



ORSZÁGOS
VÍZÜGYI
FŐIGAZGATÓSÁG

MAGYARORSZÁG KISVÍZFOLYÁSAINAK KÖZÉPVIZEI



2025

MAGYARORSZÁG KISVÍZFOLYÁSAINAK KÖZÉPVIZEI



Budapest, 2025

Írta:

Dr. techn. Koris Kálmán

Munkatársak:

Dr. Balatonyi László, PhD (OVF)

Horváth Gábor (Dél-dunántúli VÍZIG)

Jakus Ádám (OVF)

Kapolcsi Fruzsina (Nyugat-dunántúli VÍZIG)

Kerék Gábor (Észak-dunántúli VÍZIG)

Kerti Balázs (Közép-dunántúli VÍZIG)

Dr. Koris Kálmán, ifj. PhD (BME)

Kovács Péter (Észak-magyarországi VÍZIG)

Némethné Kozák Edit (Közép-Duna-völgyi VÍZIG)

Varga Zoltán (OVF)

Dr. Zsugyel Márton, PhD (HUN-REN-BME)

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	6
1. A hazai középvízhozamok számításának története	8
2. Az évi közepes vízhozamok (KÖQ, m³/s) adatgyűjteménye	16
2.1. Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság	20
2.2. Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság	32
2.3. Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	42
2.4. Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	52
2.5. Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	68
2.6. Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	82
3. Az évi közepes vízhozamok eloszlásvizsgálata	102
3.1. Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság	108
3.2. Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság	172
3.3. Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	216
3.4. Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	256
3.5. Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	346
3.6. Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	412
4. A statisztikai vizsgálatok eredményeinek összefoglalása és értékelése	456
5. A sokévi középvízhozamok számítási segédletei	466
5.1. Lefolyási térkép	467
5.2. A sokévi lefolyás meghatározása grafikus segédletekkel	470
Irodalomjegyzékek	486
Szerzők	494

ELŐSZÓ

2019. év elején elindult az a hidrológiai munka, amely a kisvízfolyások **árvizeinek** (NQ-nagyvizeinek) teljeskörű feldolgozását tűzte ki céljául. A kutatómunka végtermékeit a 2021-ben „Magyarország kisvízfolyásainak árvizei” címmel megjelent kötet tartalmazza. A kötet első része egy átfogó ismertetést ad a hazai empirikus árvízszámítási eljárásokról. Ezután következik a nagyvízi adatgyűjtemény, mely valamennyi, a múltban észlelt kisvízfolyás nagyvízi (NQ, m³/s) adatát tartalmazza, az észlelések kezdetétől 2018-ig, a hat zömmel hegy- és dombvidéki területű vízügyi igazgatóságon. A harmadik részben a statisztikai hosszúságú adatsorok részletes eloszlás vizsgálata szerepel (függetlenség-, egyöntetűség vizsgálat, elméleti eloszlásfüggvény meghatározása). Mindezen számítások után - ezekre alapozva - következik a könyv legfontosabb része, egy **új empirikus árvízszámítási segédlet**. A kötetet egy hazai árvíztörténeti rész zárja, mely időrendben leírja a kisvízfolyások legfontosabb árvizeit 1875-től 2020-ig.

Jelen kötetünk – logikus folytatásként – a hazai hegy- és dombvidéki kisvízfolyások **középvizeivel** (KÖQ, m³/s) foglalkozik. Felépítése igen hasonló az árvízi kötet felépítéséhez. Az első részben a sokévi középvízhozamok számításának tudománytörténetét ismerteti. Ezután az évi középvízhozamok adatbázisait adja közre, vízügyi igazgatóságokénti bontásban, a hat hegy- és dombvidéki igazgatóság kisvízfolyásaira. A következő fejezetekben kötetünk a statisztikai mintahosszúságú állomások évi középvízhozamainak teljeskörű eloszlás vizsgálatát írja le. A számítások tartalmazzák a függetlenség- és egyöntetűség vizsgálatokat, majd a folytonos elméleti eloszlásfüggvények meghatározását. Ezáltal áttekintő képet kaphatunk az évi középvízhozamok statisztikai tulajdonságairól. Az adatgyűjteményre és az adatok statisztikai vizsgálatának eredményeire alapozva készültek el **az évi középvízhozamok meghatározásának alapvető empirikus számítási segédletei**. Így e területen 1954 után ismét van a hazai hidrológiának friss számítási segédlete.

A középvízhozamok elsődleges felhasználása a vízgazdálkodásban – vízkészletgazdálkodásban – lehetséges, melyekben egyik fő hangsúly a víztározáson van. A tározók vizsgálatához, hidrológiai méretezéséhez mértékadó nagyvízhozamok (árhullámok), és középvízhozamok szükségesek. Az árvízi és középvízi kötetünk - az abban szereplő segédletek – reményeink szerint ehhez nyújtanak hatékony segítséget.

Ugyanakkor mindezek előrevetítik azt az igényt, hogy a tározás alapvető függvényeit empirikus segédletekre alapozva tudjuk kiszámítani. A tározás alapvető függvényeinek – a tározók teljesítőképességi görbéinek – meghatározására legutóbb 1958-ban készült a Puskás-féle empirikus segédlet. A tározási segédletek jelenkori változata elkészítésének szükségességére már az előző évszám pusztá említése is sürgetőleg hívja fel a figyelmet.

Ezért az árvízi és középvízi kötet folytatásaként tervezzük **a tározási kötet** elkészítését is, mely a vízhasznosítási tározók, az árvízcsökkentő tározók, valamint a komplex tározók hidrológiai méretezését mutatja be. A vízhasznosítási tározók teljesítőképességi görbéinek becslésére új empirikus segédleteket tervezünk készíteni, a kötet legfontosabb részeként. Ezen segédletek a középvízhozamokat tartalmazó adatgyűjteményre támaszkodnak.

Sorozatunk teljessé tétele esetén azt reméljük, hogy hatékony eszközöket adunk a hidrológusok, vízgazdálkodással, vízepítéssel foglalkozó tervező-, üzemeltető mérnökök, a felsőoktatásban oktatók és tanulók, valamint más, e témákkal foglalkozó szakemberek kezébe.

A szerző ehelyen is köszönetet mond munkatársainak, akiknek áldozatos segítségével ez az alapvető hidrológiai munka nem jöhetett volna létre. Ugyancsak köszönet illeti az OVF, valamint a VIZITERV Environ vezetését, akik lehetővé tették, illetve segítették e kötet megjelenését.

Budapest, 2023. december hó.



Dr. Koris Kálmán



A HAZAI KÖZÉPVÍZHOZAMOK SZÁMÍTÁSÁNAK TÖRTÉNETE

A fizikai hidrológia - s ezen belül a vízrajz - egyik alapfeladata a vízfolyások sokévi középvízhozamainak meghatározása. A vízfolyások vízkészletének – első lépésben a sokévi középvízhozamoknak – ismeretét a II. világháború utáni magyar vízgazdálkodás egyre sürgetőbben igényelte célkitűzéseinek megoldásához. A középvízhozamok ismerete a vízgazdálkodási feladatok meghatározásának egyik alapja. Elsősorban a rendelkezésre álló felszíni vízkészletekről van szó, ami a vízkészletgazdálkodás legfontosabb elemének, a víztározásnak, ezen belül a vízhasznosítási tározók tervezésének kiindulási adata.

A tározók hidrológiai méretezéséhez nagyvízhozam (árvízhozam) adatok, valamint középvízhozam adatok szükségesek. A mértékadó nagyvízhozamok (és részben az árhullámok) számításához rendelkezésre áll a 2020. évben elkészült új árvízszámítási segédlet, az OVF-2020-as eljárás. Az empirikus árvízszámítási segédlet – sok más egyéb feladat megoldása mellett - a tervezett tározók árvízcsökkentő térfogatának, árvízcsökkentő képességének meghatározásához használható.

A tározók vízhasznosítási térfogatának számításához havi és évi középvízhozam adatok szükségesek. Hidrológiailag feltáratlan vízgyűjtőkön ilyen adatok nem állnak rendelkezésre. Ezért a korábban sürgető igényként merült fel ezek számítására alkalmas empirikus segédletek elkészítése. (Hangsúlyozzuk, hogy a vízgazdálkodás számos más feladatának megoldásához is fontos alapadatól van szó.)

A sokévi átlagos lefolyás becslésére vonatkozó első térképes segédletet Lászlóffy Woldemár csaknem 70 évvel ezelőtt, 1954-ben készítette (Dr. Lászlóffy W.: A fajlagos lefolyás sokévi átlaga Magyarországon és a hidrológiai hossz-szelvények. Vízügyi Közlemények 1954/2. szám.) A cikkben szereplő lefolyási térképet az **1. ábra** mutatja be. A térkép - a Tisza csatlakozási szelvényéig - a teljes Duna vízgyűjtőjére mutatja a fajlagos lefolyások sokévi átlagértékét izokron vonalak felhasználásával. A fajlagos lefolyási értékeket Langbein eljárásával, az 1901-40 évek csapadék- és hőmérsékleti adatainak figyelembe vételével határozta meg. A vízgyűjtő nyugati, alpesi jellegű részein a Coutagne-féle összefüggéseket használta, míg az északi – felvidéki – területein O. Dub cseh hidrológus hasonló térképét illesztette be, melyet szerzője mért lefolyási adatokból szerkesztett. Az **1. ábra** Lászlóffy-féle térképe lett a további hasonló térképváltozatok alapja.

1. ábra. A fajlagos lefolyás sokévi átlaga a magyarországi folyók vízgyűjtő területén (q , l/s km²).



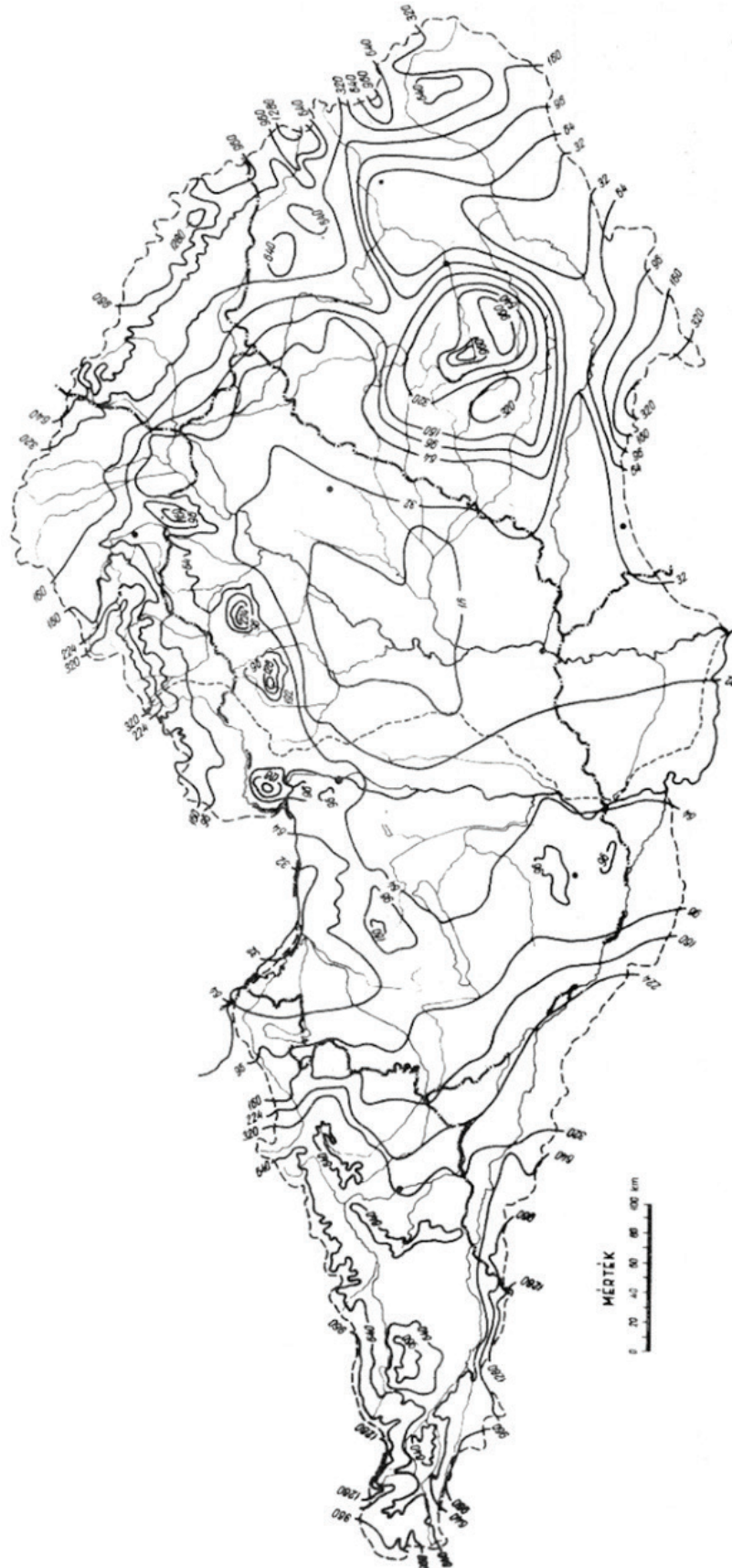
*A FAJLAGOS LEFOLYÁS SOKÉVI ÁTLAGA
A DUNAMEDENCE TISZATORKOLAT FELETTI RÉSZÉN
1901-40.*

1958-ban Puskás Tamás átdolgozta a térképet, és feltüntette a „Magyarország Víz-készlete” című kiadványban (**2. ábra**). Ez a térkép szerepel pl. Szesztay Károly szakmérnöki és főiskolai jegyzeteiben is (Válogatott fejezetek a hidrológiából. /1966/ és Hidrológia. II. kötet /1975/).

A LEFOLYÁS SOKÉVI ÁTLAGA

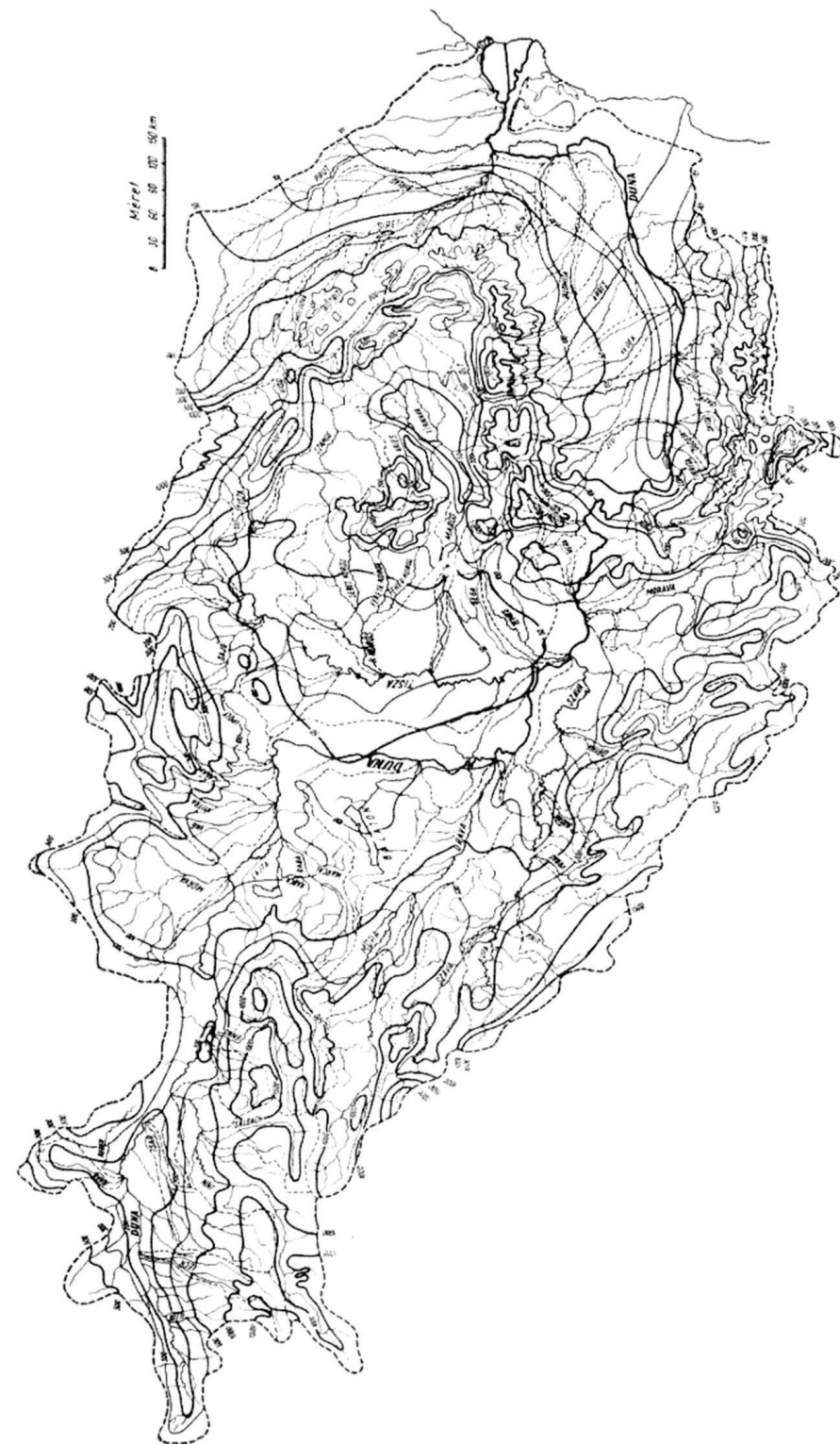
L, mm

(32 mm/év \approx 1 l/s km²)



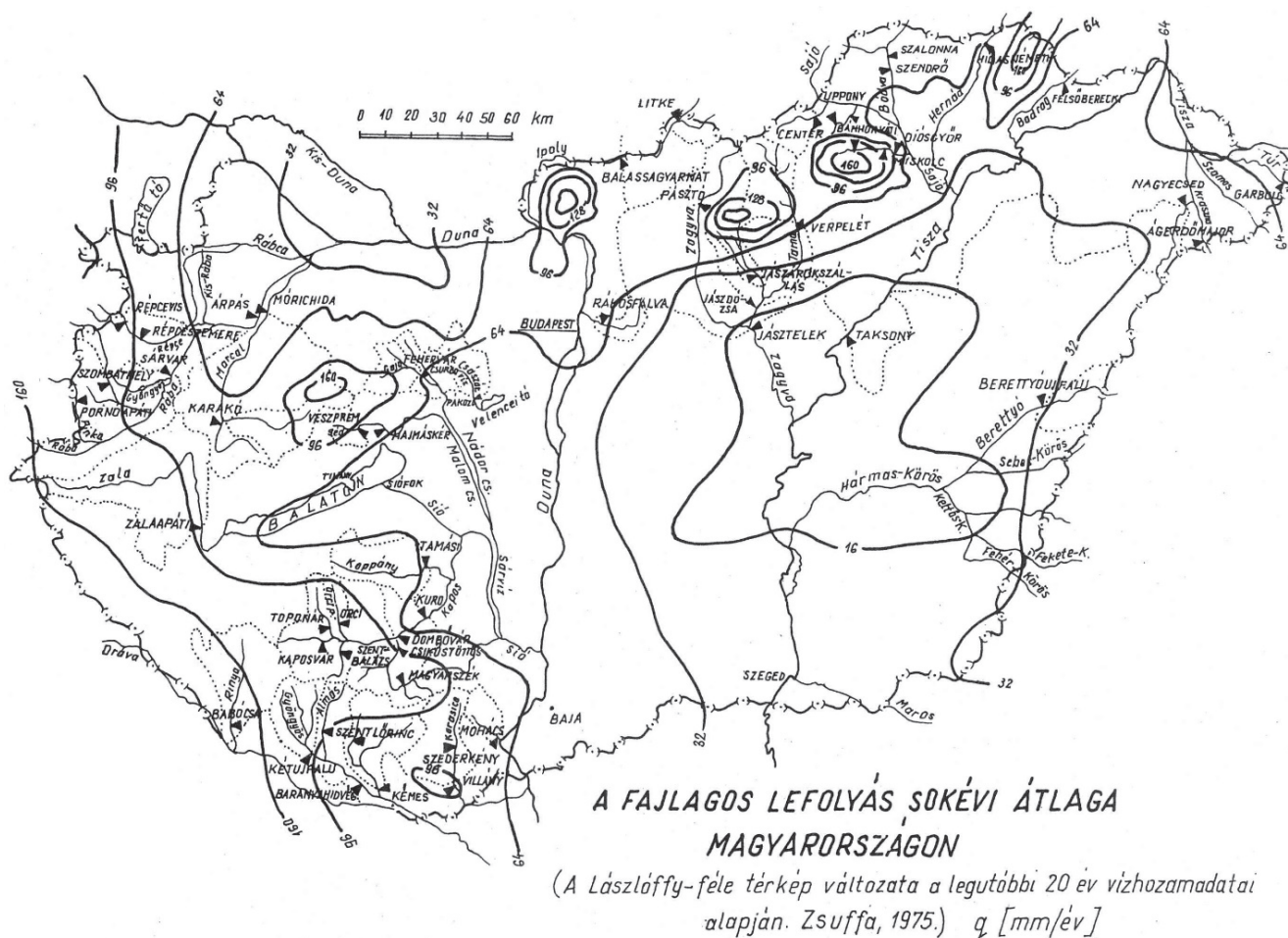
2. ábra. A sokévi lefolyási térkép Puskás Tamás feldolgozásában (1958).

3. ábra. Az évi közepes lefolyási rétegvastagságok izo-vonalai mm-ben az Újvári-féle térképen.



1958-ban Újvári József is szerkesztett sokévi lefolyási térképet (**3. ábra**). A térkép a Duna teljes vízgyűjtőjét magába foglalja a folyó Fekete tengeri torkolatáig (Újvári J.: A Duna vízgyűjtő területének több évi közepes csapadék és fajlagos lefolyási térképei. Hidrológiai Közlöny. 1958/3.). A térkép szerkesztéséhez 394 mérőállomás 1893-1955 évi meteorológiai és hidrológiai adatait használta fel. Figyelembe vette a Lászlóffy-féle térképet, és az akkori Csehszlovákia területére a Dub-féle térképet is. Az igen nagy területet lefedő ábra konkrét hidrológiai számításokra csak közelítőleg, és nagyobb vízgyűjtőkre használható.

A Lászlóffy-féle térkép komolyabb átdolgozására 1975-ben került sor, ez Zsuffa István nevéhez fűződik (**4. ábra**). Ez a térkép már a gyakorlat számára jóval használhatóbb, miután csak Magyarország területére adja meg a sokévi fajlagos lefolyások értékeit (lásd pl. KOKOWIN /1993/).



4. ábra. A Zsuffa-féle lefolyási térkép.

A Zsuffa-féle térkép alapvetően különbözik a Lászlóffy-térképtől, mert szerkesztéséhez nem meteorológiai (csapadék, hőmérséklet) adatokat használt, hanem vízfolyások sokévi közepes vízhozamait. A közelmúltig a hazai vízfolyásokra csak a Zsuffa-féle térkép adott jól használható, de közelítő adatokat.

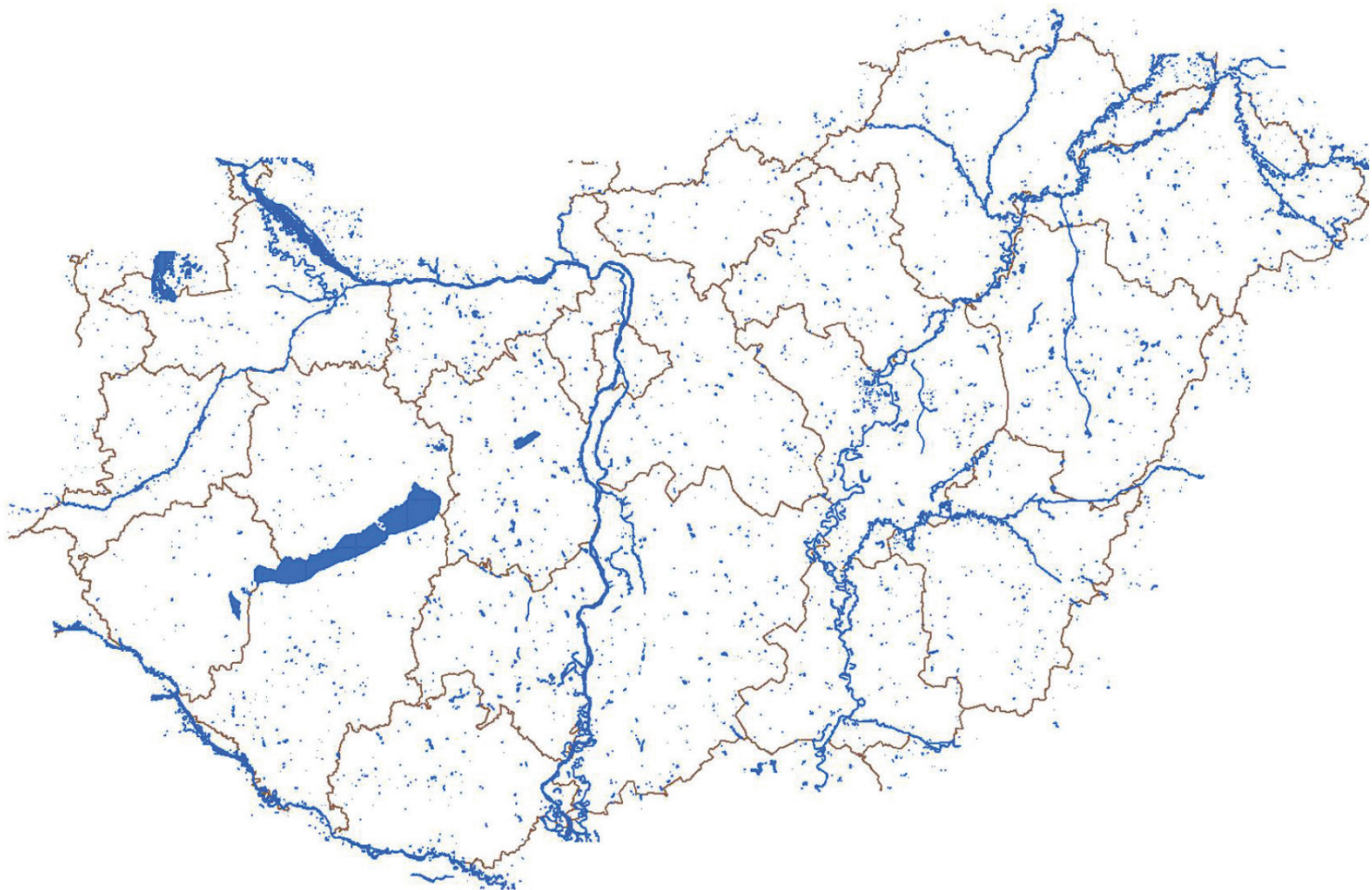
Később egyes hazai régiókra elkészültek a Zsuffa-féle térkép pontosított változatai. Például 1981-ben Eszék Ottó és Virág Mihály a Dél-dunántúli régióra szerkesztett térképet a fajlagos sokévi lefolyásokra (**5. ábra**).



5. ábra. A sokévi fajlagos lefolyások Eszék-Virág-féle térképe.

A sokévi középvízhozamok - mai napig utolsó - országos áttekintése Domokos Miklós és Sass Jenő nevéhez fűződik 1985-ből (Domokos M.-Sass J.: A Duna-medence sokévi átlagos vízmérete. Vízügyi Közlemények. 67. évf./3. füzet. 1985.). A tanulmány a sokévi fajlagos lefolyás területi átlagértékeit mozaikrégiók ábrázolásával mutatja be a teljes Duna vízgyűjtőre. Ily módon csak nagyobb vízgyűjtőterületekre ad meg számításokra alkalmas területi átlagokat.

A sokévi közepes lefolyások utolsó számítási segédlete is tehát már csaknem 40 éves, megújítása tehát több mint szükséges. Ezért indítjuk el jelen tanulmány-nyal az évi és sokévi középvízhozamok – közepes lefolyt vízkészletek – megújított adatbázisának, majd számítási alapjainak lerakását. Ezek végeredményben a középvízhozamok (felszínen lefolyt közepes vízkészletek), empirikus alapú számítási segédleteihez, valamint a középvízhozamok statisztikai tulajdonságainak megismeréséhez fognak vezetni.



**Az évi közepes vízhozamok
(KÖQ, m³/s) adatgyűjteménye.**

**AZ ADATGYŰJTEMÉNY AZ ALÁBBI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁGOK
KÖZÉPVIZI ADATAIT TARTALMAZZÁK:**

Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság (Miskolc)	20 - 31. oldal
Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (Budapest)	32 - 41. oldal
Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Győr)	42 - 51. oldal
Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Székesfehérvár)	52 - 67. oldal
Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Pécs)	68 - 81. oldal
Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Szombathely)	82 - 91. oldal

Az adatgyűjtemény elsősorban az igazgatóságok által észlelt és feldolgozott adatokat tartalmazza, melyeket a vízrajzi osztályok állítottak össze, és bocsájtottak rendelkezésre.

Ezt az adathalmazt kiegészítettük az ifj. Szalay Miklós és Németh Miklós témavezetésével készült igen jelentős országos adatgyűjtemény adataival is. (Magyarország természetes felszíni vízkészletét jellemző hidrológiai adatok gyűjteménye. 1-3. kötetek. Vízgazdálkodási Intézet. Budapest, 1979-80.)

Az adatgyűjtemény táblázatai a vízügyi igazgatóságok adatait és a Szalay-Németh-féle adatgyűjtemény adatait együttesen tüntetik fel. Úgy egyesítettük a két gyűjteményt, hogy a VÍZIG adatait tekintettük alapnak, ezt egészítettük ki a Szalay-Németh adatokkal ott, ahol adathiányok mutatkoztak. E kiegészítő adatokat dőlt számokkal írtuk a táblázatokba. Feltételeztük továbbá, hogy a Szalay-Németh-féle adatgyűjtemény megbízhatósága azonos a VÍZIG adatokéval.

Az adatgyűjtemény a magyarországi kisvízfolyások évi középvízhozam adatait tartalmazza, a vízhozam mérések kezdetétől 2020/22-ig. A kötet Magyarország hegy- és dombvidéki területein működő vízügyi igazgatóságokként tartalmazza az adatokat.

A figyelembe vett vízmércék számát az alábbi táblázat mutatja.

VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG	VÍZMÉRCÉK SZÁMA
Észak-magyarországi	34
Közép-Duna-völgyi	30
Észak-dunántúli	24
Közép-dunántúli	58
Dél-dunántúli	46
Nyugat-dunántúli	36
Összesen	228*

**Tetves-Víz állomás nyilvántartási okok miatt két VÍZIG állományában szerepelt, így az összes adatszám 227.*

A következő táblázatok az árvízhozam adatokat egységesen m³/s-ban adják meg. Az adatok oszloponként a legkisebb vízgyűjtőtől a legnagyobbig, soronként a legkorábbi észlelési dátumtól 2020/2021-ig tünteti fel a vízhozam adatokat. Érdekesképpén közöljük – az éves középvízhozamokra vonatkozó - legrégebbi feldolgozott észlelés dátumát az egyes vízügyi igazgatóságokon:

Észak-magyarországi VÍZIG:	1921
Közép-Duna-völgyi VÍZIG:	1901
Észak-dunántúli VÍZIG:	1943
Közép-dunántúli VÍZIG:	1934
Dél-dunántúli VÍZIG:	1935
Nyugat-dunántúli VÍZIG:	1931

Ismételten kiemeljük, hogy a táblázatokban dőlten jelölt vízhozamok közelítő, vagy más adatgyűjteményből származó értékek.

A **2. fejezet táblázatai** időrend szerinti utolsó sorai rendre az évi középvízhozamok törzsértékét (sokévi középvízhozamát), a sokévi lefolyási rétegvastagságokat, valamint a sokévi fajlagos lefolyási átlagot tartalmazzák.

A sokévi középvízhozamok ($\overline{KÖQ}$) alapján az ezeknek megfelelő lefolyási rétegvastagságok:

$$L \text{ (mm)} = \overline{KÖQ} \text{ (m}^3\text{/s)} \cdot T \text{ (s)} / A \text{ (km}^2\text{)},$$

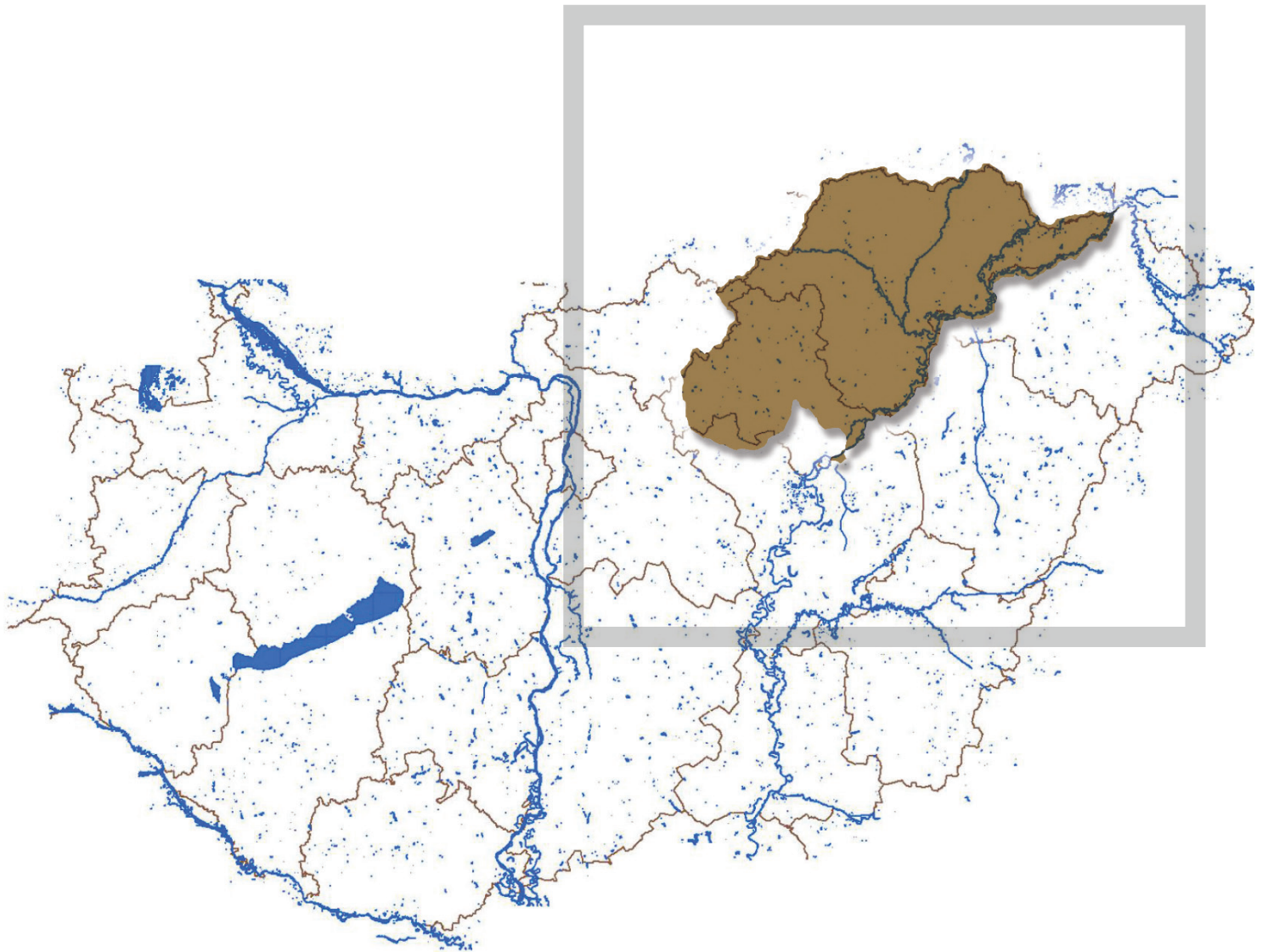
ahol T – az átlagolási idő, A - a vízmércéhez tartozó vízgyűjtő nagyság km²-ben.

Tekintettel arra, hogy T = 1 (év) = 31,536 10⁶ (s), a sokévi lefolyás rétegvastagsága:

$$L \text{ (mm/év)} = \frac{\overline{KÖQ}}{A} \cdot 31,536 \cdot 10^6$$

Az állomásonkénti fenti három adat alapján a Lászlóffy-Zsuffa térképekhez hasonló lefolyási térkép szerkeszthető a sokévi lefolyások izometrikus vonalaival. Az adatok lehetőséget adnak továbbá arra is, hogy más, grafikus lefolyási segédleteket is meghatározzunk.

Az alábbiakban az évi középvízhozamok adatgyűjteményét adjuk meg Vízügyi Igazgatóságunként.



III.

1.

Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság

Éves középvízhozam adatok az Észak-magyarországi VÍZIG területén (m³/s)

1-10

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Szinva-	Garadna-	Rakaca-	Szinva-	Jósva-	Bán-	Csernely-	Tárkány-	Eger-	Tolcsva-	Vízfolyás
Vízmérce	Lillafüred	Újmassa	Krasznokvajda	Diósgyőr	Szin	Dédestapolcsány	Uppony	Felnémet	Almár	Vámosújfalú	Vízmérce
A (km ²)	16,30	33,60	66,70	82,10	89,10	94,30	96,50	110,60	122,70	130,80	A (km ²)
fkm	16,60	2,70	27,98	8,80	1,15	15,90	3,70	1,45	44,36	2,30	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1950											1950
51	0,455				0,796						51
52	0,520				0,843						52
53	0,425				0,602						53
54	0,459				0,475						54
1955	0,534				0,899						1955
56	0,335				0,968						56
57	0,275				0,515						57
58	0,394				0,792	0,387					58
59	0,207			0,562	0,591	0,264					59
1960	0,328			0,635	0,845	0,339					1960
61	0,246	0,117		0,355	0,491	0,208	0,054				61
62	0,307	0,149		0,387	0,382	0,191	0,050	0,093	0,286		62
63	0,313	0,160		1,133	0,506	0,317	0,355	0,187	0,582		63
64	0,288	0,120		2,274	0,368	0,205	0,389	0,045	0,436	0,175	64
1965	0,562	0,396		1,414	1,017	0,365	0,362	0,474	0,753	0,666	1965
66	0,291	0,368		1,123	0,844	0,134	0,244	0,585	0,780	0,806	66
67	0,232	0,284		0,781	0,634	0,336	0,078	0,416	0,451	0,608	67
68	0,109	0,137		0,172	0,396	0,712	0,104	0,116	0,309	0,198	68
69	0,241	0,256		0,372	0,665	0,300	0,197	0,181	0,445	0,327	69
1970		0,233		0,903	1,519	0,367	0,301	0,579	0,730	1,452	1970
71		0,153		0,401	0,841	0,326	0,179	0,353	0,404	0,559	71
72		0,020		0,249	0,527	0,586	0,219	0,145	0,364	0,188	72
73		0,159		0,315	0,369	0,644	0,171	0,080	0,648	0,157	73
74		0,307		0,735	0,539	0,602	0,247	0,119	0,756	0,585	74
1975		0,276		0,583	0,711	0,894	0,291	0,291	1,370	0,298	1975
76		0,284		0,632	0,567	0,849	0,257	0,177	1,160	0,744	76
77		0,308		0,930	1,158	0,814	0,396	0,684	0,673	0,904	77
78		0,385		0,775	0,899	0,723	0,330	0,551	0,626	0,537	78
79		0,340		0,745	0,790	0,536	0,348	0,476	0,829	0,626	79
1985		0,116		0,377	0,807	0,222	0,279	0,092	0,891	0,666	1985
86			0,073	0,268	0,436	0,276	0,140	0,041	0,357	0,392	86
87		0,123	0,048	0,215	0,362	0,280	0,166	0,018	0,149	0,121	87
88		0,189	0,051	0,328	0,378	0,122	0,084	0,027	0,153	0,315	88
89		0,152		0,283	0,317	0,441	0,115	0,026	0,288		89

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Szinva-	Garadna-	Rakaca-	Szinva-	Jósva-	Bán-	Csernely-	Tárkány-	Eger-	Tolcsva-	Vízfolyás
Vízmérce	Lillafüred	Újmassa	Krasz- nok- vajda	Diósgyőr	Szin	Dédes- tapol- csány	Uppony	Felné- met	Almár	Vámos- újfaló	Vízmérce
A (km ²)	16,30	33,60	66,70	82,10	89,10	94,30	96,50	110,60	122,70	130,80	A (km ²)
fkm	16,60	2,70	27,98	8,80	1,15	15,90	3,70	1,45	44,36	2,30	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1990		0,112		0,091	0,174	0,266	0,052	0,019	0,132		1990
91			0,051		0,514	0,141	0,178	0,015	0,393		91
92		0,142	0,033		0,301	0,198	0,057	0,013	0,091		92
93		0,062	0,030		0,167	0,144	0,162	0,012	0,088		93
94		0,269	0,053		0,378	0,198	0,042	0,011	0,097		94
1995		0,430	0,055	0,404	0,528	0,377	0,111		0,174		1995
96			0,058	0,483	0,344	0,334	0,085	0,012	0,256		96
97		0,267	0,054	0,245	0,484	0,277	0,095	0,014	0,214		97
98			0,122	0,524	0,521	0,377	0,187	0,011	0,270		98
99		0,180	0,173	0,881	0,718	0,674		0,295	1,000		99
2000			0,064		0,511	0,409		0,143	0,447		2000
1			0,078	0,386	0,513	0,440		0,114	0,252		1
2		0,271	0,073	0,193	0,268	0,326		0,016	0,222		2
3		0,133	0,063	0,208	0,279	0,343		0,013	0,223		3
4		0,224	0,087	0,639	0,442	0,446		0,045	0,327		4
2005				0,630	0,436	0,557		0,234			2005
6					0,626	0,726		0,460	0,602		6
7					0,169	0,213					7
8					0,246	0,267			0,207		8
9					0,349	0,348			0,294	0,215	9
2010			0,355		1,667	1,454		0,954	1,097	1,874	2010
11			0,083		0,610	0,468		0,289	0,461	0,245	11
12			0,043		0,187	0,112		0,009	0,129		12
13					0,943	0,791		0,286	0,421	0,609	13
14			0,046		0,352	0,343		0,135	0,317	0,205	14
2015			0,041		0,334	0,382		0,085	0,283	0,217	2015
16			0,112		0,542	0,573		0,230	0,442	0,405	16
17			0,069		0,513	0,402		0,084	0,335	0,473	17
18			0,059		0,460	0,632	0,133	0,083	0,226		18
19			0,087		0,302	0,331	0,132	0,005	0,231	0,153	19
2020			0,077		0,401	0,385		0,024	0,333	0,224	2020
21											21
22											22
Átlag [m ³ /s]	0,343	0,211	0,079	0,558	0,573	0,413	0,190	0,185	0,450	0,527	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	663,61	198,04	37,35	214,34	202,81	138,12	62,09	52,75	115,66	127,06	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,021	0,0063	0,0012	0,0068	0,0064	0,0044	0,0020	0,0017	0,0037	0,0040	q [m ³ /s km ²]

Éves középvízhozam adatok az Észak-magyarországi VÍZIG területén (m³/s)

11-20

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Bene-	Kácsi-Sályi-	Szuha-	Sze-rencs-	Rakaca-	Bán-	Bózsva-	Han-gony-	Gyön-gyös-	Takta-	Vízfolyás
Vízmérce	Nagy-füged	Mező-keresz-tes	Szuha-kálló	Abaúj-szántó	Meszes	Bán-horvái	Szép-halom	Center	Jászár-okszállás	Takta-földvár	Vízmérce
A (km ²)	133,00	142,00	195,60	199,80	213,70	225,20	228,70	283,30	290,00	361,50	A (km ²)
fkm	4,20	8,50	3,12	13,98	6,24	5,24	1,13	2,38	11,40	24,40	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1950											1950
51						0,982		0,567			51
52		0,545				0,920	0,926	0,832			52
53		0,393				0,879	0,863	1,150			53
54		0,351				0,654	0,418	0,784			54
1955	0,443	0,456				1,334	1,125	0,667			1955
56	0,346	0,320				0,765		0,366			56
57	0,288	0,332				0,558	0,239	0,440			57
58	0,510	0,342				0,728		0,596			58
59	0,311	0,435				0,511		0,563			59
1960	0,352	0,451				0,622		0,839			1960
61	0,315	0,207				0,367	0,327	0,926			61
62	0,302		0,187			0,378	0,897	0,712	0,257		62
63	0,791		0,482		0,589	0,726	0,976	1,160	0,615		63
64	0,396		0,374		0,694	0,429	0,717	1,020	0,571		64
1965	0,820		0,931		1,280	2,150	2,306	1,660	2,075		1965
66			1,036		0,713	1,652	2,000	1,570	1,334		66
67			0,824		0,535	0,738	1,310	0,940	0,939		67
68			0,469	0,292	1,153	0,251	0,556	0,694	0,376		68
69			0,767	0,275	1,011	0,605	0,916	1,030	1,002		69
1970			1,250	0,686	1,398	0,848	1,418	1,010	1,453		1970
71			0,805	0,487	0,835	0,835	0,836	0,741	0,768		71
72			0,488	0,269	0,611	0,331	0,282	0,756	0,538		72
73			0,482	0,269	0,645	0,460	0,186	0,706	0,587		73
74			1,750	0,460	1,084	0,953	0,561	0,766	0,524		74
1975			1,690	0,473		1,010	0,494	0,692	0,399		1975
76			1,190	0,415		0,651	0,347	0,576	0,789		76
77			1,260	0,813		1,260	0,628		1,296		77
78			0,287	0,578		0,974	0,530	1,250			78
79			0,776	0,747		0,861	0,653	1,130			79
1980			0,940	1,076		0,546	1,491	0,605			1980
81				0,592		0,273	0,578	0,514			81
82			2,260	0,692		0,149	1,004	0,716			82
83			0,353	0,580		0,119	0,493	0,676			83
84			0,352	0,465		0,072	0,296	0,882			84

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Bene-	Kácsi-Sályi-	Szuha-	Sze-rencs-	Rakaca-	Bán-	Bózsva-	Han-gony-	Cyön-gyös-	Takta-	Vízfolyás
Vízmérce	Nagy-füged	Mező-keresz-tes	Szuha-kálló	Abaúj-szántó	Meszes	Bán-horvátí	Szép-halom	Center	Jászár-ok szállás	Takta-földvár	Vízmérce
A (km ²)	133,00	142,00	195,60	199,80	213,70	225,20	228,70	283,30	290,00	361,50	A (km ²)
fkm	4,20	8,50	3,12	13,98	6,24	5,24	1,13	2,38	11,40	24,40	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1985			0,744	0,626		0,238	1,225	1,130			1985
86			0,506	0,413		0,154	0,671	0,828			86
87			0,188	0,320		0,061	0,658	0,861			87
88			0,377	0,401		0,092	0,637	0,715			88
89			0,287	0,402		0,267	0,709	0,732		0,829	89
1990			0,114	0,222		0,039	0,271	0,547		0,408	1990
91			0,269	0,886		0,367	0,655	0,724		0,549	91
92			0,213	0,446		0,117	0,518	0,467		0,472	92
93			0,103	0,350		0,022	0,361	0,311		0,394	93
94			0,082	0,404		0,034	0,561	0,394		0,455	94
1995			0,172	0,270		0,543	0,657	0,538		0,629	1995
96				0,563		0,380	0,973	0,442		0,828	96
97			0,129	0,347		0,239	1,083	0,384		1,057	97
98			0,351	0,755		0,474	1,422	0,528		0,786	98
99			0,401	1,364	1,025	1,186	1,383			1,649	99
2000			0,243	0,782	0,660	0,632	0,502			0,732	2000
1			0,173	0,437	0,701	0,066	0,572	0,464		0,441	1
2			0,111	0,275	0,684	0,126	0,373	0,384		0,367	2
3			0,182	0,302	0,605	0,193	0,652	0,392		0,467	3
4			0,649	0,522		0,477	0,592	0,486		1,253	4
2005				1,240	0,947	0,885	0,841	0,576		1,463	2005
6				0,754	1,005	1,305	0,882	0,696		1,768	6
7				0,237	0,469	0,075	0,317	0,356		0,458	7
8				0,517	0,561	0,156	0,473	0,343		0,550	8
9				0,566	0,573	0,401	0,567	0,439		0,302	9
2010				1,809	2,068	2,180	2,245	1,404		2,318	2010
11				0,415	0,391	0,506	0,697	0,683		0,692	11
12				0,176	0,135	0,055	0,254	0,260		0,223	12
13				0,739	0,724	0,863	1,555	0,723		1,140	13
14				0,251	0,145	0,377	0,375	0,561		0,320	14
2015				0,234	0,178	0,358	0,389	0,489		0,273	2015
16				0,457	0,482	0,636	0,893	0,579		0,536	16
17				0,295	0,344	0,456	0,549	0,457		0,336	17
18				0,365	0,185	0,549	0,507	0,440		0,481	18
19				0,193	0,199	0,349	0,250	0,452		0,347	19
2020				0,234	0,305		0,451	0,560		0,546	2020
Átlag [m ³ /s]	0,443	0,377	0,591	0,523	0,695	0,572	0,755	0,700	0,845	0,721	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	105,04	83,73	95,29	82,55	102,56	80,10	104,11	77,92	91,89	62,90	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0033	0,0027	0,0030	0,0026	0,0033	0,0025	0,0033	0,0025	0,0029	0,0020	q [m ³ /s km ²]

Éves középvízhozam adatok az Észak-magyarországi VÍZIG területén (m³/s)

21-30

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Ronyva-	Tarna-	Tarna-	Eger-	Bódva-	Bódva-	Bódva-	Bódva-	Tarna-	Tarna-	Vízfolyás
Vízmérce	Sátoralja- újhely	Verpelét	Tarna- méra	Borsod- ivánka	Hidvég- ardó	Szalonna	Szendró	Borsod- szirák	Tarnaörs	Jászdó- zsa	Vízmérce
A (km ²)	467,00	566,40	779,20	791,20	875,00	1223,90	1494,30	1683,40	1732,40	1763,70	A (km ²)
fkm	6,24	51,42	24,30	3,20	54,83	33,00	26,56	6,08	11,86	7,19	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1925											1925
26											26
27											27
28											28
29							7,360				29
1930							12,400				1930
31							17,100				31
32							4,020				32
33							2,780				33
34							2,600				34
1935							3,880				1935
36							9,890				36
37							11,400				37
38							6,370				38
39							7,940				39
1940							12,400				1940
41							12,100				41
42							8,050				42
43							3,580				43
44							8,310				44
1945							7,115				1945
46							3,830				46
47		0,790					5,070				47
48		0,570					4,650				48
49		0,490					3,870				49
1950		0,546					5,180	4,653			1950
51		1,195					9,610	9,365			51
52		1,527					11,012	7,759		5,830	52
53	2,620	1,841					6,380	6,063		5,860	53
54	1,439	1,581					5,519	5,313		2,940	54
1955	2,070	1,997					7,640	8,313		3,240	1955
56	0,969	1,241					4,270	4,911		2,910	56
57	0,954	0,989					3,270	3,914		2,140	57
58	1,775	1,566					7,160	6,954		3,390	58
59	0,962	1,334					5,270	5,415		1,900	59
1960	1,857	1,576					8,240	7,757		1,560	1960
61	0,693	1,569				3,835	3,770	4,080		1,550	61
S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.

Vízfolyás	Ronyva-	Tarna-	Tarna-	Eger-	Bódva-	Bódva-	Bódva-	Bódva-	Tarna-	Tarna-	Vízfolyás
Vízmérce	Sátoralja- újhely	Verpelét	Tarna- méra	Borsod- ivánka	Hidvég- ardó	Szalonna	Szendrő	Borsod- szirák	Tarnaörs	Jászdó- zsa	Vízmérce
A (km ²)	467,00	566,40	779,20	791,20	875,00	1223,90	1494,30	1683,40	1732,40	1763,70	A (km ²)
fkm	6,24	51,42	24,30	3,20	54,83	33,00	26,56	6,08	11,86	7,19	fkm
ÉVEK											ÉVEK
62	0,481	0,804				3,655	3,810	3,776		1,980	62
63	2,154	2,270				4,630	5,830	5,754		6,680	63
64	1,147	1,313				4,056	3,350	3,560		2,240	64
1965	1,952	3,390				13,470	12,300	11,213		8,330	1965
66	2,196	2,730		3,798		10,851	10,300	9,414		8,460	66
67	3,887	11,420		2,351		6,330	7,170	6,862		4,930	67
68	1,498	6,438		0,840		3,290	3,670	4,351		1,790	68
69	1,311	1,585		1,574		5,560	6,550	7,207		5,600	69
1970	3,562	3,378		4,453		10,500	13,000	11,644		14,300	1970
71	2,107	1,944		1,853		6,020	7,520	6,736		7,360	71
72	0,656	1,128		0,726		4,030	5,160	4,153		3,000	72
73	0,474	0,859		0,619		2,770	3,440	3,182		2,220	73
74	1,576	1,474		1,875		8,110	7,630	7,519		4,530	74
1975	1,280	1,082		1,473		5,610	7,250	7,024		4,240	1975
76	1,339	1,726		1,361		6,330	6,600	6,329		4,460	76
77	2,688	2,474		4,270		11,100	12,200	13,824		8,730	77
78				2,090		9,090	10,100			4,690	78
79		1,832		2,880		7,720	9,080			6,110	79
1980		1,596		2,220		8,780	9,400				1980
81		1,100		1,480		3,910	3,400				81
82		0,836		1,100		4,540	5,150				82
83		0,554		0,730		6,690	6,190			2,390	83
84		0,855		0,644	3,460	6,000	4,970	5,651		2,875	84
1985		1,517		1,330	5,290	9,900	9,320	11,260		5,150	1985
86		0,857		0,786	2,560	4,060	3,860	5,269		3,300	86
87		0,762		0,862	2,120	3,530	2,710	4,234		3,240	87
88		0,928		0,847	2,260	4,010	3,670	3,877		2,950	88
89	1,810	0,868		0,701	2,450	4,310	3,400	4,350		2,350	89
1990	0,378	0,477	0,620	0,730	1,350	1,880	1,660	2,740	1,767	2,320	1990
91	0,908	0,873	1,480	1,320	3,440	4,740	3,830	6,071	4,442	3,950	91
92	0,650	0,433	0,520	0,913	1,570	2,260	1,740	3,021	2,063	1,100	92
93	0,533	0,359	0,250	0,705	0,780	1,400	0,946	2,237	2,133	0,623	93
94	0,663	0,572	0,480	0,323	2,100	3,210	2,460	3,880	3,634	1,900	94
1995	0,712	0,638	0,640	0,622	3,050	5,200	3,770	5,272		2,690	1995
96	1,033	0,764	0,660		3,250	5,350	3,770	4,740		2,180	96
97	0,645	0,640	0,540	0,459	2,870	4,070	4,450	5,003			97
98	0,844	0,700		1,260	17,900	4,510	5,500	6,680			98
99	0,579	2,598	2,938	2,140	3,670	6,140	7,650	9,386	15,610	10,900	99
S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.

Vízfolyás	Ronyva-	Tarna-	Tarna-	Eger-	Bódva-	Bódva-	Bódva-	Bódva-	Tarna-	Tarna-	Vízfolyás
Vízmerce	Sátoralja- újhely	Verpelét	Tarna- méra	Borsod- ivánka	Hidvég- ardó	Szalonna	Szendrő	Borsod- szirák	Tarnaörs	Jászdó- zsa	Vízmerce
A (km ²)	467,00	566,40	779,20	791,20	875,00	1223,90	1494,30	1683,40	1732,40	1763,70	A (km ²)
fkm	6,24	51,42	24,30	3,20	54,83	33,00	26,56	6,08	11,86	7,19	fkm
ÉVEK											ÉVEK
2000	0,463	1,151	1,471	3,490		3,670	3,560		3,632	5,280	2000
1	0,589	0,853	1,119	1,380	2,240	5,890	5,210		2,932	3,000	1
2	0,467	0,766	0,501	1,160	3,360	2,570	2,770	2,922	1,931	2,480	2
3	0,181	0,908	1,170	1,550	1,420	2,880	2,550	4,042	1,774	1,920	3
4		0,984	1,205	1,060	1,360	7,780	4,930	5,732	3,325	2,850	4
2005		1,447	1,603	1,700	2,820	5,160	6,010	6,048	4,511	5,670	2005
6	2,364	1,772	2,464	3,460	4,070	8,640	7,810	8,473	4,788	6,060	6
7		0,467	0,492	0,714	5,760	1,890	2,420	2,583	1,403	1,710	7
8		0,519	0,889	0,676	1,650	2,850	3,150	3,450	3,109	3,550	8
9	1,245	0,929	1,099		2,470	3,830	4,230	4,263	3,280	5,090	9
2010	5,783	3,746	3,715	4,400	3,400	17,600	19,600	20,080	10,890	12,600	2010
11	1,420	1,456	1,492	2,120	13,900	4,890	5,140	5,508	3,685	3,730	11
12	0,588	0,426	0,384	0,612	3,690	1,920	1,810	1,995	0,972	0,822	12
13	2,423	1,547	1,611	1,900	1,420	8,560	10,100	10,340	5,010	5,160	13
14	1,075	0,802	0,754	1,030	6,410	5,200	5,190	5,226	1,697	1,850	14
2015	0,617	0,879	0,896	1,240	4,170	3,490	3,800	3,986	1,869	1,930	2015
16	1,546	1,268	1,189	1,400	2,730	6,436	6,460	6,927	3,978	4,130	16
17	1,180	1,091	0,902	0,987	4,660	3,684	4,010	4,424	2,835	3,102	17
18	1,028	0,933	0,939	0,898	2,645	3,598	3,760	4,050	2,144	2,778	18
19	0,607	1,025	0,914	0,738	2,039	2,684	2,835	2,800	2,024	2,105	19
2020	1,099	1,099	1,100	1,061	4,030	5,168	5,217	5,177	2,010	1,818	2020
21											21
22											22
Átlag [m ³ /s]	1,379	1,461	1,135	1,527	3,677	5,497	6,146	6,012	3,609	4,008	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	93,12	81,35	45,94	60,86	132,52	141,64	129,71	112,63	65,70	71,67	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0030	0,0026	0,0015	0,0019	0,0042	0,0045	0,0041	0,0036	0,0021	0,0023	q [m ³ /s km ²]

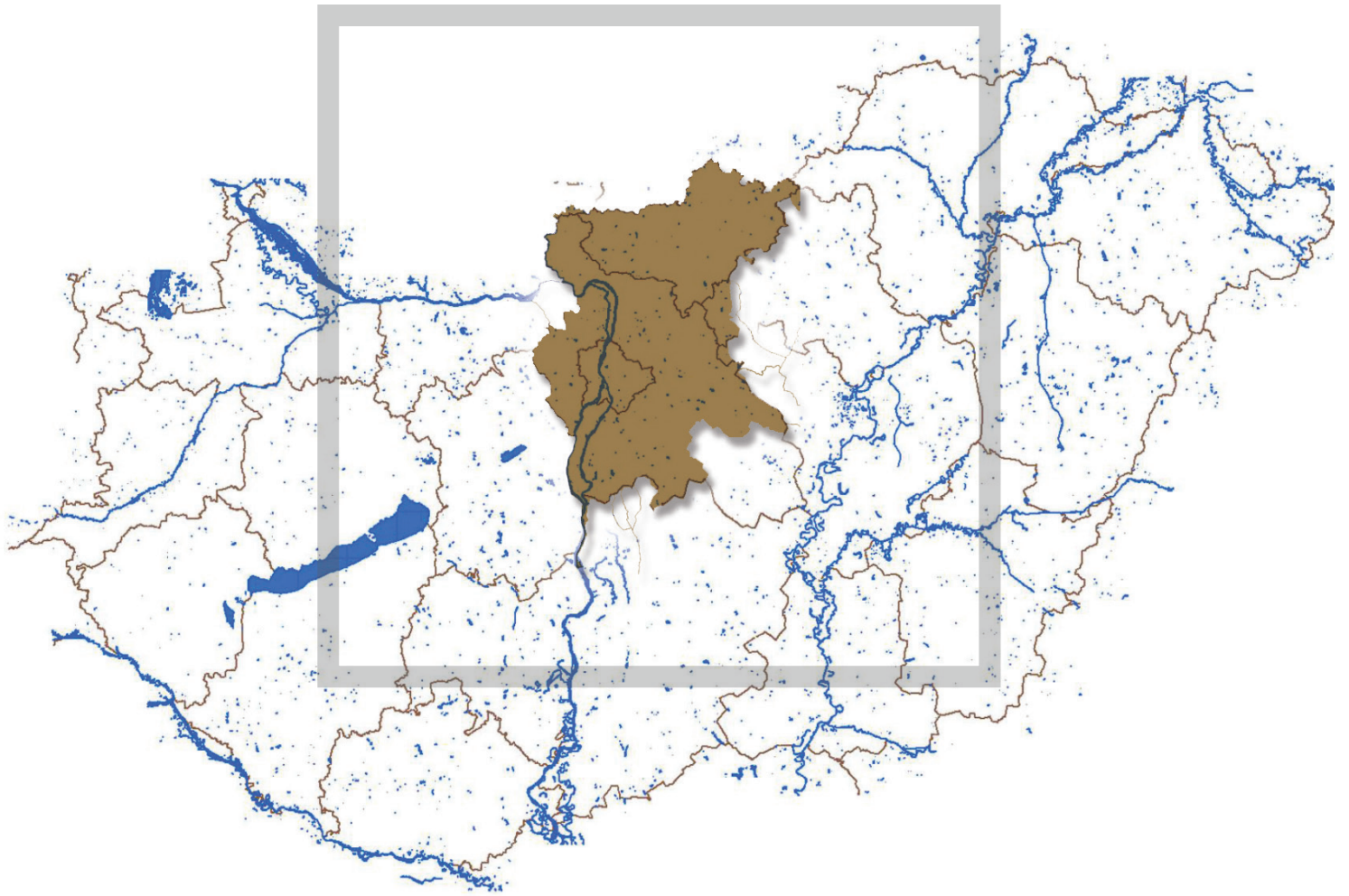
S.	31.	32.	33.	34.	35.	S.
Vízfolyás	Sajó-	Sajó-	Hernád-	Hernád-		Vízfolyás
Vízmérce	Sajópüspöki	Sajószentpéter	Hidasnémeti	Gesztely		Vízmérce
A (km ²)	3224,00	4167,00	4515,00	5105,00		A (km ²)
fkm	123,50	76,50	97,04	24,40		fkm
ÉVEK						ÉVEK
1920						1920
21	7,040		15,480			21
22	18,580		28,520			22
23	21,280		30,430			23
24	24,370		32,650			24
1925	10,180		19,410			1925
26	36,870		41,990			26
27	27,440		43,110			27
28	17,790		29,000			28
29	20,220		25,000			29
1930	25,400		31,600			1930
31	28,930		39,800			31
32	13,020		25,400			32
33	10,640		22,400			33
34	14,590		24,500			34
1935	16,000		22,200			1935
36	38,400		37,000			36
37	45,800		50,500			37
38	27,500		37,600			38
39	33,900		34,200			39
1940	34,200		47,300			1940
41	32,600		45,300			41
42	10,900		23,000			42
43	7,120		20,100			43
44	23,570		44,500			44
1945	25,700		33,200			1945
46	10,400		13,700			46
47	11,400		14,340			47
48	15,200		26,500	27,500		48
49	10,300		27,500	25,100		49
1950	15,900		22,900	21,100		1950
51	27,400		34,300	32,200		51
52	28,400		39,600	39,700		52
53	20,700		34,000	31,200		53
54	19,300		21,200	18,500		54

S.	31.	32.	33.	34.	35.	S.
Vízfolyás	Sajó-	Sajó-	Hernád-	Hernád-		Vízfolyás
Vízmerce	Sajópüspöki	Sajószentpéter	Hidasnémeti	Gesztely		Vízmerce
A (km ²)	3224,00	4167,00	4515,00	5105,00		A (km ²)
fkm	123,50	76,50	97,04	24,40		fkm
ÉVEK						ÉVEK
1955	29,400		44,500	45,900		1955
56	17,800		17,100	20,000		56
57	10,400		16,100	16,400		57
58	22,000		29,900	30,300		58
59	18,300	22,100	24,400	24,700		59
1960	67,600	33,900	38,100	37,700		1960
61	50,500	20,000	14,700	15,100		61
62	52,100	23,600	26,600	24,100		62
63	54,100	26,900	27,900	28,700		63
64	31,200	22,900	22,300	23,300		64
1965	50,700	49,900	50,700	53,600		1965
66	42,200	45,400	38,400	39,800		66
67	38,200	34,900	34,100	28,400		67
68	26,180	17,000	17,800	16,500		68
69	28,000	26,400	25,100	28,800		69
1970	35,400	47,000	46,100	53,100		1970
71	21,700	26,100	24,200	31,900		71
72	24,300	25,600	22,900	27,600		72
73	13,000	15,000	20,600	24,000		73
74	30,300	37,600	35,800	41,000		74
1975	23,200	35,800	32,200	38,500		1975
76	23,600	31,700	25,500	33,500		76
77	34,500	40,600	32,200	44,100		77
78	25,600	29,400	34,200	37,200		78
79	25,100	31,500	32,500	38,400		79
1980	21,300	29,900	42,400	50,800		1980
81	12,500	15,300	23,700	28,400		81
82	12,100	14,800	19,200	24,600		82
83	14,100	19,300	26,100	26,900		83
84	18,500	22,500	21,800	24,500		84
1985	21,000	26,600	45,600	64,100		1985
86	11,900	16,800	21,000	23,100		86
87	12,100	15,600	20,200	20,200		87
88	15,500	18,400	21,700	24,900		88
89	14,500	16,900	32,500	34,300		89
1990	13,100	15,100	20,600	20,400		1990
91	22,400	19,800	27,000	32,000		91
92	13,300	13,400	21,200	21,600		92

S.	31.	32.	33.	34.	35.	S.
Vízfolyás	Sajó-	Sajó-	Hernád-	Hernád-		Vízfolyás
Vízmérce	Sajópüspöki	Sajószentpéter	Hidasnémeti	Gesztely		Vízmérce
A (km ²)	3224,00	4167,00	4515,00	5105,00		A (km ²)
fkm	123,50	76,50	97,04	24,40		fkm
ÉVEK						ÉVEK
93	6,570	6,890	14,300	15,500		93
94	19,900	19,500	25,100	24,500		94
1995	22,900	23,000	27,300	24,900		1995
96	21,300	22,000	30,500	33,000		96
97	15,400	15,700	30,100	31,500		97
98	19,900	20,200	26,600	28,300		98
99	23,900	28,400	35,800	43,000		99
2000	16,600	19,200	29,600	31,500		2000
1	20,600	21,000	34,000	37,000		1
2	16,100	15,200	20,200	23,400		2
3	10,200	10,000	17,400	20,800		3
4	15,100	15,800	33,900	34,600		4
2005	19,300	22,600	45,000	46,500		2005
6	25,600	28,700	40,200	45,500		6
7	10,200	10,700	20,700	20,900		7
8	14,400	15,200	32,000	34,300		8
9	19,100	19,400	31,800	34,100		9
2010	55,500	65,900	80,800	86,600		2010
11	18,100	22,600	25,200	29,300		11
12	7,990	8,900	14,600	15,100		12
13	37,900	41,900	42,200	45,800		13
14	24,800	25,100	35,500	36,800		14
2015	15,300	14,600	22,500	24,100		2015
16	22,800	25,600	30,000	32,700		16
17	14,600	15,100	24,300	27,400		17
18	16,600	16,500	24,400	26,200		18
19	16,600	17,160	24,200	24,700		19
2020	22,370	24,230	30,060	31,360		2020
21						21
22						22
Átlag [m ³ /s]	22,783	23,851	29,634	31,549		Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	222,86	180,51	206,99	194,89		L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0071	0,0057	0,0066	0,0062		q [m ³ /s km ²]

**“Az évi középvízhozamok
vizsgálatának adatbázisát
6 hegy- és dombvidéki vízügyi
igazgatóság 227 vízmércéjének
adatanyaga képezte”**





II.

2.

Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság

Éves középvízhozam adatok a Közép-Duna-völgyi VÍZIG területén (m³/s).

1-10

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Bükkös-	Dera-	Kemen- ce-	Tarján-	Rákos-	Szuha-	Alsó-Tá- pió-	Lókos-	Dobroda-	Ménes-	Vízfolyás
Vízmerce	Szent- endre	Pomáz	Bernece- baráti	Kistere- nye	Pécel	Ecseg	Tápióság	Bánk	Litke	Benczúr- falva	Vízmerce
A (km ²)	36,24	51,53	65,59	73,16	87,30	96,54	100,20	120,64	137,56	138,20	A (km ²)
fkm	4,15	4,10	4,00	2,30	25,40	15,40	13,60	24,50	3,50	3,00	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1955											1955
56											56
57			0,428								57
58			0,614								58
59			0,588								59
1960			0,635								1960
61			0,285							0,243	61
62			0,338		0,175				0,135	0,127	62
63			0,525		0,361				0,276	0,564	63
64			0,359		0,243				0,494	0,376	64
1965			0,769		0,218		0,316		0,692	0,978	1965
66			0,787		0,430		0,314		0,341	0,439	66
67			0,401		0,549		0,285		0,319	0,303	67
68			0,309		0,282		0,166		0,102	0,061	68
69			0,572		0,362		0,339		0,202	0,326	69
1970			0,439		0,247		0,236	0,414	0,855	1,201	1970
71			0,264		0,319		0,129	0,222	0,254	0,508	71
72			0,361		0,354		0,206	0,165	0,102	0,739	72
73			0,335		0,280		0,228	0,119	0,092	0,813	73
74			0,429		0,279		0,446	0,189	0,143		74
1975			0,304		0,293		0,890	0,224	0,259	0,434	1975
76			0,492		0,403		1,395	0,266	0,217		76
77			0,426	0,354	0,334		1,142			0,244	77
78				0,254	1,030		0,114		0,257	0,144	78
79			0,289	0,219	0,218		0,118	0,313	0,315		79
1980			0,335	0,208	0,213		0,127	0,331	0,308	0,188	1980
81			0,274	0,196	0,219		0,102	0,271	0,198	0,102	81
82			0,386	0,217	0,261		0,101	0,217		0,137	82
83			0,178	0,291	0,253		0,058	0,126	0,242		83
84			0,338	0,358			0,066	0,230	0,413		84
1985			0,483	0,338	0,235		0,100	0,250			1985
86				0,310	0,142		0,132	0,189	0,775	0,289	86
87				0,267	0,201		0,174	0,269		0,082	87
88			0,376	0,281	0,184		0,103	0,233		0,039	88
89			0,195	0,407	0,205		0,087	0,122		0,062	89
1990			0,187	0,503	0,137		0,049	0,074		0,070	1990

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Bükkös-	Dera-	Kemen- ce-	Tarján-	Rákos-	Szuha-	Alsó-Tá- pió-	Lókos-	Dobroda-	Ménes-	Vízfolyás
Vízmérce	Szent- endre	Pomáz	Bernece- baráti	Kistere- nye	Pécel	Ecseg	Tápióság	Bánk	Litke	Benczúr- falva	Vízmérce
A (km ²)	36,24	51,53	65,59	73,16	87,30	96,54	100,20	120,64	137,56	138,20	A (km ²)
fkm	4,15	4,10	4,00	2,30	25,40	15,40	13,60	24,50	3,50	3,00	fkm
ÉVEK											ÉVEK
91				0,521	0,168		0,108	0,166		0,159	91
92			0,203	0,360	0,144		0,046			0,097	92
93			0,248	0,305	0,122		0,047	0,148		0,012	93
94			0,429	0,283	0,143		0,034	0,174			94
1995				0,300	0,172		0,047	0,133			1995
96			0,413	0,255	0,222		0,103	0,235		0,171	96
97			0,182	0,161	0,160		0,065	0,117			97
98			0,287	0,142	0,205		0,134	0,122			98
99			0,700	0,382	0,233		0,225	0,294			99
2000			0,509	0,232	0,187		0,138	0,309			2000
1			0,461		0,183		0,108	0,219		0,262	1
2		0,029	0,362		0,160	0,157	0,110			0,175	2
3		0,027	0,248	0,160	0,142	0,109	0,095	0,112			3
4		0,032	0,336	0,233	0,164	0,153	0,105	0,121		0,133	4
2005		0,071	0,695	0,238	0,255	0,256	0,160	0,299		0,314	2005
6	0,203	0,115	0,696	0,299	0,294	0,344	0,238	0,318		0,512	6
7	0,048	0,024	0,175	0,175	0,198	0,042	0,075	0,124			7
8	0,084	0,030	0,406	0,174	0,184	0,070	0,086	0,155		0,068	8
9	0,118	0,059		0,174	0,161	0,137	0,088	0,208			9
2010	0,417	0,223		0,462	0,373	0,892	0,229	0,862		1,119	2010
11	0,104	0,082	0,478	0,258	0,370	0,197	0,142	0,344		0,320	11
12	0,043	0,012	0,089	0,145	0,173	0,029	0,059	0,077		0,081	12
13	0,178	0,068	0,741	0,231	0,338	0,320	0,103	0,361		0,400	13
14	0,079	0,051	0,362	0,217	0,354	0,129	0,145	0,238		0,354	14
2015	0,105	0,064	0,387	0,197	0,333	0,077	0,107	0,209		0,269	2015
16	0,174	0,124	0,611	0,204	0,427	0,222	0,121	0,365		0,491	16
17	0,099	0,060	0,496	0,183	0,388	0,116	0,165	0,321		0,330	17
18	0,099	0,048	0,308	0,185	0,359	0,137	0,195	0,208		0,429	18
19	0,068	0,041	0,360	0,173	0,307	0,100	0,203	0,174		0,189	19
2020	0,064	0,029	0,271	0,216	0,337	0,106	0,185	0,213		0,126	2020
21	0,065	0,033	0,341	0,168	0,289	0,127	0,133	0,141		0,114	21
22											22
Átlag [m ³ /s]	0,122	0,061	0,405	0,261	0,271	0,186	0,197	0,229	0,318	0,317	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	106,16	37,33	194,73	112,51	97,90	60,76	62,00	59,86	73,13	72,34	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0034	0,0012	0,0062	0,0036	0,0031	0,0019	0,0020	0,0019	0,0023	0,0023	q [m ³ /s km ²]

Éves középvízhozam adatok a Közép-Duna-völgyi VÍZIG területén (m³/s).

11-20

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Zagyva-	Rákos-	Fekete-víz	Zagyva-	Gerje-	Galga-	Benta-	Herédi-Bér-	Galga-	Zagyva-	Vízfolyás
Vízmerce	Nemti	Bp. Kerepesi út	Patvarc	Maconka	Cegléd	Galgamácsa	Tárnok-F. rét	Hatvan	Hévizgyörk	Pásztó	Vízmerce
A (km ²)	148,54	154,00	171,41	188,03	261,00	287,13	322,00	326,52	433,48	484,96	A (km ²)
fkm	158,80	8,90	3,63	152,90	29,40	29,80	9,80	2,30	17,50	133,80	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1930											1930
31											31
32											32
33						0,135				1,297	33
34										1,016	34
1935						0,116			0,280	1,294	1935
36						0,308			0,772	1,801	36
37						0,731			1,038	2,303	37
38						0,492			0,799	1,963	38
39						0,343			0,890	3,318	39
1940						0,971			1,476	4,306	1940
41						0,370			1,153	2,693	41
42						0,274			0,846	1,297	42
43						0,134			0,427	0,519	43
44									0,778	1,120	44
1945									0,732	1,190	1945
46						0,332			0,556	0,673	46
47						0,602			0,855	1,061	47
48						0,213			0,537	0,791	48
49						0,176			0,608	0,696	49
1950						0,399			0,908	0,856	1950
51						0,633			1,156	1,074	51
52						0,843	0,159		1,310	1,537	52
53						0,366	0,317		0,514	2,488	53
54						0,289	0,187		0,447	1,776	54
1955					0,303	0,803	0,315		1,047	1,715	1955
56					0,247	0,561	0,363		0,988	1,512	56
57		0,395			0,291	0,359	0,272		1,110	1,298	57
58		0,322			0,273	0,192	0,172		0,337	1,166	58
59		0,281			0,186	0,195	1,216		0,389	0,984	59
1960		0,306			0,241	0,233	0,472		0,461	1,126	1960
61		0,295			0,187	0,273	0,463		0,534	0,678	61
62	0,432	0,288			0,153	0,212	0,421		0,529	0,610	62
63	0,604	0,558			0,541	0,518	0,966		1,218	1,688	63
64	0,495	0,230			0,315	0,363	0,572		1,173	0,648	64

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Zagyva-	Rákos-	Fekete-víz	Zagyva-	Gerje-	Galga-	Benta-	Herédi-Bér-	Galga-	Zagyva-	Vízfolyás
Vízmérce	Nemti	Bp. Kerepesi út	Patvarc	Maconka	Cegléd	Galgamácsa	Tárnok-F. rét	Hatvan	Hévízgyörk	Pásztó	Vízmérce
A (km ²)	148,54	154,00	171,41	188,03	261,00	287,13	322,00	326,52	433,48	484,96	A (km ²)
fkm	158,80	8,90	3,63	152,90	29,40	29,80	9,80	2,30	17,50	133,80	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1965	0,580	0,240			0,236	0,562	0,532		1,383	2,361	1965
66	0,442	0,583			0,283	0,551	0,624		1,137	2,127	66
67	0,127	0,608			0,361	0,262	0,611		0,872	1,304	67
68	0,150	0,296			0,317	0,171	0,376		0,352	0,667	68
69	0,304	0,381			0,687	0,647	0,647		1,030	1,302	69
1970	0,630	0,357			0,604	1,182	0,660		1,652	2,419	1970
71	0,334	0,399			0,256	0,480	0,501		1,050	0,999	71
72	0,304	0,482			0,314	0,318	0,412		1,015	1,061	72
73	0,190	0,384			0,253	0,173	0,673		0,798	0,751	73
74	0,297	0,390			0,268	0,322	0,481		0,772	2,229	74
1975	0,290				0,215	0,247	0,416		0,600	1,474	1975
76	0,344				0,146	0,686	0,509		1,172		76
77	0,432					1,219	1,157		1,474	1,836	77
78	0,262			0,254		0,685	0,355		1,021	0,991	78
79	0,317			0,359		0,822	0,391		1,059	1,072	79
1980	0,311			0,377		1,209	0,234		0,802	0,875	1980
81	0,123			0,197		1,231	0,274		0,729	0,766	81
82	0,217			0,195		0,269	0,482		0,707		82
83	0,145			0,157			0,412		0,637	0,446	83
84	0,217			0,202			0,449		0,661	0,615	84
1985	0,413					0,265	0,513			0,941	1985
86	0,238			0,197						0,862	86
87	0,164					0,437	0,375				87
88	0,170			0,208		0,294	0,354			0,605	88
89	0,376			0,404		0,288	0,597		0,417	0,932	89
1990	0,142			0,162		0,225	0,394		0,178	0,578	1990
91	0,315			0,333		0,213	0,439		0,420	0,837	91
92	0,154			0,162		0,178	0,455		0,388	0,501	92
93	0,067			0,090					0,281	0,275	93
94	0,193			0,213		0,083	0,393		0,349	0,587	94
1995	0,306			0,306		0,116	0,412		0,181	0,786	1995
96	0,440			0,280		0,125	0,605		0,485	0,667	96
97	0,164			0,152		0,083	0,346		0,366	0,392	97
98	0,172			0,147		0,219	0,279		1,285	0,429	98
99	0,810			0,738		0,874	0,528		1,123	2,065	99
2000	0,366			0,434					0,798	1,157	2000
1	0,256			0,264		0,196	0,254		0,449	0,770	1
2	0,461			0,428		0,181	0,291		0,340	0,948	2

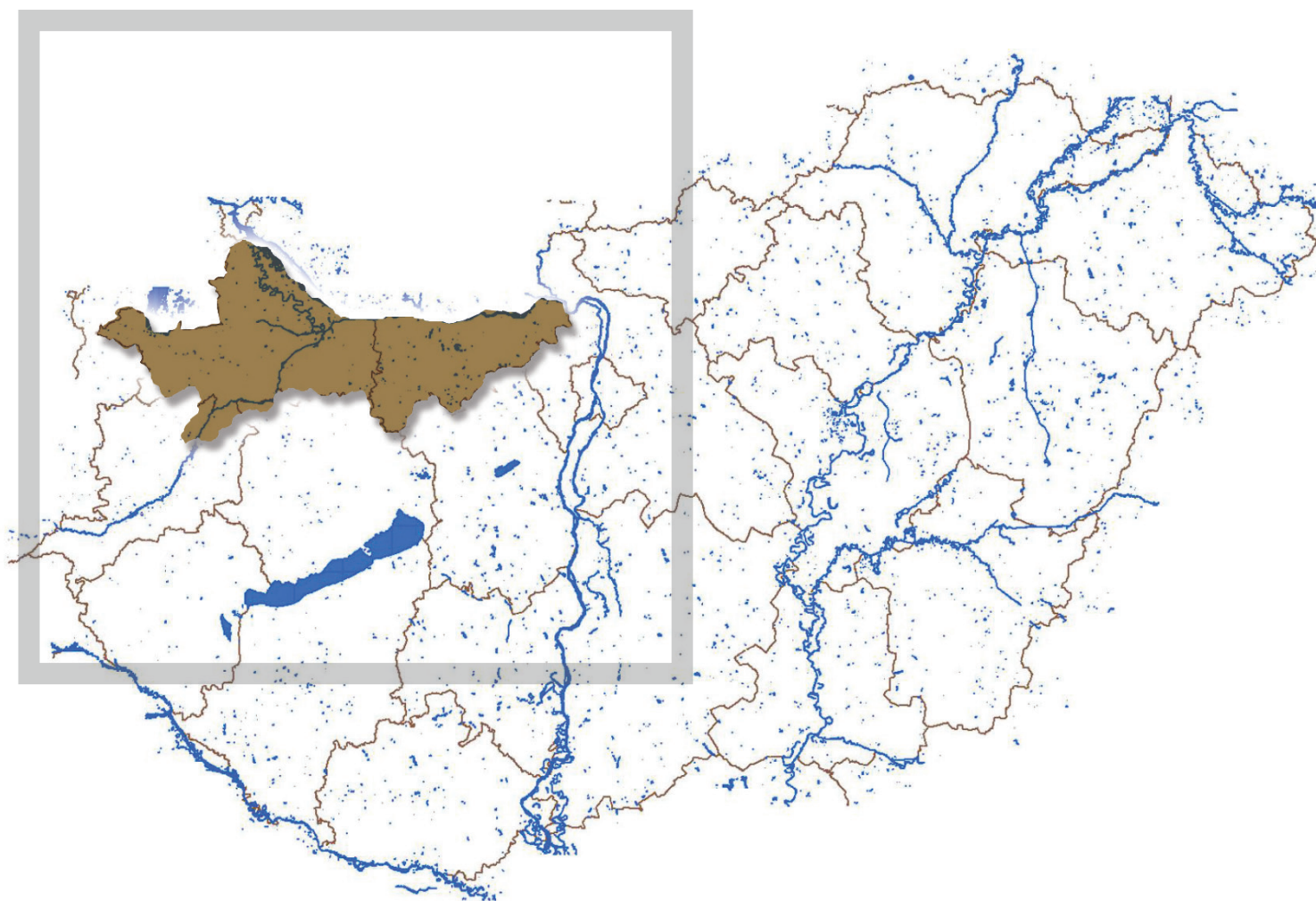
S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Zagyva-	Rákos-	Fekete-víz	Zagyva-	Gerje-	Galga-	Benta-	Herédi-Bér-	Galga-	Zagyva-	Vízfolyás
Vízmérce	Nemti	Bp. Kerepesi út	Patvarc	Maconka	Cegléd	Galgamácsa	Tárnok-F. rét	Hatvan	Hévizgyörk	Pásztó	Vízmérce
A (km ²)	148,54	154,00	171,41	188,03	261,00	287,13	322,00	326,52	433,48	484,96	A (km ²)
fkm	158,80	8,90	3,63	152,90	29,40	29,80	9,80	2,30	17,50	133,80	fkm
ÉVEK											ÉVEK
3	0,310		0,156	0,334		0,154				0,874	3
4	0,275		0,137	0,299		0,203	0,191		0,477	0,812	4
2005	0,408			0,486		0,580			0,825	1,257	2005
6	0,536		0,397	0,691		0,647	0,480		0,879	1,816	6
7	0,152		0,085	0,168			0,346		0,313	0,494	7
8	0,278		0,052	0,240		0,172			0,518	0,572	8
9	0,399		0,132	0,347		0,217			0,451	0,874	9
2010	1,042		0,840	1,261		1,111			1,882	3,390	2010
11	0,372		0,344	0,395		0,631	0,497		0,714	1,066	11
12	0,138		0,074	0,079		0,119	0,262		0,328	0,327	12
13	0,438		0,272	0,507		0,317	0,411		0,816	1,308	13
14	0,326		0,234	0,284		0,294	0,433	0,283	1,442	0,712	14
2015	0,293		0,171	0,270			0,428	0,254	0,490	0,660	2015
16	0,418		0,314	0,379		0,355	0,490	0,388	0,727	1,066	16
17	0,676		0,205	0,274		0,406	0,374	0,321	0,665	0,713	17
18	0,252		0,226	0,273		0,348	0,302	0,259	0,687	0,727	18
19	0,235		0,238	0,233		0,390	0,250	0,261	0,711	0,640	19
2020	0,251		0,197	0,230		0,266	0,287	0,195	0,502	0,743	2020
21	0,182		0,166	0,193		0,200	0,218	0,302	0,396	0,672	21
22											22
Átlag [m ³ /s]	0,329	0,378	0,236	0,314	0,304	0,413	0,440	0,283	0,764	1,184	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	69,85	77,41	43,42	52,66	36,73	45,36	43,09	27,33	55,58	76,99	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0022	0,0025	0,0014	0,0017	0,0012	0,0014	0,0014	0,0009	0,0018	0,0024	q [m ³ /s km ²]

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Tápió-	E.Tápió-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Ipoly-	Vízfolyás
Vízmérce	Tápió- szele	Tápió- györgye	Ipolytar- nóc	Hatvan	Nógrád- szakál	Szent- lőrinc- káta	Balassa- gyarmat	Jásztelek	Ipoly- szakál- los*	Ipoly- tölgyes	Vízmérce
A (km ²)	798,49	831,22	1123,00	1207,70	1850,00	1954,00	2747,00	4207,00	4806,00	5010,00	A (km ²)
fkm	17,60	9,40	147,30	104,00	158,70	87,80	110,70	54,80	42,90	18,80	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1900											1900
01								11,040			01
02								5,390			02
03								3,470			03
04								2,710			04
1905								3,010			1905
06								3,570			06
07								7,950			07
08								2,590			08
09								4,520			09
1910								5,650			1910
11								3,000			11
12								7,810			12
13								10,020			13
14								8,240			14
1915								17,760			1915
16								10,090			16
17								5,990			17
18								3,580			18
19								14,870			19
1920								8,410			1920
21								3,110	9,168		21
22								6,790	16,393		22
23								5,320	17,908		23
24								14,130	24,387		24
1925								3,250	6,943		1925
26								10,750	27,368		26
27							16,790	5,460	16,905		27
28							10,900	3,180	13,674		28
29							13,260	6,150	13,875		29
1930							30,230	8,660	24,308		1930
31							28,930	8,730	25,732		31
32							12,870	5,240	11,817		32
33							5,145	3,220	6,352		33
34							9,827	4,050	11,395		34

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Tápió-	E.Tápió-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Ipoly-	Vízfolyás
Vízmerce	Tápió- szele	Tápió- györgye	Ipolytar- nóc	Hatvan	Nógrád- szakál	Szent- lőrinc- káta	Balassa- gyarmat	Jásztelek	Ipoly- szakál- los*	Ipoly- tölgyes	Vízmerce
A (km ²)	798,49	831,22	1123,00	1207,70	1850,00	1954,00	2747,00	4207,00	4806,00	5010,00	A (km ²)
fkm	17,60	9,40	147,30	104,00	158,70	87,80	110,70	54,80	42,90	18,80	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1935							10,180	3,810	16,440		1935
36							41,920	12,550	39,549		36
37							45,140	18,150	52,325		37
38							20,790	11,790	22,304		38
39							44,370	16,940	44,076		39
1940							32,780	21,810	32,746		1940
41							38,330	20,430	38,834		41
42							13,430	9,700	15,583		42
43							2,923	3,350	4,793		43
44							18,570	11,300	24,958		44
1945								8,330	15,748		1945
46							6,919	3,510	11,491		46
47							6,946	8,940	22,515		47
48							5,465	4,060	15,774		48
49							5,217	3,240	11,289		49
1950							7,390	4,980	21,548		1950
51							13,350	6,700	35,333		51
52	0,803						14,970	5,960	36,214		52
53	1,827						10,180	13,500	18,767		53
54	1,113				7,170		10,460	7,180	16,390		54
1955	1,441				10,620		14,440	7,160	27,364		1955
56	1,371				7,330	3,029	12,270	8,130	21,572		56
57	0,872				4,988	1,913	5,688	4,400	11,244		57
58	1,046				6,564	2,362	7,598	4,800	17,061		58
59	0,793				6,363	1,615	6,624	4,050	14,226		59
1960	0,765				11,720	1,859	12,710	4,020	21,585		1960
61	0,747				5,661	1,775	5,661	4,570	12,227		61
62	0,459				7,679	1,264	8,670	2,350	16,872		62
63	3,016	0,421			10,720	5,556	16,480	5,700	26,499		63
64	0,645	2,789			7,005	3,098	9,935	3,760	15,154		64
1965	1,990	1,172			19,740	6,139	38,850	10,800	48,633		1965
66	1,240	1,558			13,040	4,667	24,440	13,700	37,901		66
67	0,620	2,292			9,406	2,511	10,080	9,840	23,864		67
68	0,364	1,240			4,052	1,497	5,518	3,300	10,118		68
69	1,904	0,706			7,662	3,022	13,050	8,740	19,818		69
1970	1,458	1,961			12,970	6,497	19,320	15,000	33,685		1970
71	0,720	1,531			6,663	3,662	10,540	8,660	14,487		71
72	0,635	0,902			5,910	2,558	8,953	5,010	13,193		72

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Tápió-	E.Tápió-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Ipoly-	Vízfolyás
Vízmérce	Tápió- szele	Tápió- györgye	Ipolytar- nóc	Hatvan	Nógrád- szakál	Szent- lőrinc- káta	Balassa- gyarmat	Jásztelek	Ipoly- szakál- los*	Ipoly- tölgyes	Vízmérce
A (km ²)	798,49	831,22	1123,00	1207,70	1850,00	1954,00	2747,00	4207,00	4806,00	5010,00	A (km ²)
fkm	17,60	9,40	147,30	104,00	158,70	87,80	110,70	54,80	42,90	18,80	fkm
ÉVEK											ÉVEK
73	0,526	0,478			3,133	2,083	4,847	4,380	8,716		73
74	0,603	0,554			8,384	2,885	10,680	7,010	20,349		74
1975	0,794	0,628			10,730	2,865	11,460	10,700	17,497		1975
76	0,668	0,850			13,500	2,751	14,470	7,100			76
77	1,517	1,157			16,690	4,154	20,390	7,290			77
78		0,715		1,681	10,180	2,705	13,430	5,240			78
79				2,323	13,680	3,280	16,100	8,620			79
1980		0,824		1,615	13,900	3,446	16,440	6,870			1980
81				1,363	6,653	2,761	8,096	5,460			81
82		1,163		1,233	5,826	2,587	6,761	4,570			82
83		0,374		0,844	4,646	2,232	5,754	2,410			83
84		0,515		1,021	8,977	1,864	10,490	2,730			84
1985				1,806	8,298	3,775	8,170	6,560			1985
86				1,215	5,384	3,150	5,173	4,500			86
87				1,219	5,600	2,463	5,752	3,830		13,452	87
88				0,809	6,049	1,308	6,356	3,610		14,790	88
89				1,232	3,887	1,943	4,387	4,000		8,250	89
1990				0,694	4,300	1,987	4,690	2,490		7,594	1990
91				1,275	9,297	2,095	10,840	4,610		16,720	91
92				0,578	4,980	1,206	6,047	2,680		11,420	92
93				0,299	3,230	0,729	3,546	1,750		6,490	93
94				0,661	7,664	1,378	8,479	7,000		13,390	94
1995				0,984	8,793	1,390	10,330	2,410		16,040	1995
96				1,025	8,022	1,922	10,790	3,230		19,000	96
97				0,900	3,702	1,286	4,735	3,490		8,086	97
98				0,955	6,301	1,591	6,687	3,770		11,050	98
99			5,850	3,481	8,730	5,264	12,550	14,900		23,260	99
2000		1,165	4,588	2,308	7,775	3,829	10,590	9,720		19,770	2000
1		0,422	4,986	1,346	8,344	2,114	9,806	4,910		16,180	1
2		0,242	3,346	1,357	5,196	1,949	6,087	3,390		10,960	2
3			2,743	1,297	3,921	2,013	5,165	4,510		12,840	3
4			4,095	1,611	6,013	1,951	7,004	4,870		12,160	4
2005			5,100	2,464	8,165	3,216	10,120	6,970		18,840	2005
6			6,710	3,173	10,130	4,946	13,040	11,900		23,250	6
7		0,296	1,826	0,784	2,474	1,175	3,139	2,780		5,771	7
8		0,406	2,373	0,993	3,968	1,508	4,558	2,710		8,617	8
9		0,440	4,962	1,258	6,915	2,121	8,176	4,550		14,270	9
2010		2,714	17,38	8,026	25,140	10,020	30,940	23,800		56,420	2010

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Tápió-	E.Tápió-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Zagyva-	Ipoly-	Ipoly-	Vízfolyás
Vízmerce	Tápió- szele	Tápió- györgye	Ipolytar- nóc	Hatvan	Nógrád- szakál	Szent- lőrinc- káta	Balassa- gyarmat	Jásztelek	Ipoly- szakál- los*	Ipoly- tölgyes	Vízmerce
A (km ²)	798,49	831,22	1123,00	1207,70	1850,00	1954,00	2747,00	4207,00	4806,00	5010,00	A (km ²)
fkm	17,60	9,40	147,30	104,00	158,70	87,80	110,70	54,80	42,90	18,80	fkm
ÉVEK											ÉVEK
11		1,361	5,486	2,529	7,322	3,669	9,547	7,880		16,160	11
12		0,194	1,197	0,658	1,958	1,126	2,365	2,120		4,888	12
13		0,685	8,815	2,994	15,050	4,383	17,350	8,460		31,410	13
14		0,407	5,495	2,216	8,007	2,720	8,789	3,560		14,330	14
2015		0,481	4,335	1,472	6,857	2,519	8,271	3,580		13,190	2015
16		0,719	4,852	1,913	7,921	2,962	10,780	6,720		17,540	16
17		0,584	2,468	1,596	4,218	2,157	5,257	4,900		10,240	17
18		0,749	3,946	1,469	6,153	2,326	7,897	5,120		12,550	18
19		0,305	2,926	1,099	4,338	1,791	5,299	3,930		8,939	19
2020		0,325	4,981	1,049	7,176	1,601	9,125	3,770		14,450	2020
21			4,782	1,030	7,360	1,637	9,110	4,220		14,300	21
22											22
Átlag [m ³ /s]	1,075	0,901	4,924	1,588	7,944	2,725	12,319	6,806	20,999	15,046	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	42,46	34,18	43,85	41,47	135,42	43,98	141,42	51,02	137,79	94,71	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0013	0,0011	0,0044	0,0013	0,0043	0,0014	0,0045	0,0016	0,0044	0,0030	q [m ³ /s km ²]



II.

3.

Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Éves középvízhozam adatok az Észak-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

1-10

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Concó-	Rák-	Pándzsa- ér-	Rákos-	Ikva-	Orosz- lány-K-	Galla-	Kardos ér-	Kenyér- mezei-	Arany-	Vízfolyás
Vízmérce	Ács- teszér	Sopron- bánf.	Pannon- halma	Fertő- rákos	Sopron	Kecskéd	Tata- bánya	Pusztá- család	Kenyér- mező	Nagy- cenk	Vízmérce
A (km ²)	5,00*	24,20	30,00*	55,80	62,60	73,00*	90,00	114,30	120,00*	140,30	A (km ²)
fkm	45,25	7,58	7,00	2,93	47,92	1,86	0,12	25,99	2,75	0,55	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1950											1950
51											51
52							0,465				52
53							0,554				53
54							0,550				54
1955							0,574				1955
56							0,501				56
57							0,726				57
58							2,234				58
59							2,234				59
1960							2,804				1960
61							2,396				61
62							2,726				62
63							0,952				63
64							0,960				64
1965							1,094				1965
66							0,435				66
67							0,424				67
68				0,069			0,397				68
69			0,070	0,150			0,438				69
1970			0,095	0,087			0,430				1970
71			0,062	0,072			1,115			0,242	71
72			0,088	0,071			1,160			0,360	72
73			0,057	0,059	0,047		1,650			0,204	73
74			0,593	0,058	0,080		1,912		0,328	0,139	74
1975	0,0393		0,063	0,068	0,142		1,792	0,221	0,346	0,301	1975
76	0,0580		0,059	0,060	0,152		1,888	0,173	0,304	0,293	76
77	0,0340		0,071	0,051	0,195		2,201	0,173	0,285	0,314	77
78	0,0330	0,046	0,041	0,069	0,123		1,801	0,104	0,274	0,240	78
79	0,0190	0,088		0,090	0,817		1,625	0,214	0,286	0,356	79
1980	0,0240	0,085		0,118	0,415		1,320	0,211	0,289	0,422	1980
81	0,0290	0,055		0,052	0,093		1,509	0,115	0,217	0,236	81
82	0,0350	0,072		0,047	0,329		1,423	0,240	0,284	0,236	82
83	0,0310	0,051		0,052	0,118		1,351	0,177	0,360	0,236	83
84	0,0190	0,068		0,053	0,098		1,090	0,128	0,410	0,282	84

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Concó-	Rák-	Pándzsa- ér-	Rákos-	Ikva-	Orosz- lány-K-	Galla-	Kardos- ér-	Kenyér- mezei-	Arany-	Vízfolyás
Vízmérce	Ács- teszér	Sopron- bánf.	Pannon- halma	Fertő- rákos	Sopron	Kecskéd	Tata- bánya	Pusztá- család	Kenyér- mező	Nagy- cenk	Vízmérce
A (km ²)	5,00*	24,20	30,00*	55,80	62,60	73,00*	90,00	114,30	120,00*	140,30	A (km ²)
fkm	45,25	7,58	7,00	2,93	47,92	1,86	0,12	25,99	2,75	0,55	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1985	0,0170	0,095		0,045	0,182		0,816	0,157	0,373	0,427	1985
86	0,0150	0,110		0,042	0,230		0,682	0,179	0,265	0,319	86
87	0,0230	0,134		0,054	0,172	0,336	0,832	0,190	0,265	0,187	87
88	0,0210	0,086		0,044	0,124	0,262	0,831	0,089	0,179	0,187	88
89	0,0140	0,046		0,040	0,058	0,169	0,716	0,070	0,245	0,170	89
1990	0,0040	0,036		0,040	0,059	0,192	0,320	0,053	0,141	0,129	1990
91		0,272		0,034	0,196	0,192	0,267	0,080	0,142	0,287	91
92		0,138		0,027	0,195	0,203	0,261	0,087	0,147	0,290	92
93		0,103		0,029	0,184	0,159	0,274	0,059	0,126	0,194	93
94		0,113		0,032	0,232	0,216	0,314	0,121	0,153	0,293	94
1995		0,096		0,047	0,172	0,170	0,332	0,174	0,127	0,278	1995
96				0,066	0,462	0,237	0,510	0,346	0,127	0,707	96
97				0,061	0,141	0,164	0,415	0,169	0,127	0,486	97
98				0,058	0,101	0,150	0,278	0,184	0,174	0,366	98
99				0,057		0,235	0,343	0,232	0,174	0,311	99
2000				0,061	0,109	0,162	0,238	0,129	0,174	0,255	2000
01				0,048	0,052	0,144	0,156	0,065	0,175	0,156	01
02				0,040	0,088	0,113	0,145	0,055	0,178	0,126	02
03				0,038	0,047	0,094	0,131	0,046	0,169	0,111	03
04				0,044	0,091	0,162	0,146	0,117	0,096	0,140	04
2005				0,042	0,097	0,201	0,184	0,095	0,139	0,141	2005
06				0,046	0,094	0,216	0,239	0,125	0,149	0,225	06
07				0,054	0,164	0,140	0,146	0,122	0,089	0,255	07
08				0,048	0,224	0,120	0,155	0,149	0,085	0,341	08
09		0,117		0,042	0,239	0,168	0,188	0,132	0,137	0,443	09
2010		0,133		0,052	0,292	0,412	0,465	0,164	0,421	0,382	2010
11		0,059		0,041	0,119	0,252	0,221	0,097	0,219	0,341	11
12		0,049		0,043	0,105	0,163	0,155	0,061	0,127	0,209	12
13		0,124		0,050	0,208	0,180	0,231	0,228		0,467	13
14		0,104		0,060	0,275	0,213	0,171	0,200	0,158	0,417	14
2015		0,048		0,051	0,125	0,255	0,181	0,157	0,168	0,226	2015
16		0,053		0,039	0,179	0,276	0,216	0,105	0,215	0,204	16
17		0,031		0,027	0,070	0,194	0,170	0,055	0,158	0,136	17
18		0,045		0,039	0,057	0,182	0,180	0,102	0,126	0,195	18
19		0,027		0,026	0,048	0,156	0,170	0,037	0,091	0,152	19
2020		0,023		0,033	0,030	0,133	0,136	0,042	0,073	0,130	2020
21		0,027		0,051	0,037		0,129	0,029	0,091	0,109	21
22											22

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Concó-	Rák-	Pándzsa- ér-	Rákos-	Ikva-	Orosz- lány-K-	Galla-	Kardos- ér-	Kenyér- mezei-	Arany-	Vízfolyás
Vízmérce	Ács- teszér	Sopron- bánf.	Pannon- halma	Fertő- rákos	Sopron	Kecskéd	Tata- bánya	Pusztá- család	Kenyér- mező	Nagy- cenk	Vízmérce
A (km ²)	5,00*	24,20	30,00*	55,80	62,60	73,00*	90,00	114,30	120,00*	140,30	A (km ²)
fkm	45,25	7,58	7,00	2,93	47,92	1,86	0,12	25,99	2,75	0,55	fkm
ÉVEK											ÉVEK
23											23
24											24
2025											2025
Átlag [m ³ /s]	0,039	0,082	0,120	0,053	0,164	0,195	0,773	0,133	0,200	0,268	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	245,98	106,86	126,14	29,95	82,62	84,24	270,86	36,70	52,56	60,24	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0078	0,0034	0,0040	0,0009	0,0026	0,0027	0,0086	0,0012	0,0017	0,0019	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

Éves középvízhozam adatok az Észak-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

11-20

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Unyi-	Concó-	Nagy- Pándzsa	Általér-	Cuhai-B. ér-	Ikva-	Általér-	Sokoró- aljai-B. ér-	Ikva-	Általér-	Vízfolyás
Vízmérce	Tokod	Nagyigm.	Kis- megyer	Környe	Bakony- bánk	Nagylózs	Tata- bánya	Győr- szemere	Fertősz- tmiklós	Tata	Vízmérce
A (km ²)	187,00*	281,00*	267,00	274,00	282,30	299,50	312,50	330,50	366,50	460,00	A (km ²)
fkm	2,95	17,80	6,65	25,40	37,76	24,69	21,03	7,50	14,62	8,60	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1950											1950
51									0,909		51
52									0,981		52
53					0,358				0,370		53
54					0,542				0,821		54
1955					0,618				0,777		1955
56					0,607				0,625		56
57					0,448				0,583		57
58					0,482				0,624		58
59					0,498				0,267		59
1960					0,553				0,157		1960
61					0,356				0,703		61
62					0,494				0,756		62
63		0,571			1,481		1,774		0,698		63
64		0,780			0,881		0,547		0,639		64
1965		1,351			1,401		0,917		2,705		1965

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Unyi-	Concó-	Nagy-Pándzsa	Általér-	Cuhai-B. ér-	Ikva-	Általér-	Sokoró-aljai-B. ér-	Ikva-	Általér-	Vízfolyás
Vízmérce	Tokod	Nagyigm.	Kis-megyer	Környe	Bakonybánk	Nagylózs	Tatabánya	Cyőr-szemere	Fertősztmiklós	Tata	Vízmérce
A (km ²)	187,00*	281,00*	267,00	274,00	282,30	299,50	312,50	330,50	366,50	460,00	A (km ²)
fkm	2,95	17,80	6,65	25,40	37,76	24,69	21,03	7,50	14,62	8,60	fkm
ÉVEK											ÉVEK
66		1,898			1,589		1,173		2,189		66
67		0,904			0,971		0,678		2,049		67
68		0,448			0,279		0,513	0,285	1,089		68
69		1,036			0,489		0,640	0,961	1,889		69
1970		0,701			0,592		0,373	1,429	1,853		1970
71		0,294			0,243		0,109	0,627	1,222		71
72		0,316			0,497		0,173	0,813	1,888		72
73		0,298			0,387		0,095	0,680			73
74		0,669			0,602		0,396	1,278			74
1975		0,976			0,800		0,624	1,009	1,087		1975
76		0,433			0,453		0,427	0,709	1,220		76
77		0,901			0,627		0,698	1,016	0,766		77
78		0,316			0,285		0,266	0,285	1,155		78
79					0,358		0,719	0,487	0,980		79
1980		0,344			0,426		0,645	0,678	0,880		1980
81		0,257			0,210	0,461	0,606	0,359	1,296		81
82		0,343			0,438	0,822	0,628	0,655	0,829		82
83		0,313			0,330	0,682	0,734	0,622	0,479		83
84		0,264			0,284	0,612	0,620	0,360			84
1985		0,314			0,385	0,783	0,595	0,417		1,409	1985
86	0,301	0,534			0,482	0,780	0,738	0,647		1,202	86
87	0,449	0,546			0,846	0,780	0,862	0,770		1,745	87
88	0,622	0,261			0,548	0,735	0,529	0,477		1,822	88
89	0,460	0,167			0,410	0,949	0,499	0,340		1,353	89
1990	0,147	0,064			0,142	0,891	0,473	0,573		0,819	1990
91	0,121	0,095			0,135	1,011	0,491	0,226		0,733	91
92	0,151	0,117			0,131	0,876	0,383	0,534		0,532	92
93	0,089	0,097		0,388	0,191	0,499	0,365	0,308		0,686	93
94	0,148	0,316		0,333	0,470	0,829	0,442	0,531		1,006	94
1995	0,127	0,348		0,250	0,384	0,791	0,350	0,516		0,913	1995
96	0,286	0,943		0,537	0,871	1,945	0,684	1,058		1,412	96
97	0,123	0,472		0,285	0,478	1,159	0,368	0,544		0,598	97
98	0,146	0,504	0,257	0,271	0,644	0,802	0,307	0,821		0,506	98
99	0,329	1,040	0,386	0,655	0,956	0,852	0,776	0,967		0,940	99
2000	0,195	0,538	0,152	0,434	0,553		1,774	0,590		0,603	2000
01	0,145	0,136	0,093		0,197		0,547	0,123		0,348	01
02	0,067	0,207	0,083		0,133		0,917	0,110		0,273	02

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Unyi-	Concó-	Nagy-Pándzsa	Általér-	Cuhai-B. ér-	Ikva-	Általér-	Sokoró-aljai-B. ér-	Ikva-	Általér-	Vízfolyás
Vízmérce	Tokod	Nagyigm.	Kis-megyer	Környe	Bakony-bánk	Nagylózs	Tata-bánya	Cyőr-szemere	Fertősztmiklós	Tata	Vízmérce
A (km ²)	187,00*	281,00*	267,00	274,00	282,30	299,50	312,50	330,50	366,50	460,00	A (km ²)
fkm	2,95	17,80	6,65	25,40	37,76	24,69	21,03	7,50	14,62	8,60	fkm
ÉVEK											ÉVEK
03	0,058	0,167	0,095		0,159		1,173	0,139		0,151	03
04	0,099	0,208	0,099		0,243		0,678	0,257	0,512	0,238	04
2005	0,183	0,316	0,171	0,351	0,514		0,513	0,583	0,558	0,483	2005
06	0,207	0,538	0,302	0,453	0,568		0,640	0,725	0,887	0,707	06
07	0,084	0,154	0,150	0,219	0,252		0,373	0,455	0,684	0,238	07
08	0,084	0,181	0,209	0,231	0,297		0,109	0,398	1,233	0,267	08
09	0,097	0,303	0,227	0,272	0,612		0,173	0,545	1,156	0,546	09
2010	0,570	1,629	1,190	1,387	1,883		0,095	1,798	1,227	3,175	2010
11	0,304	0,434	0,428	0,726	0,451		0,396	0,423	0,716	1,284	11
12	0,156	0,109	0,128	0,347	0,161		0,624	0,197	0,585	0,549	12
13	0,304	0,520	0,322	0,602	0,650		0,427	0,608	1,382	0,957	13
14	0,319	0,428	0,431	0,543	0,808		0,698	0,901	1,441	0,923	14
2015	0,247	0,539	0,402	0,570	0,901		0,266	0,938	0,773	0,896	2015
16	0,280	0,548	0,327	0,796	0,852		0,719	0,664	0,730	0,970	16
17	0,204	0,178	0,128	0,461	0,350		0,645	0,292	0,432	0,626	17
18	0,169	0,290	0,176	0,491	0,534		0,606	0,440	0,626	0,532	18
19	0,155	0,165	0,119	0,376	0,304		0,628	0,348	0,573	0,489	19
2020	0,202	0,127	0,087	0,317	0,147		0,734	0,217	0,497	0,576	2020
21	0,121	0,088	0,114	0,273	0,147		0,620		0,455	0,539	21
22											22
23											23
24											24
2025											2025
Átlag [m ³ /s]	0,215	0,466	0,253	0,463	0,527	0,856	0,572	0,599	0,958	0,839	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	36,26	52,30	29,88	53,29	58,87	90,13	57,72	57,16	82,43	57,52	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0011	0,0017	0,0009	0,0017	0,0019	0,0029	0,0018	0,0018	0,0026	0,0018	q [m ³ /s km ²]

*Vízig adat

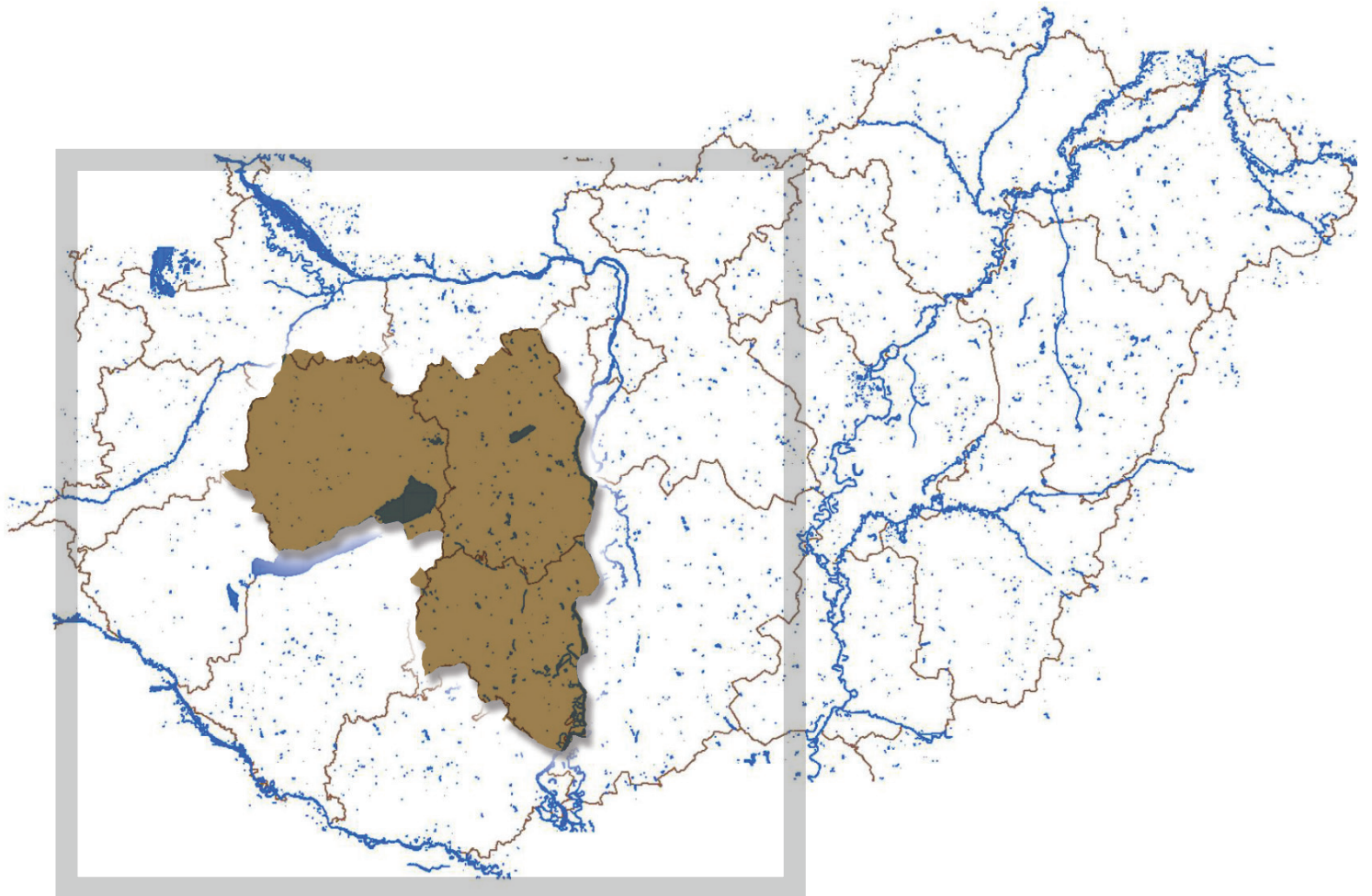
S.	21.	22.	23.	24.	25.	S.
Vízfolyás	Cuhai-B.ér-	Ikva-	Répcé- árap.-	Marcal-		Vízfolyás
Vízmérce	Bőnyré- talap	Tőzeggyár	Répcelak	Mórichida		Vízmérce
A (km ²)	493,50	603,10	982,90	2647,80		A (km ²)
fkm	12,48	1,86	2,30	15,20		fkm
ÉVEK						ÉVEK
1935						1935
36						36
37				24,476		37
38				14,942		38
39				10,510		39
1940				26,464		1940
41				22,166		41
42				15,022		42
43	0,763			5,903		43
44	1,205			10,175		44
1945	0,398			9,105		1945
46	0,525			4,248		46
47	1,352			8,926		47
48	0,516			5,357		48
49	1,124			3,058		49
1950	1,527			6,919		1950
51	0,890			11,470		51
52	0,736			7,871		52
53	0,391			4,033		53
54	1,388			7,039		54
1955	1,388			9,951		1955
56	1,250			7,337		56
57	0,633			5,241		57
58	0,696			3,566		58
59	0,770			4,372		59
1960	0,845			6,732		1960
61	0,732		0,974	5,584		61
62	0,510		1,147	6,689		62
63	1,279		1,946	7,515		63
64	0,945		1,733	7,255		64
1965	1,558		6,146	9,620		1965
66	1,794		2,090	9,512		66
67	1,397		1,080	8,040		67
68	0,769		0,414	5,939		68
69	0,981			10,794		69

S.	21.	22.	23.	24.	25.	S.
Vízfolyás	Cuhai-B.ér-	Ikva-	Répcé- árap.-	Marcal-		Vízfolyás
Vízmérce	Bőnyré- talap	Tőzeggyár	Répcelak	Mórichida		Vízmérce
A (km ²)	493,50	603,10	982,90	2647,80		A (km ²)
fkm	12,48	1,86	2,30	15,20		fkm
ÉVEK						ÉVEK
1970	1,235		0,414	13,350		1970
71	0,637		0,449	6,002		71
72	0,688		1,722	10,850		72
73	0,570		1,726	8,447		73
74			0,486	10,800		74
1975	1,055	4,372	1,085	10,500		1975
76	0,799	4,111	0,882	7,624		76
77	1,172	5,420	1,637	10,233		77
78	0,401	2,894	0,915	5,855		78
79	0,701	3,150	1,409	8,032		79
1980	0,572	3,148	2,074	11,480		1980
81	0,408	2,279	0,989	7,535		81
82	0,635	3,170	3,268	9,429		82
83	0,455	2,911	1,914	7,514		83
84	0,431	2,374	0,899	5,419		84
1985	0,566	2,394	1,927	8,494		1985
86	0,892	2,906	2,377	9,047		86
87	0,347	2,798	2,490	12,218		87
88	0,163	1,405	1,326	10,590		88
89	0,085	1,407	1,357	6,392		89
1990	0,055	1,167	0,820	7,568		1990
91	0,129	2,564	4,468	8,140		91
92	0,150	2,030	2,472	6,252		92
93	0,383	1,569	1,336	3,113		93
94	0,917	1,755	1,502	6,744		94
1995	0,618	2,624	1,960	6,302		1995
96	1,127	4,058	6,400	10,810		96
97	0,732		2,170	5,352		97
98	0,845		2,472	5,843		98
99	1,359		2,805	7,730		99
2000	1,255		2,219	4,210		2000
01	0,198		1,208	1,480		01
02	0,195		1,524	1,286		02
03	0,242		0,457	1,672		03
04	0,327		1,421	3,071		04
2005	0,690		1,220	4,485		2005
06	0,863		2,396	6,122		06
07	0,364		1,654	4,310		07

S.	21.	22.	23.	24.	25.	S.
Vízfolyás	Cuhai-B.ér-	Ikva-	Répcé- árap.-	Marcal-		Vízfolyás
Vízmérce	Bőnyré- talap	Tőzeggyár	Répcelak	Mórichida		Vízmérce
A (km ²)	493,50	603,10	982,90	2647,80		A (km ²)
fkm	12,48	1,86	2,30	15,20		fkm
ÉVEK						ÉVEK
08	0,439		2,380	3,504		08
09	0,897		2,508	7,759		09
2010	3,141		2,960	10,430		2010
11	0,654		1,373	4,126		11
12	0,181		0,726	1,715		12
13	1,003		3,477	6,304		13
14	1,200		3,367			14
2015	1,426		1,417	7,879		2015
16	1,143		0,907	7,510		16
17	0,518		0,442	4,003		17
18	0,750		0,849	7,286		18
19	0,382		0,846	4,539		19
2020	1,175		0,728	3,981		2020
21						21
22						22
23						23
24						24
2025						2025
Átlag [m ³ /s]	0,799	2,750	1,786	7,821		Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	51,06	143,80	57,30	93,15		L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0016	0,0046	0,0018	0,0030		q [m ³ /s km ²]



“Az évi középhozamok leggyakrabban előforduló elméleti elosztásfüggvényei a háromparaméteres símuló elosztások családjába tartoznak (Gamma-3, Pearson-III, log-Pearson-III) .”



II.

4.

Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Éves középvízhozam adatok az Közép-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

1-10

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Fűzfői-Séd-	Arácsi-Séd-	Kéki-Séd-	Örvényesi-Séd-	Örvényesi-Séd-	Torna-	Gaja-	Tapolca-	Kétöles-	Körös-hegyi-Séd-	Vízfolyás
Vízmérce	Balaton-fűzfő	Balaton-füred	Balaton-füred	Örvényes	Pécsely	Városlőd	B.nána (Prém)	Tapolca	Szigliget	Bal.földvár	Vízmérce
A (km ²)	4,90*	13,50*	16,70*	19,90*	19,92*	20,40	28,50*	31,00*	31,00*	36,80*	A (km ²)
fkm	0,68	0,68	0,60	0,82	5,25	42,90	48,50	8,55	1,30	0,15	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1970				0,1028							1970
71				0,0599					0,9370		71
72				0,0539					1,0640		72
73				0,0611					1,4230		73
74				0,0942					1,5300		74
1975				0,1174					1,3900		1975
76				0,1238					1,4540		76
77				0,1585				0,4628	1,4070		77
78				0,0708					1,1600		78
79				0,0701				0,3600	1,3760		79
1980				0,0819				0,3480	1,5500		1980
81				0,0563			0,0414		1,0620		81
82				0,0769			0,0733		1,4250		82
83			0,0412	0,1059			0,0617		1,3870		83
84			0,0377	0,0770			0,0606		1,5210		84
1985			0,0478	0,1246			0,0812		1,3090		1985
86			0,1887	0,1635			0,0971		1,4550		86
87			0,0503	0,1007			0,1008		1,3780		87
88		0,0115	0,0390	0,0796			0,0638		1,2030		88
89		0,0047	0,0270	0,0354			0,0436		1,0260	0,0781	89
1990		0,0022	0,0196	0,0219			0,0197	0,1639	0,5934	0,1283	1990
91		0,0025	0,0233	0,0237		0,033	0,0169	0,1386	0,0504	0,0940	91
92	0,0464	0,0049	0,0191	0,0230	0,0122	0,047	0,0175	0,1386		0,0621	92
93	0,0368	0,0035	0,0216	0,0255	0,0069	0,058	0,0294	0,2250		0,0650	93
94	0,0134	0,0067	0,0328	0,0491	0,0270	0,109	0,0570	0,3612		0,0536	94
1995	0,0229	0,0093	0,0400	0,0574	0,0495	0,096	0,0410	0,3718		0,0760	1995
96	0,0306	0,0288	0,0717	0,1394	0,1031	0,161	0,1041	0,4556		0,1096	96
97	0,0145	0,0185	0,0554	0,0900	0,0665	0,124	0,0634	0,5707		0,0919	97
98	0,0109	0,0139	0,0461	0,0715		0,129	0,0784	0,4850		0,1452	98
99	0,0181	0,0223	0,0497	0,1158		0,153	0,1144	0,4622		0,1399	99
2000	0,0140	0,0191	0,0447	0,0849	0,0443	0,100	0,0858	0,5263		0,0693	2000
1	0,0060	0,0114	0,0273	0,0581	0,0095	0,061	0,0249	0,5386		0,0768	1
2	0,0051	0,0047	0,0215	0,0203	0,0013	0,044	0,0114	0,5631		0,0547	2
3	0,0062	0,0059	0,0212	0,0206	0,0028	0,033	0,0188	0,5007		0,0648	3
4	0,0107	0,0100	0,0286	0,0319	0,0133	0,050	0,0547	0,5687		0,0496	4

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Fűzfői-Séd-	Arácsi-Séd-	Kéki-Séd-	Örvényesi-Séd-	Örvényesi-Séd-	Torna-	Gaja-	Tapolca-	Kétöles-	Körös-hegyi-Séd-	Vízfolyás
Vízmérce	Balaton-fűzfő	Balaton-füred	Balaton-füred	Örvényes	Pécsely	Városlőd	B.nána (Prém)	Tapolca	Szigliget	Bal.földvár	Vízmérce
A (km ²)	4,90*	13,50*	16,70*	19,90*	19,92*	20,40	28,50*	31,00*	31,00*	36,80*	A (km ²)
fkm	0,68	0,68	0,60	0,82	5,25	42,90	48,50	8,55	1,30	0,15	fkm
ÉVEK											ÉVEK
2005	0,0207	0,0119	0,0311	0,0372	0,0170	0,069	0,0825	0,5990		0,0961	2005
6	0,0188	0,0244	0,0481	0,0791		0,104	0,0974	0,7445		0,0703	6
7	0,0053	0,0087	0,0298	0,0558		0,062	0,0326	0,6437		0,0378	7
8	0,0077	0,0076	0,0238	0,0406		0,073	0,0366	0,6287		0,0634	8
9	0,0111	0,0116	0,0286	0,0424		0,096	0,0732	0,6213		0,0716	9
2010	0,0216	0,0310	0,0607	0,1160		0,217	0,2884	0,7315		0,1493	2010
11	0,0136	0,0239	0,0478	0,0709		0,091	0,0560	0,7053		0,0729	11
12	0,0125	0,0088	0,0185	0,0283		0,044	0,0197	0,5693		0,0576	12
13	0,0262	0,0229	0,0514	0,0814		0,087	0,0763	0,7099		0,1060	13
14	0,0163	0,0278	0,0577	0,1708		0,097	0,1296	0,7703		0,1171	14
2015	0,0095	0,0326	0,0684	0,1240		0,125	0,1178	0,7875		0,1068	2015
16	0,0135	0,0258	0,0546	0,0935		0,102	0,1065	0,7692		0,2325	16
17	0,0097	0,0138	0,0268	0,0461		0,067	0,0648	0,7604		0,0885	17
18	0,0499	0,0187	0,0428	0,0644		0,104	0,0955	0,8118		0,1191	18
19	0,0141	0,0105	0,0260	0,0397		0,071	0,0749	0,7672		0,0612	19
2020	0,0130	0,0098	0,0251	0,0266		0,052	0,0507	0,6852		0,0471	2020
21	0,0105	0,0052	0,0178	0,0187		0,039	0,0311	0,5924		0,0202	21
22	0,0064	0,0054	0,0129	0,0151			0,0113	0,5561		0,0069	22
Átlag [m ³ /s]	0,0166	0,0137	0,0407	0,0717	0,0295	0,0870	0,0668	0,5471	1,2238	0,0848	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	106,84	32,00	76,86	113,62	46,70	134,49	73,92	556,56	1244,96	72,67	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0034	0,0010	0,0024	0,0036	0,0015	0,0043	0,0023	0,0176	0,0395	0,0023	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

Éves középvízhozam adatok az Közép-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

11-20

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Tapolca-	Császárvíz	Zámolyi víz-	Pápai-B. ér-	Péti-víz-	Cuha-	Rovákja-	Tetves-	Burnót-	Lesence-	Vízfolyás
Vízmérce	Hegymagas	Csákvár	Zámoly	Pápa	Ósi	Vinye	Pátka	Visz	Ábrahámh.	Bal.ede- rics	Vízmérce
A (km ²)	38,00*	44,80*	53,80	56,00*	59,00*	73,50	73,90*	79,00*	82,20*	89,20	A (km ²)
fkm	4,45	25,69	4,00	10,50	1,50	56,70	1,50	9,40	0,50	0,65	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1955											1955
56											56
57											57
58											58
59										0,1540	59
1960										0,2320	1960
61										0,1640	61
62										0,1770	62
63										0,2510	63
64										0,2620	64
1965										0,6570	1965
66										0,6020	66
67										0,3430	67
68				0,068						0,0930	68
69				0,159						0,2560	69
1970			0,0310	0,300			0,1546		0,2050	0,4040	1970
71			0,0130	0,142			0,1111		0,0770	0,1640	71
72			0,0120	0,224			0,0574		0,1957	0,1920	72
73			0,0330	0,196			0,0446		0,1517	0,2190	73
74			0,0190	0,223			0,0628		0,1822	0,1960	74
1975			0,0400	0,205			0,0799		0,1740	0,1400	1975
76			0,0210	0,140			0,0627		0,1415	0,1220	76
77			0,0500	0,158			0,0669		0,2005	0,1290	77
78			0,0110	0,059			0,0602		0,1359	0,1080	78
79			0,0230	0,094		0,184	0,0809		0,1795		79
1980						0,101	0,0645		0,2348		1980
81						0,035	0,0164		0,1056		81
82						0,188	0,0843		0,1593		82
83						0,122	0,0726		0,1808		83
84						0,090	0,0585		0,1243		84
1985						0,186	0,0580		0,2558		1985
86	0,5111	0,0154				0,107	0,1636	0,1792	0,3131		86
87	0,6188	0,0135				0,217	0,1087	0,2305	0,3254		87
88	0,4390	0,0107			0,3351		0,0895	0,1547	0,2105		88
89	0,3614	0,0027					0,0550	0,1274	0,1015		89

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Tapolca-	Császár- víz	Zámolyi víz-	Pápai-B. ér-	Péti-víz-	Cuha-	Rovákja-	Tettes-	Burnót-	Lesence-	Vízfolyás
Vízmérce	Hegyma- gas	Csákvár	Zámoly	Pápa	Ósi	Vinye	Pátka	Visz	Ábrahámh.	Bal.ede- rics	Vízmérce
A (km ²)	38,00*	44,80*	53,80	56,00*	59,00*	73,50	73,90*	79,00*	82,20*	89,20	A (km ²)
fkm	4,45	25,69	4,00	10,50	1,50	56,70	1,50	9,40	0,50	0,65	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1990	0,3672	0,0019		0,014			0,0257	0,1012	0,0574		1990
91	0,1327	0,0020		0,013			0,0442	0,1280	0,0670		91
92	0,1350	0,0026		0,034			0,0346	0,1439	0,0791		92
93	0,1337	0,0028		0,030			0,0252	0,1077	0,1002		93
94	0,2203	0,0025		0,088			0,0298	0,1266	0,1772		94
1995	0,2590	0,0024		0,140			0,0403	0,2060	0,2033		1995
96	0,4100	0,0110		0,298			0,1034	0,2185	0,2386		96
97	0,3862	0,0090		0,136			0,0531	0,1585	0,0929		97
98	0,3178	0,0081		0,089			0,0465	0,2172	0,1123		98
99	0,3789	0,0488		0,182			0,1455	0,2782	0,1836		99
2000	0,3181	0,0380		0,096			0,0746	0,1184	0,0942		2000
01	0,2734	0,0053		0,004			0,0573	0,1327	0,0317		01
02	0,2390	0,0024		0,004			0,0251	0,1079	0,0183		02
03	0,1878	0,0066		0,004			0,0300	0,0896	0,0247		03
04	0,2267	0,0071		0,031			0,0457	0,1503	0,0847		04
2005	0,2728	0,0177		0,093			0,1038	0,2291	0,0655		2005
06	0,3051	0,0326		0,181			0,0726	0,2878	0,1204		06
07	0,2440	0,0034		0,099			0,0305	0,1846	0,0518		07
08	0,2495	0,0089		0,052			0,0345	0,1284	0,0522		08
09	0,2849	0,0120		0,109			0,0400	0,1221	0,0560		09
2010	0,2887	0,0574		0,236			0,1638	0,3200	0,1309		2010
11	0,2643	0,0213		0,042			0,0531	0,1038	0,0543		11
12	0,2593	0,0081		0,002			0,0212	0,0839	0,0071		12
13	0,2489	0,0272		0,076			0,0746	0,1710	0,1303		13
14	0,3122	0,0153		0,141			0,0550	0,2150	0,1922		14
2015	0,2964	0,0150		0,186			0,0594	0,1884	0,1448		2015
16	0,3118	0,0189		0,099			0,0626	0,1571	0,1191		16
17	0,3330	0,0094		0,023			0,0296	0,1266	0,0631		17
18	0,3266	0,0134		0,034			0,0295	0,1437	0,1455		18
19	0,3562	0,0156		0,078			0,0220	0,0958	0,0610		19
2020	0,5313	0,0120		0,111			0,0183	0,0813	0,0453		2020
21	0,3846	0,0080		0,097			0,0203	0,0629	0,0203		21
22	0,4964	0,0026					0,0117	0,0583	0,0055		22
Átlag [m ³ /s]	0,3157	0,0133	0,0250	0,1090	--	0,1370	0,0611	0,1550	0,1261	0,2430	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	262,00	9,36	14,65	61,38	--	58,78	26,07	61,87	48,38	85,91	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0083	0,0003	0,0005	0,0019	--	0,0019	0,0008	0,0020	0,0015	0,0027	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Hajagos-	Mór- Bodajki-	Egervíz-	Vereb- Pázmán- di-	Bitva-	Kigyós-	Gerence-	Burján víz-	Hajagos-	Hajagos-	Vízfolyás
Vízmerce	Dabrony	Csókakő	Nagy- vázsony	Kápolnás- nyék	Mihály- háza	Veszprém- galsa	Huszárok- előpuszta	Zámoly	Vinár	Nemesz- szalók	Vízmerce
A (km ²)	91,80*	103,80*	112,00*	114,00*	125,10	126,00*	126,00*	135,00*	144,40*	145,00*	A (km ²)
fkm	10,60	7,15	37,30	0,70	4,30	0,90	33,90	2,65	1,80	6,20	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1960				0,0520							1960
61				0,0330							61
62				0,0470							62
63		0,4140		0,1600							63
64		0,4139		0,0560					0,5780		64
1965		0,7717		0,0620					1,3090		1965
66		0,6575		0,0480					0,4031		66
67		0,3473		0,0860	1,101				0,2228		67
68		0,1942		0,0330	0,846				0,3417		68
69		0,3271	0,1140	0,0870	2,269				0,8558		69
1970		0,2719	0,1460	0,2150	1,942				0,9490		1970
71	0,198	0,1395	0,0430	0,0460	0,853				0,2666		71
72	0,374	0,1714	0,0850	0,0440	0,525				0,4245		72
73	0,229	0,1507	0,0850	0,0390	0,513				0,4143		73
74	0,653	0,2417	0,1360	0,0500	0,632				0,6993		74
1975	0,448	0,2647	0,1330	0,0530	0,612				0,7749		1975
76	0,231	0,1865	0,0960	0,0430	0,543				0,5654		76
77	0,515	0,2118	0,1310	0,0590	0,455				0,5546		77
78	0,192	0,1004	0,0600	0,0310	0,164				0,2415		78
79	0,246	0,1468	0,0820	0,0790					0,4289		79
1980		0,1472	0,0603						0,4387		1980
81		0,1401	0,0474	0,0616	0,317	1,497					81
82		0,2886		0,0794	0,244	1,373			0,3695		82
83		0,2197		0,0305	0,289	1,245			0,4275		83
84		0,2164		0,0409	0,312	0,954			0,2468		84
1985		0,2663		0,0515	0,162	0,847			0,4351	0,144	1985
86		0,4061		0,0662	0,288	0,991		0,0556		0,369	86
87		0,5208		0,1314	0,390	1,389		0,1071		0,491	87
88		0,2937		0,0288	0,468	0,892		0,0417		0,354	88
89		0,2067		0,0264	0,424	0,644		0,0240		0,153	89
1990		0,1500		0,0110	0,088	0,461		0,0160		0,064	1990
91		0,1328		0,0173	0,119	0,244	0,002	0,0227		0,100	91
92		0,1342		0,0177	0,241	0,420	0,016	0,0244		0,136	92
93		0,1244		0,0121	0,196	0,456	0,018	0,0235		0,164	93

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Hajagos-	Mór-Bodajki-	Egerviz-	Vereb-Pázmándi-	Bitva-	Kigyós-	Gerence-	Burján víz-	Hajagos-	Hajagos-	Vízfolyás
Vízmérce	Dabrony	Csókakó	Nagyvázsony	Kápolnásnyék	Mihályháza	Veszprémgalsa	Huszárok-előpuszta	Zámoly	Vinár	Nemeszszalók	Vízmérce
A (km ²)	91,80*	103,80*	112,00*	114,00*	125,10	126,00*	126,00*	135,00*	144,40*	145,00*	A (km ²)
fkm	10,60	7,15	37,30	0,70	4,30	0,90	33,90	2,65	1,80	6,20	fkm
ÉVEK											ÉVEK
94		0,2296		0,0211	0,425	0,540	0,095	0,0392		0,352	94
1995		0,1956		0,0216	0,394	0,387	0,104	0,0377		0,404	1995
96		0,4382		0,0590	0,546	0,633	0,384	0,0566		0,657	96
97		0,2755		0,0271	0,214	0,271	0,245	0,0347		0,316	97
98		0,2588		0,0203	0,260	0,376	0,310	0,0427		0,368	98
99		0,6008		0,0548	0,643	0,376	0,339	0,1084		0,465	99
2000		0,3731		0,0446	0,250	0,345	0,229	0,0734		0,237	2000
01		0,1764		0,0220	0,121	0,210	0,033	0,0320		0,115	01
02		0,1662		0,0189	0,068	0,160	0,009	0,0177		0,062	02
03		0,1054		0,0136	0,076	0,138	0,001	0,0513		0,064	03
04		0,1382		0,0180	0,240	0,210	0,039	0,0302		0,165	04
2005		0,3177		0,0361	0,316	0,216	0,178	0,0496		0,293	2005
06		0,4375		0,0444	0,416	0,346		0,0514		0,360	06
07		0,1620		0,0106	0,291	0,260		0,0140		0,298	07
08		0,1686		0,0120	0,241	0,221		0,0167		0,181	08
09		0,2626		0,0157	0,374	0,296		0,0434		0,289	09
2010		0,9811		0,1214	0,727	0,568		0,1976		0,589	2010
11		0,3080		0,0410	0,264	0,293		0,0445		0,178	11
12		0,1572		0,0106	0,105	0,200		0,0176		0,051	12
13		0,4374		0,0375	0,387	0,387		0,1083		0,339	13
14		0,3549		0,0273	0,408	0,464		0,0463		0,476	14
2015		0,3596		0,0296	0,549	0,468		0,0533		0,479	2015
16		0,3777		0,0315	0,392	0,532		0,0562		0,336	16
17		0,1723		0,0130	0,195	0,294		0,0273		0,151	17
18		0,2637		0,0206	0,377	0,468		0,0747		0,460	18
19		0,1856		0,0188	0,204	0,339		0,0332		0,212	19
2020		0,1630		0,0169	0,176	0,331		0,0235		0,177	2020
21		0,1575		0,0121	0,135	0,237		0,0168		0,092	21
22		0,0729		0,0100				0,0111			22
Átlag [m ³ /s]	0,3430	0,2759	0,0937	0,0440	0,4260	0,5120	0,1330	0,0466	0,5113	0,2741	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	117,83	83,82	26,38	12,17	107,39	128,15	33,29	10,89	111,66	59,61	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0037	0,0027	0,0008	0,0004	0,0034	0,0041	0,0011	0,0003	0,0035	0,0019	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

Éves középvízhozam adatok az Közép-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

31-40

S.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	S.
Vízfolyás	Eger-víz-	Torna-	Szt.László- víz-	Völgységi-	Eger-víz	Veszprémi- Séd-	Szt.László- víz-	Gaja-	Marcal-	Gerence-	Vízfolyás
Vízmérce	Pula	Kolontár	Tordas	Bonyhád	Kapolcs	Veszprém- külső	Marton- vásár	Bodajk	Gógánfa	Takácsi	Vízmérce
A (km ²)	167,00*	176,00*	224,00*	228,00	240,00*	250,70*	254,00*	260,00*	266,00	271,20	A (km ²)
fkm	32,60	24,70	22,10	20,30	24,10	32,70	17,15	26,70	84,50	8,60	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1950											1950
51						0,5187					51
52						0,6067	0,1140				52
53				0,5839		0,5574	0,2300				53
54				0,5724		0,4800	0,2210				54
1955				1,3770		0,2806	0,4390				1955
56				1,1700		0,9057	0,4350				56
57				0,4045		2,6090	0,3340				57
58				0,3345		0,6156	0,1180				58
59				0,6474		0,4429	0,2310		0,180		59
1960				1,6580		0,5732	0,2050		0,611		1960
61				1,1130		0,4540	0,2230		0,772		61
62				1,4890		0,3540	0,2630		1,166		62
63				1,6000		0,5220	0,4460	1,1680	1,025		63
64				1,8760		0,5554	0,4830	1,1820	0,984	0,771	64
1965				1,6760		1,3240		1,6410	2,101	1,282	1965
66				0,8637		2,2950		1,3820	1,743	1,391	66
67				1,0010		2,1760		1,0240	0,915	0,848	67
68				0,3491		0,4641		0,6816	0,556	1,118	68
69	0,3000			0,5629		0,5698		1,0940	1,004	0,765	69
1970	0,2440		0,4471	0,8481		0,5125		1,0970	1,063	0,859	1970
71	0,1600		0,3744	0,4440		0,3692		0,7690	0,250	0,309	71
72	0,1830		0,3959	0,9763		1,6280		0,7400	0,598	0,545	72
73	0,0850		0,3447	0,7222		0,4073		0,7019	0,622	0,495	73
74	0,1380		0,2564	1,1730		0,4111		0,8201		0,767	74
1975	0,1810		0,5075	0,8212		0,5015		0,9082		0,955	1975
76	0,1320		0,2164	0,6809	0,2282	0,3706		0,8509		0,752	76
77	0,1780		0,3232	0,7551	0,3084	0,4283		1,2020		0,638	77
78	0,0460		0,2562	0,4764	0,1172	0,3961		0,6816		0,229	78
79	0,0890		0,3852	0,5152	0,1462	0,3865		0,9284		0,433	79
1980			0,4032	0,8144	0,1324	0,3493		0,9360		0,734	1980
81		0,521	0,3538	0,6032	0,0924	0,2343		0,7777		0,243	81
82		0,619	0,4486	0,6806	0,1454	0,2114		0,8711		0,467	82
83		0,652	0,3908	0,4584	0,1604	0,2904		0,8717		0,506	83
84		0,631	0,5473	0,3597	0,0878	0,2457		0,7478		0,126	84

S.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	S.
Vízfolyás	Eger-víz-	Torna-	Szt.László-víz-	Völgység-	Eger-víz	Veszprémi-Séd-	Szt.László-víz-	Gaja-	Marcal-	Gerence-	Vízfolyás
Vízmérce	Pula	Kolontár	Tordas	Bonyhád	Kapolcs	Veszprém-külső	Marton-vásár	Bodajk	Gógánfa	Takácsi	Vízmérce
A (km ²)	167,00*	176,00*	224,00*	228,00	240,00*	250,70*	254,00*	260,00*	266,00	271,20	A (km ²)
fkm	32,60	24,70	22,10	20,30	24,10	32,70	17,15	26,70	84,50	8,60	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1985		0,764	1,1290	0,5337	0,1477	0,3218		1,0380		0,325	1985
86		0,946	1,6340	0,5890	0,2299	0,4770		0,8587		0,561	86
87		0,978	1,6890	0,7424	0,1161	0,3957		1,0340		0,586	87
88		0,861	1,3320	0,2768	0,0740	0,3144		0,6517		0,364	88
89		0,644	0,3314	0,3320	0,0632	0,2612		0,5276		0,149	89
1990		0,443	0,0675	0,1952	0,0329	0,1645		0,2538		0,039	1990
91		0,509	0,0915	0,3512	0,0286	0,1330		0,4560		0,037	91
92		0,529	0,1248	0,2301	0,0361	0,1435		0,2942		0,077	92
93		0,544		0,4387	0,0233	0,0959	0,0400	0,3289		0,084	93
94		0,685		0,6428	0,0452	0,1709	0,1390	0,4901		0,251	94
1995	0,046	0,758		0,5398	0,0376	0,1446	0,1044	0,4930		0,273	1995
96	0,190	1,067		0,9833	0,1729	0,3709	0,4131	1,1090		0,858	96
97	0,073	1,040		0,7340	0,2496	0,3315	0,1442	0,6668		0,382	97
98	0,067	0,711		0,8675	0,1580	0,3020	0,1831	0,7049		0,572	98
99	0,145	0,892		2,2930	0,1674	0,4387	0,3789	1,3160		0,679	99
2000	0,037	0,656		0,8927	0,0978	0,3097	0,2491	0,8632		0,399	2000
01	0,000	0,363		0,6196	0,0854	0,1993	0,1083	0,5021		0,028	01
02	0,000	0,456		0,5981	0,0473	0,1708	0,0610	0,3908		0,031	02
03	0,000	0,420		0,4354	0,0459	0,1279	0,0708	0,2971		0,043	03
04	0,026	0,351		0,6737	0,0518	0,1389	0,0830	0,3219		0,109	04
2005	0,049	0,476		1,4780	0,0446	0,1723	0,1973	0,7112		0,344	2005
06	0,118	0,558		1,1880	0,1876	0,3705	0,3001	0,7197		0,466	06
07	0,049	0,498		0,5829	0,0935	0,2651	0,0806	0,2929		0,273	07
08	0,057	0,476		0,6015	0,0836	0,2443	0,1208	0,3302		0,188	08
09	0,052	0,580		0,4516	0,1306	0,3303	0,1494	0,5975		0,482	09
2010	0,204	1,021		2,4170	0,5236	0,5752	0,6850	1,6490		1,493	2010
11	0,084	0,673		0,6837	0,2884	0,4576	0,3077	0,5881		0,313	11
12	0,018	0,422		0,3252	0,1645	0,3542	0,1019	0,3449		0,051	12
13	0,105	0,519		0,9718	0,2430	0,4699	0,2848	0,8168		0,373	13
14	0,174	0,567		1,1250	0,4425	0,5378	0,2850	0,8612		0,587	14
2015	0,136	0,625		1,0530	0,4637	0,6888	0,2363	0,8738		0,770	2015
16	0,097	0,546		0,7944	0,4856	0,6742	0,2781	0,9277		0,510	16
17	0,069	0,312		0,4889	0,3626	0,4688	0,2037	0,5231		0,151	17
18	0,097	0,503		0,8803	0,4238	0,6166	0,1689	0,7385		0,462	18
19	0,052	0,318		0,4225	0,3337	0,5067	0,2473	0,4387		0,259	19
2020	0,054	0,202		0,2431	0,2912	0,4209	0,1408	0,3350		0,139	2020

S.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	S.
Vízfolyás	Eger-víz-	Torna-	Szt.László-víz-	Völgységj-	Eger-víz	Veszprémi-Séd-	Szt.László-víz-	Gaja-	Marcal-	Gerence-	Vízfolyás
Vízmérce	Pula	Kolontár	Tordas	Bonyhád	Kapolcs	Veszprém-külső	Martonvásár	Bodajk	Gógánfa	Takácsi	Vízmérce
A (km ²)	167,00*	176,00*	224,00*	228,00	240,00*	250,70*	254,00*	260,00*	266,00	271,20	A (km ²)
fkm	32,60	24,70	22,10	20,30	24,10	32,70	17,15	26,70	84,50	8,60	fkm
ÉVEK											ÉVEK
2021	0,029	0,129		0,2336	0,2199	0,3590	0,1407	0,2329		0,115	2021
22	0,013			0,1814	0,1981	0,2981	0,0462	0,1045			22
Átlag [m ³ /s]	0,0968	0,5970	0,5239	0,7814	0,1768	0,4982	0,2254	0,7460	0,9060	0,4660	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	18,28	106,97	73,76	108,08	23,23	62,66	27,99	90,48	107,41	54,19	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0006	0,0034	0,0023	0,0034	0,0007	0,0020	0,0009	0,0029	0,0034	0,0017	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

Éves középvízhozam adatok az Közép-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

41-50

S.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.	S.
Vízfolyás	Váli-víz-	Gaja-	Császár-víz-	Császár-víz-	Torna-	Egervíz-	Egervíz-	Veszprémi-Séd-	Torna-	Nádor-	Vízfolyás
Vízmérce	Baracska- alvág	Fehérvár- csurgó	Körakás- puszta	Kisfalud- puszta	Apácatorna	Nemes- gulács	Szigliget	Sóly	Karakó	Ősi	Vízmérce
A (km ²)	272,40*	273,00*	334,00*	353,40*	355,00*	356,00	365,00*	410,00*	494,70	513,00	A (km ²)
fkm	16,10	20,81	8,87	3,80	8,50	5,36	1,65	20,50	0,60	110,50	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1945											1945
46											46
47		1,2140									47
48		0,5890									48
49		0,4030									49
1950		0,5280									1950
51		0,5980						1,1180			51
52		0,6430		0,2530				0,9500	0,854		52
53		0,9520		0,5640				1,1510	0,900		53
54		0,8790		0,2430				1,0720	2,799		54
1955		1,1630		0,8760				1,2230	4,231		1955
56		1,7780		0,5860				1,1900	2,487		56
57		0,7780		0,3200				1,1700	1,475		57
58	0,1360	0,5260		0,2070				0,9730	1,302		58
59	0,1670	0,5490		0,2170				0,8220	1,336		59

S.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.	S.
Vízfolyás	Váli-víz-	Gaja-	Császár-víz-	Császár-víz-	Torna-	Egervíz-	Egervíz-	Veszprémi-Séd-	Torna-	Nádor-	Vízfolyás
Vízmérce	Baracska-alvég	Fehérvár-csurgó	Kórákás-pusztá	Kisfalud-pusztá	Apácatorna	Nemesgulács	Szigliget	Sóly	Karakó	Ősi	Vízmérce
A (km ²)	272,40*	273,00*	334,00*	353,40*	355,00*	356,00	365,00*	410,00*	494,70	513,00	A (km ²)
fkm	16,10	20,81	8,87	3,80	8,50	5,36	1,65	20,50	0,60	110,50	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1960	0,3282	0,6710		0,4490				0,8020	2,157		1960
61	0,4089	0,6900		0,2020				0,9810	2,508		61
62	0,4226	0,4790		0,1770				0,9450	2,045		62
63	1,1800	1,2220		0,7520				1,2300	3,531		63
64	0,3874	0,7770		0,2570				1,1580	1,993		64
1965	0,5204	1,1560		0,7420				1,3410	3,290		1965
66	0,5408	0,9320		0,5090				1,7220	2,089		66
67	0,5176	0,7210		0,3440					1,301		67
68	0,3465	0,3790		0,3120					1,089		68
69	0,6699	0,9910	0,1160	0,6000					2,950		69
1970	0,4985	0,5020		0,4780			0,4735		2,440		1970
71	0,3137	0,3720		0,1700			0,4268		1,250		71
72	0,3570	0,4530					0,4554		1,980		72
73	0,2534	0,3500					0,4179		1,951		73
74	0,1636						0,4873		2,412		74
1975	0,4379						1,7190		2,342		1975
76	0,3584						0,3437		1,379		76
77	0,5437						0,4451	1,4740	1,861		77
78	2,2970						0,2316	1,1080	1,171		78
79	0,4329		0,0926				0,3755	0,9149			79
1980							0,3082	0,8220	2,066		1980
81	0,3883						0,1603	0,6253	2,193	0,6941	81
82	0,5811						0,1891	0,8140	2,280	0,7025	82
83	0,5279						0,2915	0,8919	2,278	0,7907	83
84	0,8561						0,1586	0,7677	1,829	0,6554	84
1985	1,4470						0,2392	0,9917	2,371	0,8176	1985
86	1,9280					0,6962		1,2460	2,447	1,0650	86
87	2,7630		0,2964			0,3496		1,0930	3,623	1,0540	87
88	1,8820		0,1970			0,1865		0,8206	2,169	0,8141	88
89	1,7830					0,1095		0,5904	1,640	0,7449	89
1990	0,2794	0,1130				0,0956		0,4887	1,442	0,6747	1990
91	0,2265	0,1701				0,1684		0,3792	1,148	0,5902	91
92		0,2717				0,0926		0,3807	1,270	0,5701	92
93	0,1068	0,2517		0,1520		0,0856		0,3474	1,266	0,4941	93
94	0,1874	0,5097		0,3322		0,1516		0,4775	1,801	0,5310	94
1995	0,1965	0,4681		0,0681		0,1695		0,3815	1,562	0,5700	1995
96	0,3964	1,0300		0,1033		0,3530		0,9299	2,667	0,8618	96
97	0,1933	0,6543		0,2234		0,1269		0,7442	1,520	0,5871	97

S.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.	S.
Vízfolyás	Váli-víz-	Gaja-	Császár-víz-	Császár-víz-	Torna-	Egervíz-	Egervíz-	Veszprémi-Séd-	Torna-	Nádor-	Vízfolyás
Vízmérce	Baracska-alvég	Fehérvár-csurgó	Kőrakás-puszta	Kisfalud-puszta	Apácatorna	Nemesgulács	Szigliget	Sóly	Karakó	Ősi	Vízmérce
A (km ²)	272,40*	273,00*	334,00*	353,40*	355,00*	356,00	365,00*	410,00*	494,70	513,00	A (km ²)
fkm	16,10	20,81	8,87	3,80	8,50	5,36	1,65	20,50	0,60	110,50	fkm
ÉVEK											ÉVEK
98	0,2598	0,7190	0,0684	0,0743		0,2296		0,7464	1,668	0,5507	98
99	0,5846	1,0780	0,3766	0,4408		0,2718		0,8958	1,988	0,6445	99
2000	0,3167	0,9128	0,5440	0,4839	1,897	0,1473		0,9878	1,381	0,5605	2000
01	0,2029	0,4975	0,2162	0,2165	0,513	0,0823		0,7820	0,892	0,3763	01
02	0,1088	0,3588	0,0628	0,0643	0,528	0,0443		0,6305	0,790	0,3412	02
03	0,1092	0,3027	0,0986	0,0916	0,569	0,0694		0,4118	0,709	0,3461	03
04	0,1570	0,2824	0,1170	0,0962	0,782	0,2097		0,4983	0,899	0,3180	04
2005	0,2733	0,4075	0,1832	0,1902	1,351	0,1986		0,5561	1,163	0,3492	2005
06	0,3110	0,8023	0,0685	0,0793	1,277	0,4215		0,8994	1,511	0,4881	06
07	0,1380	0,1977	0,2808	0,2515	0,977	0,3297		0,7026	2,041		07
08	0,1677	0,1966	0,1357	0,1148	0,725	0,2646		0,7204	0,928		08
09	0,1727	0,5237	0,2135	0,1841	1,139	0,3497		0,8130	1,251		09
2010	0,7174	1,6330	0,5669	0,5893	2,185	0,5861		1,5890	2,689		2010
11	0,2347	0,5816	0,2310	0,2275	1,070	0,4107		1,4650	1,223		11
12	0,1261	0,2608	0,1841	0,1675	0,584	0,2677		1,0390	0,765		12
13	0,3095	0,7911	0,2634	0,2293	1,161	0,7545		1,3630	1,541		13
14	0,3831	0,8737	0,1251	0,1223	1,592	0,9714		1,4690	1,773		14
2015	0,2635	0,8719	0,1762	0,1627	1,358	0,8103		1,6760	1,851		2015
16	0,2924	0,8594	0,2155	0,1968	1,197	0,8000		1,7280	1,843		16
17	0,1899	0,4428	0,0932	0,0801	0,703	0,6705		1,1700	1,019		17
18	0,2044	0,7244	0,2050	0,2208	1,083	0,9235		1,5840	1,792		18
19	0,2165	0,4644	0,1037	0,1183	0,814	0,6513		1,1860	1,116		19
2020	0,1928	0,3520	0,0262	0,0387	0,541	0,6081		1,0750	0,912		2020
21	0,1628	0,1047	0,0658	0,0660	0,421	0,4320		0,8620	0,523		21
22	0,1222	0,1388	0,0799	0,0696		0,3624		0,7031			22
Átlag [m ³ /s]	0,4959	0,6357	0,1863	0,2743	1,0210	0,3636	0,4202	0,9627	1,7820	0,6228	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	57,41	73,43	17,59	24,48	90,70	32,21	36,31	74,05	113,60	38,29	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0018	0,0023	0,0006	0,0008	0,0029	0,0010	0,0012	0,0023	0,0036	0,0012	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

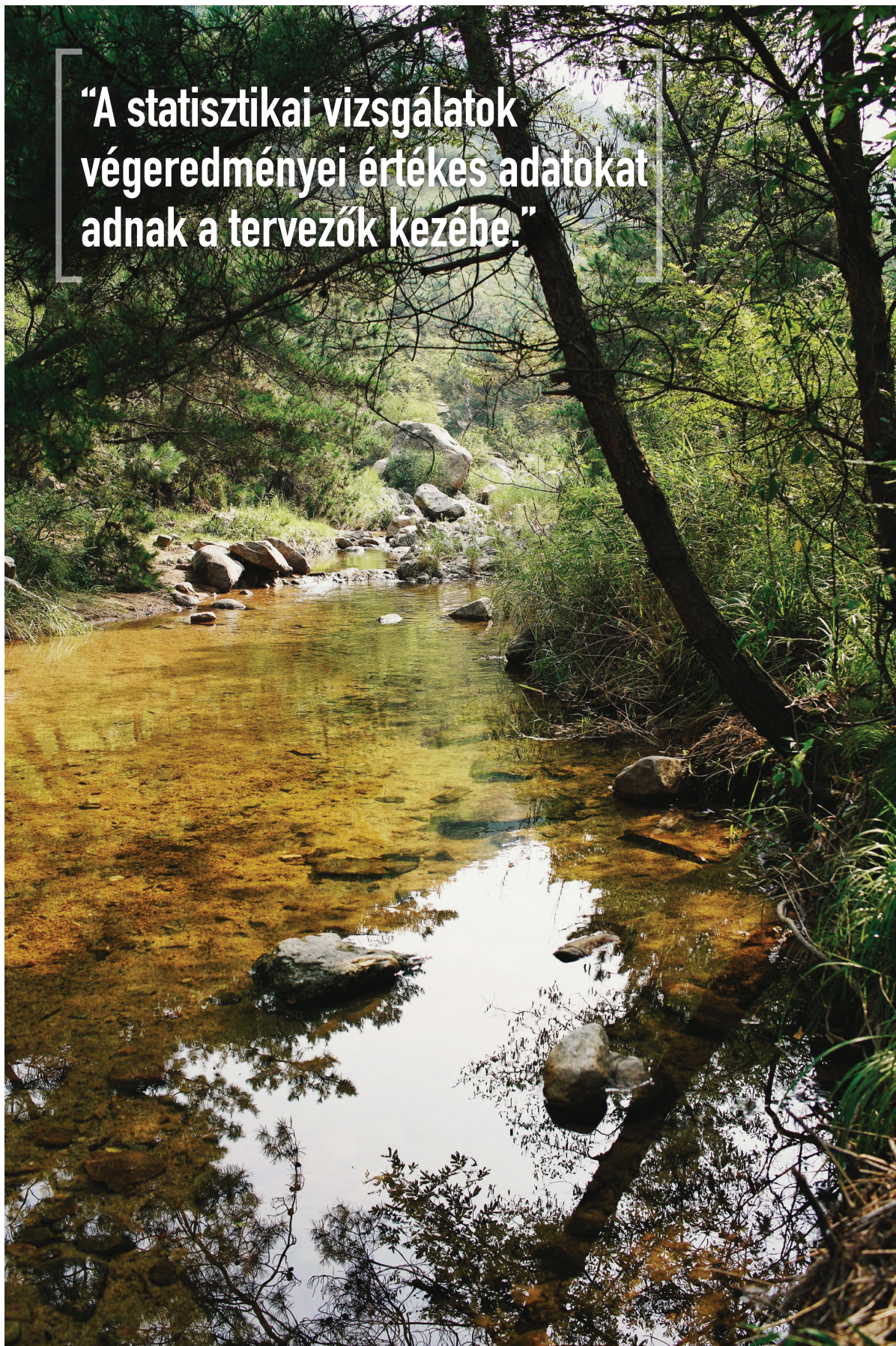
S.	51.	52.	53.	54.	55.	56.	57.	58.	S.
Vízfolyás	Gaja-	Koppány-	Dinnyés- Kajtori-	Nádor-	Kapos-	Kapos-	Nádor-	Kapos-	Vízfolyás
Vízmérce	Székes- fehérvár	Tamási	Aba	Sárszent- mihály	Dombó- vár	Kurd	Cece	Pince- hely	Vízmérce
A (km ²)	543,00*	656,00	923,00*	1391,00*	1942,00*	2119,00*	3131,00*	3210,00*	A (km ²)
fkm	6,44	14,50	4,30	95,37	60,38	43,70	46,70	7,90	fkm
ÉVEK									ÉVEK
1930									1930
31									31
32									32
33									33
34				3,040		3,6760			34
1935				2,632		2,9230			1935
36				4,951		5,5480			36
37				6,666		7,7430			37
38				4,180		4,0410			38
39				2,956		3,4140			39
1940				7,027		11,8100			1940
41				6,534		7,9680			41
42				6,800		7,5290			42
43				3,284		3,1460			43
44				4,054		5,9140			44
1945				3,545		4,4900			1945
46				3,078		2,7640			46
47				4,204		7,2680			47
48				2,301		3,0490			48
49				1,921		1,9070			49
1950				2,535		4,0160		4,8840	1950
51				2,722		6,4140		8,1700	51
52				2,315		3,7610		3,6590	52
53				2,984		4,1850			53
54				2,775		5,4910			54
1955			0,8290	3,808		8,4440			1955
56			2,1790	4,462		6,7140			56
57			0,5204	3,700		4,9740			57
58			0,2314	3,085		4,2600			58
59			0,0692	2,663		4,0840	5,606		59
1960		1,7870	0,2045	3,222		7,1950	5,731		1960
61		1,0910	0,4251	2,382		4,9090	4,915		61
62		0,6338	0,2520	3,155		4,6370	3,662		62
63		2,0650		5,838	7,5800	9,1850	9,771	12,6400	63
64		1,4060	0,7362	4,788	6,4060	6,6060	6,093	8,3270	64

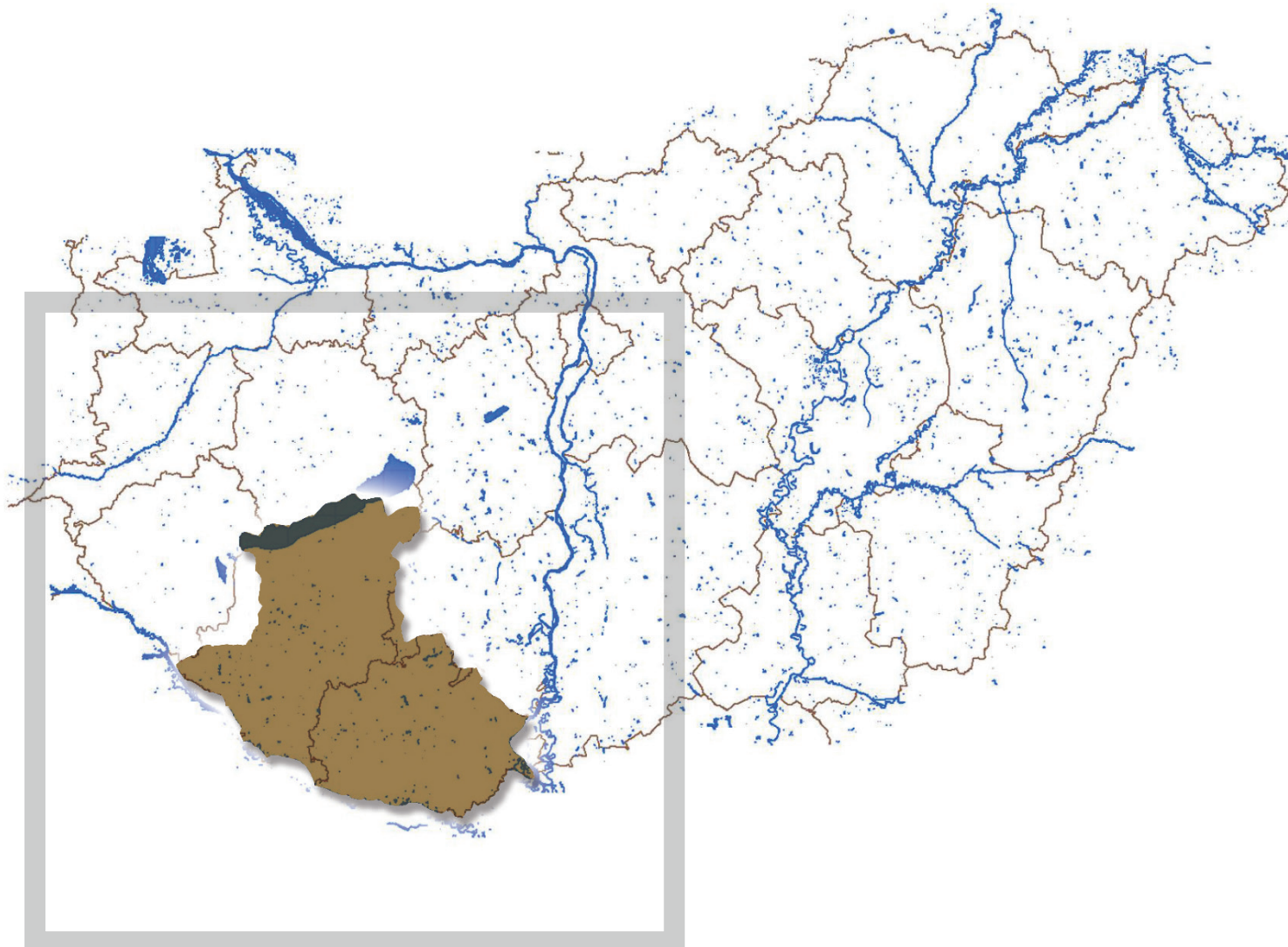
S.	51.	52.	53.	54.	55.	56.	57.	58.	S.
Vízfolyás	Gaja-	Koppány-	Dinnyés- Kajtori-	Nádor-	Kapos-	Kapos-	Nádor-	Kapos-	Vízfolyás
Vízmérce	Székes- fehérvár	Tamási	Aba	Sárszent- mihály	Dombó- vár	Kurd	Cece	Pince- hely	Vízmérce
A (km ²)	543,00*	656,00	923,00*	1391,00*	1942,00*	2119,00*	3131,00*	3210,00*	A (km ²)
fkm	6,44	14,50	4,30	95,37	60,38	43,70	46,70	7,90	fkm
ÉVEK									ÉVEK
1965		1,9440	1,9140	4,908	9,1450	9,6530	8,518	13,4100	1965
66		2,1500	2,5520	5,042	8,2760	8,0940	10,490	12,1700	66
67		1,7910	2,1600	4,194	7,2110	7,3180	7,908	9,7720	67
68		1,0230	0,1164	4,469	3,7750	3,5980	4,137	4,2810	68
69		1,1800	0,9399	4,459	6,1590	6,0030	7,325	9,2120	69
1970	0,1462	2,1860	1,3520	4,069	8,6870	5,6890	8,652	12,6100	1970
71	0,1326	1,1660	0,5893	5,110	1,9990	2,7110	4,370	4,4250	71
72	0,1602	1,6750	0,2801	4,471	5,3430	6,6210	4,536	8,6950	72
73	0,1877	1,1800	0,2510	5,621	3,4310	5,2760	3,828	6,8510	73
74	0,1623	2,0560	0,4082	5,370	8,3410	8,4000	6,072	14,4000	74
1975	0,1077	1,9600	0,3997	3,944	6,9520	7,3610	6,715	11,1000	1975
76	0,0918	1,4220	0,5834	4,014	5,1590	4,8610	5,033	7,7340	76
77	0,0977	1,3240	1,1880	4,132	5,7590	5,7780	6,243	9,3650	77
78	0,0747	0,8457	0,3050	3,169	3,7460	4,2870	3,809	5,7120	78
79	0,0822		0,5724	3,582	5,0900	5,3950	4,237		79
1980	0,1102		0,4496		7,0960	7,2830	4,613		1980
81	0,0194	1,1420	0,3684	3,812	4,6180	5,3970	3,583		81
82		1,4830	0,5183	3,546	4,3350	5,1940	4,749		82
83	0,0664	0,9084	0,4819	3,312	3,1730	3,3380	4,265		83
84	0,0193	1,0210	0,2630	3,162	3,7920	3,5770	4,052	6,1620	84
1985		1,3190	0,7490	4,545	4,4660	4,5550	4,989	7,6460	1985
86		1,1400	0,6265	4,383	4,8310	4,8240	5,990	7,3450	86
87		1,3660	0,4497	5,429	6,6780	7,1070	5,758	8,5650	87
88		0,8900		3,524	3,9680	4,0430	4,461	6,1480	88
89		0,8595	0,1413	2,878	3,6710	3,4460	3,714	5,4460	89
1990	0,6549	0,5799	0,1470	2,444	2,5260	2,4500	2,920	3,8080	1990
91	0,8784	0,7974	0,2050	2,512		3,6140	3,088	4,9110	91
92	1,0380	0,8786	0,1404	2,210		3,3600	2,646	4,8350	92
93	0,9117	0,8168	0,0787	1,831		3,8750	2,479	5,4670	93
94	1,1830	0,9021	0,1106	2,270		4,3950	3,450	6,6490	94
1995	1,5020	1,1050	0,3129	2,405		5,5250	3,349	7,5190	1995
96	2,4470	1,5270	0,8022	4,126		7,5820	5,924	10,8300	96
97	1,8020	0,8371	0,2975	2,841		5,6140	3,847	7,7300	97
98	1,8790	1,2550	0,2131	2,898		9,1500	3,909	10,1500	98
99	2,6600	2,3200	1,3580	3,868		13,5600	9,978	16,2400	99

S.	51.	52.	53.	54.	55.	56.	57.	58.	S.
Vízfolyás	Gaja-	Koppány-	Dinnyés- Kajtori-	Nádor-	Kapos-	Kapos-	Nádor-	Kapos-	Vízfolyás
Vízmérce	Székes- fehérvár	Tamási	Aba	Sárszent- mihály	Dombó- vár	Kurd	Cece	Pince- hely	Vízmérce
A (km ²)	543,00*	656,00	923,00*	1391,00*	1942,00*	2119,00*	3131,00*	3210,00*	A (km ²)
fkm	6,44	14,50	4,30	95,37	60,38	43,70	46,70	7,90	fkm
ÉVEK									ÉVEK
2000	1,2380	1,1620	0,8178	2,726		5,5300	5,387	7,2970	2000
01	0,5904	0,9337	0,2217	1,444		5,0690	2,033	6,6970	01
02	0,4201	1,0200	0,3360	1,364		3,9940	1,817	5,1380	02
03	0,3464	0,7247	0,3487	1,151		3,3730	1,623	4,1920	03
04	0,4821	1,4100	0,4674	1,243		5,8070	2,224	7,4490	04
2005	0,7841	1,6350	0,9511	1,777		8,1590	3,291	10,4300	2005
06	1,5030	1,3820	1,1420	2,601		6,9620	5,261	10,1700	06
07	0,3583	0,8892		1,388		4,1560	1,710	6,0610	07
08	0,3626	0,7887		1,363		3,1240	1,998	4,4000	08
09	1,0310	0,7482		2,028		3,2890	2,652	4,4710	09
2010	3,2990	2,9990		6,187	10,7300	12,1700	10,100	16,8600	2010
11	1,0470	0,8553		3,842	3,5160	4,1600	5,164	5,3480	11
12	0,6174	0,4569		2,498	2,4890	2,7630	2,651	3,7500	12
13	1,5950	1,0170		4,045	5,6170	6,2320	5,267	7,6580	13
14	1,5460	1,7630		4,409	7,9860	8,6470	5,501	11,5100	14
2015	1,7170	1,4320		4,634	6,6300	7,3070	6,073	9,2410	2015
16	1,7240	1,3560		4,680	6,5380	6,6980	6,007	9,1320	16
17	0,9438	1,2630		3,310	4,3100	4,3190	3,884	6,0390	17
18	1,3350	1,3340		4,626	6,3830	6,6060	5,250	8,5420	18
19	0,9808	1,1000		3,741	3,4080	3,5700	3,707	5,0610	19
2020	0,8620	0,9160		3,264	2,5490	2,6830	3,593	4,2610	2020
21	0,5327	0,5876		2,203	2,2210	2,2360	2,843	3,0010	21
22	0,3535	0,4253		1,757	2,7990	2,6730	1,737	3,0550	22
Átlag [m ³ /s]	0,8528	1,2497	0,6211	3,5500	5,3022	5,4666	4,7690	7,7005	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	49,53	60,08	21,22	80,48	86,10	81,36	48,03	75,65	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0016	0,0019	0,0007	0,0026	0,0027	0,0026	0,0015	0,0024	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

**“A statisztikai vizsgálatok
végeredményei értékes adatokat
adnak a tervezők kezébe.”**





II.

5.

Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Éves középvízhozam adatok az Dél-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

1-10

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Hodácsi	Babócsai m. á.	Ecseny-Diósi	Körös-hegyi Séd	Völgy-ségi	Orfúi	Orfúi	Jamai	Bükkösd	Büdös-gáti	Vízfolyás
Vízmérce	M.egregy	Nagy-atád	Somodor	Körös-hegy	M.egregy	Orfű	Kovács-szénája	Balaton-boglár	Hetve-hely	Szólád	Vízmérce
A (km ²)	4,40	8,80	21,50	23,10	29,90	32,50	38,30	41,10	46,20	51,00	A (km ²)
fkm	0,13	2,10	0,90	2,90	45,10	19,00	13,80	2,12	20,74	6,80	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1965											1965
66											66
67										0,121	67
68										0,084	68
69	0,011				0,076					0,160	69
1970					0,289					0,155	1970
71	0,007				0,032					0,118	71
72	0,019				0,141					0,162	72
73	0,018				0,159					0,148	73
74	0,024				0,106			sz.a.		0,183	74
1975	0,023				0,124			sz.a.		0,134	1975
76	0,016							sz.a.		0,129	76
77								sz.a.		0,103	77
78	0,006			0,048	0,070			sz.a.		0,107	78
79	0,009			0,061	0,073			sz.a.		0,132	79
1980	0,016			0,067	0,146			sz.a.		0,153	1980
81	0,011			0,058	0,197			sz.a.		0,152	81
82	0,016			0,187	0,135			sz.a.		0,134	82
83	0,008				0,120			sz.a.		0,105	83
84	0,005			0,154				sz.a.		0,141	84
1985	0,012				0,085			sz.a.		0,198	1985
86	0,012				0,074			sz.a.		0,128	86
87	0,019			0,066	0,081		0,272	sz.a.		0,144	87
88	0,002	0,859		0,042	0,066		0,049	sz.a.		0,241	88
89	0,007	0,943	0,031	0,051	0,046	0,043	0,060	sz.a.		0,105	89
1990	0,003	0,662	0,020	0,109	0,032	0,017	0,024	sz.a.		0,077	1990
91	0,004	0,978	0,032	0,047	0,069		0,055	0,082		0,098	91
92	0,004	1,055	0,026	0,031	0,040	0,037	0,080	0,075		0,086	92
93	0,018	0,806	0,028	0,038	0,103	0,080	0,176	0,056		0,067	93
94	0,021	0,767	0,042	0,041	0,175	0,102	0,211	0,073		0,089	94
1995	0,027	1,243	0,070	0,071	0,115	0,114	0,207	0,085		0,139	1995
96	0,032	1,333	0,050	0,091	0,190	0,149	0,302	0,094		0,186	96
97	0,018	0,083	0,061	0,045	0,184	0,098	0,197	0,061		0,116	97
98	0,048	0,975	0,090	0,062	0,240	0,171	0,392			0,212	98
99	0,096	1,143	0,114	0,098	0,536	0,204	0,499	0,095		0,260	99

sz.a.: szerkesztés alatt

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Hodácsi	Babócsai m. á.	Ecseny-Diósi	Körös-hegyi Séd	Völgy-ségi	Orfúi	Orfúi	Jamai	Bükkösi	Büdös-gáti	Vízfolyás
Vízmérce	M.egregy	Nagy-atád	Somodor	Körös-hegy	M.egregy	Orfú	Kovács-szénája	Balaton-boglár	Hetve-hely	Szólád	Vízmérce
A (km ²)	4,40	8,80	21,50	23,10	29,90	32,50	38,30	41,10	46,20	51,00	A (km ²)
fkm	0,13	2,10	0,90	2,90	45,10	19,00	13,80	2,12	20,74	6,80	fkm
ÉVEK											ÉVEK
2000	0,042	0,572	0,041	0,062	0,261	0,118	0,126	0,033	0,147	0,118	2000
1	0,013	0,545	0,048	0,047	0,152	0,090	0,153	0,025	0,108	0,118	1
2	0,015	0,694	0,027	0,024	0,118	0,068	0,137	0,030	0,080	0,084	2
3	0,008	0,513	0,039	0,030	0,104	0,030	0,059	0,030	0,044	0,076	3
4	0,025		0,039	0,037	0,171	0,102	0,185	0,039	0,131	0,107	4
2005	0,039	0,888	0,046	0,072	0,241	0,143	0,240	0,059	0,196	0,111	2005
6	0,029	0,782	0,077	0,056	0,165	0,139	0,206	0,044		0,121	6
7	0,006	0,585	0,030	0,039	0,058	0,047	0,050	0,048		0,080	7
8	0,011	0,508	0,024	0,035	0,057	0,055	0,065	0,041		0,072	8
9	0,027	0,495	0,044	0,030	0,078	0,072	0,092	0,043	0,072	0,065	9
2010	0,056	1,697	0,094	0,063	0,644	0,200	0,442	0,068		0,192	2010
11	0,023	0,635	0,023	0,022	0,124	0,054	0,121	0,039	0,087	0,061	11
12		0,272	0,021	0,022	0,159	0,031	0,034	0,032	0,041	0,041	12
13	0,020	0,713	0,041	0,043	0,255	0,113	0,206	0,061	0,180	0,095	13
14	0,022	0,990	0,073	0,047	0,156	0,141	0,189	0,077	0,227	0,106	14
2015	0,019	1,110	0,061	0,037	0,154	0,204	0,309	0,134	0,253		2015
16	0,017	0,987	0,053	0,042	0,229	0,112	0,215	0,098	0,160		16
17	0,012	0,603	0,070	0,027	0,232	0,056	0,100	sz.a.	0,075	0,074	17
18	0,021	0,676	0,046	0,029	0,252	0,150	0,221	sz.a.	0,152	0,070	18
19	0,008	0,367	0,036	0,031	0,083	0,045	0,090	sz.a.	0,072	0,068	19
2020	0,005		0,033	0,024	0,032		0,046	sz.a.	0,029	0,044	2020
21	0,003	0,390	0,051	0,020	0,032		0,055	sz.a.	0,023	0,035	21
22											22
23											23
24											24
2025											2025
Átlag [m ³ /s]	0,019	0,777	0,048	0,054	0,149	0,100	0,168	0,061	0,115	0,119	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	136,18	2784,49	70,41	73,72	157,15	97,03	138,33	46,81	78,5	73,58	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0043	0,0880	0,0022	0,0023	0,0050	0,0031	0,0044	0,0015	0,0025	0,0023	q [m ³ /s km ²]

sz.a.: szerkesztés alatt

Éves középvízhozam adatok az Dél-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

11-20

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Deseda	Tetves	Varga-Bónyi	Sári	Csele	Surján	Orci	Bükkösd	Keleti-Bozót	Boronkai	Vízfolyás
Vízmérce	Somogy-aszaló	Visz	Magyar-egres	Boronka	Mohács	Szent-balázs	Orci	Szent-lőrinc	Pamuk	Boronka	Vízmérce
A (km ²)	52,20	79,00*	75,60	75,80	86,50	101,10	114,00	116,00	119,10	120,90	A (km ²)
fkm	14,20	9,40	2,78	11,02	0,10	4,60	5,20	6,52	24,30	8,47	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1950											1950
51											51
52											52
53						0,160					53
54						0,280		0,345			54
1955						0,366		0,473			1955
56					0,324	0,197					56
57					0,153	0,149		0,293			57
58					0,259	0,103					58
59						0,114	0,731	0,248			59
1960					0,297	0,162	0,489	0,372			1960
61					0,173	0,087	0,046	0,270			61
62					0,100	0,212	0,144	0,197			62
63					0,168	0,352	0,636	0,270			63
64					0,116	0,236	0,492				64
1965					0,268	0,567	0,515	0,386			1965
66					0,252	0,454	0,415	0,288			66
67						0,369	0,325	0,389			67
68						0,147	0,379				68
69						0,260	0,534	0,352			69
1970					0,182	0,376	0,502	0,539			1970
71					0,072	0,122	0,266	0,185			71
72					0,217	0,256	0,762	0,211			72
73					0,152	0,153	0,398	0,239			73
74					0,202	0,407	0,480	0,491			74
1975					0,303	0,301	0,317	0,311			1975
76					0,170	0,154	0,291				76
77						0,193	0,374	0,335			77
78					0,139		0,263	0,216			78
79					0,225			0,957			79
1980					0,127	0,321		0,208			1980
81					0,150						81

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Deseda	Tetves	Varga-Bónyi	Sári	Csele	Surján	Orci	Bükkösdí	Keleti-Bozót	Boronkai	Vízfolyás
Vízmérce	Somogy-aszaló	Visz	Magyar-egres	Boronka	Mohács	Szent-balázs	Orci	Szent-lórin	Pamuk	Boronka	Vízmérce
A (km ²)	52,20	79,00*	75,60	75,80	86,50	101,10	114,00	116,00	119,10	120,90	A (km ²)
fkm	14,20	9,40	2,78	11,02	0,10	4,60	5,20	6,52	24,30	8,47	fkm
ÉVEK											ÉVEK
82	0,098				0,217	0,391		0,177			82
83	0,096				0,265	0,160		0,190			83
84	0,092				0,193	0,074					84
1985	0,119				0,089	0,116		0,226			1985
86	0,095	0,1792		0,086	0,153	0,151		0,309		0,086	86
87	0,154	0,2305		0,063	0,111	0,452				0,063	87
88	0,096	0,1547		0,022	0,098			0,216	0,214	0,022	88
89	0,069	0,1274				0,213			0,249		89
1990	0,050	0,1012		0,157	0,078	0,095		0,068	0,163	0,157	1990
91	0,066	0,1280		0,400	0,038	0,098		0,142	0,219	0,400	91
92	0,089	0,1439		0,277	0,081	0,137		0,110	0,203	0,277	92
93	0,074	0,1077		0,179	0,049	0,186		0,586	0,215	0,179	93
94	0,089	0,1266		0,318	0,119	0,194		0,324	0,270	0,318	94
1995	0,134	0,2060		0,435	0,084	0,293		0,445	0,344	0,435	1995
96	0,119	0,2185		0,749	0,120	0,322		0,604	0,426	0,749	96
97	0,125	0,1585		0,362	0,088	0,227		0,478	0,341	0,362	97
98	0,327	0,2172		0,488	0,076	0,697		0,592	0,580	0,488	98
99	0,290	0,2782		0,559	0,228	0,690		1,080	0,664	0,559	99
2000	0,087	0,1184		0,157	0,084	0,218		0,391	0,366	0,157	2000
1	0,081	0,1327		0,101	0,079	0,180		0,309	0,277	0,101	1
2	0,052	0,1079		0,100		0,226			0,227	0,100	2
3	0,044	0,0896		0,081		0,169		0,180	0,214	0,081	3
4	0,085	0,1503	0,173	0,185	0,129	0,283			0,366	0,185	4
2005	0,122	0,2291	0,256	0,287	0,190			0,462	0,429	0,287	2005
6	0,080	0,2878	0,226	0,335	0,159	0,218		0,422	0,400	0,335	6
7	0,048	0,1846	0,121	0,134	0,057			0,228	0,242	0,134	7
8	0,066	0,1284	0,137		0,077			0,159	0,223		8
9	0,068	0,1221		0,108	0,074			0,134	0,229	0,108	9
2010	0,323	0,3200	0,318		0,177	0,358		0,689	0,580		2010
11	0,056	0,1038	0,104	0,133		0,119		0,264	0,215	0,133	11
12	0,024	0,0839	0,090	0,060	0,060	0,071		0,097	0,145	0,060	12
13	0,090	0,1710	0,148	0,292	0,112	0,234		0,522	0,599	0,292	13
14	0,107	0,2150	0,246	0,413	0,120	0,350		0,428	0,513	0,413	14
2015	0,094	0,1884	0,160	0,341	0,183	0,312		0,495	0,450	0,341	2015
16	0,085	0,1571	0,204	0,278	0,178	0,241		0,396	0,439	0,278	16
17	0,074	0,1266	0,231	0,249	0,104	0,232		0,228	0,339	0,249	17
18	0,079	0,1437	0,193	0,578	0,184	0,280		0,283	0,386	0,578	18
19	0,055	0,0958	0,131	0,210	0,104	0,195		0,192	0,322	0,210	19

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Deseda	Tetves	Varga-Bónyi	Sári	Csele	Surján	Orci	Bükkösdi	Keleti-Bozót	Boronkai	Vízfolyás
Vízmérce	Somogy-aszaló	Visz	Magyar-egres	Boronka	Mohács	Szent-balázs	Orci	Szent-lőrinc	Pamuk	Boronka	Vízmérce
A (km ²)	52,20	79,00*	75,60	75,80	86,50	101,10	114,00	116,00	119,10	120,90	A (km ²)
fkm	14,20	9,40	2,78	11,02	0,10	4,60	5,20	6,52	24,30	8,47	fkm
ÉVEK											ÉVEK
2020	0,044	0,0813	0,052	0,283	0,091	0,080		0,080	0,196	0,283	2020
21	0,029	0,0629	0,073	0,131	0,049	0,066		0,098	0,144	0,131	21
22		0,0583									22
23											23
24											24
2025											2025
Átlag [m ³ /s]	0,099	0,1550	0,168	0,259	0,146	0,243	0,418	0,336	0,329	0,259	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	59,81	61,87	70,08	107,75	53,23	75,80	115,63	91,35	87,11	67,56	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0019	0,0020	0,0022	0,0034	0,0017	0,0024	0,0037	0,0029	0,0028	0,0021	q [m ³ /s km ²]

*KDT VÍZIG adat

Éves középvízhozam adatok az Dél-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

21-30

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Lábodi-Rinya	Hábi	Karasica	Vasas-Belvárdi	Almás	Deseda	Almás	Okor-Bükkösdi	Határ-külvíz	Karasica	Vízfolyás
Vízmérce	Lábod	Csikós-töttös	Kátoly	Belvárd-gyula	Csertő	Toponár	Szigetvár	Sumony	Cső-mend	Szederkény	Vízmérce
A (km ²)	126,4	130,90	145,20	151,00	163,00	166,60	183,40	189,60	208,70	209,60	A (km ²)
fkm	7,86	3,87	67,40	3,38	18,10	4,40	14,40	15,60	10,40	59,60	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1945											1945
46											46
47											47
48											48
49										0,649	49
1950										0,675	1950
51							0,540			0,485	51
52				0,207		0,087	0,365				52
53				0,227		0,316	0,403			0,439	53
54				0,322		0,317	0,505			0,474	54
1955				0,397		0,274	0,552				1955
56				0,423		0,159	0,626			0,782	56
57				0,551		0,266	0,633			0,369	57

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Lábodi-Rinya	Hábi	Karasica	Vasas-Belvárdi	Almás	Deseda	Almás	Okor-Bükkösdi	Határ-külvíz	Karasica	Vízfolyás
Vízmérce	Lábod	Csikós-töttös	Kátoly	Belvárd-gyula	Csertő	Toponár	Szigetvár	Sumony	Cső-mend	Szederkény	Vízmérce
A (km ²)	126,4	130,90	145,20	151,00	163,00	166,60	183,40	189,60	208,70	209,60	A (km ²)
fkm	7,86	3,87	67,40	3,38	18,10	4,40	14,40	15,60	10,40	59,60	fkm
ÉVEK											ÉVEK
58				0,236		0,157	0,202			0,225	58
59				0,287		0,181	0,245				59
1960				0,322		0,321	0,512			0,517	1960
61				0,511		0,108	0,252			0,582	61
62				0,234		0,432	0,242			0,355	62
63				0,143		0,821	0,553			0,510	63
64				0,363		0,600	0,470			0,425	64
1965				0,464		0,710	0,511			0,772	1965
66				0,773		0,753	0,541			0,870	66
67				0,624		0,609	0,608			0,719	67
68				0,771		0,356	0,250			0,298	68
69				0,147		0,693	0,301			0,377	69
1970				0,292		0,800	0,605			0,715	1970
71				0,562		0,361	0,265			0,275	71
72				0,253		0,597	0,480				72
73				0,530		0,414	0,330			0,500	73
74				0,389		0,746	0,888			0,600	74
1975				0,564		0,691	0,973			0,680	1975
76				0,436		0,379	0,921				76
77				0,268		0,537	0,881			0,463	77
78				0,292		0,374	0,374			0,332	78
79				0,211		0,475				0,283	79
1980				0,306		0,521				0,376	1980
81				0,359		0,536				0,474	81
82					0,208					0,406	82
83					0,127					0,225	83
84										0,294	84
1985					0,271	0,478				0,479	1985
86					0,331	0,407			0,687	0,312	86
87						0,491			0,867	0,455	87
88					0,242				0,657		88
89						0,263			0,437	0,202	89
1990						0,194			0,299		1990
91		0,245	0,175		0,138	0,222			0,274	0,290	91
92		0,127	0,184		0,259	0,195		0,400	0,493	0,246	92
93		0,262	0,251		0,442	0,664			0,596	0,320	93
94		0,311	0,341		0,489	0,278			0,677	0,465	94
1995		0,329	0,326		0,463	0,402		0,559	0,776	0,474	1995

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Lábodi-Rinya	Hábi	Karasica	Vasas-Belvárdi	Almás	Deseda	Almás	Okor-Bükkösdi	Határ-külvíz	Karasica	Vízfolyás
Vízmérce	Lábod	Csikós-töttös	Kátoly	Belvárd-gyula	Csertő	Toponár	Szigetvár	Sumony	Cső-mend	Szederkény	Vízmérce
A (km ²)	126,4	130,90	145,20	151,00	163,00	166,60	183,40	189,60	208,70	209,60	A (km ²)
fkm	7,86	3,87	67,40	3,38	18,10	4,40	14,40	15,60	10,40	59,60	fkm
ÉVEK											ÉVEK
96		0,454	0,567		0,735	0,481		0,985	1,190	0,718	96
97		0,410			0,465			0,550	0,845	0,577	97
98		0,598							0,678	0,696	98
99		1,255	0,784		0,821	0,724		1,480	1,010	1,080	99
2000		0,383	0,463		0,348	0,282			0,474	0,540	2000
1		0,507				0,339		0,345	0,392	0,467	1
2		0,317	0,287		0,367	0,244			0,256	0,317	2
3		0,228	0,215			0,163		0,165	0,233		3
4		0,635	0,427			0,358		0,368	0,551	0,455	4
2005		0,626	0,657		0,463	0,533		0,577	0,710	0,771	2005
6		0,550	0,469		0,351	0,447		0,713	0,871	0,647	6
7		0,304	0,208		0,192	0,249		0,318	0,383	0,226	7
8		0,206	0,172		0,188	0,210		0,233	0,341	0,188	8
9		0,168	0,146		0,257	0,216		0,203	0,282	0,208	9
2010		1,090	0,825			0,757		0,754	1,090	1,120	2010
11		0,254	0,326		0,269	0,231		0,279	0,418	0,438	11
12	0,130	0,151			0,326	0,112		0,145	0,975		12
13	0,340	0,364	0,415		0,602	0,395		0,652	0,649	0,557	13
14	0,480	0,716	0,557	0,597	0,600	0,527		0,599	0,946	0,643	14
2015	0,490	0,408	0,473	0,494	0,477	0,305		0,689	0,970	0,601	2015
16	0,400	0,468	0,409	0,406	0,396	0,388		0,357	0,833	0,583	16
17		0,244	2,200	0,329	0,242	0,271			0,428	0,454	17
18	0,510	0,429	0,423	0,414	0,210	0,395		0,285	0,782	0,600	18
19	0,310	0,225	0,267	0,231	0,114	0,227		0,198	0,300	0,495	19
2020	0,281	0,188	0,151	0,162	0,121			0,079	0,259	0,260	2020
21		0,255	0,114	0,147	0,095			0,095	0,217	0,181	21
22											22
23											23
24											24
2025											2025
Átlag [m ³ /s]	0,368	0,410	0,438	0,376	0,342	0,404	0,501	0,460	0,607	0,488	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	91,81	98,78	95,13	78,53	66,17	76,47	86,15	76,51	91,72	73,42	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0029	0,0031	0,0030	0,0025	0,0021	0,0024	0,0027	0,0024	0,0029	0,0023	q [m ³ /s km ²]

S.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	S.
Vízfolyás	Villány-Pogányi	Kapos	Taranyi Rinya	Kis-Koppány	Nagy-Koppány	Dombó	Babócsai-Rinya	Kapos	E. Gyöngyös	Baranya	Vízfolyás
Vízmérce	Villány	Kecel-hegy	Háromfa	Ádánd	Török-koppány	Somogy-udvarh.	Nagytád	Kaposvár	Kétújfalú	Csikós-töttös	Vízmérce
A (km ²)	211,80	260,00	261,60	264,90	269,80	293,10	325,70	328,50	425,60	470,90	A (km ²)
fkm	1,30	96,17	2,78	3,54	36,90	5,60	26,58	90,90	10,80	3,20	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1935										0,606	1935
36										1,694	36
37										3,267	37
38										1,433	38
39										0,586	39
1940										4,017	1940
41										1,749	41
42										2,669	42
43										0,395	43
44										1,032	44
1945											1945
46											46
47										2,143	47
48										0,493	48
49										0,188	49
1950										0,745	1950
51									1,541	2,032	51
52				0,670					0,723	0,897	52
53				0,222					0,975	1,368	53
54				0,439					1,040	1,663	54
1955				0,525					1,297	2,155	1955
56				0,462	0,610				1,036	1,778	56
57				0,458	0,447				0,933	1,002	57
58				0,425	0,418				0,554	0,936	58
59				0,387	0,366				1,017	1,273	59
1960				0,672	0,410				1,260	1,895	1960
61				0,395	0,277				0,719	1,063	61
62				0,405	0,309				0,842	0,985	62
63				0,998	0,796				1,429	1,776	63
64				0,797	1,040			0,396	1,317	1,681	64
1965				0,584	1,110			1,136	2,433	2,250	1965
66				0,241	0,893			1,716	2,288	1,756	66
67				0,232	0,811			1,271	1,951	2,267	67
68				0,163	0,428			0,768	0,879	0,517	68
69				0,518	0,852			1,133	1,269	1,236	69

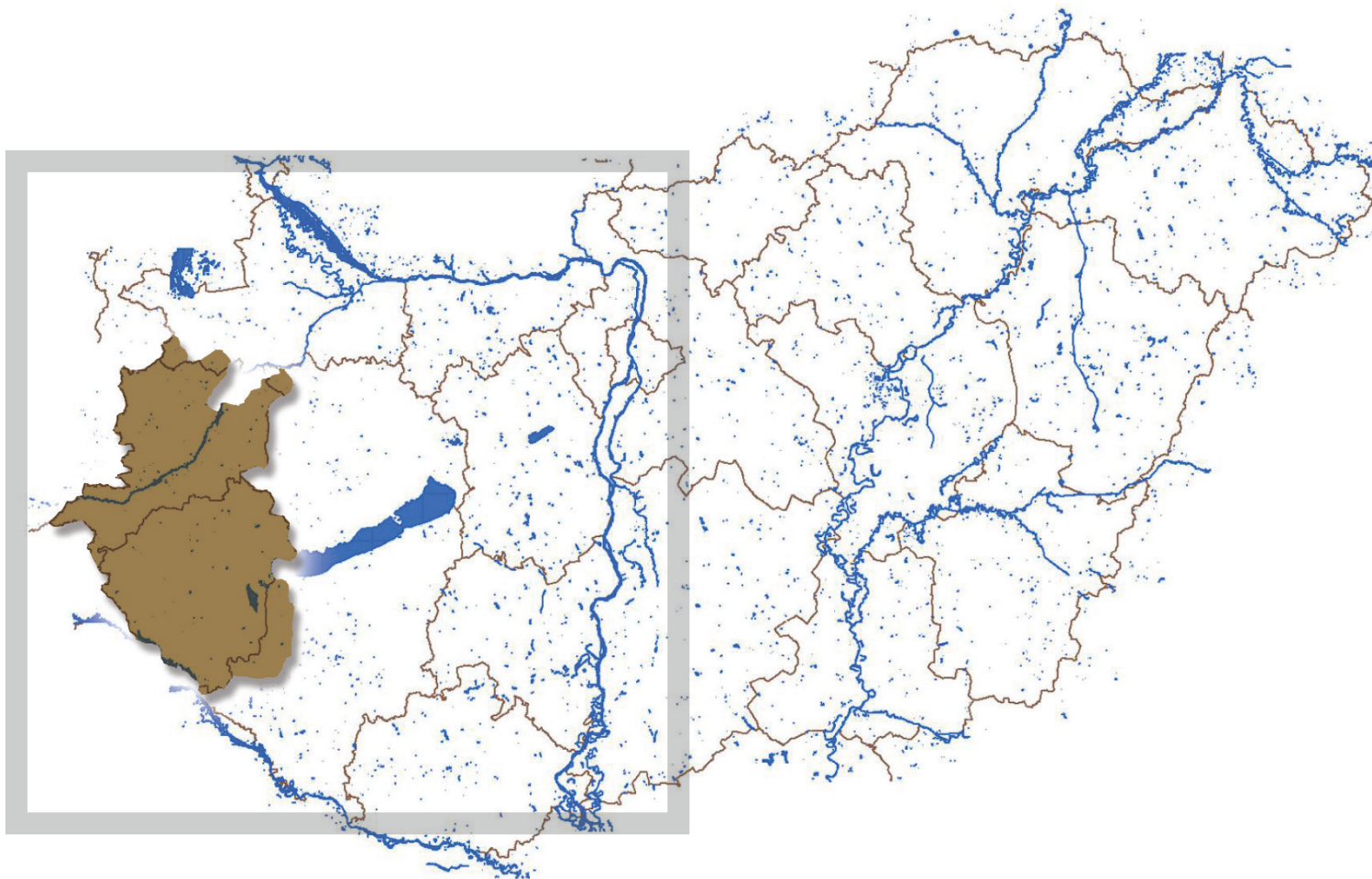
S.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	S.
Vízfolyás	Villány-Pogányi	Kapos	Taranyi Rinya	Kis-Koppány	Nagy-Koppány	Dombó	Babócsai-Rinya	Kapos	E. Gyöngyös	Baranya	Vízfolyás
Vízmerce	Villány	Kecel-hegy	Háromfa	Ádánd	Török-koppány	Somogy-udvarh.	Nagytád	Kaposvár	Kétújfalú	Csikós-töttös	Vízmerce
A (km ²)	211,80	260,00	261,60	264,90	269,80	293,10	325,70	328,50	425,60	470,90	A (km ²)
fkm	1,30	96,17	2,78	3,54	36,90	5,60	26,58	90,90	10,80	3,20	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1970				0,829	0,922			1,738	2,341	2,281	1970
71				0,413	0,404			1,000	0,853	0,784	71
72				0,694	0,641			1,212	1,281	1,584	72
73				0,464	0,592			1,122	1,080	1,372	73
74				0,574	0,904			1,345	2,058	2,264	74
1975				0,591	0,830			1,287	1,525	1,625	1975
76				0,544	0,589			1,046	1,231	1,168	76
77					0,589			1,217	1,847	1,229	77
78				0,278	0,362			1,123	1,291	0,818	78
79				0,708					1,627	1,082	79
1980				0,558	0,637				1,890	2,060	1980
81					0,545				1,490	1,410	81
82				0,671	0,442				0,974	0,757	82
83				0,442	0,358				0,692	0,407	83
84				0,709	0,471				1,080	0,634	84
1985				0,623	0,500				1,471	1,035	1985
86	0,483			0,653	0,654				1,118	1,491	86
87				0,724					1,243	2,741	87
88	0,176			0,496	0,511				0,935	0,752	88
89	0,320		0,457	0,529	0,541				0,852	0,871	89
1990	0,138			0,477	0,353	0,556			0,465	0,535	1990
91	0,144		0,574	0,671	0,649	0,541	0,193		0,762	0,804	91
92	0,200		0,800	0,602	0,497		0,158		0,690	0,687	92
93	0,192		0,684	0,518	0,439	0,606	0,268		1,157	0,996	93
94	0,275		0,824	0,416	0,569	0,732	0,448		1,246	1,224	94
1995	0,605		1,488	0,494	0,805	1,590	0,611		1,324	1,837	1995
96	0,674		1,267	0,477	0,781	2,000	1,430		2,135	2,695	96
97	0,716		1,273	0,380	0,536	1,330	0,641		1,494	1,761	97
98	0,626		1,658	0,577	0,665	1,980	1,440		2,038	3,274	98
99	0,723		1,892	0,918	1,020	1,960	1,680		3,320	4,435	99
2000	0,431		0,514	0,392	0,559	0,724	0,374		1,046	1,643	2000
1	0,463		0,563		0,468	0,802	0,247		1,055	1,205	1
2	0,461		0,343		0,399	0,438	0,130		0,853	1,025	2
3	0,288		0,316	0,322	0,319				0,654	0,788	3
4	0,452		0,645	0,302	0,479	0,827	0,335		1,188	1,605	4

S.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	S.
Vízfolyás	Villány-Pogányi	Kapos	Taranyi Rinya	Kis-Koppány	Nagy-Koppány	Dombó	Babócsai-Rinya	Kapos	E. Gyöngyös	Baranya	Vízfolyás
Vízmerce	Villány	Kecel-hegy	Háromfa	Ádánd	Török-koppány	Somogy-udvarh.	Nagytád	Kaposvár	Kétújfalú	Csikós-töttös	Vízmerce
A (km ²)	211,80	260,00	261,60	264,90	269,80	293,10	325,70	328,50	425,60	470,90	A (km ²)
fkm	1,30	96,17	2,78	3,54	36,90	5,60	26,58	90,90	10,80	3,20	fkm
ÉVEK											ÉVEK
2005			0,895	0,333	0,454	1,050	0,545		1,536	2,218	2005
6	0,518		0,681	0,497	0,116	0,968	0,481		1,307	2,006	6
7	0,290		0,300	0,257	0,388	0,769	0,253		0,837	0,912	7
8	0,332		0,238	0,282	0,391	0,586	0,106			0,668	8
9	0,274		0,265	0,286	0,348	0,338	0,186		0,561	0,774	9
2010	0,896		1,629	0,463	1,220	1,950			2,211	3,557	2010
11	0,471		0,444	0,246	0,404	0,564	0,070		0,794	0,914	11
12	0,428		0,161	0,175	0,199	0,263			0,507	0,531	12
13	0,452		0,656	0,409	0,516	1,070	0,907		1,139	1,559	13
14	0,674		1,145	0,356	0,666	1,460	1,420		1,743	2,042	14
2015	0,591	0,986	1,034	0,242	0,522	0,944	0,675		1,656	1,687	2015
16	0,674	0,956	0,705	0,413	0,682	1,550	0,680		1,109	1,651	16
17	0,423	0,763	0,356	0,180	0,664		0,510		0,636	0,968	17
18	0,461	0,983	0,947	0,268	0,653	1,620	0,880		1,120	1,510	18
19	0,428	0,805	0,360	0,225	0,524	0,887	0,283			0,669	19
2020	0,226	0,508		0,172	0,349	1,405	0,533		0,392	0,406	2020
21	0,242	0,460		0,181	0,360	0,178	0,076		0,374	0,523	21
22											22
23											23
24											24
2025											2025
Átlag [m ³ /s]	0,434	0,780	0,770	0,464	0,566	1,024	0,556	1,167	1,242	1,447	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	64,62	94,61	92,82	55,24	66,16	110,18	53,83	112,03	92,03	96,91	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0020	0,0030	0,0029	0,0018	0,0021	0,0035	0,0017	0,0036	0,0029	0,0031	q [m ³ /s km ²]

S.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	S.
Vízfolyás	Kapos	Pécsi víz	Karasica	Babócsai-Rinya	Fekete víz	Fekete víz	Vízfolyás
Vízmérce	Fészerlak	Kémes	Villány	Babócsa	Vajszló	Kémes	Vízmérce
A (km ²)	524,30	608,50	655,70	892,30	941,50	1185,00	A (km ²)
fkm	86,11	2,50	40,10	5,31	16,95	7,20	fkm
ÉVEK							ÉVEK
1945							1945
46							46
47							47
48							48
49			0,485				49
1950			0,852				1950
51			1,280				51
52		0,565	0,753	2,100			52
53		0,752	1,160	2,260			53
54		0,459	1,280	2,150			54
1955			2,010	3,860			1955
56		1,100	1,900	3,220			56
57		0,741	1,100	2,480			57
58		0,391	0,845	2,650			58
59		0,582	1,040	4,900			59
1960		2,160	1,532	6,100			1960
61		2,660	1,337	3,380		2,310	61
62		2,830	0,908	1,330		1,400	62
63		2,740	1,570	4,510			63
64		3,960	1,887	3,390		3,830	64
1965		4,270	2,200	6,790		5,450	1965
66		3,660	2,070	6,440		4,740	66
67		3,120	2,350	3,910		4,490	67
68		0,586	0,919	2,910			68
69		1,060	1,560	3,380		3,150	69
1970		2,210	2,470	5,530		8,020	1970
71		0,853	1,110	1,960		2,110	71
72		2,080	2,180	3,200		5,370	72
73		1,780	1,220	4,470		3,940	73
74		2,400	1,600	4,750		6,210	74
1975		2,320	1,720	3,480		5,960	1975
76		1,610	1,180	2,880			76
77		1,920	1,165	3,730		5,390	77
78		1,530	0,957	3,930		3,840	78
79		1,900	0,938	4,480		3,940	79

S.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	S.
Vízfolyás	Kapos	Pécsi víz	Karasica	Babócsai-Rinya	Fekete víz	Fekete víz	Vízfolyás
Vízmérce	Fészerlak	Kémes	Villány	Babócsa	Vajszló	Kémes	Vízmérce
A (km ²)	524,30	608,50	655,70	892,30	941,50	1185,00	A (km ²)
fkm	86,11	2,50	40,10	5,31	16,95	7,20	fkm
ÉVEK							ÉVEK
1980		2,660	1,080	6,020		4,120	1980
81		2,567	1,420				81
82		1,950	1,192	3,290		2,830	82
83		1,300	0,809	1,620		2,220	83
84		1,290	0,892	1,660			84
1985		1,730	1,120	3,240			1985
86		2,270	1,090	3,930		4,910	86
87	2,200	3,130	1,442	4,770		4,910	87
88	1,570	1,910	0,841	4,670		3,560	88
89	1,370	2,070	0,663	3,500		2,920	89
1990	0,904	1,500	0,342	2,110			1990
91	1,600	1,690	0,522	3,510		2,770	91
92	1,190	1,580	0,597	3,180		2,760	92
93	1,360	1,750	0,723	3,790		4,330	93
94	1,770	2,110	1,220	4,150		5,350	94
1995	2,220	2,560	1,430	5,150		6,380	1995
96	2,760	3,450	1,990	6,890		9,880	96
97	1,770	2,750	1,750	4,370		6,240	97
98	2,700	3,020	1,980	5,900		8,200	98
99		3,940	2,810	6,570		12,700	99
2000	1,340	2,680	1,670	2,750			2000
1	1,510	1,930	1,360	2,320		3,150	1
2	1,210	2,150	1,300	1,640		2,300	2
3		1,270	1,017	1,890		0,975	3
4		1,810	1,620	2,730		4,200	4
2005		2,490	2,030	3,650		7,140	2005
6	1,820	2,130	1,780				6
7	1,240	1,420	1,240	1,820		2,810	7
8		1,450	0,961	1,630		2,220	8
9	1,220	1,170	0,793	1,870		2,790	9
2010	3,010	4,020	3,200	6,410		6,310	2010
11	1,010	1,610	1,280	2,050		2,420	11
12	0,820	1,410	0,908	1,230		1,460	12
13	1,890	2,330	1,980	3,860			13
14	2,190		2,470	5,340			14
2015	1,650	2,610	1,750	4,020		6,960	2015
16	1,620	1,880	1,980	2,940	3,630		16
17	1,250	1,260	1,470	2,200	1,320		17

S.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	S.
Vízfolyás	Kapos	Pécsi víz	Karasica	Babócsai-Rinya	Fekete víz	Fekete víz	Vízfolyás
Vízmérce	Fészerlak	Kémes	Villány	Babócsa	Vajszló	Kémes	Vízmérce
A (km ²)	524,30	608,50	655,70	892,30	941,50	1185,00	A (km ²)
fkm	86,11	2,50	40,10	5,31	16,95	7,20	fkm
ÉVEK							ÉVEK
18	1,900	1,893	1,530	3,707	2,970		18
19	1,250	1,478	1,260	1,337	1,203		19
2020	0,873	1,062	0,715	2,227	1,620		2020
21	1,046	0,938	0,487	1,754	1,347		21
22							22
23							23
24							24
2025							2025
Átlag [m ³ /s]	1,609	1,977	1,374	3,527	2,015	4,476	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	96,78	102,45	66,08	124,65	67,49	119,12	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0031	0,0032	0,0021	0,0040	0,0021	0,0038	q [m ³ /s km ²]



II.

