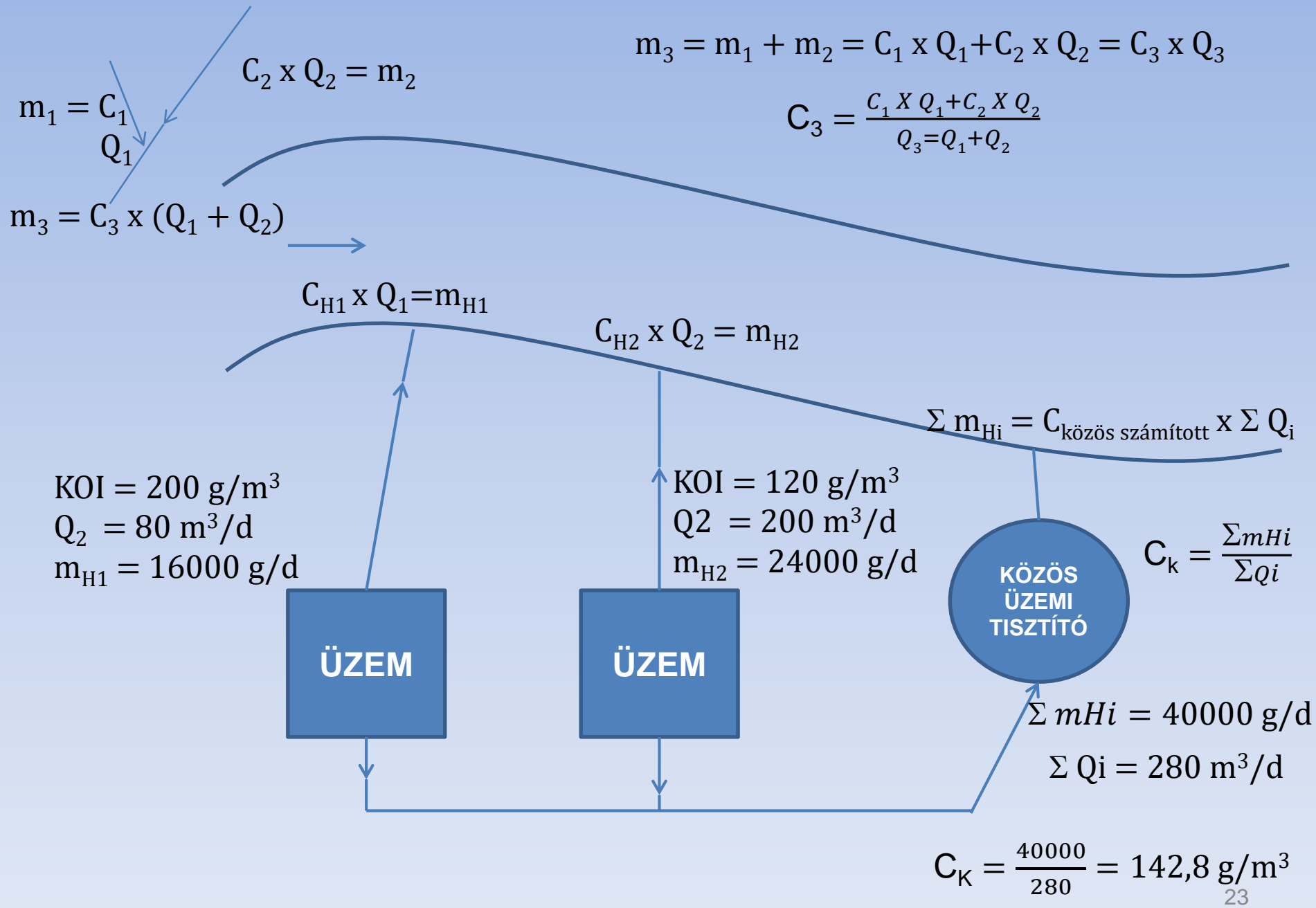
E) pont: keletkezési hely



LHKW = Könnyenilló halogénezett szénhidrogén
 AOX = Adszorbeálható szerveskötésű halogének







Ha közös tisztítót terveznek a kibocsátók

- 1. lépés** Meghatározzuk, hogy külön bevezetéssel az egyes kibocsátóktól mennyi szennyezőanyag-mennyiség mehetne be külön-külön, a rendelet szerinti technológiai határértékek alapján, ha önállóan tisztítanak
- 2. lépés** Az egyenként bevezethető szennyezőanyag-mennyiségek összes mennyisége adja azt a mennyiséget, amit a tisztító kibocsáthat az adott szennyezőanyag mennyiségéből.
- 3. lépés** A tisztító által kibocsátható mennyiséget osztjuk a vízhozammal, és megkapjuk a közös tisztító határértékét az adott szennyezőanyagra.