6.

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Éves középvízhozam adatok az Nyugat-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

1-10

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Kürtös-	Esztergályi-	Béci-	Orosztonyi-	Foglár-	Sztyörgyvölgyi-	Bakónaki-	Medesi-	Arany-	Felső-Válicka-	Vízfolyás
Vízmérce	Bocska	Esztergályhorvát	Letenye	Garabonc	Gyűrűs	Márokföld	Miklósfa	Pórszombat	Olad	Zalaegerszeg	Vízmérce
A (km ²)	16,00	23,20	35,20	38,00	63,00	66,80	75,00	88,00	106,0*	104,00	A (km ²)
fkm	5,90	1,40	3,80	4,03	5,90	11,40	8,90	2,86	1,80	2,40	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1970											1970
71											71
72									0,299		72
73									0,156		73
74									0,353		74
1975									0,151		1975
76									0,144		76
77									0,272		77
78									0,177		78
79									0,227		79
1980	0,113								0,312		1980
81	0,078								0,186		81
82	0,106				0,127				0,403		82
83	0,081				0,163				0,256		83
84	0,085		0,103		0,209				0,144		84
1985	0,100		0,147		0,169				0,290		1985
86	0,103		0,095		0,164		0,216		0,267		86
87	0,121		0,086		0,328		0,306		0,210		87
88	0,098		0,111		0,145		0,196		0,143		88
89	0,094		0,100		0,114		0,174		0,091		89
1990	0,052		0,056		0,095		0,132		0,097		1990
91	0,085		0,079		0,091		0,184		0,292		91
92	0,060		0,089		0,066		0,190		0,228		92
93	0,060		0,115		0,064		0,168		0,111		93
94	0,078		0,121		0,123		0,224		0,185		94
1995	0,098		0,076		0,161		0,378		0,237		1995
96	0,135		0,128		0,195		0,351		0,547		96
97	0,079		0,118		0,109		0,216		0,269		97
98	0,095		0,103		0,156		0,318		0,331		98
99	0,091		0,147		0,170		0,304		0,302		99
2000	0,065		0,055		0,075		0,143		0,186		2000
01	0,062		0,054		0,054		0,103		0,105		01
02	0,050	0,017	0,044		0,073		0,069		0,053	0,571	02
03	0,038	0,018	0,027	0,057	0,050		0,058	0,023	0,044	0,263	03

S.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	S.
Vízfolyás	Kürtös-	Esztergályi-	Béci-	Orosztonyi-	Foglár-	Sztgyörgyvölgyi-	Bakónaki-	Medesi-	Arany-	Felső-Válicska-	Vízfolyás
Vízmérce	Bocska	Esztergályhorvát	Letenye	Garabonc	Gyűrűs	Márokföld	Miklósfa	Pórszombat	Olad	Zalaegerszeg	Vízmérce
A (km ²)	16,00	23,20	35,20	38,00	63,00	66,80	75,00	88,00	106,0*	104,00	A (km ²)
fkm	5,90	1,40	3,80	4,03	5,90	11,40	8,90	2,86	1,80	2,40	fkm
ÉVEK											ÉVEK
04	0,061	0,027	0,069	0,076	0,102		0,140	0,071	0,131	0,322	04
2005	0,059	0,032	0,064	0,101	0,109	0,249	0,335	0,105	0,127	0,377	2005
06	0,070	0,031	0,074	0,099	0,103	0,307	0,237	0,182	0,164	0,415	06
07	0,048	0,018	0,049	0,065	0,068	0,114	0,164	0,082	0,107	0,291	07
08	0,037	0,013	0,033	0,061	0,045	0,071	0,094	0,033	0,154	0,214	08
09	0,058	0,021	0,063	0,082	0,074	0,249	0,144	0,120	0,253	0,305	09
2010	0,088	0,060	0,089	0,136	0,154	0,312	0,376	0,191	0,266	0,438	2010
11	0,044	0,020	0,022	0,076	0,034	0,074	0,094	0,021	0,161	0,209	11
12	0,030	0,006	0,023	0,053	0,032	0,042	0,046	0,011	0,054	0,140	12
13	0,057	0,035	0,066	0,101	0,116	0,486	0,230	0,333	0,266	0,280	13
14	0,091	0,054	0,127	0,149	0,200	0,596	0,503	0,398	0,586	0,601	14
2015	0,057	0,043	0,074	0,103	0,107	0,116	0,214	0,100	0,244	0,315	2015
16	0,060	0,047	0,078	0,118	0,098	0,157	0,211	0,084	0,225	0,390	16
17	0,043	0,037	0,051	0,082	0,085	0,247	0,151	0,111	0,109	0,280	17
18	0,057	0,060	0,072	0,125	0,093	0,301	0,252	0,117	0,111	0,435	18
19	0,051	0,043	0,067	0,096	0,068	0,098	0,155	0,066	0,052	0,347	19
2020	0,058	0,052	0,061	0,137	0,103	0,144	0,212	0,057	0,117	0,414	2020
21	0,038	0,029	0,034	0,062	0,078	0,086	0,106	0,072	0,114	0,409	21
22											22
23											23
24											24
2025											2025
Átlag [m ³ /s]	0,072	0,033	0,078	0,094	0,114	0,215	0,205	0,115	0,206	0,351	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	141,91	44,86	69,88	78,01	57,07	101,50	86,20	41,21	61,29	106,43	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0045	0,0014	0,0022	0,0025	0,0018	0,0032	0,0027	0,0015	0,0019	0,0034	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Kis-komáromi-	Kerka-	Alsó-Válicka-	Jáki-Sorok-	Kozár-Borzó-	Sárvíz-	Marót-völgyi-	Zala-Somogyi há.-	Zala-	Kebele-	Vízfolyás
Vízmérce	Zalakovár	Baján-senye	Csömödér	Kisunyom	Bozzai	Vasboldog-asszony	Főnyed	Szóke-dencs	Zalalövő	Rédics	Vízmérce
A (km ²)	104,00	117,00	186,00*	134,20	138,00	140,00	172,50	179,00	186,00	196,00	A (km ²)
fkm	13,00	56,80	0,01	3,40	6,00	6,86	1,40	12,00	100,20	6,62	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1975											1975
76											76
77											77
78	0,291										78
79	0,439										79
1980	0,411								0,686		1980
81	0,304								0,491		81
82	0,429								1,014		82
83	0,291								0,722		83
84	0,319								0,561		84
1985	0,379								1,162		1985
86	0,332								1,397		86
87	0,495								1,497		87
88	0,347								0,785		88
89	0,270								0,577		89
1990	0,156								0,361		1990
91	0,285								0,782		91
92	0,275								0,699		92
93	0,283								0,409		93
94	0,336			0,199	0,252				0,674		94
1995	0,479			0,265	0,354				0,900		1995
96	0,516			0,482	0,649				1,462		96
97	0,304			0,180	0,301				0,528		97
98	0,519			0,239	0,265				0,869		98
99	0,421			0,192	0,337	0,381			0,624	1,042	99
2000	0,237			0,127	0,244	0,284		0,410	0,296	0,464	2000
01	0,208		0,251	0,115	0,141	0,222		0,299	0,267	0,311	01
02	0,180		0,232	0,079	0,124	0,218		0,241	0,155	0,241	02
03	0,140		0,245	0,059	0,076	0,175		0,211	0,134	0,294	03
04	0,329	0,286	0,792	0,084	0,135	0,286		0,584	0,345	0,606	04
2005	0,464	0,392	0,640	0,091	0,147	0,368	0,850	0,834	0,410	0,736	2005
06	0,345	0,539	1,146	0,122	0,220	0,362	0,831	0,744	0,819	0,696	06
07	0,263	0,300	0,435	0,073	0,104	0,299	0,455	0,476	0,424	0,420	07
08	0,184	0,215	0,257	0,094	0,161	0,200	0,340	0,422	0,250	0,290	08

S.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	S.
Vízfolyás	Kis-komáromi-	Kerka-	Alsó-Válicska-	Jáki-Sorok-	Kozár-Borzó-	Sárvíz-	Marót-völgyi-	Zala-Somogyi há.-	Zala-	Kebele-	Vízfolyás
Vízmérce	Zalakovár	Baján-sénye	Csömödér	Kisunyom	Bozzai	Vas-boldog-asszony	Főnyed	Szőke-dencs	Zalalövő	Rédics	Vízmérce
A (km ²)	104,00	117,00	186,00*	134,20	138,00	140,00	172,50	179,00	186,00	196,00	A (km ²)
fkm	13,00	56,80	0,01	3,40	6,00	6,86	1,40	12,00	100,20	6,62	fkm
ÉVEK											ÉVEK
09	0,242	0,422	0,548	0,144	0,264	0,297	0,383	0,420	0,544	0,997	09
2010	0,552	0,553	1,237	0,233	0,294	0,532	1,387	1,477	1,060	1,108	2010
11	0,216	0,162	0,274	0,114	0,195	0,232	0,356	0,466	0,357	0,408	11
12	0,091	0,130	0,159	0,058	0,110	0,199	0,202	0,158	0,149	0,165	12
13	0,371	0,889	1,213	0,381	0,369	0,420	0,645	0,641	0,921	1,731	13
14	0,430	1,065	1,279	0,583	0,777	0,627	0,721	1,035	0,929	1,855	14
2015	0,319	0,347	0,535	0,282	0,379	0,311	0,574	0,742	0,414	0,580	2015
16	0,299	0,458	0,765	0,284	0,384	0,389	0,548	0,714	0,497	0,548	16
17	0,231	0,456	0,444	0,195	0,161	0,395	0,231	0,481	0,411	0,686	17
18	0,338	0,490	0,724	0,383	0,069	0,450	0,632	0,748	0,861	1,185	18
19	0,209	0,213	0,609	0,615	0,023	0,353	0,265	0,372	0,262	0,371	19
2020	0,231	0,367	0,517	0,746	0,030	0,307	0,641	0,609	0,197	0,514	2020
21	0,072	0,201	0,329	0,194	0,042	0,223	0,266	0,216	0,259	0,452	21
22											22
23											23
24											24
2025											2025
Átlag [m ³ /s]	0,314	0,416	0,601	0,236	0,236	0,327	0,549	0,559	0,623	0,683	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	95,21	108,06	101,90	55,46	53,93	73,66	100,37	98,48	104,45	109,89	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0030	0,0034	0,0032	0,0018	0,0017	0,0023	0,0032	0,0031	0,0033	0,0035	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Cserta-	Gyön- gyös-	Principá- lis-	Sorok- Perint-	Marcal-	Kerka-	Zala-	Répcse-	Pinka-	Zala-	Vízfolyás
Vízmérce	Csömödér	Kőszeg	Nagy- kanizsa	Sorki- falud	Karakó	Lenti	Z.eger- szeg	Répczevis	Felsőcsatár	Alibánfa	Vízmérce
A (km ²)	299,00*	298,00	301,00	302,00	351,00	452,00	465,00*	612,00	668,00	822,20	A (km ²)
fkm	3,90	5,30	18,29	8,80	71,30	25,10	78,30	118,30	33,70	70,00	fkm
ÉVEK											ÉVEK
1950											1950
51											51
52					2,369						52
53					0,956						53
54					1,591						54
1955					2,063						1955
56					1,011						56
57					0,894						57
58					0,451						58
59					1,163						59
1960					1,379						1960
61					1,185						61
62					1,106						62
63			0,963		1,792						63
64			1,319		1,479						64
1965			2,696		3,145						1965
66			1,876		2,132						66
67			1,440		0,934						67
68			0,455		1,551						68
69			1,321		1,831						69
1970			1,882		1,310						1970
71			0,832		0,511						71
72			1,866		1,173						72
73			1,446		0,927						73
74			1,479		1,885		2,158				74
1975			1,082		0,864		1,700				1975
76			0,953		0,600		1,300				76
77			1,048				1,525				77
78			0,990				1,209				78
79			1,482				1,704		5,433		79
1980			1,444				1,531		3,722		1980
81		1,453	0,966				1,271		3,156		81
82		3,480	1,492				2,498	3,043	6,148		82
83		1,388	0,963			1,189	1,376	1,885	3,070		83
84		1,147	1,094			0,960	1,650	1,790	2,828		84
1985		1,961	1,619			1,897	2,227	2,312	4,004		1985

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Cserta-	Cyön- győs-	Principá- lis-	Sorok- Perint-	Marcal-	Kerka-	Zala-	Répce-	Pinka-	Zala-	Vízfolyás
Vízmérce	Csömödér	Kőszeg	Nagy- kanizsa	Sorki- falud	Karakó	Lenti	Z.eger- szeg	Répcevis	Felsőcsatár	Alibánfa	Vízmérce
A (km ²)	299,00*	298,00	301,00	302,00	351,00	452,00	465,00*	612,00	668,00	822,20	A (km ²)
fkm	3,90	5,30	18,29	8,80	71,30	25,10	78,30	118,30	33,70	70,00	fkm
ÉVEK											ÉVEK
86		1,617	1,524			2,720	2,338	2,105	3,664		86
87		1,431	1,979	2,325		2,685	3,191	2,628	3,624		87
88		1,225	1,313	2,296		1,335	1,649	1,436	2,652		88
89		1,537	0,892	2,498		1,096	1,249	1,961	3,175		89
1990		0,887	0,721	2,129		0,667	1,036	1,231	2,632		1990
91		2,379	0,922	3,028		1,509	1,619	3,015	4,693		91
92		2,141	0,830	1,615		1,226	1,437	2,158	3,554		92
93		2,785	0,665	1,645		0,764	0,973	1,454	2,680		93
94		1,224	1,102	2,356		1,710	1,331	2,108	2,899		94
1995		1,484	1,382	2,679		2,169	1,731	2,416	3,078		1995
96		3,478	1,796	4,749		2,769	2,597	5,075	5,790		96
97		1,629	1,137	2,189		1,064	1,265	2,448	3,434		97
98		1,863	1,818	1,931	0,833	1,834	1,990	2,404	4,692		98
99		1,901	1,420	2,118	0,743	1,545	1,725	2,684	3,778		99
2000		1,444	0,682	1,376	0,341	0,593	0,977	2,230	2,630		2000
01	0,428	0,741	0,456	0,664	0,120	0,479	0,701	1,163	1,516		01
02	0,395	0,734	0,485	0,720	0,192	0,240	0,696	1,289	1,095		02
03	0,373	0,806	0,420	0,800	0,643	0,329	0,469	1,163	1,205		03
04	0,734	1,524	0,973	1,490	1,022	0,870	0,851	1,585	2,435	1,837	04
2005	0,818	1,503	1,095	1,428	0,738	1,325	1,145	1,646	2,125	2,403	2005
06	0,941	1,950	1,412	1,752	0,847	2,060	1,666	1,987	2,343	2,798	06
07	0,586	1,438	0,611	1,198	0,361	0,904	1,032	2,023	2,049	1,991	07
08	0,387	1,772	0,460	1,708	0,269	0,610	0,741	2,575	2,227	1,369	08
09	0,734	1,916	0,672	1,968	0,419	1,649	1,189	2,555	3,613	2,248	09
2010	0,946	2,783	1,485	2,629	1,212	2,308	2,310	3,606	3,758		2010
11	0,321	0,973	0,662	0,969	0,326	0,434	0,836	1,437	2,332		11
12	0,269	1,088	0,205	0,843	0,136	0,254	0,580	1,460	1,876		12
13	1,170	2,461	1,086	2,981	0,785	3,090	2,288	3,699	3,883		13
14	1,113	2,893	1,660	4,546	0,853	3,553	2,290	3,868	5,988	3,641	14
2015	0,555	1,333	1,431	1,442	0,740	0,971	1,026	1,811	2,299	2,105	2015
16	0,755	1,692	1,069	1,838	0,335	0,999	1,159	1,991	3,753	2,662	16
17	0,560	1,027	0,574	1,090	0,277	1,157	1,208	1,491	2,772	2,373	17
18	0,843	1,292	1,021	1,574	0,716	1,611	2,142	1,903	2,673	3,473	18
19	0,650	0,960	0,668	0,997	0,439	0,650	1,106	1,466	1,817	2,150	19
2020	0,606	1,123	0,782	1,533	0,359	0,749	0,994	1,279	2,797	1,930	2020
21	0,501	1,171	0,902	1,338	0,298	0,561	0,882	1,192	2,164	1,517	21
22											22
23											23

S.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	S.
Vízfolyás	Cserta-	Cyön- gyös-	Principá- lis-	Sorok- Perint-	Marcál-	Kerka-	Zala-	Répcse-	Pinka-	Zala-	Vízfolyás
Vízmérce	Csömödér	Kőszeg	Nagy- kanizsa	Sorki- falud	Karakó	Lenti	Z.eger- szeg	Répcsevis	Felsőcsatár	Alibánfa	Vízmérce
A (km ²)	299,00*	298,00	301,00	302,00	351,00	452,00	465,00*	612,00	668,00	822,20	A (km ²)
fkm	3,90	5,30	18,29	8,80	71,30	25,10	78,30	118,30	33,70	70,00	fkm
ÉVEK											ÉVEK
24											24
2025											2025
Átlag [m ³ /s]	0,652	1,650	1,136	1,898	0,936	1,347	1,470	2,139	3,164	2,321	Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	68,77	174,61	119,02	198,20	84,10	95,46	101,09	110,22	149,37	89,02	L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0022	0,0055	0,0038	0,0063	0,0027	0,0030	0,0032	0,0035	0,0047	0,0028	q [m ³ /s km ²]

*VÍZIG adat

Éves középvízhozam adatok az Nyugat-dunántúli VÍZIG területén (m³/s).

31-38

S.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	S.
Vízfolyás	Kerka-	Zala-	Zala-	Rába-	Rába-	Rába-			Vízfolyás
Vízmérce	Torma- földe	Zalabér	Zalaapáti	Szent- gotthárd	Körmend	Sárvár			Vízmérce
A (km ²)	978,00	1176,00	1528,00	3084,00	4734,00	5566,00			A (km ²)
fkm	15,20	54,70	22,80	200,50	155,30	88,97			fkm
ÉVEK									ÉVEK
1930									1930
31					31,22	35,28			31
32					16,96	15,61			32
33					35,83	35,42			33
34					25,36	35,71			34
1935					26,57	30,84			1935
36					31,89	38,62			36
37					54,72	66,26			37
38					29,37	37,47			38
39					23,01	27,07			39
1940					54,93	68,82			1940
41					40,52	49,24			41
42					38,31	46,01			42
43					19,16	19,42			43
44					37,00	38,88			44
1945					29,88	36,99			1945
46					21,77	23,86			46
47					32,34	38,76			47
48					24,15	26,26			48

S.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	S.
Vízfolyás	Kerka-	Zala-	Zala-	Rába-	Rába-	Rába-			Vízfolyás
Vízmérce	Torma- földe	Zalabér	Zalaapáti	Szent- gotthárd	Körmend	Sárvár			Vízmérce
A (km ²)	978,00	1176,00	1528,00	3084,00	4734,00	5566,00			A (km ²)
fkm	15,20	54,70	22,80	200,50	155,30	88,97			fkm
ÉVEK									ÉVEK
49					15,66	20,34			49
1950					24,59	27,42			1950
51					49,07	51,26			51
52					22,44	29,72			52
53					21,37	27,54			53
54					40,25	52,87			54
1955				26,88	37,70	41,85			1955
56				25,28	30,10	35,28			56
57				21,29	25,35	28,11			57
58				23,16	24,59	27,73			58
59				27,48	34,48	34,63			59
1960				24,07	30,35	33,32			1960
61				23,50	29,83	29,68			61
62				26,21	34,77	35,05			62
63	3,716			39,34	45,73	48,35			63
64	5,211			31,91	36,50	37,98			64
1965	8,083			56,01	71,57	76,65			1965
66	2,092			40,80	48,41	47,80			66
67	5,393			31,55	36,18	38,31			67
68	2,658			23,30	25,27	24,04			68
69	5,463			27,49	37,59	40,74			69
1970	5,911			32,35	42,54	46,96			1970
71	2,587			13,94	18,83	19,45			71
72	7,121			40,99	54,76	55,52			72
73	4,549			16,17	20,57	23,23			73
74	6,494			21,09	27,66	29,91			74
1975	3,804			33,10	40,39	41,64			1975
76	3,252	3,166		23,94	26,75	28,59			76
77	4,056	3,518	4,131	18,62	27,28	28,62			77
78	2,590	2,971	3,950	14,58	21,73	22,12			78
79	4,686	3,937	5,476	33,97	47,85	43,60			79
1980	4,786	3,895	5,259	20,84	33,30	38,89			1980
81	3,267	3,226	3,938	16,53	24,26	23,86			81
82	6,001	4,892	6,010	28,66	44,42	53,46			82
83	3,579	3,009	4,391	17,31	21,69	29,08			83
84	3,136	3,143	4,467	19,14	21,31	25,95			84
1985	5,326	4,047	6,494	26,70	31,38	37,80			1985
86	5,980	4,507	6,799	26,07	34,99	39,16			86
87	6,212	7,055	8,513	27,34	36,84	39,24			87
88	3,778	4,207	4,925	19,11	24,70	26,76			88
89	4,682	3,621	4,045	24,21	30,17	30,60			89

S.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	S.
Vízfolyás	Kerka-	Zala-	Zala-	Rába-	Rába-	Rába-			Vízfolyás
Vízmérce	Torma- földe	Zalabér	Zalaapáti	Szent- gotthárd	Körmend	Sárvár			Vízmérce
A (km ²)	978,00	1176,00	1528,00	3084,00	4734,00	5566,00			A (km ²)
fkm	15,20	54,70	22,80	200,50	155,30	88,97			fkm
ÉVEK									ÉVEK
1990	2,355	2,922	3,631	16,33	24,21	23,57			1990
91	4,408	3,791	4,193	28,63	38,65	39,75			91
92	3,144	3,520	3,700	22,85	29,97	30,78			92
93	2,031	2,344	2,894	17,31	22,32	21,92			93
94	3,943	3,461	4,502	17,72	24,75	29,07			94
1995	4,912	4,469	5,469	21,09	29,70	35,27			1995
96	6,535	5,990	8,226	32,00	48,79	55,82			96
97	3,486	3,318	5,440	21,84	29,48	33,08			97
98	5,173	4,236	7,175	24,57	34,93	36,60			98
99	4,807	4,314	5,767	25,46	35,07	37,12			99
2000	2,207	2,575	3,352	19,37	24,80	26,57			2000
01	1,823	2,439	2,519	12,63	15,31	17,29			01
02	1,675	1,807	2,206	13,60	16,84	16,97			02
03	1,577	1,671	2,015	10,23	12,80	12,95			03
04	2,839	2,650	3,940	23,52	27,40	31,08			04
2005	3,829	2,929	3,459	22,45	25,49	27,82			2005
06	4,523	3,624	4,747	20,01	23,93	27,74			06
07	2,398	2,603	3,046	16,82	19,19	21,75			07
08	1,741	1,867	2,265	16,84	19,08	22,75			08
09	5,540	2,659	3,312	34,28	40,12	45,40			09
2010	6,069	4,603	6,120	26,53	32,83	39,56			2010
11	2,107	2,152	2,584	18,18	20,80	24,55			11
12	1,166	1,285	1,642	21,20	22,32	25,20			12
13	5,486	4,545	5,116	34,08	40,12	49,83			13
14	6,679	5,328	6,541	38,06	47,82	58,54			14
2015	2,661	3,152	3,857	16,93	21,29	24,20			2015
16	3,197	3,365	4,185	21,89	27,12	30,71			16
17	2,712	2,295	3,578	13,95	17,47	19,71			17
18	4,043	4,532	5,436	25,22	29,57	34,53			18
19	2,416	2,777	3,485	13,98	16,76	19,85			19
2020	2,613	2,879	3,617	23,24	26,69	29,37			2020
21	1,885	2,025	2,972	14,86	18,02	20,35			21
22									22
23									23
24									24
2025									2025
Átlag [m ³ /s]	3,973	3,420	4,431	24,01	30,66	34,21			Átlag [m ³ /s]
L [mm/év]	129,57	92,90	91,61	245,52	204,24	193,83			L [mm/év]
q [m ³ /s km ²]	0,0041	0,0029	0,0029	0,0078	0,0065	0,0061			q [m ³ /s km ²]

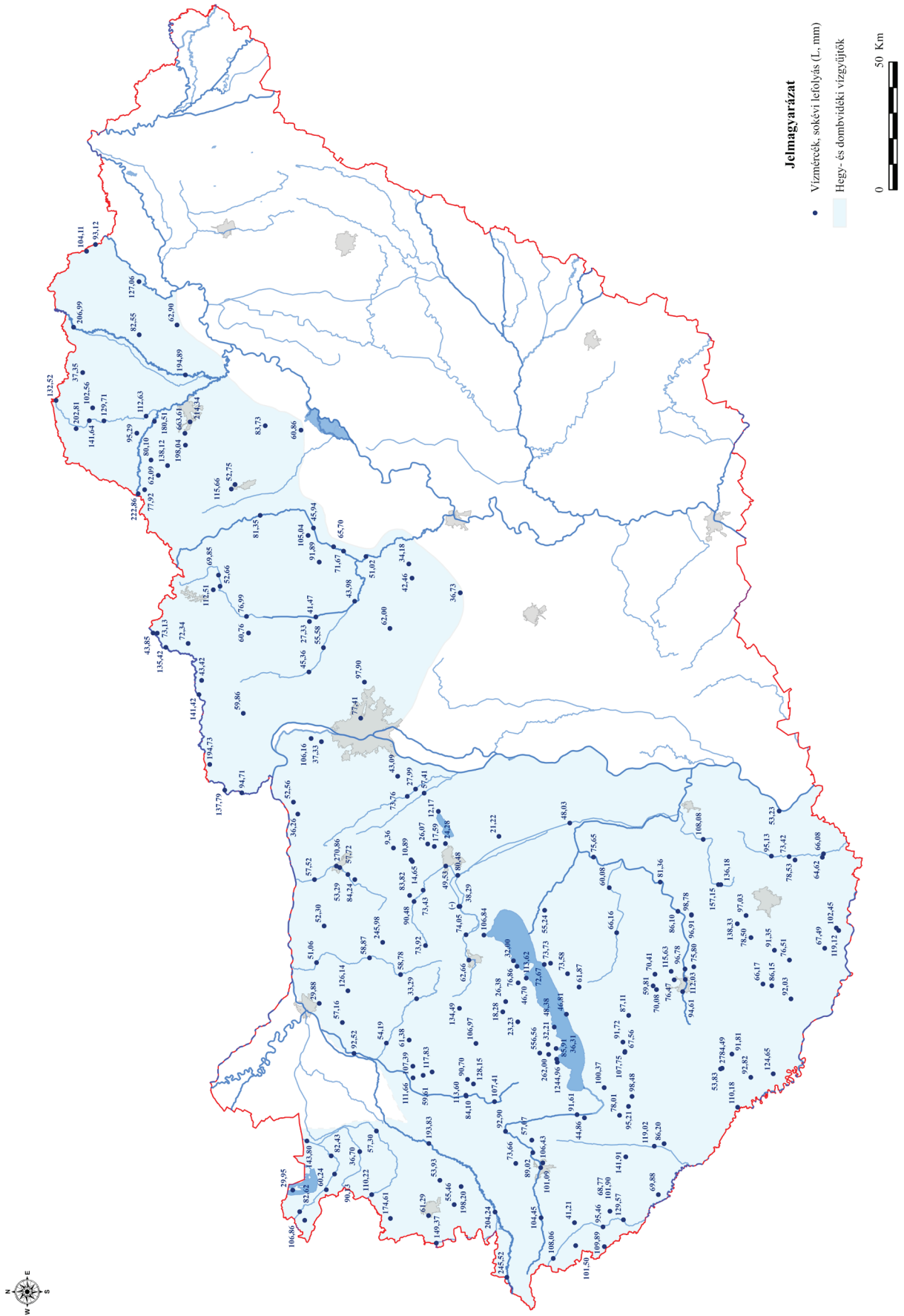
A 2. fejezet táblázatainak utolsó soraiban számított sokévi átlagos lefolyási rétegvastagságokat (L, mm/év) foglalja össze a hazai hegy- és dombvidéki területeken a **6. ábra**. Az ábrán valamennyi vízhozammérő állomás szerepel a sokévi lefolyási értékekkel. Az ábra képezi az alapját az **5.1. fejezetben** található lefolyási térképnek, mely a sokévi átlagos lefolyások számításának hidrológiai segédlete.

A részletes adattáblázatok után célszerű áttekinteni a rendelkezésre álló középvízi adatok halmazát, összehasonlítva a nagyvízi adatgyűjtemény hasonló adataival. Az alábbiakban vízügyi igazgatóságokként mutatjuk az egyes mércéket, a hozzátartozó vízgyűjtő területekkel, valamint a nagyvízi és középvízi adatsorok észlelési időszakaival, és az adatsorok hosszával. A kétféle jellemző vízhozam idősorai természetesnek is mondható különbségeket mutatnak, amik a kétféle vízhozamok mérésének és meghatározásának módjaiból adódnak.

Megjegyzés:

*Az árvízi kötetben egyes árvízhozam adatokat és függvényeket **piros** színnel emeltük ki. Jelen középvízi kötetünkben a jellemző középvízhozam adatokat és függvényeket **kék** színnel jelöltük.*

6. ábra. Vízmérce állomások a sokévi lefolyás értékekkel (L, mm).



52. táblázat. Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság adatbázisai.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (NQ)	Időszak (KÖQ)	Évek sz.
1.	Szinva-Lillafüred	16,3	1950-1969	1951-1969	20 / 19
2.	Garadna-Újmassa	33,6	1958-2005	1961-2004	48 / 38
3.	Rakaca-Krasznokvajda	66,7	1985-2018	1986-2020	34 / 27
4.	Szinva-Diósgyőr	82,1	1959-2005	1959-2005	47 / 42
5.	Jósva-Szin	89,1	1929-2018	1951-2020	68 / 70
6.	Bán-Dédestapolcsány	94,3	1958-2019	1958-2020	62 / 63
7.	Csernely-Uppony	96,5	1961-2019	1961-2019	41 / 40
8.	Tárkány-Felnémet	110,6	1961-2018	1962-2020	58 / 55
9.	Eger-Almár	122,7	1962-2018	1962-2020	57 / 57
10.	Tolcsva-Vámosújfalú	130,8	1964-2017	1964-2020	34 / 35
11.	Bene-Nagyfüged	133,0	1955-1965	1955-1965	11 / 11
12.	Kácsi-Sályi-Mezőkeresztes	142,0	1952-1999	1952-1961	11 / 10
13.	Szuha-Szuhakálló	195,6	1962-2005	1962-2004	44 / 41
14.	Szerencs-Abaújszántó	199,8	1967-2018	1968-2020	52 / 53
15.	Rakaca-Meszes	213,7	1963-2018	1963-2020	56 / 33
16.	Bán-Bánhorváti	225,2	1951-2018	1951-2019	68 / 69
17.	Bózsza-Széphalom	228,7	1951-2018	1952-2020	68 / 65
18.	Hangony-Center	283,3	1950-2018	1951-2020	69 / 67
19.	Gyöngyös-Jászárokszállás	290,0	1962-1982	1962-1977	20 / 16
20.	Takta-Taktaföldvár	361,5	1989-2018	1989-2020	30 / 32
21.	Ronyva-Sátoraljaújhely	467,0	1953-2018	1953-2020	55 / 53
22.	Tarna-Verpelét	566,4	1947-2019	1947-2020	73 / 70
23.	Tarna-Tarnaméra	779,2	1990-2019	1990-2020	30 / 30
24.	Eger-Borsodivánka	791,2	1961-2002	1966-2020	42 / 53
25.	Bódva-Hidvégárdó	875,0	1983-2018	1984-2020	36 / 36
26.	Bódva-Szalonna	1223,9	1961-2018	1961-2020	58 / 60
27.	Bódva-Szendró	1494,3	1929-2018	1929-2020	90 / 92
28.	Bódva-Borsodszirák	1683,4	1951-2018	1950-2020	68 / 63
29.	Tarna-Tarnaórs	1732,4	1990-2019	1990-2020	30 / 27
30.	Tarna-Jászdózsa	1763,7	1952-2019	1952-2020	68 / 64
31.	Sajó-Sajópüspöki	3224,0	1964-2018	1921-2020	55 / 100
32.	Sajó-Sajószentpéter	4167,0	1959-2018	1959-2020	60 / 62
33.	Hernád-Hidasnémeti	4515,0	1928-2018	1921-2020	91 / 100
34.	Hernád-Gesztely	5105,0	1948-2018	1948-2020	71 / 73

53. táblázat. A Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság adatbázisai.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (NQ)	Időszak (KÖQ)	Évek sz.
1.	Bükkös-Szentendre	36,24	2005-2018	2006-2021	14 / 16
2.	Dera-Pomáz	51,63	2001-2018	2002-2021	18 / 20
3.	Kemence-Bernecebaráti	65,59	1957-2018	1957-2021	62 / 58
4.	Tarján-Kisterenye	73,16	1977-2018	1977-2021	42 / 43
5.	Rákos-Pécel	87,30	1962-2018	1962-2021	56 / 59
6.	Szuha-Ecseg	96,54	1974-2018	2002-2021	19 / 20
7.	Alsó-Tápió-Tápióság	100,20	1965-2018	1965-2021	54 / 57
8.	Lókos-Bánk	120,64	1969-2018	1970-2021	50/48
9.	Dobroda-Litke	137,56	1961-1986	1962-1986	26 / 22
10.	Ménes-Benczúrfalva	138,20	1946-2003	1961-2021	58 / 46
11.	Zagyva-Nemti	148,54	1962-2018	1962-2021	57 / 60
12.	Rákos-Bp.Kerepesi út	163,58	1957-1980	1957-1974	17 / 18
13.	Fekete-víz-Patvarc	171,41	2002-2018	2003-2021	17 / 18
14.	Zagyva-Maconka	188,03	1977-2018	1978-2021	42 / 42
15.	Gerje-Cegléd	225,38	1955-2018	1955-1976	29 / 22
16.	Galga-Galgamácsa	287,13	1933-2018	1933-2021	86 / 82
17.	Benta-Tárnok-Felsőrét	322,00	1952-2018	1952-2021	66 / 67
18.	Herédi-Bér-Hatvan	326,52	2014-2018	2014-2021	5 / 8
19.	Galga-Hévízgyörk	433,48	1935-2018	1935-2021	80 / 82
20.	Zagyva-Pásztó	484,96	1903-1988	1933-2021	86 / 86
21.	Tápió-Tápiószele	798,49	1952-1978	1952-1977	27 / 26
22.	Egyesült-Tápió-Tápiógyörgye	831,22	1962-2018	1963-2020	38 / 37
23.	Ipoly-Ipolytarnóc	1123,00	1999-2018	1999-2021	20 / 23
24.	Zagyva-Hatvan	1207,70	1978-2018	1978-2021	41 / 44
25.	Ipoly-Nógrádszakál	1850,00	1954-2018	1954-2021	65 / 68
26.	Zagyva-Szentlőrincáta	1954,00	1955-2018	1956-2021	64 / 66
27.	Ipoly-Balassagyarmat	2747,00	1927-2018	1927-2021	92 / 94
28.	Zagyva-Jásztelek	4207,00	1901-2018	1901-2021	118 / 121
29.	Ipoly-Ipolyszakállos*	4806,00	--	1921-1975	-- / 55
30.	Ipoly-Ipolytölgyes	5010,00	1987-2018	1987-2021	32 / 35

*Ceskoslovensky Hydrometeorologicky Ústav

54. táblázat. Az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatbázisai.

S.	Vízfolyás-Vízmércé	A (km ²)	Időszak (NQ)	Időszak (KÖQ)	Évek sz.
1.	Concó-Ácsteszer	5,0*	1975-1991	1975-1990	17 / 16
2.	Rák-Sopronbánfalva	24,2	1977-2018	1978-2021	30 / 31
3.	Pándzsaér-Pannonhalma	30,0*	1969-1978	1969-1978	10 / 10
4.	Rákos-Fertőrákos	55,8	1968-2018	1968-2021	51 / 54
5.	Ikva-Sopron	62,6	1973-2018	1973-2021	46 / 48
6.	Oroszlány-Kecskédi-Kecskéd	73,0*	1986-2018	1987-2020	33 / 34
7.	Galla-Tatabánya	90,1	1951-2018	1952-2021	68 / 70
8.	Kardos-Pusztacsalád	114,3	1951-2018	1975-2021	68 / 47
9.	Kenyérmezei-Kenyérmező	120,0*	1974-2018	1974-2021	45 / 74
10.	Arany-Nagycenk	140,3	1971-2018	1971-2021	48 / 51
11.	Unyi-Tokod	187,0*	1976-2018	1986-2021	43 / 36
12.	Concó-Nagyigmánd	281,0*	1963-2018	1963-2021	56 / 58
13.	Nagy-Pándzsa-Kismegyer(Cyór)	267,0	1998-2018	1998-2021	21 / 24
14.	Általér-Környe	274,0	1993-2018	1993-2021	22 / 25
15.	Cuhai Bakonyér-Bakonybánk	282,3	1952-2018	1953-2021	67 / 69
16.	Ikva-Nagylózs	299,5	1963-1999	1981-1999	37 / 19
17.	Általér-Tatabánya	312,5	1963-2018	1963-2021	56 / 59
18.	Sokoróaljai B.ér-Cyórszemere	330,5	1967-2018	1968-2020	52 / 53
19.	Ikva-Fertőszentmiklós	366,5	1951-2018	1951-2021	62 / 49
20.	Általér-Tata	460,0	1985-2018	1985-2021	34 / 37
21.	Cuhai Bakonyér-Bőnyrétalap	493,5	1941-2018	1943-2020	78 / 77
22.	Ikva-Tőzeggyár	603,1	1975-1999	1975-1996	25 / 22
23.	Répcse árapasztó-Répcelak	982,9	1952-2018	1961-2020	61 / 59
24.	Marcál-Mórichida	2647,8	1937-2018	1950-2020	82 / 70

*VÍZIG adat

55. táblázat. A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatbázisai.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (NQ)	Időszak (KÖQ)	Évek sz.
a.	János árok-Bakonyháza	0,5	1965-1970	--	4 / --
b.	Csontréti-Velence	4,4	1970-1984	--	11 / --
1.	Fűzfői-Séd-Balatonfűzfő	4,9*	1986-2018	1992-2022	32 / 31
c.	Gaja-Bakonyháza (N.műtárgy)	5,2	1965-1983	--	15 / --
d.	Határ árok-Gárdony	7,1	1970-1984	--	13 / --
2.	Arácsi-Séd-Balatonfüred	13,5*	1985-2018	1988-2022	34 / 35
3.	Kéki-Séd-Balatonfüred	16,7*	1983-2018	1983-2022	36 / 40
e.	Gaja-Weimi ág-Bakonyháza	18,8	1980-1983	--	4 / --
4.	Örvényesi-Séd-Örvényes	19,9*	1970-2018	1970-2022	49 / 53
5.	Örvényesi-Séd-Pécsely	19,9*	1992-2005	1992-2005	14 / 12
6.	Torna-Városlőd	20,4	1991-2018	1991-2021	28 / 31
7.	Gaja-Bakonyháza (Prém m.)	28,5*	1981-2018	1981-2022	38 / 42
8.	Tapolca-Tapolca	30,0	1976-2018	1977-2022	43 / 36
9.	Kétőles-Szigliget	31,0*	1971-1991	1971-1991	21 / 21
f.	Péli-víz-Udvari	31,1	1968-1984	--	17 / --
g.	Gaja-Bakonyháza (Római f.)	32,8	1964-1980	--	17 / --
10.	Kőröshegyi-Séd-Balatonföldvár	36,8*	1971-2018	1989-2022	47 / 34
11.	Tapolca-Hegymagas	38,0*	1986-2018	1986-2022	33 / 37
12.	Császárvíz-Csákvár	44,8*	1986-2018	1986-2022	33 / 37
h.	Tapolca-Szigliget	52,2	1971-1984	--	14 / --
13.	Zámolyi-víz-Zámoly	53,8	1970-1980	1970-1979	11 / 10
i.	Váli-víz-Felcsút	54,1	1985-1990	--	6 / --
14.	Pápai-Bakonyér-Pápa	56,0*	1968-2018	1968-2021	52 / 44
15.	Péti-víz-Ósi	59,0*	1978-1989	1988	12 / 1
16.	Cuha-Vinye	73,5	1979-1987	1979-1987	9 / 9
17.	Rovákja-Pátka	73,9*	1970-2018	1970-2022	49 / 53
18.	Tetves-Víz	79,0*	1964-2018	1986-2022	53 / 37
19.	Burnót-Ábrahámhegy	82,2*	1970-2018	1971-2022	49 / 53
20.	Lesence-Balatonederics	89,2	1959-1986	1959-1978	27 / 20
21.	Hajagos-Dabrony	91,8*	1971-1979	1971-1979	9 / 9
22.	Mór-Bodajki-Csókakó	103,8*	1963-2018	1964-2022	56 / 60
23.	Egervíz-Nagyvázsony	112,0*	1969-1981	1980-1981	12 / 2
24.	Vereb-Pázmándi-Kápolnásnyék	114,0*	1960-2018	1981-2022	57 / 62
j.	Szent-László-víz-Csapdi	116,3	1985-1989	--	5 / --
25.	Bitva-Mihályháza	125,1	1967-2018	1967-2021	55 / 53
26.	Kígyós-Veszprémgalsa	126,0*	1970-2018	1981-2021	52 / 41
27.	Gerence-Huszárokélopuszta	126,0*	1991-2005	1991-2005	15 / 15
28.	Burján-Zámoly	135,0*	1981-2018	1986-2022	38 / 37
29.	Hajagos-Vinár	144,4*	1964-1985	1964-1985	21 / 21
30.	Hajagos-Nemesszalók	145,0*	1985-2018	1985-2021	34 / 37
31.	Egervíz-Pula	167,0*	1969-2018	1969-2022	35 / 39
k.	Gaja-Bakonycsernye	173,1	1974-1981	--	5 / --

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (NQ)	Időszak (KÖQ)	Évek sz.
32.	Torna-Kolontár	176,0*	1978-2018	1981-2021	38 / 41
33.	Szent-László-víz-Tordas	224,0*	1970-1992	1970-1992	23 / 23
34.	Völgységi-Bonyhád	228,0	1953-2018	1953-2022	66 / 70
35.	Eger-víz-Kapolcs (Bíró malom)	240,0*	1976-2018	1976-2022	43 / 47
36.	Veszprémi-Séd-Veszprémkülső	250,7*	1951-2018	1951-2022	65 / 72
37.	Szent-László-víz-Martonvásár	254,0*	1952-2018	1952-2022	52 / 43
38.	Gaja-Bodajk	260,0*	1962-2018	1963-2022	57 / 60
39.	Marcal-Gógánfa	266,0	1959-1973	1959-1973	15 / 15
40.	Gerence-Takácsi	271,2	1964-2018	1964-2021	55 / 58
41.	Váli-víz-Baracska-álvég (felvív)	272,4*	1958-2018	1958-2022	61 / 63
42.	Gaja-Fehérvár-urgó	273,0*	1951-2018	1947-2022	65 / 60
I.	Eger-víz-Díszel	315,1	1976-1987	--	12 / --
43.	Császár-víz-Kórákáspuszta	334,0*	1968-2018	1969-2022	50 / 29
44.	Császár-víz-Kisfaludpuszta	353,4*	1952-2018	1952-2022	47 / 50
45.	Torna-Apácatorna	355,0*	1971-2018	2000-2021	51 / 22
46.	Eger-víz-Nemesgulács	356,0	1985-2018	1986-2022	34 / 37
47.	Eger-víz-Szigliget	365,0*	1970-1984	1970-1985	15 / 16
48.	Veszprémi-Séd-Sóly	410,0*	1950-2018	1951-2022	69 / 62
49.	Torna-Karakó	494,7	1952-2018	1952-2021	67 / 69
50.	Nádor-Ósi	513,0*	1978-2018	1981-2006	41 / 26
51.	Gaja-Székesfehérvár	543,0*	1951-2018	1970-2022	66 / 47
52.	Koppány-Tamási	656,0*	1959-2018	1960-2022	58 / 61
53.	Dinnyés-Kajtori cs.-Aba	923,0*	1955-2006	1955-2006	52 / 50
54.	Nádor-Sárszentmihály	1391,0*	1934-2018	1934-2022	85 / 88
55.	Kapos-Dombóvár	1942,0*	1963-2018	1963-2022	37 / 41
56.	Kapos-Kurd	2119,0*	1935-2018	1934-2022	84 / 89
57.	Nádor-Cece	3131,0*	1961-2018	1959-2022	58 / 64
58.	Kapos-Pincehely	3210,0*	1950-2018	1950-2022	64 / 58

*VÍZIG adat

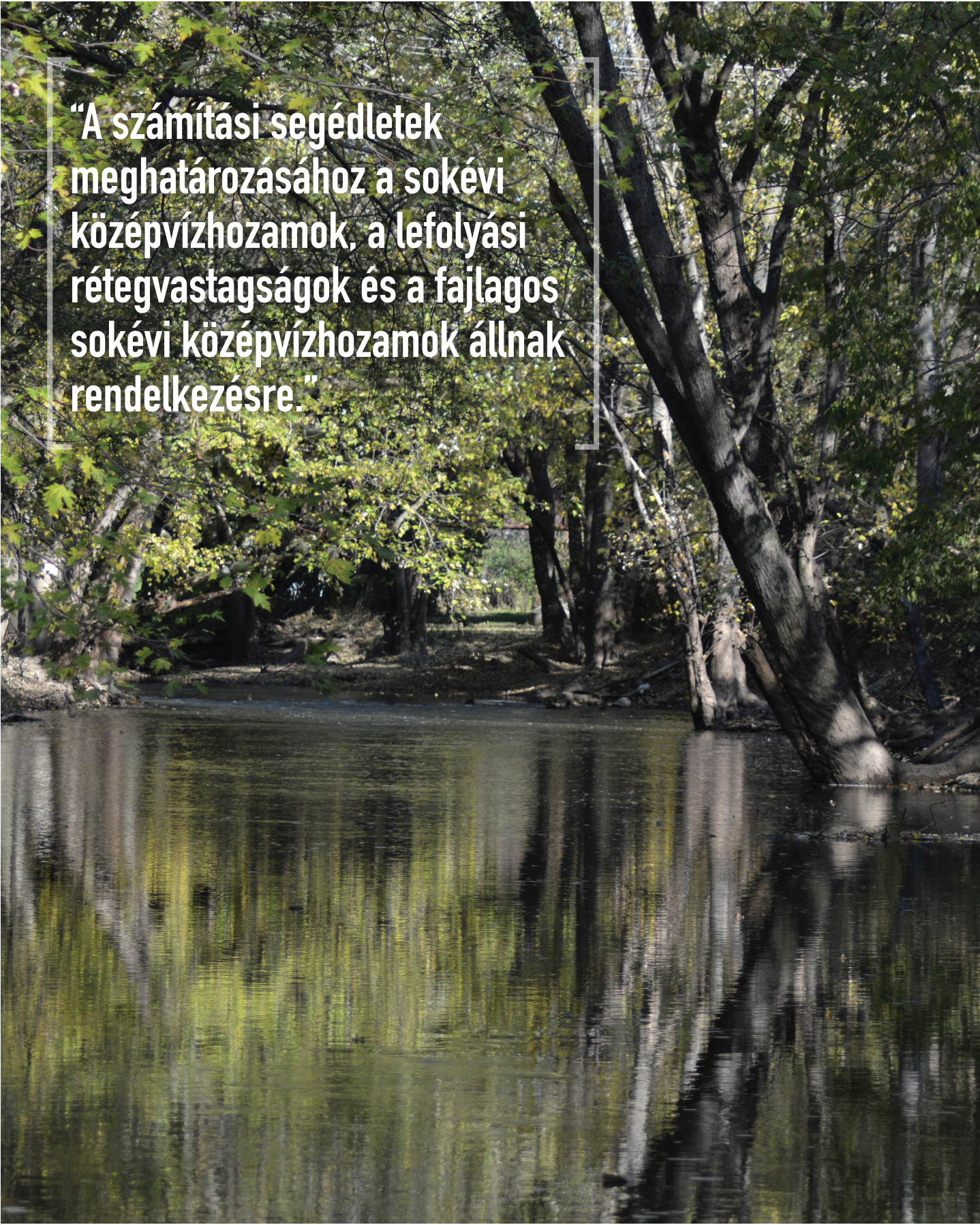
56. táblázat. A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatbázisai.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (NQ)	Időszak (KÖQ)	Évek sz.
1.	Hodácsi-Magyaregregy	4,4	1969-2018	1969-2021	50 / 50
2.	Babócsai Malomárok-Nagyatád	8,8	1989-2020	1988-2021	32 / 32
3.	Ecseny-diósi-Somodor	21,5	1989-2018	1989-2021	30 / 33
4.	Kőröshegyi Séd-Kőröshegy	23,1	1978-2018	1978-2021	40 / 41
5.	Völgységi-Magyaregregy	29,9	1969-2018	1969-2021	50 / 50
6.	Orfúi-Orfú	32,5	1976-2018	1989-2019	40 / 30
7.	Orfúi-Kovácsszénája	38,3	1979-2018	1987-2021	39 / 35
8.	Jamai-Balatonboglár	41,1	1974-2018	1991-2016	44 / 25
9.	Bükkösi-Hetvehely	46,2	2000-2019	2000-2021	20 / 18
10.	Büdösgáti-Szólád	51,0	1967-2018	1967-2021	51 / 53
11.	Deseda-Somogyaszaló	52,2	1980-2018	1982-2021	39 / 40
12.	Varga-bónyi-Magyaregres	75,6	2003-2018	2004-2021	16 / 17
13.	Sári-Boronka	75,8	1986-2018	1986-2021	33 / 33
14.	Csele-Mohács	86,5	1952-2018	1956-2021	67 / 57
15.	Surján-Szentbalázs	100,1	1953-2018	1953-2021	66 / 61
16.	Orci-Orci	114,0	1961-1978	1963-1978	18 / 16
17.	Bükkösi-Szentlőrinc	116,0	1954-2018	1954-2021	65 / 57
18.	Keleti-Bozót-Pamuk	119,1	1988-2018	1988-2021	31 / 34
19.	Boronkai-Boronka	120,9	1986-2018	1986-2021	33 / 33
20.	Lábodi Rinya-Lábod	126,4	2012-2020	2012-2020	8 / 8
21.	Hábi-Csikóstöttös	130,9	1989-2018	1991-2021	30 / 31
22.	Karasica-Kátoly	145,2	1987-2019	1991-2021	32 / 27
23.	Vasas-Belvárdi-Belvárdgyula	151,0	1953-2018	2014-2021	38 / 8
24.	Almás-Csertő	163,0	1981-2018	1982-2021	37 / 31
25.	Deseda-Toponár	166,6	1956-2018	1964-2019	55 / 44
26.	Almás-Szigetvár	183,4	1951-1975	1951-1978	25 / 28
27.	Okor-Bükkösi-Sumony	189,6	1989-2018	1992-2021	30 / 24
28.	Határkúlvíz-Csömend	208,7	1985-2018	1986-2021	34 / 36
29.	Karasica-Szederkény	209,6	1949-2018	1949-2021	70 / 64
30.	Villány-Pogányi-Villány	211,8	1984-2018	1986-2021	35 / 34
31.	Kapos-Kecelhegy	260,0	2015-2021	2015-2021	7 / 7
32.	Taranyi Rinya-Háromfa	261,6	1989-2018	1989-2019	30 / 30
33.	Kis-Koppány-Ádánd	264,9	1952-2018	1952-2021	66 / 66
34.	Nagy-Koppány-Törökkoppány	269,8	1956-2018	1956-2021	63 / 64
35.	Dombó-Somogyudvarhely	293,1	1990-2018	1990-2021	29 / 29
36.	Babócsai Rinya-Nagyatád	325,7	1987-2018	1991-2021	31 / 28
37.	Kapos-Kaposvár	328,5	1952-1985	1964-1978	34 / 15
38.	Egyesült-Gyöngyös-Kétújfalu	425,6	1951-2018	1951-2021	68 / 69
39.	Baranya-Csikóstöttös	470,9	1935-2018	1935-2021	83 / 85
40.	Kapos-Fészerlak	524,3	1987-2018	1987-2021	32 / 30
41.	Pécsi víz-Kémes	608,5	1952-2018	1952-2021	65 / 68
42.	Karasica-Villány	655,7	1949-2018	1949-2021	70 / 73
43.	Babócsai Rinya-Babócsa	892,3	1952-2020	1952-2021	69 / 68
44.	Fekete víz-Kémes	963,9	1960-2018	1961-2015	59 / 44
45.	Fekete víz-Vajszló	1126,0	2016-2021	2016-2021	6 / 6

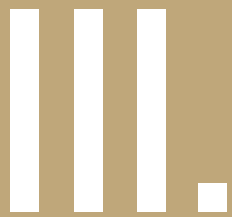
57. táblázat. Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatbázisai.

S.	Vízfolyás-Vízmérc	A (km ²)	Időszak (NQ)	Időszak (KÖQ)	Évek sz.
1.	Kürtös-Bocska	16,0	1980-2021	1980-2021	42 / 42
2.	Esztergályi-Esztergályhorváti	23,2	2002-2021	2002-2021	20 / 20
3.	Bécsi-Letenye	35,2	1986-2021	1984-2021	36 / 38
4.	Orosztonyi-Garabonc	38,0	2003-2021	2003-2021	19 / 19
5.	Foglár-Gyűrűs	63,0	1982-2021	1982-2021	40 / 40
6.	Szentgyörgyvölgyi-Márokföld	66,8	2005-2021	2005-2021	17 / 17
7.	Bakónaki-Miklósfa	75,0	1986-2021	1986-2021	36 / 36
8.	Medesi-Pórszombat	88,0	1968-2021	2003-2021	25 / 19
9.	Arany-Olad	106,0*	1972-2021	1972-2021	50 / 50
10.	Felső-Válicka-Zalaegerszeg	104,0	1975-2021	2002-2021	35 / 20
11.	Kiskomáromi-Zalakomár	104,0	1970-2021	1978-2021	51 / 43
12.	Kerka-Bajánsenye	117,0*	1986-2021	2004-2021	32 / 18
13.	Alsó-Válicka-Csömödér	186,0*	2001-2021	2001-2021	21 / 21
14.	Jáki-Sorok-Kisunyom	134,2	1980-2021	1994-2021	40 / 28
15.	Kozár-Borzó-Bozzai	138,0	1978-2021	1994-2021	44 / 28
16.	Sárvíz-Vasboldogasszony	140,0	1999-2021	1999-2021	23 / 23
17.	Marótvölgyi-Főnyed	172,5	1996-2021	2005-2021	26 / 17
18.	Zala-Somogyi h.á.-Szökedencs	179,0	1996-2021	2000-2021	26 / 22
19.	Zala-Zalalövő	186,0*	1980-2021	1980-2021	42 / 42
20.	Kebele-Rédics	196,0	1999-2021	1999-2021	23 / 23
21.	Cserta-Csömödér	299,0*	1963-2021	2001-2021	35 / 21
22.	Gyöngyös-Kőszeg	290,0*	1965-2021	1981-2021	51 / 41
23.	Principális-Nagykanizsa	301,0	1963-2021	1963-2021	58 / 58
24.	Sorok-Perint-Sorkifalud	302,0	1987-2021	1987-2021	35 / 35
25.	Marcál-Karakó	351,0	1952-2021	1988-2021	50 / 34
26.	Kerka-Lenti	452,0*	1983-2021	1983-2021	39 / 39
27.	Zala-Zalaegerszeg	465,0*	1974-2021	1974-2021	48 / 48
28.	Répcse-Répcsevis	612,0	1950-2021	1982-2021	72 / 40
29.	Pínka-Felsőcsatár	668,0	1965-2021	1979-2021	52 / 43
30.	Zala-Alibánfa	822,2	1980-1999	2004-2021	25 / 14
31.	Kerka-Tormafölde	978,0	1963-2021	1963-2021	59 / 58
32.	Zala-Zalabér	1176,0*	1962-2021	1976-2021	60 / 46
33.	Zala-Zalaapáti	1528,0*	1952-2021	1977-2021	69 / 45
34.	Rába-Szentgotthárd	3084,0	1955-2021	1955-2021	67 / 66
35.	Rába-Körmend	4734,0	1920-2021	1931-2021	102 / 91
36.	Rába-Sárvár	5566,0	1931-2021	1931-2021	91 / 91

*VÍZIG adat



“A számítási segédletek meghatározásához a sokévi középvízhozamok, a lefolyási rétegvastagságok és a fajlagos sokévi középvízhozamok állnak rendelkezésre.”



AZ ÉVI KÖZEPES VÍZHOZAMOK ELOSZLÁSVIZSGÁLATA

A hidrológiai változók a jelenségek természete miatt valószínűségi változók. Ezek a valószínűségi változók egy jól meghatározott függvénnyel jellemezhetők vagy írhatók le, ez a valószínűségeloszlás függvény. Észlelések alapján számos hidrológiai változó időszora ismert, így ezek statisztikai paraméterei, és empirikus eloszlásfüggvénye meghatározható. Kérdés azonban a vizsgált adatsor folytonos **elméleti eloszlásfüggvényének típusa**. A hidrológiában az elméleti eloszlásfüggvény típusa nagyon ritkán ismert, illetve ritkán vezethető le elméleti modellből. Így nem ismert a hidrológiai változók középértékeinek, átlagértékeinek, - például az évi középvízhozamoknak - pontos eloszlás típusa sem. Az alábbiakban a hegy- és dombvidéki kisvízfolyások évi középvízhozamai elméleti eloszlásfüggvényének típusát megkíséreljük - legalábbis közelítőleg - meghatározni. A vízfolyások vízgyűjtőterületeit $A = 6000 \text{ km}^2$ nagyságig vesszük figyelembe.

Az évi közepes vízhozamok statisztikai vizsgálata az előző, nagyvizekkel foglalkozó kötetben leírt számításokhoz hasonlóan történt. Ez - a statisztikai hosszúságú adatsorral rendelkező állomások - eloszlás vizsgálati sorának kiszámításával történt. Az eloszlás vizsgálati sor lépései a következők:

Első lépés a reprezentatív adatsor biztosítása, ami a középvízhozamok képzésével biztosított.

Második lépésben az adatok **függetlenségét** vizsgáljuk, az idősor ábrája alapján.

Harmadik lépésben az adatok **homogenitását** vizsgáljuk, az idősor ábrája és trend vonala alapján. A vizsgálatoknál lineáris trendet veszünk figyelembe.

Negyedik lépésben az adatsor eloszlás paramétereit számítjuk a momentum módszerrel. A számított paraméterek a következők:

- Várható érték (\bar{x}) (vagy a logaritmizált adatok várható értéke $\bar{x}' = \overline{\log x}$).
- Szórás (σ) (logaritmizált adatok szórása σ').
- Másod- és harmadrendű centrális momentumok: M_2, M_3 .
- Relatív szórás (variációs tényező): $C_v = \sigma / \bar{x}$
- Aszimmetria tényező: $C_s = M_3 / M_2^{3/2}$

Ötödik lépés az $F_n(x)$ empirikus eloszlásfüggvény meghatározása:

$$F_n(x) = \begin{cases} 0, & \text{ha } x_i < x_{\min} \\ i/n, & \text{ha } x_{\min} \leq x_i \leq x_{\max} \\ 1, & \text{ha } x_{\max} < x_i \end{cases}$$

Hatodik lépés – vizsgálati sorunkban a legfontosabb – a folytonos **elméleti eloszlásfüggvény** meghatározása. Az alábbi folytonos eloszlásfüggvények között keressük az évi középvízhozamokhoz jól illeszkedő, és ebből kiindulva az igazolhatóan tényleges elméleti függvényt:

- Normál család: normál- és lognormál eloszlásfüggvények.
- Exponenciális család: standard exponenciális, Gumbel, Fréchet (Loggumbel) eloszlásfüggvények.
- Simuló eloszlások: Gamma-3, Pearson-III, log-Pearson-III. eloszlásfüggvények.

Valamennyi felsorolt függvény számításához a negyedik lépésben felsorolt paraméterek alkalmasak és elegendők. (Elméletileg a paraméterbecslés más módjai is ismertek, és alkalmazhatók.)

A „Magyarország kisvízfolyásainak árvizei. OV. Budapest, 2021.” kötetben a felsorolt eloszlásfüggvényeket bemutattuk, az abban nem szereplő Pearson-III. és log-Pearson-III. függvényeket az alábbiakban írjuk le.

A Pearson-III. eloszlásfüggvény.

Matematikai alakja:

$$F_{\text{PIII}}(x) = \int_x^{\infty} y_0 \left(1 + \frac{x}{a}\right)^{\gamma a} e^{-\gamma x} dx, \quad x \geq x_0$$

Az integrálás határaiból látható, hogy $F_{\text{PIII}}(x)$ meghaladási valószínűségeket ad meg. Az eloszlásfüggvény egyenletében szereplő kifejezések:

$$\alpha = 4 \frac{M_2^3}{M_3^2} - 1, \quad \gamma = 2 \frac{M_2}{M_3}, \quad a = \frac{\alpha}{\gamma}, \quad y_0 = \frac{N\alpha^{\alpha+1}}{ae^{\alpha}\Gamma(\alpha+1)}$$

Az utóbbi kifejezésben $\Gamma(\alpha+1)$ a gamma függvény (másodrendű Euler integrál). Az eloszlásfüggvény alsó korlátja az alábbi:

$$x_0 = \bar{x} \left(1 - \frac{2C_v}{C_s}\right)$$

A log-Pearson-III eloszlásfüggvény.

A log-Pearson III. eloszlásfüggvényt lényegében a logaritmizált adatokból számított Pearson III. eloszlás.

Matematikai alakja (úgyszintén a meghaladási valószínűségekkel):

$$F_{LP\text{III}}(x) = \int_x^{\infty} y_0 \left(1 + \frac{\log x}{a}\right)^{\gamma a} e^{-\gamma \log x} dx, \quad x \geq x_0,$$

melynek paraméterei:

$$\bar{x}' = \frac{\sum_{i=1}^n \log x_i}{n}, \quad \sigma' = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\log x_i - \bar{x}')^2}{n}}, \quad C'_v = \frac{\sigma'}{\bar{x}'}, \quad C'_s = \frac{M'_3}{M'_2{}^{3/2}},$$

ahol az M'_2 és M'_3 a logaritmizált értékek másod- és harmadrendű centrális momentumai.

Az eloszlás helyzeti paramétere: $x'_0 = \bar{x}' \left(1 - \frac{2C'_v}{C'_s}\right)$. A logaritmizált adatokra számított $x'_p = \bar{x}' (1 + \Phi C'_v)$ értékekből, ahol $\Phi = f(p, C'_s)$, a tényleges x_p értékek visszakereséssel határozhatók meg.

A középvízhozamok elméleti eloszlásfüggvényének típusára a korábbi irodalomban kevés leírás, információ található. Elméleti, vagy matematikai modellezéssel nem találkozhattunk, ezért korábban – a gyakorlatban legegyszerűbb módon - az empirikus eloszláshoz legjobban simuló folytonos eloszlásfüggvényeket használták. Ez egy háromparaméteres folytonos eloszlás volt, leginkább a Pearson-III. eloszlásfüggvény. Vízhatszósítási tározók statisztikai tározóméretezési eljárásainál a középvízhozamok eloszlás típusára találunk eloszlásfüggvényeket. Ezek Sz. N. Krickij, M. F. Menkel módszereiben az évi középvízhozamokra alkalmazott Pearson-III. eloszlásfüggvény. J. F. Pleskov és Guglij tározóméretezési eljárásai is lényegében átvették a Pearson-III. eloszlást. S. Dyck és M. Schramm sem tért el a Pearson-III. háromparaméteres eloszlásfüggvény alkalmazásától. (Dyck és Schramm az évi középvízhozamok alkalmazása során azok autokorrelációs tényezőit is figyelembe vették, de az adatsorok gyengén korreláltsága miatt ez nem ütközött a függetlenség hipotézisével.) A Pearson-III. eloszlás mellett - az azzal gyakorlatilag azonos - Gamma-3 eloszlásfüggvény használata is szóba jöhet.

Az elméleti eloszlásfüggvények meghatározásánál van egy kiemelendő szempont is. A függvény a valószínűségi skála teljes hosszában jól kell, hogy simuljon az empirikus eloszláshoz. Valamennyi valószínűséghez tartozó középvízhozam ugyanis fontos a vízgazdálkodás számára. A nagyvízhozamok esetében ezzel szemben azt láttuk, hogy legfőképpen a szélsőséges nagyvízi tartományban kiemelkedő fontosságú a jó illeszkedés.

A továbbiakban a statisztikai vizsgálatok végeredményeit közöljük vízügyi igazgatóságokként, vízgyűjtőterületi nagyság szerinti sorrendben. Az egyes állomások adatainak függetlenségét és homogenitását az idősorok ábrái alapján állapítjuk meg. (A függetlenség és homogenitás hipotézisének igazolására számos matematikai statisztikai próba áll rendelkezésre. Ezek a felhasználók igényei szerint, a különböző vizsgálatok jellegének függvényében elvégezhetők. Munkánkban az egyszerű „grafikus vizsgálat” módszerével élünk.) A kötetben egy állomás függetlenségének és homogenitásának bemutatása a páros oldalakon feltüntetett idősorok alapján lehetséges. A mellette lévő páratlan számozású oldalon az empirikus és elmélet eloszlásfüggvényt tartalmazza. Így a kötet egy kinyitott oldalpárján az adott állomás komplett „statisztikai vizsgálat sora” szemlélhető. (Lásd az alábbi magyarázó ábrákat.) Az előzőekben felsorolt ábrák alapján rövid szöveges magyarázatot fűzünk a függetlenség és homogenitás hipotézisével kapcsolatosan. Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedésére és annak alkalmazására is teszünk rövid statisztikai megállapításokat. Ugyancsak a „grafikus vizsgálat” módszerével az elméleti eloszlás illeszkedését: „igen jó”, „jó”, „megfelelő” jelzőkkel illetjük. A nem megfelelő folytonos eloszlásokat a figyelembe vehető összes elméleti függvény illesztése után elvetjük, csak a legjobbat minősítjük az előzőek szerint.

-páros oldal-

Első ábra:

„Grafikus” függetlenség vizsgálat az idősor ábrája alapján.

Második ábra:

Homogenitás vizsgálat az idősor ábra és a lineáris trend alapján.

-páratlan oldal-

Harmadik ábra:

Empirikus eloszlásfüggvény, valamint a legjobban illeszkedő folytonos elméleti eloszlásfüggvény.

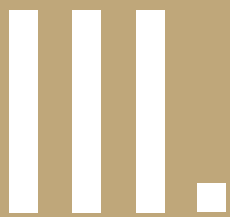
Táblázat:

A legjobban illeszkedő elméleti eloszlásfüggvény értékei.

**“A sokévi lefolyás a tározó
tervezés számára elsőrendű
fontosságú hidrológiai adat.”**



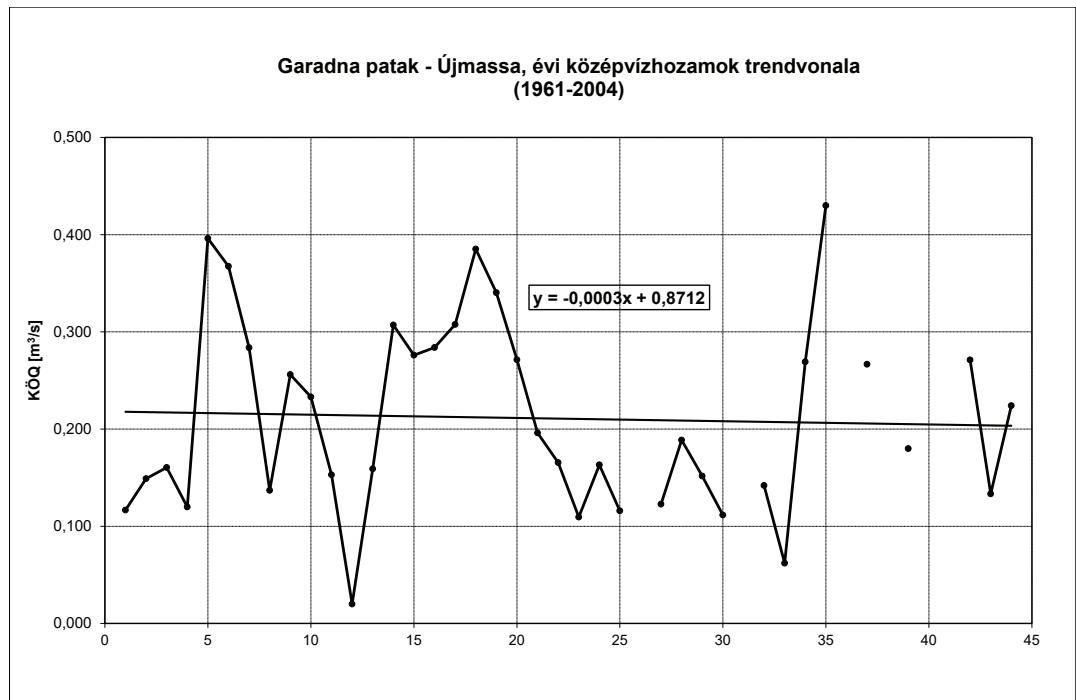
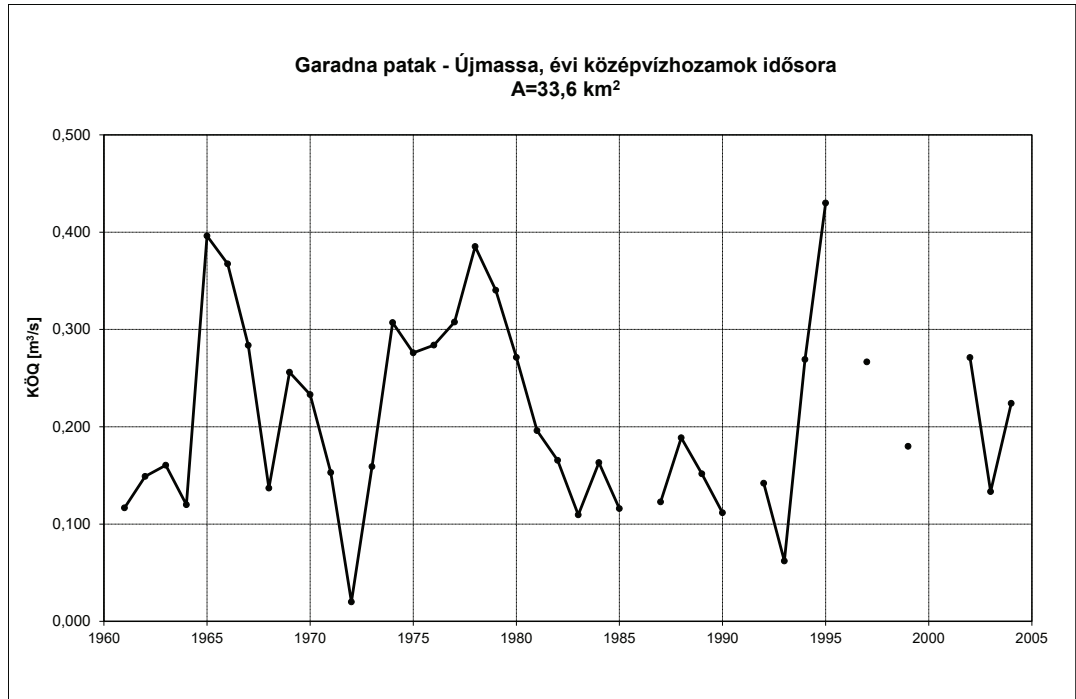
(Fotó: Mynest.hu)



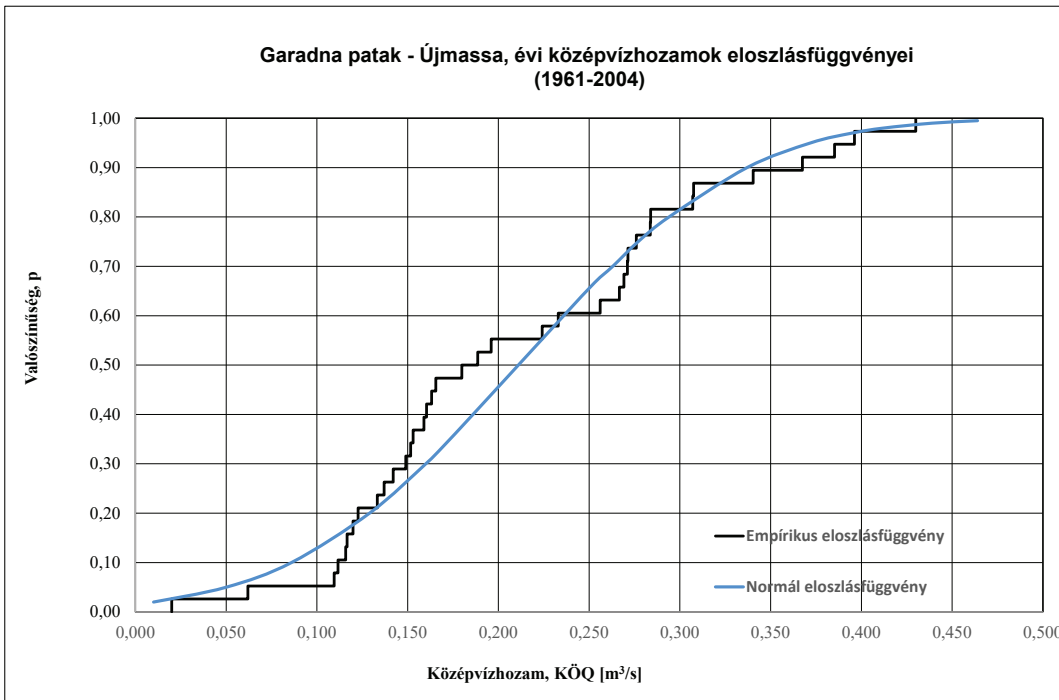
1.

Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság



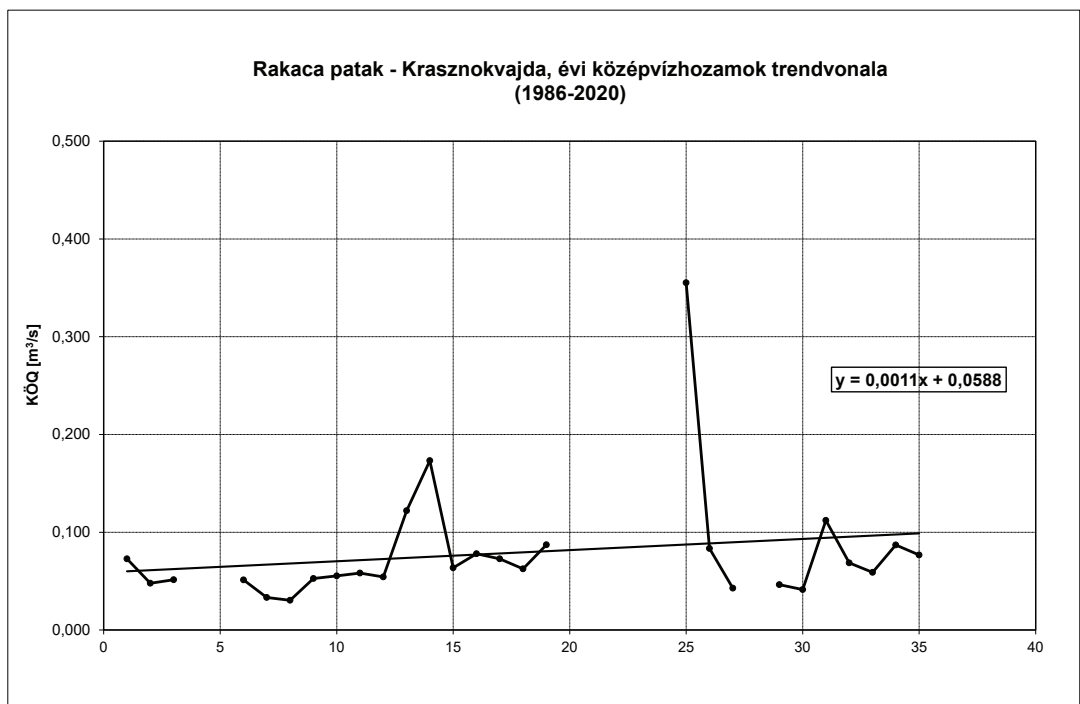
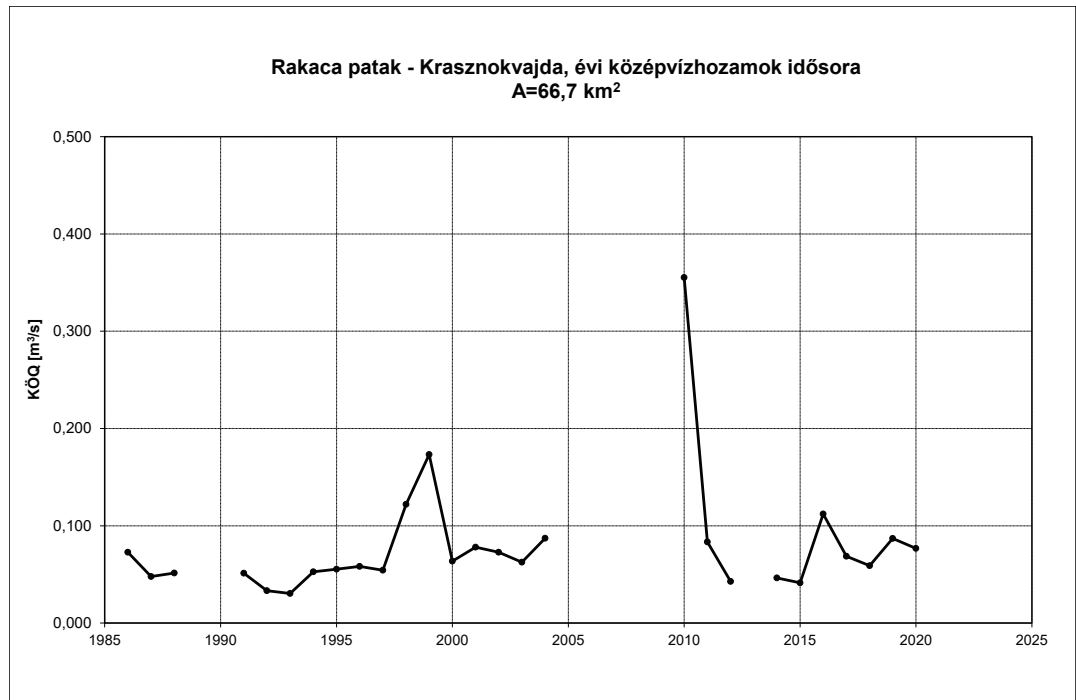


Az ábrák alapján a függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

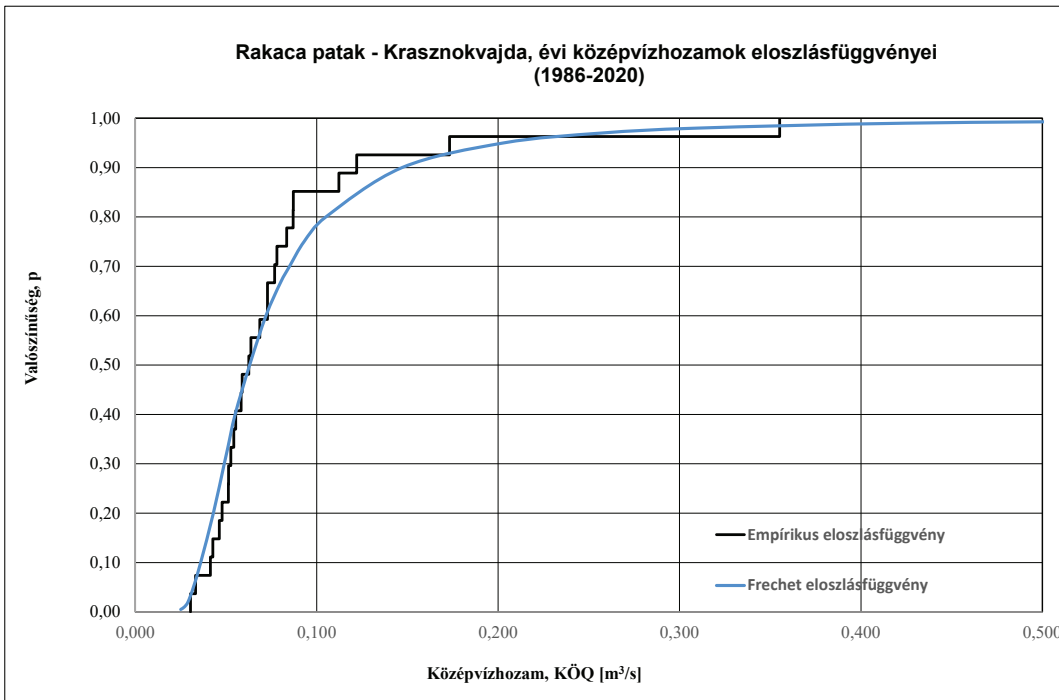


Az ábra alapján az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Normál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,464
2.	1	0,439
3.	5	0,372
4.	10	0,337
5.	20	0,294
6.	30	0,263
7.	40	0,236
8.	50	0,211
9.	60	0,186
10.	70	0,160
11.	80	0,129
12.	90	0,086
13.	95	0,050

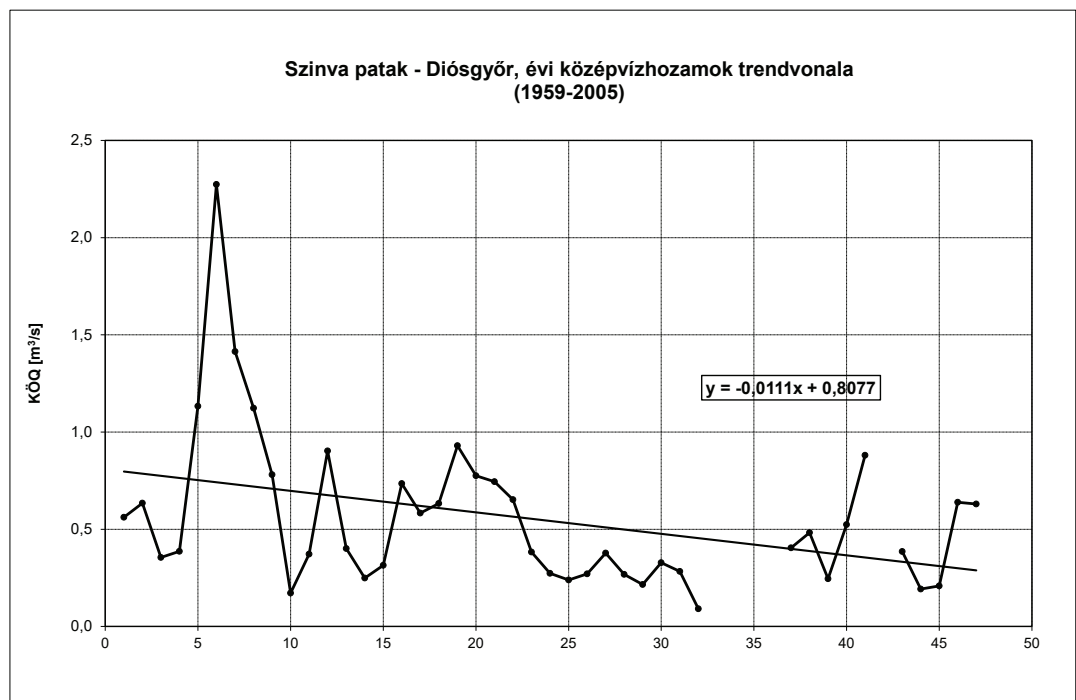


Az ábrák alapján a függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

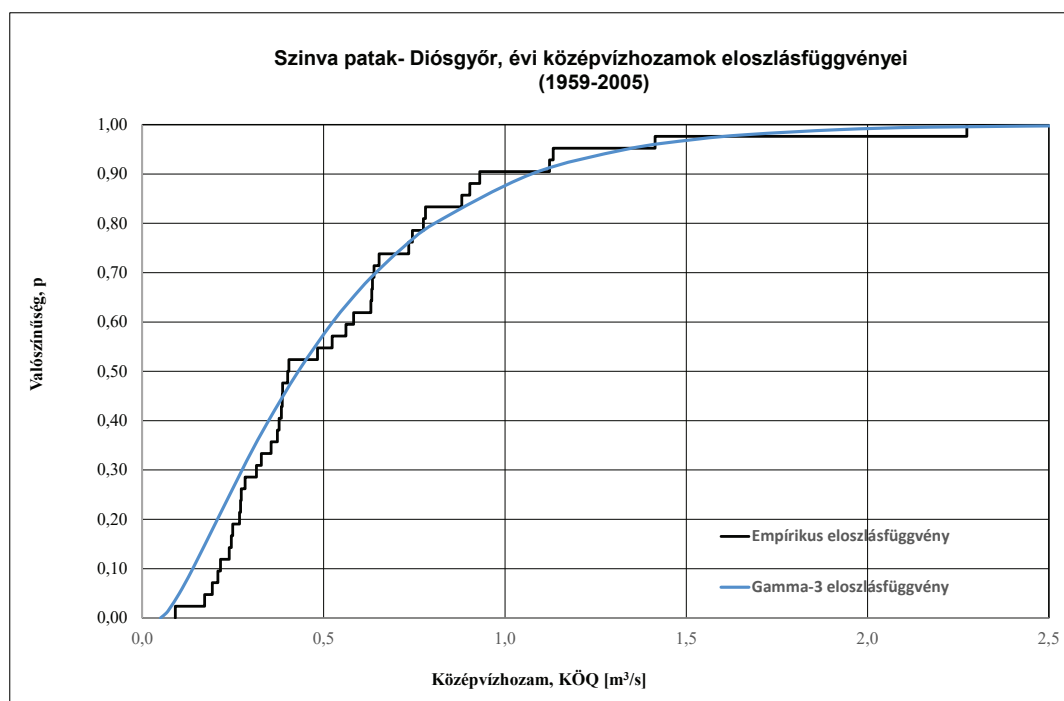


Az ábra alapján az elméleti eloszlás illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Fréchet $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,582
2.	1	0,425
3.	5	0,203
4.	10	0,147
5.	20	0,105
6.	30	0,085
7.	40	0,072
8.	50	0,063
9.	60	0,055
10.	70	0,049
11.	80	0,043
12.	90	0,036
13.	95	0,032
14.	99	0,027

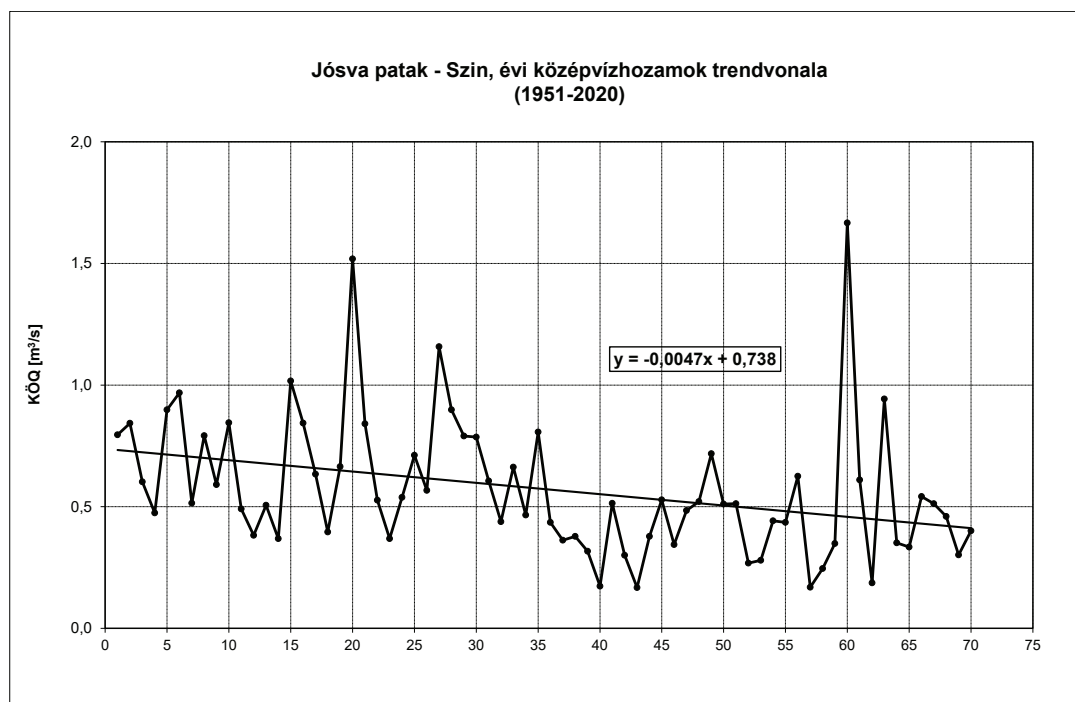
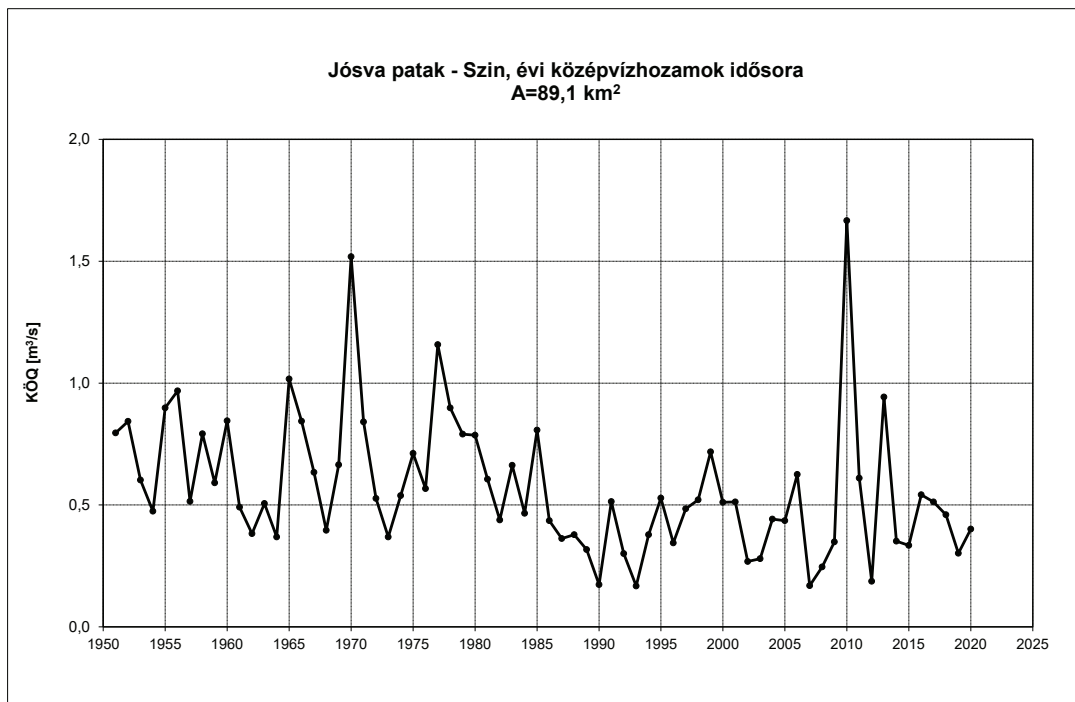


Az ábrák alapján a függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás a trend, és az 1963-1966-os árvizes időszak miatt gyenge.



Az ábra alapján az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	2,173
2.	1	1,923
3.	5	1,334
4.	10	1,073
5.	20	0,806
6.	30	0,644
7.	40	0,525
8.	50	0,430
9.	60	0,348
10.	70	0,275
11.	80	0,207
12.	90	0,139
13.	95	0,102
14.	99	0,066

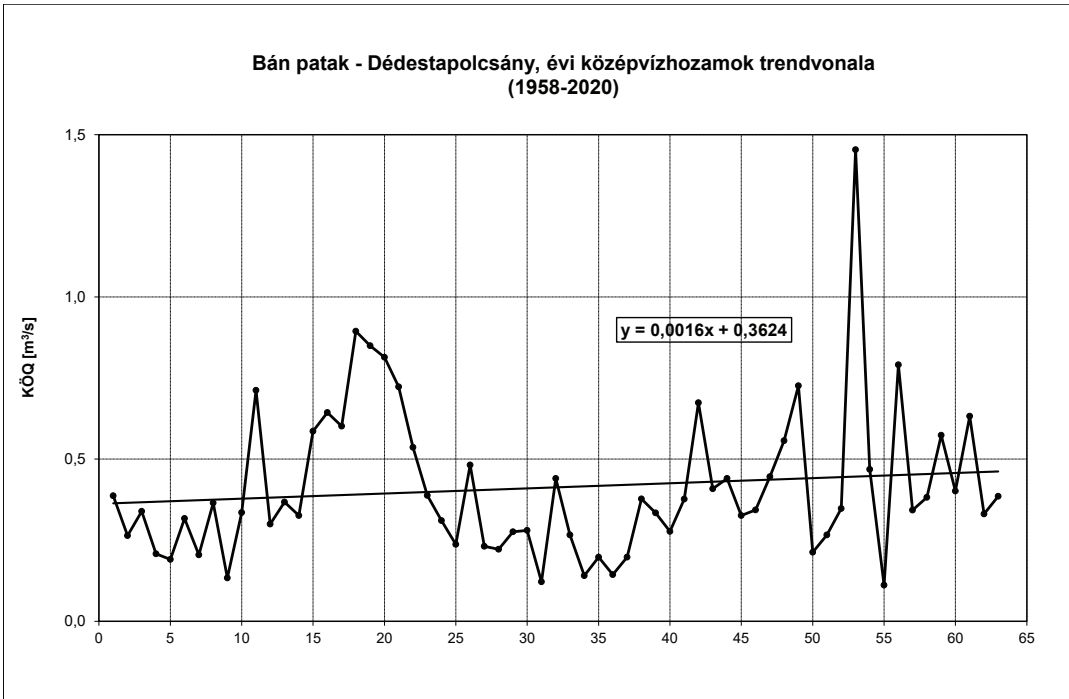
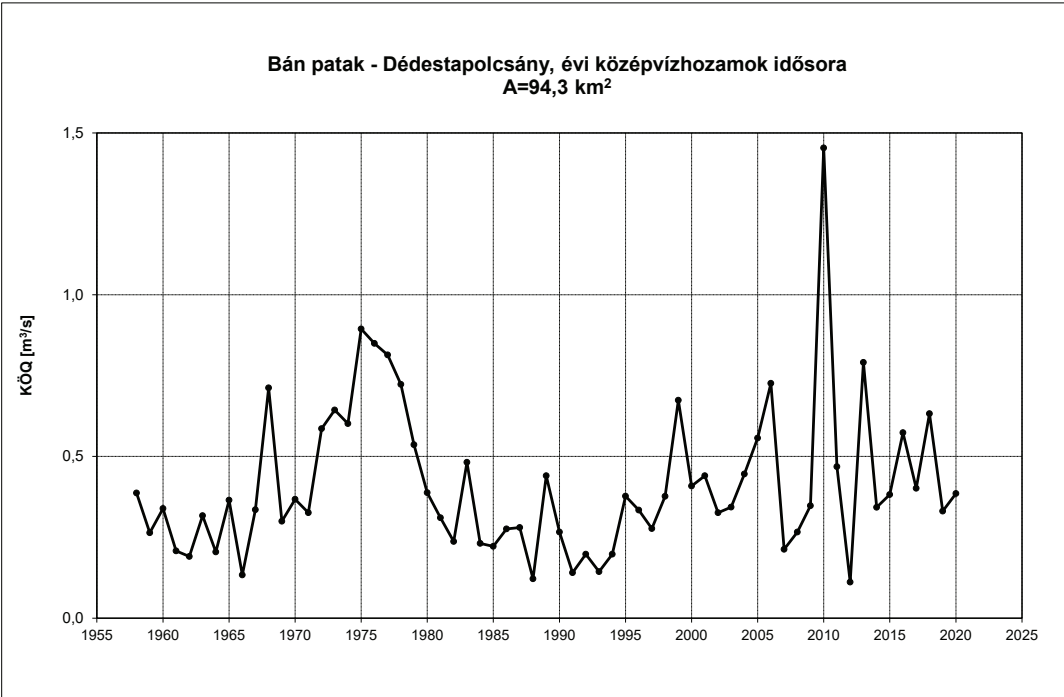


Az ábrák alapján a függetlenség hipotézise fennáll. A homogenitás részben a trend miatt, részben az adatsor 1987-88-tól az előzőektől némileg eltérő statisztikai tulajdonságai miatt gyenge.