TERMÁLVÍZ HASZNOSÍTÁSBÓL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁS

C) Szennyvízminőségre (használtvízre) vonatkozó követelmények a felszíni vízbe történő bevezetés előtti helyen

(1) A szennyvízre vonatkozó követelmények a befogadóba való bevezetés előtt:

Megnevezés	Mértékegység	Energetikai célú hasznosítás	Gyógyászati célú hasznosítás	Termálfürdők
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI _k)	mg/l		150	
Összes só	mg/l	3000	5000	2000
Nátrium egyenérték	%	45	95	45
Ammónia-ammónium nitrogén	mg/l		10	
Szulfidok	mg/l		2	
Fenolindex	mg/l	1,0		
Összes bárium	mg/l		0,5	
Hőterhelés	°C	30	30	30

Felülvizsgálati javaslat:

Energetikai célú hasznosítás esetén:

A befogadó hőmérséklete – folyóvíz esetén – nem lehet több télen 10 °C-kal, nyáron 5 °C-kal mint a bevezetés felett vizsgált szelvény hőmérséklete

A befogadó sótartalma nem haladhatja meg (a nyolc ion esetén) a 20 %-ot

Fürdő hasznosítás esetén

Ugyanaz mint energetikánál, de a befogadó hőfoka nem lehet magasabb, mint 30-31 °C a keveredési zónában

IPARI CÉLÚ VÍZKEZELÉSBŐL, GŐZENERGIA ELŐÁLLÍTÁSÁBÓL ÉS HŰTŐVÍZ RENDSZEREKBŐL SZÁRMAZÓ HASZNÁLT VIZEK KÖVETELMÉNYEI

C) Szennyvízminőségre (használt vízre) vonatkozó követelmények a felszíni vízbe történő bevezetés előtti helyen

Megnevezés	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta [mg/l]	
	Fő hűtőkörből való vízleeresztés és tisztítás	Egyéb hűtőkörből való vízleeresztés és rendszer tisztítás
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI _k)	30	40
Összes foszfor	1,5	3

Hőterhelés (T_{max}): 30°C amennyiben

- vízfolyásoknál a ΔT_{max} értéke < 12 °C, ha 4 °C alatti hidegvízből történik a vízkivétel, illetőleg a T_{max} értéke < 8 °C, ha 4 °C feletti hidegvízből történik a hűtővíz kivétele
- állóvizek, tározók esetében a T_{max} értéke < 14 °C, ha 4 °C alatti hidegvízből történik a vízkivétel, illetőleg a T_{max} értéke < 9 °C, ha 4 °C feletti hidegvízből történik a vízkivétel.

(3) Gőztermelés, gőzellátás, használtvíz kibocsátása esetén vonatkozó követelmények a befogadóba történő bevezetés előtti helyen:

Megnevezés	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta [mg/l]
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI _k)	50*
Összes foszfor	3
Összes szervesetlen nitrogén (ammónium, nitrát, nitrit)	10

*sótalanító kondenz-víz esetén KOI_k = 80 mg/l

EGYÉB GUMITERMÉKEK GYÁRTÁSA

- C) Szennyvízminőségre (használtvízre) vonatkozó követelmények a felszíni vízbe történő bevezetés előtti helyen
- (1) A szennyvízre vonatkozó követelmények a befogadóba történő bevezetés előtt:

Megnevezés	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta [mg/l]
Dikromátos oxigénfogyasztás (KO_2)	150
5 napos biokémiai oxigénigény (BO_5)	25
Összes szerves nitrogén (ammónium, nitrát, nitrit)	20
Összes foszfor	2
Toxicitás Hal (TH)	2

- (2) A sófürdőből elvezetett szennyvíz nitrit-nitrát koncentrációja nem lehet magasabb 3 mg/l-nél.

EGYÉB GUMITERMÉKEK GYÁRTÁSA

- D) Szennyvízminőségre vonatkozó követelmények más szennyvizekkel való elkeveredés előtt.
- (1) A szennyvízre vonatkozó követelmények más szennyvizekkel való elkeveredés előtt.

Megnevezés	Minősített pontminta vagy 2 óras átlagminta [mg/l]
Összes cink	2
Összes ólom	0,5
Adszorbeálható szerves kötésű halogének (AOX)	1

Gumivegyületek, valamint gumírozott szövet- és erősítő anyagokat előállító technológiákból elvezetett szennyvíz Benzol tartalmának koncentrációja nem haladhatja meg a 0,1 mg/l-t, valamint a hűtővízrendszerből leürített használtvíz toxicitása (luminesceus baktérium) $T_{Lb} = 12$ -szeres hígítást igénylő koncentrációnál nem lehet magasabb.

ELEKTRONIKAI ALKATRÉSZ GYÁRTÁSA

- C) Szennyvízminőségre vonatkozó követelmények a felszíni vízbe történő bevezetés előtti helyen:
- (1) A szennyvízre vonatkozó követelmények a befogadóba történő bevezetés előtt.
A szennyvíz toxicitása halakra TH= 2-szeres hígítást igénylő koncentrációnál nem lehet magasabb.
- D) Szennyvízminőségre vonatkozó követelmények más szennyvizekkel való elkeveredés előtt
- (1) A szennyvízre vonatkozó követelmények más szennyvizekkel való elkeveredés előtt:

Megnevezés	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta [mg/l]	Pont minta (mg/l)
Adszorbeálható szerves kötésű halogének (AOX)	-	0,5
Összes arzén	0,2	-
BTEX (benzol, toluol, etil benzol, xilol)	0,05	-

ELEKTRONIKAI ALKATRÉSZ GYÁRTÁSA

- E) Szennyvízmennyiségre vonatkozó követelmények a keletkezés helyén
- (1) A galvanizáló technológiában keletkező szennyvíznek a technológiából való továbbmentése előtt meg kell felelnie a következő követelményeknek:

Megnevezés	Pontminta [mg/l]
összes ólom	0,5
összes króm	0,5
Króm VI *	0,1
összes réz	0,5
összes nikkel	0,5
összes ezüst	0,1
összes ón	2
szulfidok	1
cianid könnyen felszabaduló*	0,2
összes klór	0,5