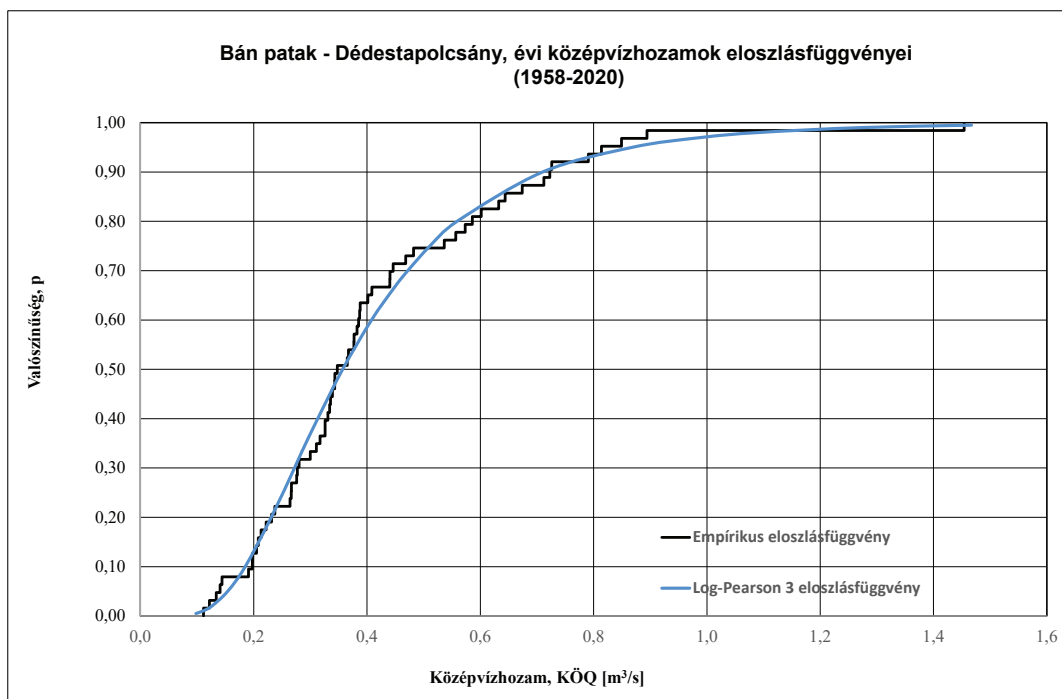


Az ábra alapján az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	1,613
2.	1	1,463
3.	5	1,083
4.	10	0,923
5.	20	0,743
6.	30	0,633
7.	40	0,553
8.	50	0,483
9.	60	0,423
10.	70	0,373
11.	80	0,313
12.	90	0,253
13.	95	0,223
14.	99	0,183

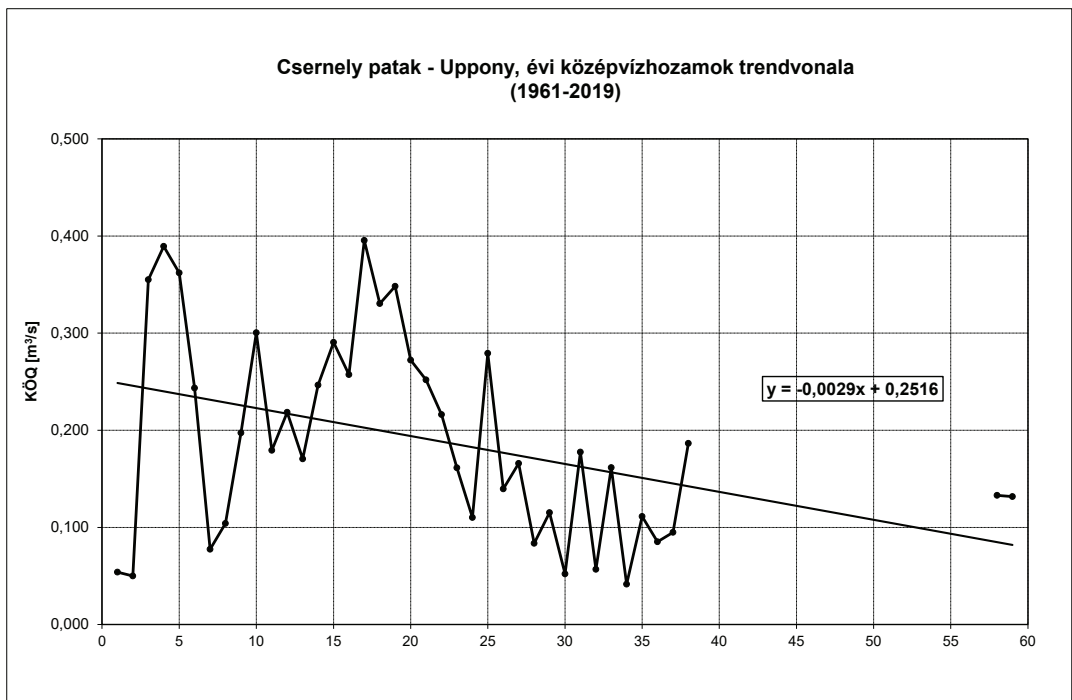


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

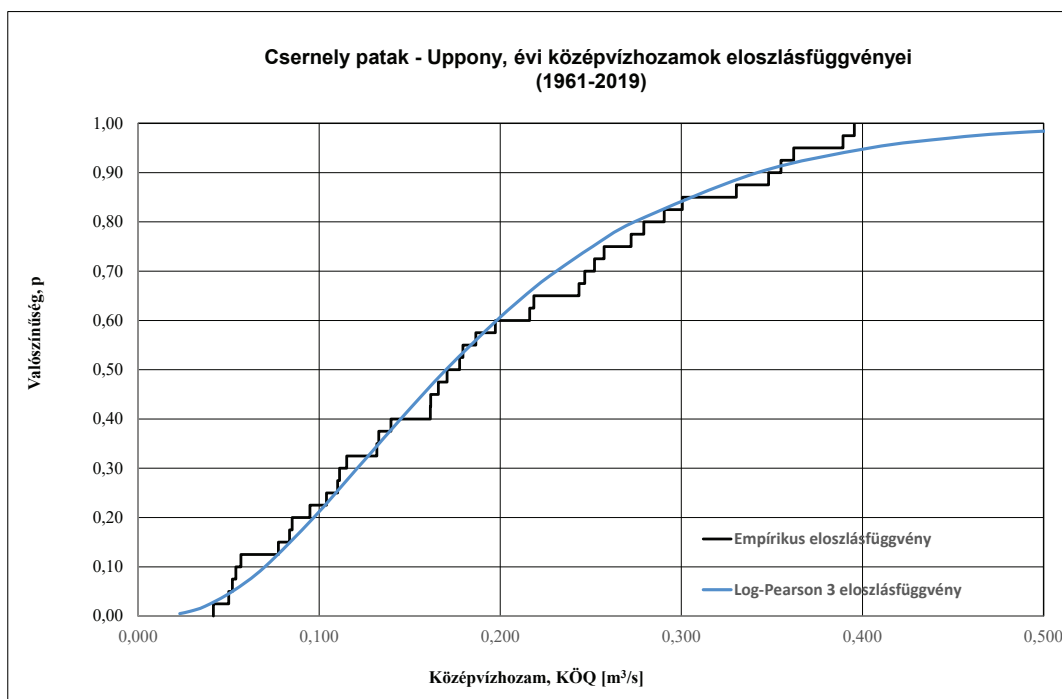


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,467
2.	1	1,271
3.	5	0,868
4.	10	0,710
5.	20	0,559
6.	30	0,472
7.	40	0,408
8.	50	0,357
9.	60	0,313
10.	70	0,272
11.	80	0,231
12.	90	0,185
13.	95	0,154
14.	99	0,110

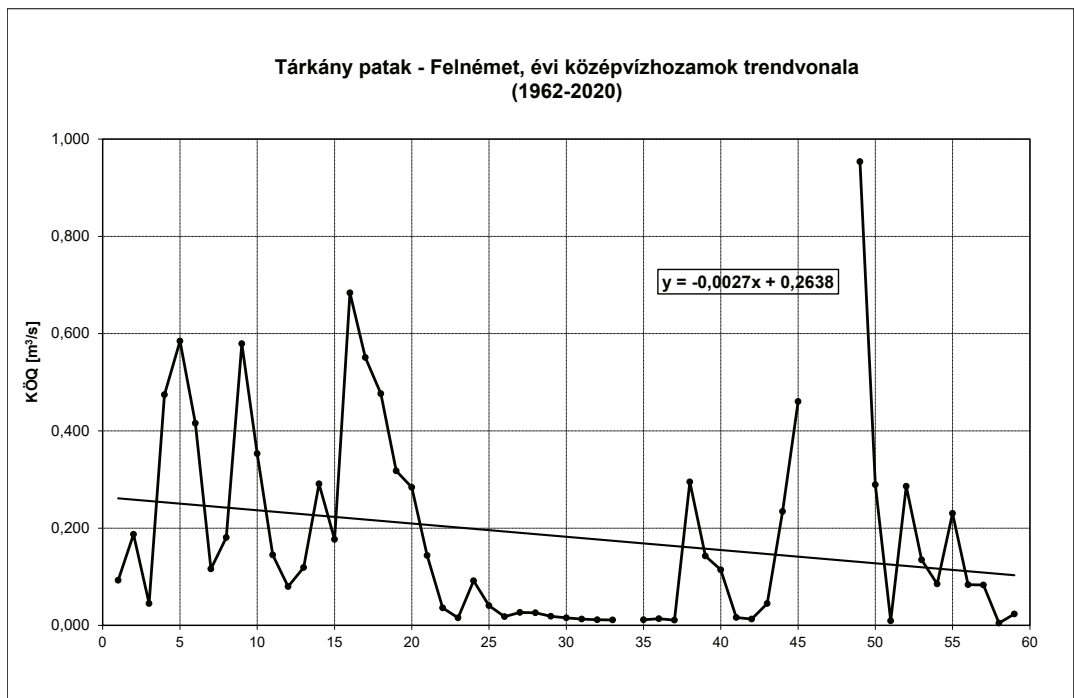
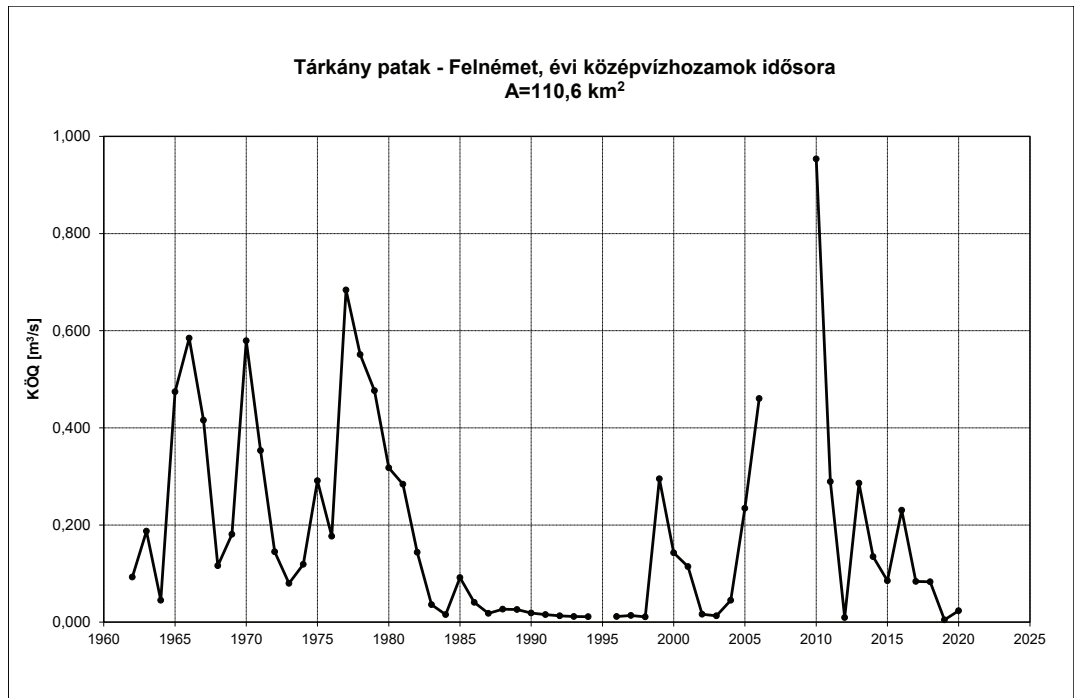


A függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás a trend miatt igen gyenge.

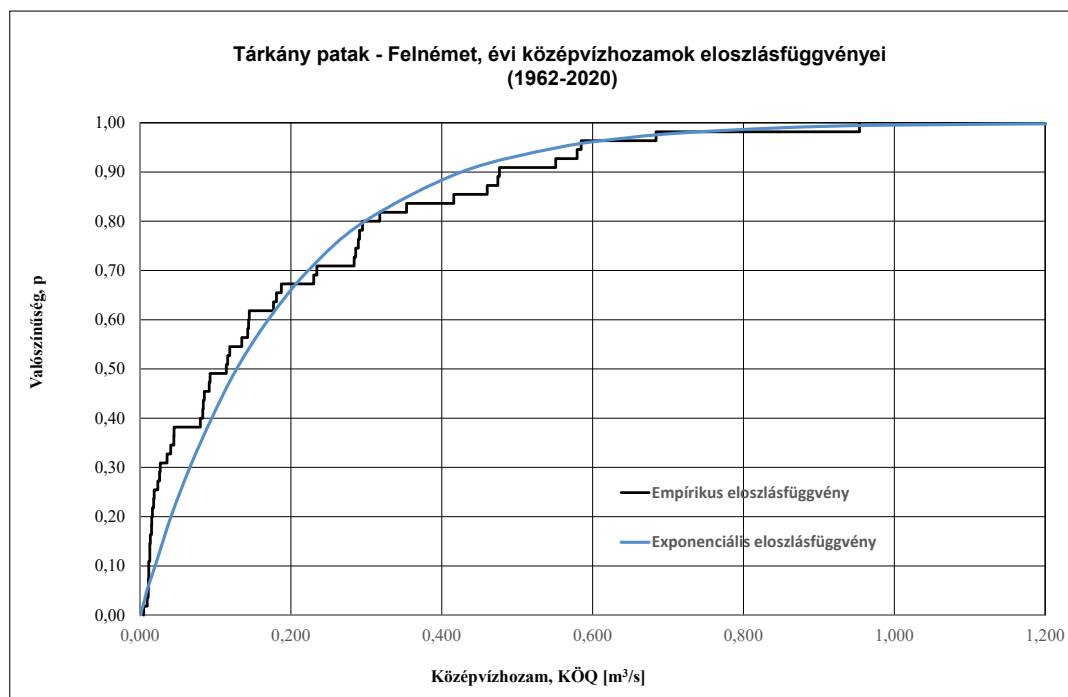


Az elméleti eloszlás illeszkedése „jó”, de a gyenge homogenitás miatt csak közelítő jellegű.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,585
2.	1	0,534
3.	5	0,404
4.	10	0,342
5.	20	0,274
6.	30	0,231
7.	40	0,198
8.	50	0,170
9.	60	0,145
10.	70	0,121
11.	80	0,097
12.	90	0,070
13.	95	0,052
14.	99	0,029

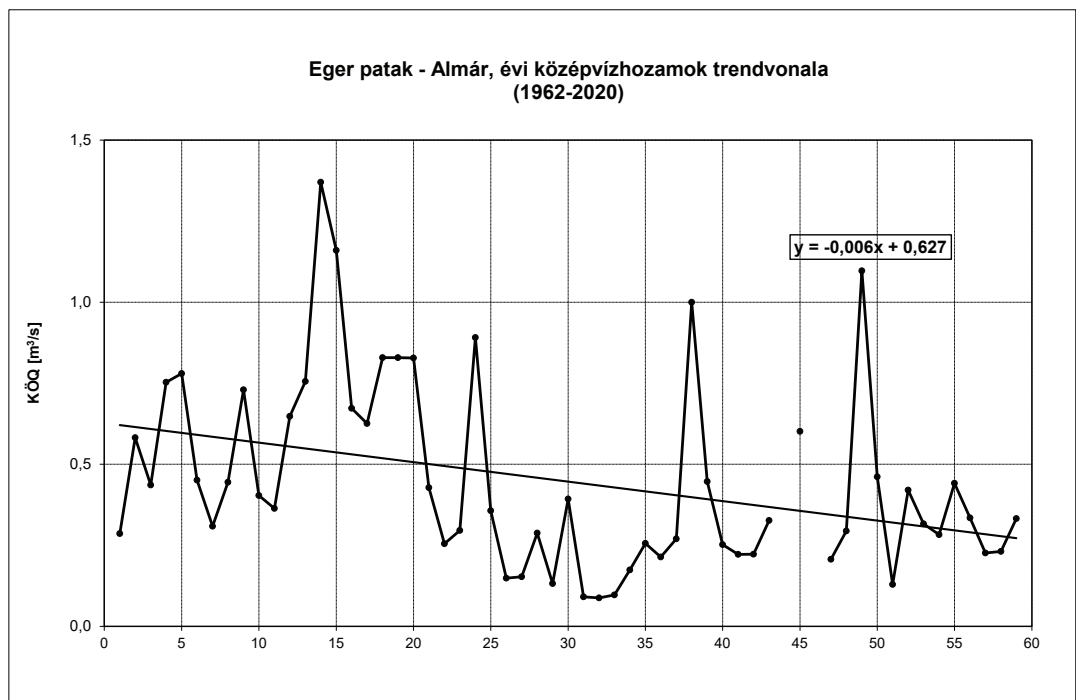
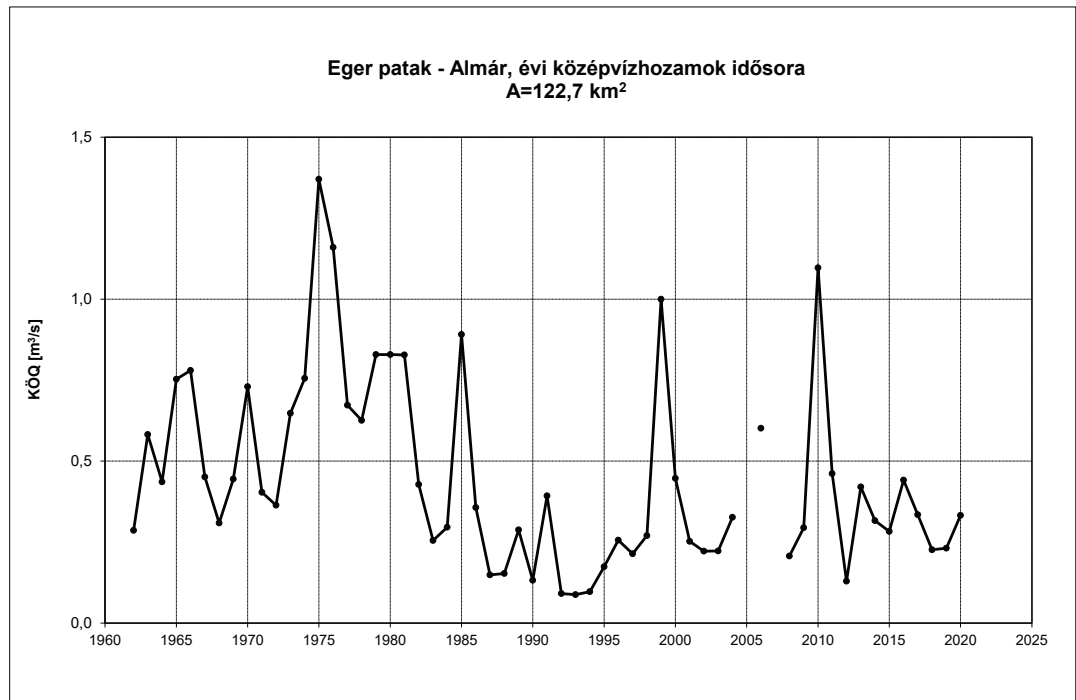


Az időszorban 1987-1998 között (feltehetően észlelési problémák miatt) csaknem azonosak az évi középvízhozamok. Emiatt az adatsor függetlensége és homogenitása kétséges.

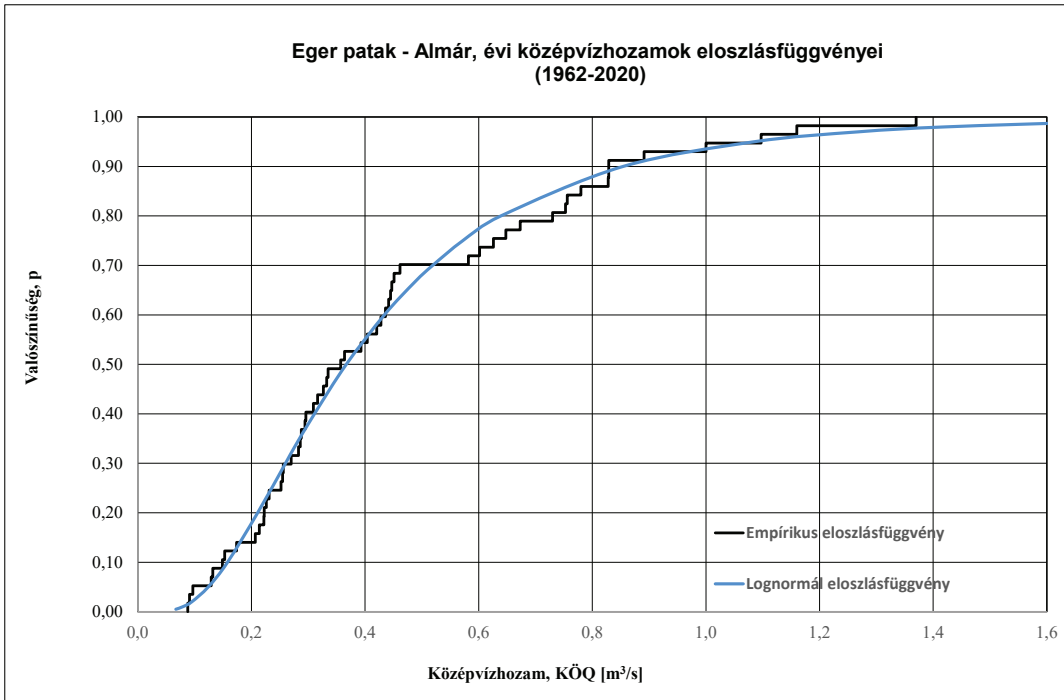


Az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”, de a kétséges függetlenség és homogenitás miatt csak erősen közelítő jellegű.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Exponenciális KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,981
2.	1	0,853
3.	5	0,555
4.	10	0,426
5.	20	0,298
6.	30	0,223
7.	40	0,170
8.	50	0,128
9.	60	0,095
10.	70	0,066
11.	80	0,041
12.	90	0,020
13.	95	0,009
14.	99	0,002
15.	100	0,000

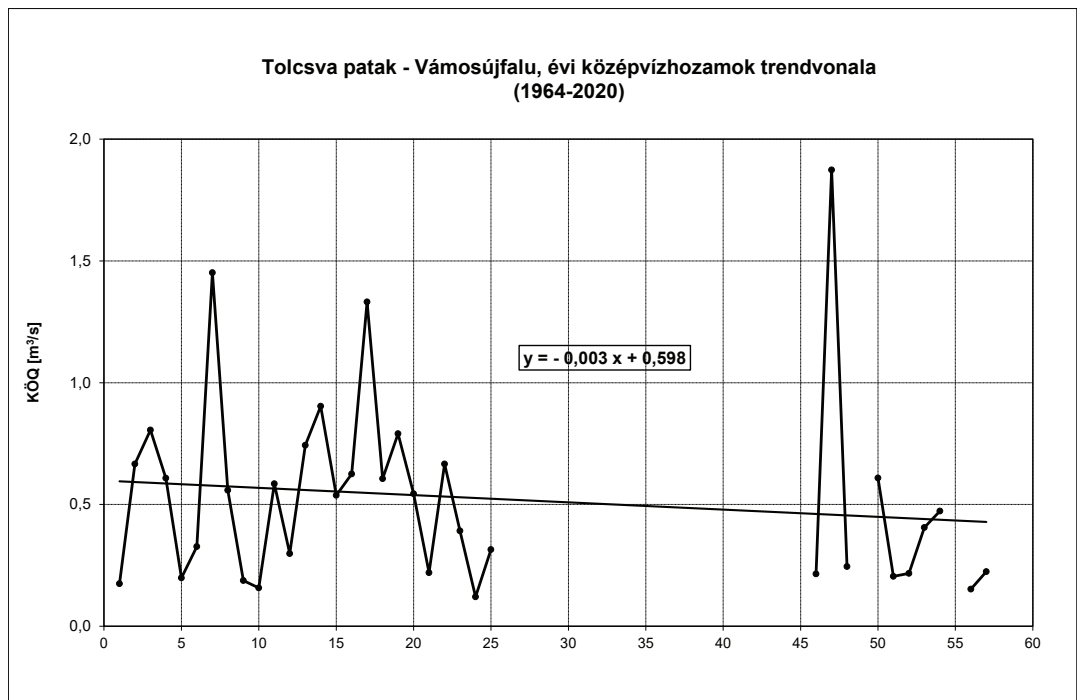
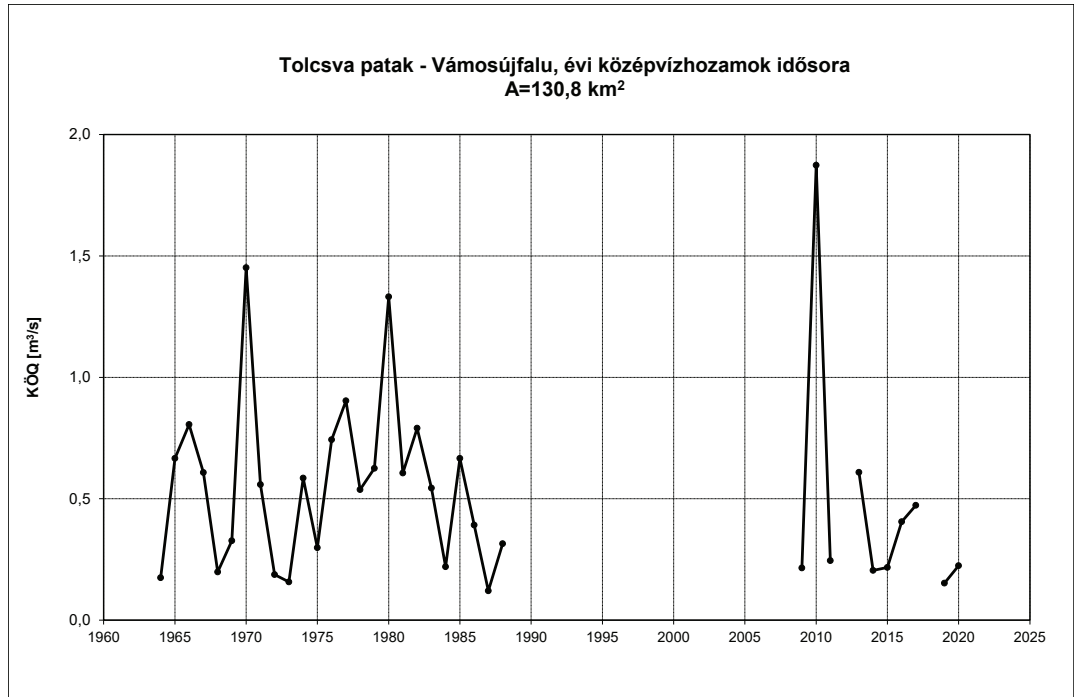


Az adatsor statisztikai tulajdonságai 1962-1987 és 1988-2020 között eltérő tulajdonságokat mutatnak. A függetlenség hipotézise fennáll, de az adatsor inhomogén.

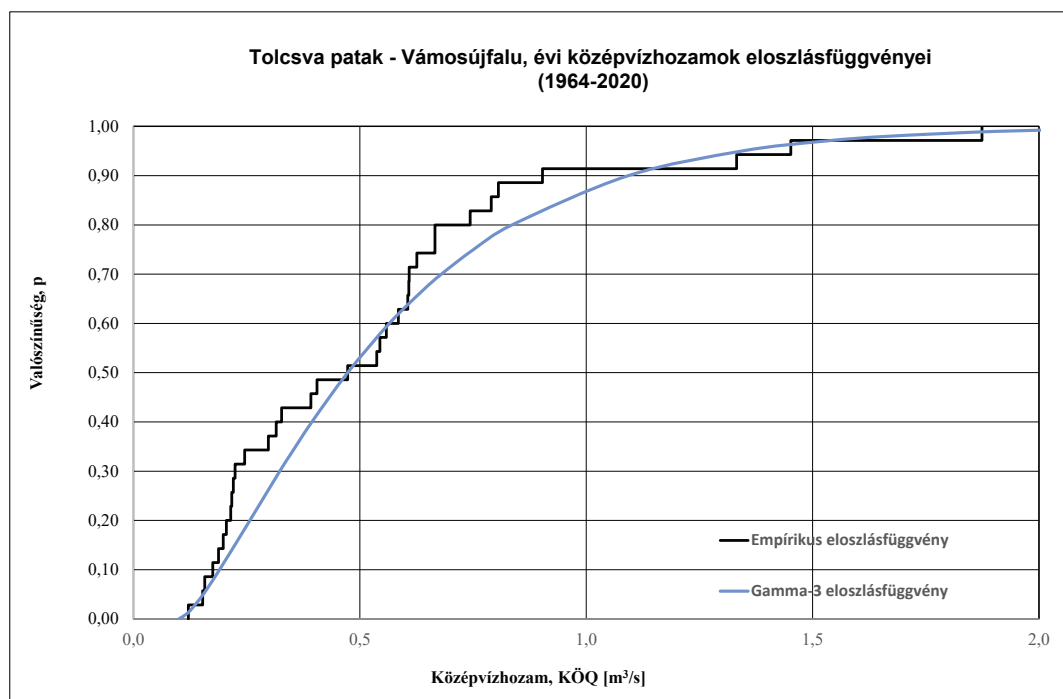


Az elméleti eloszlás illeszkedése „jó”, az inhomogenitás miatt csak erős közelítéssel használható.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	2,004
2.	1	1,701
3.	5	1,085
4.	10	0,854
5.	20	0,639
6.	30	0,519
7.	40	0,434
8.	50	0,367
9.	60	0,311
10.	70	0,260
11.	80	0,211
12.	90	0,158
13.	95	0,124
14.	99	0,079
15.	99,5	0,067

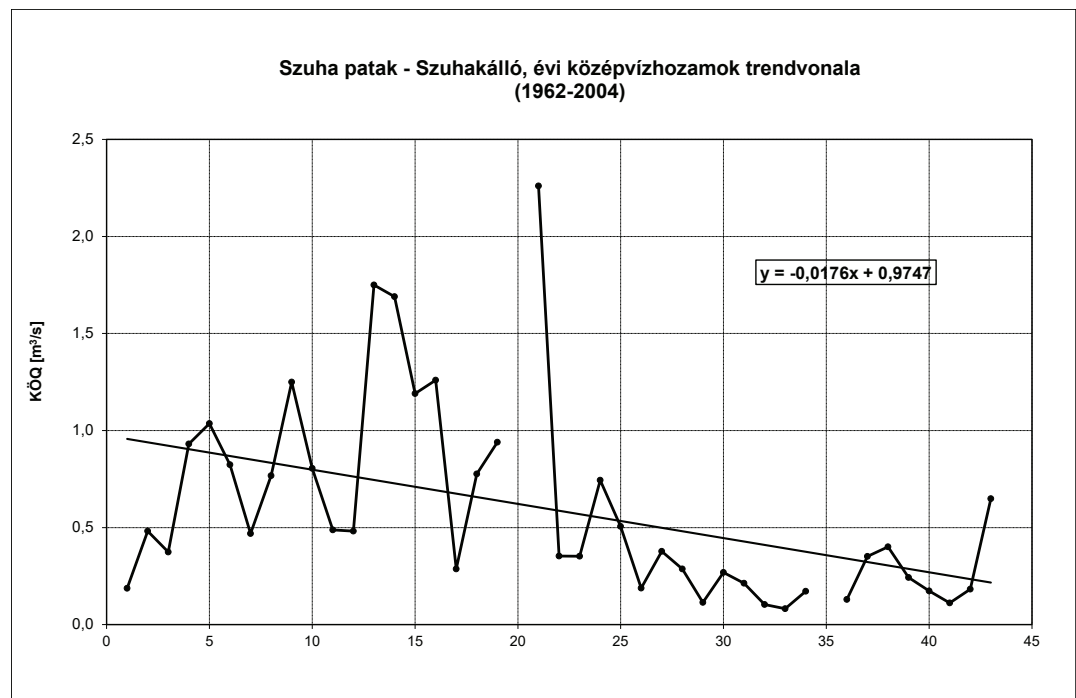


Az adatsor függetlensége és homogenitása – az enyhe trend ellenére – fennáll.

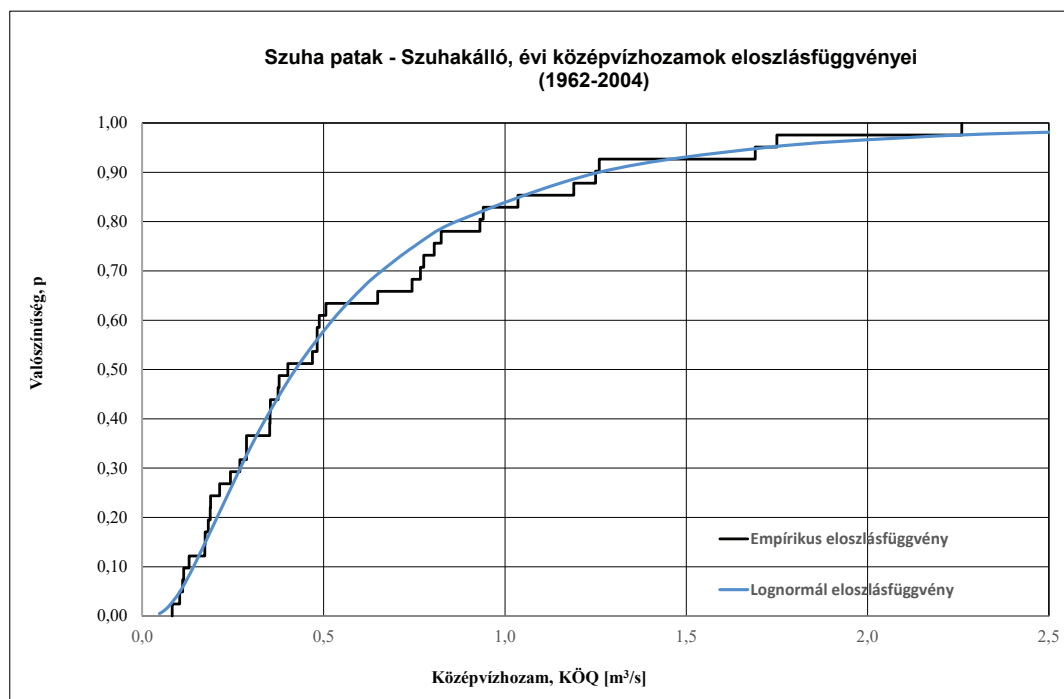


Az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	2,149
2.	1	1,909
3.	5	1,344
4.	10	1,093
5.	20	0,836
6.	30	0,680
7.	40	0,565
8.	50	0,473
9.	60	0,394
10.	70	0,323
11.	80	0,257
12.	90	0,190
13.	95	0,154
14.	99	0,117

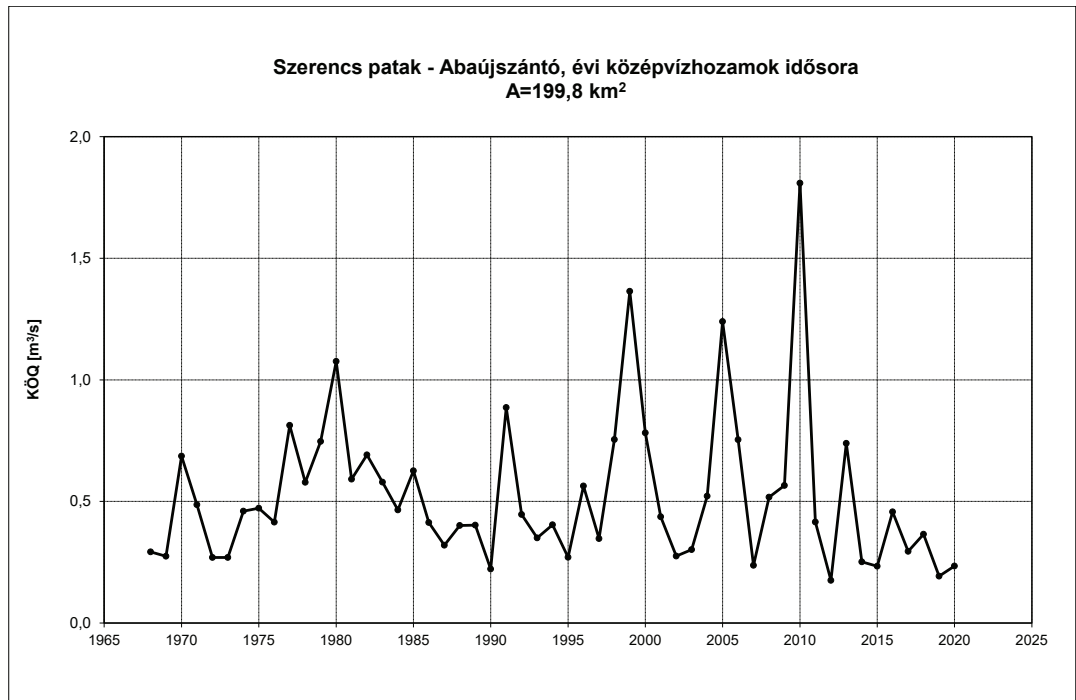


Az adatsor 1962-1983 és 1984-2004 között eltérő statisztikai tulajdonságokkal rendelkezik, ezért inhomogén. A függetlenség hipotézise elfogadható.

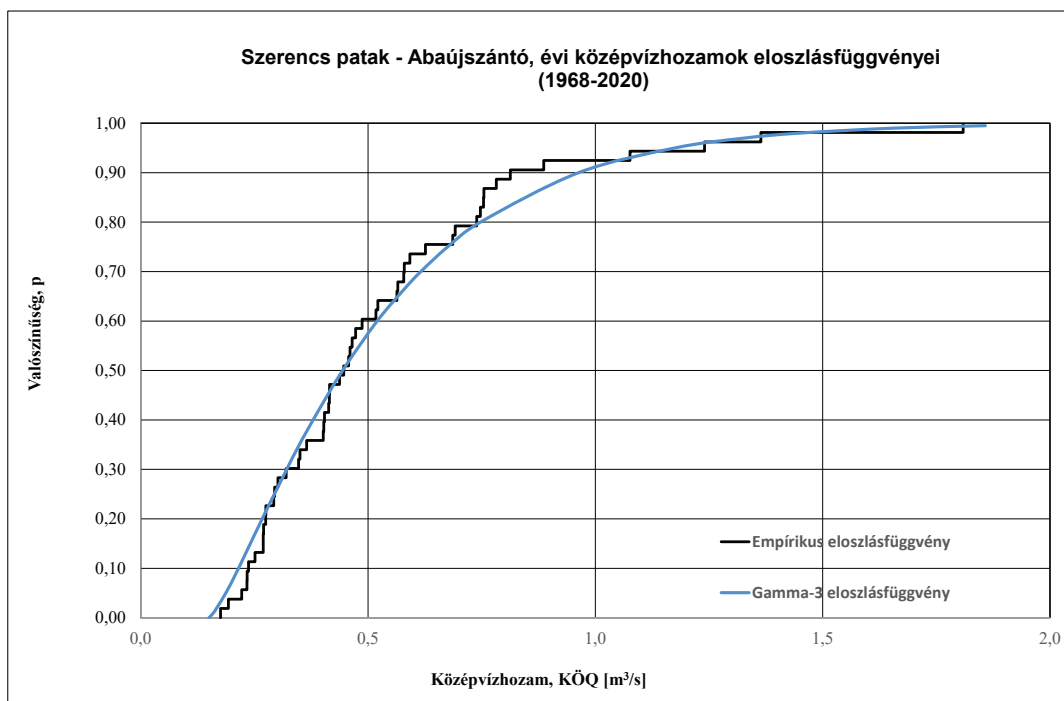


Az elméleti eloszlás „igen jól” illeszkedik, használhatósága az inhomogenitás miatt kétséges.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	3,796
2.	1	3,069
3.	5	1,716
4.	10	1,259
5.	20	0,865
6.	30	0,660
7.	40	0,524
8.	50	0,422
9.	60	0,340
10.	70	0,270
11.	80	0,206
12.	90	0,141
13.	95	0,104
14.	99	0,058
15.	99,5	0,047

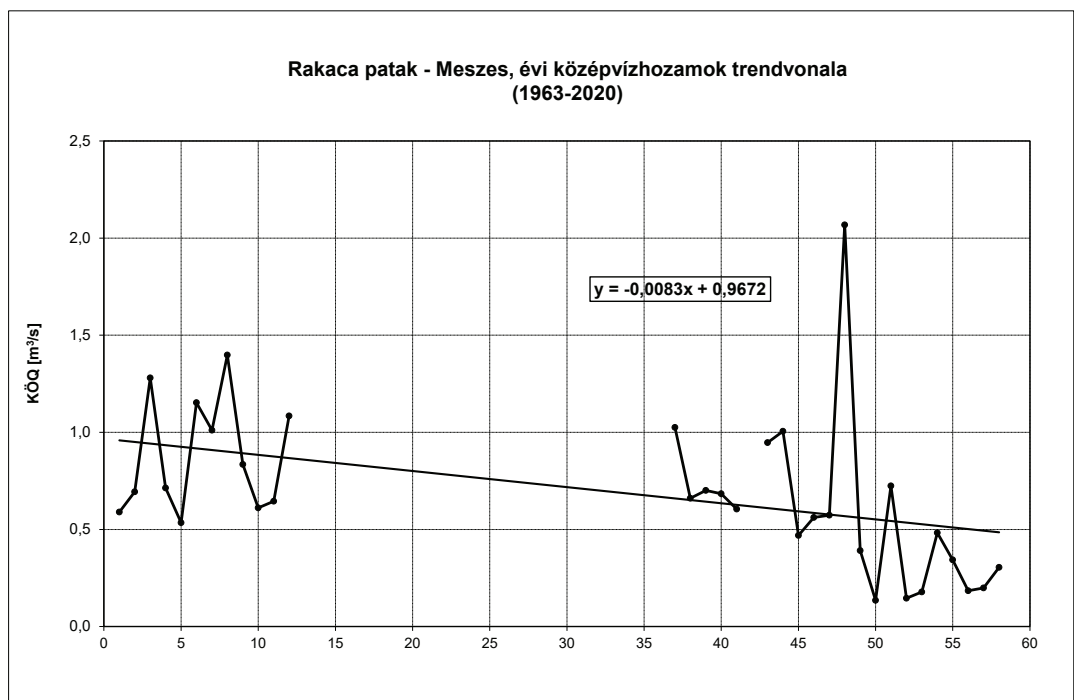
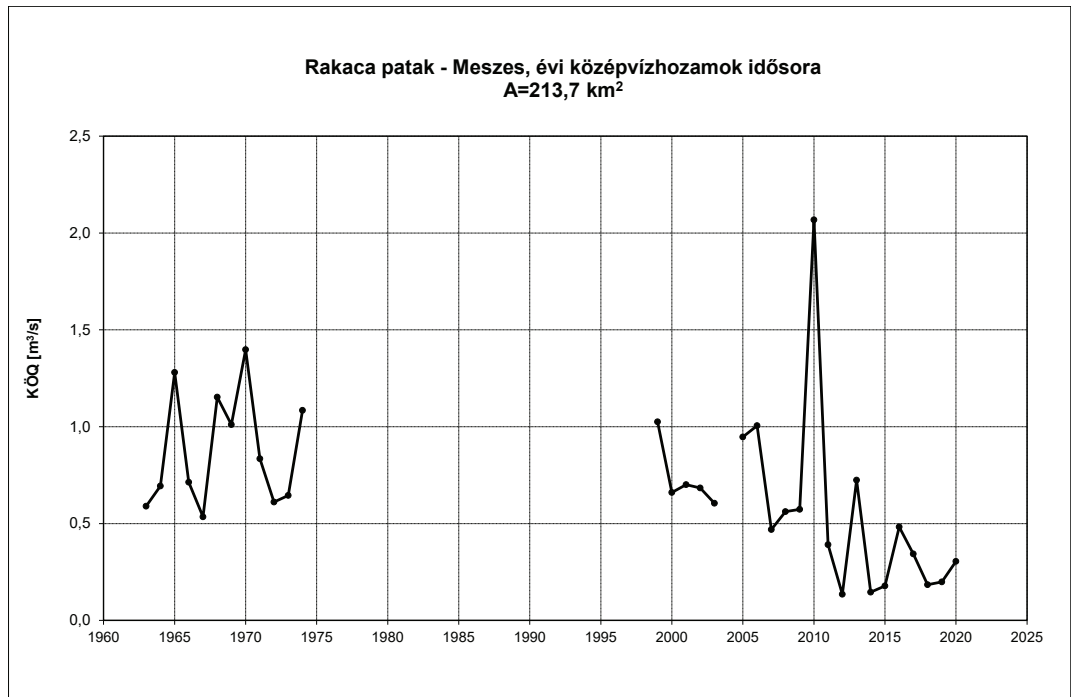


Az adatsor függetlenségének és homogenitásának hipotézise fennáll.

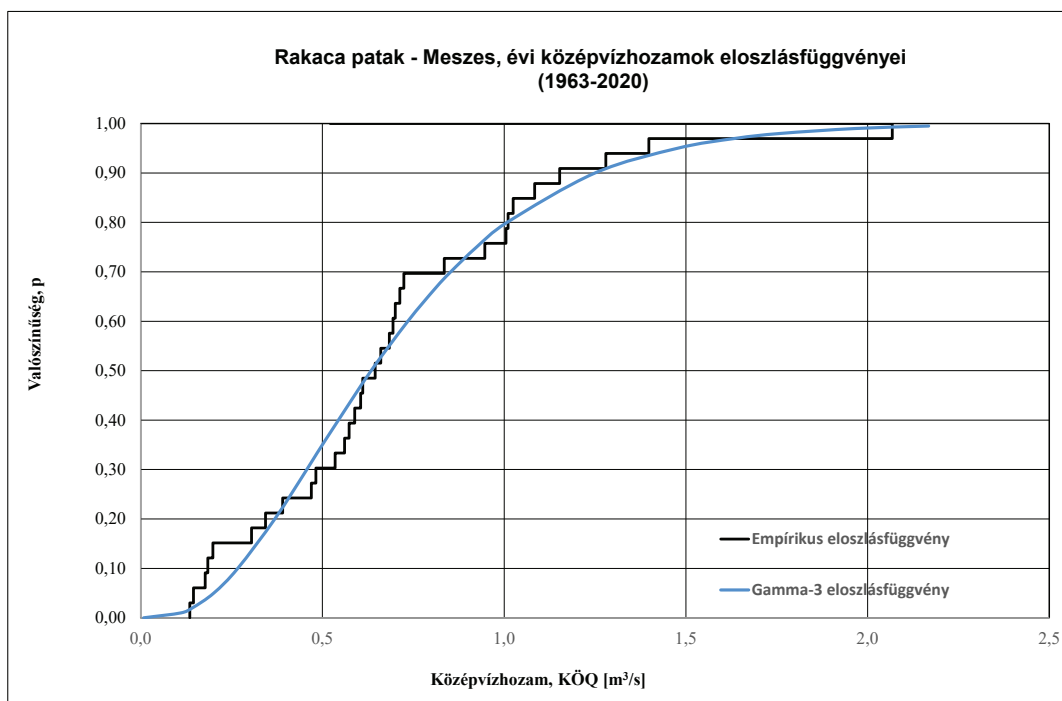


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	1,858
2.	1	1,655
3.	5	1,175
4.	10	0,963
5.	20	0,747
6.	30	0,616
7.	40	0,520
8.	50	0,444
9.	60	0,379
10.	70	0,321
11.	80	0,267
12.	90	0,215
13.	95	0,187
14.	99	0,160
15.	100	0,150

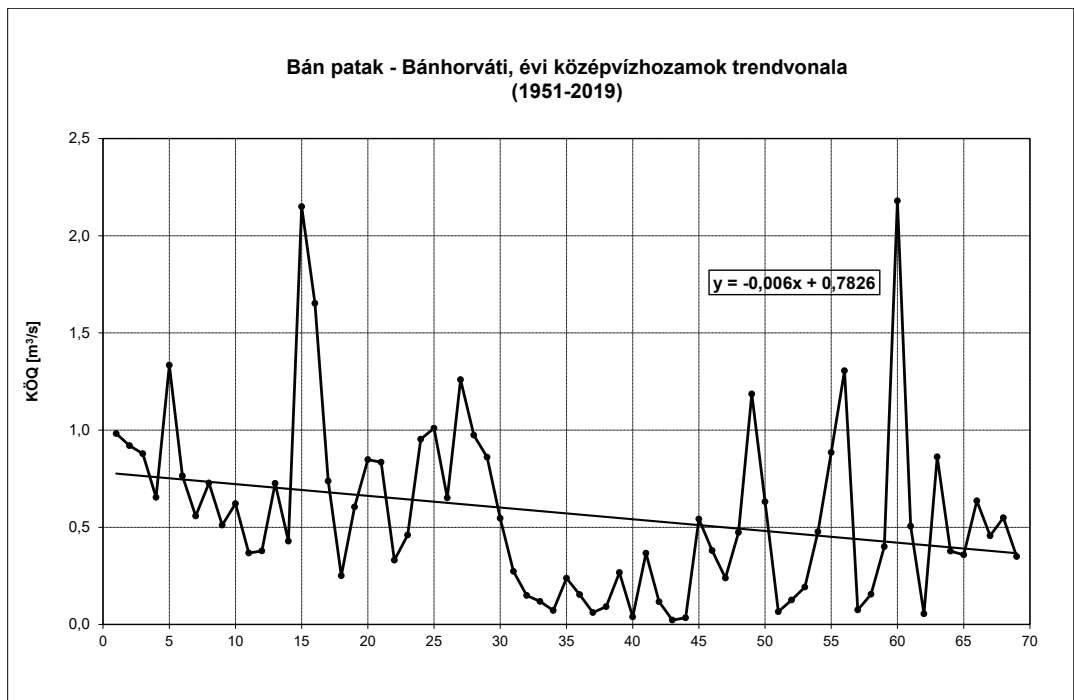
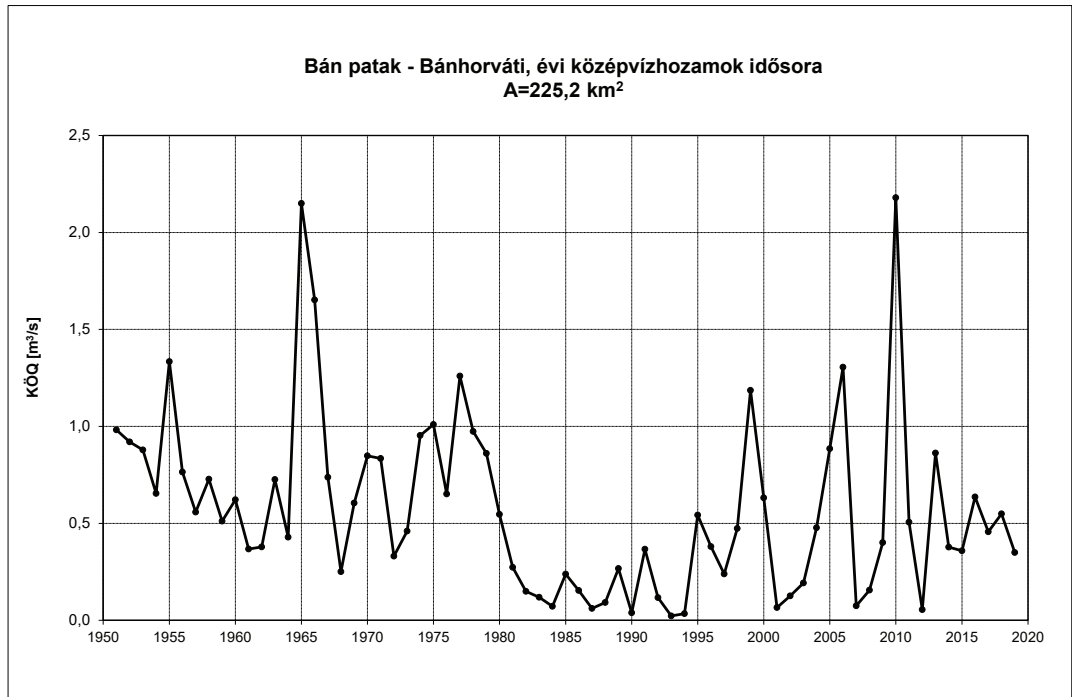


Az adatsor független, de inhomogén.

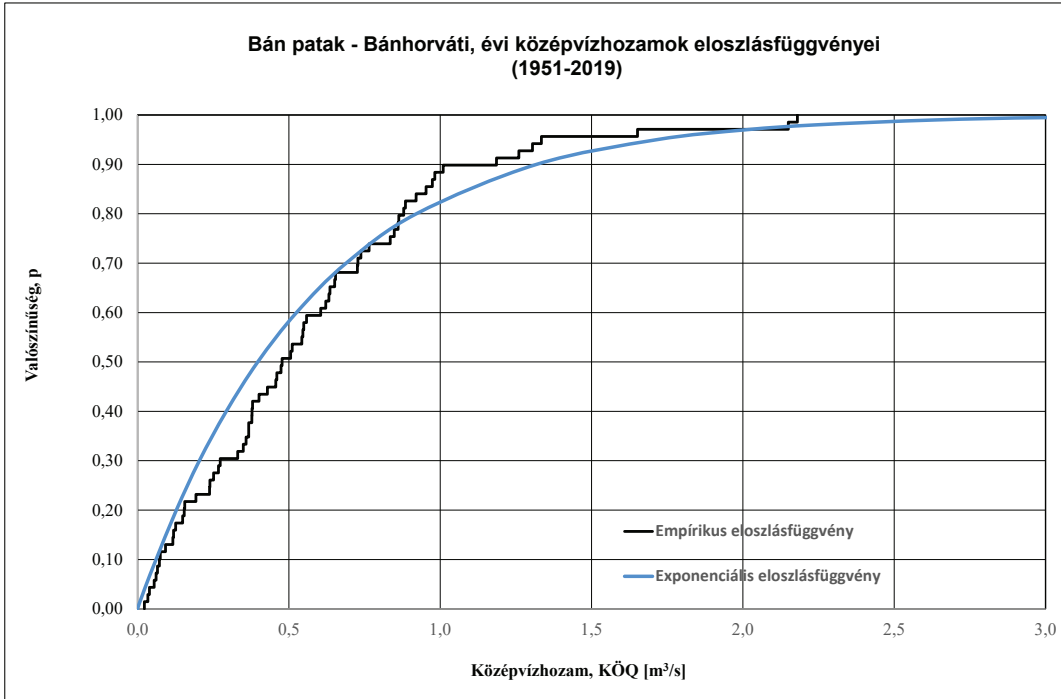


Az elméleti eloszlás illeszkedése „jó”, alkalmazhatósága az inhomogenitás miatt kétséges.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	2,168
2.	1	1,967
3.	5	1,477
4.	10	1,250
5.	20	1,008
6.	30	0,853
7.	40	0,735
8.	50	0,634
9.	60	0,544
10.	70	0,457
11.	80	0,369
12.	90	0,267
13.	95	0,201
14.	99	0,111
15.	100	0,008

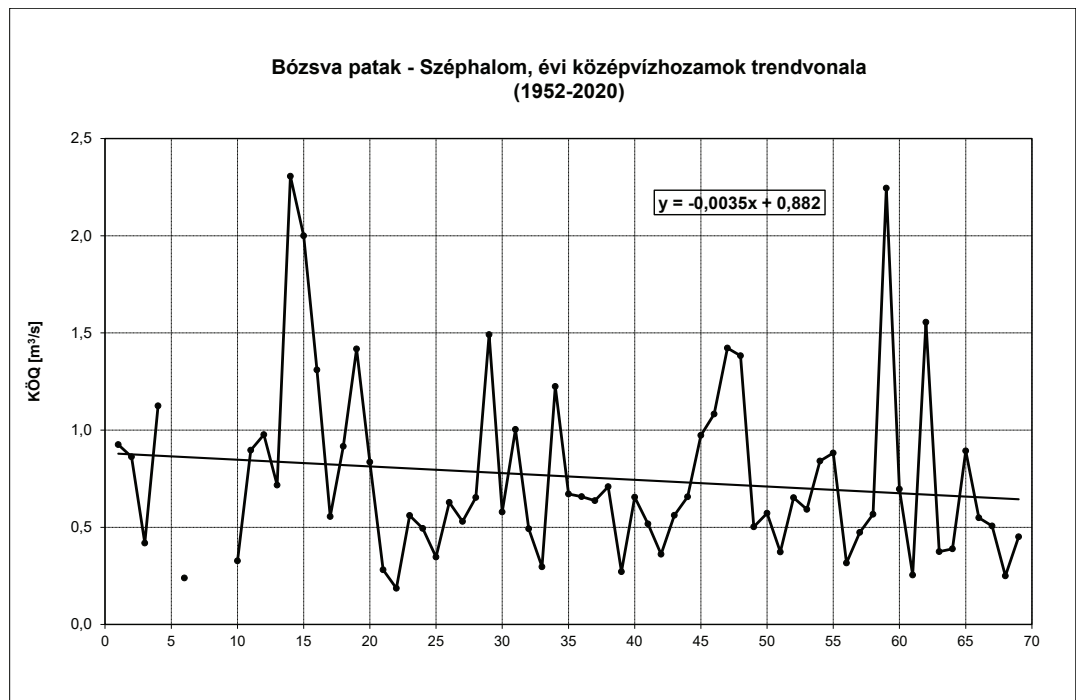


Az adatsor függetlensége fennáll, de a homogenitás a Lázberci tározó 1970-es üzembe lépése miatt kétséges.

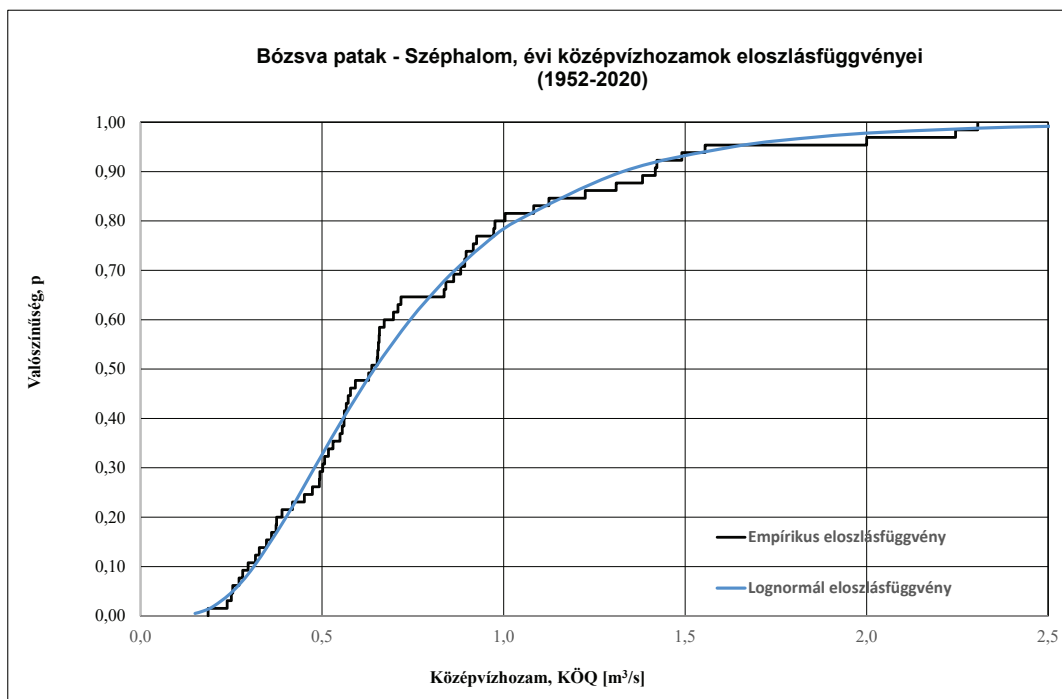


Az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”. A tározó üzeme miatt alkalmazása csak közelítő jellegű lehet.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Exponenciális KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	3,033
2.	1	2,636
3.	5	1,715
4.	10	1,318
5.	20	0,921
6.	30	0,689
7.	40	0,525
8.	50	0,397
9.	60	0,293
10.	70	0,204
11.	80	0,128
12.	90	0,061
13.	95	0,029
14.	99	0,005
15.	100	0,000

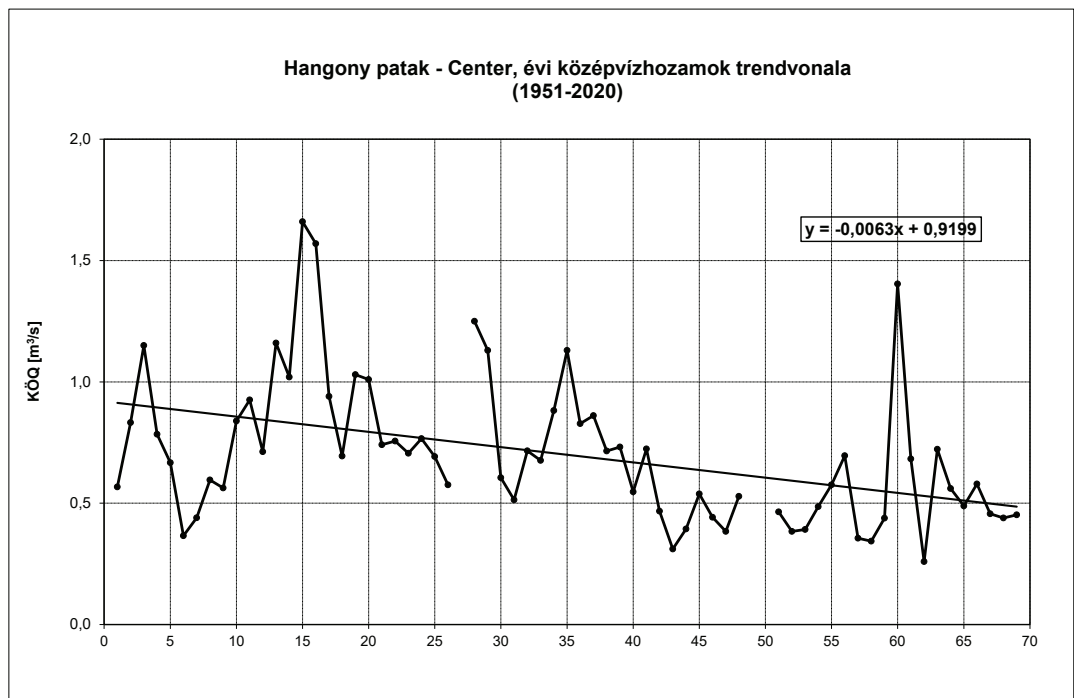
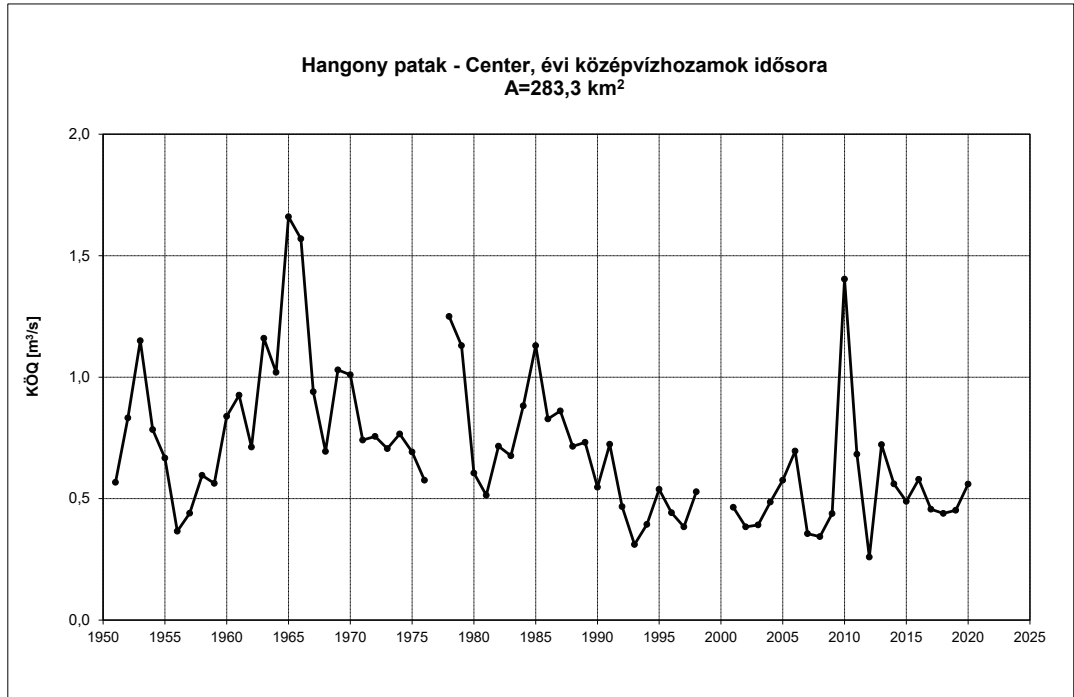


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

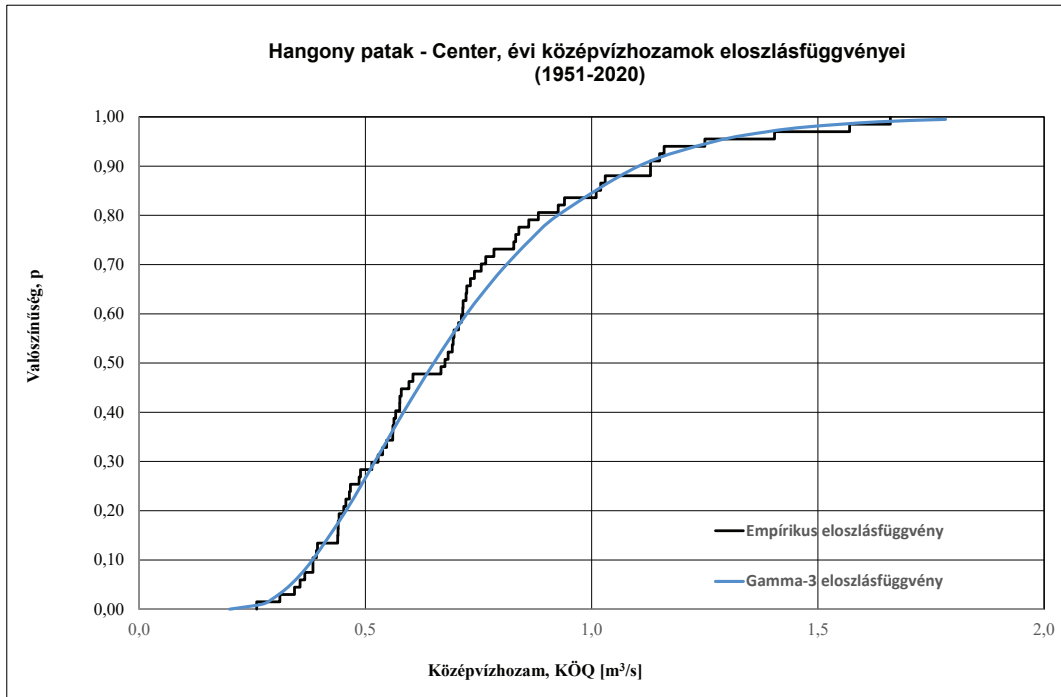


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	2,757
2.	1	2,395
3.	5	1,630
4.	10	1,328
5.	20	1,036
6.	30	0,866
7.	40	0,743
8.	50	0,644
9.	60	0,558
10.	70	0,479
11.	80	0,401
12.	90	0,312
13.	95	0,254
14.	99	0,173
15.	99,5	0,150

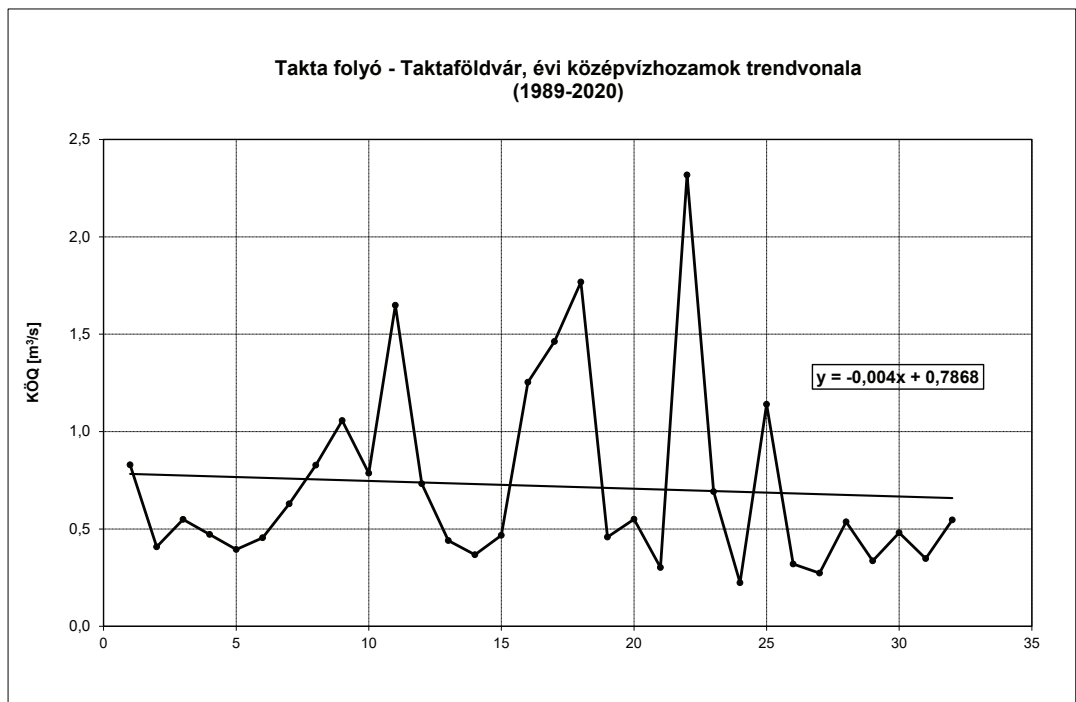


A függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás – a negatív trend miatt – gyenge.

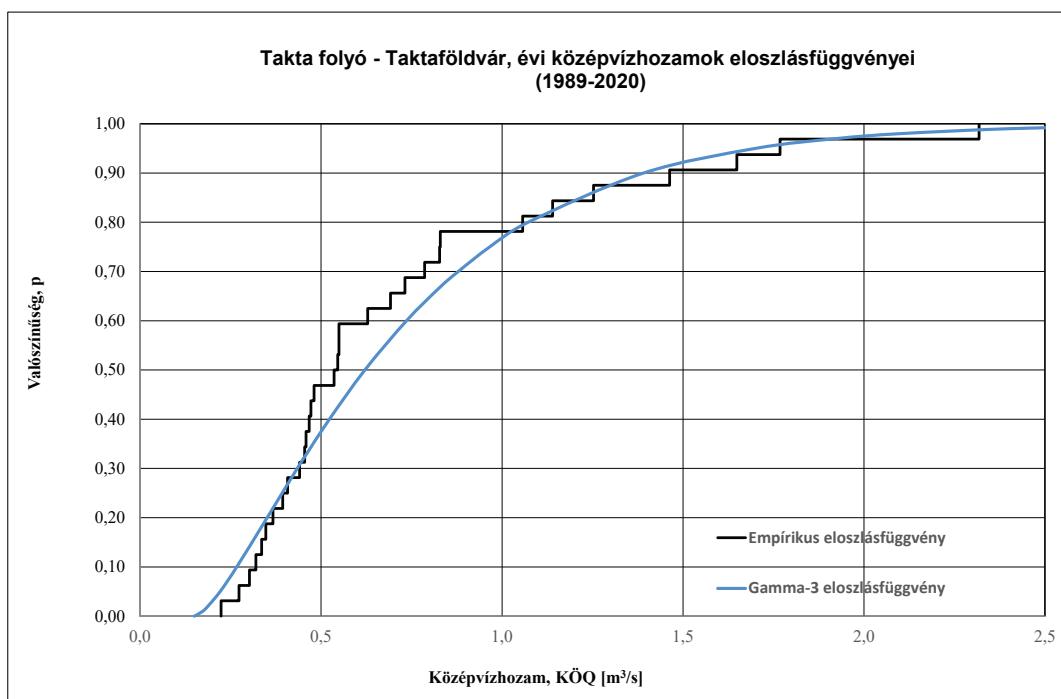


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”, az alkalmazása csak közelítő lehet.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,782
2.	1	1,633
3.	5	1,271
4.	10	1,104
5.	20	0,925
6.	30	0,812
7.	40	0,724
8.	50	0,651
9.	60	0,584
10.	70	0,521
11.	80	0,457
12.	90	0,383
13.	95	0,335
14.	99	0,271
15.	100	0,200

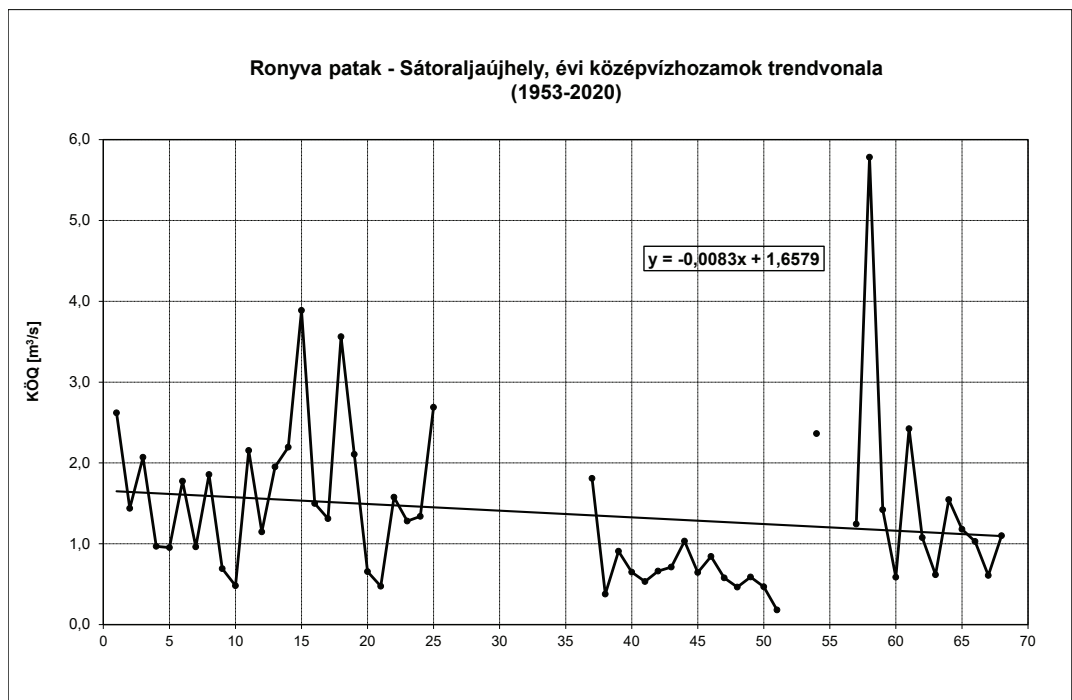
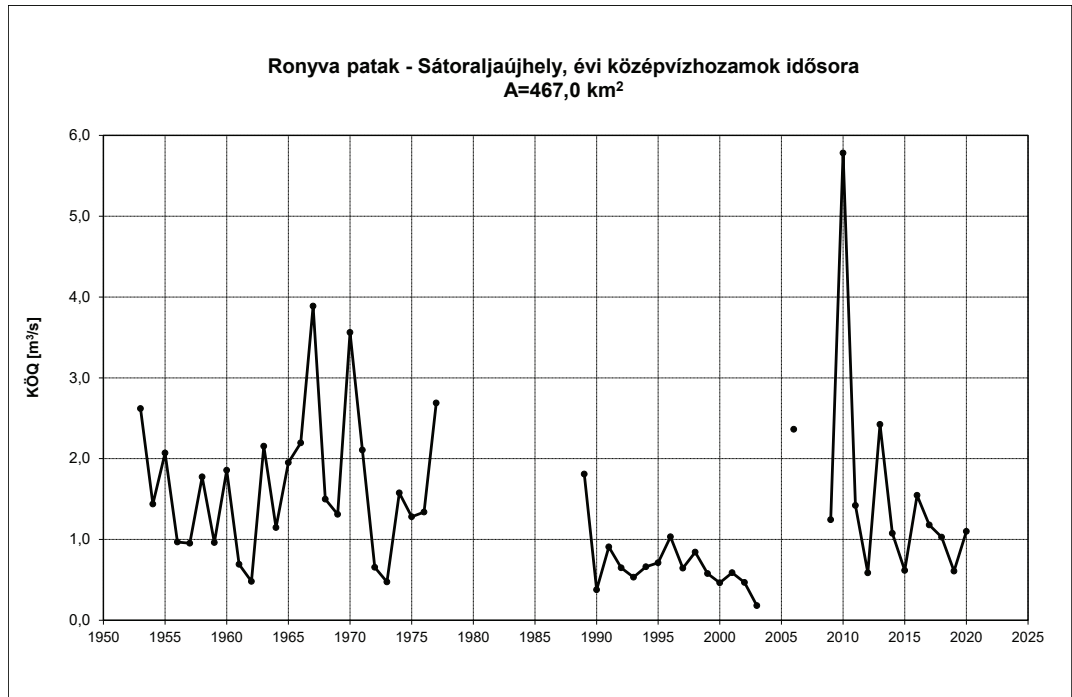


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

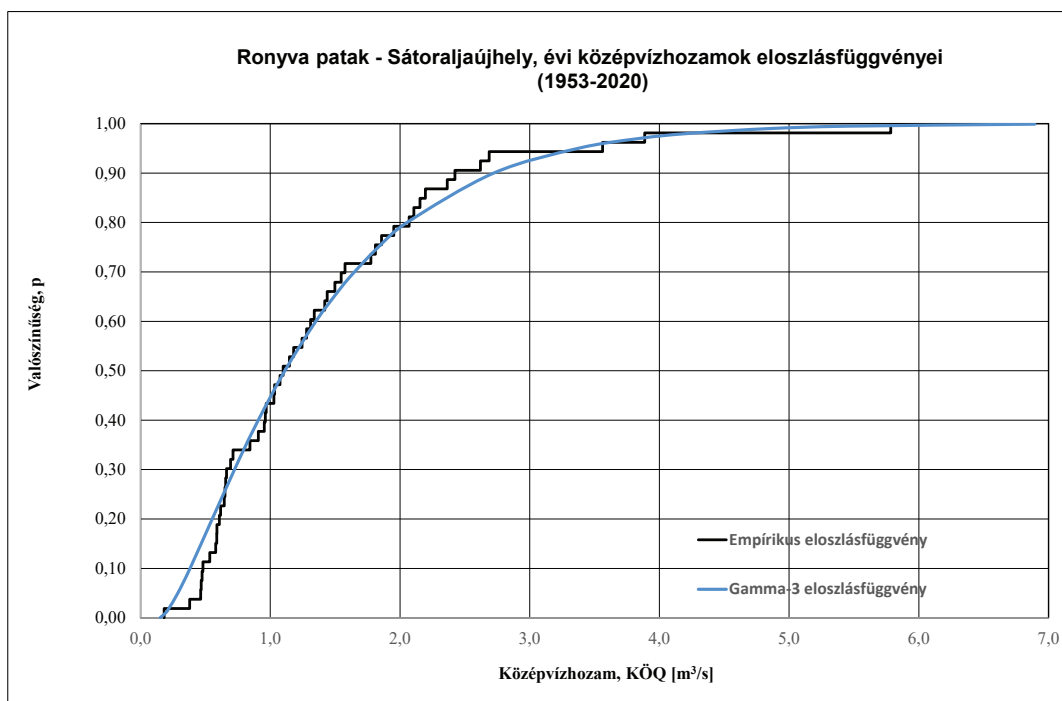


Az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	2,693
2.	1	2,398
3.	5	1,700
4.	10	1,391
5.	20	1,072
6.	30	0,879
7.	40	0,736
8.	50	0,621
9.	60	0,523
10.	70	0,434
11.	80	0,351
12.	90	0,267
13.	95	0,221
14.	99	0,173
15.	100	0,150

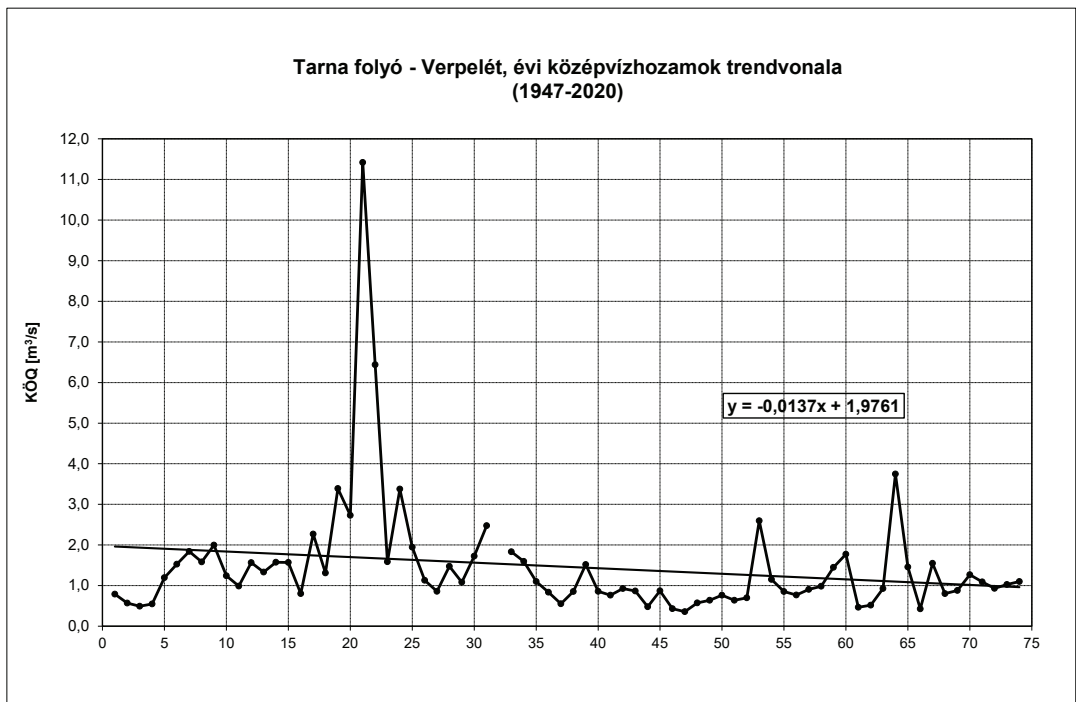
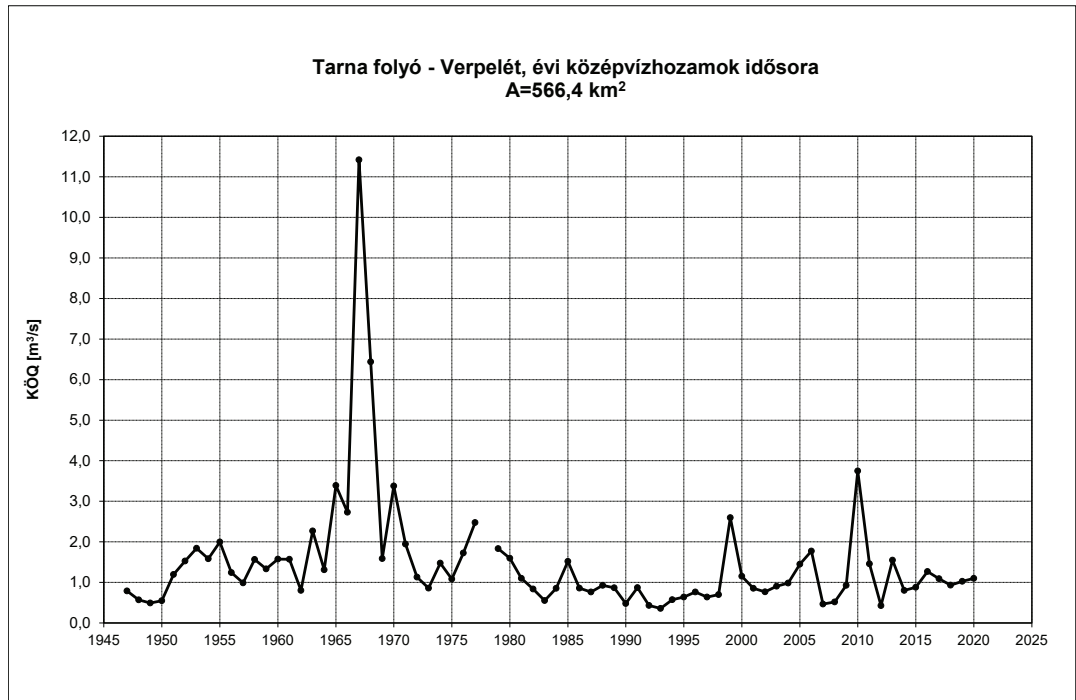


A függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás bizonytalan.

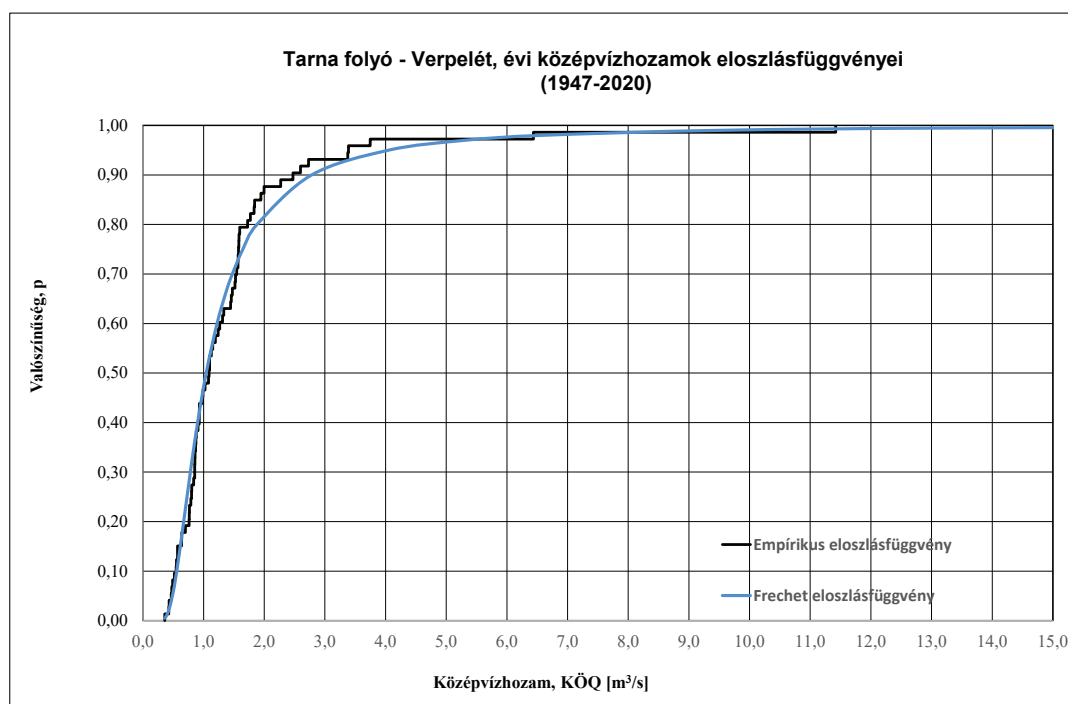


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”, alkalmazása óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	5,464
2.	1	4,842
3.	5	3,372
4.	10	2,722
5.	20	2,054
6.	30	1,649
7.	40	1,351
8.	50	1,112
9.	60	0,907
10.	70	0,724
11.	80	0,552
12.	90	0,381
13.	95	0,287
14.	99	0,193
15.	100	0,150

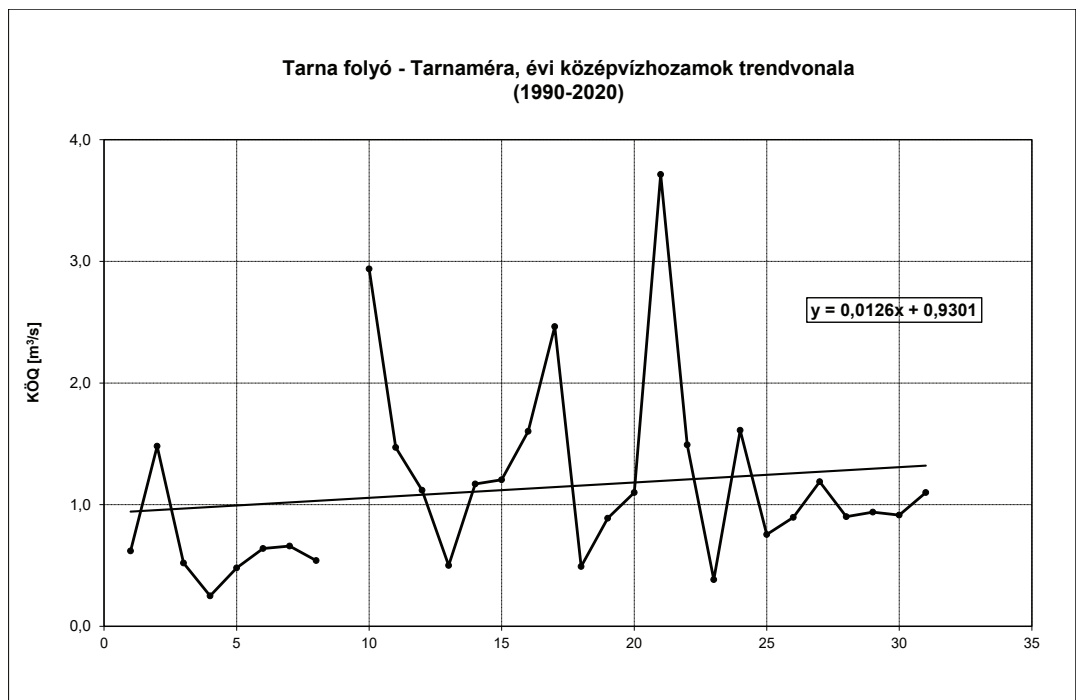
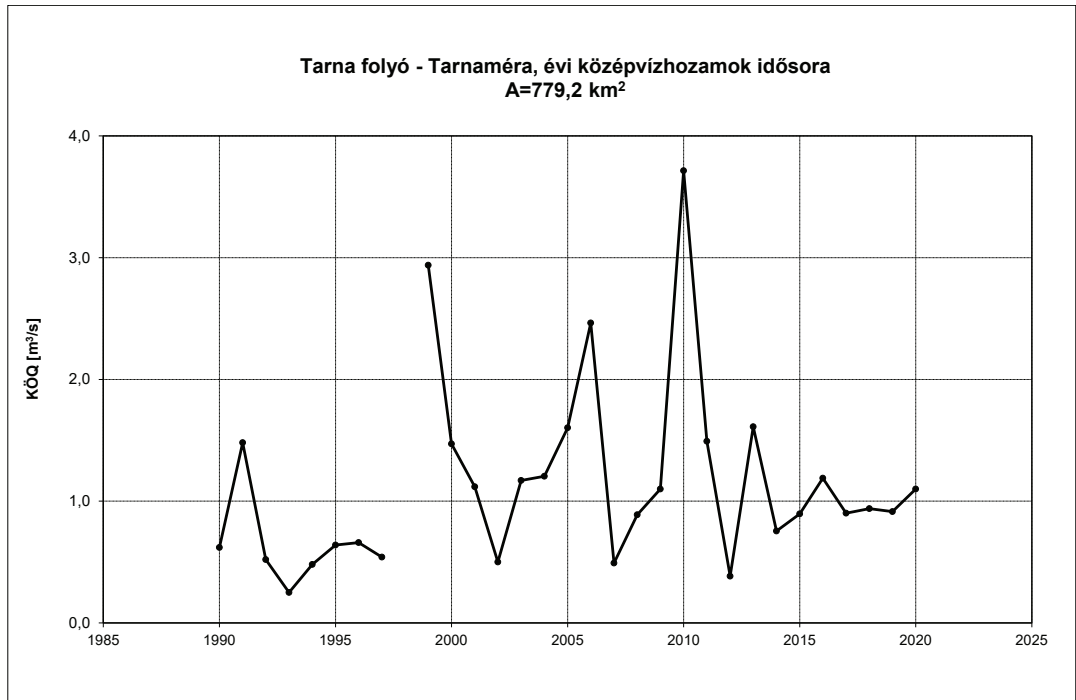


A függetlenség és homogenitás hipotézise elfogadható.

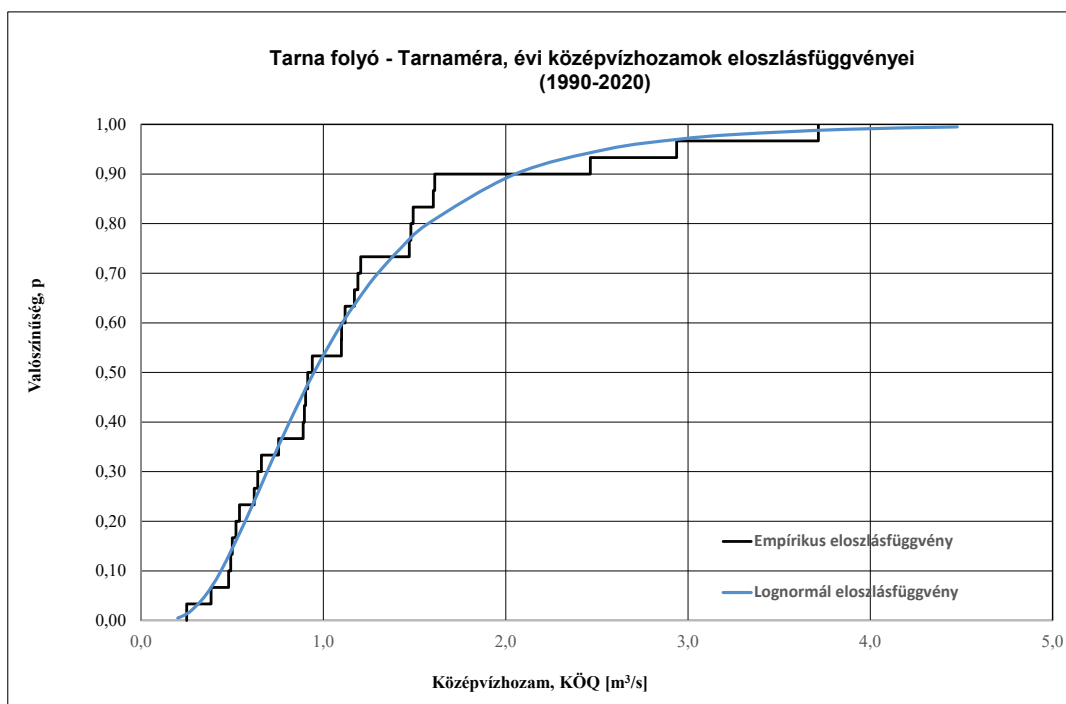


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Fréchet KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	13,588
2.	1	9,458
3.	5	4,047
4.	10	2,781
5.	20	1,881
6.	30	1,474
7.	40	1,222
8.	50	1,043
9.	60	0,902
10.	70	0,782
11.	80	0,672
12.	90	0,558
13.	95	0,486
14.	99	0,389
15.	99,5	0,361

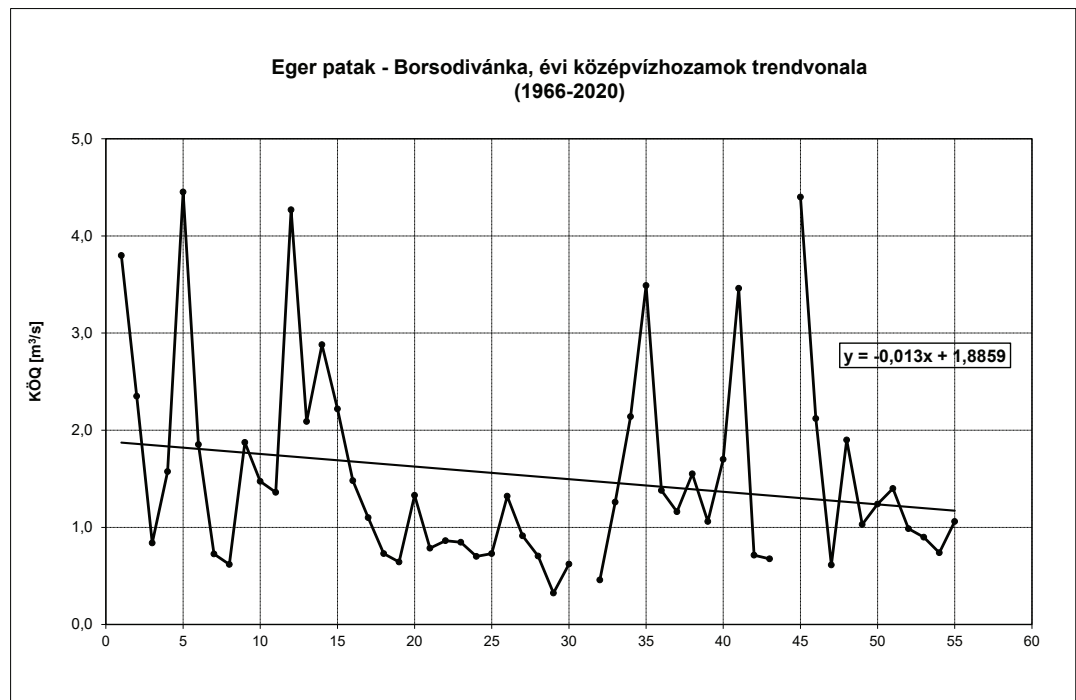
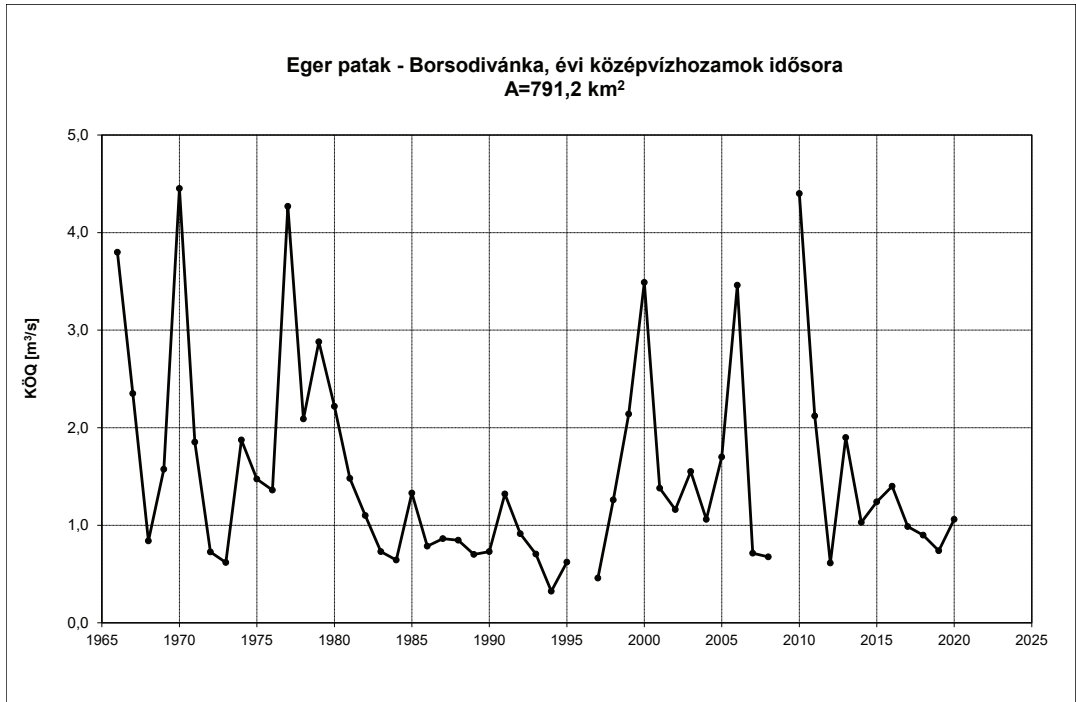


A függetlenség és homogenitás hipotézise elfogadható.