- (2) A gallium-arszenid elektronikai (félvezető) alkatrészek gyártásánál keletkező szennyvízben az arzén koncentrációja nem haladhatja meg a 0,3 mg/l, pontmintára vonatkozóan.
- (3) Amennyiben az elektronikai alkatrészek gyártásánál a szennyvíz keletkezési helyén a szennyvíz kadmiumot, szelént tartalmaz, úgy a szennyvíz keletkezési helyéről való továbbvezetése előtt meg kell feleljen a következő követelményeknek:

Megnevezés	Pontminta [mg/l]
összes kadmium	0,2
összes szelén	1

HALGAZDASÁG, INTENZÍV HALTERMELÉS

- A) Alkalmazási terület
Szakágazat: TEÁOR besorolás
Halgazdaság, intenzív haltermelés

Ezen fejezet előírásai olyan használt és szennyvizek kibocsátására vonatkoznak, melyek szennyezőanyagai halgazdálkodási tavak haltermelési tevékenysége során a tavak leürítéséből származnak, és így kerülnek a felszíni vízbefogadóba.

- B) Általános követelmények:
C) Szennyvíz minőségre vonatkozó követelmények a felszíni vízbe történő bevezetés előtti helyen

Német (1994-es) szabályozás szerinti szennyezőanyagok megnevezése	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta [mg/l]
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI_k)	30 mg/l (?)
5 napos biokémiai oxigénigény (BOI_5)	10 mg/l (?)
Dániai előzetes tisztításon átesett szennyezőanyagok megnevezése	g (tápanyag) / kg (megtermelt hal)
Összes nitrogén (öN)	15,8 g / 1 kg hal (?)
Összes foszfor (öP)	0,39 g / 1 kg hal (?)
Ötnapos biokémiai oxigénigény (BOI_5)	3,2 g / 1 kg hal
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI_k)	-

GAZDASÁGI TÁRSASÁGOKKAL, SZAKMAI SZERVEZETEKSEL FOLYTATOTT EGYEZTETÉSEK A HATÁRÉRTÉKEK JAVASLATÁRÓL:

- **Termálvíz hasznosításból származó kibocsátás:**

Mintaterületek: Zalakaros, Demjén, Szentés

Szakmai szervezet: Magyar Geotermális Egyesület

- **Ipari célú hűtővíz rendszerekből való kibocsátás**

Mintaterület: Dunaújváros

- **Egyéb gumitermékek gyártása:**

Mintaterület: Makó

Szakmai szervezet: MAGUSZ (folyamatos)

- **Elektronikai alkatrészek gyártása:**

Mintaterület: Cegléd

- **Halgazdaságok használt víz kibocsátása:**

Mintaterület: Intenzív és extenzív haltenyésztés telepei

Szakmai szervezet: MA-HAL, HAKI

- **Települési szennyvizek tisztítása:**

Mintaterület: mintaterületi tisztítók vizsgálata, kérdőív

Szakmai szervezet: MAVÍZ, MASZESZ előzetes egyeztetések.

MIÉRT VAN SZÜKSÉG A TERHELHETŐSÉG ALAPÚ KIBOCSÁTÁS SZABÁLYZÁSRA?

Víz Keretirányelv → Jó ökológiai és kémiai állapot → Célkitűzés a víztestekre

Települési szennyvíz irányelv



Kibocsátási (emissziós) határértékek (28/2004 KvVM)



Immissziós szabályozás

- Vízugyűjtő-gazdálkodási tervek
- 10/2010 VIII.17. VM r. rendelet a vízszennyezettségi határértékekről
- 220/2004 Kr. a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól

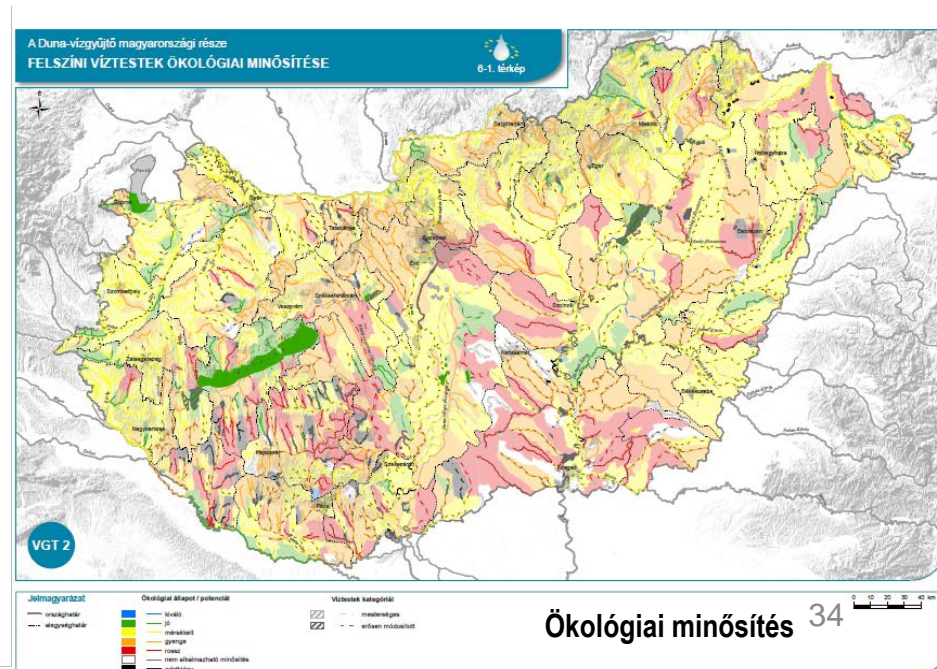


A tisztított szennyvízre vonatkozó követelményeket terhelhetőségi számítások alapján kell megállapítani, és amennyiben a VKI által előírt, a befogadóra vonatkozó víztípustól függő vízminőségi célállapot (jó ökológiai és kémiai állapot) a szennyvízkibocsátás miatt nem teljesül, a kibocsátási határérték szigorítása szükséges.

TERHELÉSEK HATÁSELEMZÉSE, A TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKIBOCSÁTÁSOKBÓL SZÁRMAZÓ JELENTŐS TERHELÉSEK BEAZONOSÍTÁSA (VGT2, 2015)

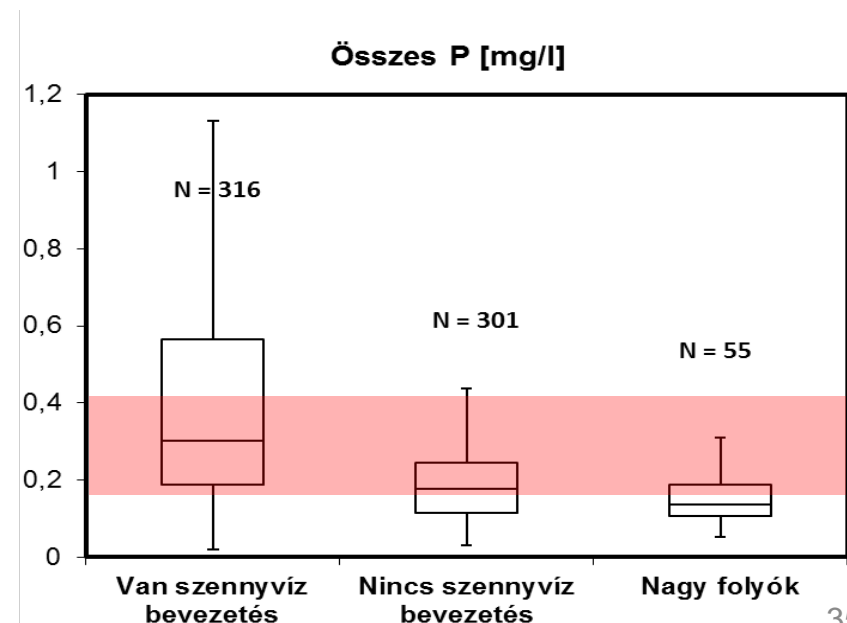
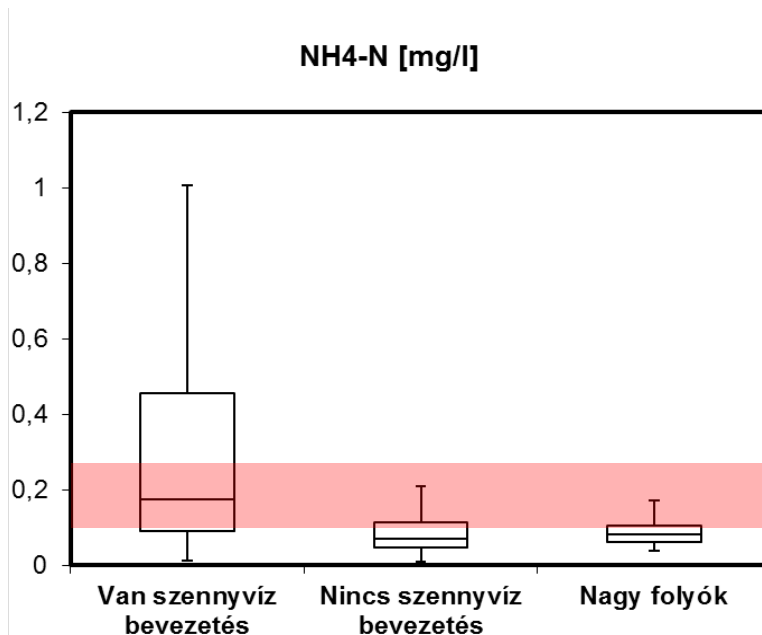
- ❑ 1078 db. felszíni víztestre uniós kötelezettség (VKI)
- ❑ Felszíni vizek ökológiai állapota: a víztesteknek csak 13%-a felel meg a VKI szerinti célkitűzésnek (jó állapot).
- ❑ A tápanyagterhelés okozta problémát jelző indikátor paraméterek alapján a vizek 36%-a mérsékelt, 13 %-a gyenge/rossz.
- ❑ Terhelések megoszlása: kb. 40-60% a pontszerű – diffúz arány (P, N)
- ❑ Szennyvízbevezetések hatása: 772 kommunális szennyvíz bevezetésből 312 (40%) okoz olyan terhelést, ami a felszíni víztest jó ökológiai állapotának elérését akadályozza.

Jelentős szennyvízbevezetések



VAN-E HATÁSA A SZENNYVÍZBEVEZETÉSEKNEK A BEFOGADÓK VÍZMINŐSÉGÉRE?

- A tisztított szennyvízzel terhelt vízfolyások vízminősége általában rosszabb azoknál, melyeknél „csak” diffúz terhelés van.
- Legnagyobb változás a foszfor és az ammónium koncentrációkban figyelhető meg a nem terhelt vízfolyásokhoz képest.