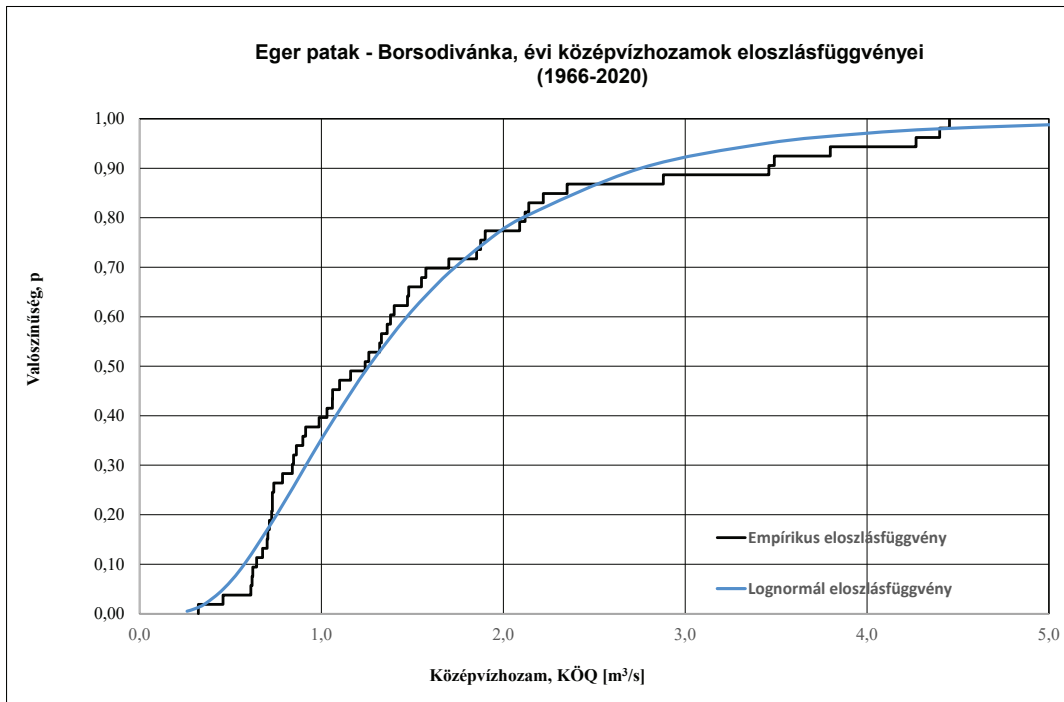


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	4,477
2.	1	3,852
3.	5	2,554
4.	10	2,052
5.	20	1,574
6.	30	1,299
7.	40	1,104
8.	50	0,948
9.	60	0,814
10.	70	0,691
11.	80	0,571
12.	90	0,438
13.	95	0,352
14.	99	0,233
15.	99,5	0,201

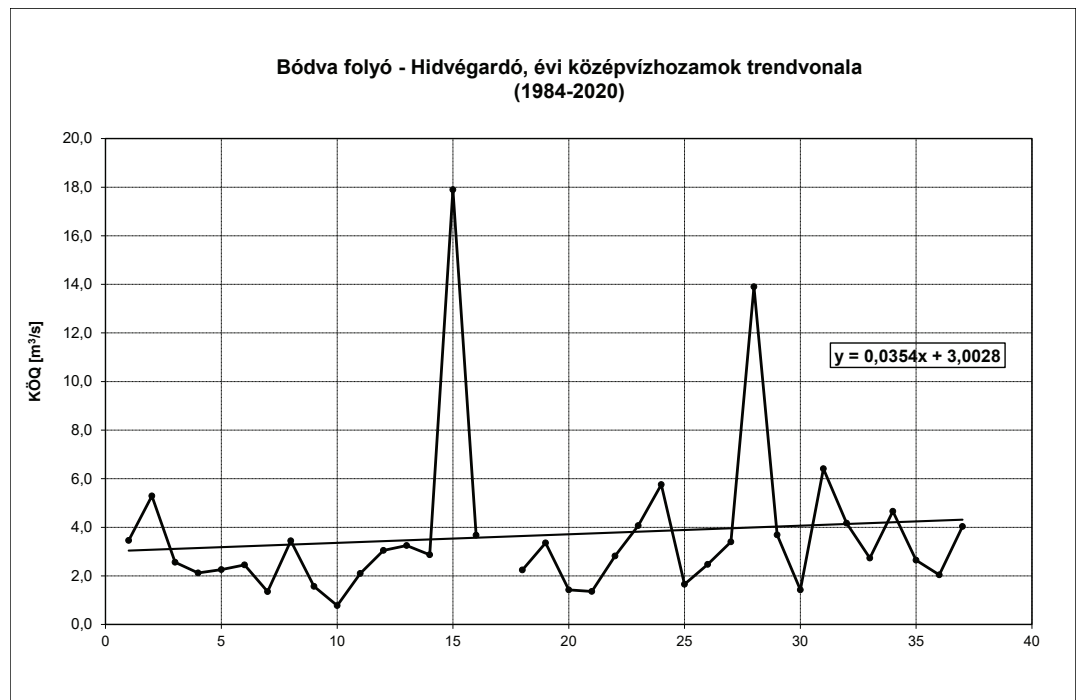
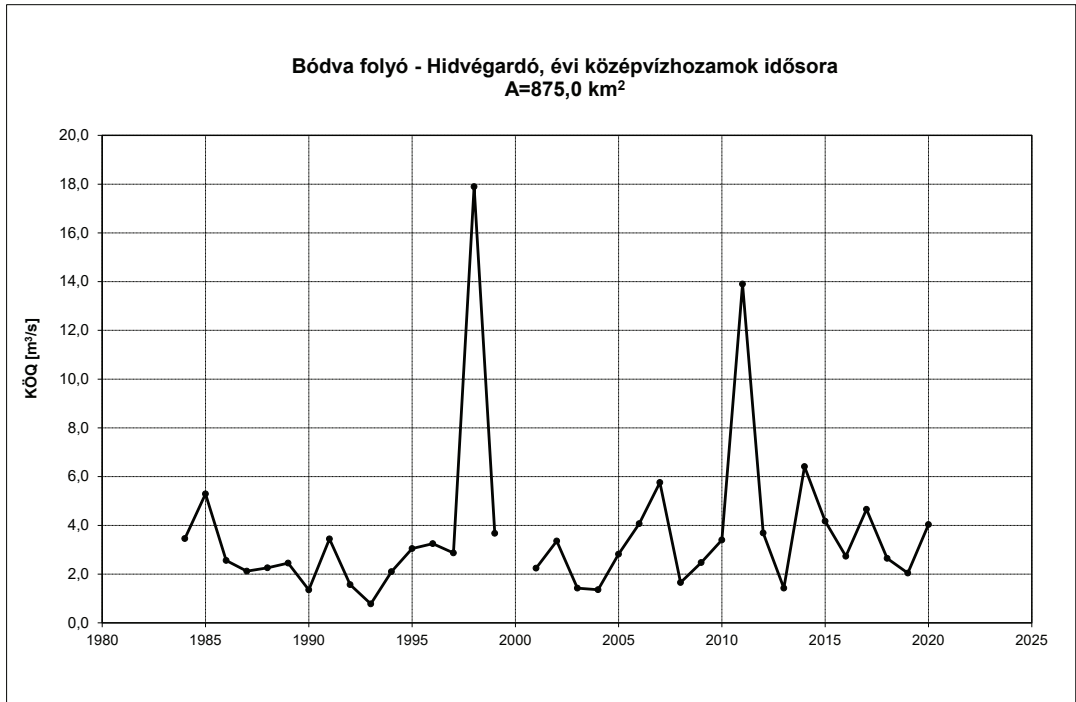


A függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás elfogadható.

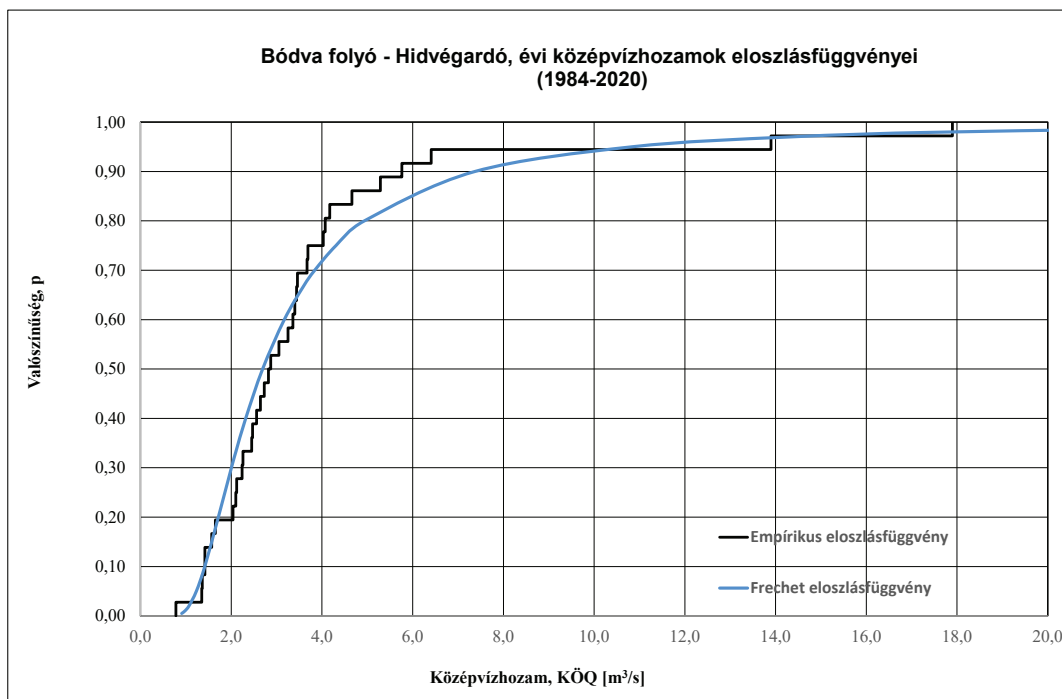


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	6,073
2.	1	5,215
3.	5	3,440
4.	10	2,755
5.	20	2,106
6.	30	1,735
7.	40	1,470
8.	50	1,260
9.	60	1,080
10.	70	0,915
11.	80	0,754
12.	90	0,576
13.	95	0,461
14.	99	0,304
15.	99,5	0,261

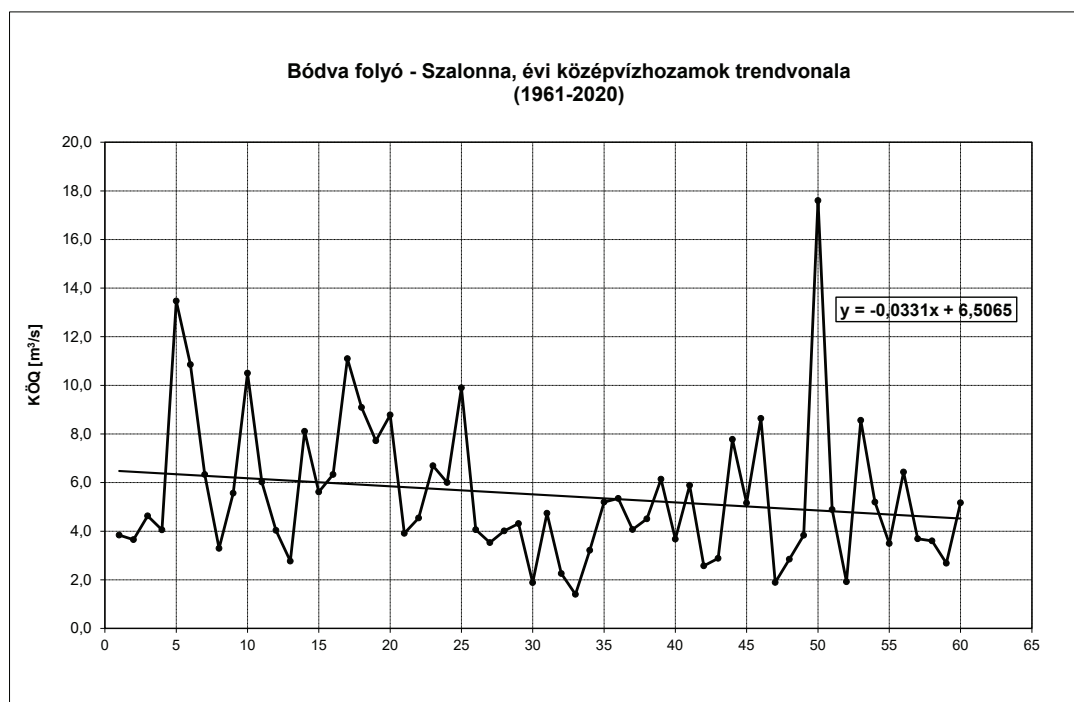
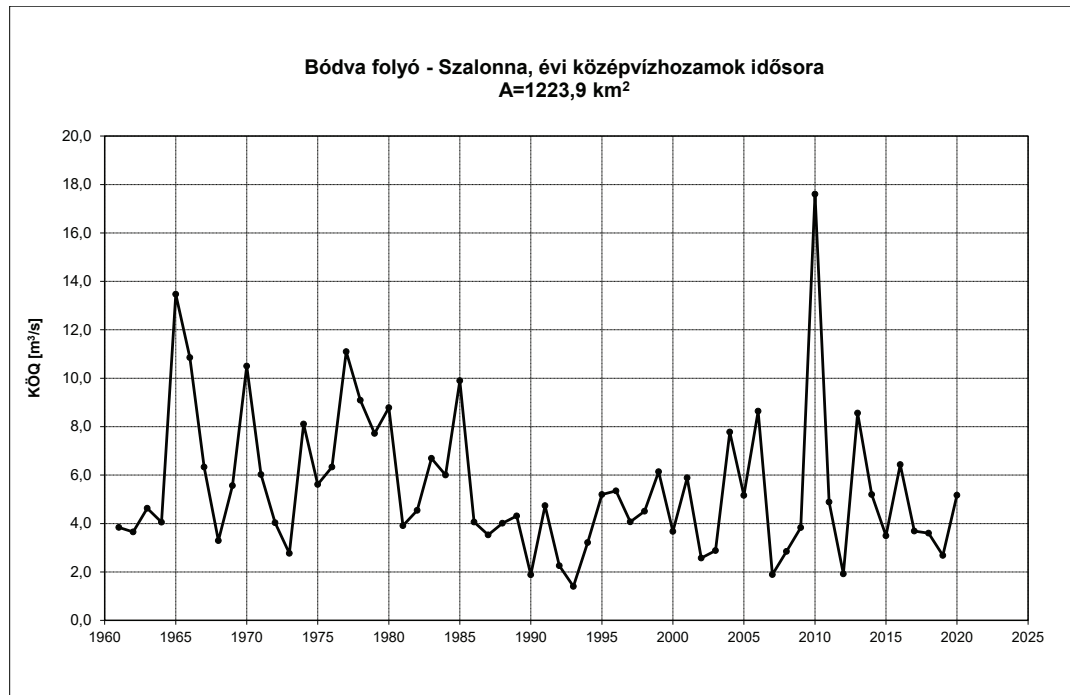


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

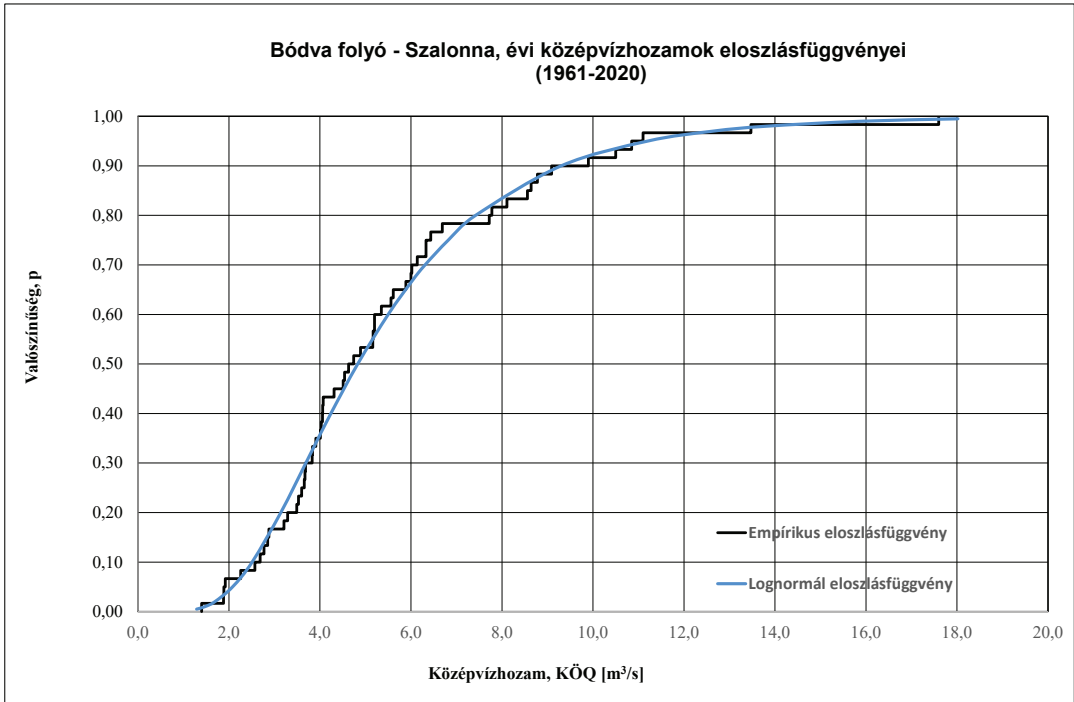


Az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Fréchet $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	37,554
2.	1	25,89
3.	5	10,831
4.	10	7,371
5.	20	4,935
6.	30	3,841
7.	40	3,170
8.	50	2,692
9.	60	2,319
10.	70	2,004
11.	80	1,716
12.	90	1,417
13.	95	1,231
14.	99	0,978
15.	99,5	0,908

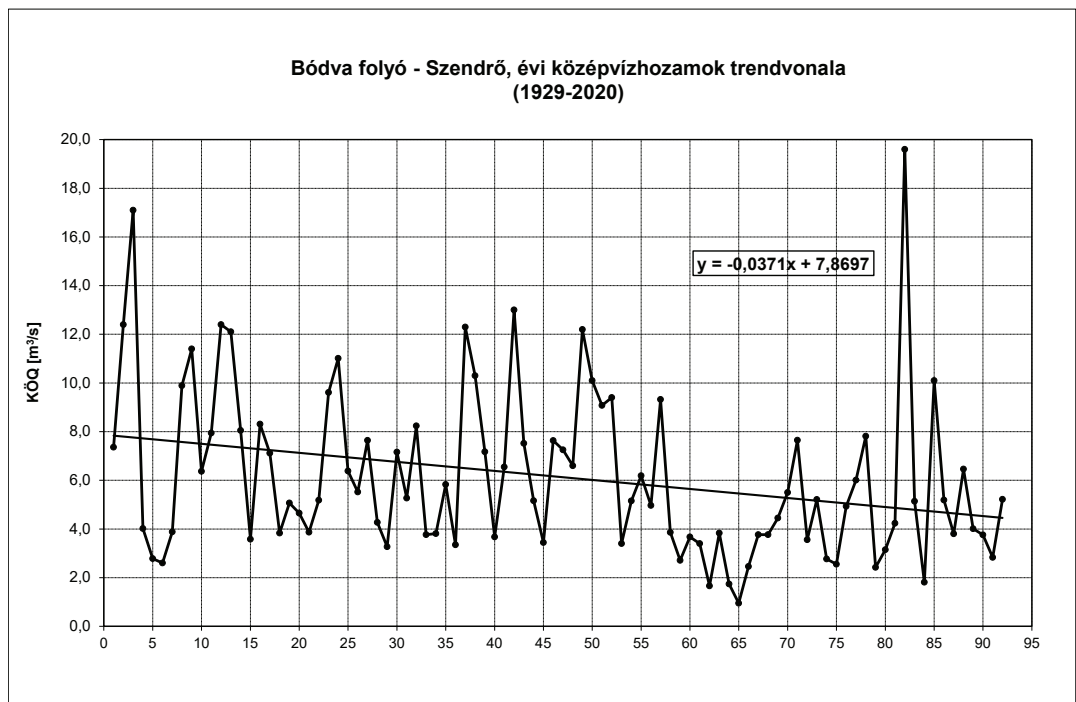
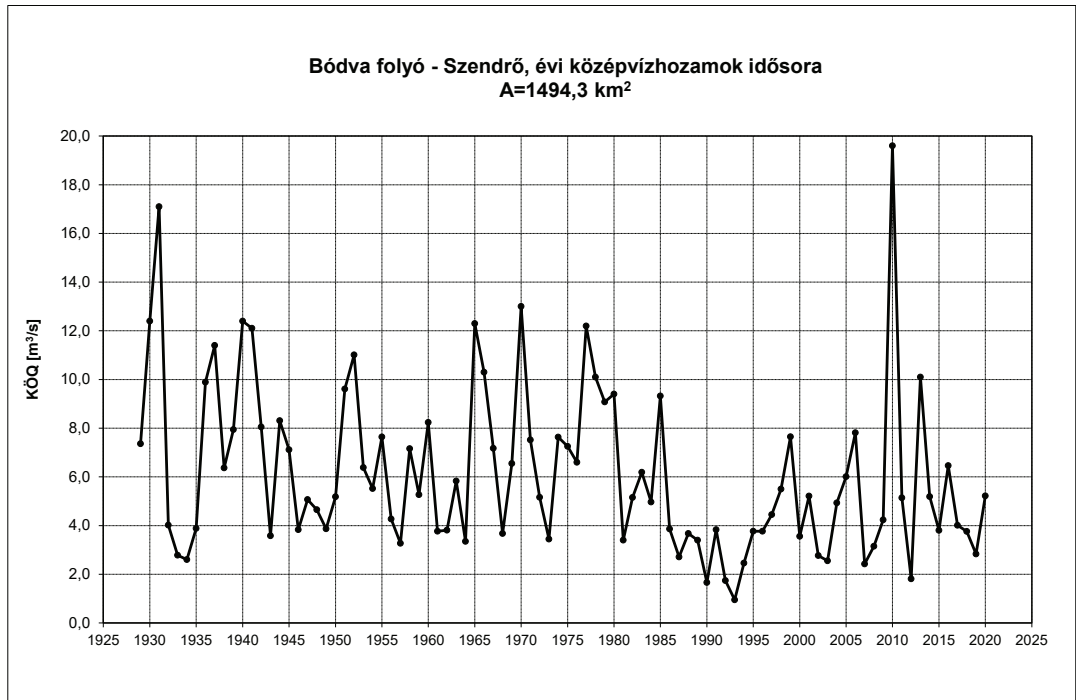


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

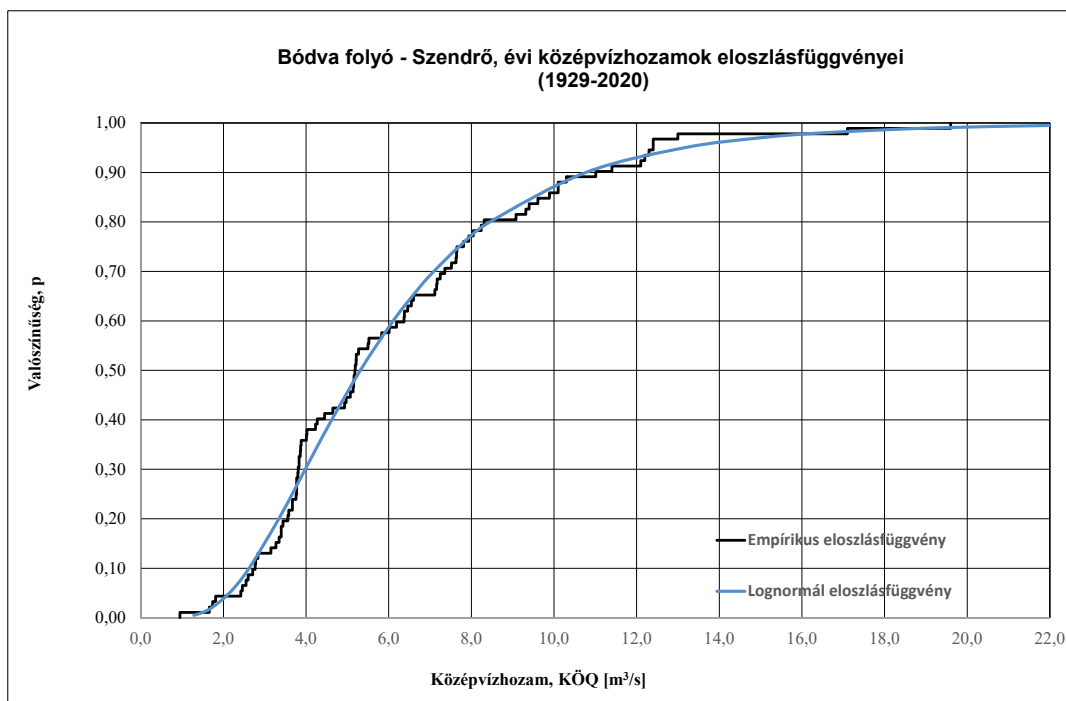


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	18,020
2.	1	15,870
3.	5	11,200
4.	10	9,300
5.	20	7,420
6.	30	6,310
7.	40	5,500
8.	50	4,830
9.	60	4,240
10.	70	3,690
11.	80	3,140
12.	90	2,510
13.	95	2,080
14.	99	1,470
15.	99,5	1,290

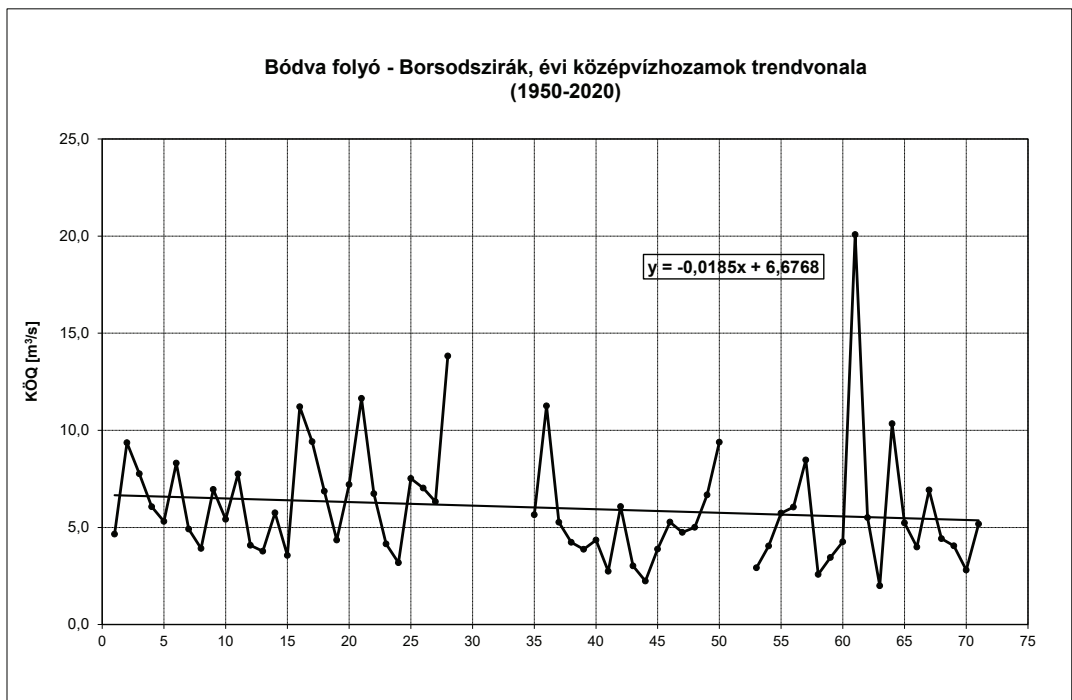
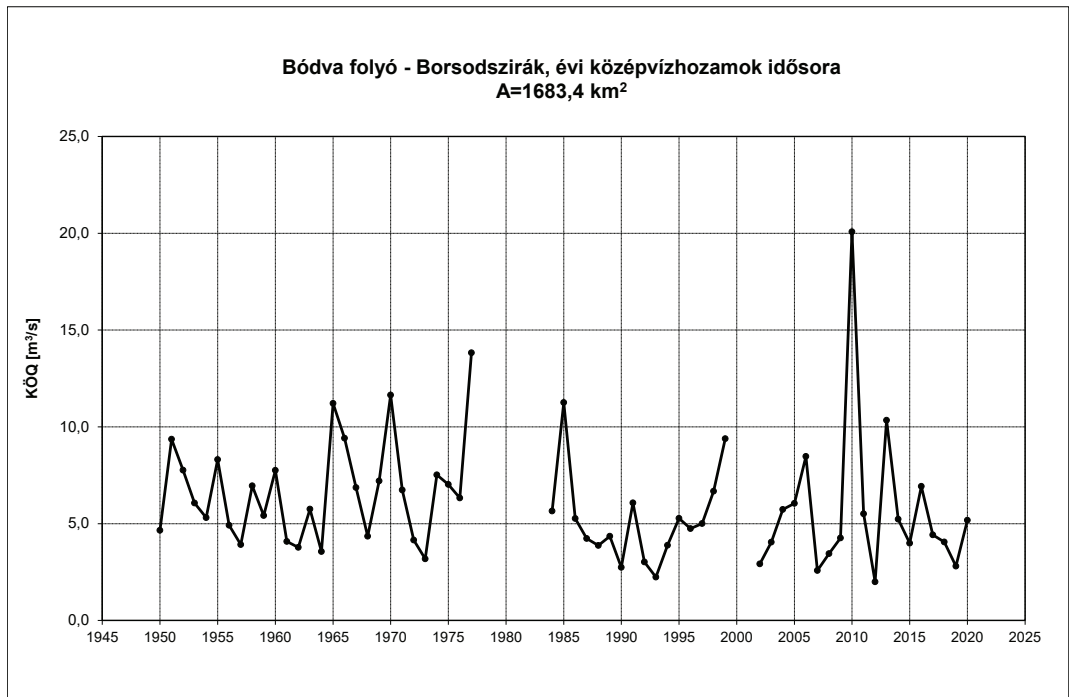


A függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás elfogadható.

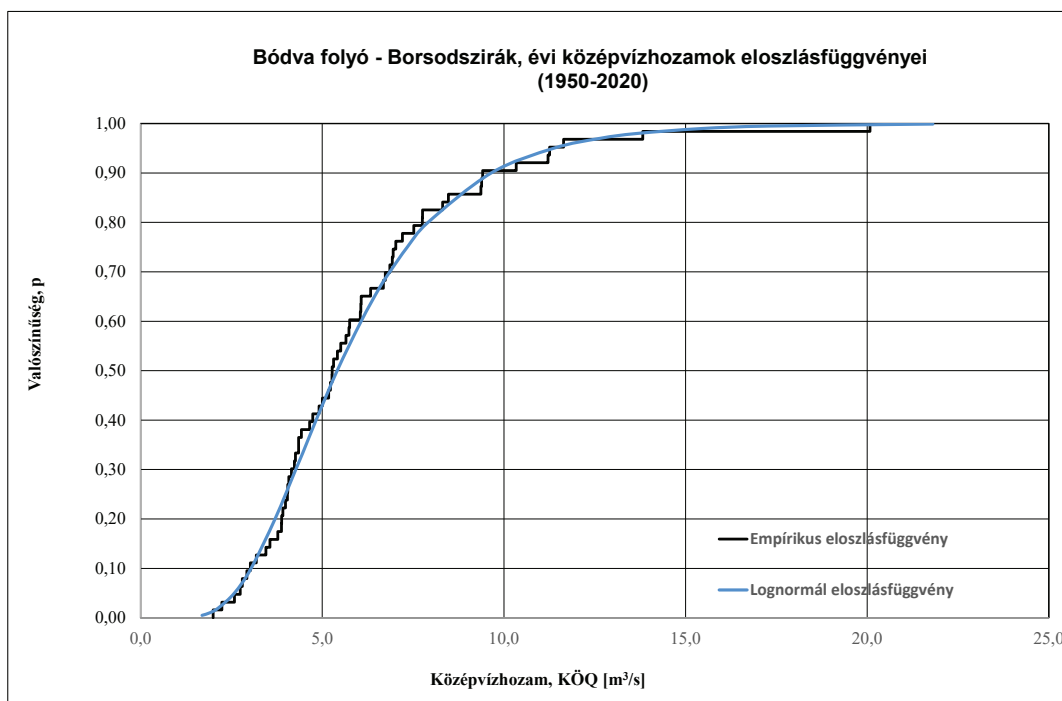


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	21,982
2.	1	19,158
3.	5	13,158
4.	10	10,769
5.	20	8,448
6.	30	7,092
7.	40	6,108
8.	50	5,313
9.	60	4,621
10.	70	3,980
11.	80	3,341
12.	90	2,621
13.	95	2,145
14.	99	1,473
15.	99,5	1,284

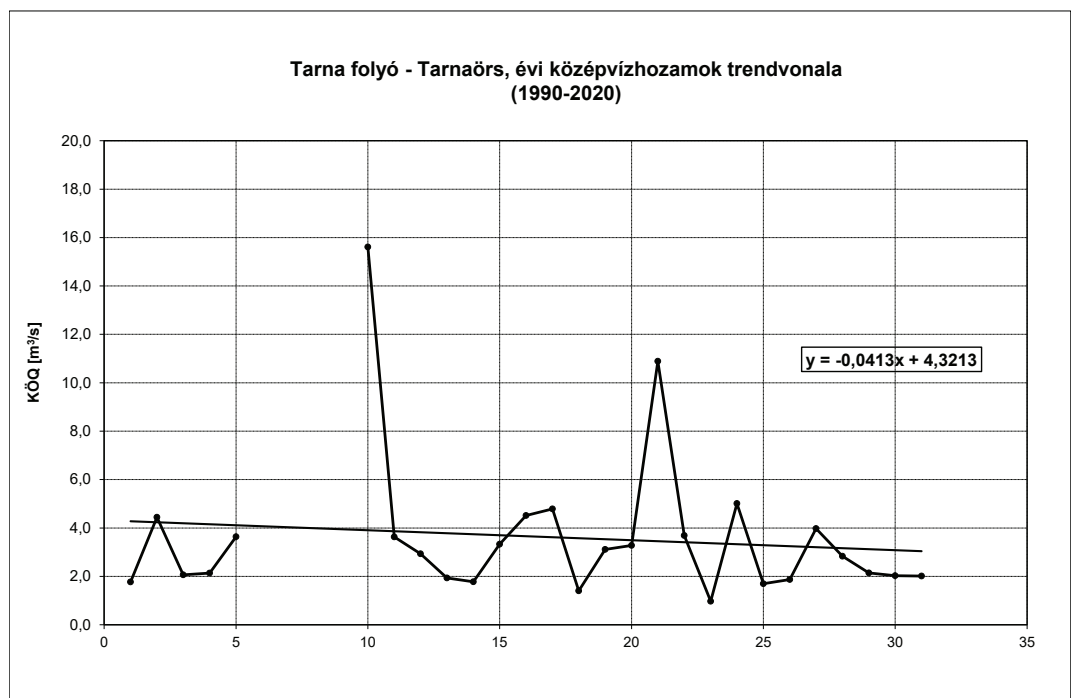
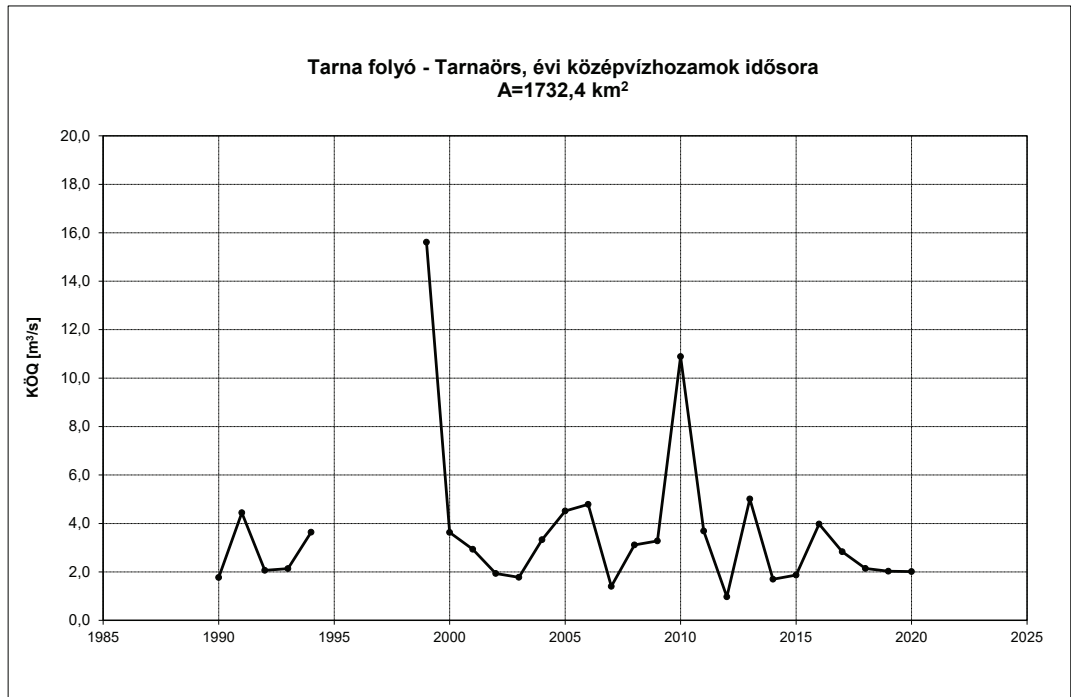


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

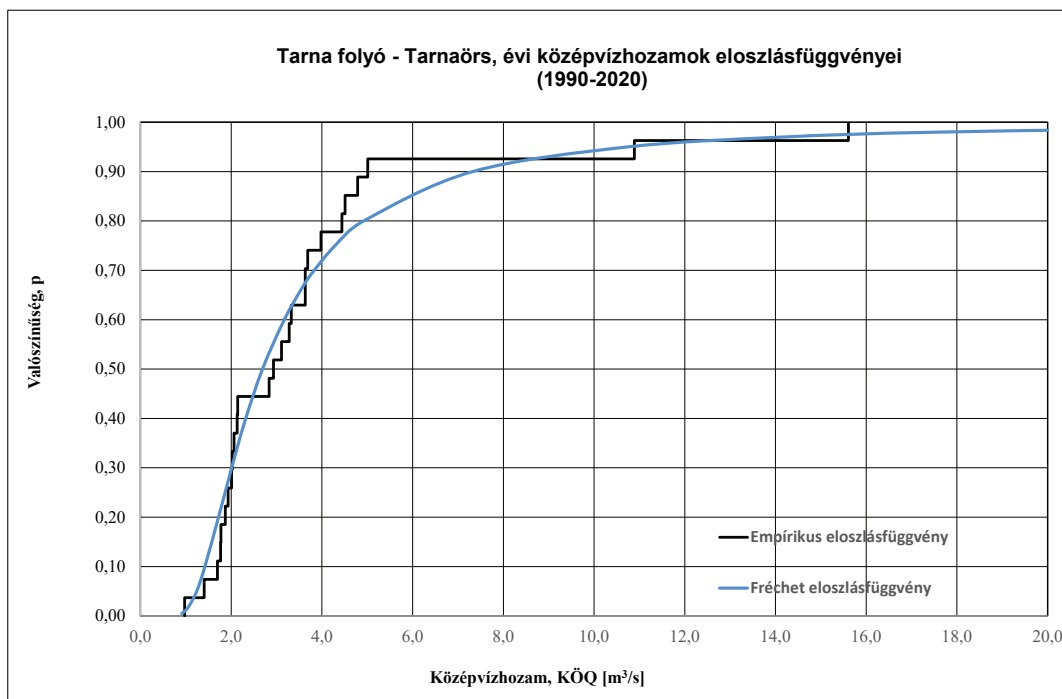


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	17,30
2.	1	15,46
3.	5	11,37
4.	10	9,65
5.	20	7,91
6.	30	6,86
7.	40	6,07
8.	50	5,41
9.	60	4,83
10.	70	4,27
11.	80	3,70
12.	90	3,04
13.	95	2,58
14.	99	1,90
15.	99,5	1,69

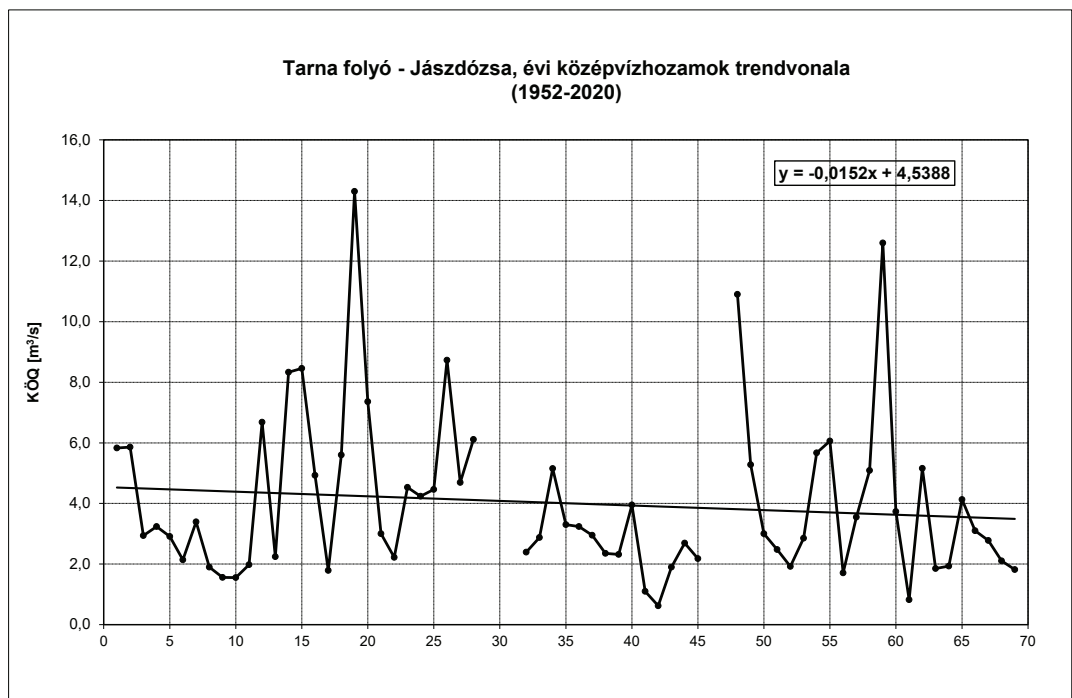
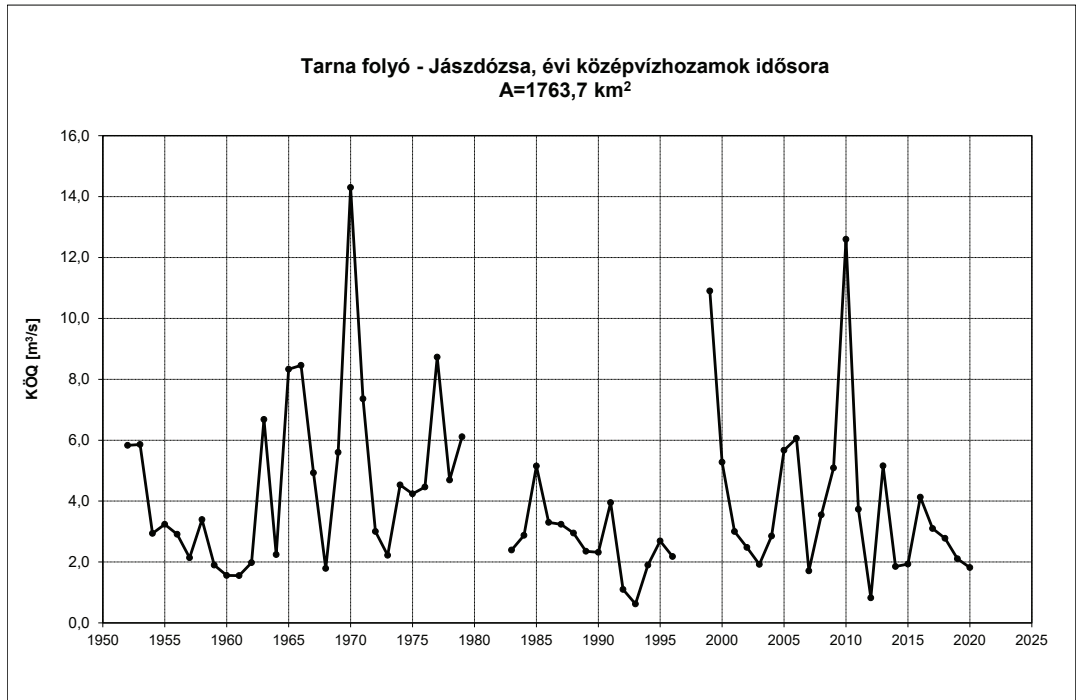


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

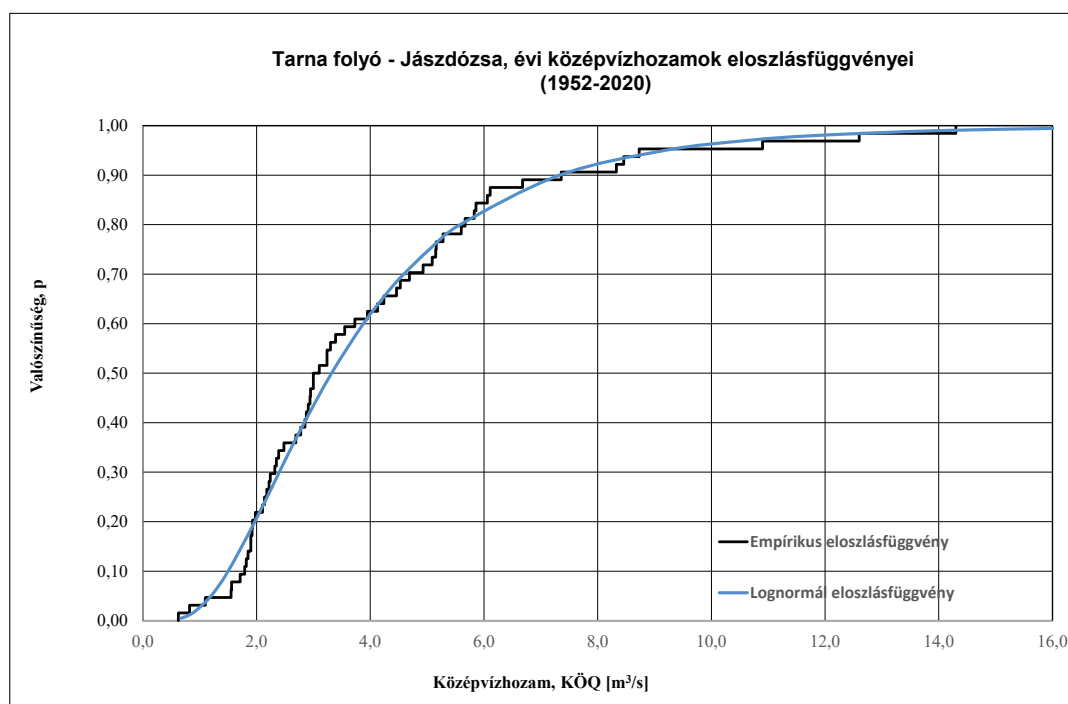


Az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Fréchet $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	36,95
2.	1	25,53
3.	5	10,74
4.	10	7,32
5.	20	4,92
6.	30	3,83
7.	40	3,17
8.	50	2,69
9.	60	2,32
10.	70	2,01
11.	80	1,72
12.	90	1,42
13.	95	1,24
14.	99	0,98
15.	99,5	0,91

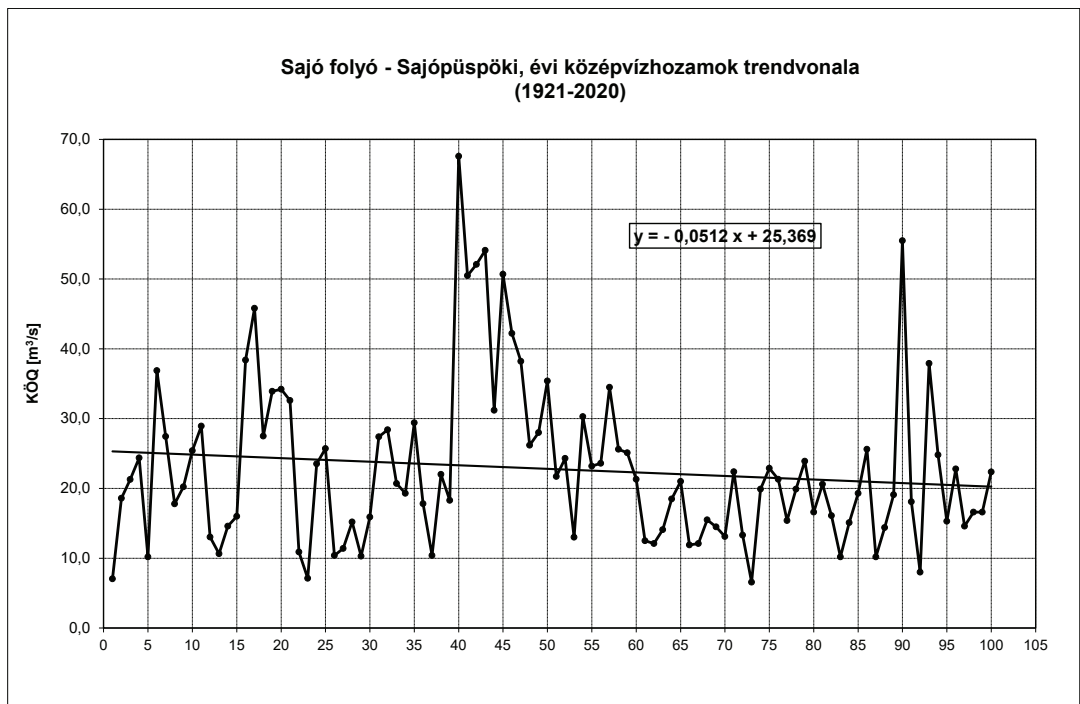
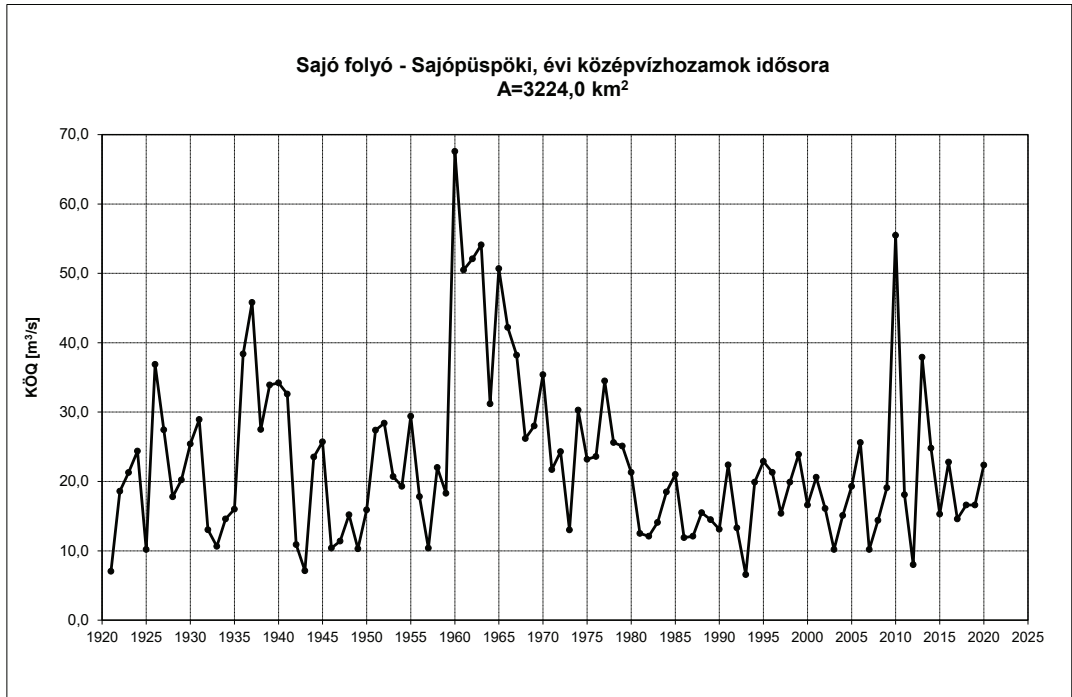


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

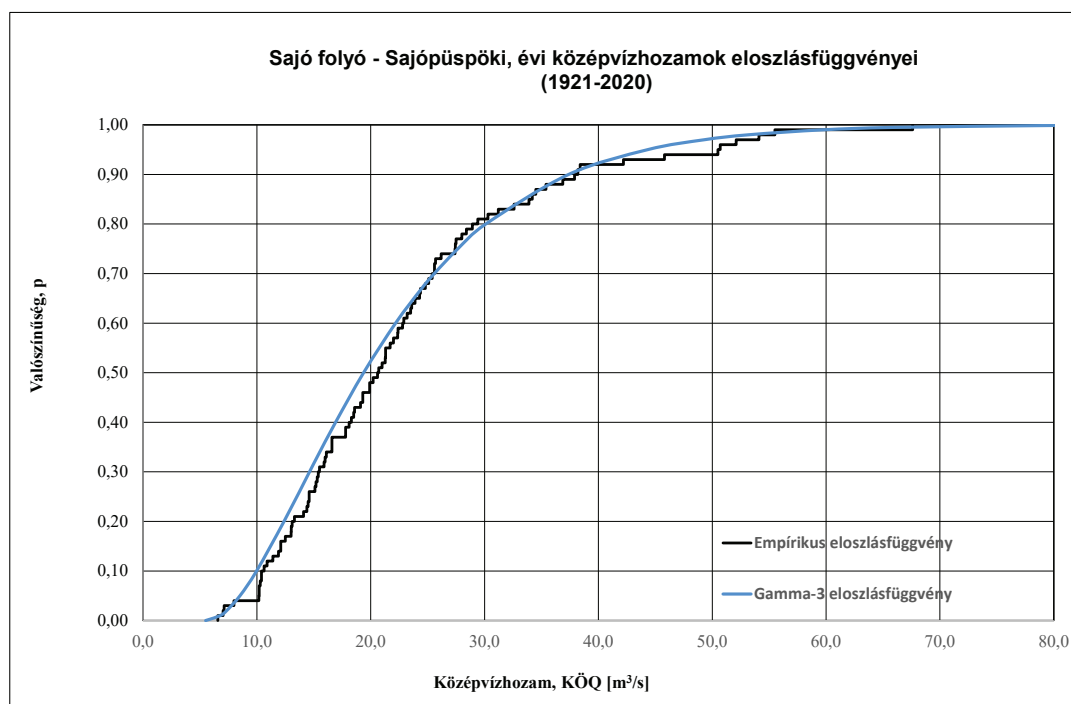


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	16,33
2.	1	14,00
3.	5	9,18
4.	10	7,33
5.	20	5,58
6.	30	4,59
7.	40	3,88
8.	50	3,32
9.	60	2,84
10.	70	2,40
11.	80	1,97
12.	90	1,50
13.	95	1,20
14.	99	0,79
15.	99,5	0,67

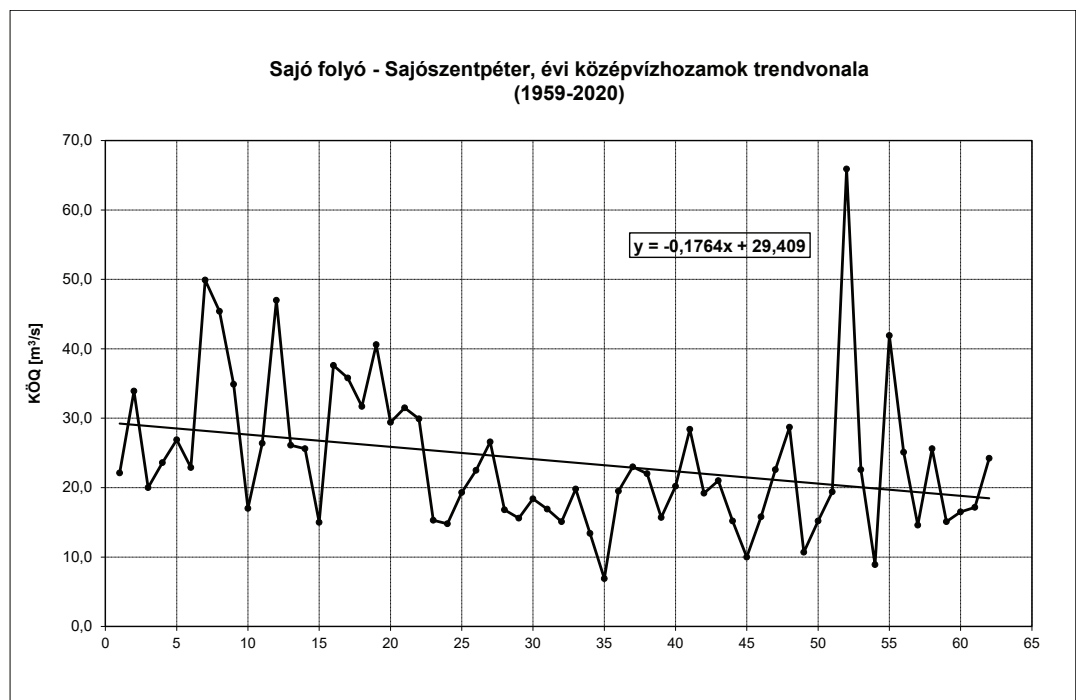
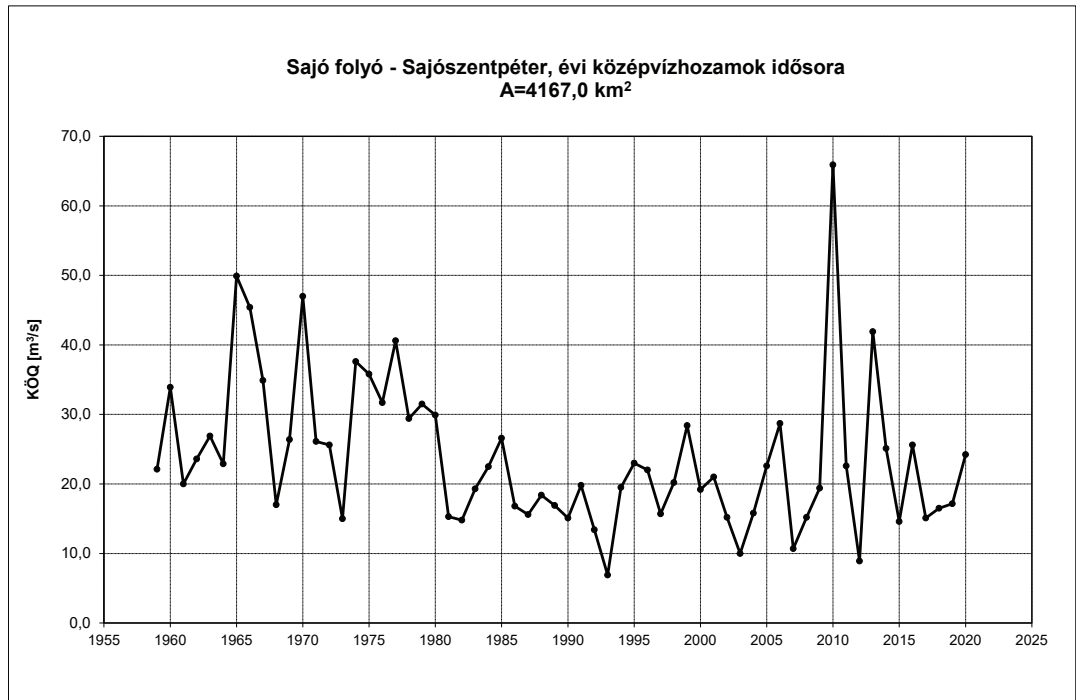


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

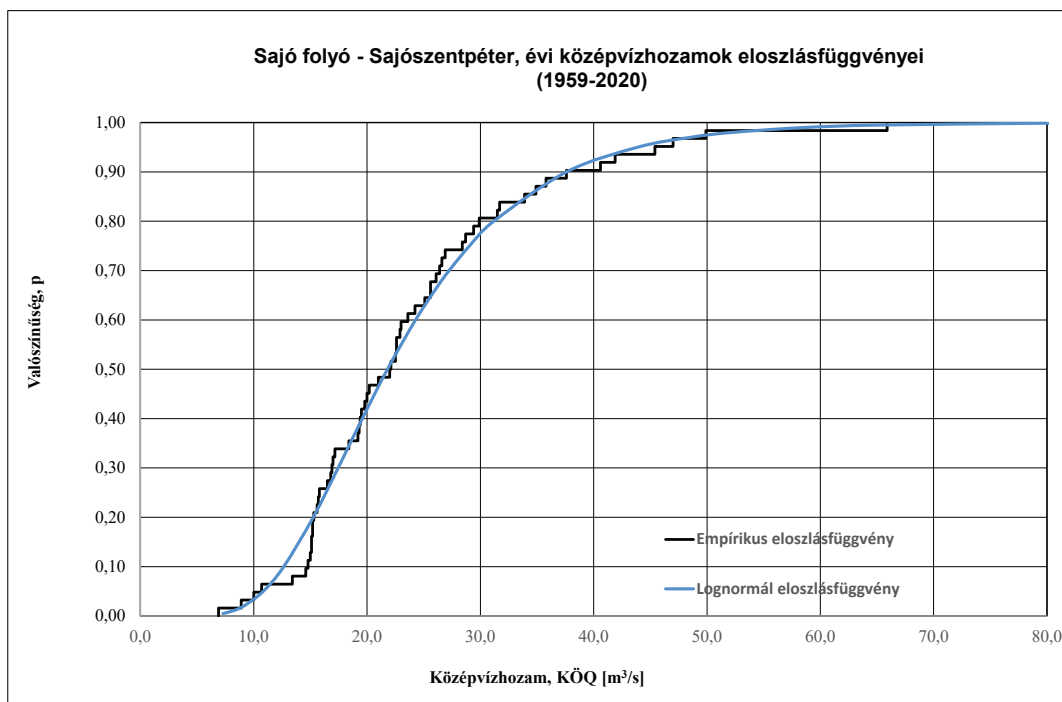


Az elméleti eloszlás illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	66,114
2.	1	59,694
3.	5	44,324
4.	10	37,384
5.	20	30,104
6.	30	25,584
7.	40	22,184
8.	50	19,374
9.	60	16,914
10.	70	14,624
11.	80	12,384
12.	90	9,974
13.	95	8,514
14.	99	6,784
15.	100	5,500

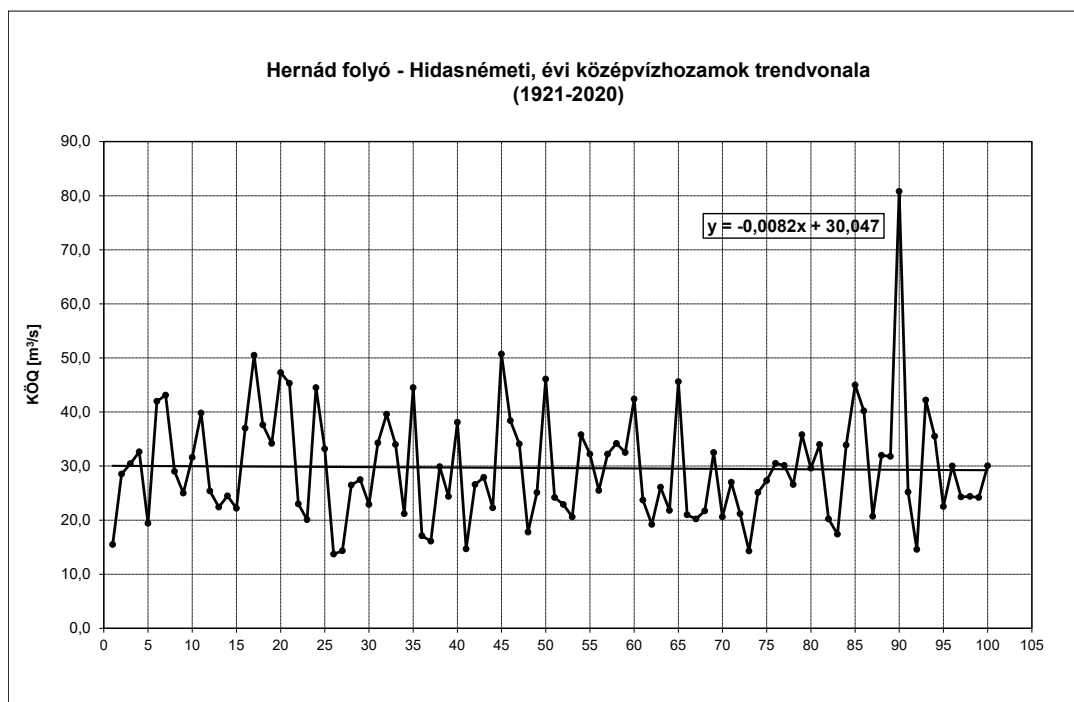
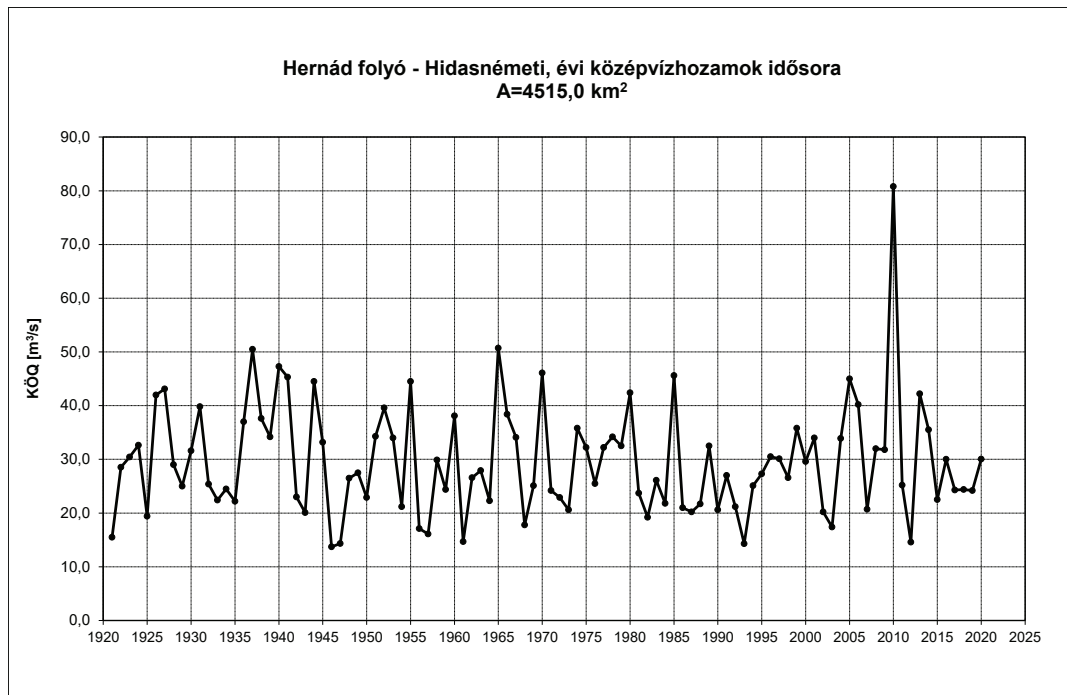


A függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás elfogadható.

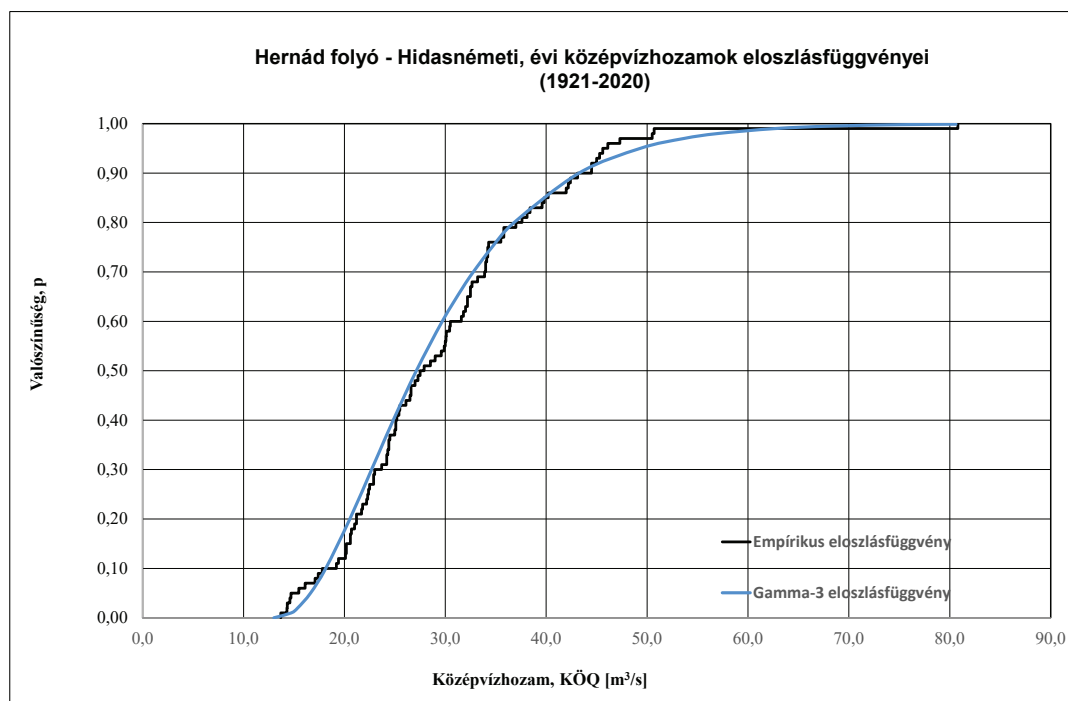


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	65,18
2.	1	58,62
3.	5	43,88
4.	10	37,60
5.	20	31,18
6.	30	27,24
7.	40	24,28
8.	50	21,80
9.	60	19,58
10.	70	17,45
11.	80	15,25
12.	90	12,65
13.	95	10,84
14.	99	8,11
15.	99,5	7,29

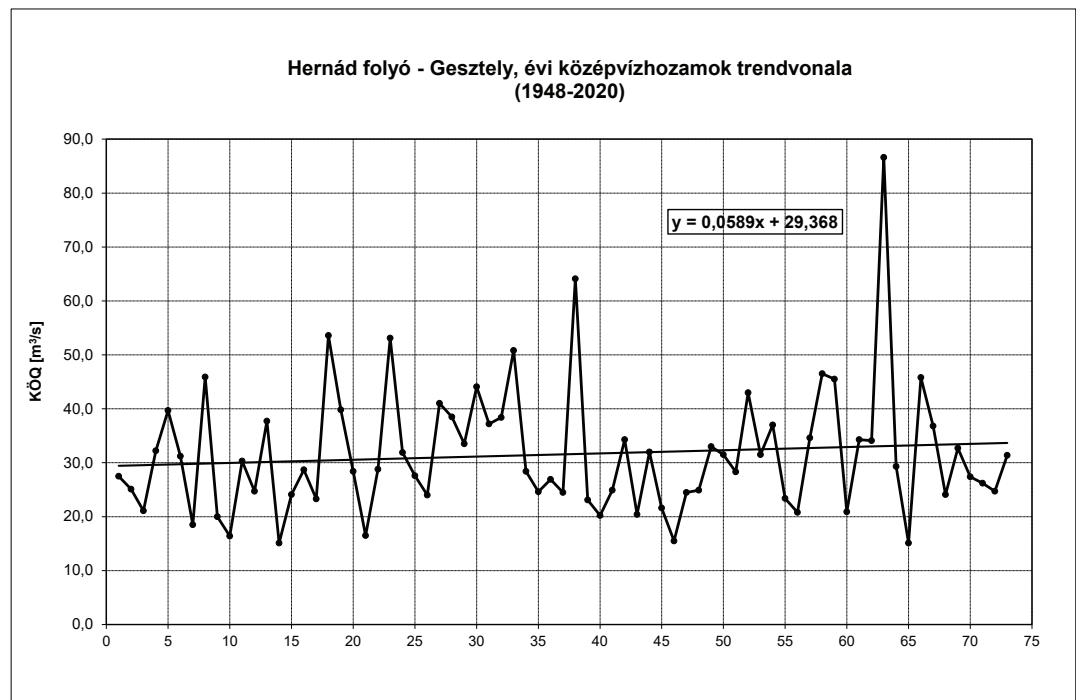
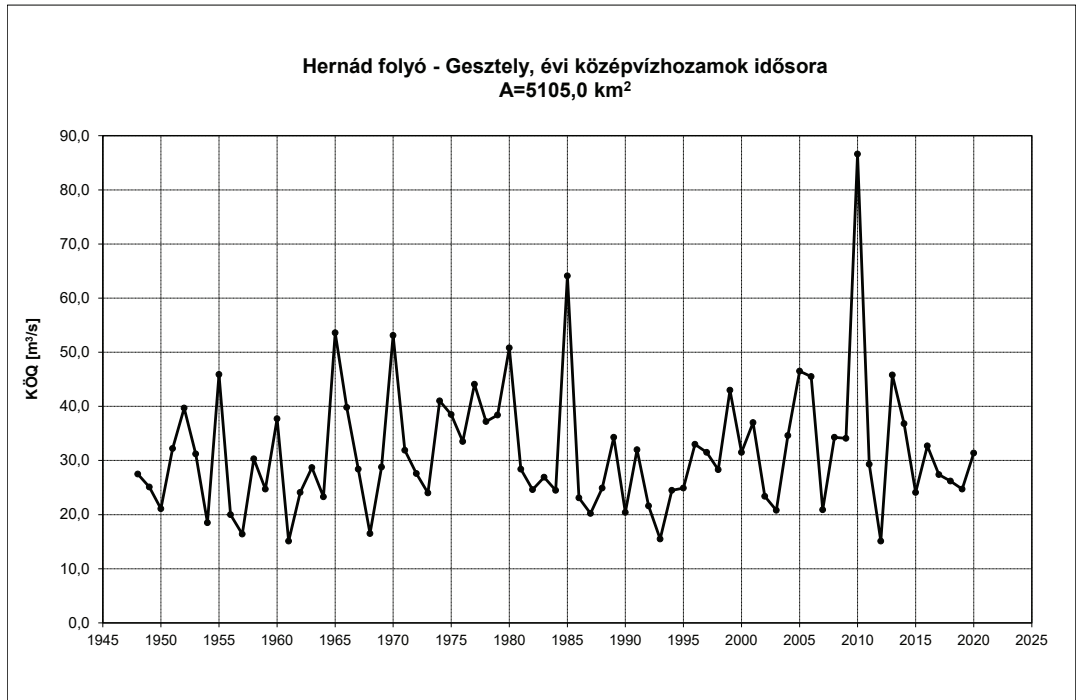


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

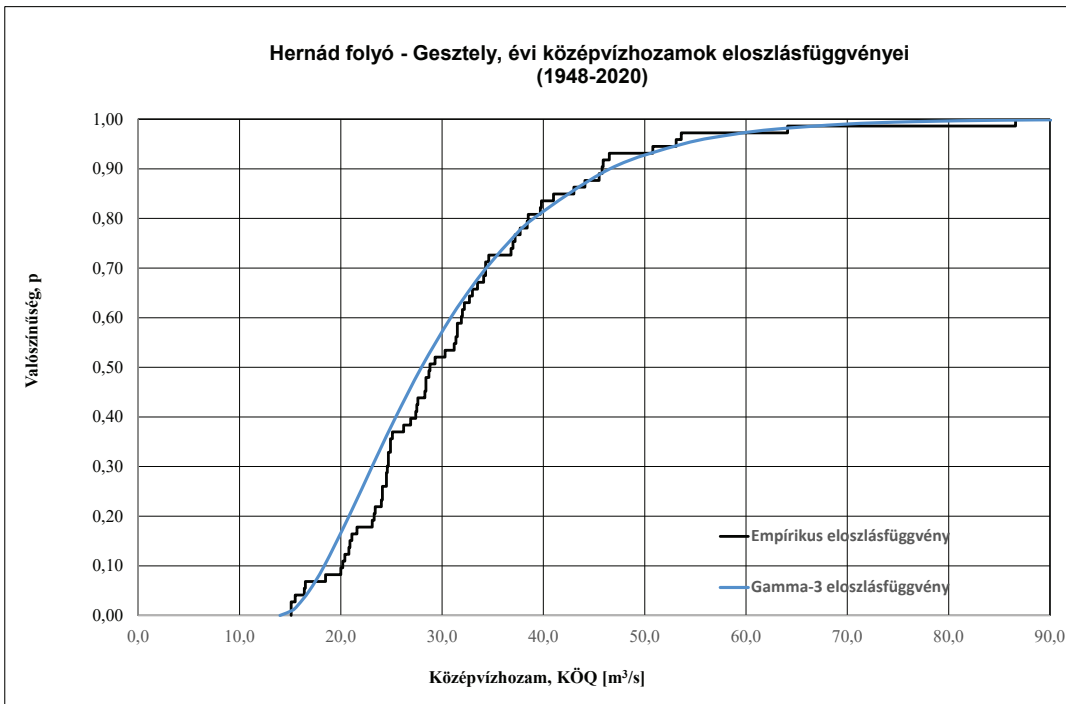


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	68,13
2.	1	62,62
3.	5	49,32
4.	10	43,25
5.	20	36,82
6.	30	32,78
7.	40	29,70
8.	50	27,13
9.	60	24,84
10.	70	22,69
11.	80	20,54
12.	90	18,15
13.	95	16,64
14.	99	14,73
15.	100	13,00




A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.



Az elméleti eloszlás illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	76,41
2.	1	69,73
3.	5	53,76
4.	10	46,56
5.	20	39,03
6.	30	34,36
7.	40	30,85
8.	50	27,96
9.	60	25,43
10.	70	23,09
11.	80	20,81
12.	90	18,37
13.	95	16,90
14.	99	15,20
15.	100	14,00



“A sokévi középvízhozam számítására térképi segédlet készült. Ez a feltáratlan vízgyűjtők sokévi átlagos lefolyásának becslésére alkalmas.”

Szentgyörgyvölgyi patak

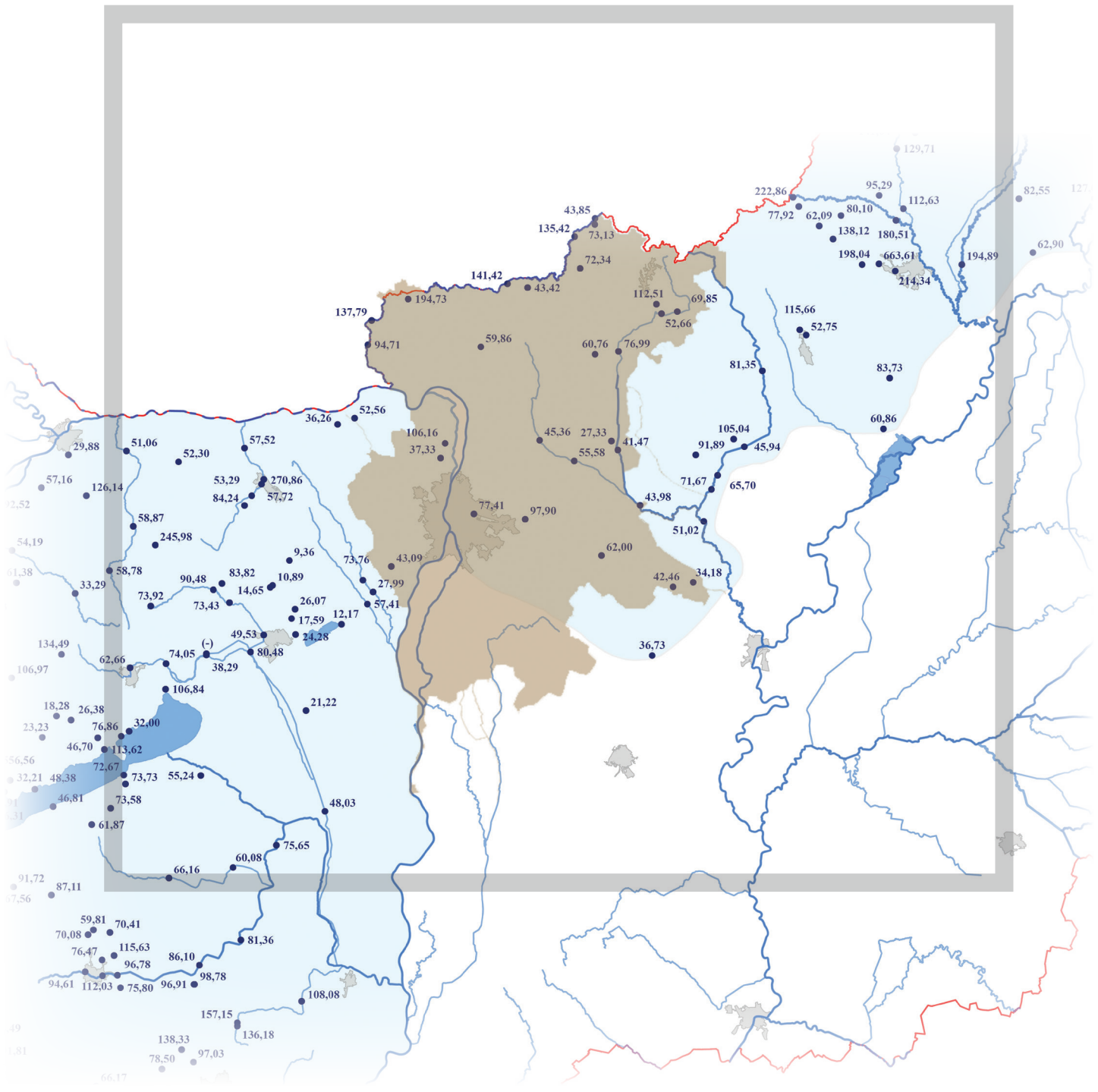
Fotó: Wikipédia

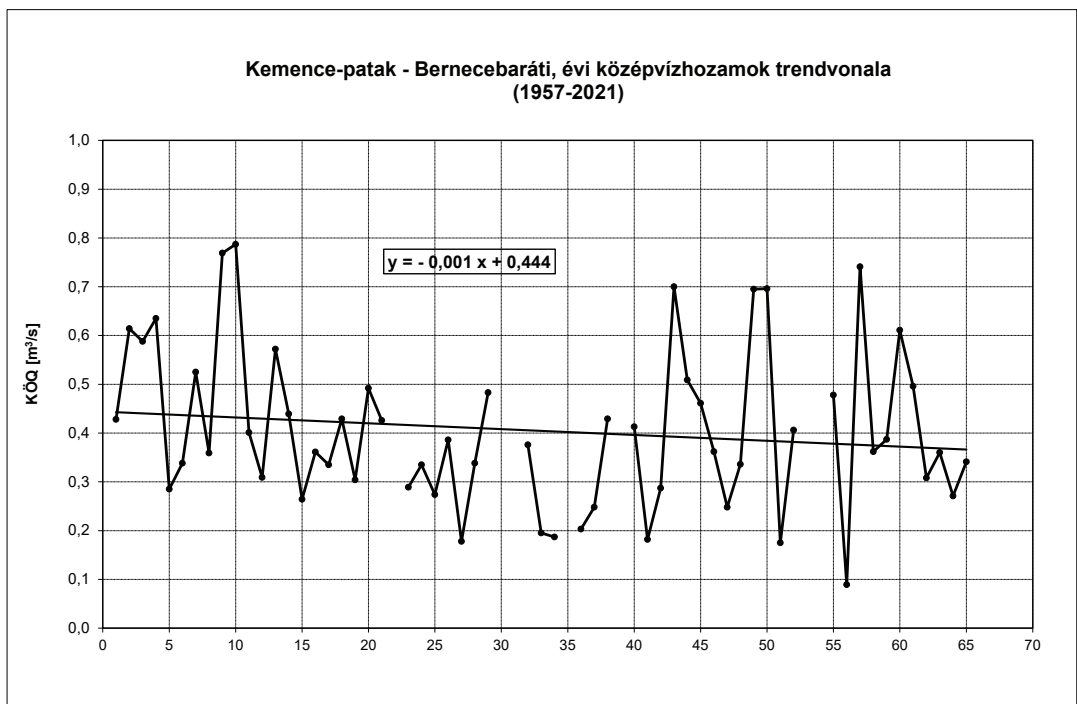
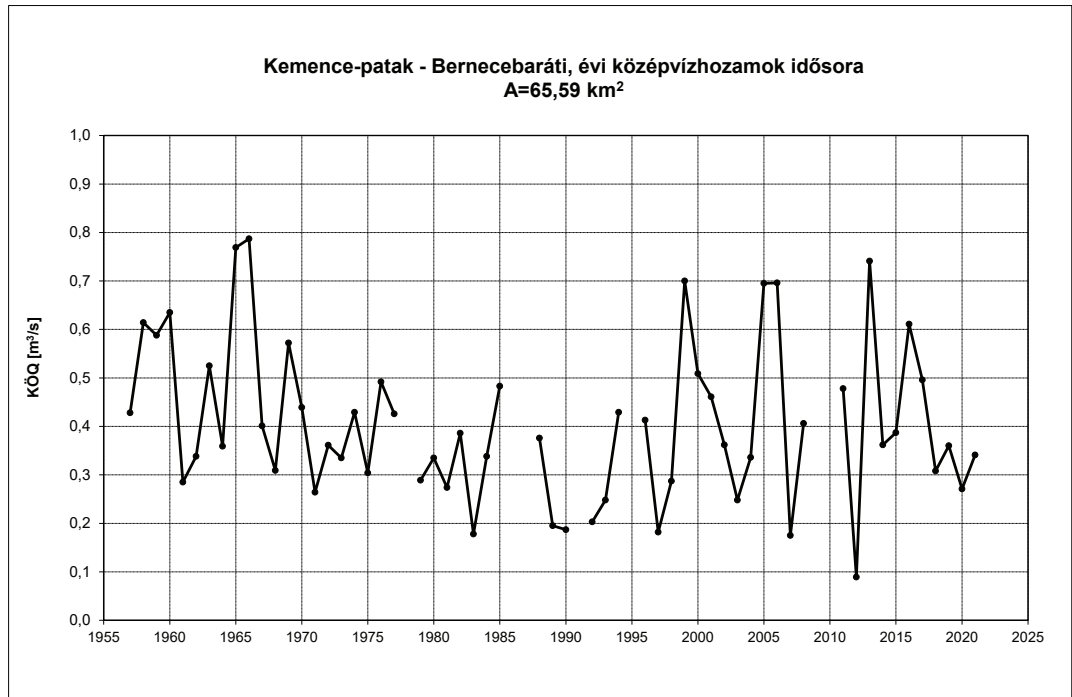


III.

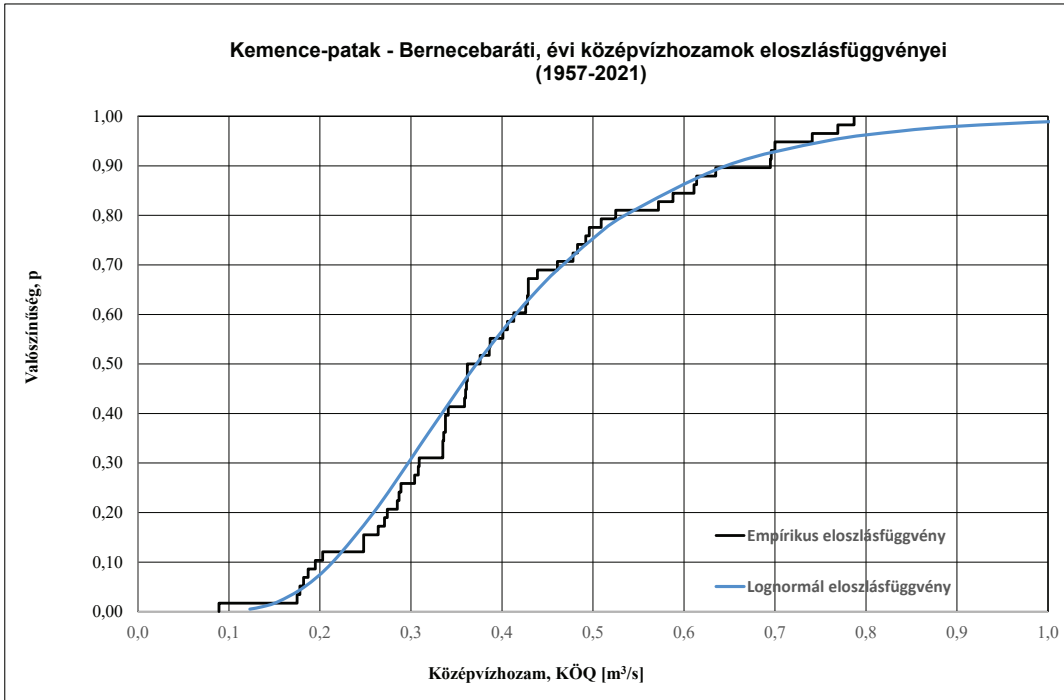
2.

Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság



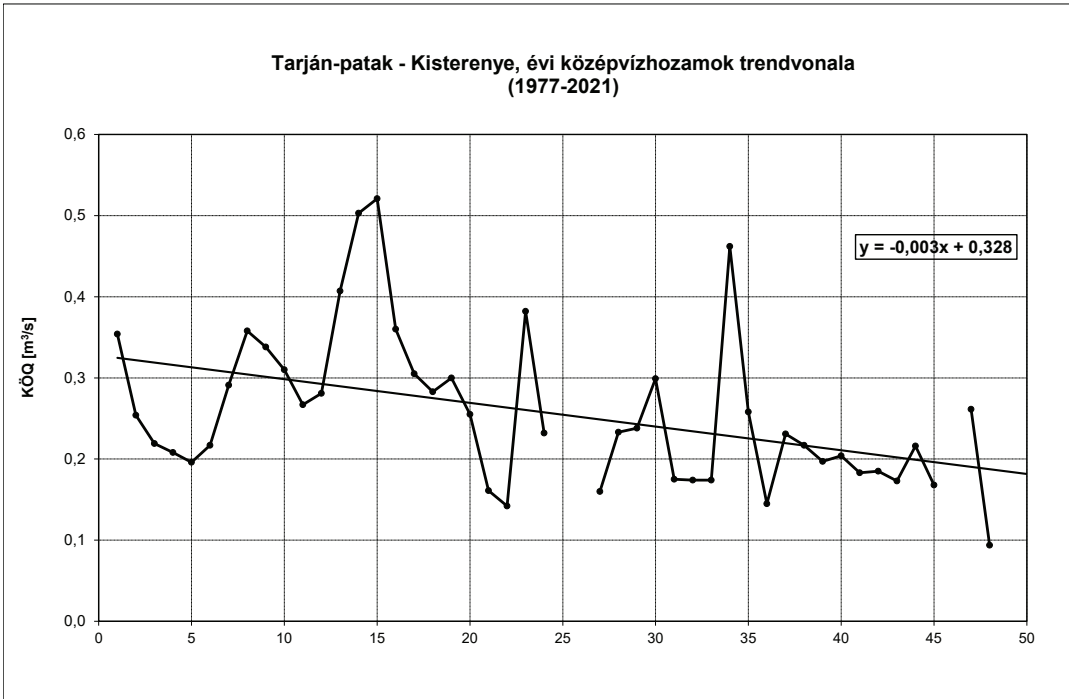


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

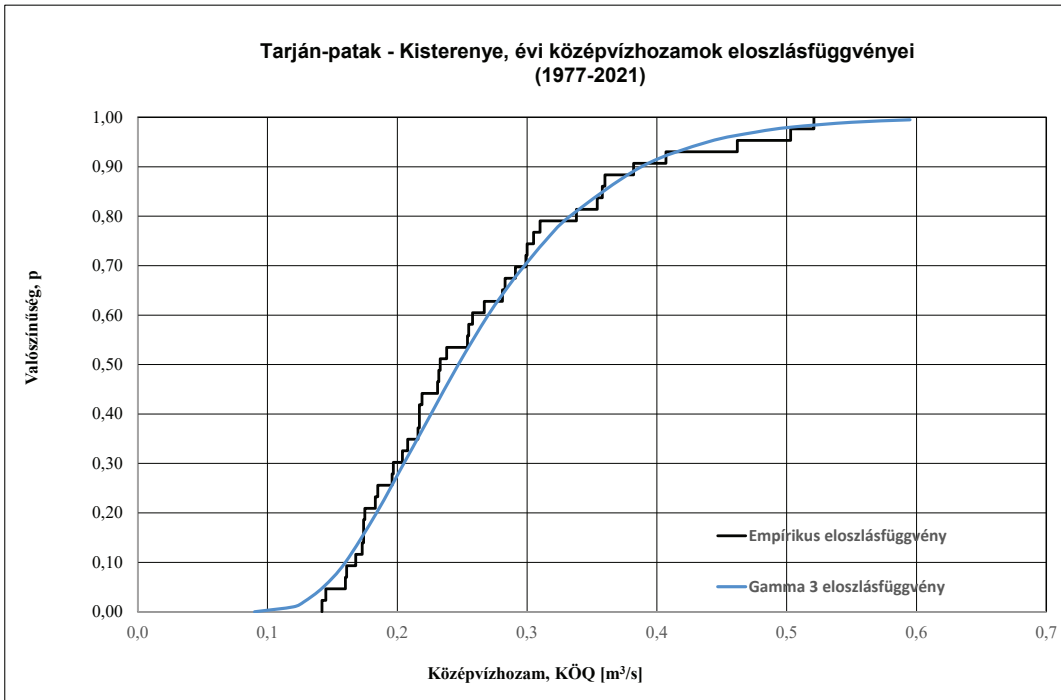


Az elméleti eloszlás illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	1,128
2.	1	1,013
3.	5	0,756
4.	10	0,646
5.	20	0,535
6.	30	0,467
7.	40	0,415
8.	50	0,372
9.	60	0,334
10.	70	0,297
11.	80	0,259
12.	90	0,214
13.	95	0,183
14.	99	0,137
15.	99,5	0,123

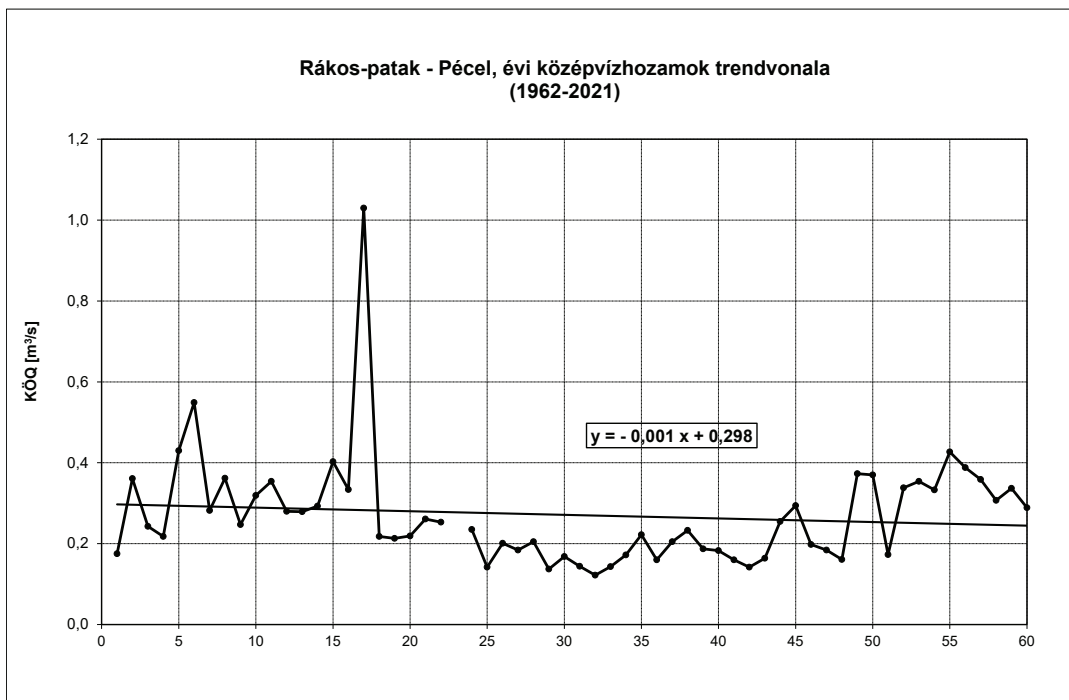
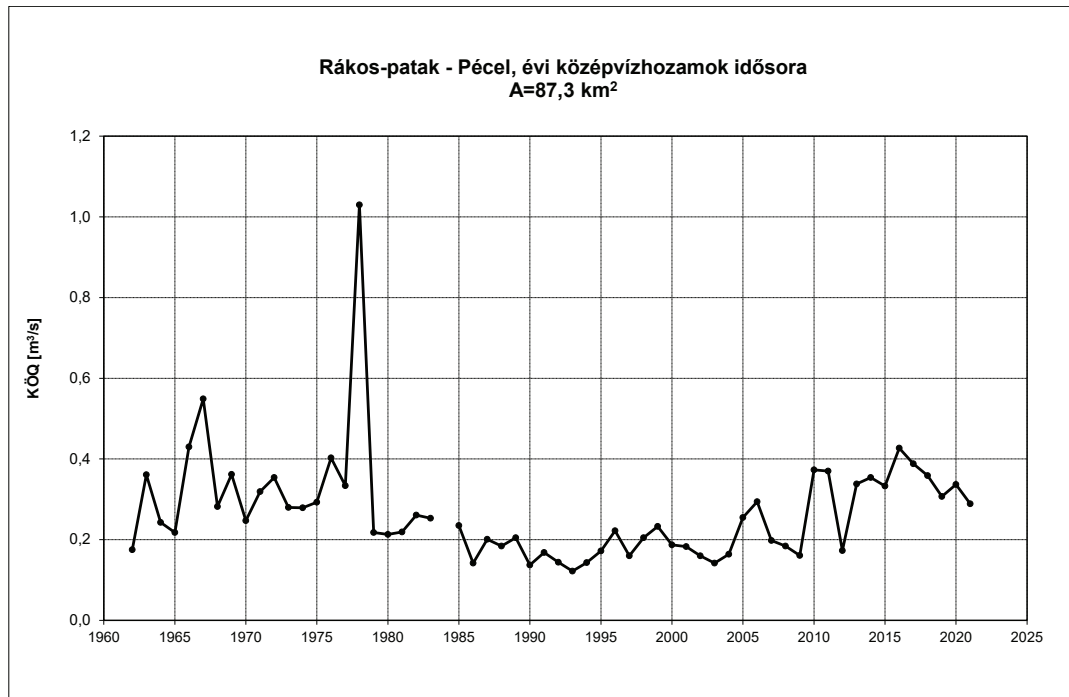


Az adatsor független, a homogenitás a negatív trend miatt gyenge.