AHONNAN INDULTUNK: A KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEK ELVÁRHATÓ ELFOLYÓ VÍZMINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEI (VGT2 JAVASLAT)

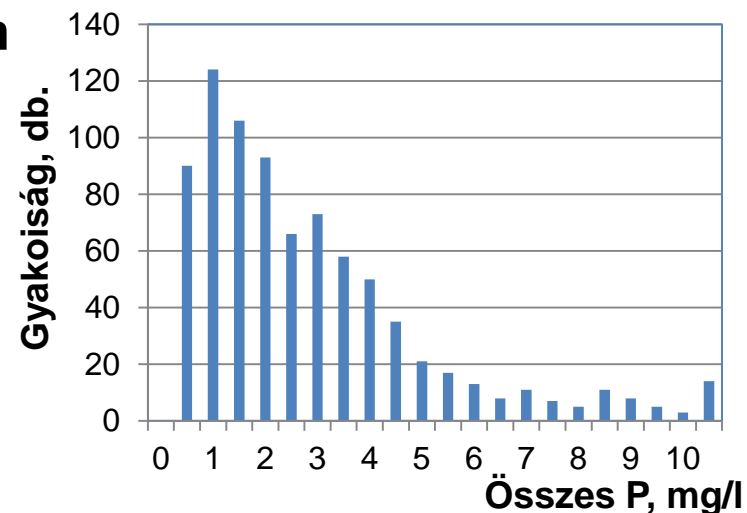
LE (fő) szerinti kategória	BOI ₅ (mg/l) alap / BAT	KOI _{cr} (mg/l) alap / BAT	Összes N (mg/l) alap / BAT	Összes P (mg/l) alap / BAT
< 2 000	25 / 25	125 / 125	- / 50	- / 10 (5)
2 000 – 5 000	25 / 25	125 / 100	50 / 35	10 / 5 (2)
5 000 – 10 000	25 / 15	125 / 75	50 / 25	5 / 1
10 000 – 100 000	25 / 15	125 / 50	35 / 15	2 / 0,7
> 100 000	25 / 15	125 / 50	15 / 10	1 / 0,5

alap – elvárható érték (technológiai határérték),
BAT: az elérhető legkisebb érték adott telep méret tartományban,
mely a befogadó vízminőség védelme érdekében előírható
(terhelhetőség vizsgálat alapján kiszabható határérték)

FOSZFOR ELTÁVOLÍTÁS: MILYEN HATÁSFOK, ELFOLYÓ VÍZMINŐSÉG ÉRHETŐ EL?

823 telep 2016-os önellenőrzési adata alapján

Kapacitás, LE	Elfolyó ÖP koncentráció, mg/l		Javasolt HÉ
	átlag	90 % percent.	Alap/BAT
< 2000	3,2	6,7	- /5
2000 - 5000	2,7	5,2	10 / 2
5000 - 10 000	2,7	5,2	5 / 1
10 000 - 50 000	2,0	3,7	2 / 0,7
> 50 000	1,5	3,2	1 / 0,5



Üzemeltetők körében végzett felmérés (29 szolgáltató, 690 db. Szvtt.)

Méret	Kémiai kezelés aránya	Elfolyó ÖP átlag	Biológiai P eltávolítás	Elfolyó ÖP átlag
< 10 000 LE	63%	2,24 mg/l	57%	2,51 mg/l
> 10 000 LE	72%	1,62 mg/l	71%	1,64 mg/l

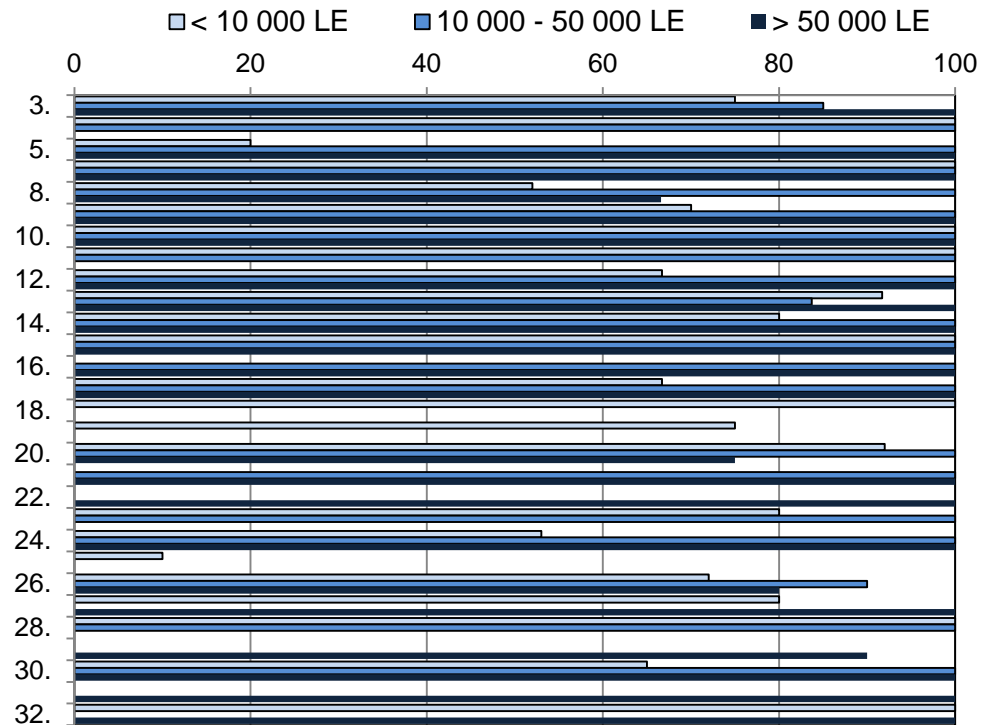
- A „jó telepeken” technológiai akadály nincs, a P eltávolítás hatásfokának emelése „csak” pénz kérdés, üzemeltetés és beruházási igény.
- Problémák: nem megfelelő utóülepítés (iszap elúszás), konstrukciós akadályok (nincs előülepítő, biológiai P eltáv.), tapasztalatok hiánya.

NITROGÉN ELTÁVOLÍTÁS: MILYEN HATÁSFOK, ELFOLYÓ VÍZMINŐSÉG ÉRHETŐ EL?

Nitrogén eltávolítás

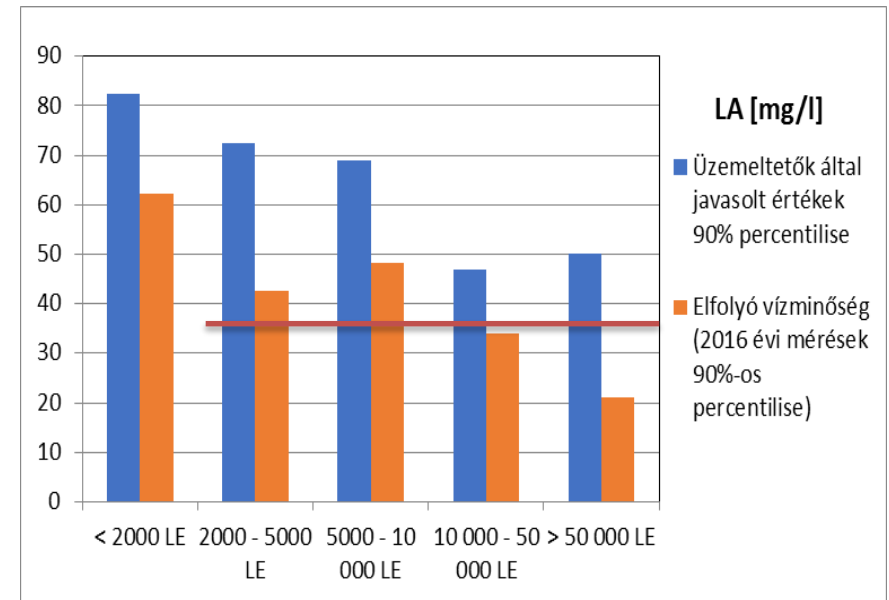
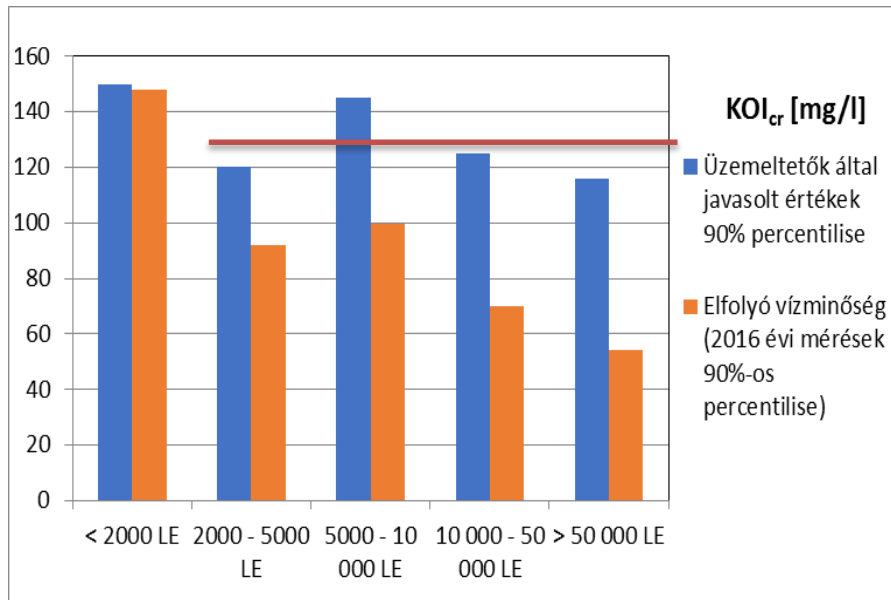
- T >12 °C felett a nitrifikáció és denitrifikáció a telepek többségén működik,
- Kivétel: túlterhelt, rosszul méretezett telepek, OMS, SBR
- Ingadozó terhelés, meg-kerülő vezeték hiánya,
- Nem megfelelő C/N arány (szénhiány) nagy telepeken probléma.
- A N eltávolítás kiépítésének jelentős műtárgy bővítés igénye van.

Hány %-ban áll rendelkezésre a denitrifikáció megvalósításához szükséges reaktor térfogat?



- A határértéknek a téli üzemállapotot (szennyvíz T <12°C) figyelembe kell venni,
- A követelmények tisztítási hatásokra való előírása inkább elfogadható az üzemeltetők számára,
- Ammónium eltávolítás, kiterjesztés < 10 000 LE telep méretre (?)

SZERVESANYAG ÉS LEBEGŐANYAG: INDOKOLT-E A HATÁRÉRTÉKEK FELÜLVIZSGÁLATA?