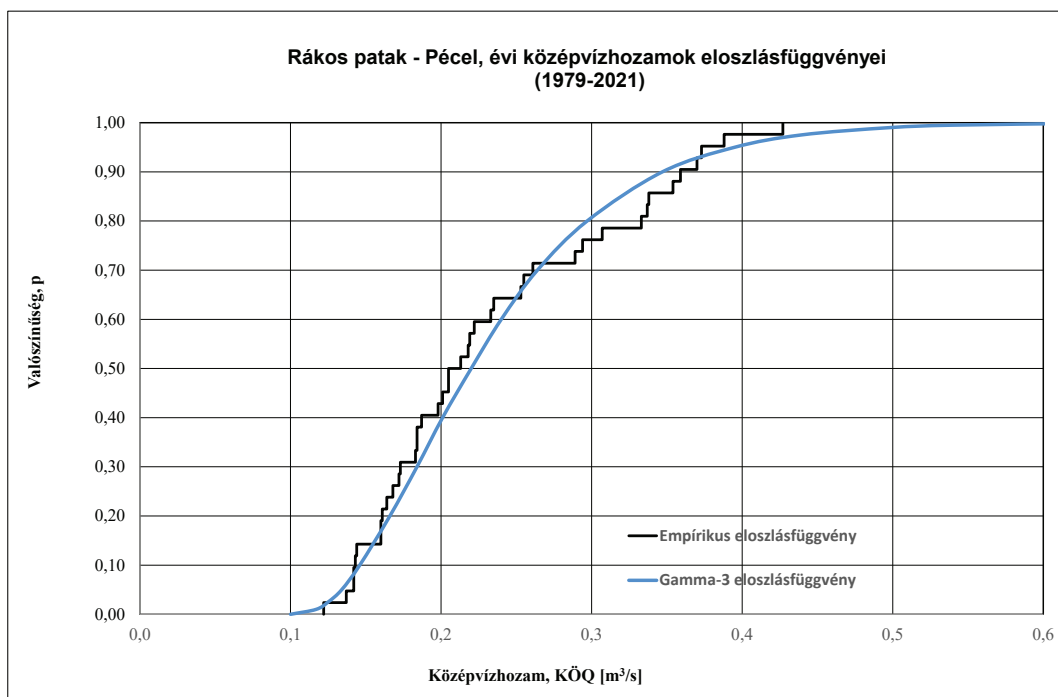


Az elméleti eloszlás illeszkedése „igen jó”, a trend miatt alkalmazása csak közelítő jellegű lehet.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,595
2.	1	0,550
3.	5	0,439
4.	10	0,388
5.	20	0,333
6.	30	0,298
7.	40	0,270
8.	50	0,247
9.	60	0,226
10.	70	0,205
11.	80	0,184
12.	90	0,160
13.	95	0,143
14.	99	0,120
15.	100	0,090

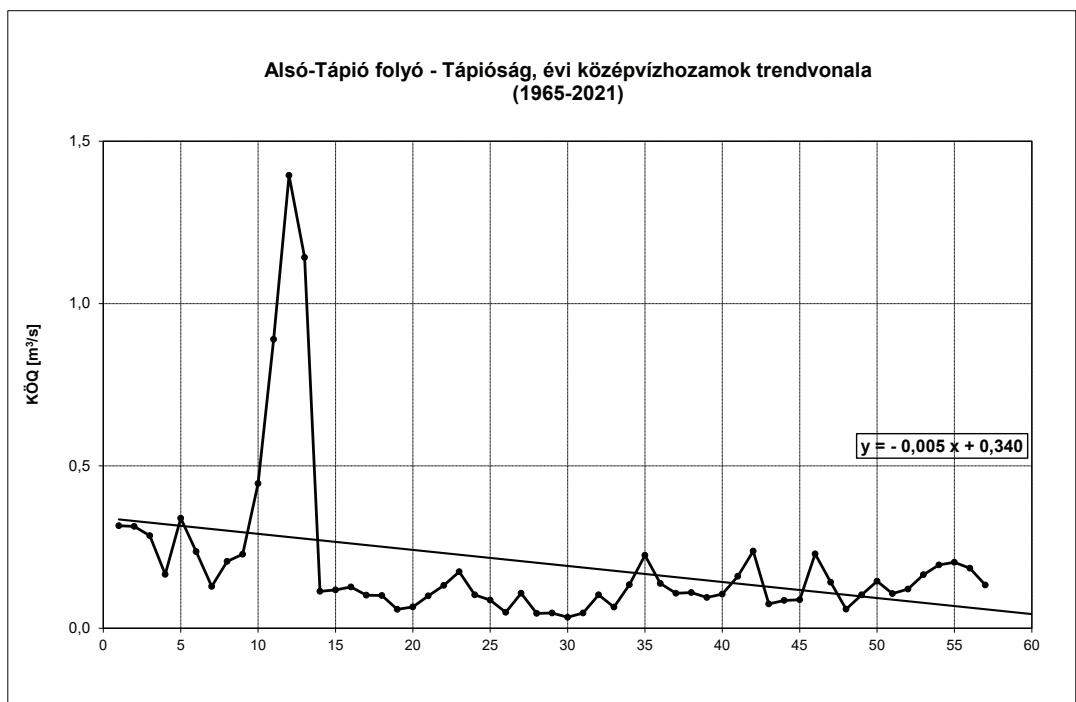
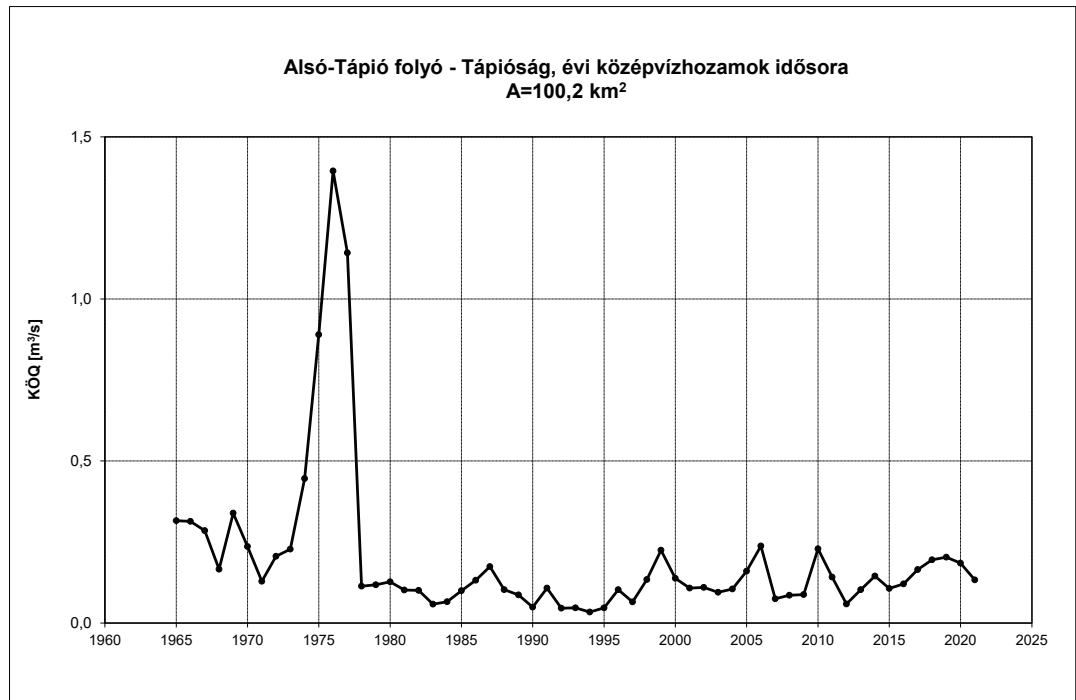


Az adatsor függetlensége összességében fennáll. Az 1962-1978 és az 1979-2021 rész-adatsorok eltérő statisztikai tulajdonságokkal rendelkeznek, így a teljes adatsor inhomogén.

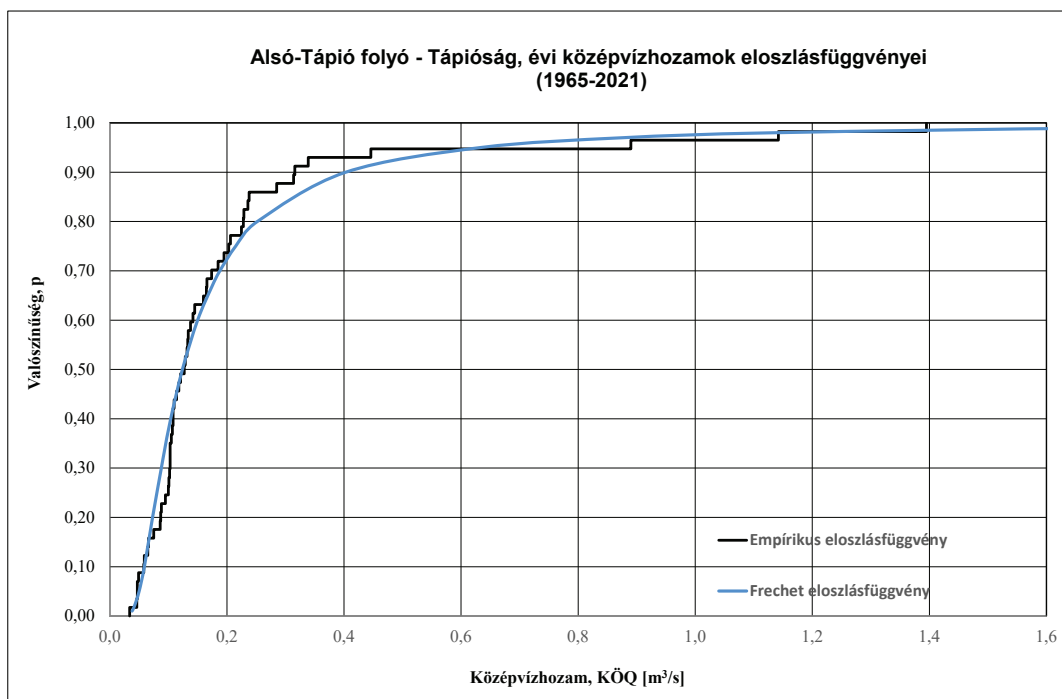


A teljes adatsornak csak a homogén – 1979-2021 közötti – részére határoztuk meg az empirikus és elméleti eloszlásfüggvényt. Az így figyelembe vett elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,540
2.	1	0,498
3.	5	0,395
4.	10	0,347
5.	20	0,297
6.	30	0,264
7.	40	0,240
8.	50	0,220
9.	60	0,201
10.	70	0,184
11.	80	0,166
12.	90	0,146
13.	95	0,134
14.	99	0,117
15.	100	0,100

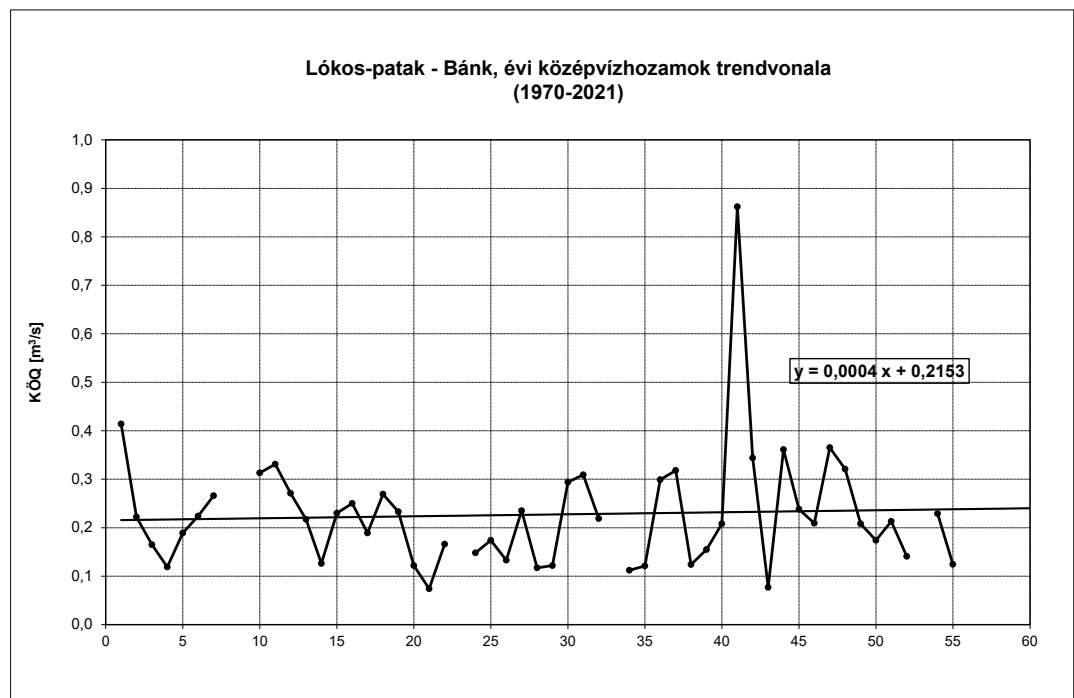
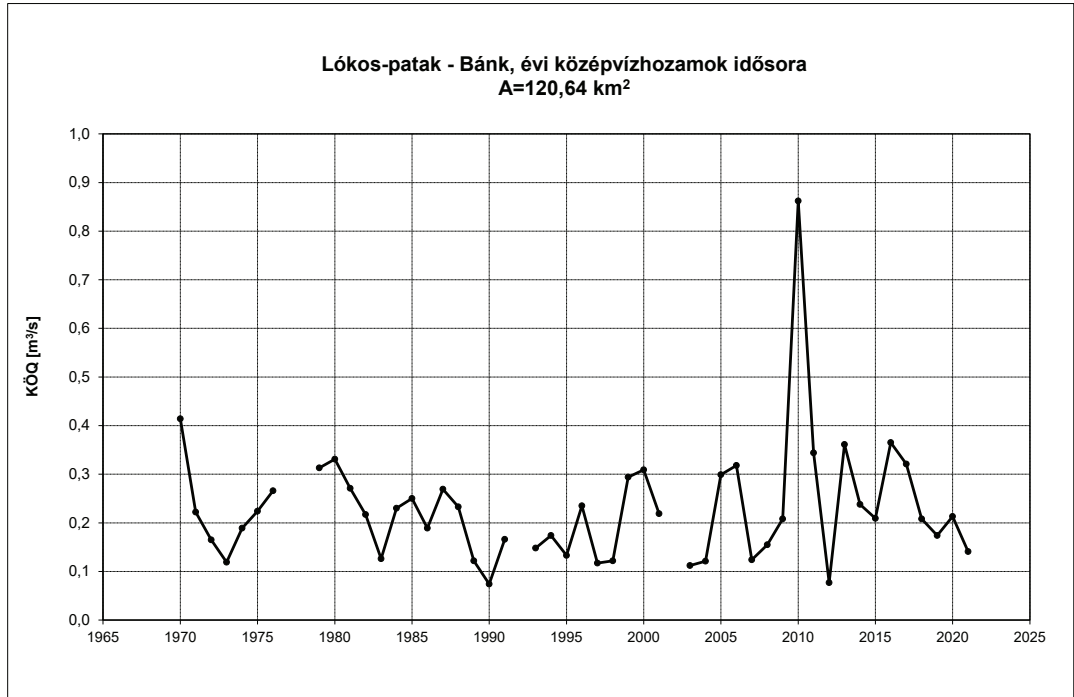


A függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás az 1974-1977 közötti négy ár-
vizes év középvízhozamai miatt bizonytalan.

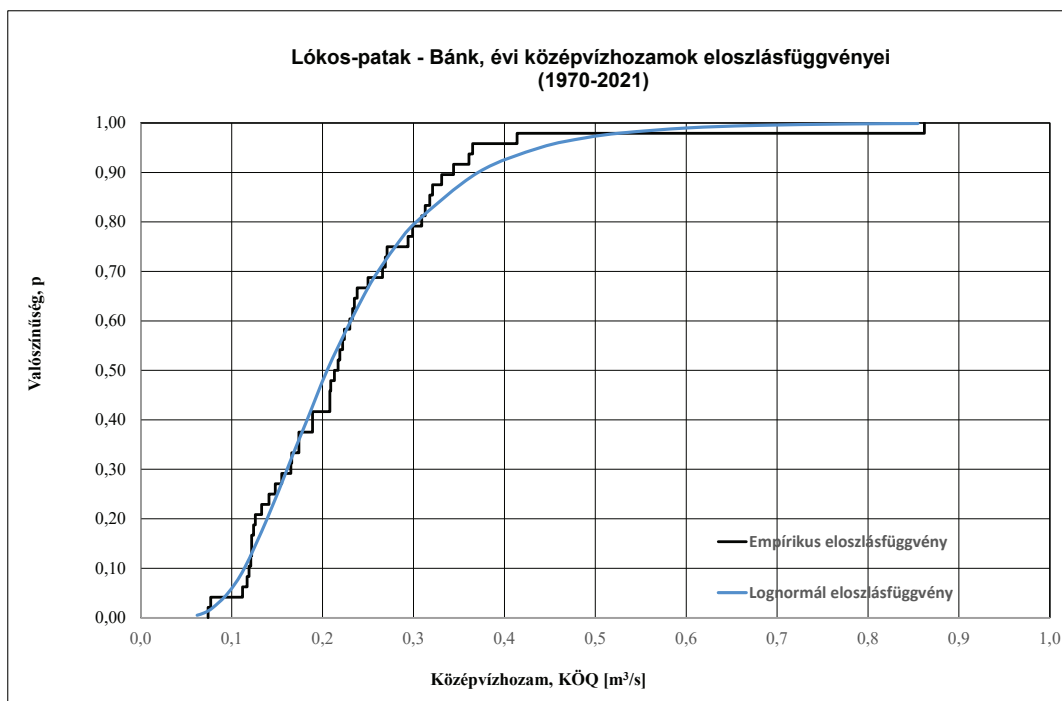


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”, a homogenitási probléma miatt óvatosan kezelendő.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Fréchet $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	2,711
2.	1	1,754
3.	5	0,633
4.	10	0,403
5.	20	0,252
6.	30	0,188
7.	40	0,150
8.	50	0,124
9.	60	0,104
10.	70	0,088
11.	80	0,073
12.	90	0,059
13.	95	0,050
14.	99	0,038

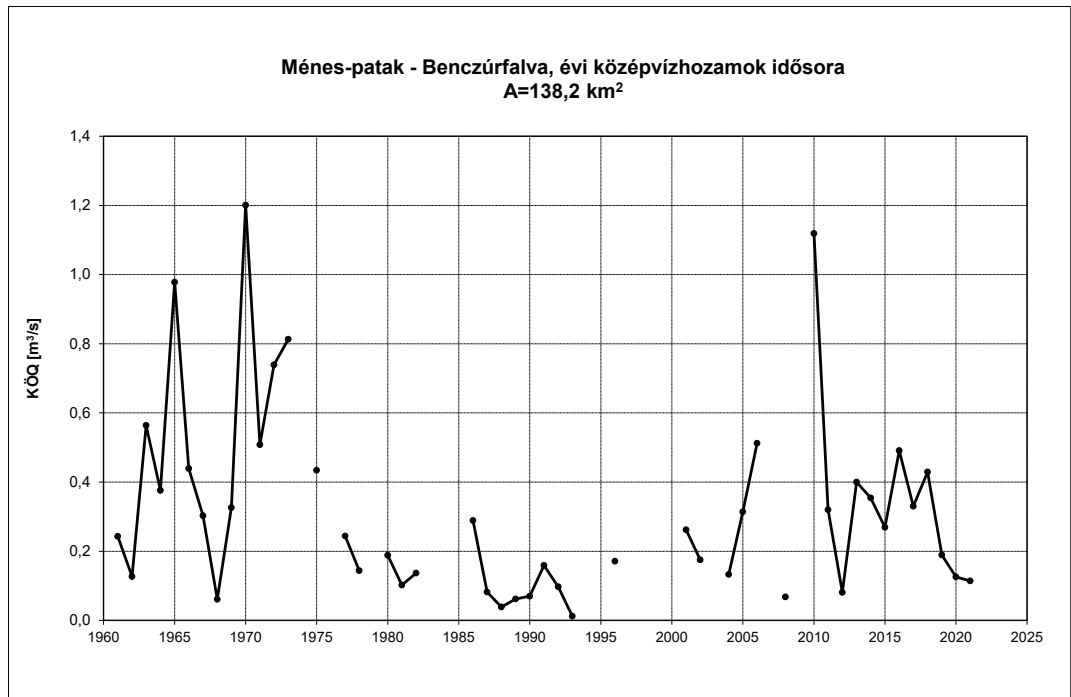


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

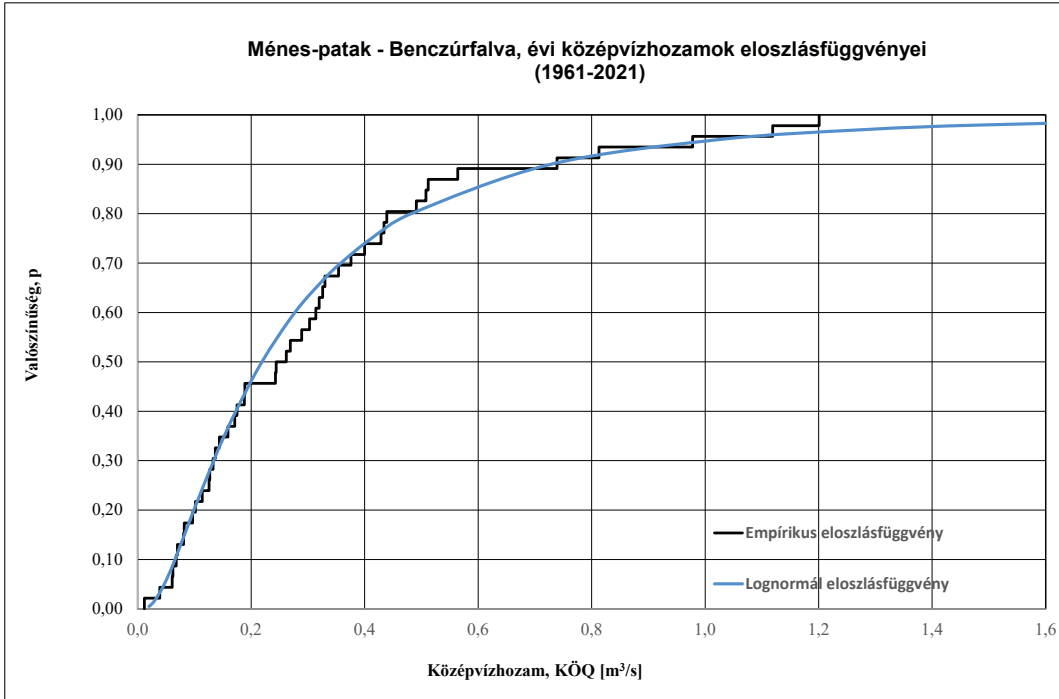


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,675
2.	1	0,601
3.	5	0,439
4.	10	0,371
5.	20	0,303
6.	30	0,261
7.	40	0,231
8.	50	0,205
9.	60	0,183
10.	70	0,161
11.	80	0,139
12.	90	0,114
13.	95	0,096
14.	99	0,070
15.	99,5	0,062

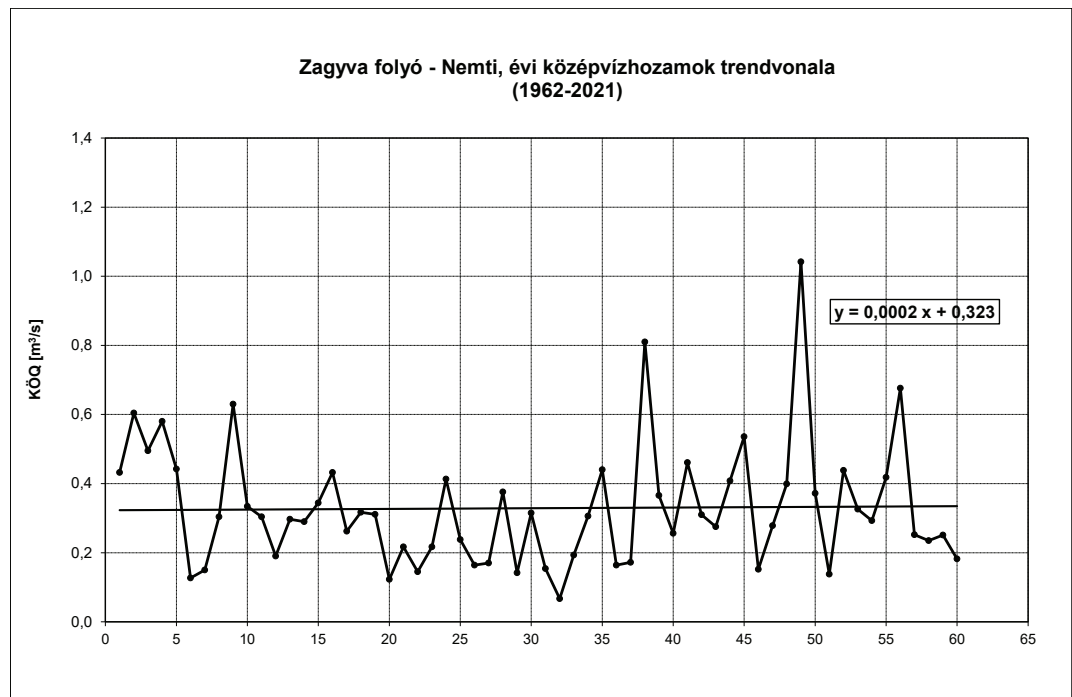
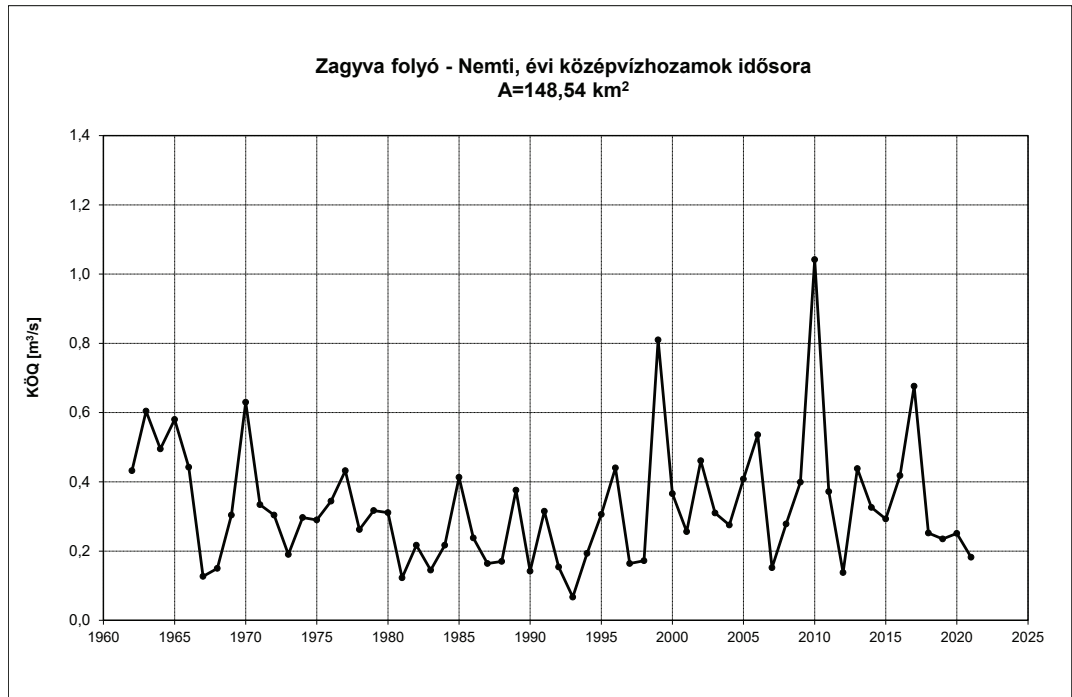


Az adatsor összességében független, és az enyhe trend ellenére homogén.

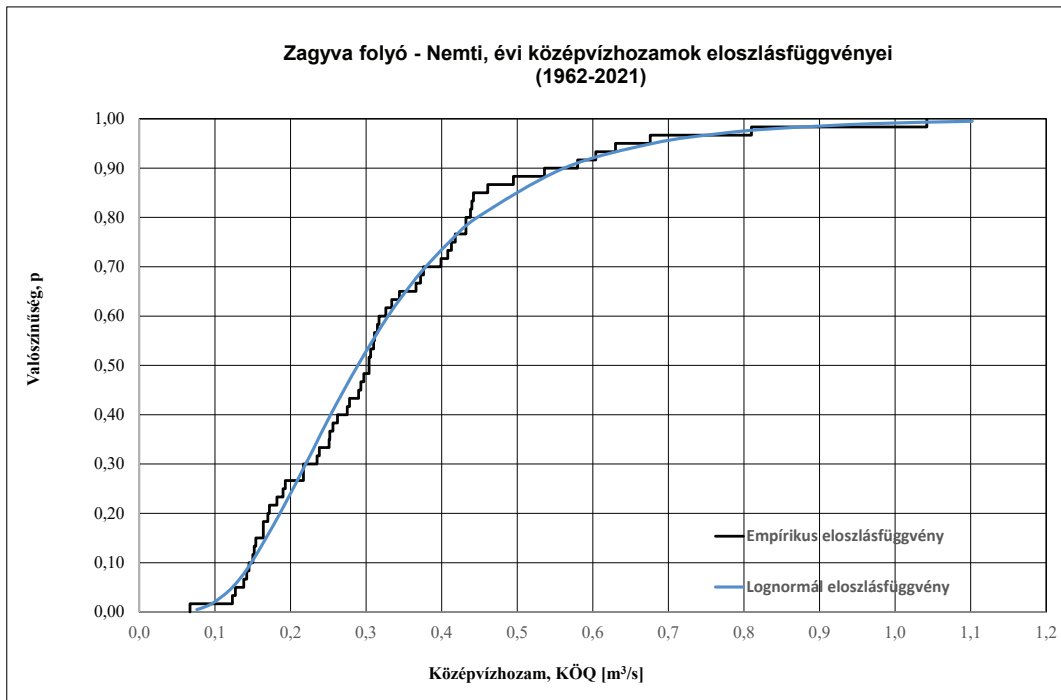


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	2,451
2.	1	1,940
3.	5	1,024
4.	10	0,728
5.	20	0,482
6.	30	0,358
7.	40	0,277
8.	50	0,219
9.	60	0,173
10.	70	0,134
11.	80	0,099
12.	90	0,066
13.	95	0,047
14.	99	0,025
15.	99,5	0,020

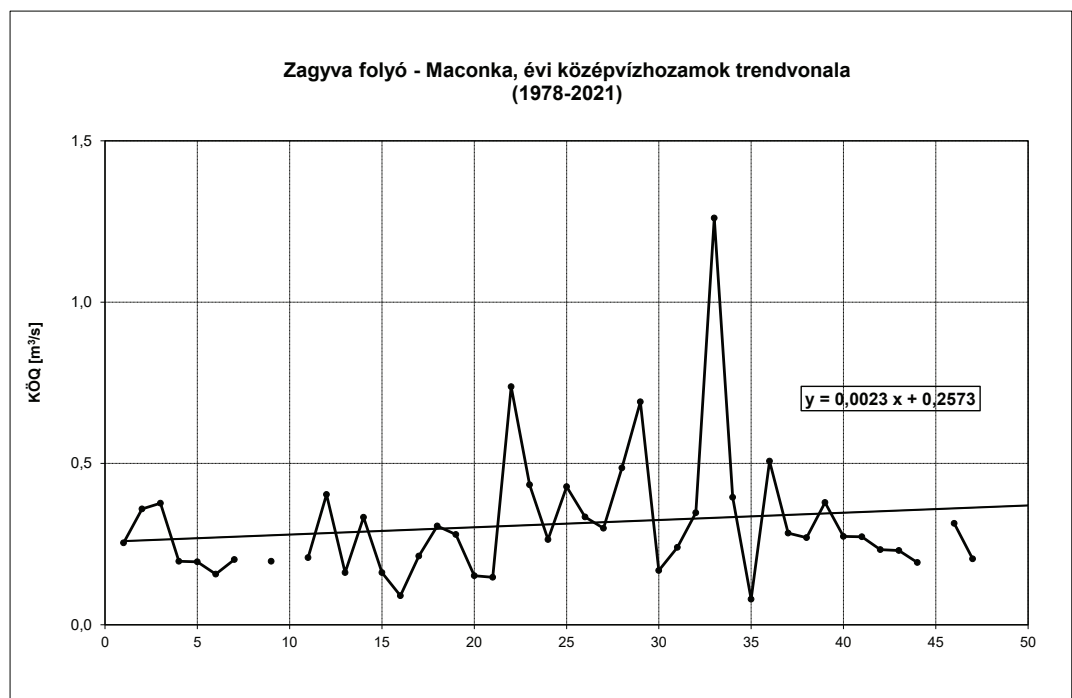


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

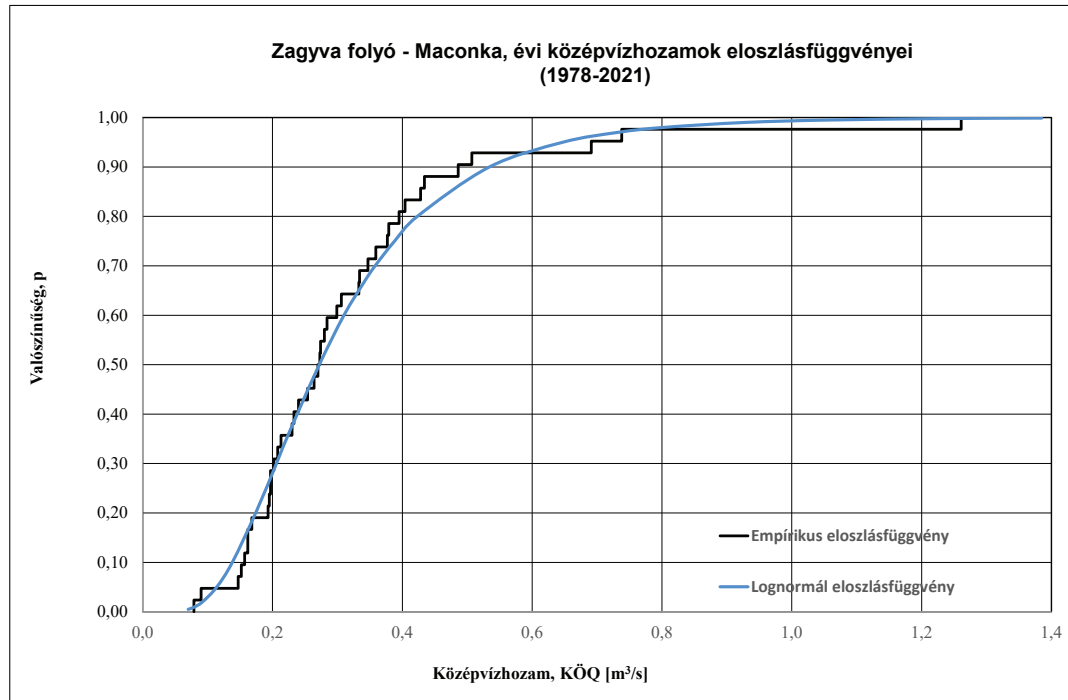


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,102
2.	1	0,968
3.	5	0,679
4.	10	0,562
5.	20	0,447
6.	30	0,379
7.	40	0,329
8.	50	0,289
9.	60	0,253
10.	70	0,220
11.	80	0,186
12.	90	0,148
13.	95	0,123
14.	99	0,086
15.	99,5	0,076

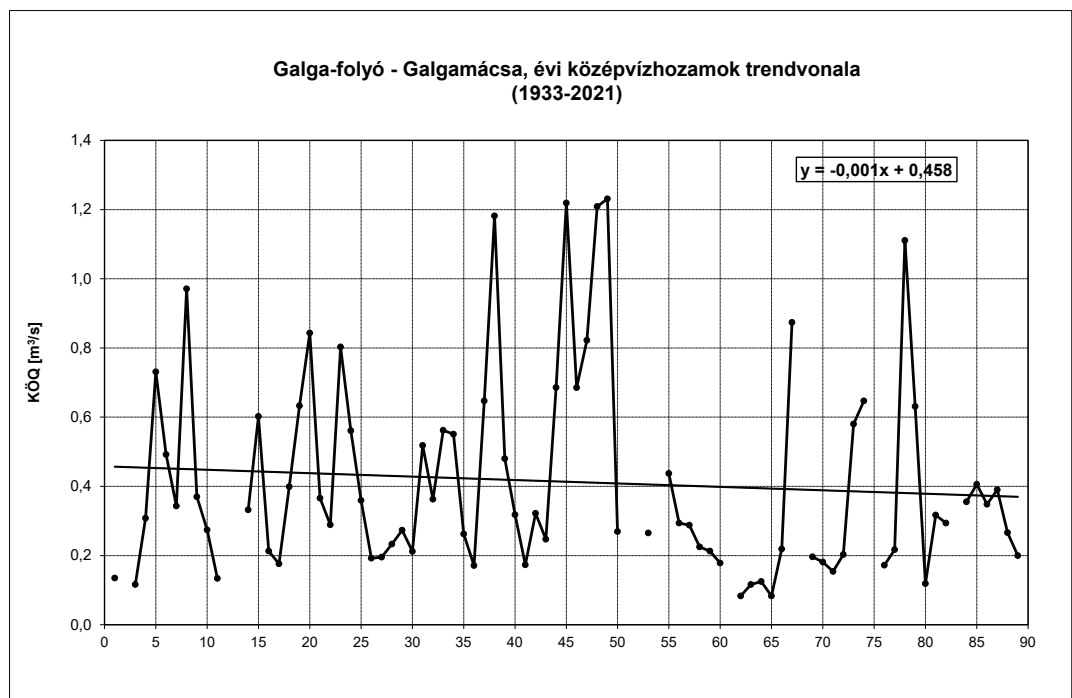
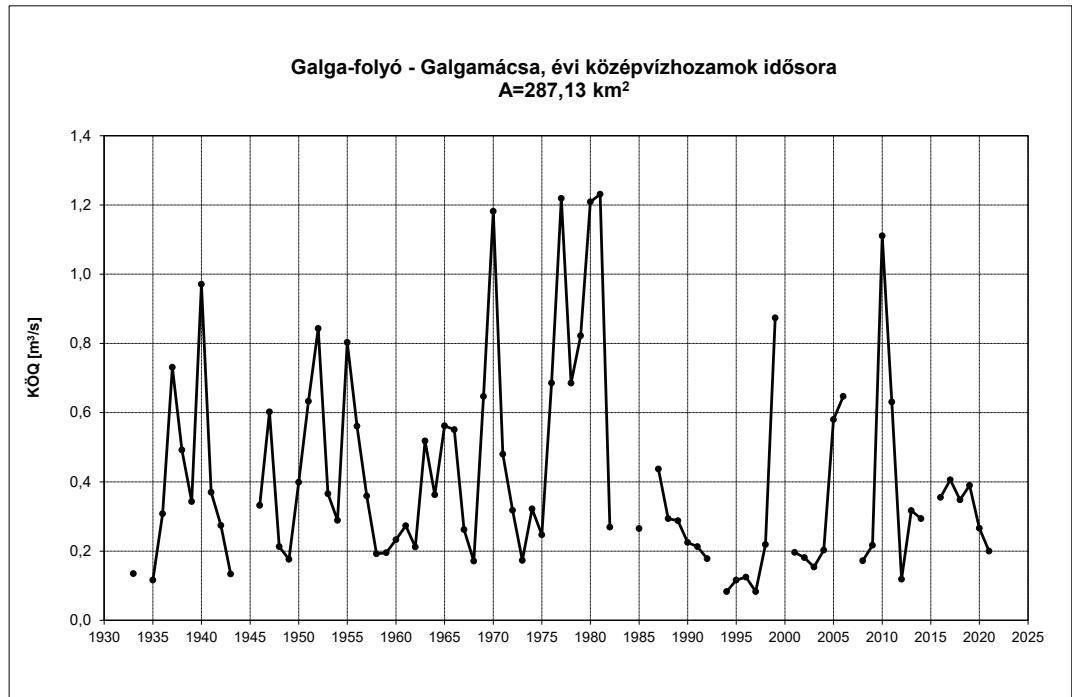


Az adatsor független, a homogenitás az enyhe pozitív trend ellenére elfogadható.

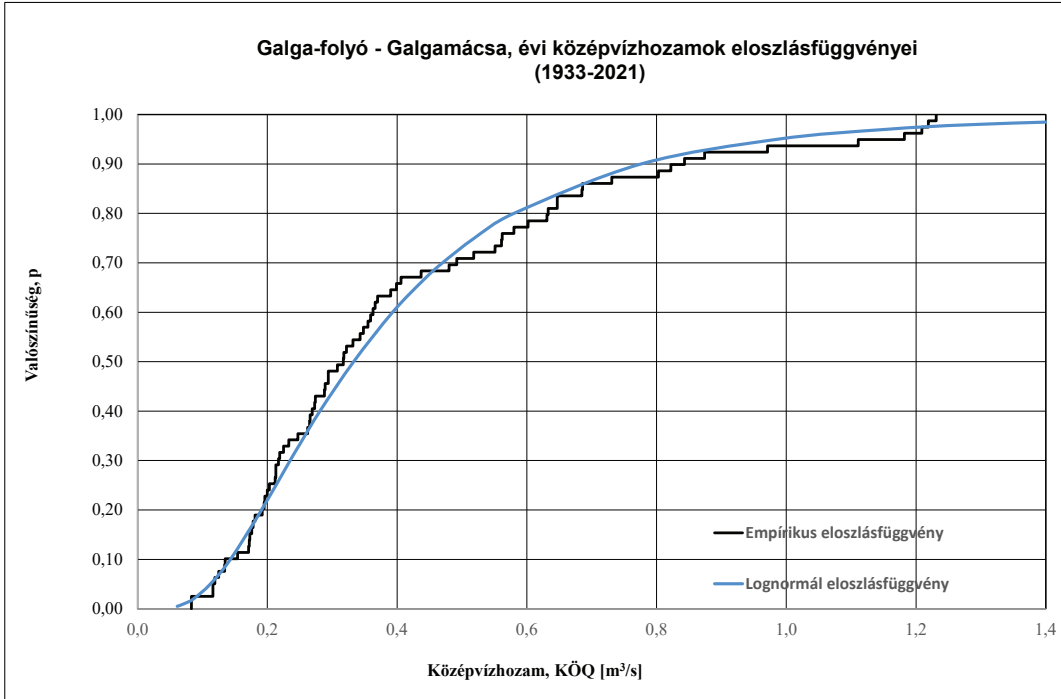


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	1,056
2.	1	0,926
3.	5	0,647
4.	10	0,534
5.	20	0,423
6.	30	0,358
7.	40	0,310
8.	50	0,272
9.	60	0,238
10.	70	0,206
11.	80	0,174
12.	90	0,138
13.	95	0,114
14.	99	0,080
15.	99,5	0,070

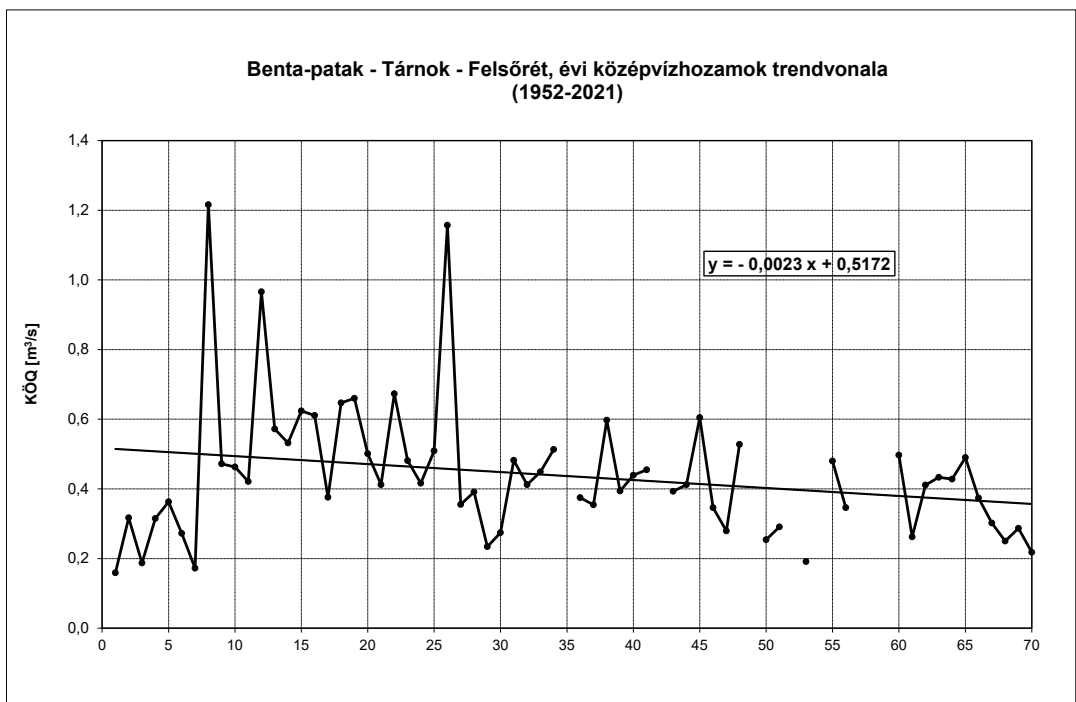
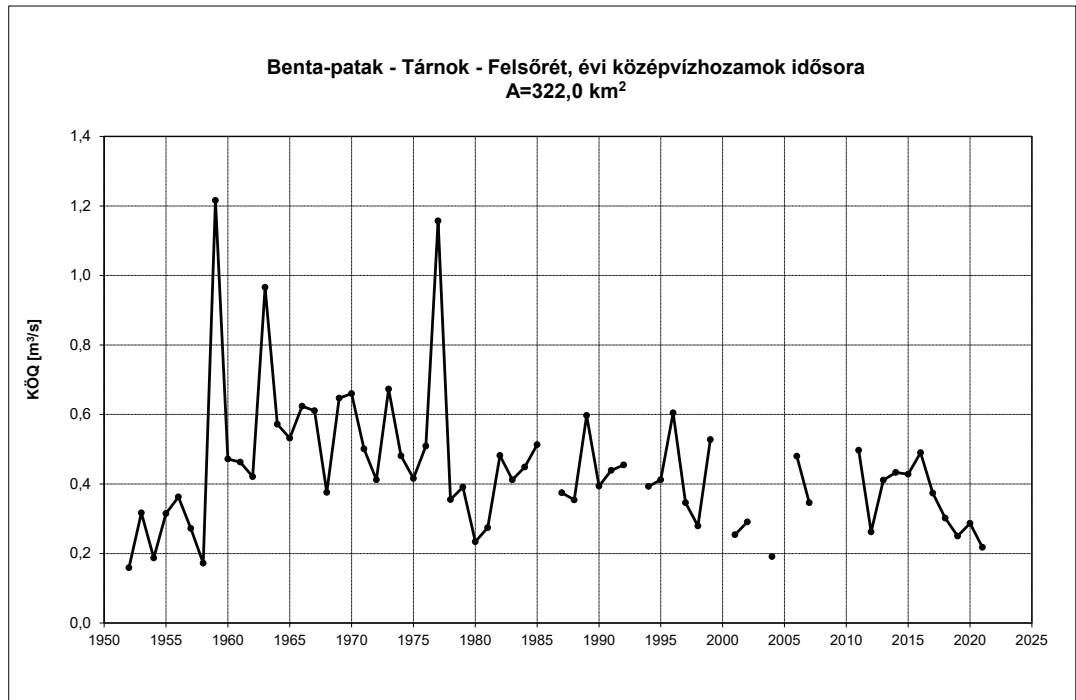


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

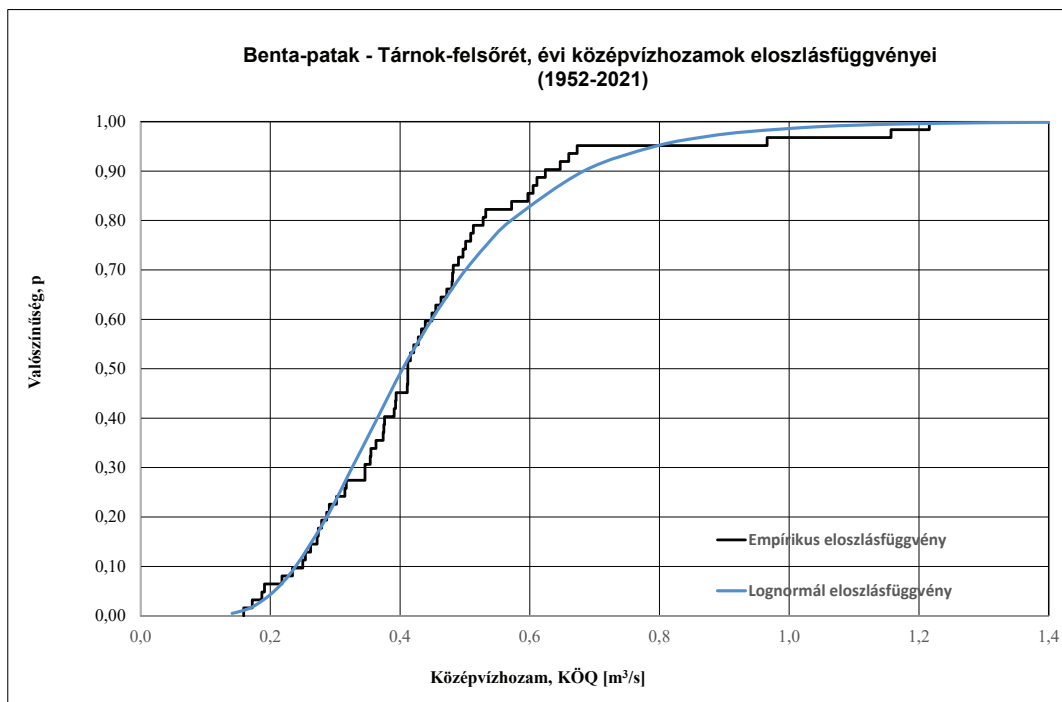


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	1,825
2.	1	1,548
3.	5	0,986
4.	10	0,776
5.	20	0,580
6.	30	0,470
7.	40	0,393
8.	50	0,333
9.	60	0,281
10.	70	0,235
11.	80	0,191
12.	90	0,143
13.	95	0,112
14.	99	0,071
15.	99,5	0,061

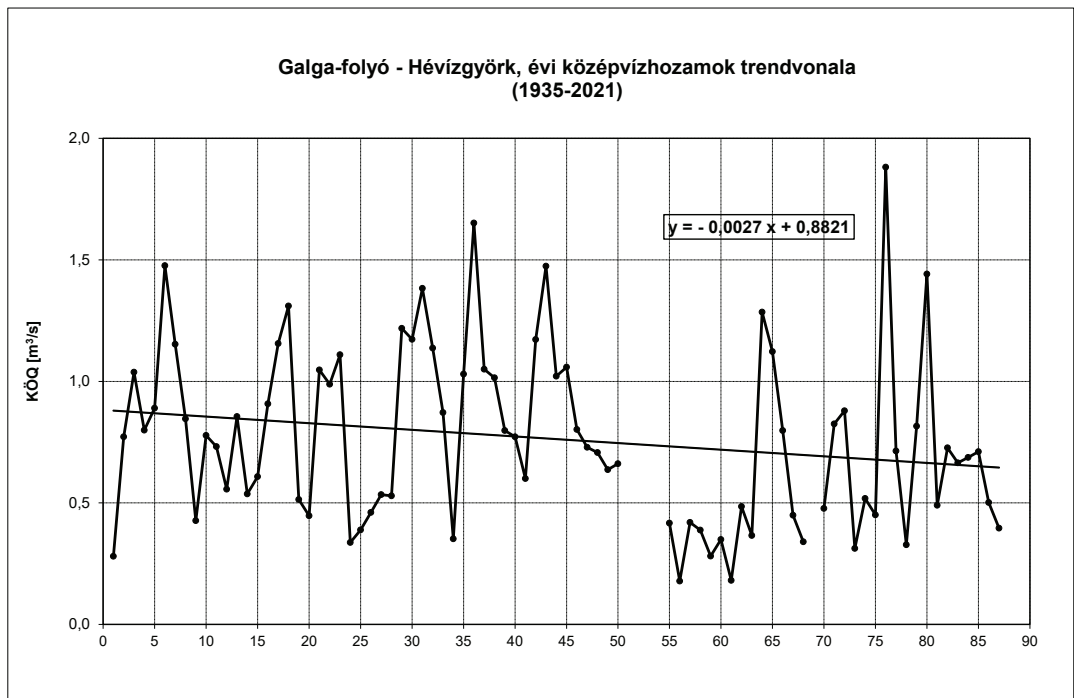
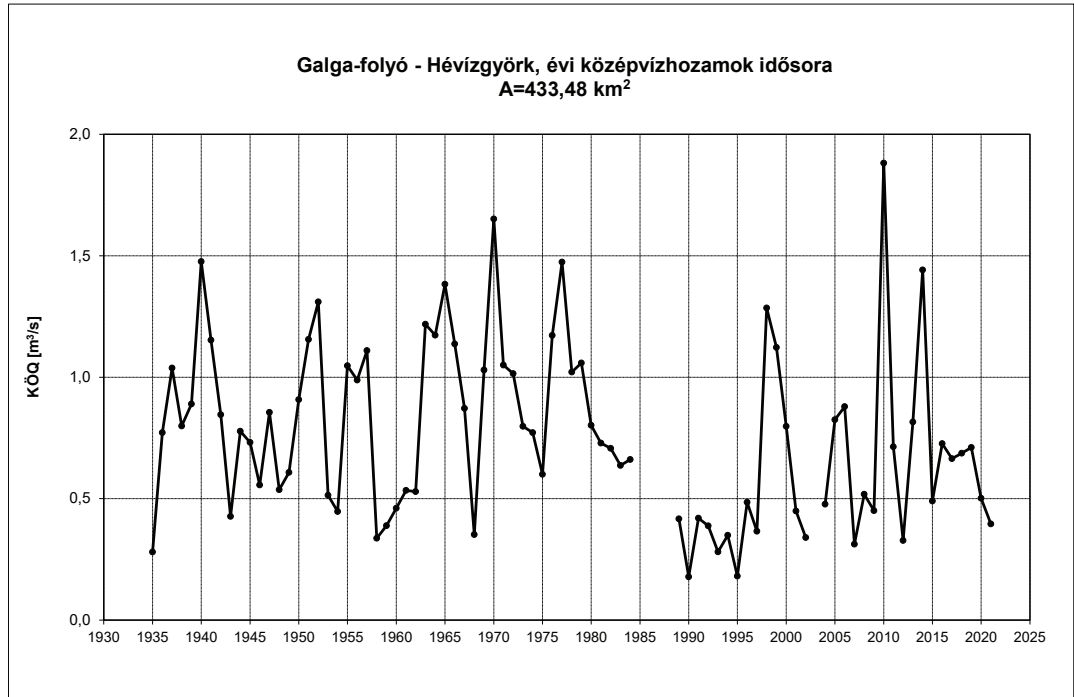


A függetlenség fennáll, a homogenitás az 1958-1978-as árvizes(?) évek miatt gyenge.

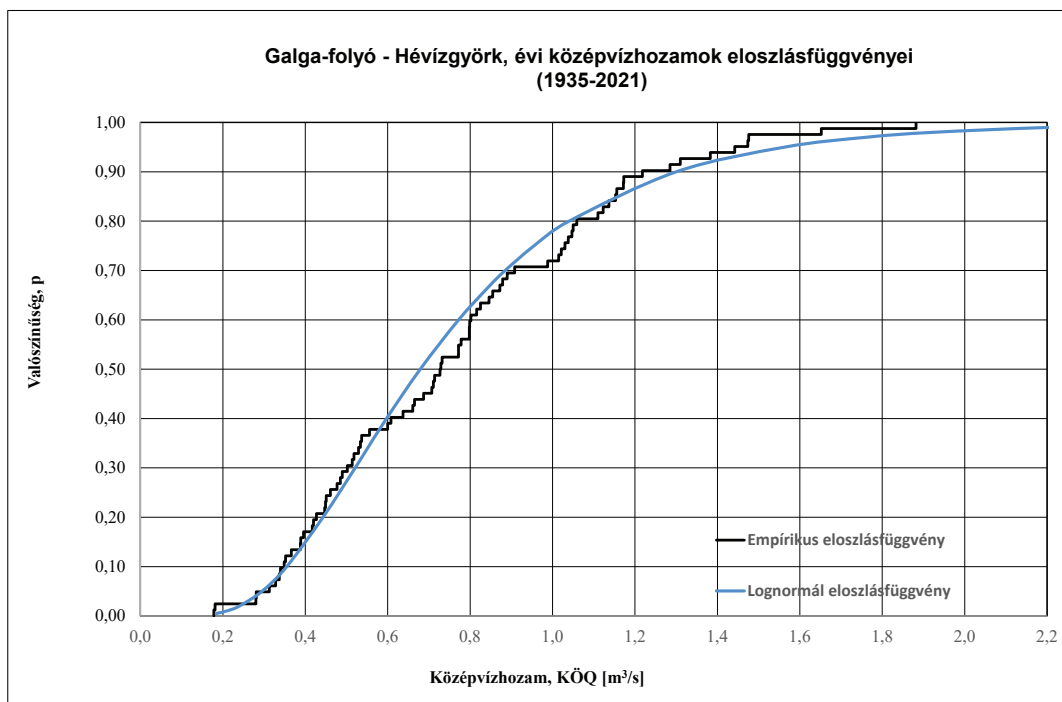


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”, de alkalmazása a gyengébb homogenitás miatt óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,161
2.	1	1,048
3.	5	0,793
4.	10	0,683
5.	20	0,571
6.	30	0,501
7.	40	0,449
8.	50	0,404
9.	60	0,365
10.	70	0,326
11.	80	0,287
12.	90	0,239
13.	95	0,206
14.	99	0,156
15.	99,5	0,141

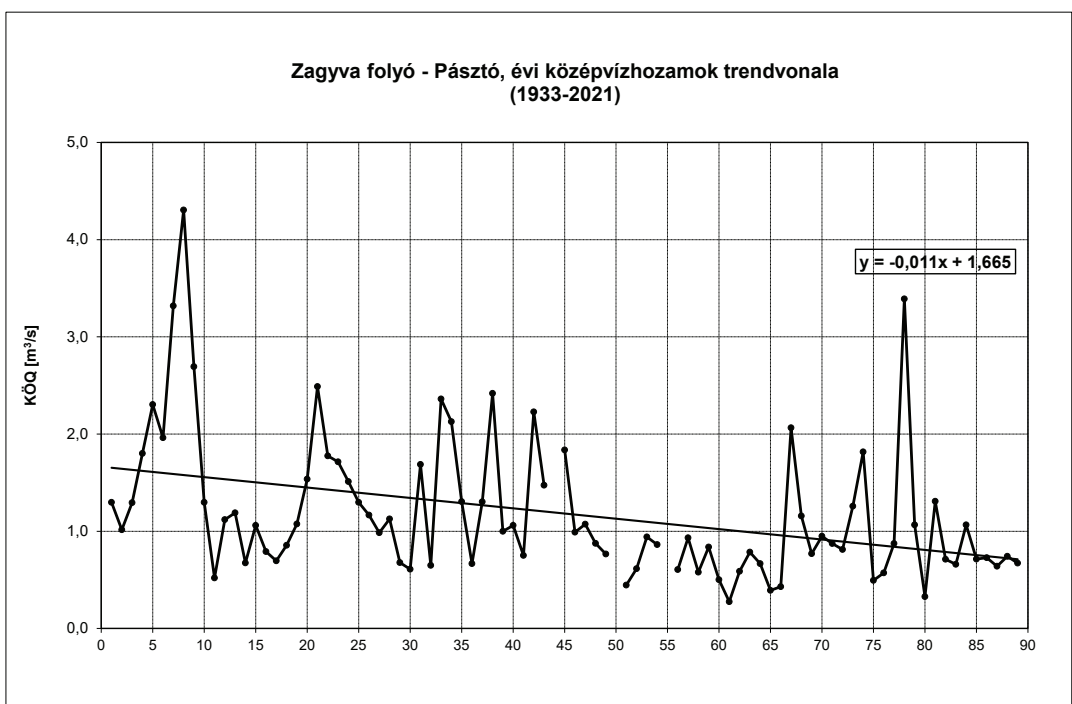
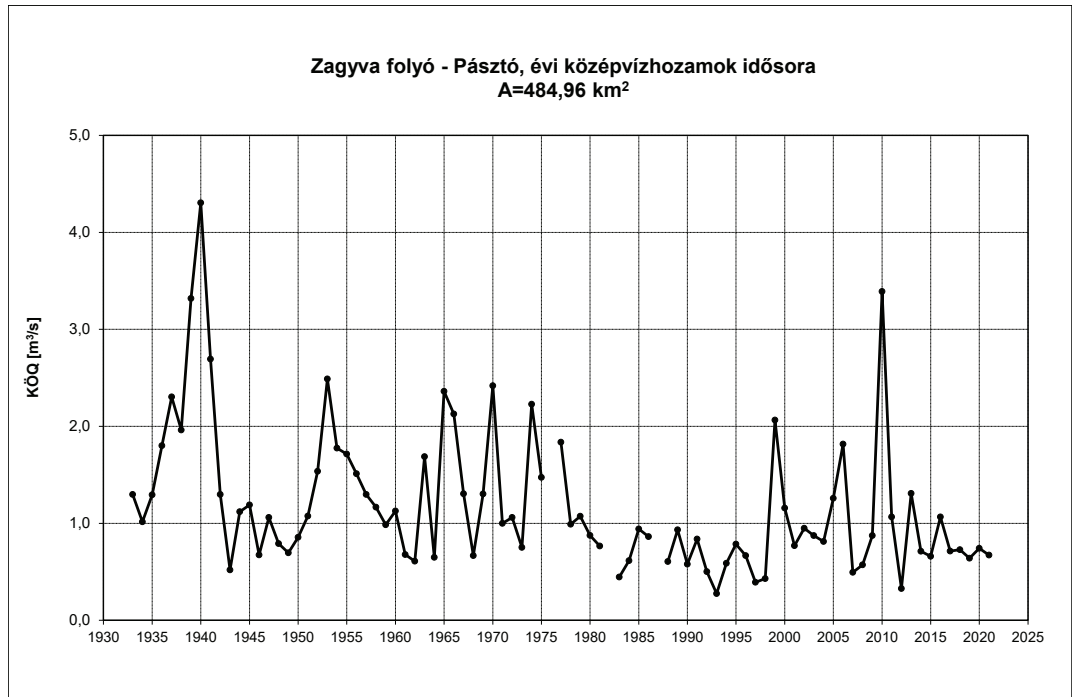


Az adatsor független, és a gyenge trend ellenére homogén.

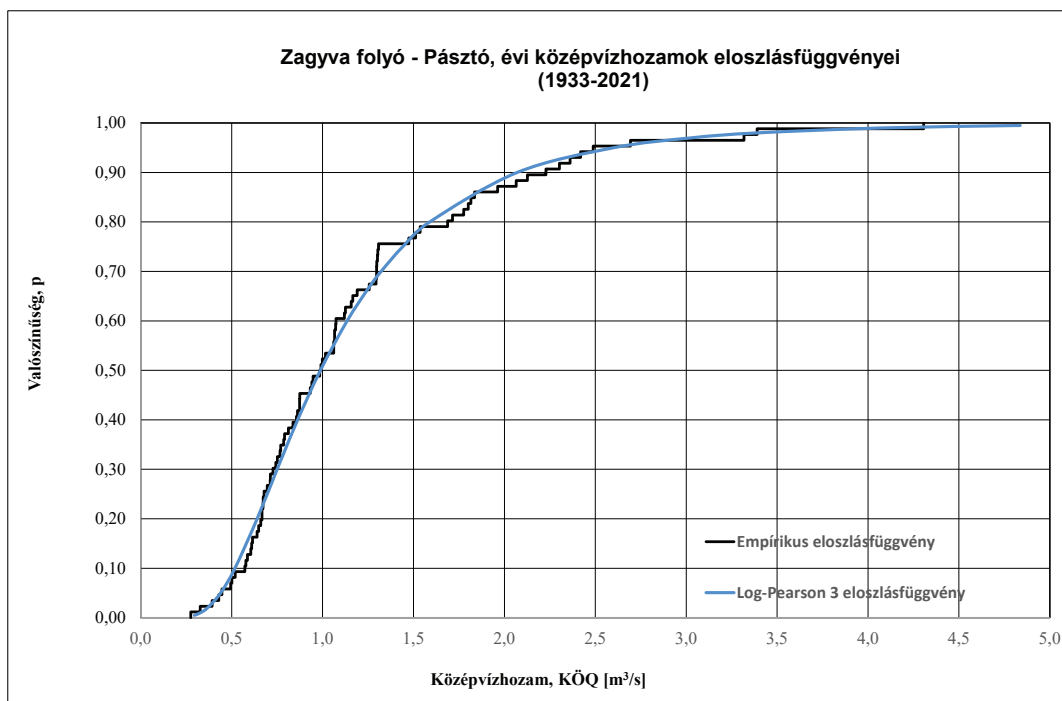


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	2,505
2.	1	2,208
3.	5	1,563
4.	10	1,300
5.	20	1,040
6.	30	0,885
7.	40	0,772
8.	50	0,679
9.	60	0,597
10.	70	0,521
11.	80	0,443
12.	90	0,355
13.	95	0,295
14.	99	0,209
15.	99,5	0,184

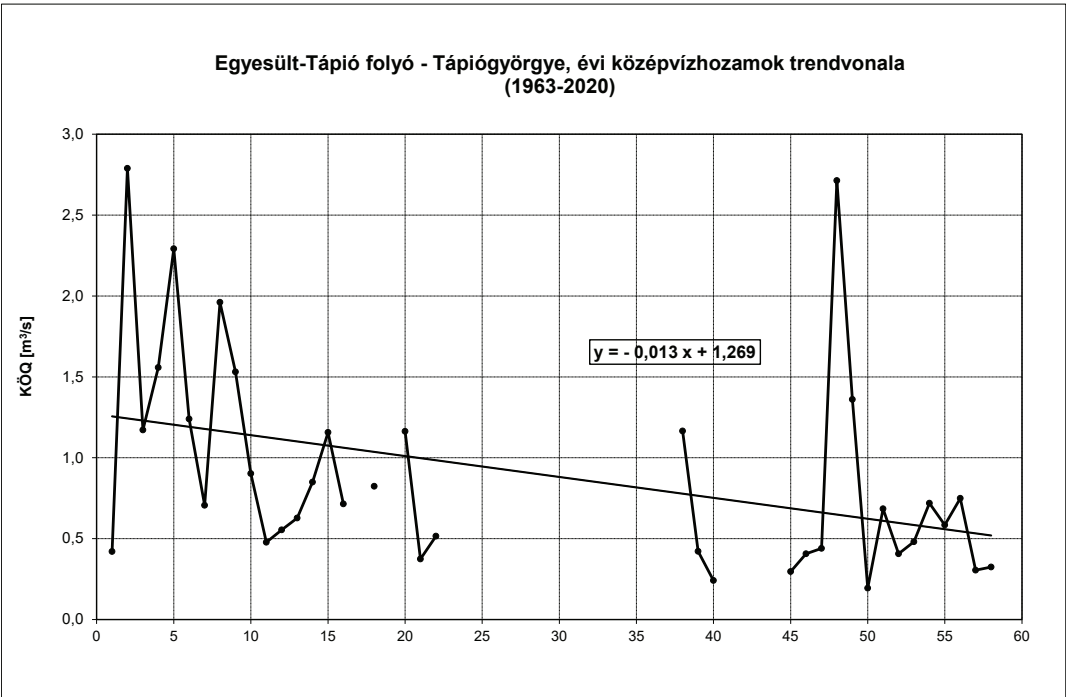
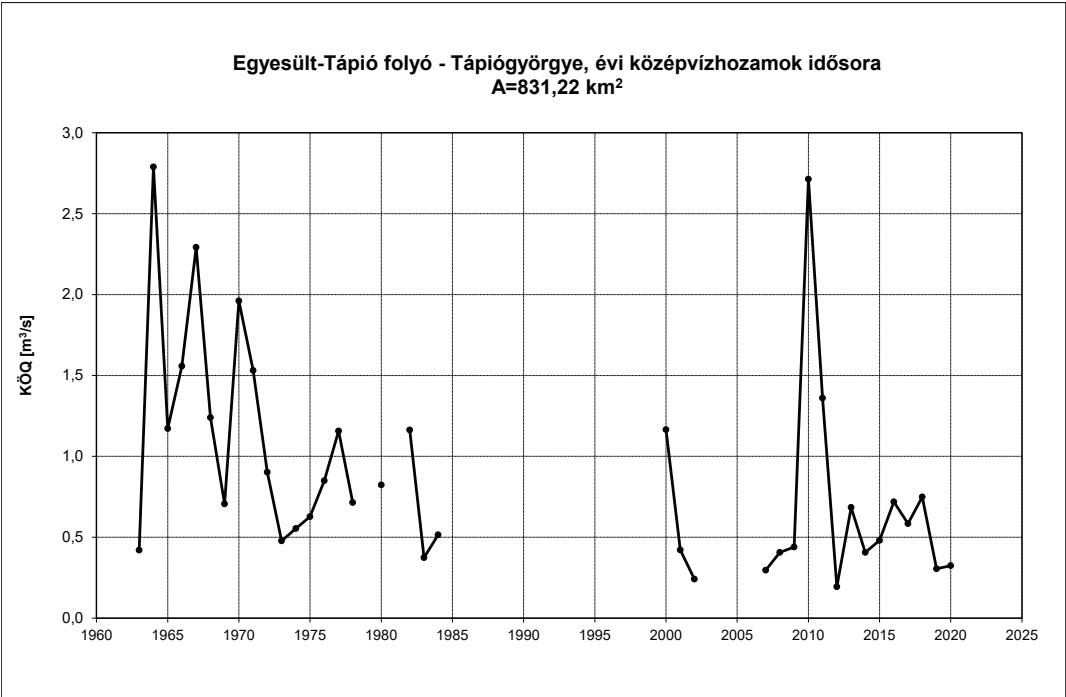


Az adatsor független, és a gyenge negatív trend ellenére homogén.

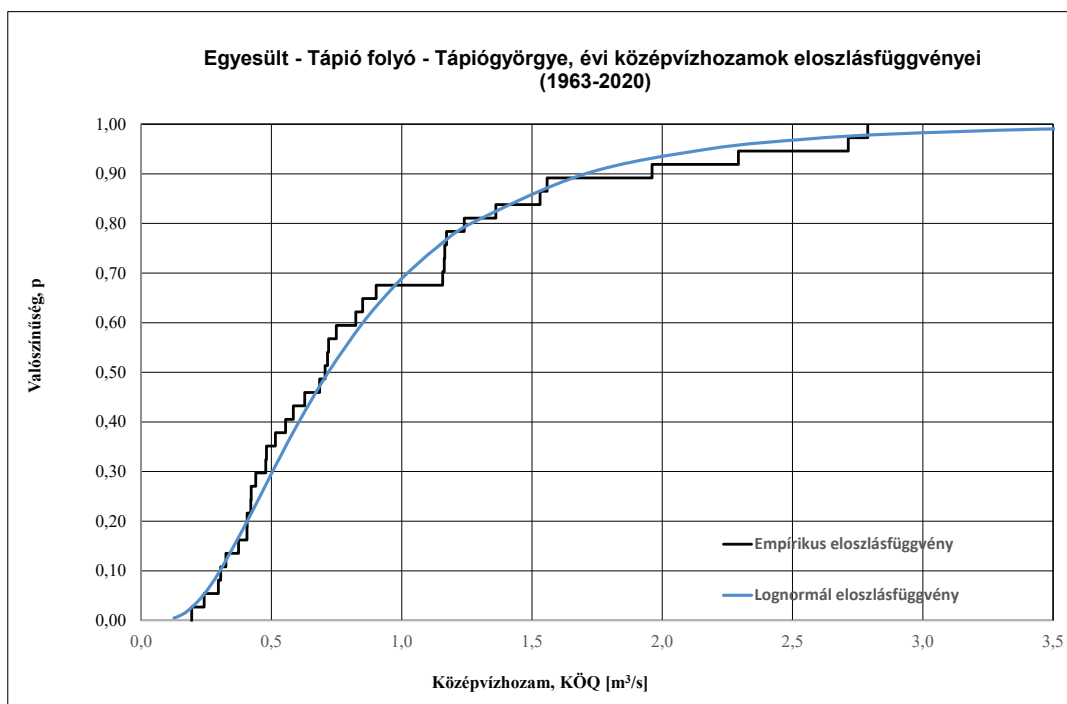


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	4,837
2.	1	4,079
3.	5	2,600
4.	10	2,070
5.	20	1,589
6.	30	1,322
7.	40	1,135
8.	50	0,988
9.	60	0,863
10.	70	0,750
11.	80	0,640
12.	90	0,518
13.	95	0,439
14.	99	0,328
15.	99,5	0,295

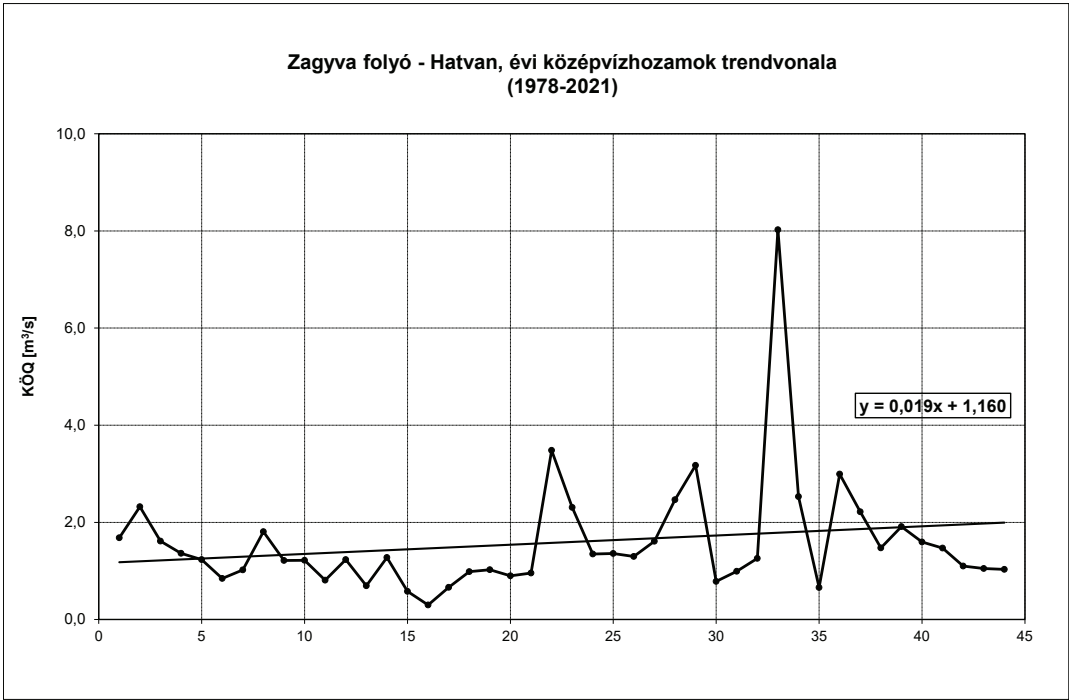
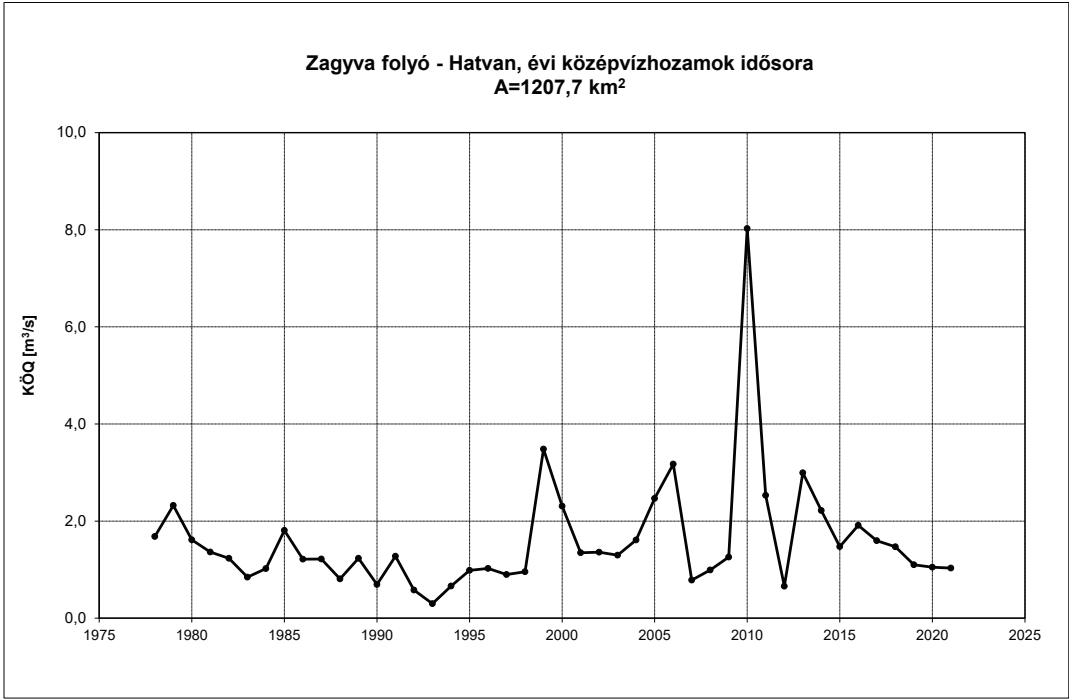


Az adatsor független és inhomogén.

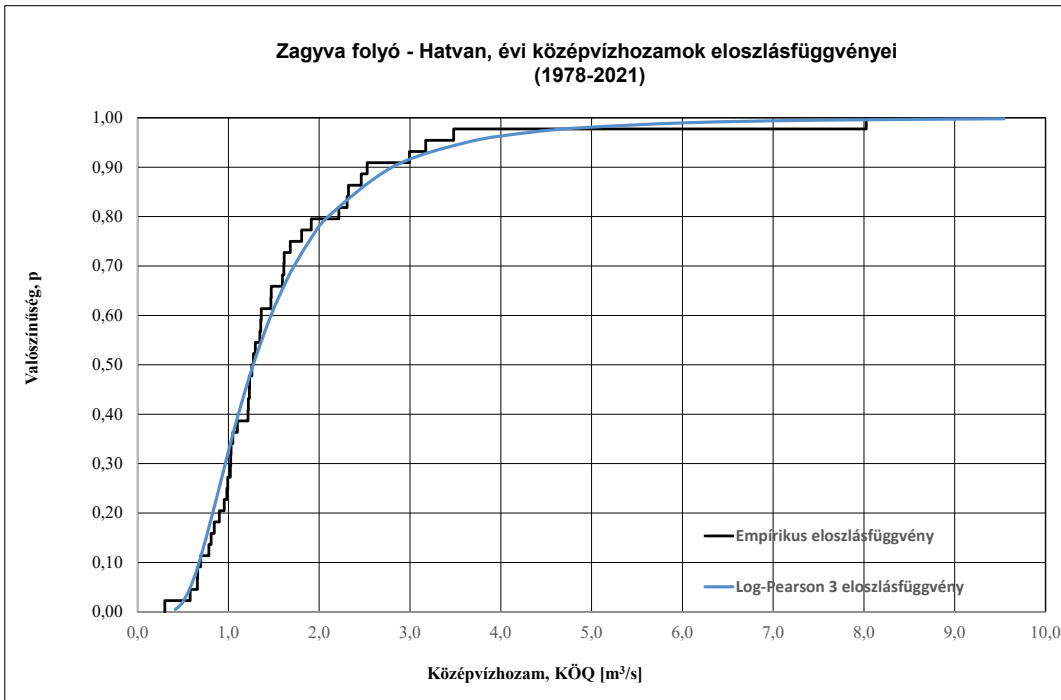


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de az adatsor inhomogenitása miatt erősen korlátozottan alkalmazható.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	4,079
2.	1	3,448
3.	5	2,177
4.	10	1,704
5.	20	1,266
6.	30	1,022
7.	40	0,851
8.	50	0,718
9.	60	0,605
10.	70	0,504
11.	80	0,407
12.	90	0,302
13.	95	0,237
14.	99	0,150
15.	99,5	0,126

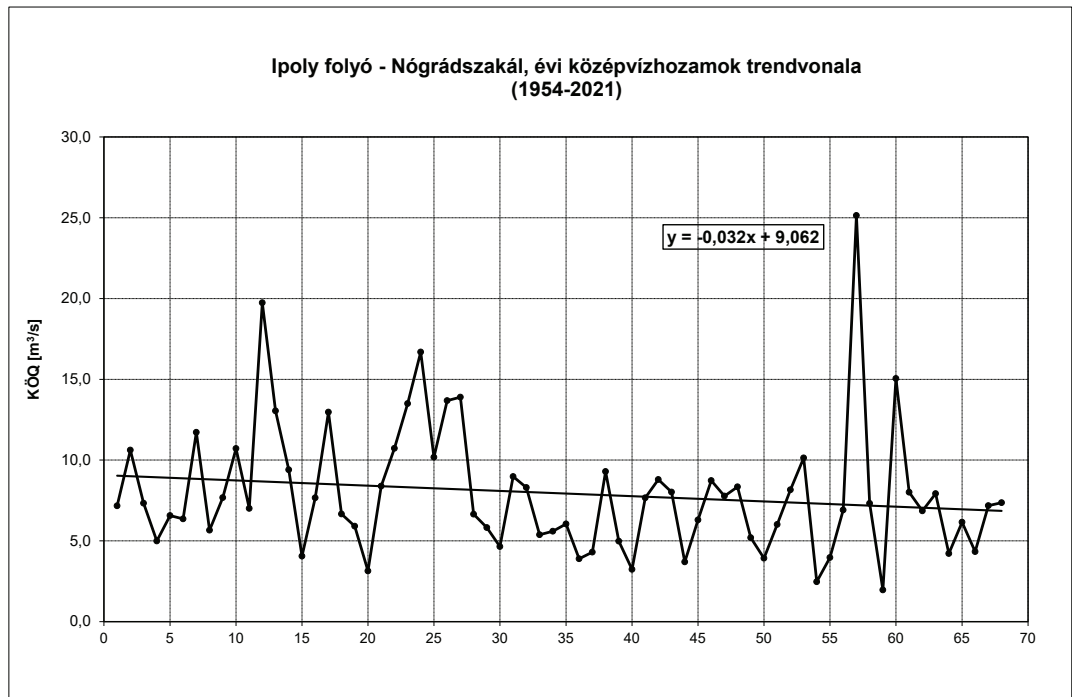
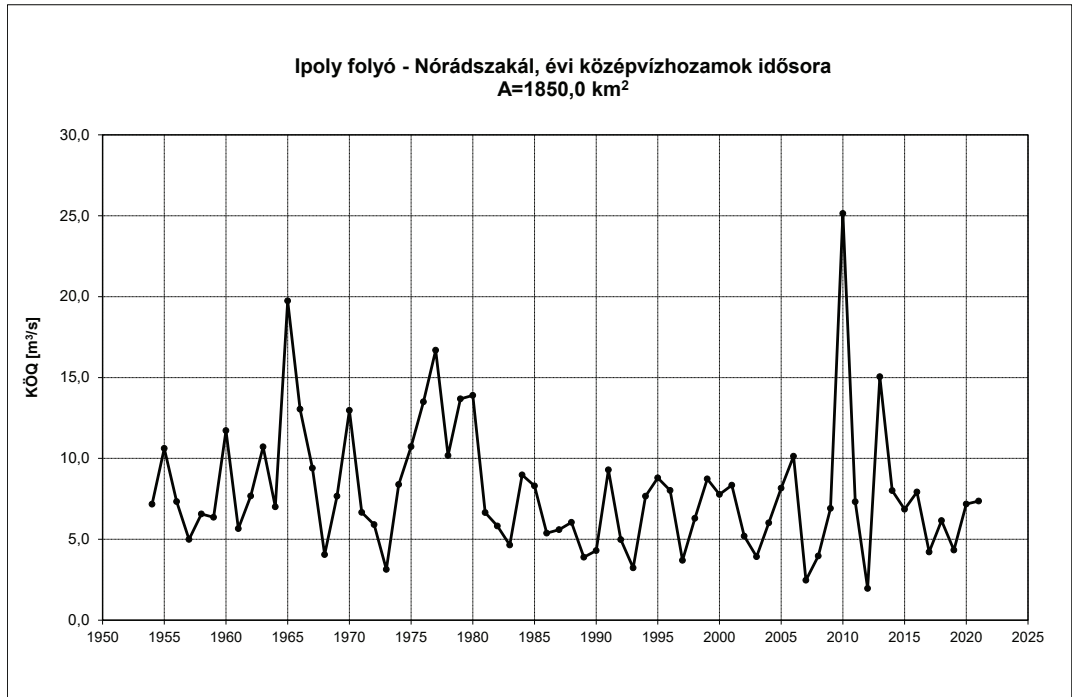


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

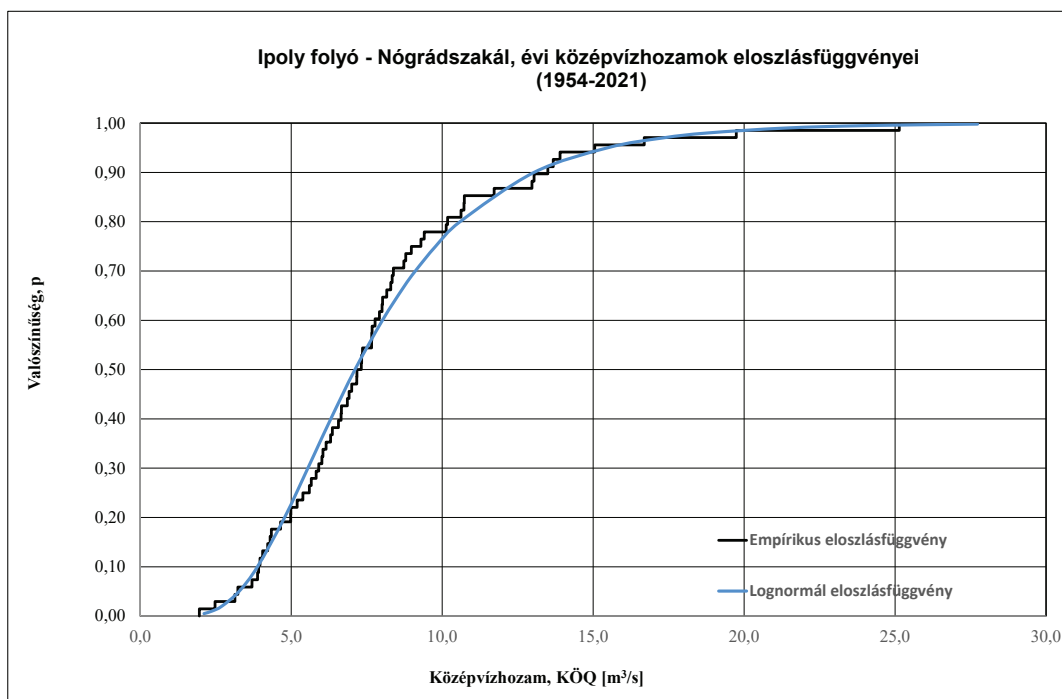


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	7,431
2.	1	6,061
3.	5	3,618
4.	10	2,805
5.	20	2,099
6.	30	1,724
7.	40	1,469
8.	50	1,273
9.	60	1,110
10.	70	0,966
11.	80	0,827
12.	90	0,678
13.	95	0,582
14.	99	0,451
15.	99,5	0,415

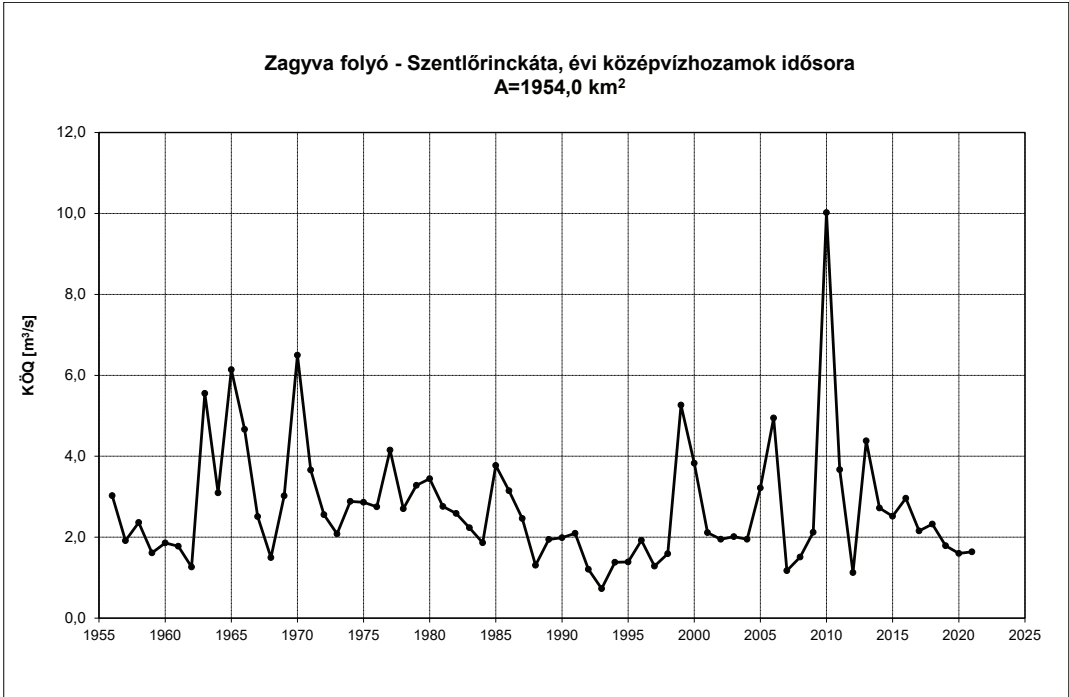


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

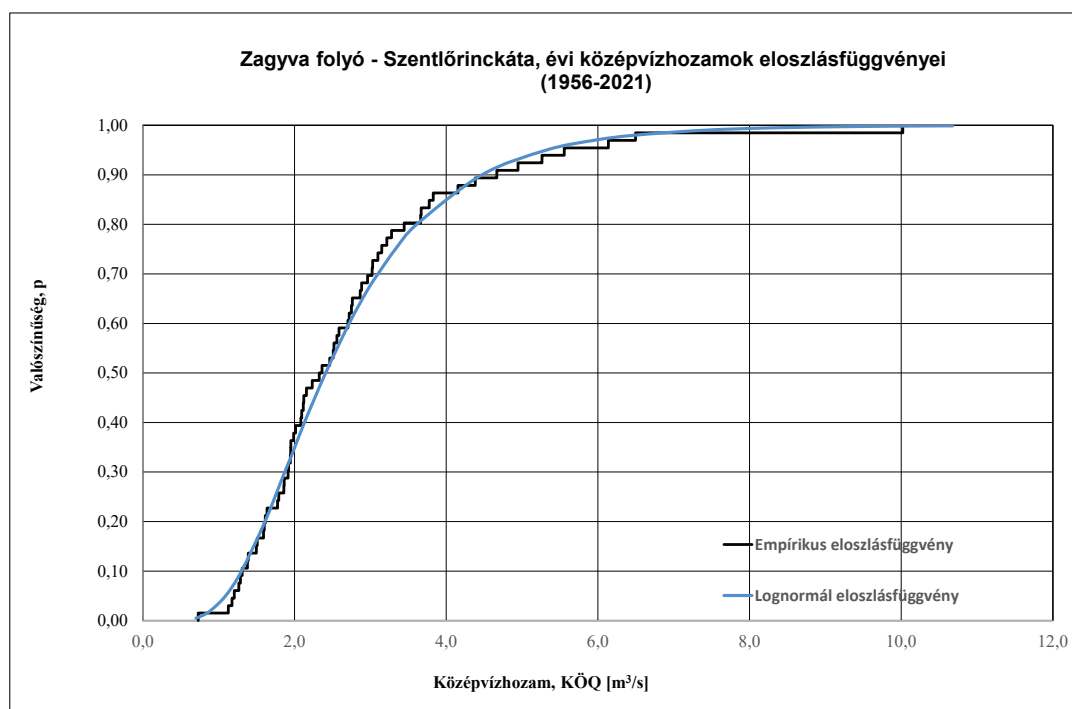


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	24,04
2.	1	21,36
3.	5	15,48
4.	10	13,04
5.	20	10,59
6.	30	9,11
7.	40	8,02
8.	50	7,11
9.	60	6,31
10.	70	5,55
11.	80	4,78
12.	90	3,88
13.	95	3,27
14.	99	2,37
15.	99,5	2,11

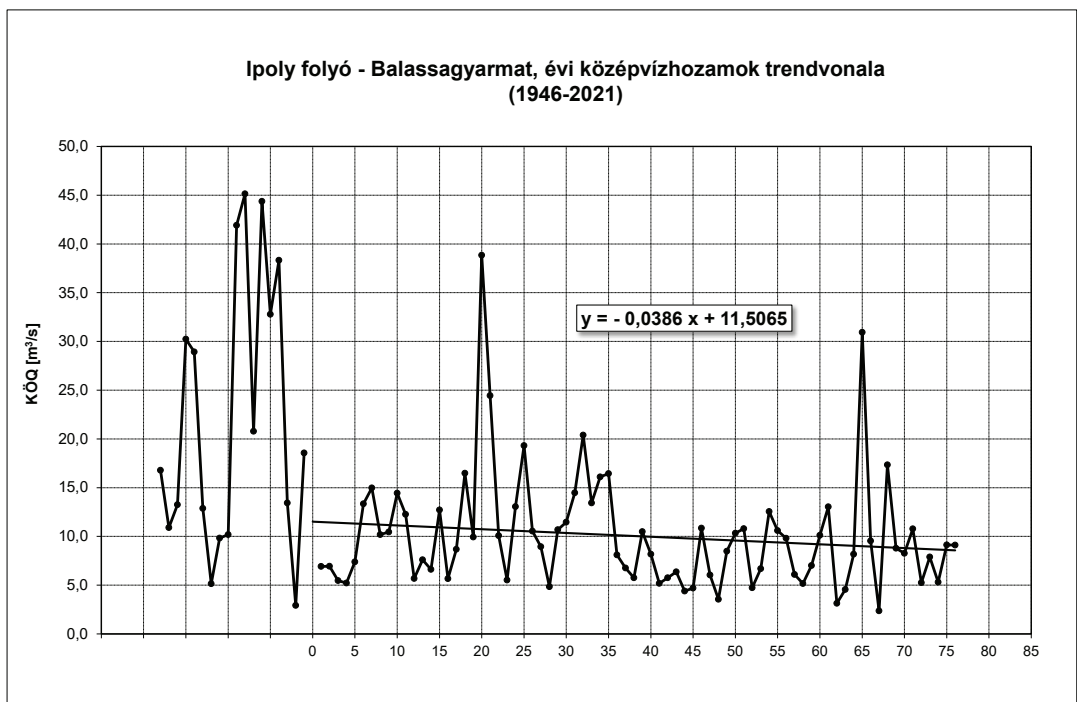
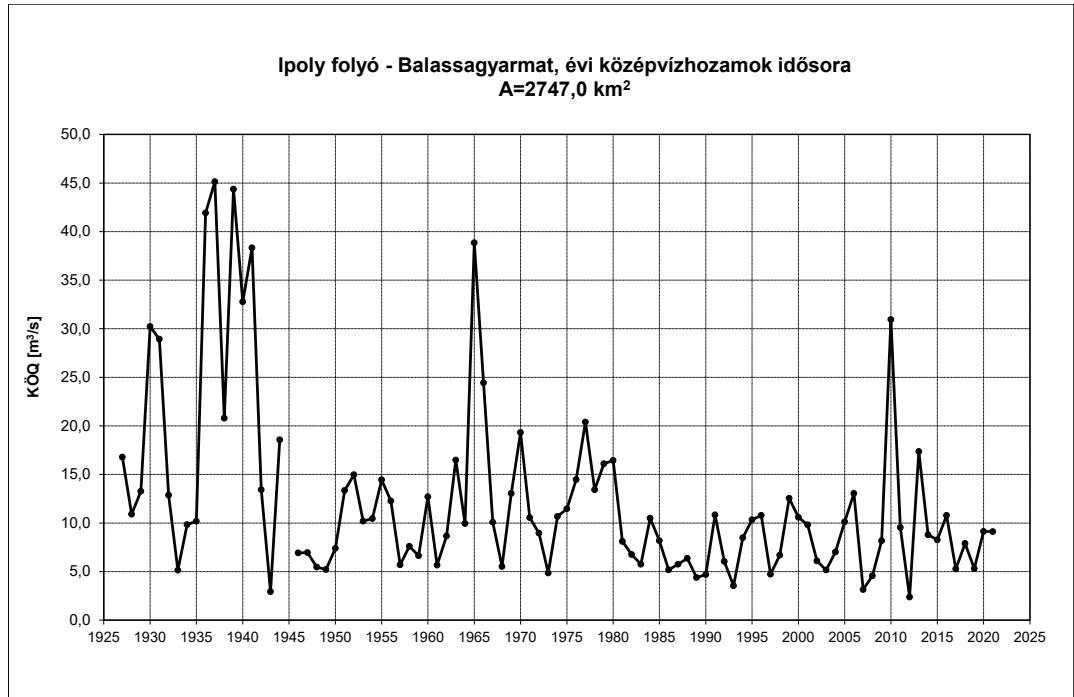


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

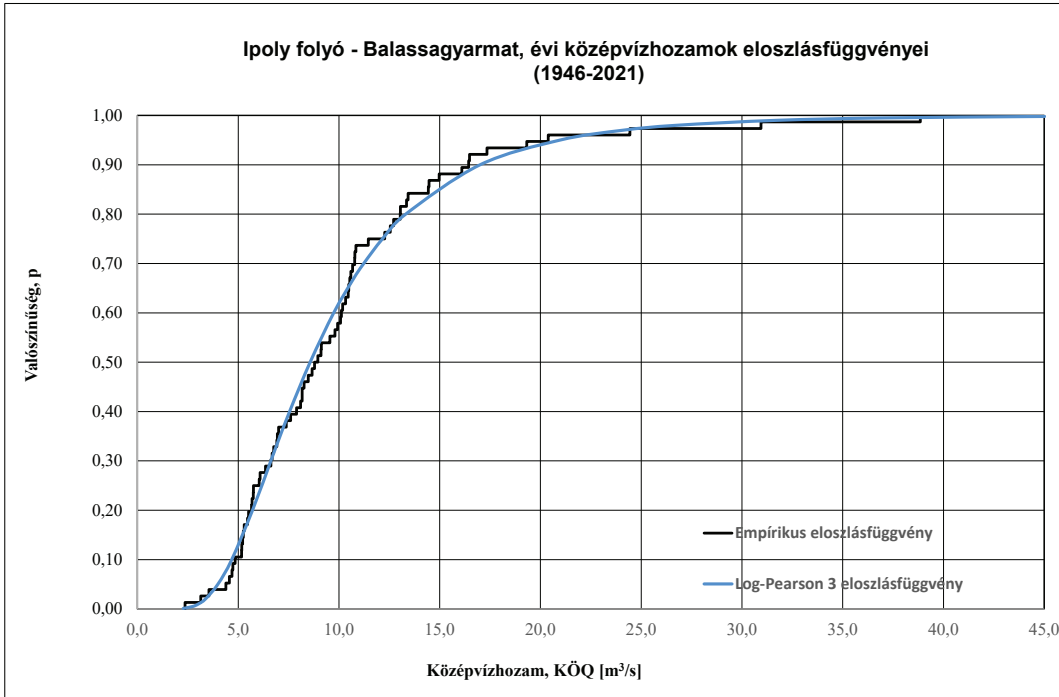


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	8,33
2.	1	7,39
3.	5	5,32
4.	10	4,47
5.	20	3,61
6.	30	3,10
7.	40	2,72
8.	50	2,41
9.	60	2,13
10.	70	1,87
11.	80	1,61
12.	90	1,30
13.	95	1,09
14.	99	0,78
15.	99,5	0,70

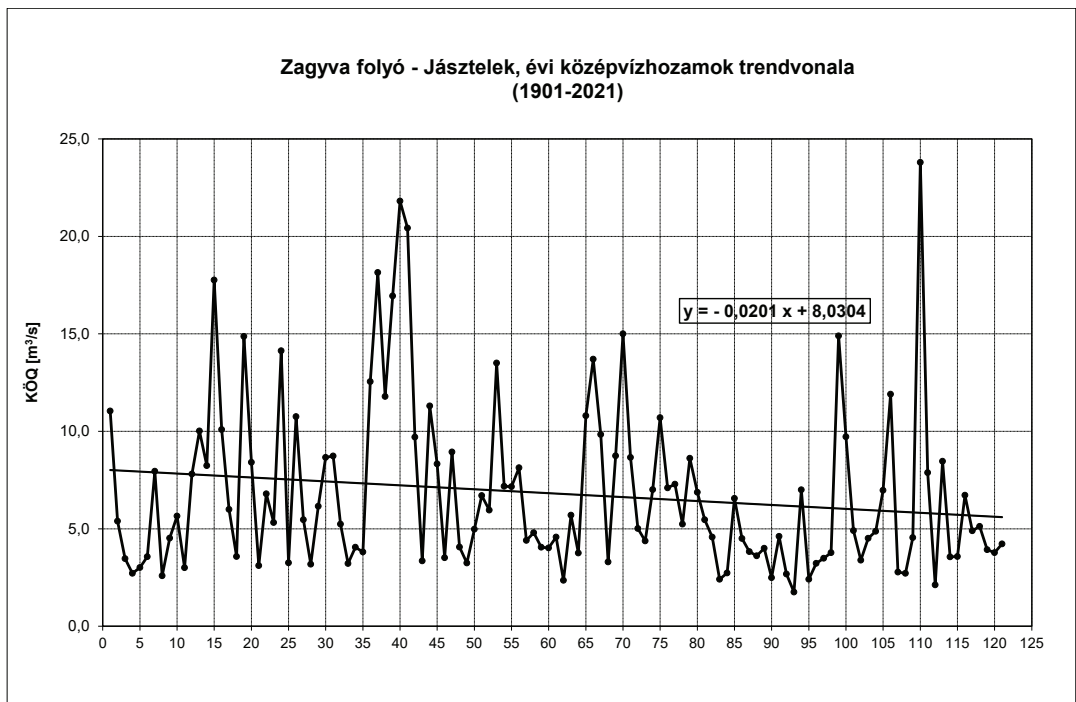


Az adatsor független. A teljes adatsor inhomogén, azonban az 1946-2021-es évek közötti rész adatsor homogén. Az elméleti eloszlásfüggvényt ezért erre az időszakra számítottuk.