- **Ahol a szennyvíztisztító telepek a jelenlegi technológiai határértékekhez képest jobb elfolyó vízminőséget adnak, ott indokolt a határértékeknek a telepek valós teljesítményhez történő igazítása.**
- **A határérték teljesítésével a túlterhelt vagy rosszul méretezett telepeken van gond (konstrukciós problémák, idegen víz és ingadozó terhelés, stb.).**

KITEKINTÉS

Tisztítási követelmények előírása a szennyvíztisztító telepek méretének függvényében a környező országok szabályozásában

	Német-ország	Ausztria	Cseh Közt.	Szlovákia	Szlovénia	Románia
Szervesanyag eltávolítás	mindenhol	mindenhol	mindenhol	mindenhol	>2000 LE	mindenhol
Nitrifikáció	>5000 LE	mindenhol	>500 LE	>2000 LE	>2000 LE	-
Denitrifikáció	>5000 LE	>5000 PE	>10000 LE	>10000 LE	>2000 LE	>10000 LE
Foszfor eltávolítás	>20000 LE	>20000 PE	>2000 LE	>10000 LE	>2000 LE	>10000 LE

- **A tápanyag eltávolításra vonatkozó követelményeket az uniós előírásoknál szélesebb körben alkalmazzák,**
- **Lényeges különbség a direktívában előírtakhoz képest a nitrifikációra vonatkozó követelmény előírása,**
- **A szervesanyag és lebegőanyag eltávolításra vonatkozó előírások szinte minden esetben 10 000 LE felett az uniós alapkövetelménynél szigorúbbak.**

A KOMPROMISSZUM: TECHNOLÓGIAI HATÁRÉRTÉK JAVASLAT

Technológiai határértékek (kötelező)

Kiépített kapacitás (LE)	BOI (mg/l)	KOI (mg/l)	Összes LA (mg/l)	Összes N ¹ (mg/l) vagy %	Összes P (mg/l)
< 600	80	240	100	-	-
601 - 2 000	50	150	75	-	-
2 001 – 10 000	25	125	35	-	5 (0,7 ²)
10 001 – 100 000	25	100	35	25 (15 ²) vagy 70 (75 ²)	2 (0,7 ²)
> 100 000	20	75	35	20 (10 ²) vagy 70 (75 ²)	1 (0,7 ²)

Egyedi határértékek (iránymutatás, kiszabható legszigorúbb értékek)

Kiépített kapacitás (LE)	BOI (mg/l)	KOI (mg/l)	Összes LA (mg/l)	Összes N ¹ (mg/l) vagy %	Összes P (mg/l)
< 600	50	150	80	50 mg/l vagy 50%	5
601 - 2 000	25	125	50	40 mg/l vagy 60%	2
2 001 – 10 000	20	75	35	25 mg/l vagy 70%	2 (0,7 ²)
10 001 – 100 000	20	75	25	15 mg/l vagy 75%	1 (0,7 ²)
> 100 000	15	50	20	15 mg/l vagy 75%	1 (0,7 ²)

(1) Az összes N-re vonatkozó határértéket > 12 °C szennyvíz hőmérséklet esetén kell teljesíteni. A hőmérséklet mérése az elfolyó tisztított szennyvízből történik, az önellenőrzési üzemnaplóban rögzítve. A tisztítási hatásfokra történő előírás alkalmazása esetén a határfokot 24 órás hozamarányos (ha az nem valósítható meg, akkor időarányos) átlagmintából kell meghatározni.

(2) Az eutrofizáció szempontjából érzékenynek kijelölt területeken (ide tartoznak a nemzeti jelentőségű állóvizeink: Balaton, Fertő-tó, Velencei-tó, valamint hatósági előírás alapján további állóvizek (felszíni ivóvízbázisok, védendő holtágak stb. kijelölhetők).

A JAVASOLT HATÁRÉRTÉKRENDSZER VÁRHATÓ HATÁSAI

- **Érintettség előzetes becslése, 2016. évi adatok alapján (következő diák)**
- **Üzemeltetési, beruházási költségek becslése a kérdőívekre adott válaszok alapján (anyag tartalmazza a konkrét adatokat, átlag, min max értékek).**
- **Mind az üzemeltetési költségre, mind a beruházási költségre kevés válasz jött, nagyon nagy eltérésekkel.**
- **A nagyfokú szórás pedig azt mutatja (a becslésből adódó bizonytalanságon túl), hogy milyen nagy eltérések vannak az egyes cégek, sőt egyes telepek lehetőségei, adottságai között. Mindez alátámasztja, hogy részletes felmérés szükséges a jövőbe kialakítandó támogatási rendszer megalapozásához.**

A JAVASOLT EGYEDI HATÁRÉRTÉKEKNEK MEG NEM FELELŐ JELENTŐS, FONTOS TERHELÉST KIBOCSÁTÓ TELEPEK SZÁMA A TELEP KAPACITÁSÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN (2016)

Telep kapacitása	Foszfor	Foszfor, Nitrogén együtt	Nitrogén	BOI és KOI nem megfelelés	BOI, KOI, nitrogén, foszfornak sem
< 600 m ³ /nap	2	0	0	0	
600 – 2000 m ³ /nap	29	9	11	4	3
2000 – 10 000 m ³ /nap	72	22	27	23	15
10 000-100000 m ³ /nap	62	24	26	6	6
> 100000 m ³ /nap	5	2	3	1	0
Összesen	170	57	67	34	24

A JAVASOLT TECHNOLÓGIAI HATÁRÉRTÉKEKNEK MEG NEM FELELŐ, DE NEM JELENTŐS, FONTOS TERHELÉST KIBOCSÁTÓ TELEPEK SZÁMA A TELEP KAPACITÁSÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN, 2016

Telep kapacitása	Foszfor	Foszfor, Nitrogén együtt	Nitrogén	BOI-nak és KOI-nak nem megfelelő	BOI, KOI, nitrogén, foszfornak sem
< 600 m ³ /nap	0	0	0	12	0
600 – 2000 m ³ /nap	0	0	0	5	0
2000 – 10 000 m ³ /nap	13	0	0	8	0
10 000-100000 m ³ /nap	24	4	4	2	2
> 100000 m ³ /nap	5	0	0	0	0
Összesen	42	4	4	27	2

VÁRHATÓ HATÁS ÉRTÉKELÉSE

- **A 2016. évi adatok alapján a legtöbb probléma a foszforral van, 227 telep érintett, 114 telepen kellene a nitrogén kibocsátás csökkentéssel foglalkozni.**
- **A javasolt technológiai határértékeknek a telepek döntő többsége megfelel, mindössze 46 telepnél lehetnek problémák foszforral és 8-nál nitrogénnel. Ugyanakkor 27 olyan telep van, amelyik a jelenlegi BOI, KOI határértéknek sem felel meg.**
- **Kedvező változás következett be 2012, a VGT2 bázis éve és 2016. között. A jelentős terhelések aránya csökkent és a jelentős és fontos terhelések együttes aránya is csökkent 11%-al.**
- **Jelentős javulás várható a KEHOP projektek befejezésével. is. A VGT2 mintegy 332 telepre írt elő intézkedést. Ebből az elfogadott projekt adatok alapján megvalósul mintegy 196 telep korszerűsítése, építése. Ezeknél remélhetőleg a tervezett határértékek is betarthatók. Még mindig marad jelentős, fontos terhelést okozó telep 112.**

GAZDASÁGI JELLEGŰ KÖVETKEZTETÉSEK

Három típusú telep van: (a) jobb üzemeltetéssel megoldható, (b) kisebb fejlesztési igény van, (c) a határértéket csak teljes telep rekonstrukcióval, vagy új telep építésével lehetne tartani.

- a) A többlet üzemeltetési költség nagy mértékben függ az alkalmazott alaptermésológiától, a műtárgy kialakítástól, a hidraulikai kapacitástól (a telepet mire tervezték)
- b) A határérték módosítás miatti fejlesztési igények részletes felmérése szükséges annak érdekében, hogy célzott forrást el lehessen különíteni.
- c) Azon telepek esetében, amelyeknél komoly fejlesztés szükséges lesz szintén részletes felmérés kell. Itt nemcsak a foszfor és nitrogén határérték szigorítás miatt szükséges a fejlesztés!

Kiemelten kell vizsgálni a befogadó váltás lehetőségeit, a természetes tisztítás, a szennyvízöntözés és az átvezetés kérdéskörét.

Ütemezés és fontossági sorrend szükséges a fejlesztéseknél. A szempontok:

- **Terhelhetőség (mennyire fontos a befogadó jó állapotának eléréséhez), irányadó: Vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott besorolás (jelentős, fontos terhelések) prioritást élveznek.**
- **Beruházási és üzemeltetési költségbecslés alapján a megfizethetőségi és a VKI kifejezésével az aránytalan költségek vizsgálata, az esetleges mentességek igazolása szükséges.**

VÍZTERHELÉSI DÍJAK RENDSZERÉNEK MÓDOSÍTÁSA

- **Jelenleg a víziközmű szolgáltatók VTD befizetési kötelezettsége 2,4 Mrd Ft.**
- **Javaslatunk az, hogy a korábbi mérőműszer beszerzési kedvezményhez hasonlóan lehessen a tápanyagkibocsátás csökkentéséhez szükséges berendezések beszerzési értékének 80-100 százalékát levonni a díjfizetési kötelezettség összegéből.**
- **Nyilvánvaló, hogy ez az összeg nem alkalmas a nagy rekonstrukciós, technológia fejlesztést igénylő beruházások finanszírozására**
- **Kérdés, hogy az üzemeltetési költségek fedezésére lehet-e ezt a módszert alkalmazni, de célzott anyag-, vegyszerköltségek finanszírozása elképzelhető e módon.**

A SZÜKSÉGES INTÉZKEDÉSEK VÉGREHAJTHATÓSÁGÁNAK KOMPLEX FELTÉTELRENDSZERE

- **Fejlesztések finanszírozása - új szennyvízprogram kidolgozása.**
- **Üzemeltetési többletköltségek fedezete megfelelő árszabályozással, díjtámogatási rendszerrel, a VTD rendszer átalakításával.**
- **Eljárási rend, határértékrendszer egyértelmű alkalmazása, hatóságok felkészítése**
- **Bírságrendszer átalakítása és a felelősség lehatárolása.**
- **Mentességek és türelmi idők rendszerének megtervezése**

KÖSZÖNETET MONDUNK

A Magyar Víziközmű Szövetségnek.

A kérdőíveket kitöltő 29 üzemeltető cégnek.

MASZESZ Elnökségnek.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóságnak.

**A személyes konzultációkért
a Nyírségvíz Zrt., a Dunántúli Regionális Vízmű Zrt, a
Dél-Zalai Víz- és Csatornamű Zrt. és a Bácsvíz Zrt.
munkatársainak.**

Köszönjük a figyelmüket!