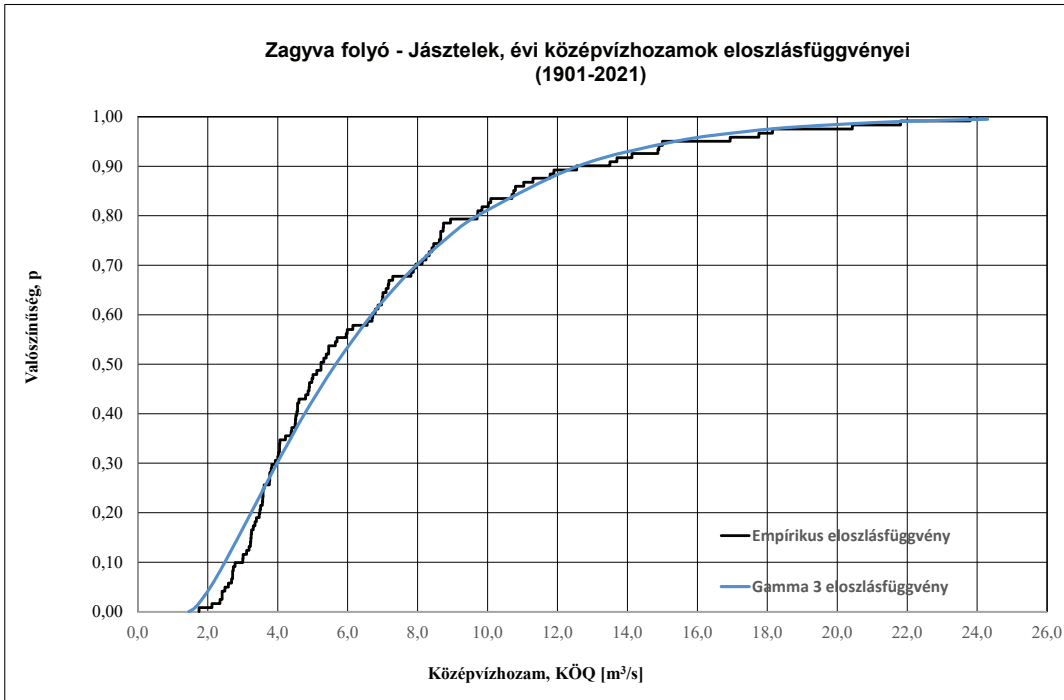


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	37,04
2.	1	31,63
3.	5	20,96
4.	10	17,00
5.	20	13,31
6.	30	11,23
7.	40	9,74
8.	50	8,57
9.	60	7,55
10.	70	6,62
11.	80	5,71
12.	90	4,68
13.	95	3,99
14.	99	3,02
15.	99,5	2,74
16.	99,9	2,27

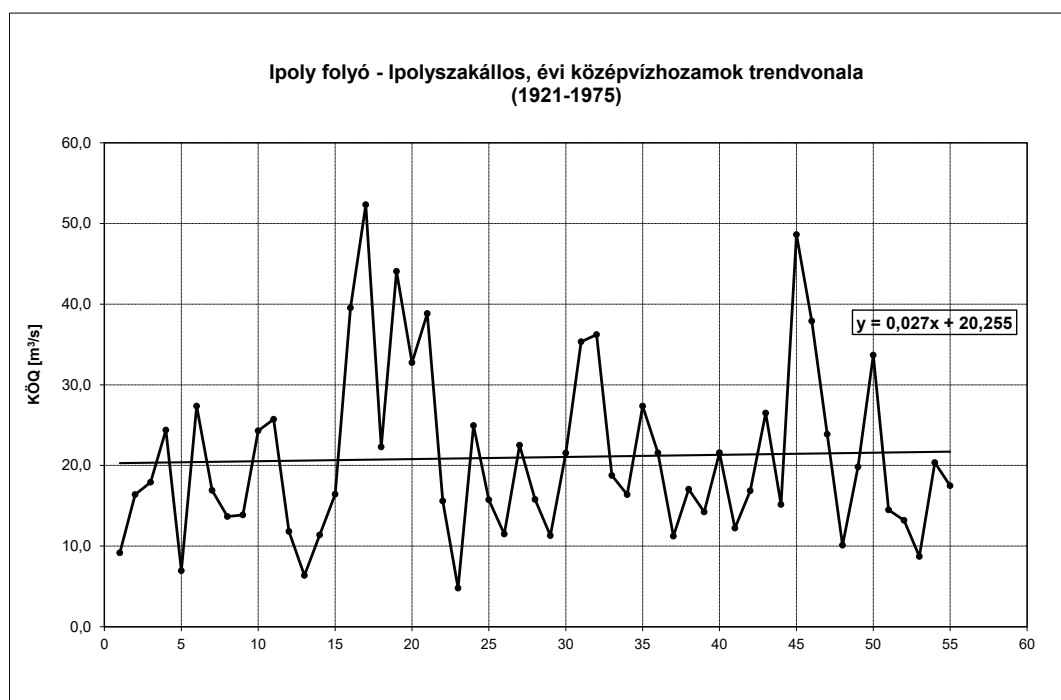
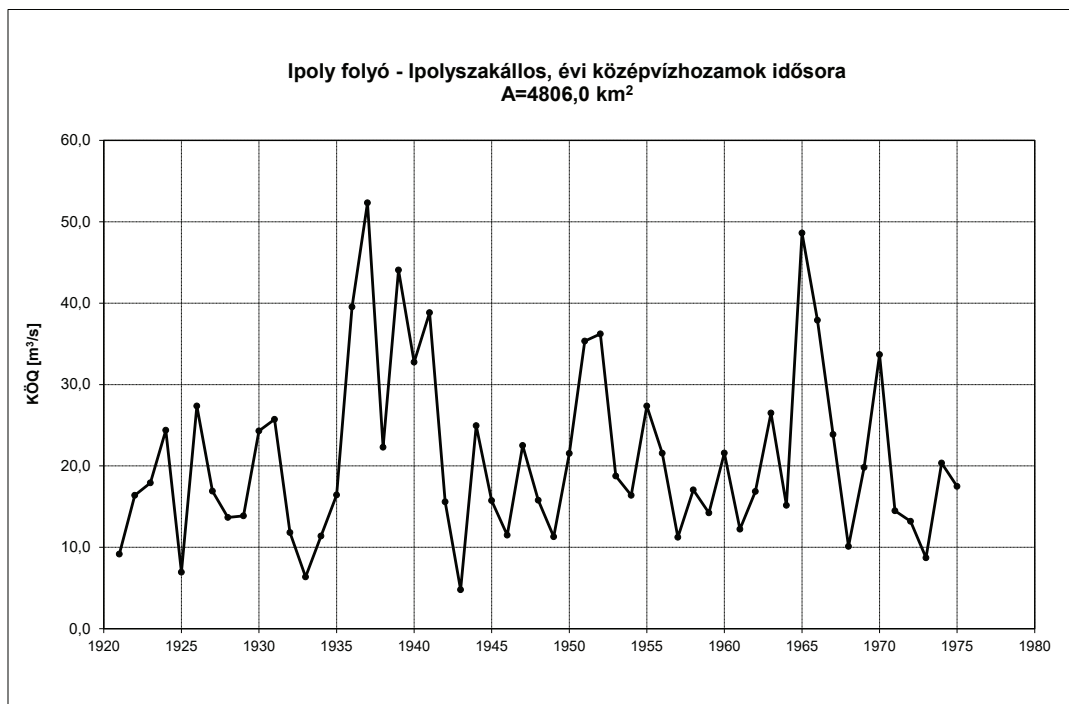


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

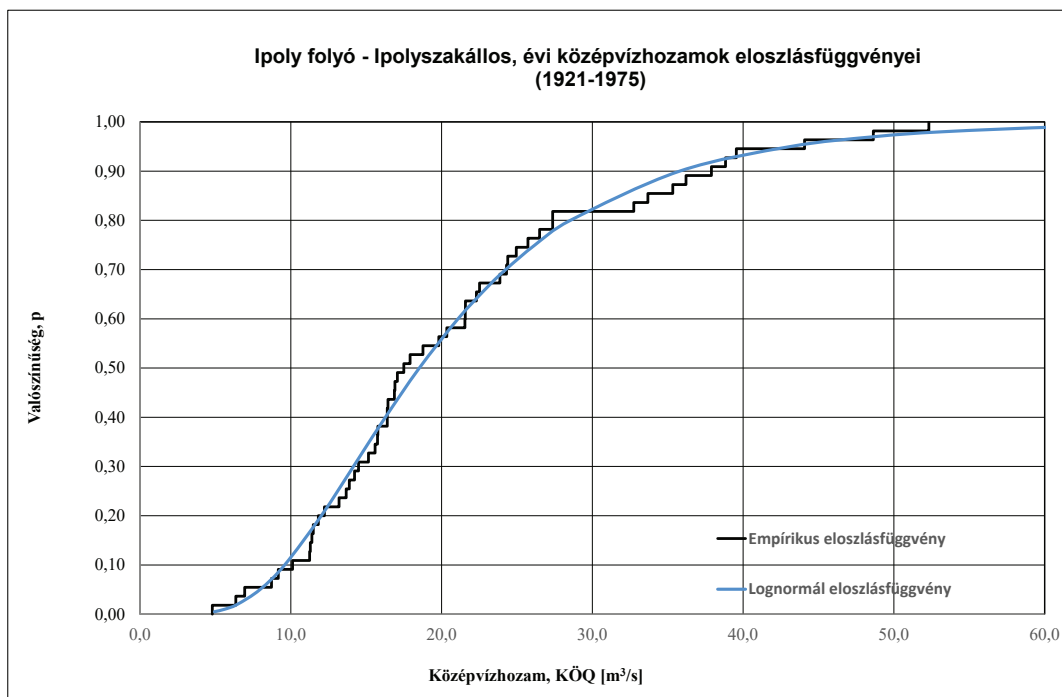


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	24,30
2.	1	21,64
3.	5	15,35
4.	10	12,57
5.	20	9,71
6.	30	7,97
7.	40	6,69
8.	50	5,66
9.	60	4,77
10.	70	3,98
11.	80	3,24
12.	90	2,49
13.	95	2,08
14.	99	1,66
15.	99,5	1,58
16.	100	1,46

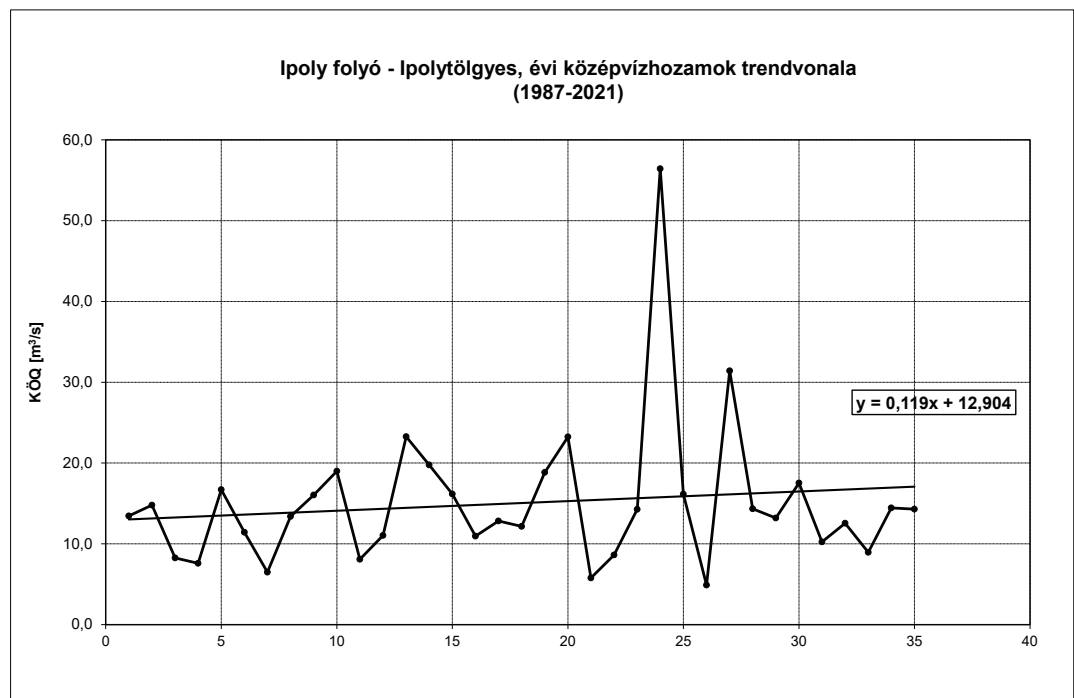
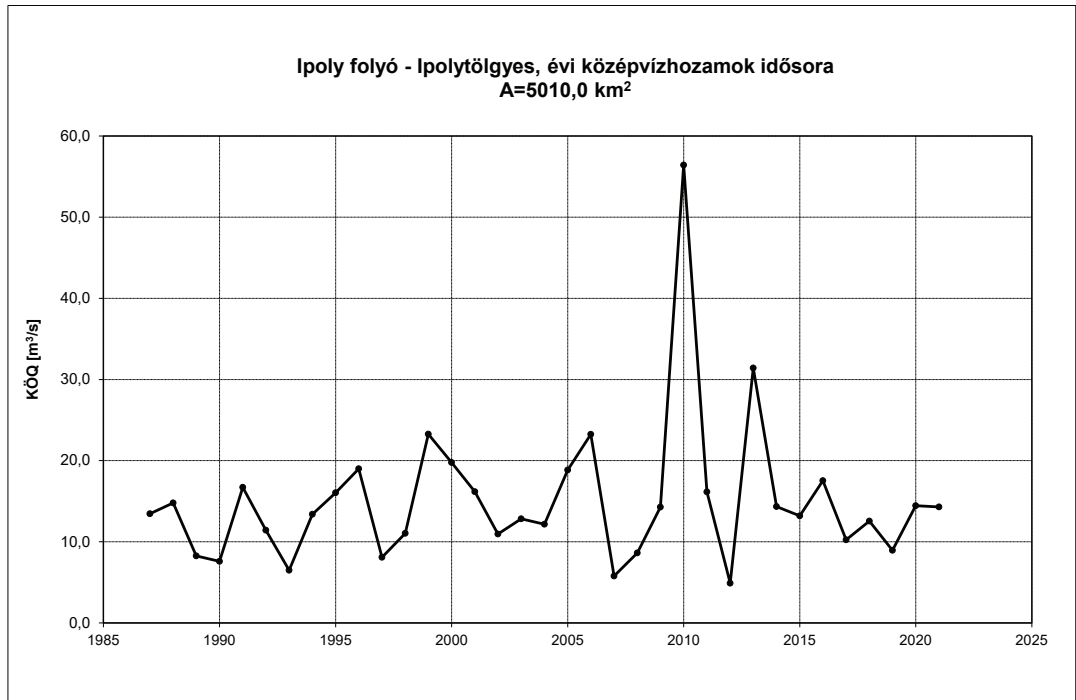


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

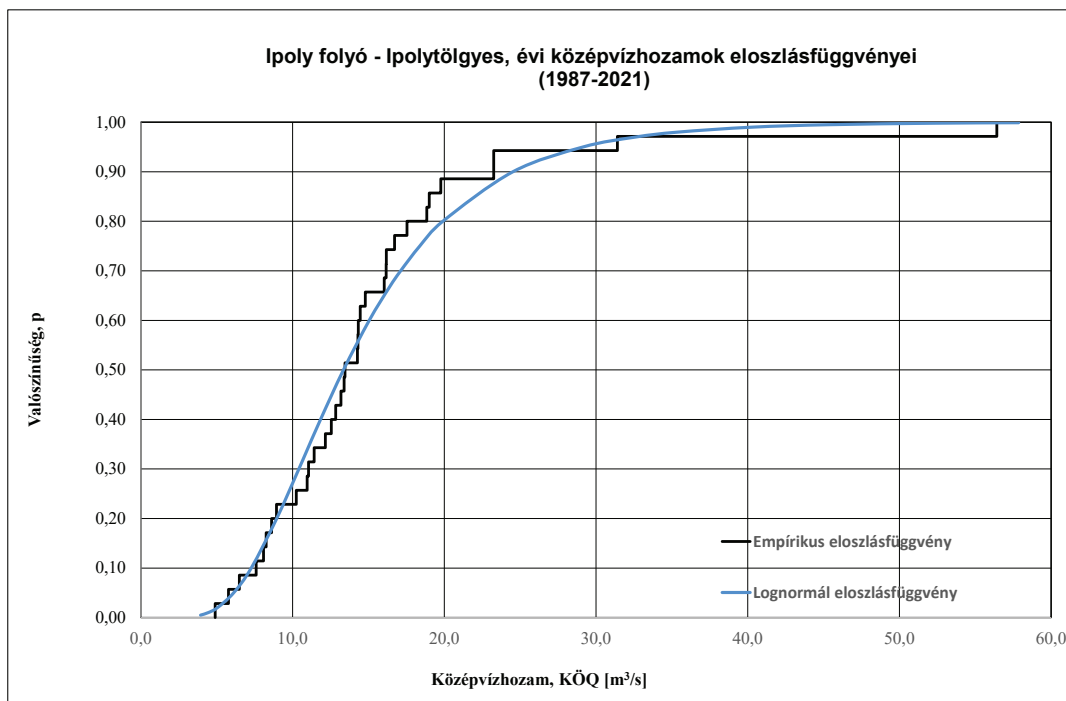


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	69,61
2.	1	61,24
3.	5	43,14
4.	10	35,79
5.	20	28,54
6.	30	24,25
7.	40	21,09
8.	50	18,52
9.	60	16,27
10.	70	14,15
11.	80	12,02
12.	90	9,59
13.	95	7,95
14.	99	5,60
15.	99,5	4,93




A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.



Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	45,33
2.	1	40,27
3.	5	29,14
4.	10	24,52
5.	20	19,90
6.	30	17,12
7.	40	15,05
8.	50	13,35
9.	60	11,84
10.	70	10,41
11.	80	8,95
12.	90	7,27
13.	95	6,11
14.	99	4,43
15.	99,5	3,93



“Az évi középvízhozamok elméleti eloszlásfüggvényének típusát alapvetően a vizsgált vízgyűjtő hidrológiai viszonyai, a vízgyűjtő vízfolyásának lefolyási viszonyai határozzák meg”

Zagyva patak

Fotó: wikipedia.hu

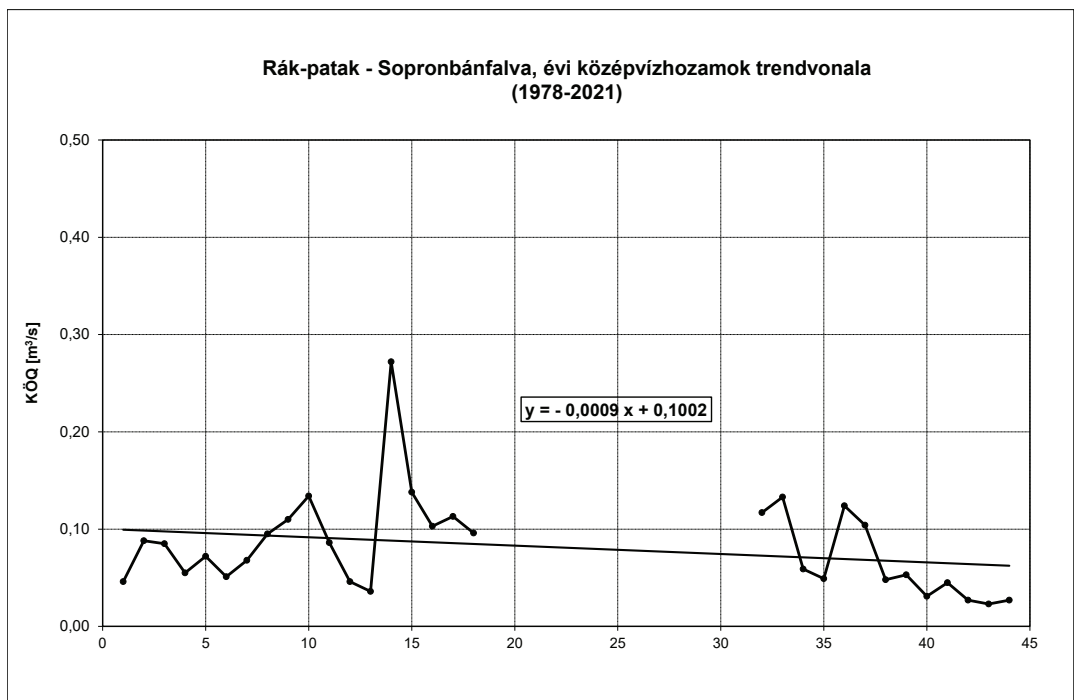
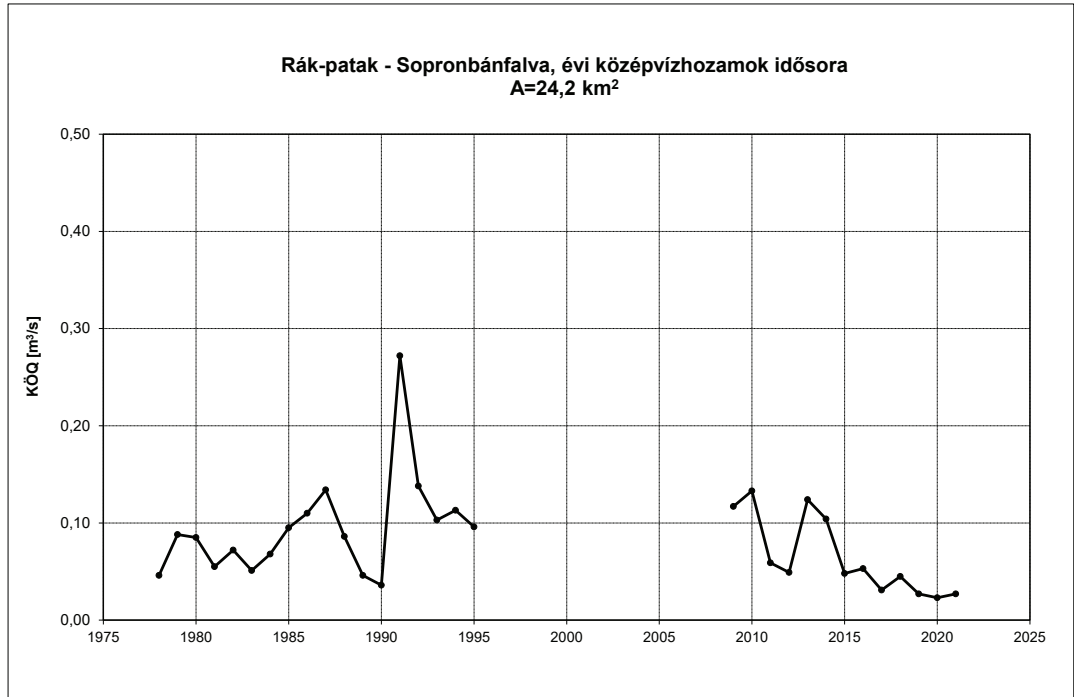


III.

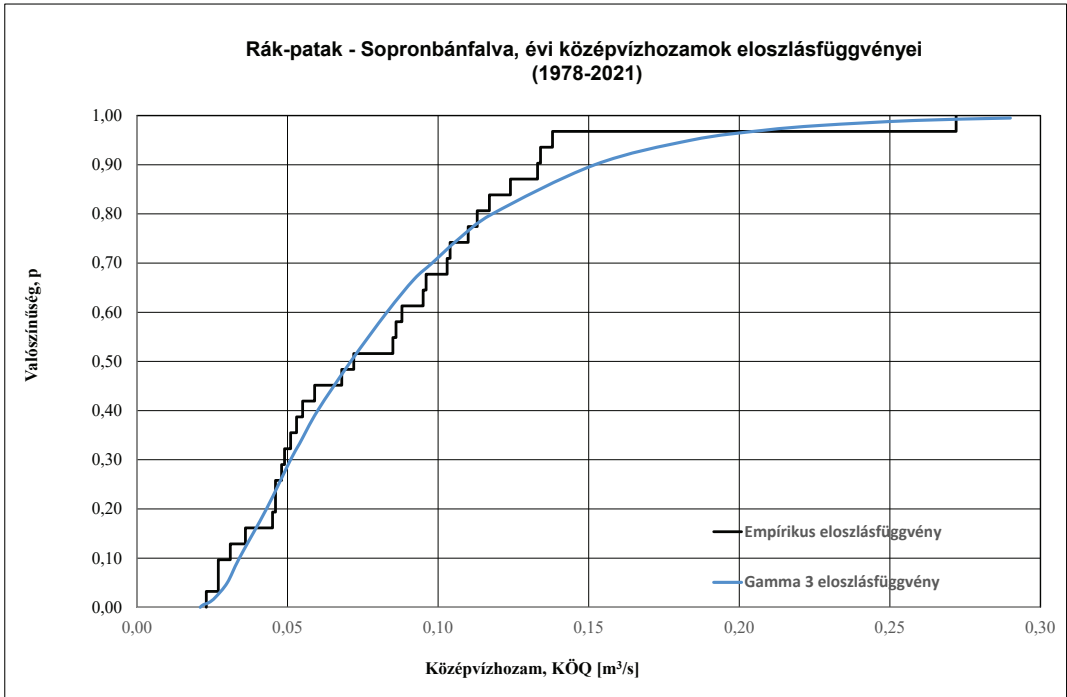
3.

Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság



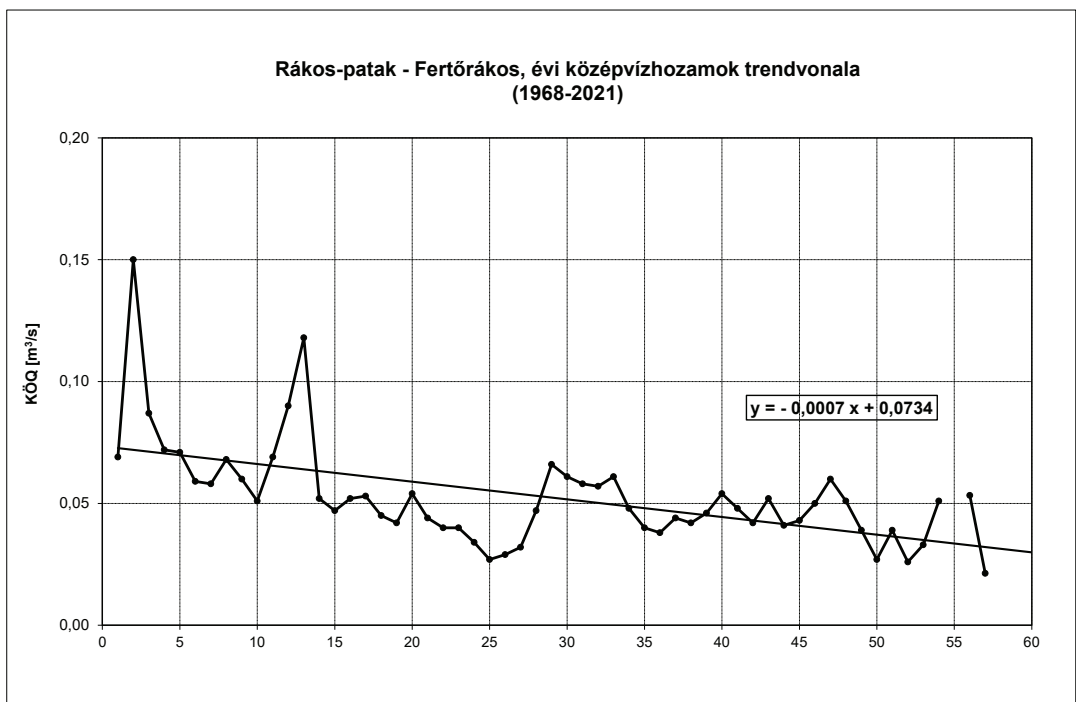
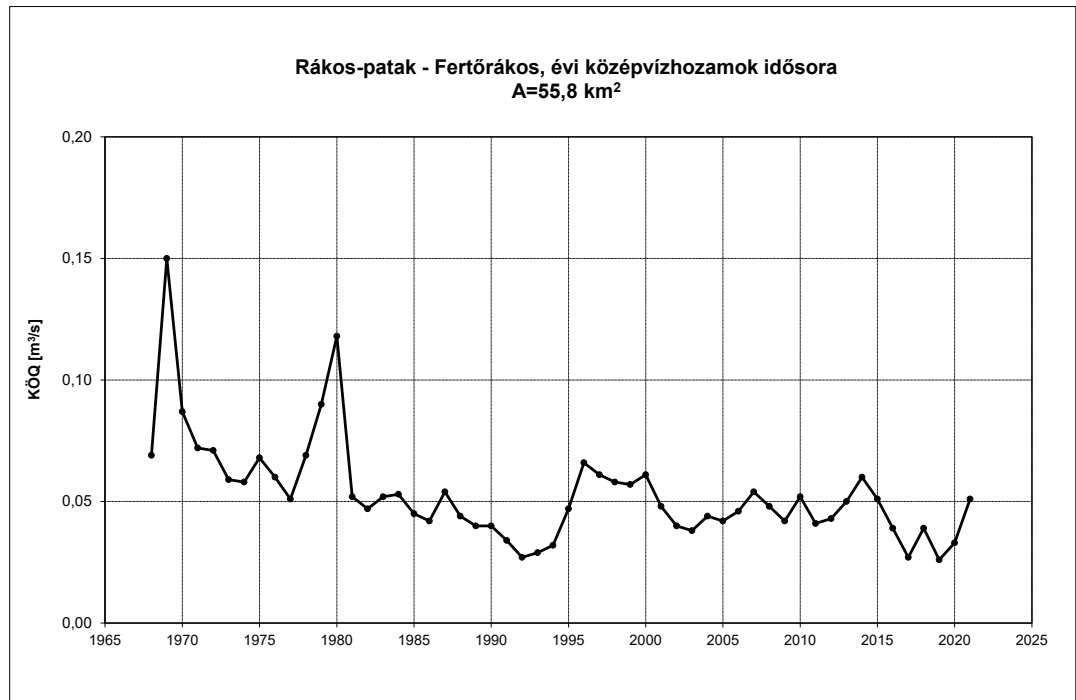


A függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás a gyenge trend ellenére elfogadható.

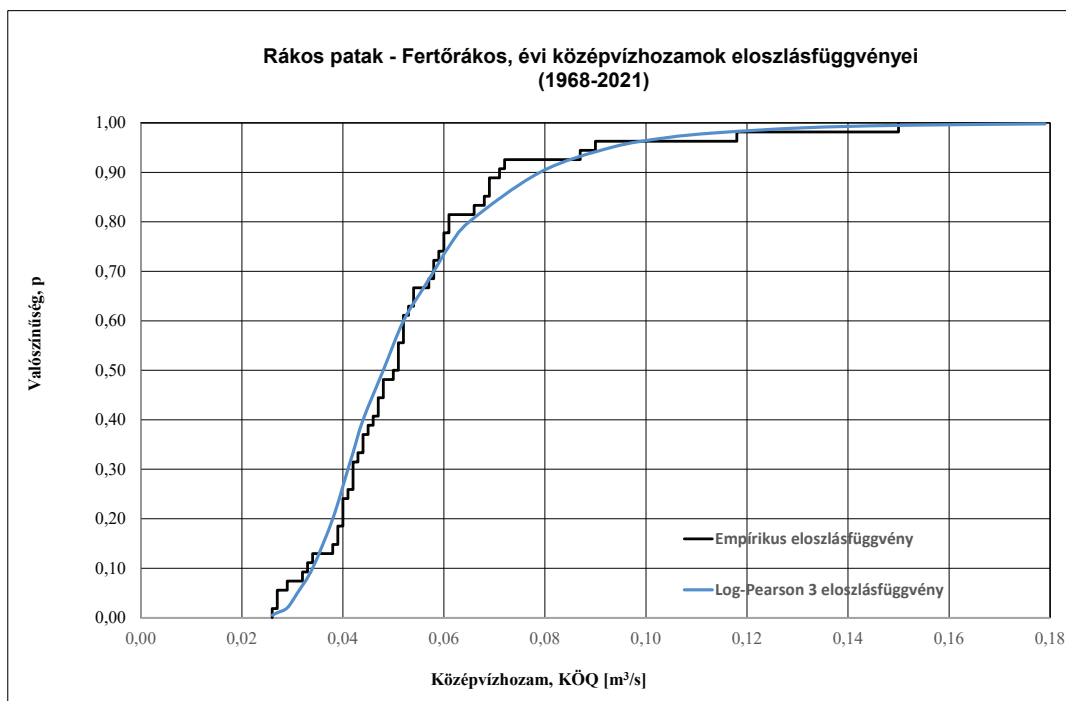


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,290
2.	1	0,258
3.	5	0,184
4.	10	0,152
5.	20	0,118
6.	30	0,098
7.	40	0,083
8.	50	0,071
9.	60	0,060
10.	70	0,051
11.	80	0,043
12.	90	0,034
13.	95	0,030
14.	99	0,024
15.	99,5	0,022
16.	100	0,021

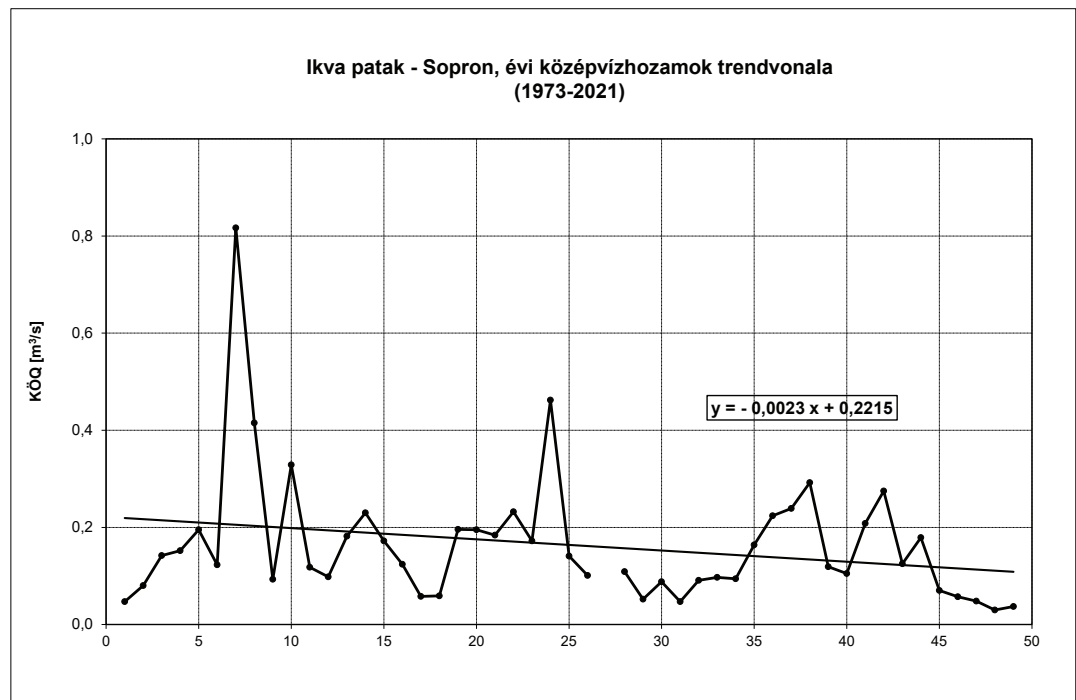
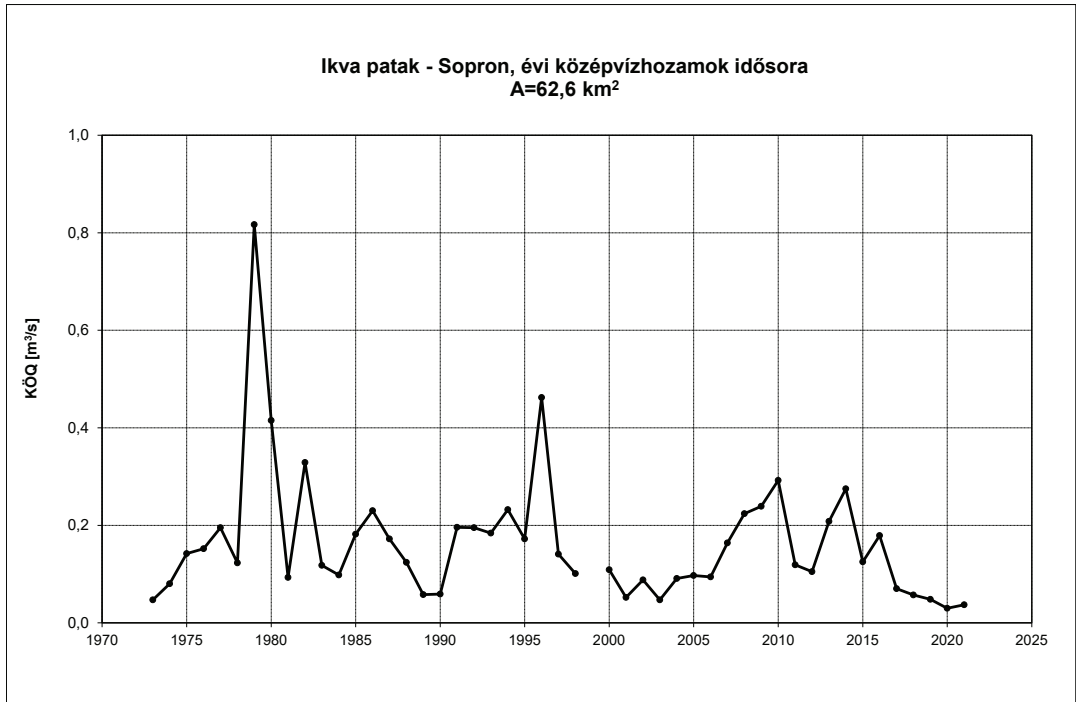


Az adatsor független, a homogenitás a kisebb negatív trend ellenére elfogadható.

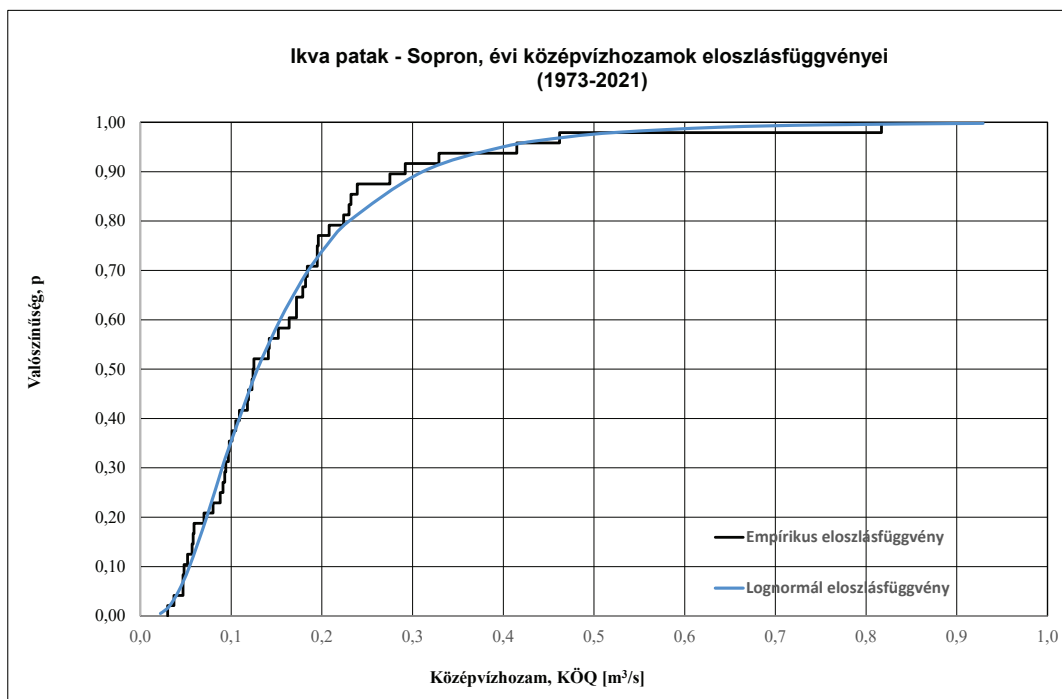


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,150
2.	1	0,131
3.	5	0,093
4.	10	0,079
5.	20	0,065
6.	30	0,058
7.	40	0,052
8.	50	0,048
9.	60	0,044
10.	70	0,041
11.	80	0,038
12.	90	0,034
13.	95	0,031
14.	99	0,027
15.	99,5	0,026

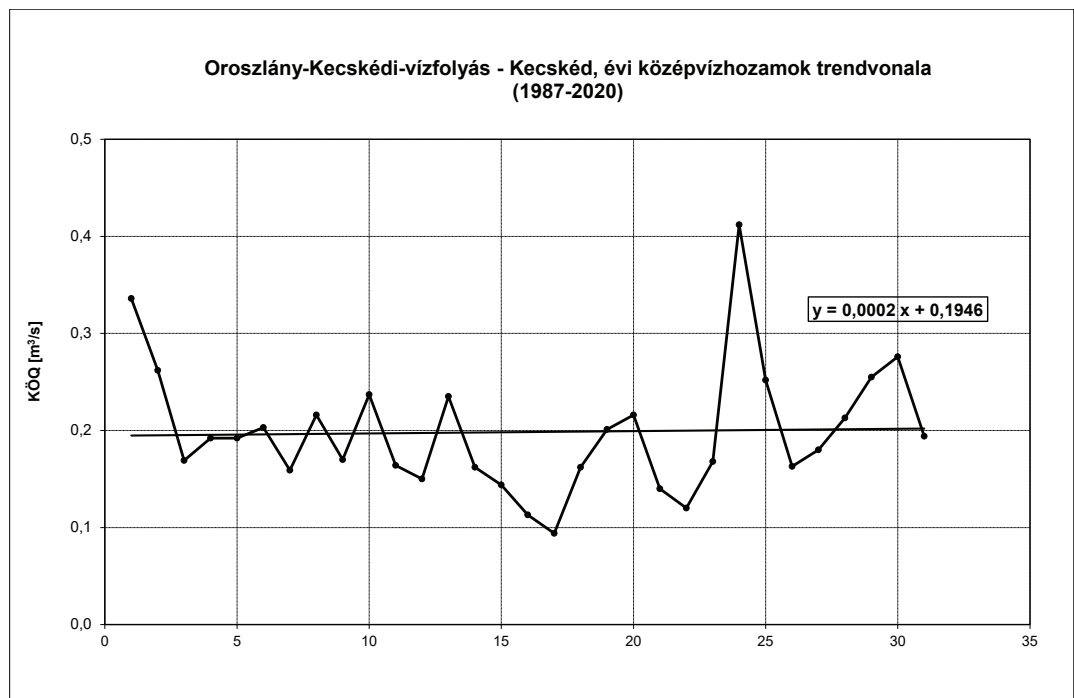
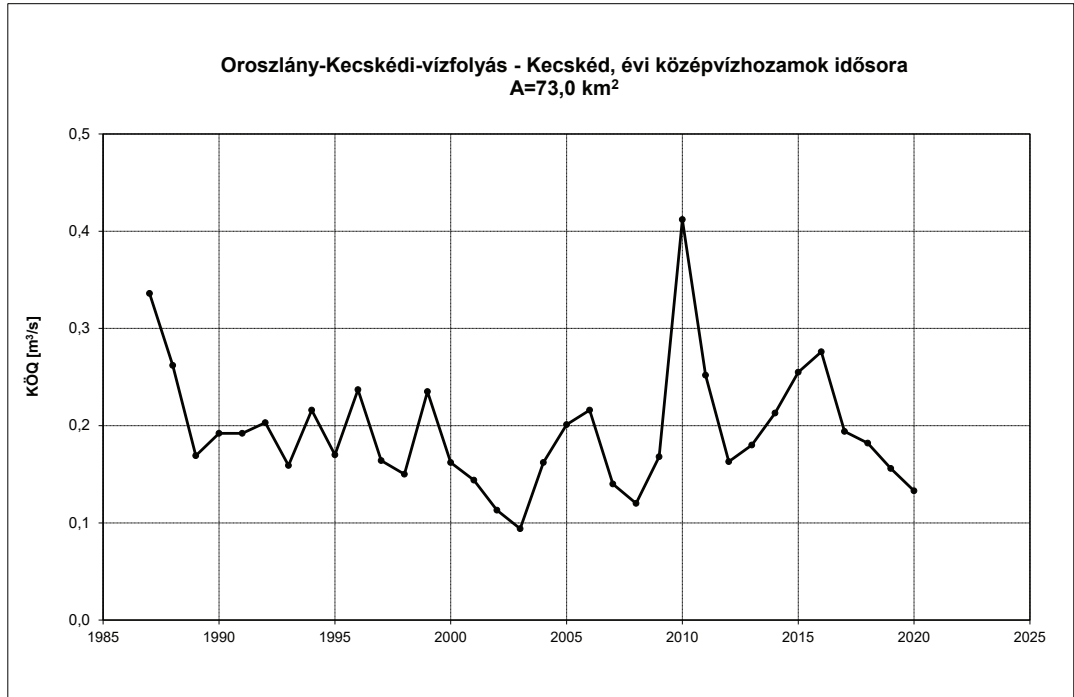


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

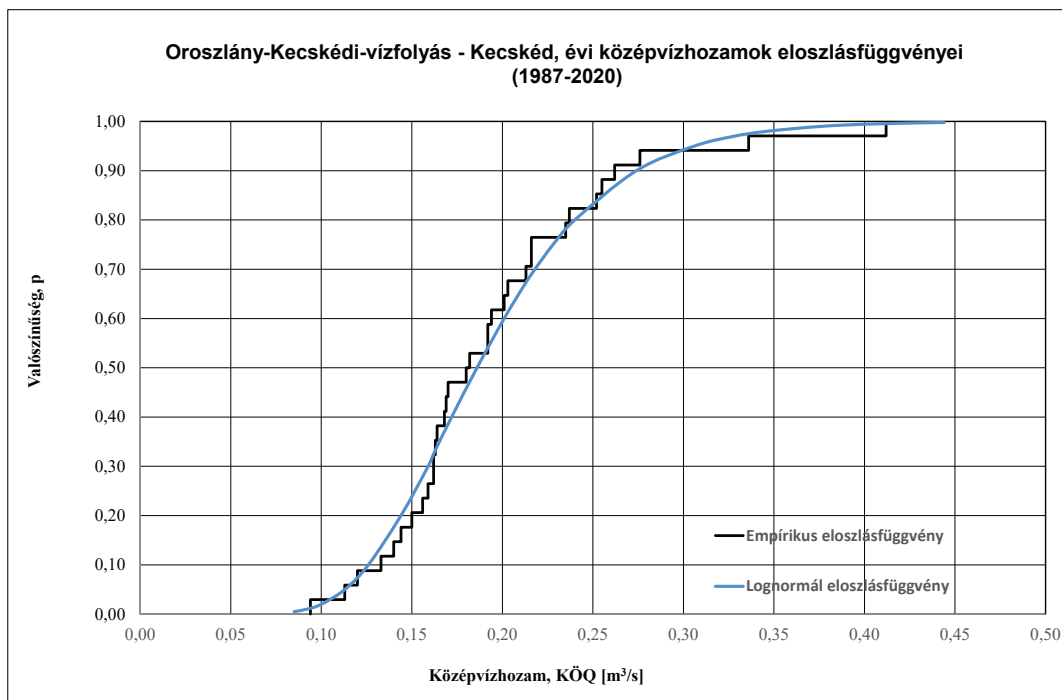


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,755
2.	1	0,637
3.	5	0,399
4.	10	0,311
5.	20	0,230
6.	30	0,185
7.	40	0,154
8.	50	0,129
9.	60	0,109
10.	70	0,090
11.	80	0,073
12.	90	0,054
13.	95	0,042
14.	99	0,026
15.	99,5	0,022

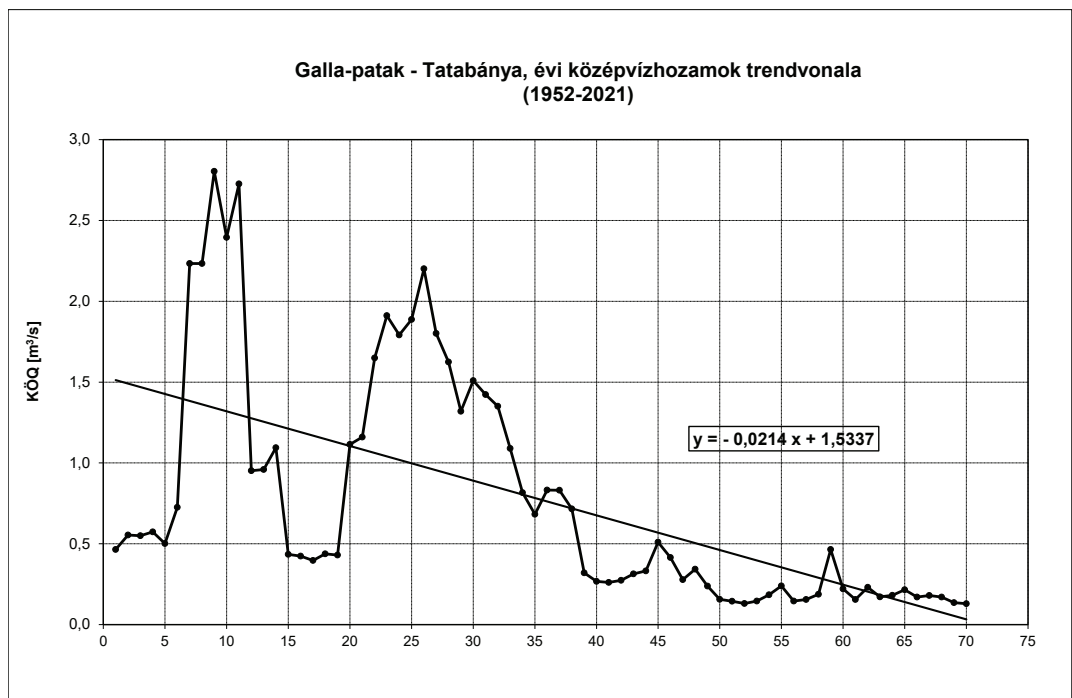


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.



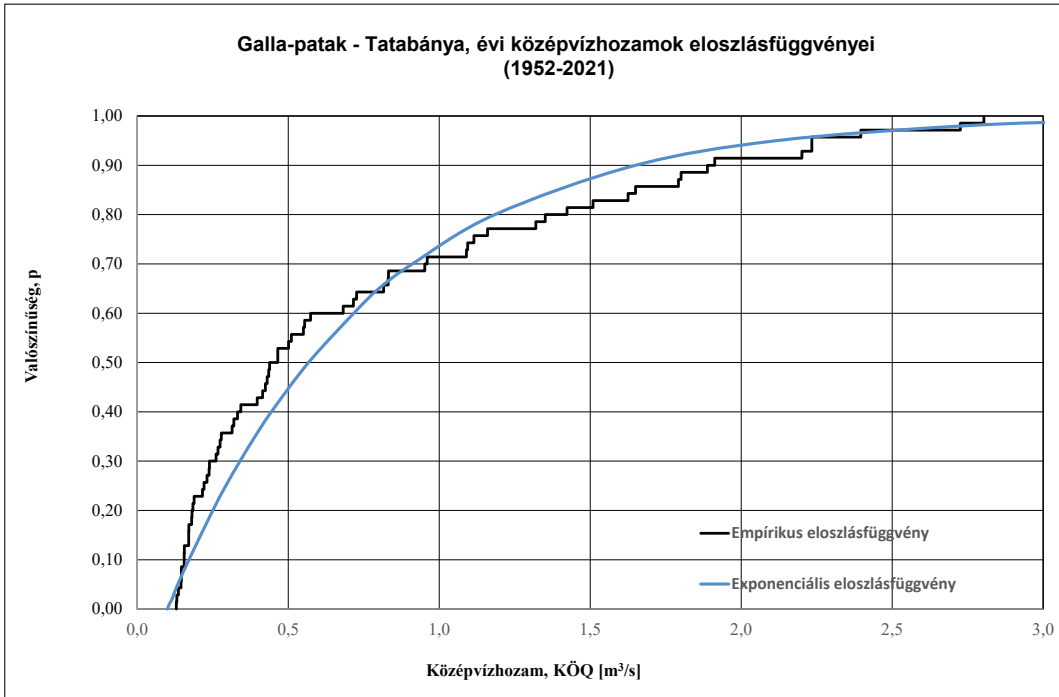
Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,405
2.	1	0,376
3.	5	0,306
4.	10	0,274
5.	20	0,240
6.	30	0,218
7.	40	0,201
8.	50	0,186
9.	60	0,172
10.	70	0,159
11.	80	0,144
12.	90	0,126
13.	95	0,113
14.	99	0,092
15.	99,5	0,085



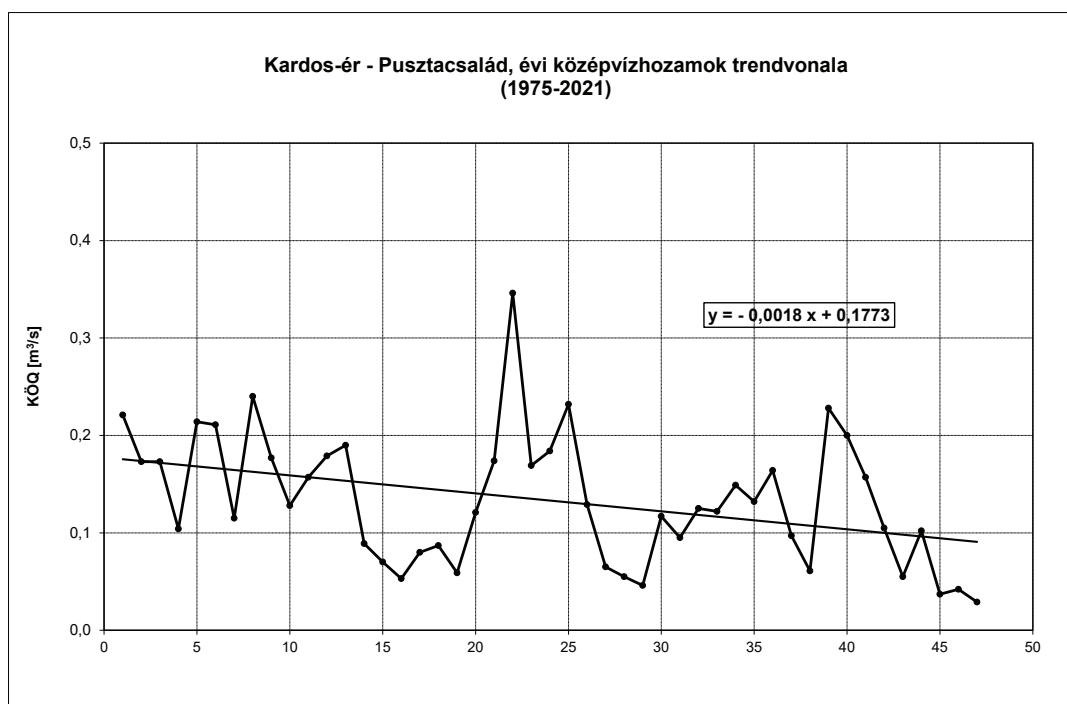
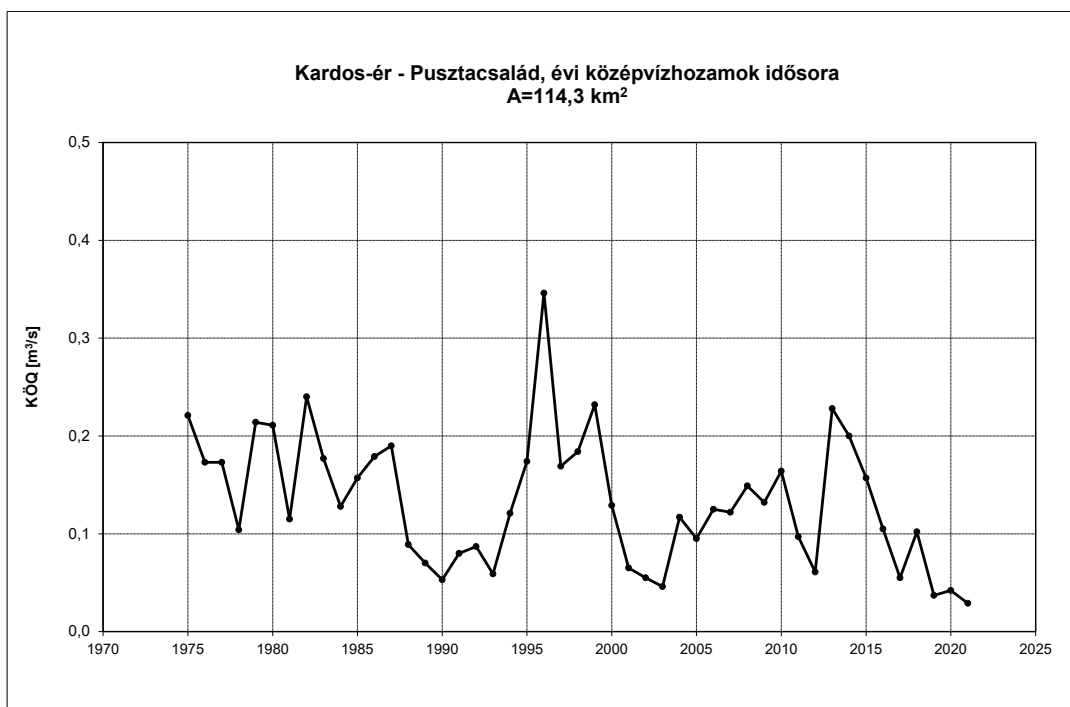
Az adatsor függetlensége gyenge, a teljes idősor inhomogén.

A teljes adatsor 1952-1989 és 1990-2021 közötti időszaka adatainak statisztikai tulajdonságai igen eltérő tulajdonságokat mutatnak.

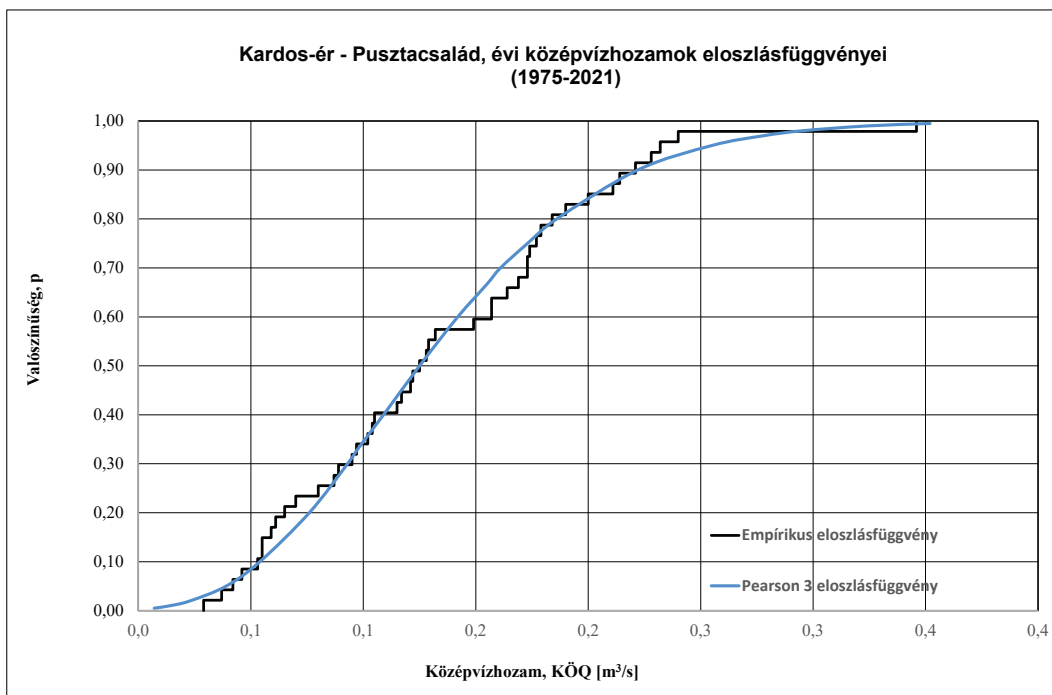


Az elméleti eloszlásfüggvényt 0,100 m³/s-os transzformációval számítottuk, illeszkedése „megfelelő”. Az adatsor inhomogenitása miatt az eloszlásfüggvény alkalmazása aggályos.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Exponenciális KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	3,667
2.	1	3,201
3.	5	2,117
4.	10	1,650
5.	20	1,184
6.	30	0,911
7.	40	0,717
8.	50	0,567
9.	60	0,444
10.	70	0,340
11.	80	0,250
12.	90	0,171
13.	95	0,134
14.	99	0,106
15.	100	0,100

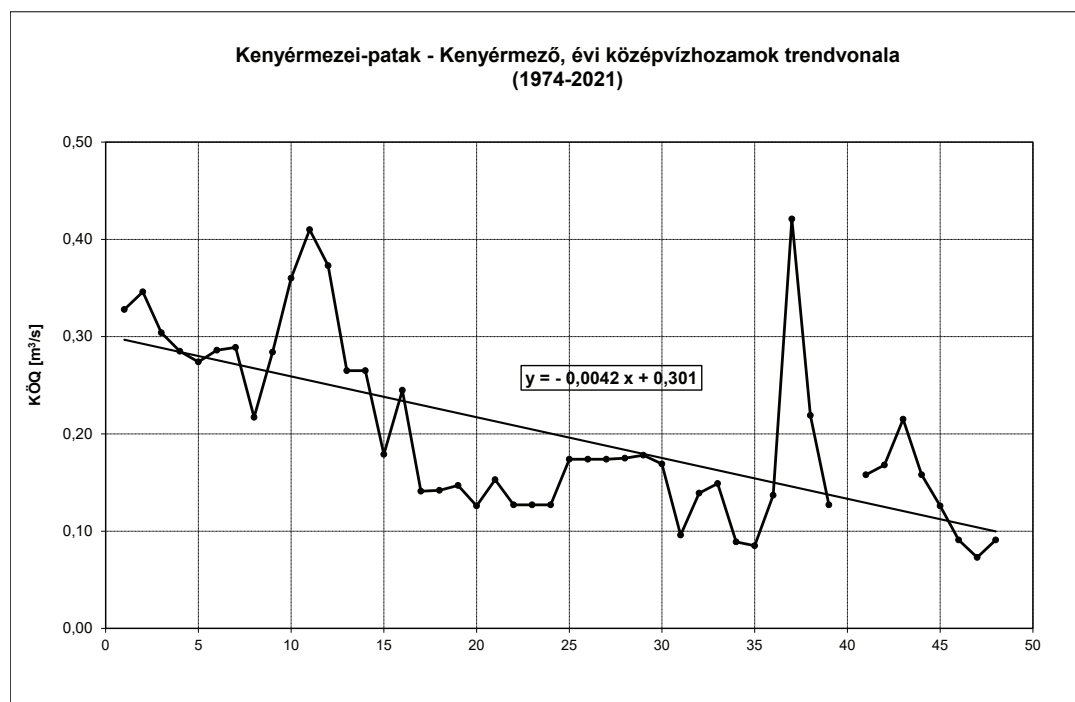


Az adatsor független, a homogenitás a gyenge negatív trend ellenére elfogadható.

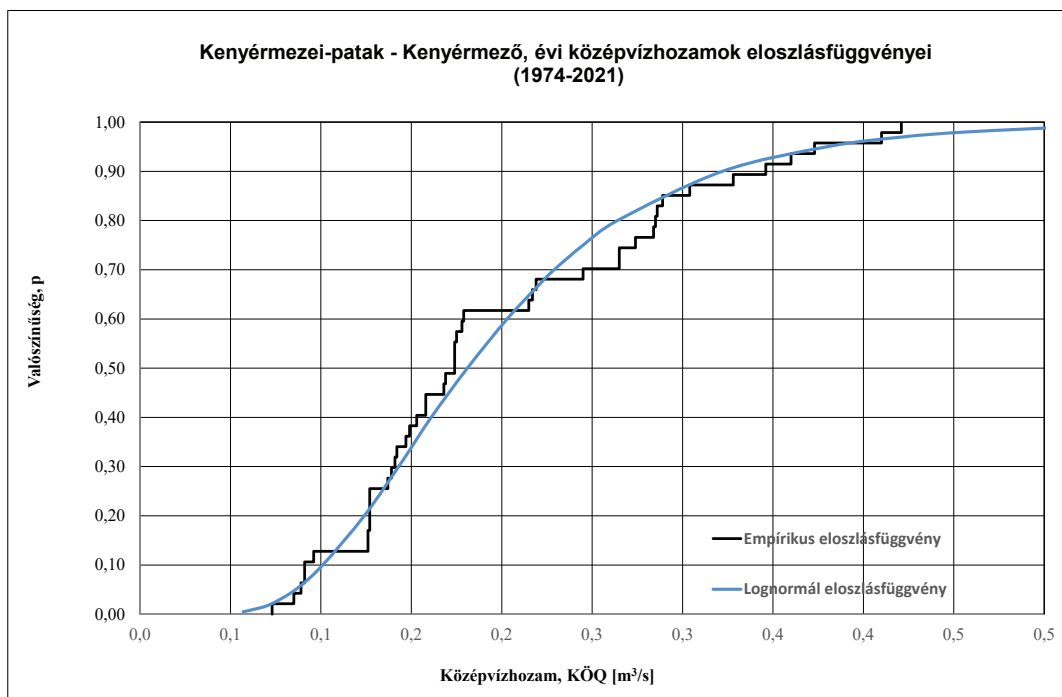


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,950
2.	1	0,794
3.	5	0,497
4.	10	0,391
5.	20	0,295
6.	30	0,242
7.	40	0,205
8.	50	0,177
9.	60	0,153
10.	70	0,131
11.	80	0,110
12.	90	0,087
13.	95	0,072
14.	99	0,027
15.	99,5	0,026
16.	100	0,000

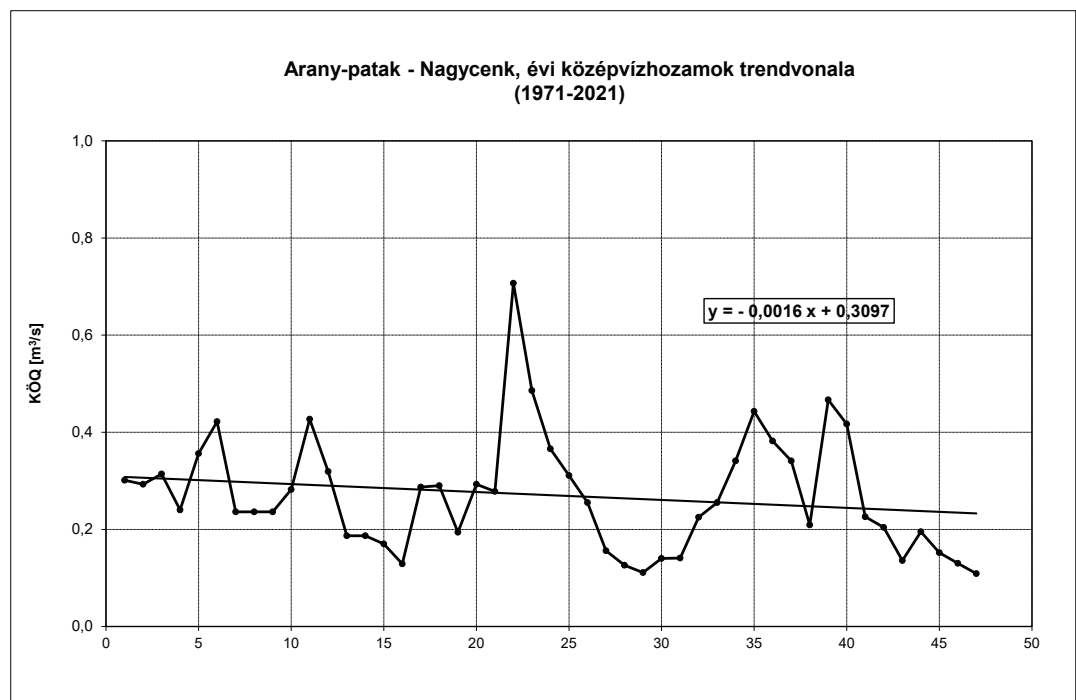
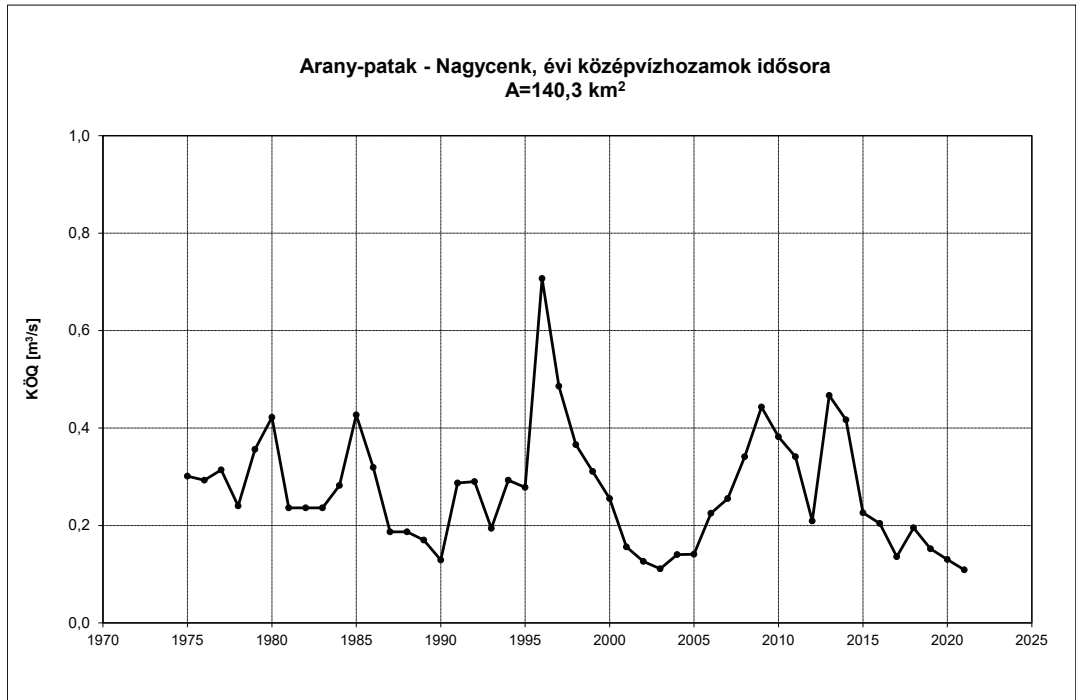


A függetlenség fennáll, de a homogenitás a jelentős negatív trend miatt gyenge.

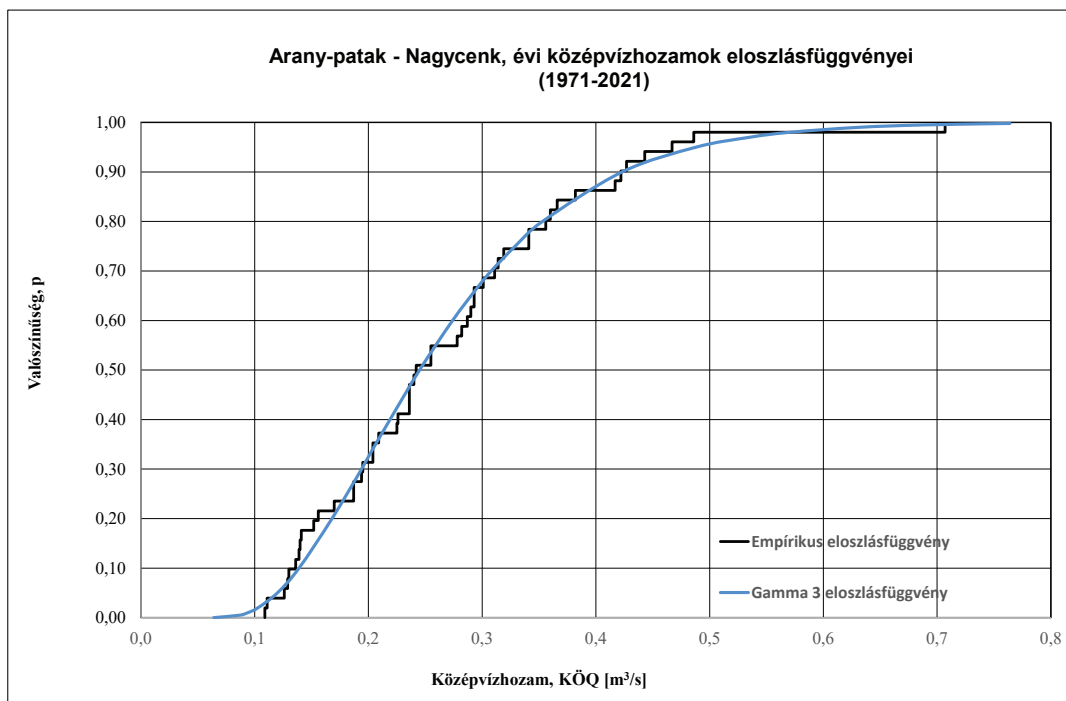


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”, de alkalmazása a gyenge homogenitás miatt óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,578
2.	1	0,516
3.	5	0,380
4.	10	0,322
5.	20	0,264
6.	30	0,229
7.	40	0,203
8.	50	0,181
9.	60	0,161
10.	70	0,143
11.	80	0,124
12.	90	0,101
13.	95	0,086
14.	99	0,063
15.	99,5	0,057

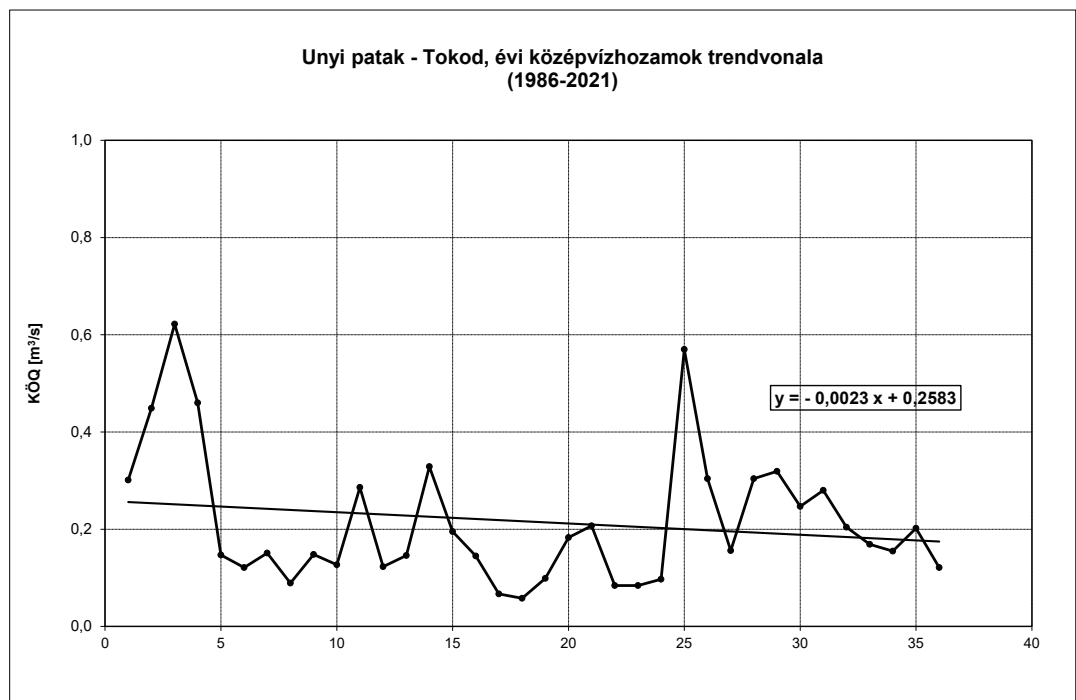
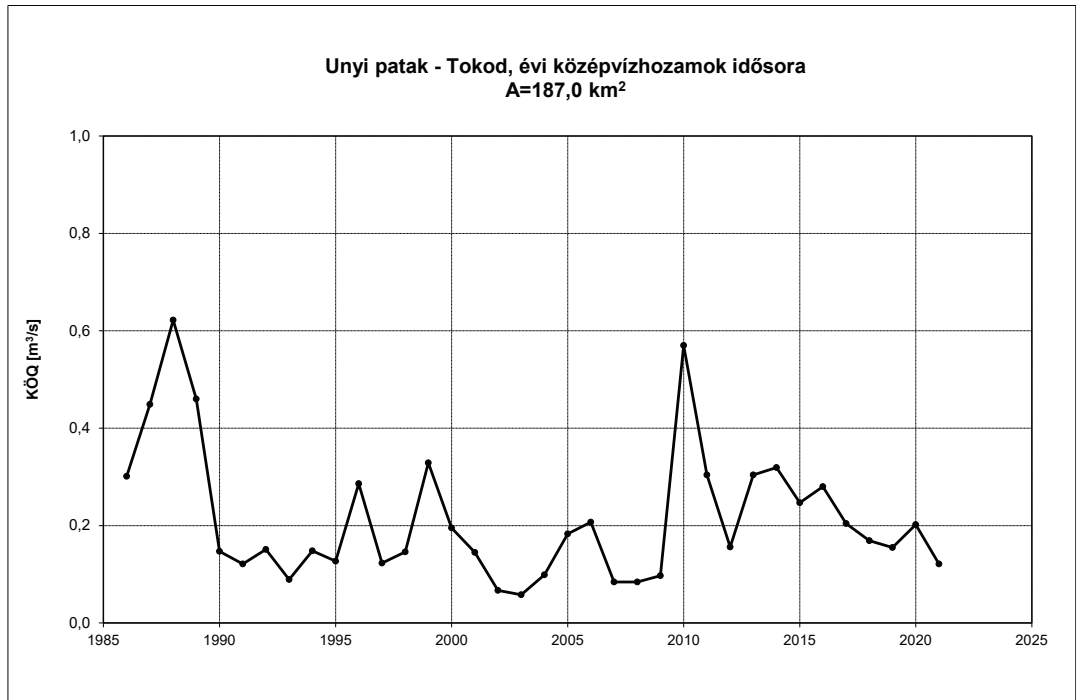


Az adatsor függetlenségének és homogenitásának hipotézise fennáll.

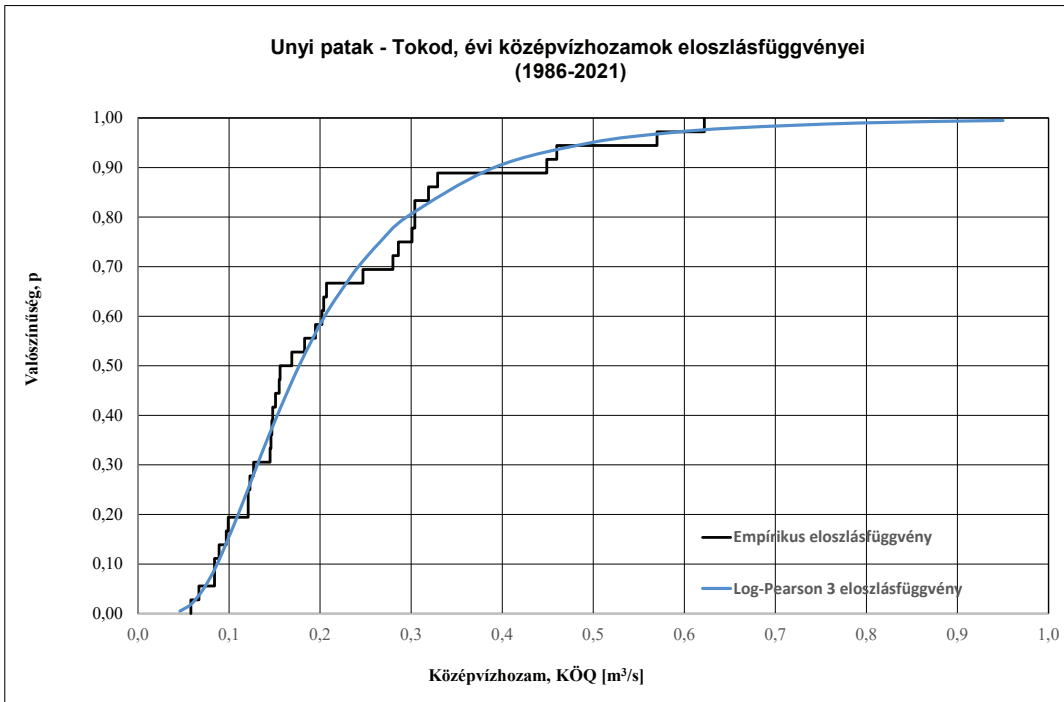


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,688
2.	1	0,630
3.	5	0,488
4.	10	0,423
5.	20	0,353
6.	30	0,308
7.	40	0,274
8.	50	0,245
9.	60	0,219
10.	70	0,194
11.	80	0,168
12.	90	0,139
13.	95	0,120
14.	99	0,094
15.	99,5	0,087
16.	100	0,064

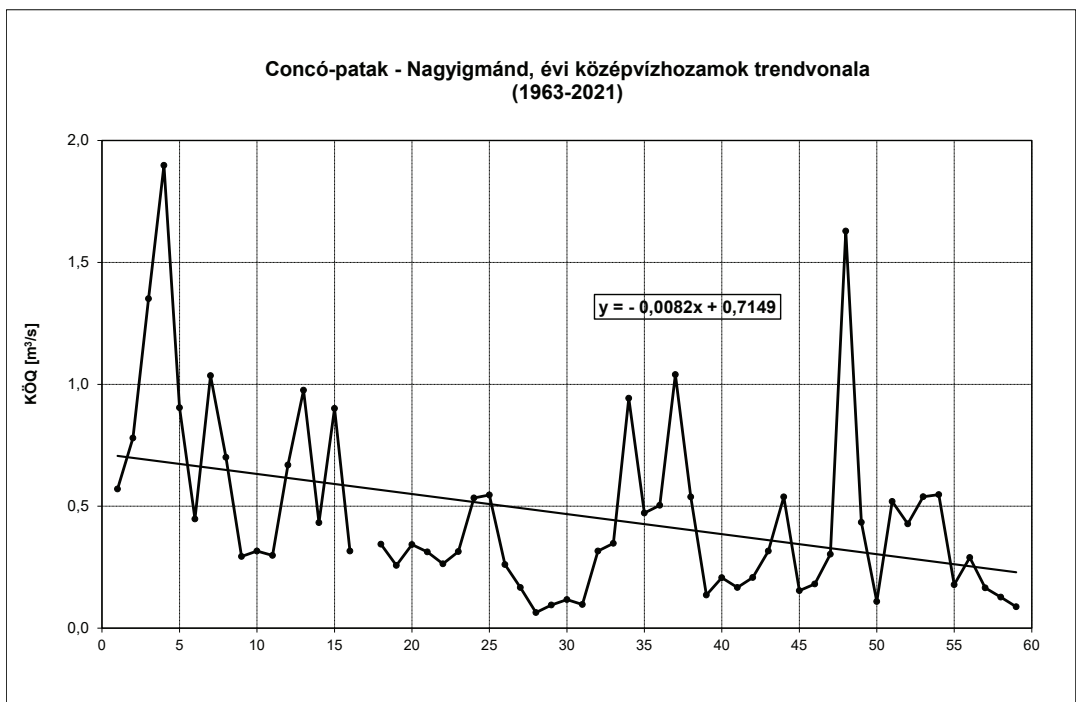
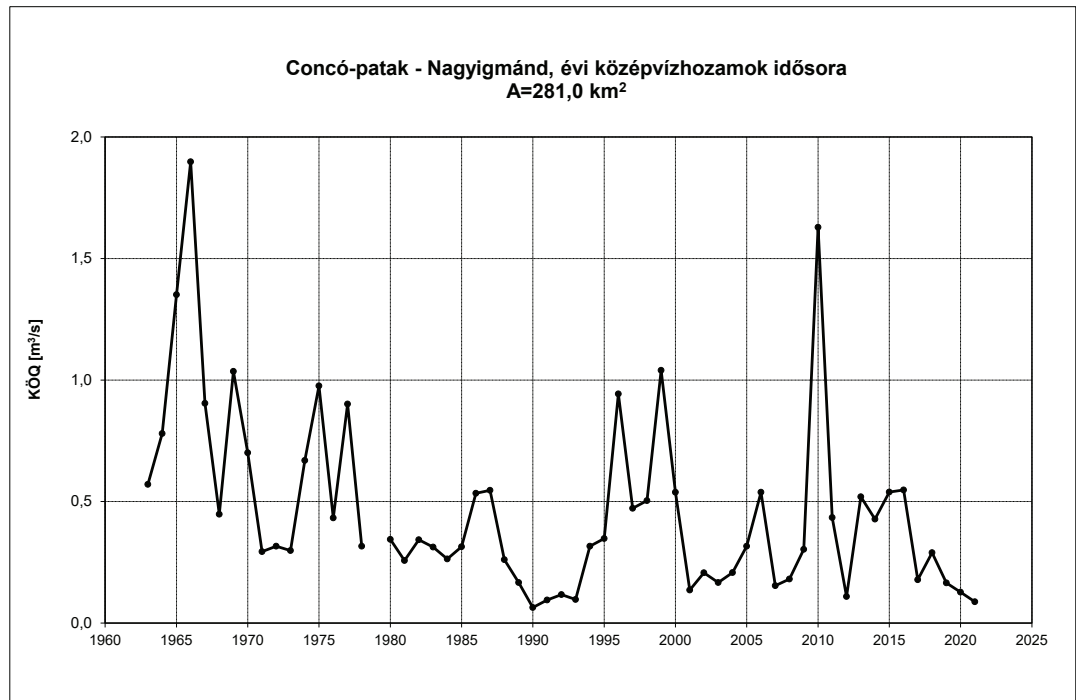


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

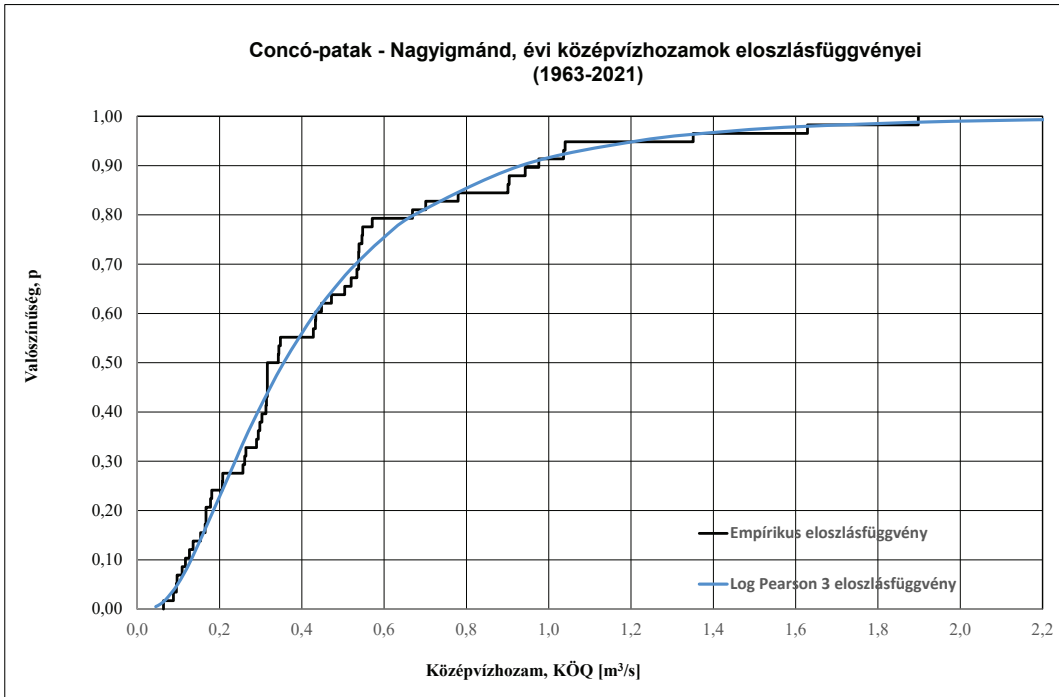


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,950
2.	1	0,794
3.	5	0,497
4.	10	0,391
5.	20	0,295
6.	30	0,242
7.	40	0,205
8.	50	0,177
9.	60	0,153
10.	70	0,131
11.	80	0,110
12.	90	0,087
13.	95	0,072
14.	99	0,027
15.	99,5	0,026

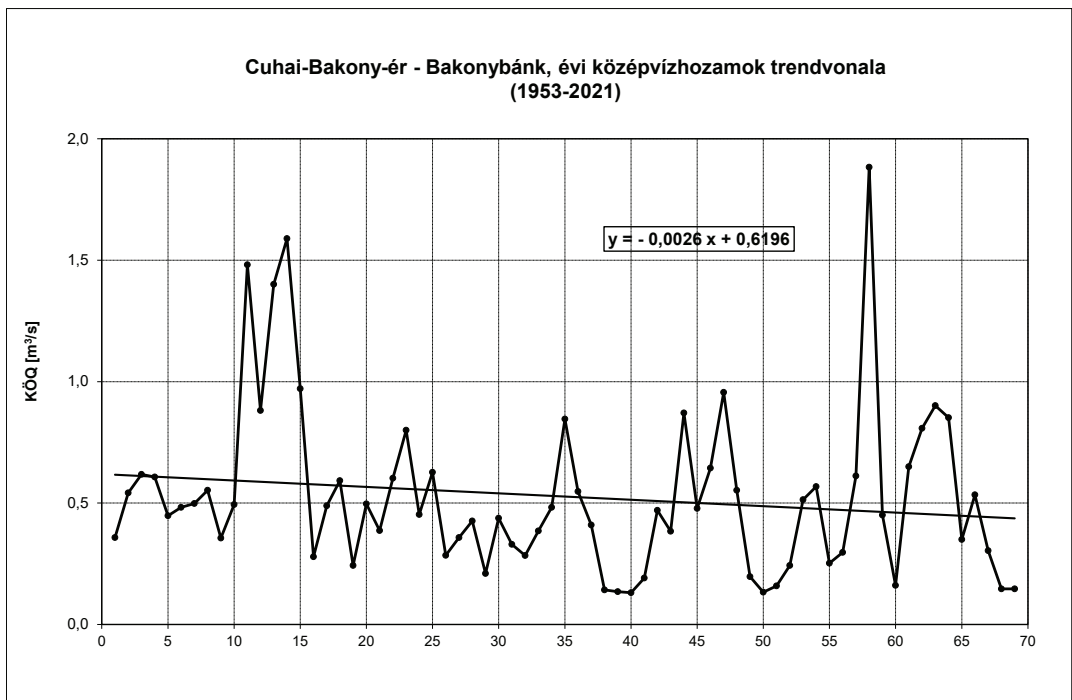
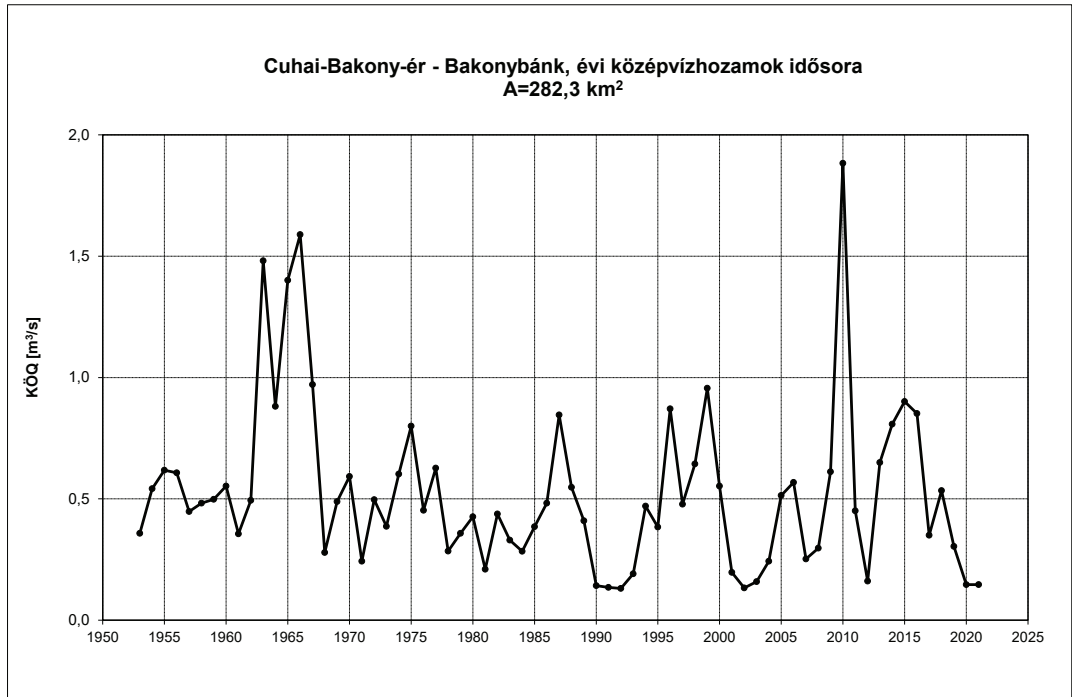


A függetlenség hipotézise fennáll, a homogenitás a negatív trend miatt gyenge.

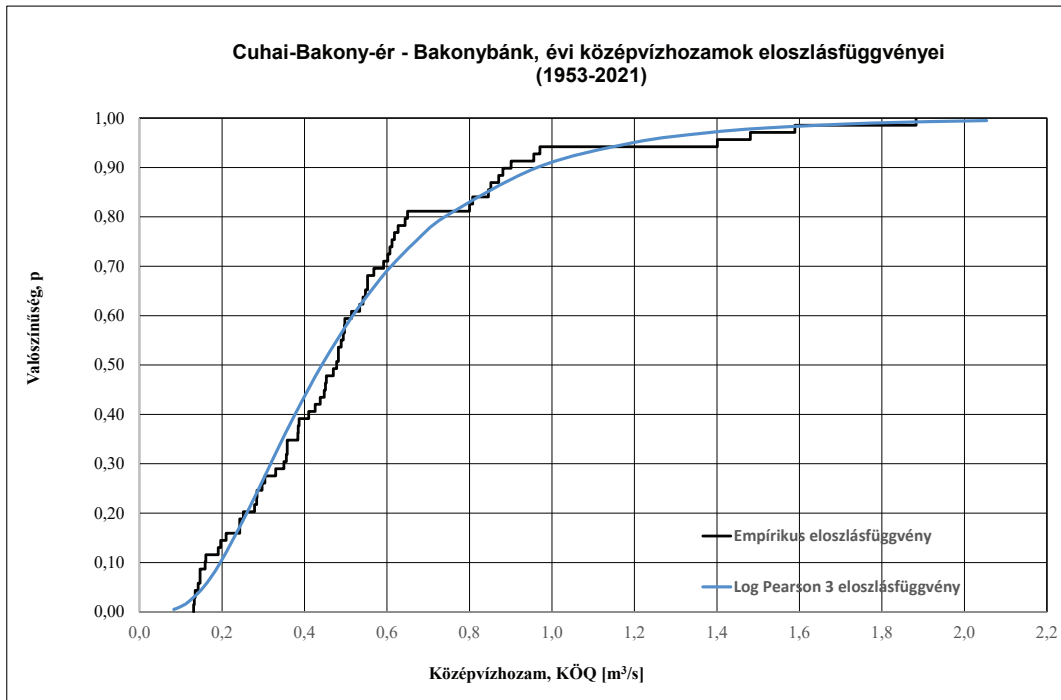


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de alkalmazása a gyenge homogenitás miatt óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	2,369
2.	1	1,982
3.	5	1,215
4.	10	0,932
5.	20	0,673
6.	30	0,531
7.	40	0,432
8.	50	0,356
9.	60	0,293
10.	70	0,238
11.	80	0,185
12.	90	0,131
13.	95	0,098
14.	99	0,056
15.	99,5	0,045

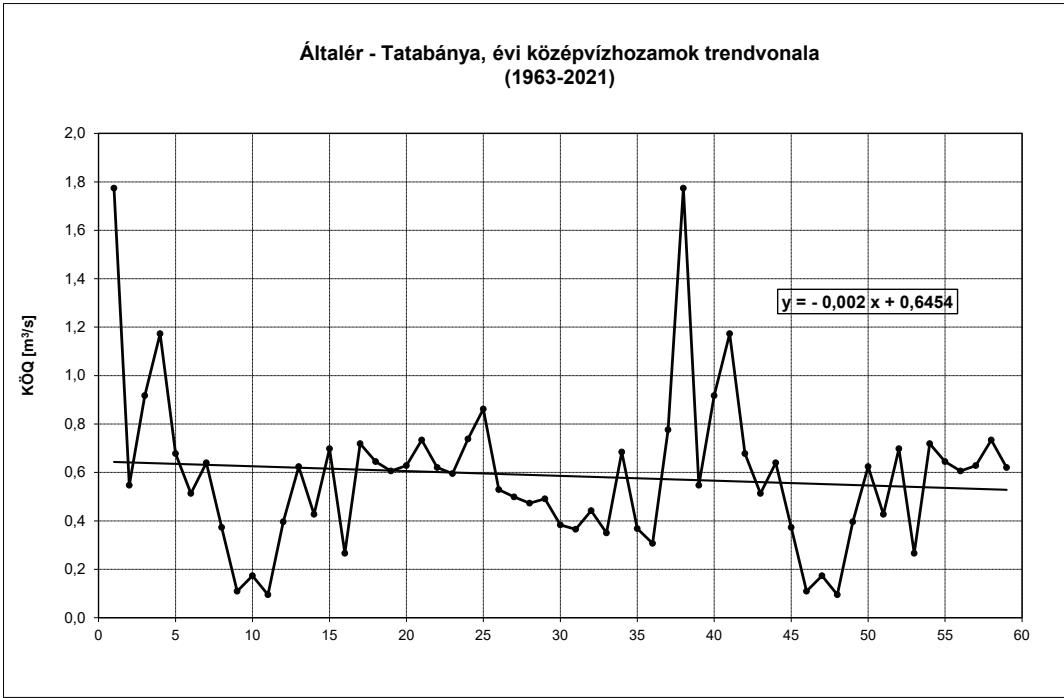
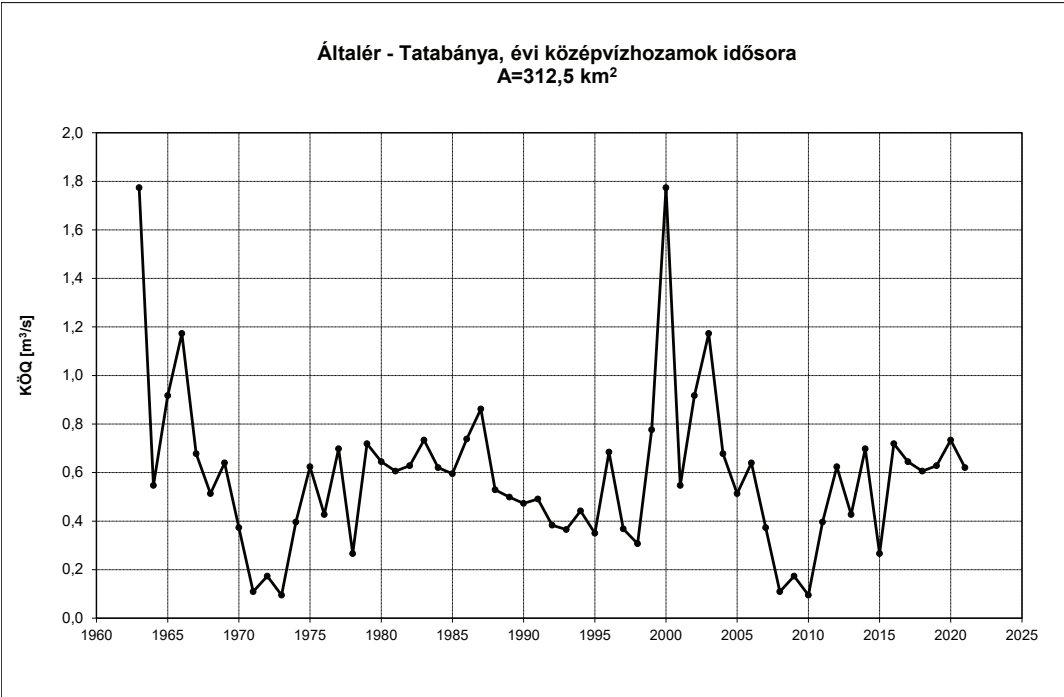


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

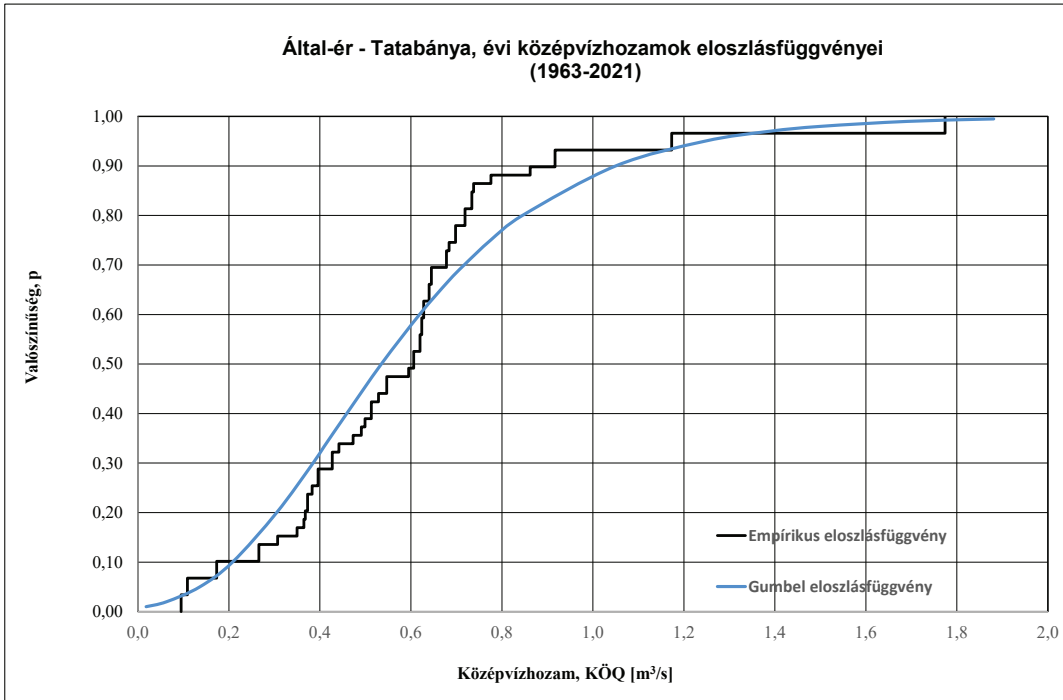


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	2,054
2.	1	1,777
3.	5	1,195
4.	10	0,964
5.	20	0,740
6.	30	0,610
7.	40	0,517
8.	50	0,442
9.	60	0,377
10.	70	0,318
11.	80	0,260
12.	90	0,196
13.	95	0,155
14.	99	0,098
15.	99,5	0,083

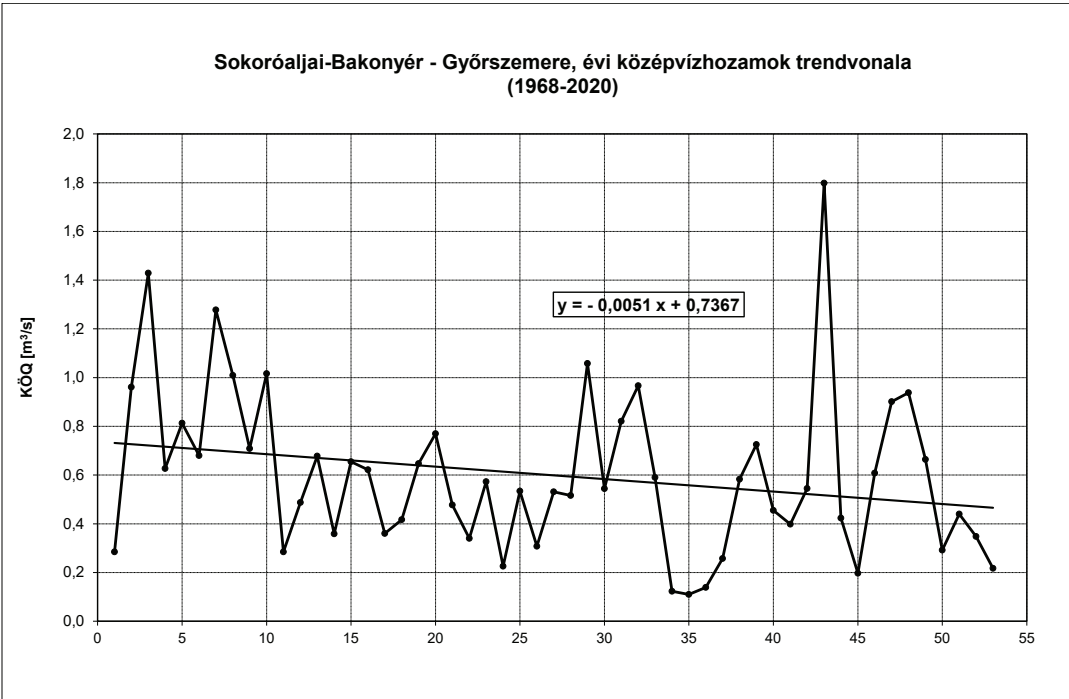
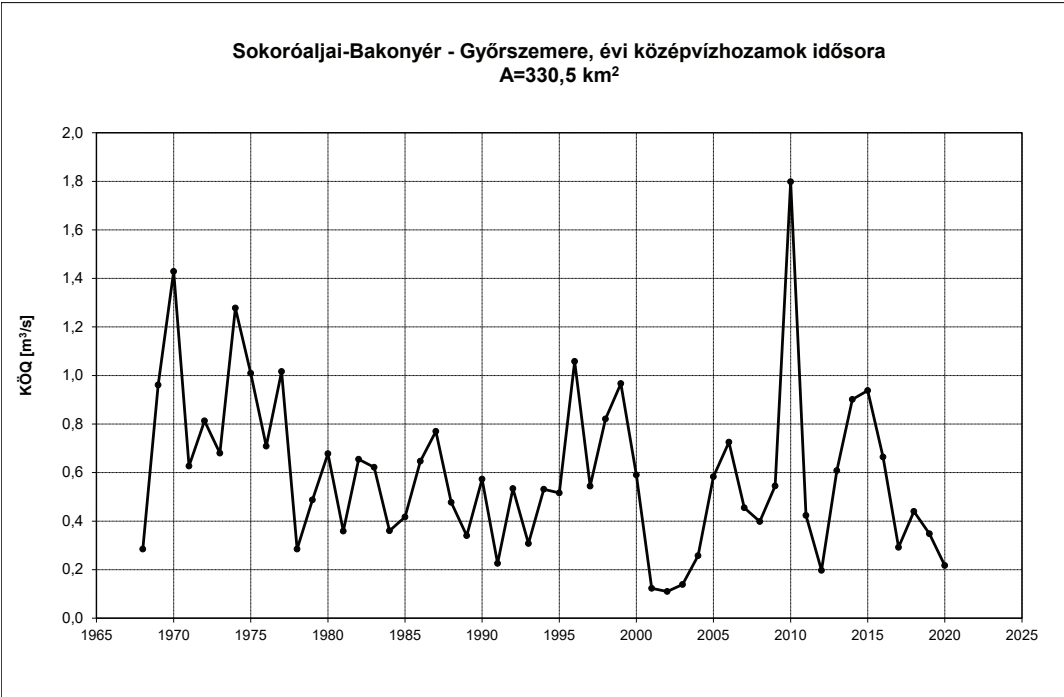


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

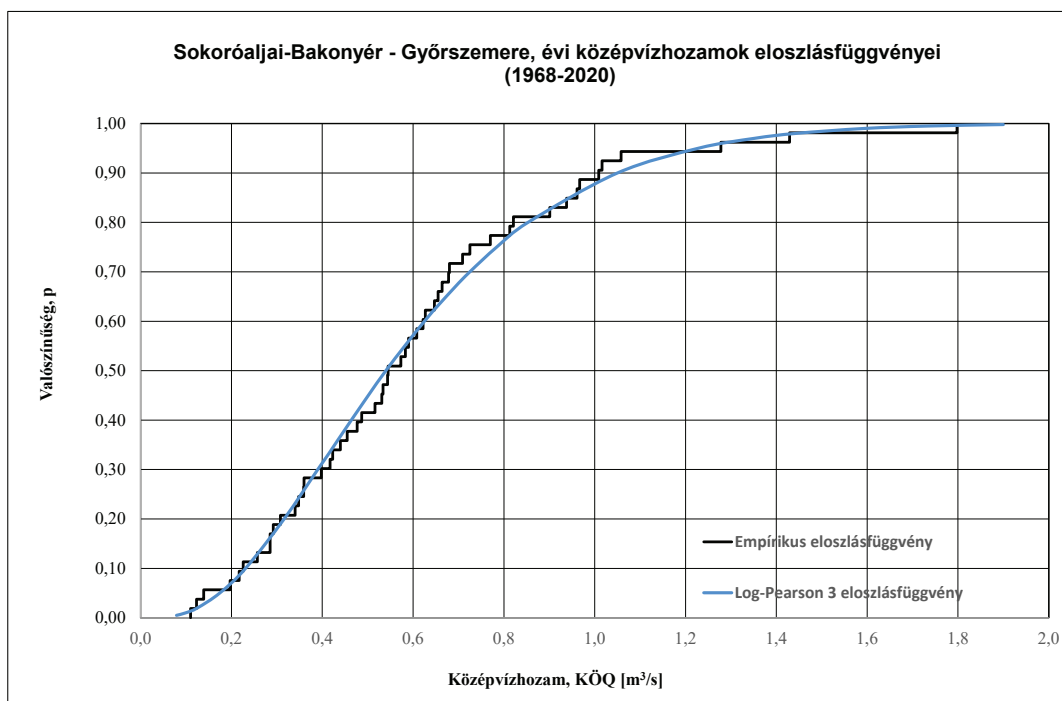


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gumbel $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	1,881
2.	1	1,691
3.	5	1,246
4.	10	1,050
5.	20	0,845
6.	30	0,717
7.	40	0,619
8.	50	0,535
9.	60	0,459
10.	70	0,385
11.	80	0,305
12.	90	0,208
13.	95	0,136
14.	99	0,018
15.	99,5	0,001

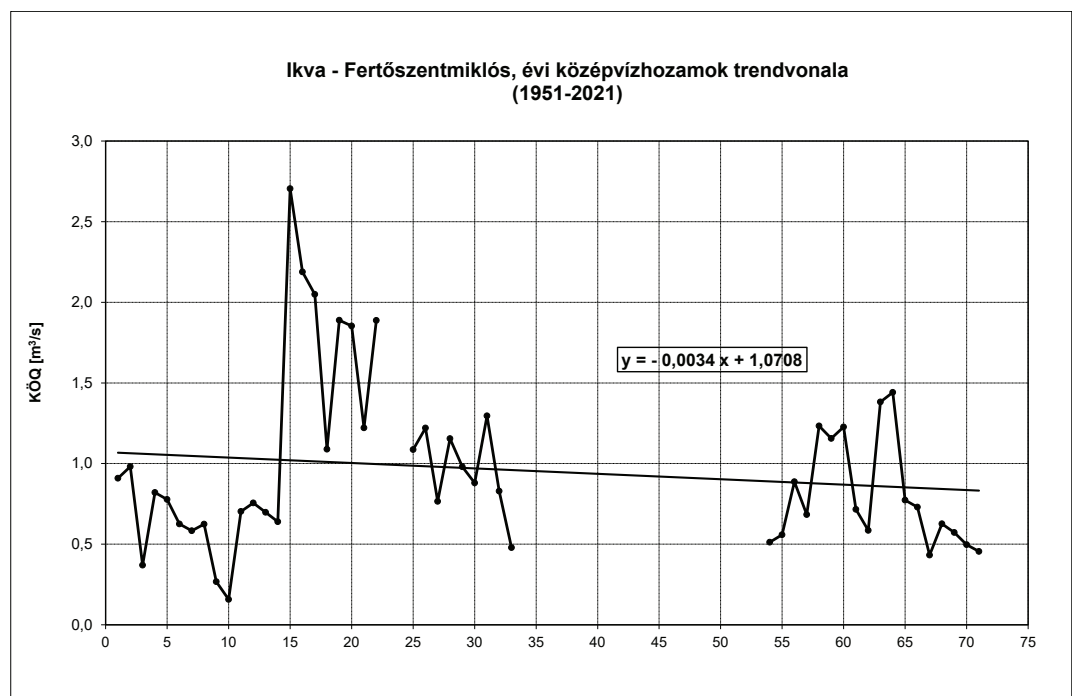
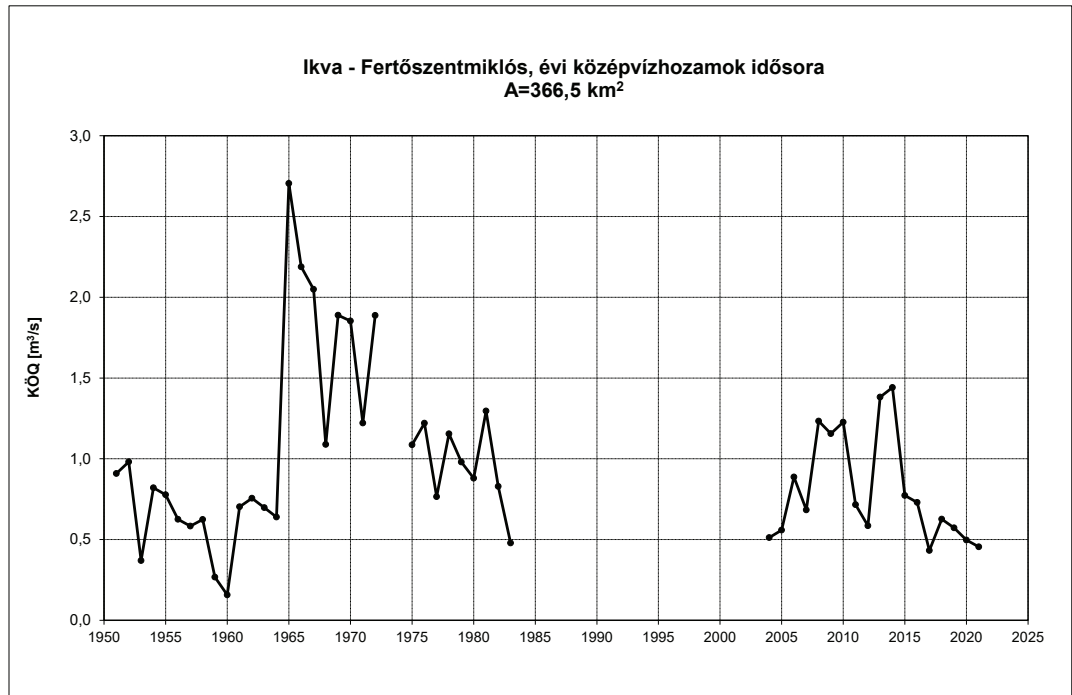


A függetlenség és homogenitás hipotézise elfogadható.

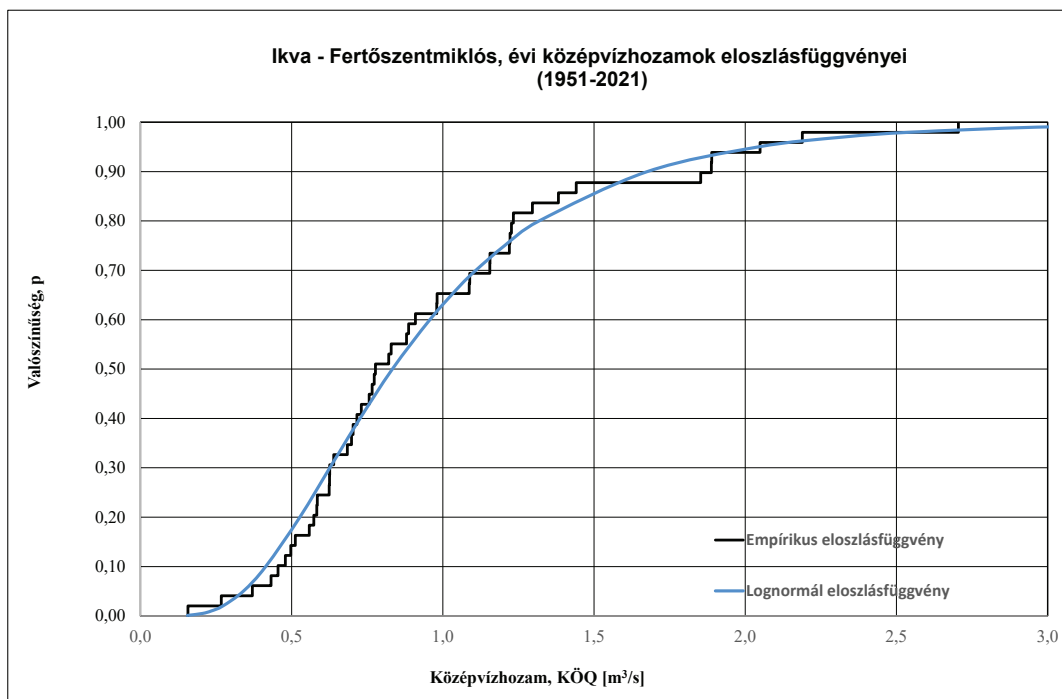


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	1,733
2.	1	1,592
3.	5	1,228
4.	10	1,050
5.	20	0,853
6.	30	0,725
7.	40	0,625
8.	50	0,540
9.	60	0,464
10.	70	0,390
11.	80	0,316
12.	90	0,231
13.	95	0,174
14.	99	0,099
15.	99,5	0,079

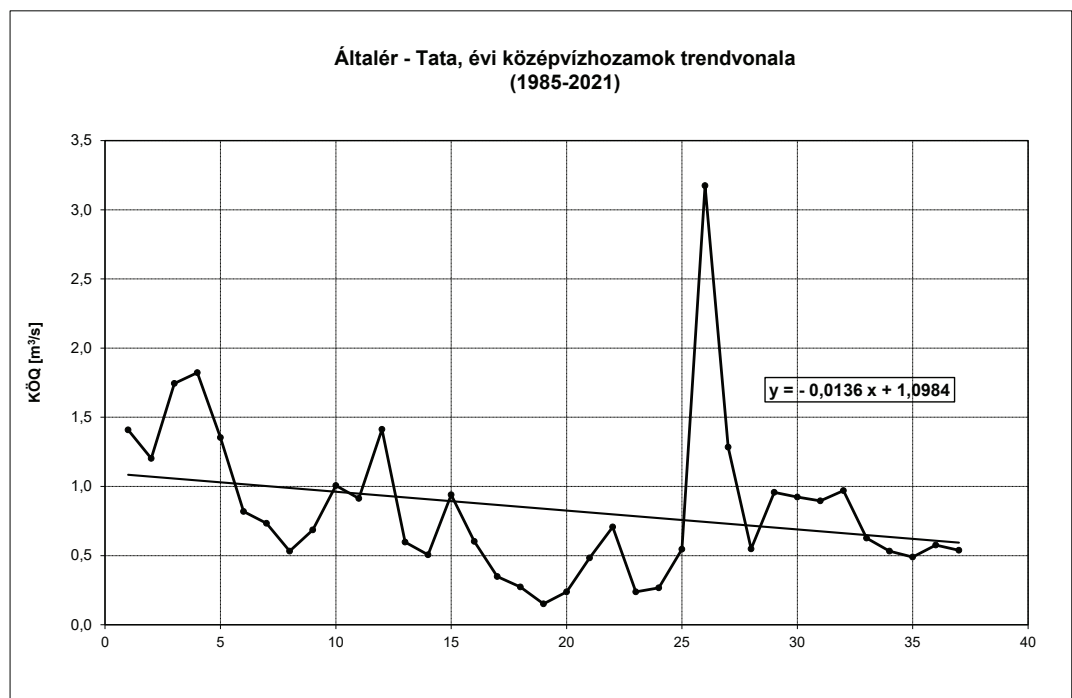
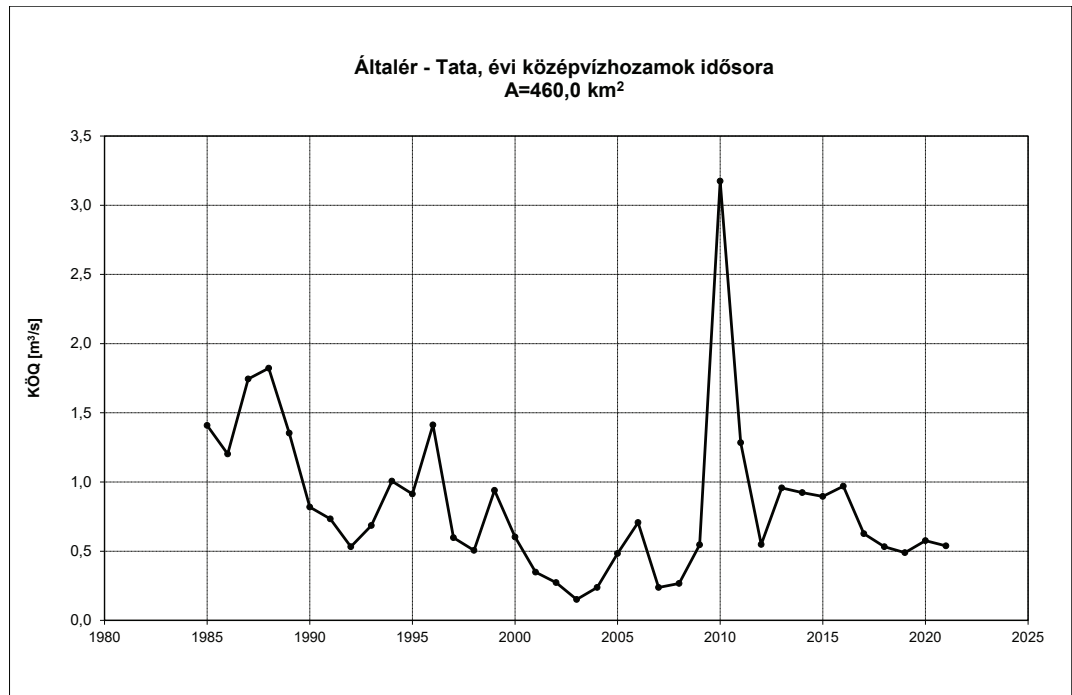


A függetlenség és homogenitás hipotézise elfogadható.

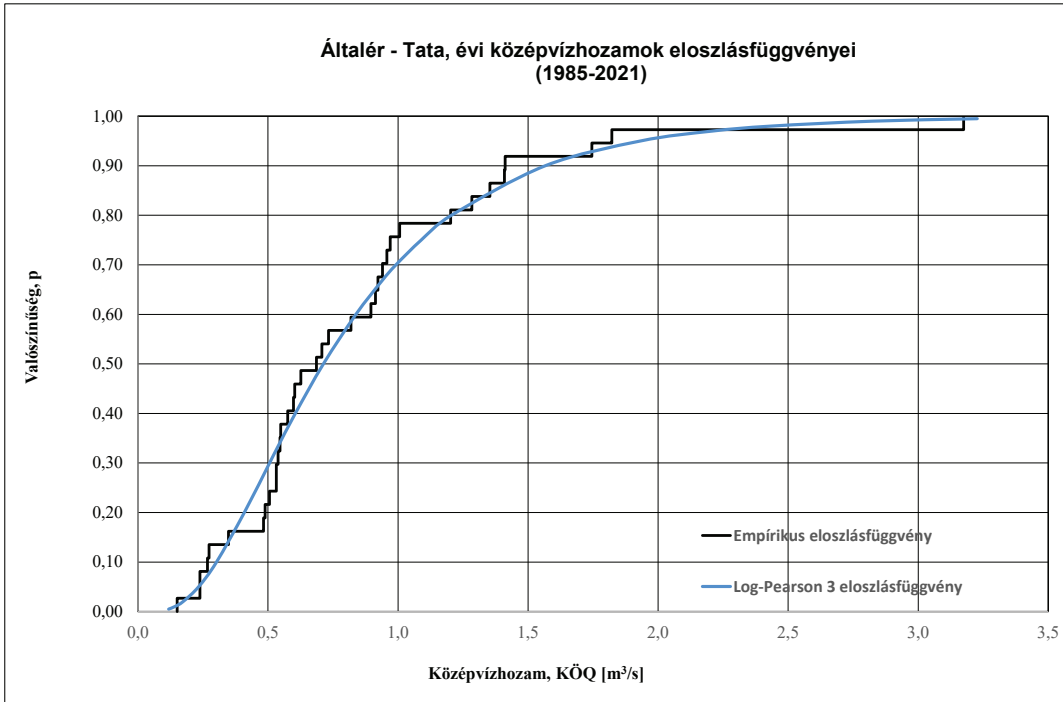


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	3,394
2.	1	2,963
3.	5	2,043
4.	10	1,676
5.	20	1,318
6.	30	1,109
7.	40	0,957
8.	50	0,833
9.	60	0,726
10.	70	0,626
11.	80	0,527
12.	90	0,414
13.	95	0,340
14.	99	0,205
15.	99,5	0,155

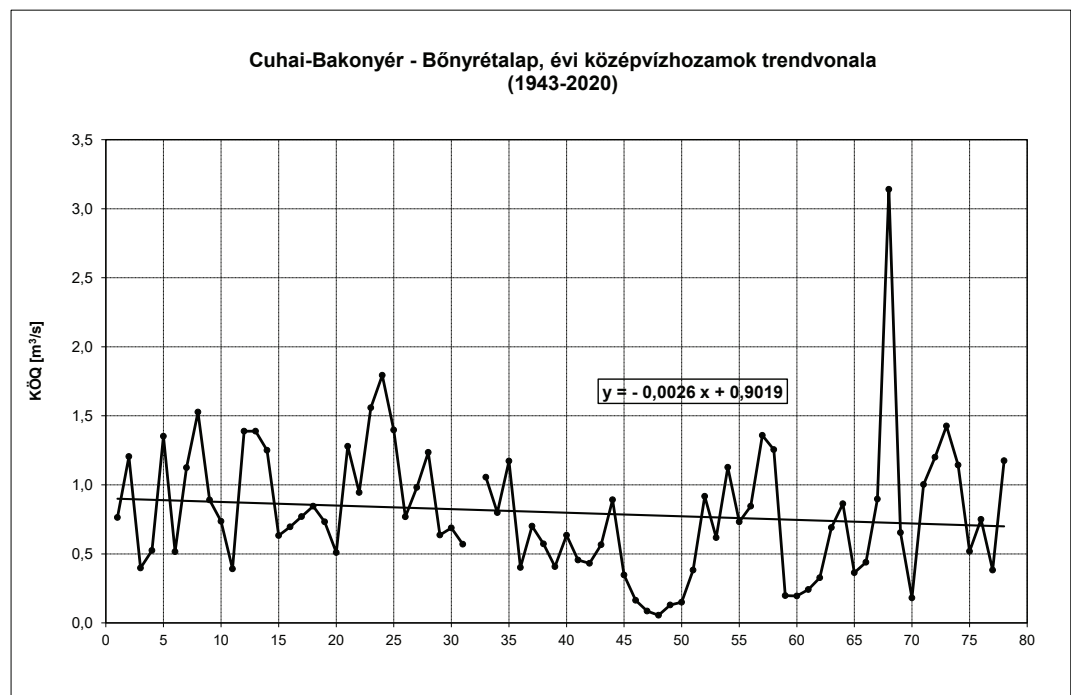
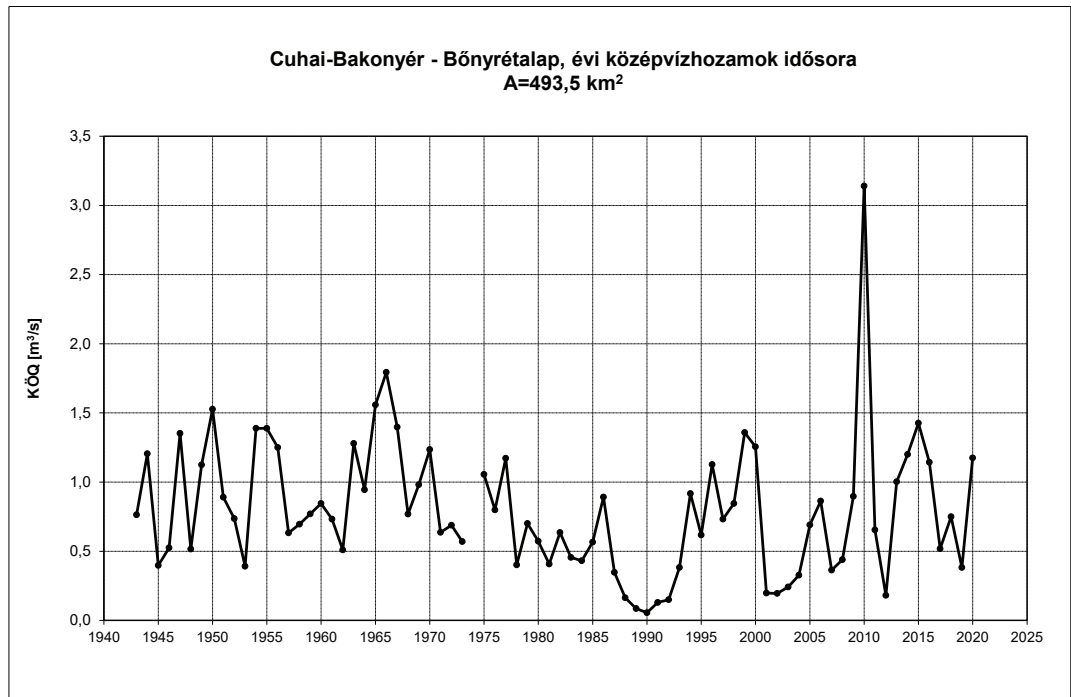


A függetlenség fennáll, a homogenitás az enyhe trend ellenére elfogadható.

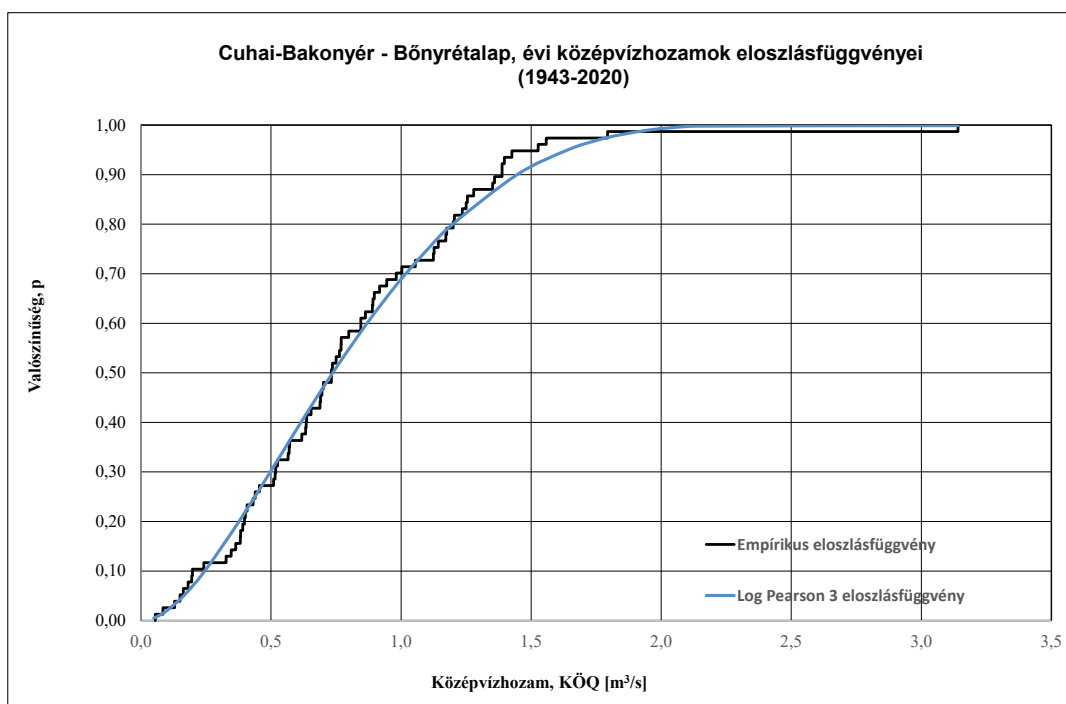


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	3,227
2.	1	2,824
3.	5	1,932
4.	10	1,566
5.	20	1,205
6.	30	0,992
7.	40	0,838
8.	50	0,713
9.	60	0,605
10.	70	0,506
11.	80	0,409
12.	90	0,302
13.	95	0,233
14.	99	0,141
15.	99,5	0,118

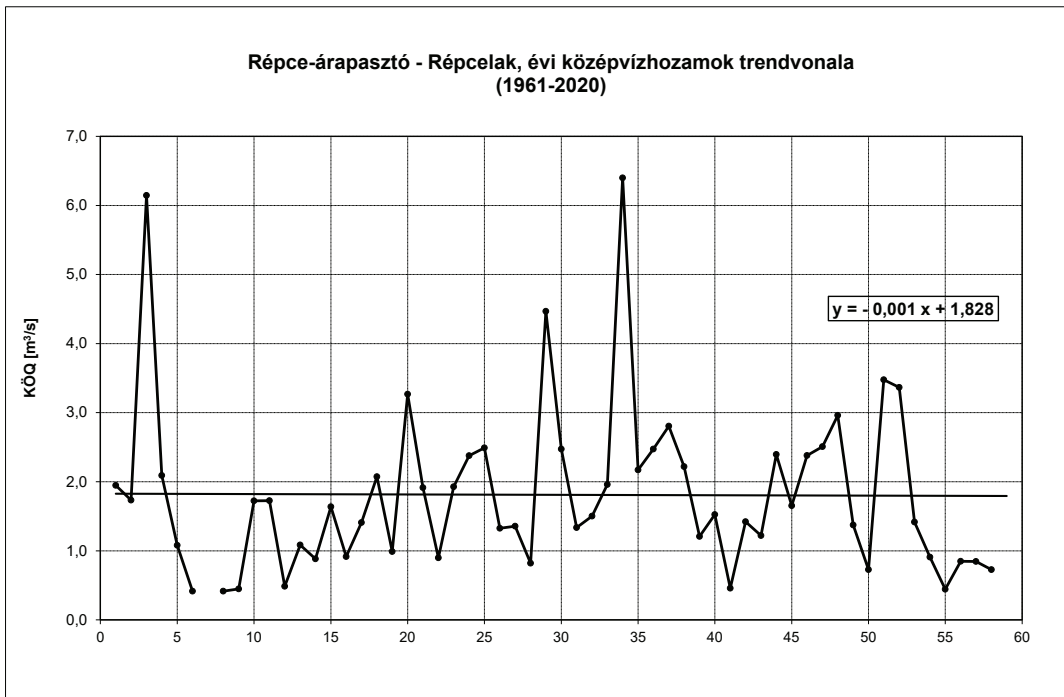
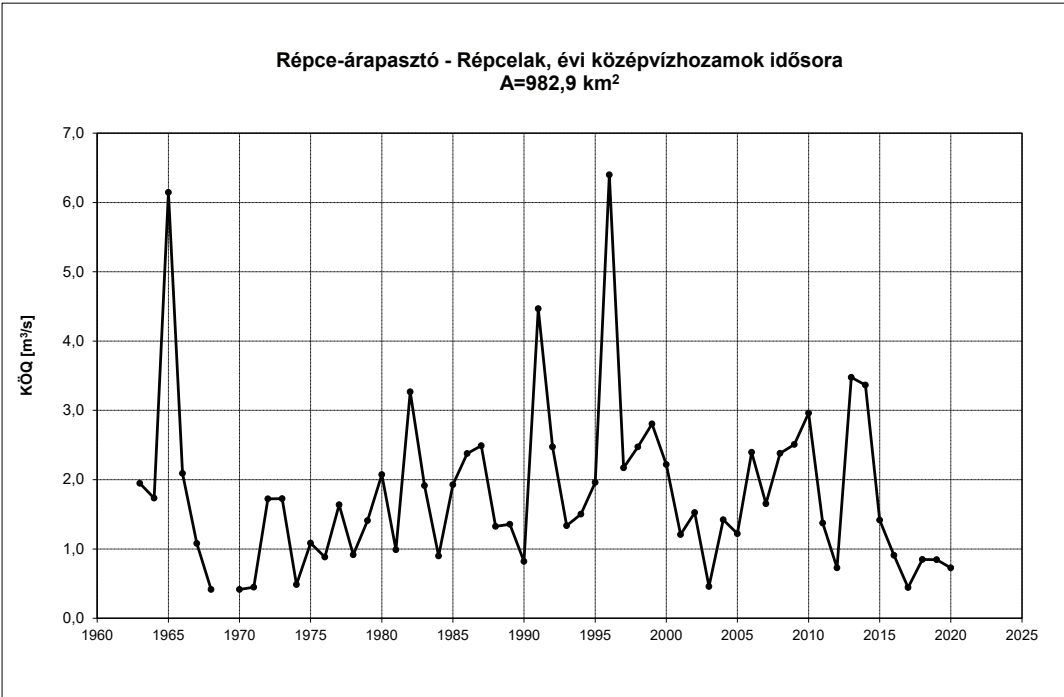


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

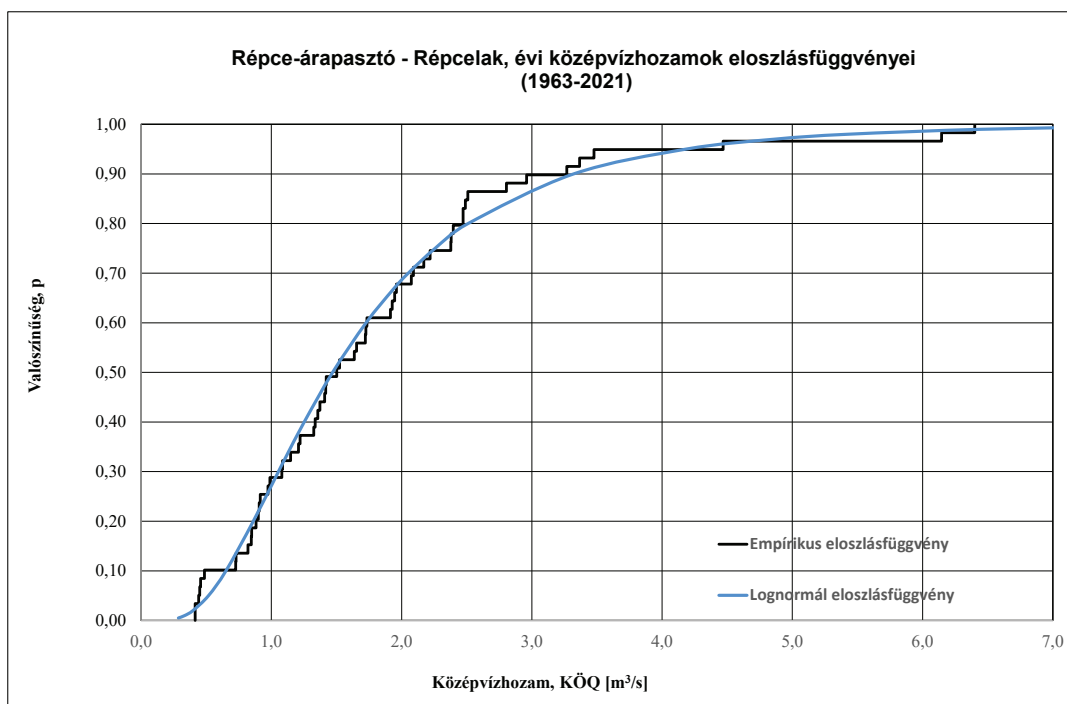


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	2,044
2.	1	1,952
3.	5	1,641
4.	10	1,446
5.	20	1,198
6.	30	1,018
7.	40	0,869
8.	50	0,737
9.	60	0,615
10.	70	0,497
11.	80	0,377
12.	90	0,245
13.	95	0,164
14.	99	0,069
15.	99,5	0,049

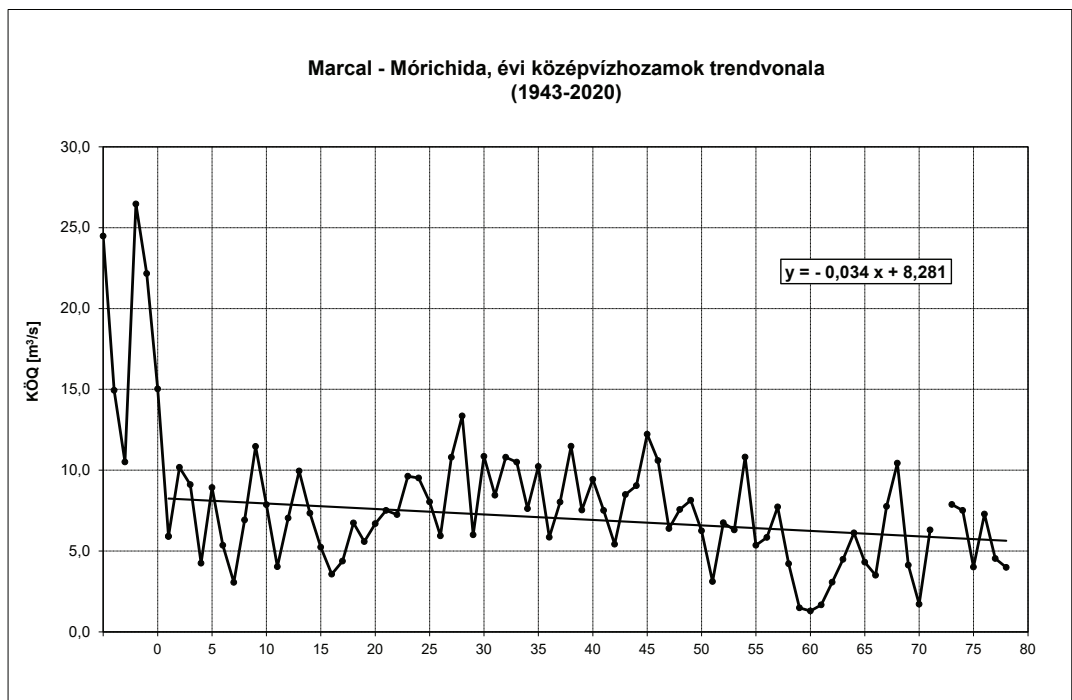
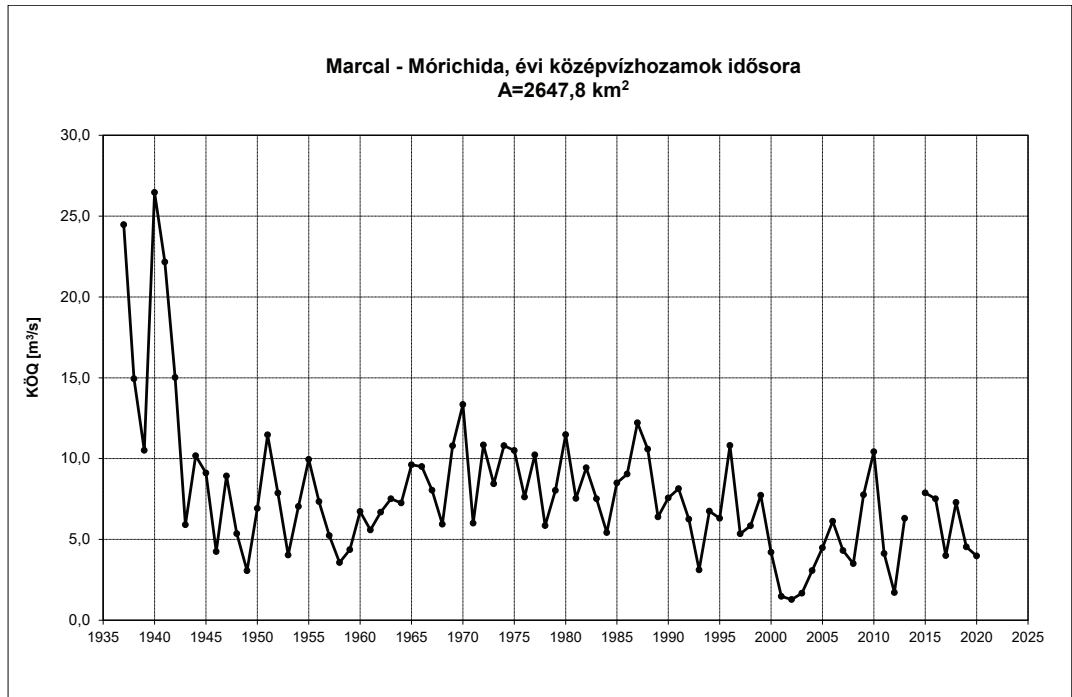


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

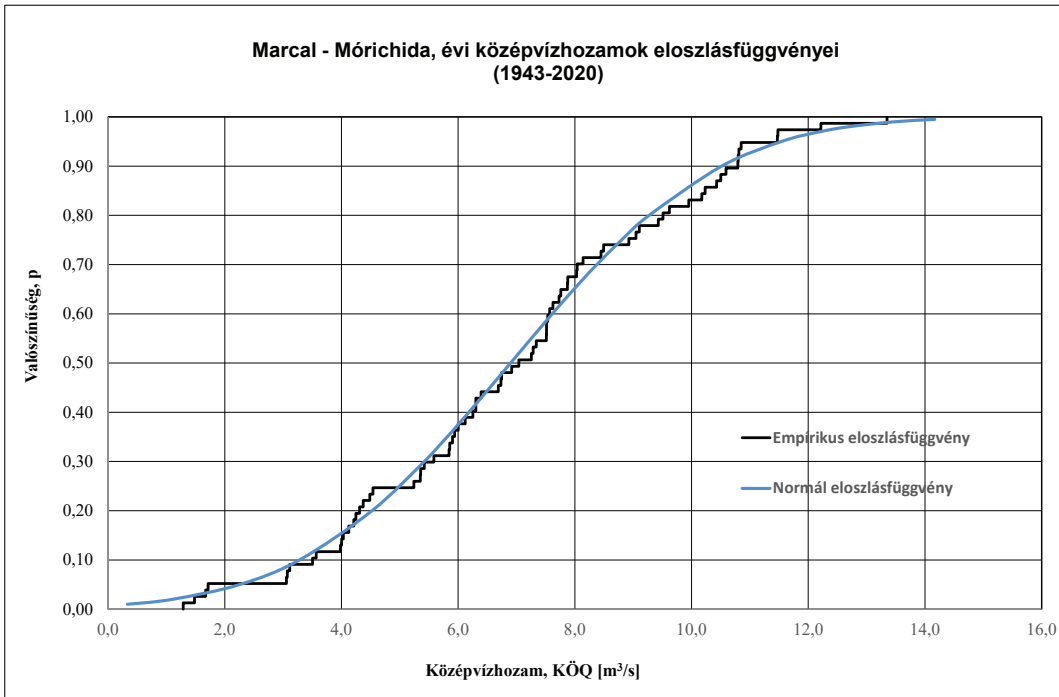


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	7,560
2.	1	6,452
3.	5	4,183
4.	10	3,320
5.	20	2,510
6.	30	2,051
7.	40	1,727
8.	50	1,470
9.	60	1,252
10.	70	1,054
11.	80	0,861
12.	90	0,651
13.	95	0,517
14.	99	0,335
15.	99,5	0,286




A függetlenség fennáll. Az adatsor 1937-1942 és 1943-2020 között eltérő statisztikai tulajdonságokat mutat, ezért csak az 1943-2020 közötti évek homogén adatsorának eloszlását vizsgáljuk.



Az elméleti eloszlásfüggvényt a homogén időszakra számítottuk, illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Normál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	14,168
2.	1	13,464
3.	5	11,540
4.	10	10,515
5.	20	9,272
6.	30	8,377
7.	40	7,612
8.	50	6,956
9.	60	6,184
10.	70	5,419
11.	80	4,523
12.	90	3,281
13.	95	2,255
14.	99	0,332

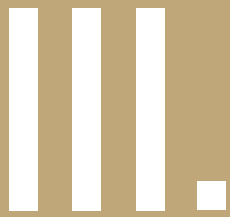
A wide, shallow river or canal flows through a lush green landscape. The water is calm and reflects the surrounding greenery and the overcast sky. The banks are covered in dense, vibrant green vegetation, including tall grasses and shrubs. In the distance, a line of trees marks the horizon under a grey, cloudy sky. The overall scene is peaceful and natural.

“A sokévi átlagos lefolyás számítására numerikus kapcsolatokat határoztunk meg. Ezek a segédletek vízügyi igazgatóságokként állnak rendelkezésre”

Gyöngyös patak

Fotó: Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság





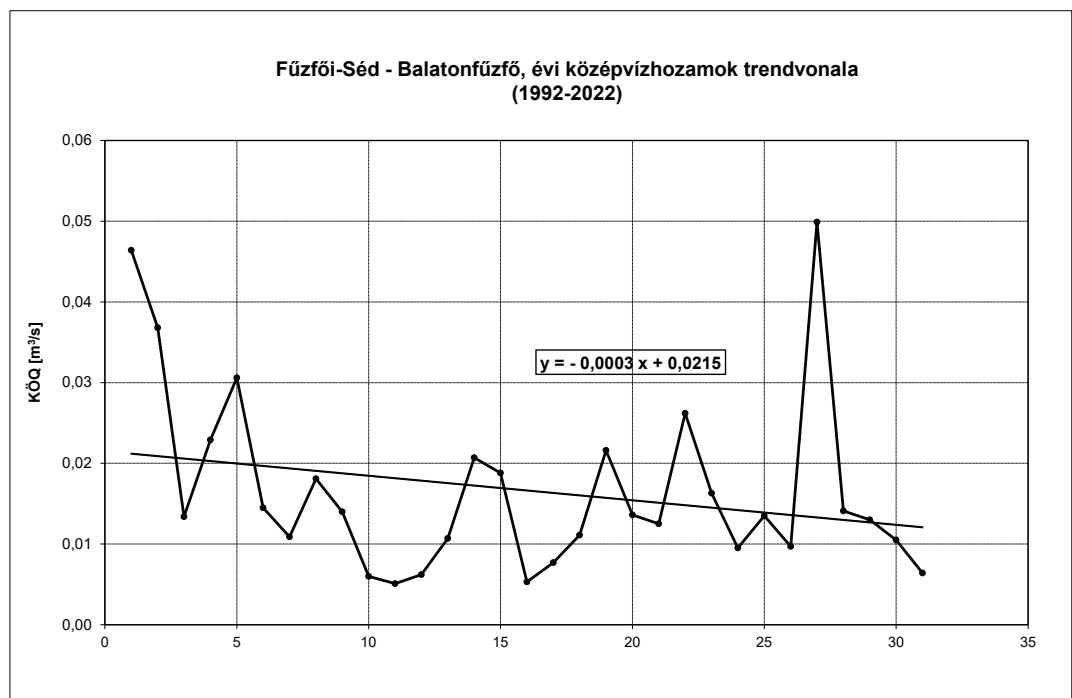
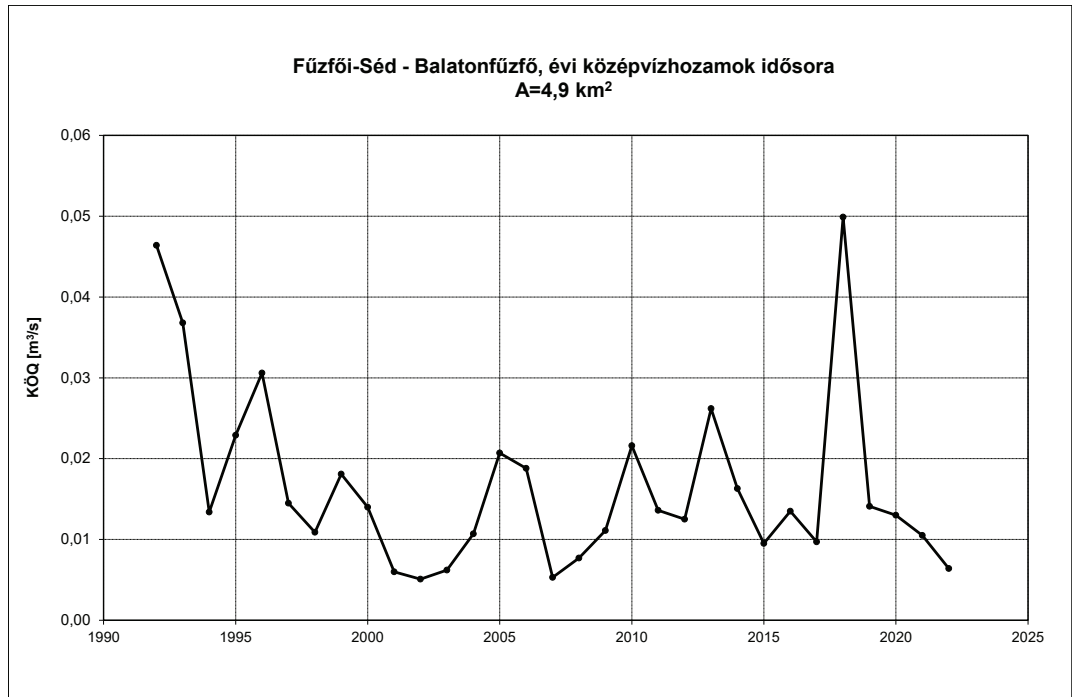
III.



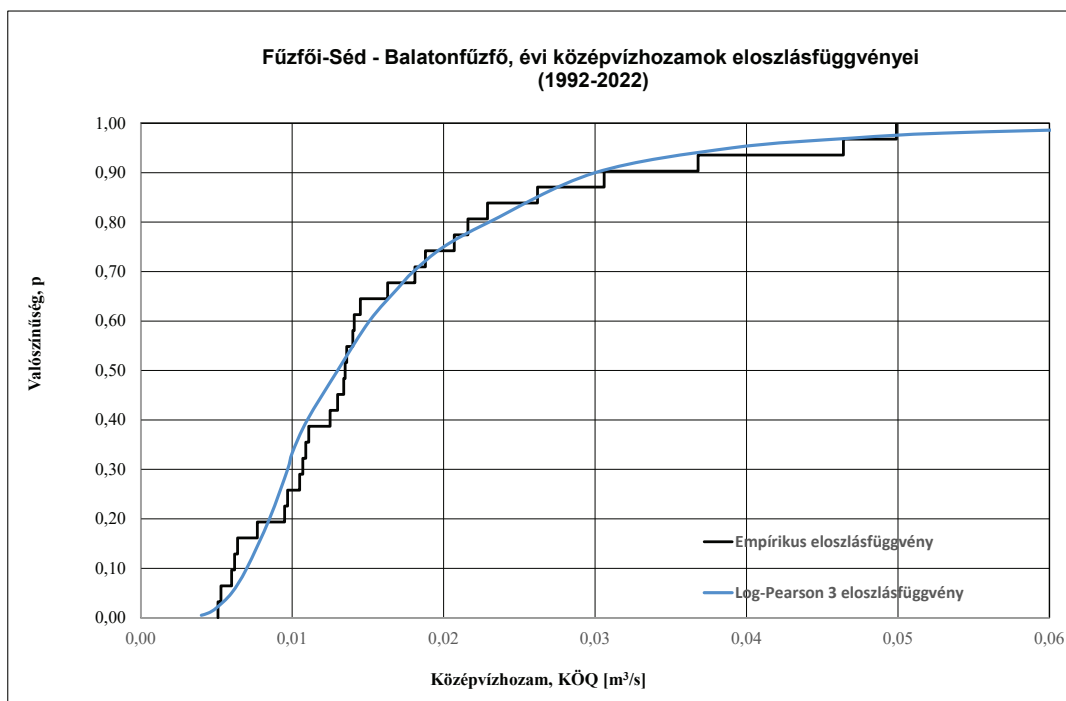
4.

Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság



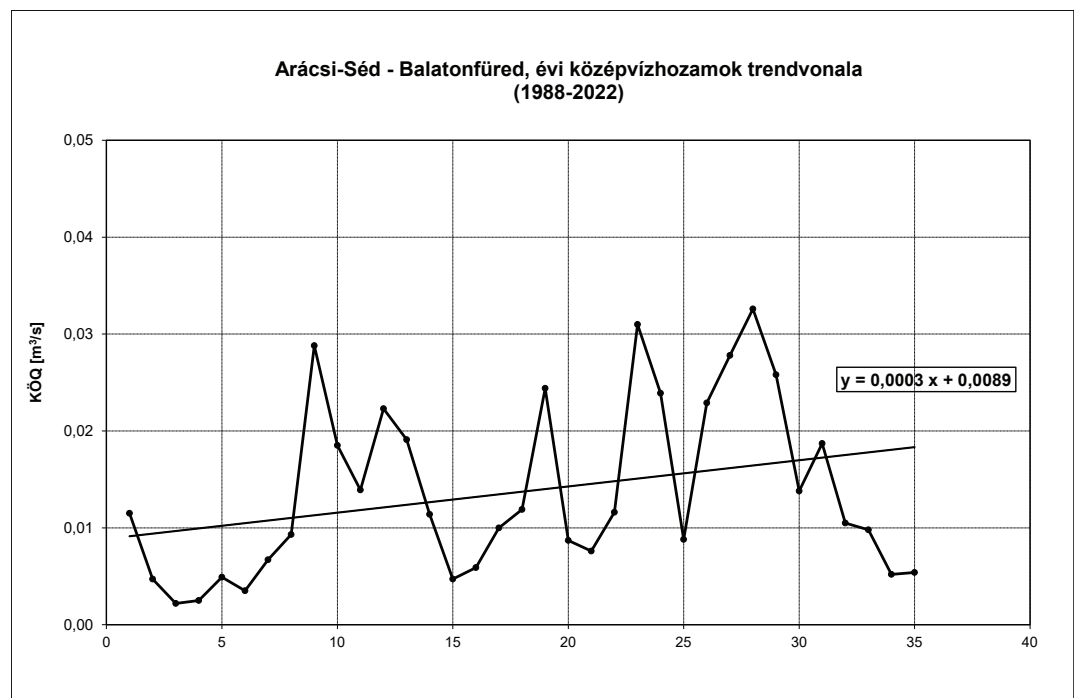
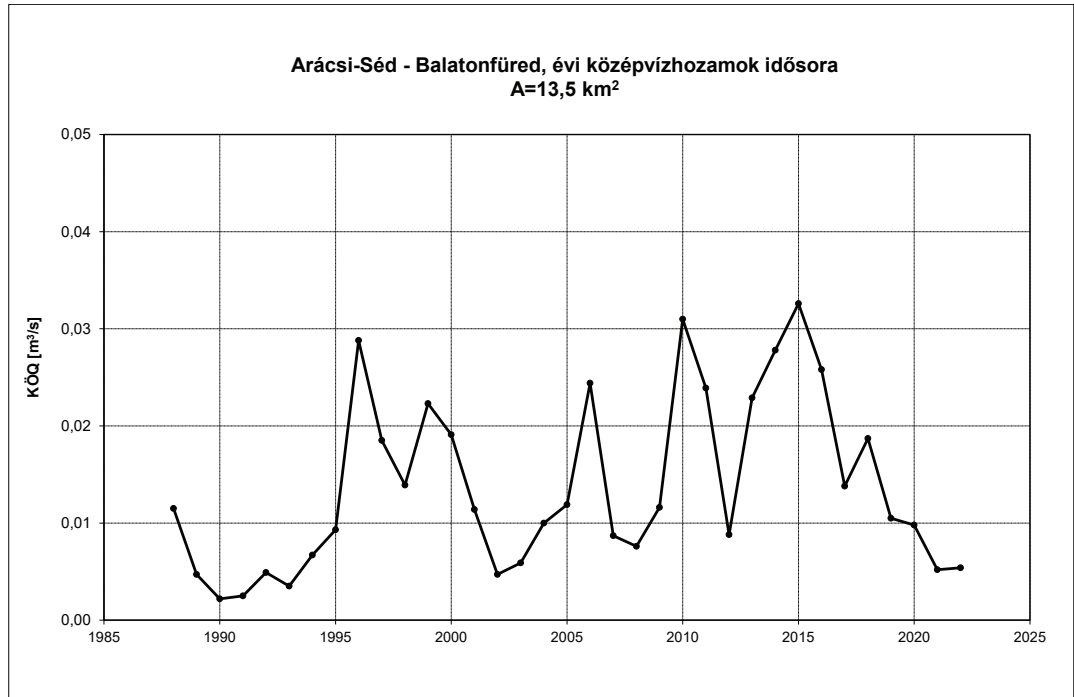


Az adatsor független, és az enyhe negatív trend ellenére homogén.

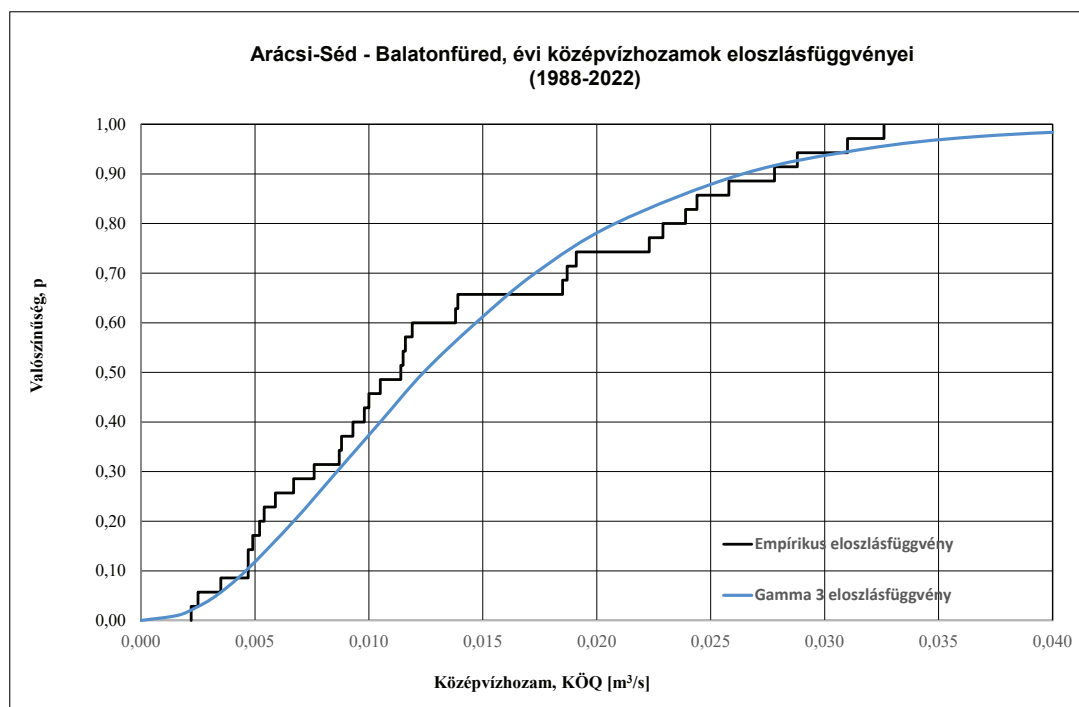


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,0800
2.	1	0,0660
3.	5	0,0390
4.	10	0,0300
5.	20	0,0230
6.	30	0,0180
7.	40	0,0151
8.	50	0,0130
9.	60	0,0110
10.	70	0,0097
11.	80	0,0085
12.	90	0,0070
13.	95	0,0060
14.	99	0,0045
15.	99,5	0,0040

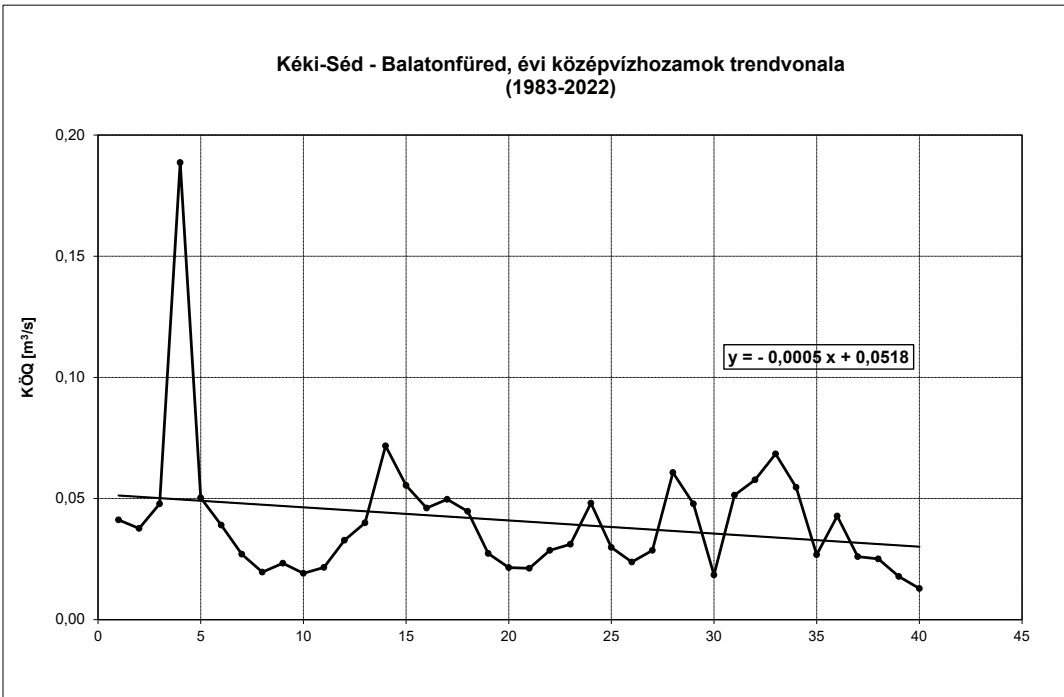
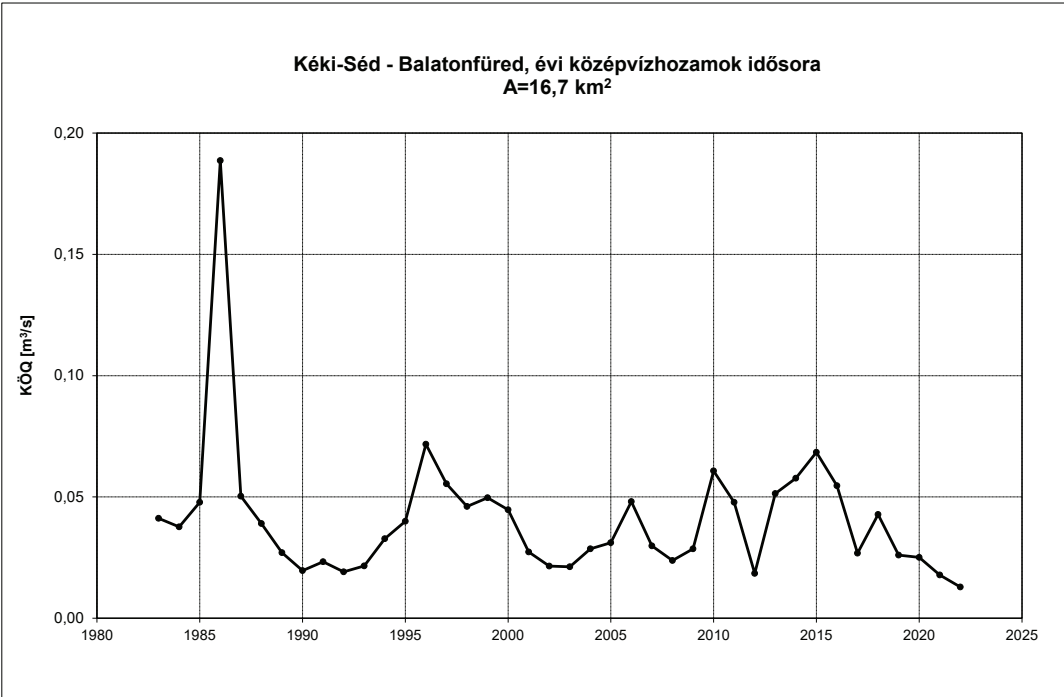


Az adatsor független és a gyenge pozitív trend ellenére homogén.

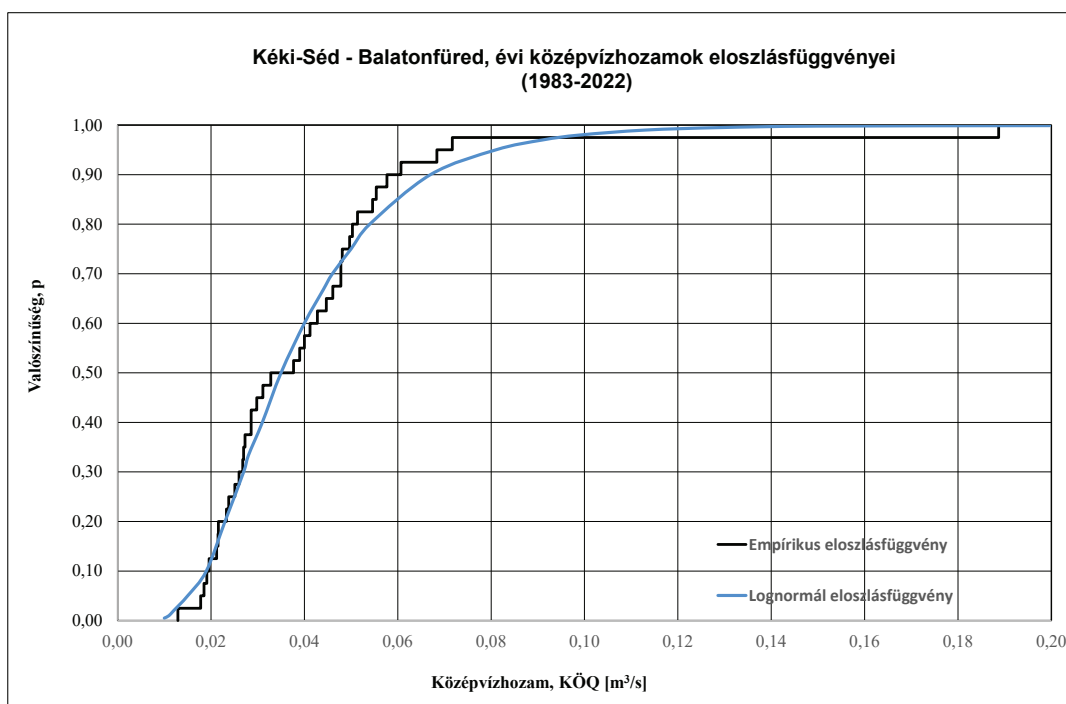


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,0477
2.	1	0,0431
3.	5	0,0317
4.	10	0,0264
5.	20	0,0208
6.	30	0,0173
7.	40	0,0147
8.	50	0,0124
9.	60	0,0105
10.	70	0,0086
11.	80	0,0067
12.	90	0,0046
13.	95	0,0033
14.	99	0,0016
15.	100	0,0000

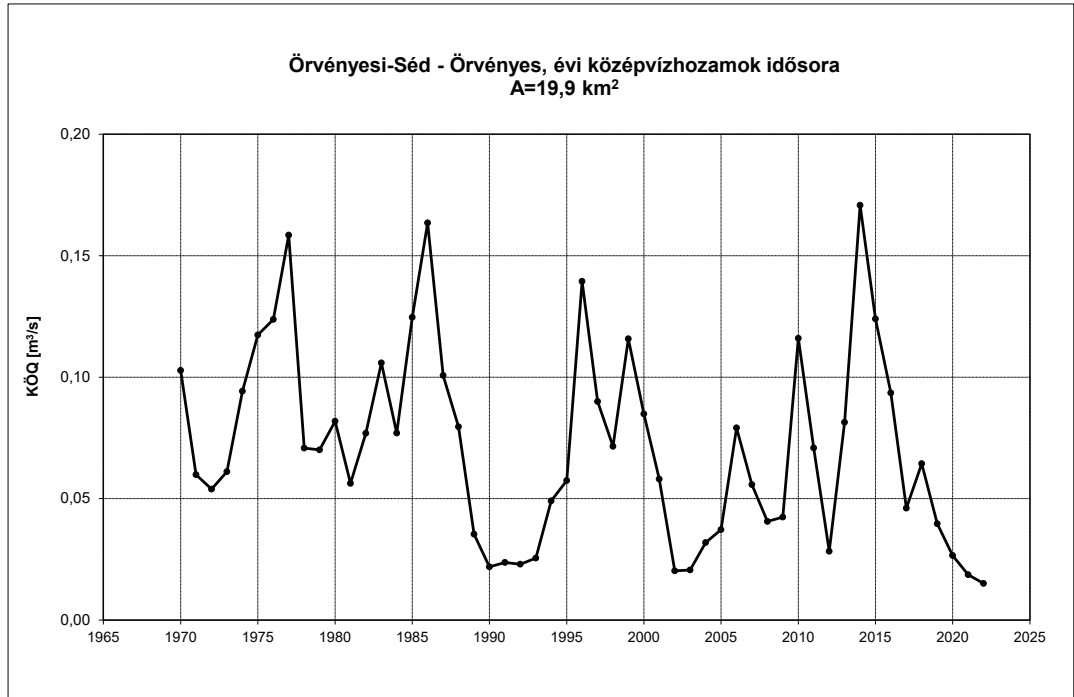


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

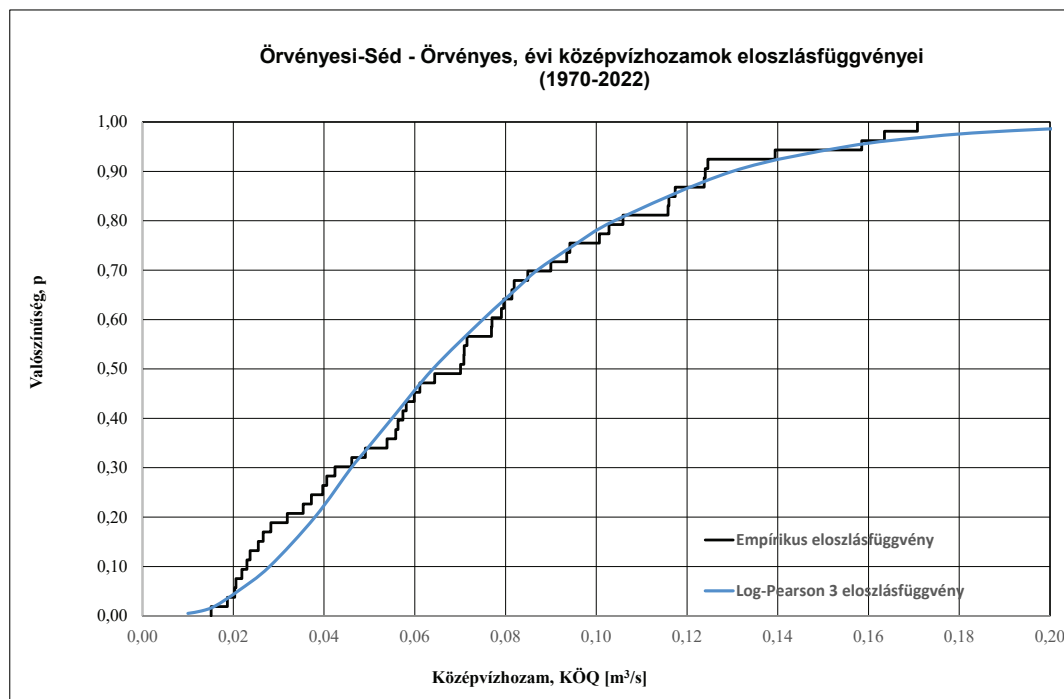


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,1	0,200
2.	0,5	0,129
3.	1	0,113
4.	5	0,081
5.	10	0,067
6.	20	0,054
7.	30	0,046
8.	40	0,040
9.	50	0,035
10.	60	0,031
11.	70	0,027
12.	80	0,023
13.	90	0,019
14.	95	0,015
15.	99	0,011
16.	99,5	0,010

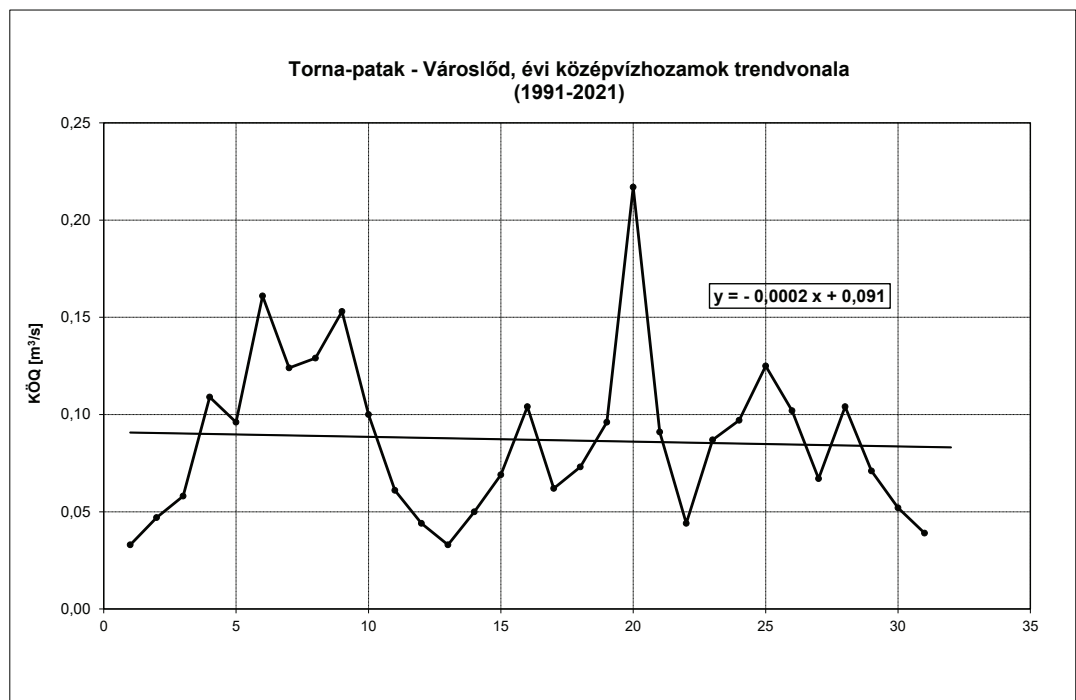
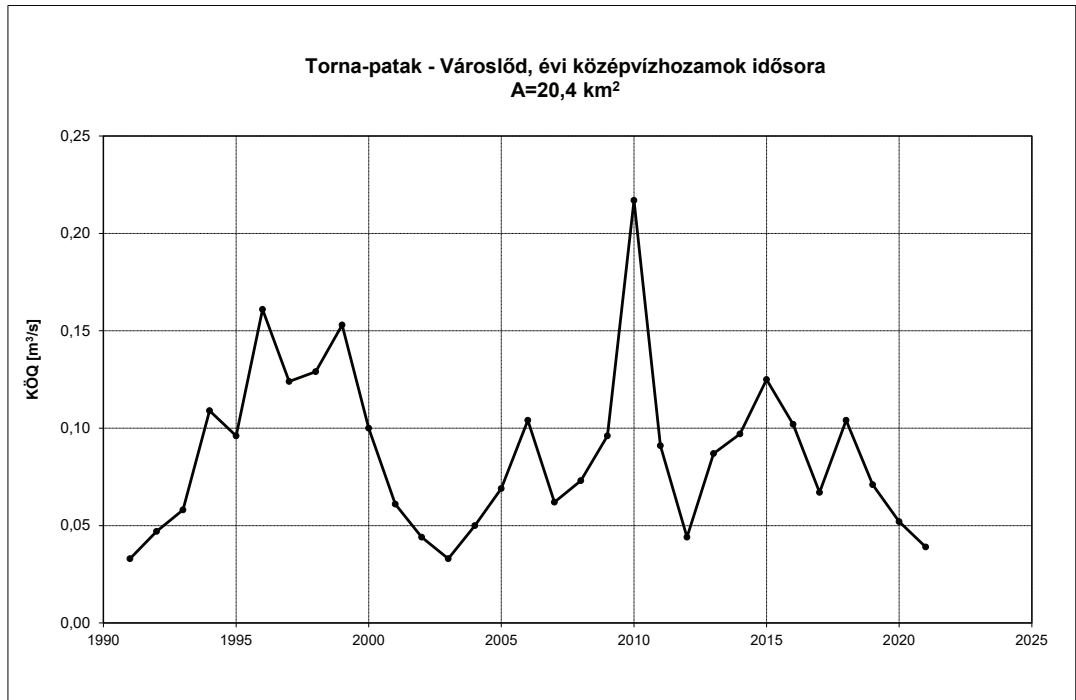


A függetlenség fennáll, a homogenitás – a gyenge negatív trend ellenére – úgyszintén.

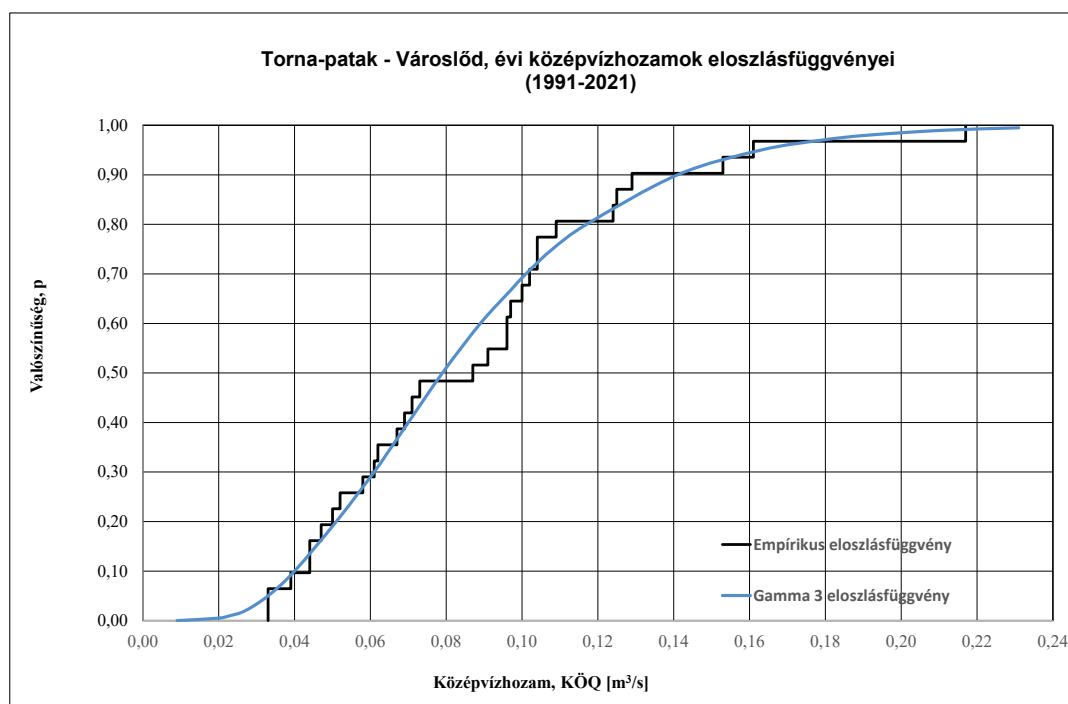


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,232
2.	1	0,210
3.	5	0,155
4.	10	0,130
5.	20	0,104
6.	30	0,087
7.	40	0,075
8.	50	0,064
9.	60	0,055
10.	70	0,046
11.	80	0,038
12.	90	0,028
13.	95	0,021
14.	99	0,013
15.	99,5	0,010

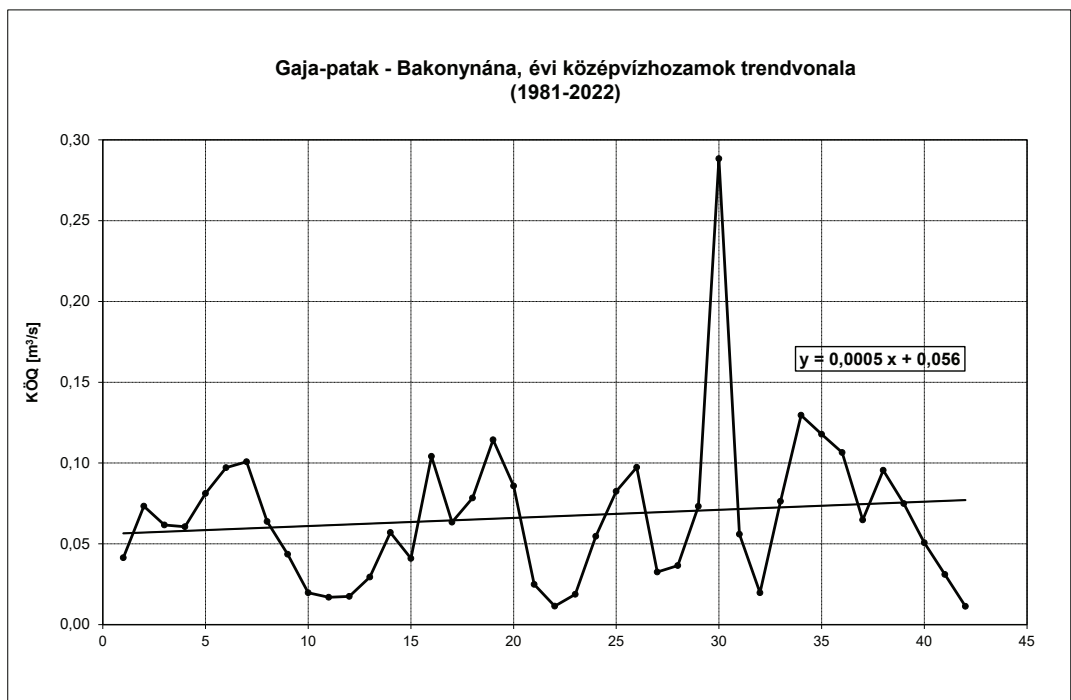


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

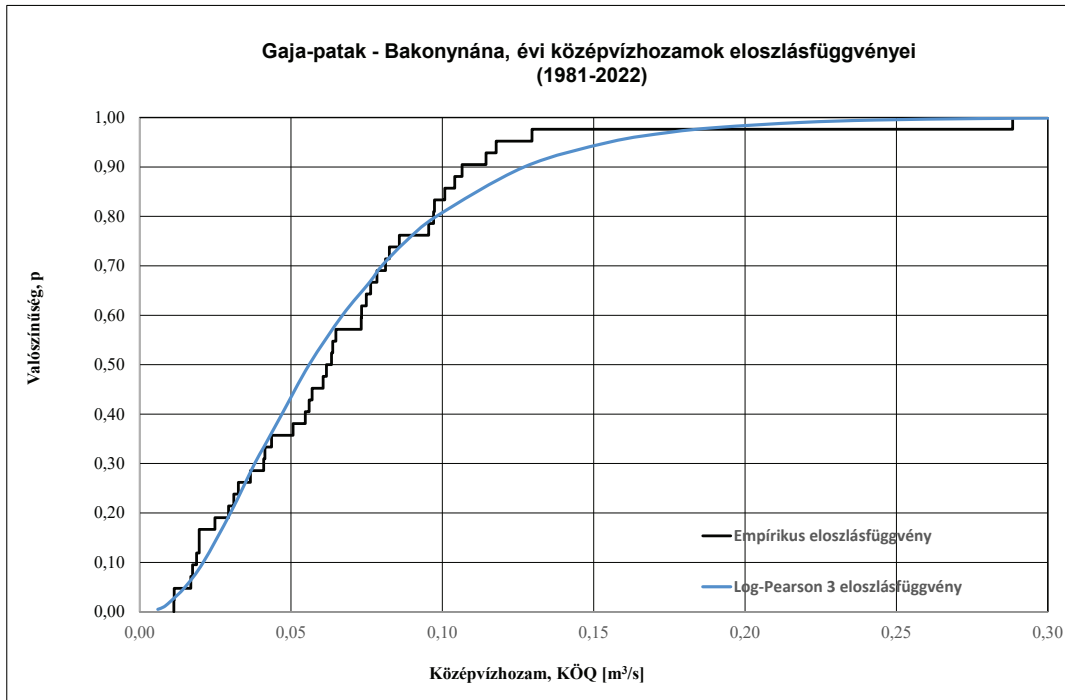


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,231
2.	1	0,211
3.	5	0,163
4.	10	0,141
5.	20	0,117
6.	30	0,101
7.	40	0,089
8.	50	0,079
9.	60	0,070
10.	70	0,061
11.	80	0,051
12.	90	0,040
13.	95	0,033
14.	99	0,023
15.	99,5	0,020
16.	100	0,009

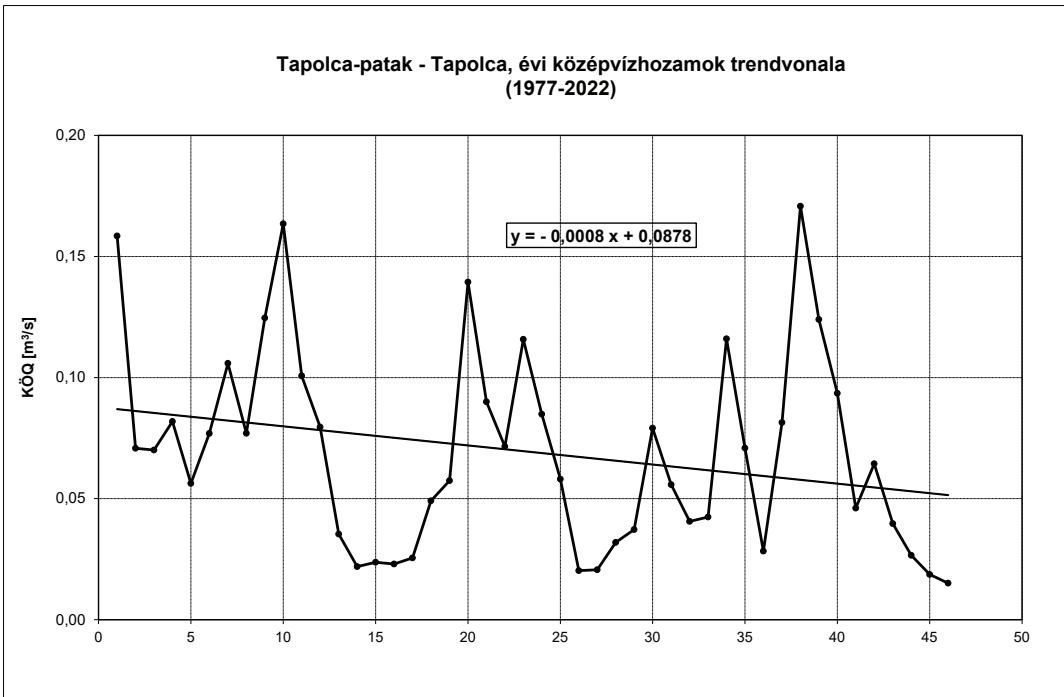
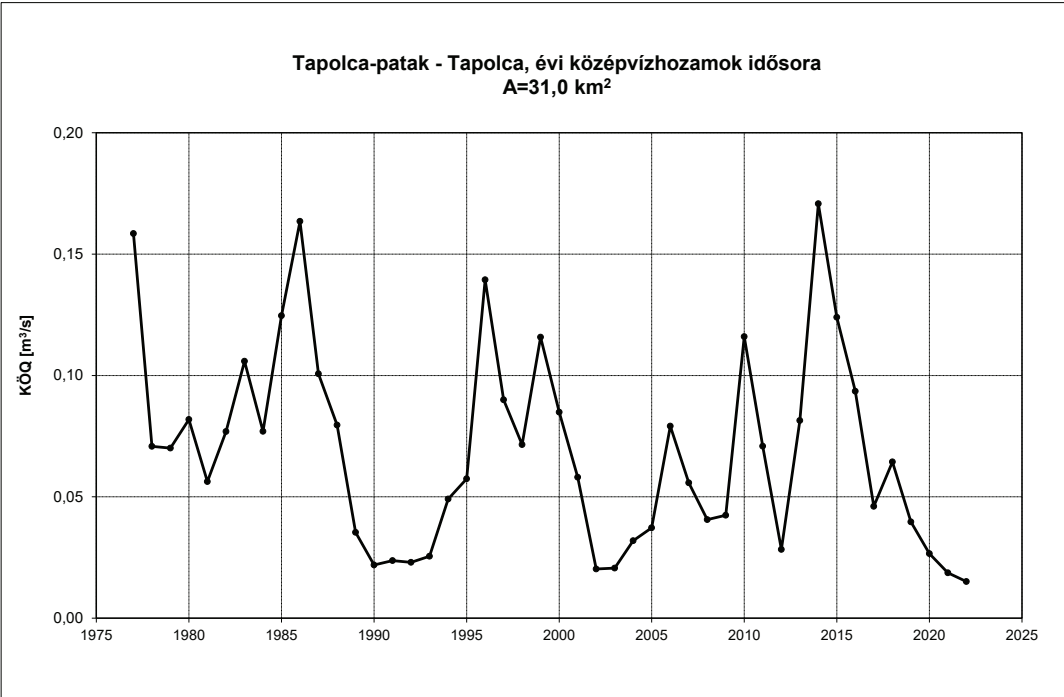


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

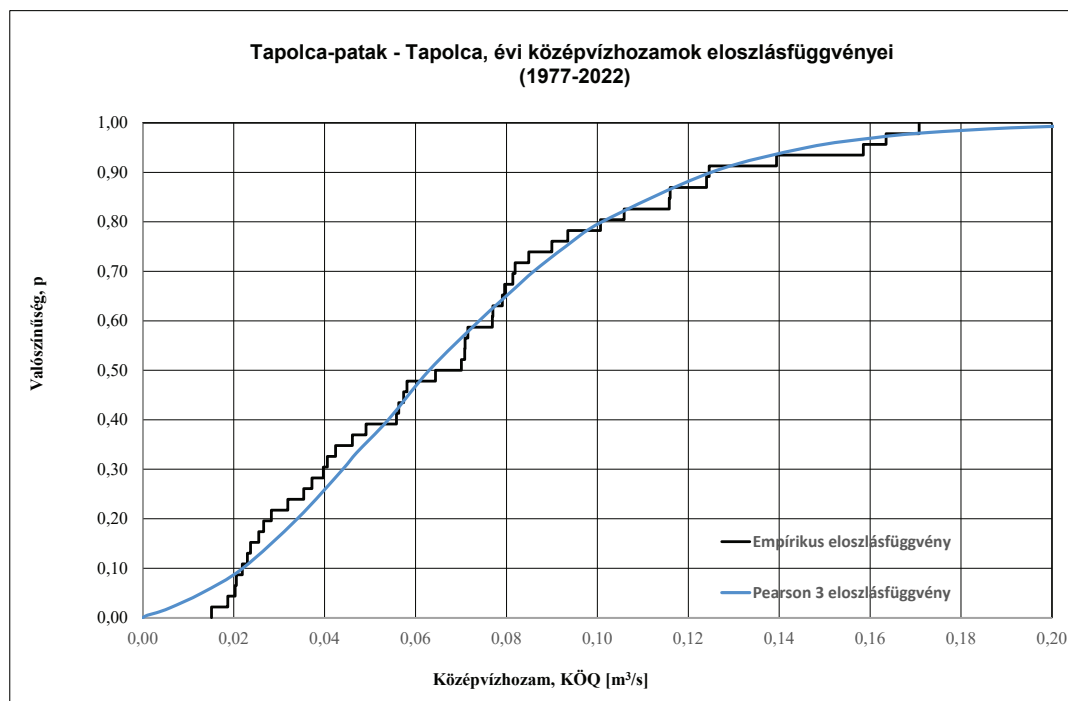


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,243
2.	1	0,218
3.	5	0,155
4.	10	0,127
5.	20	0,098
6.	30	0,080
7.	40	0,067
8.	50	0,056
9.	60	0,047
10.	70	0,038
11.	80	0,030
12.	90	0,021
13.	95	0,015
14.	99	0,008
15.	99,5	0,006

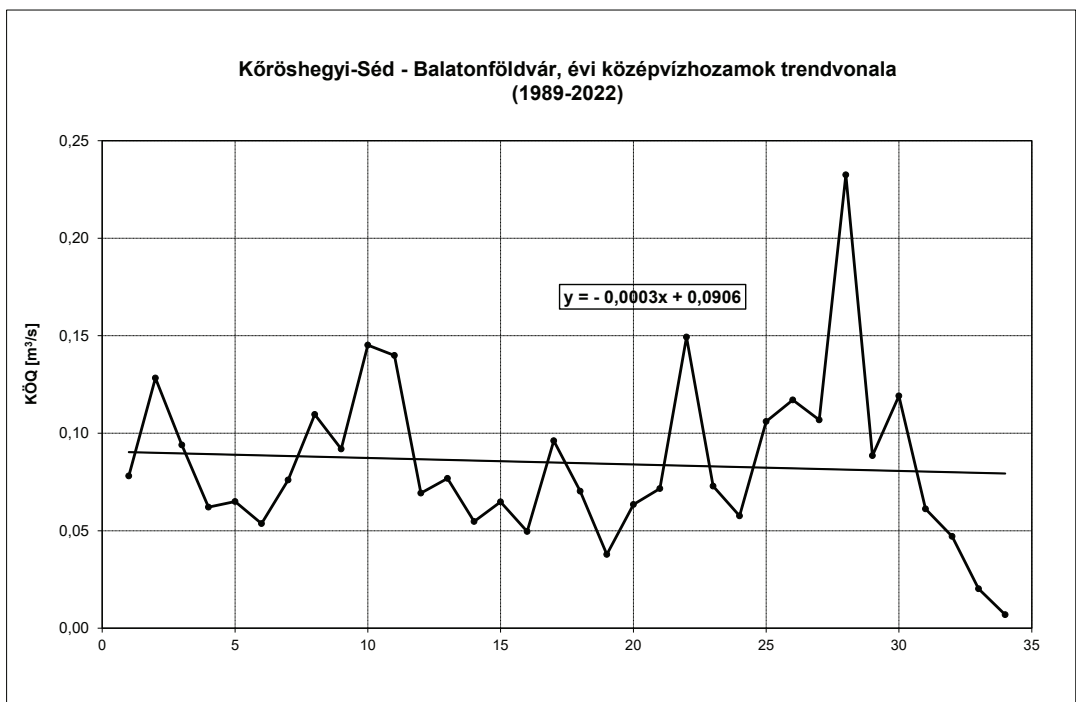
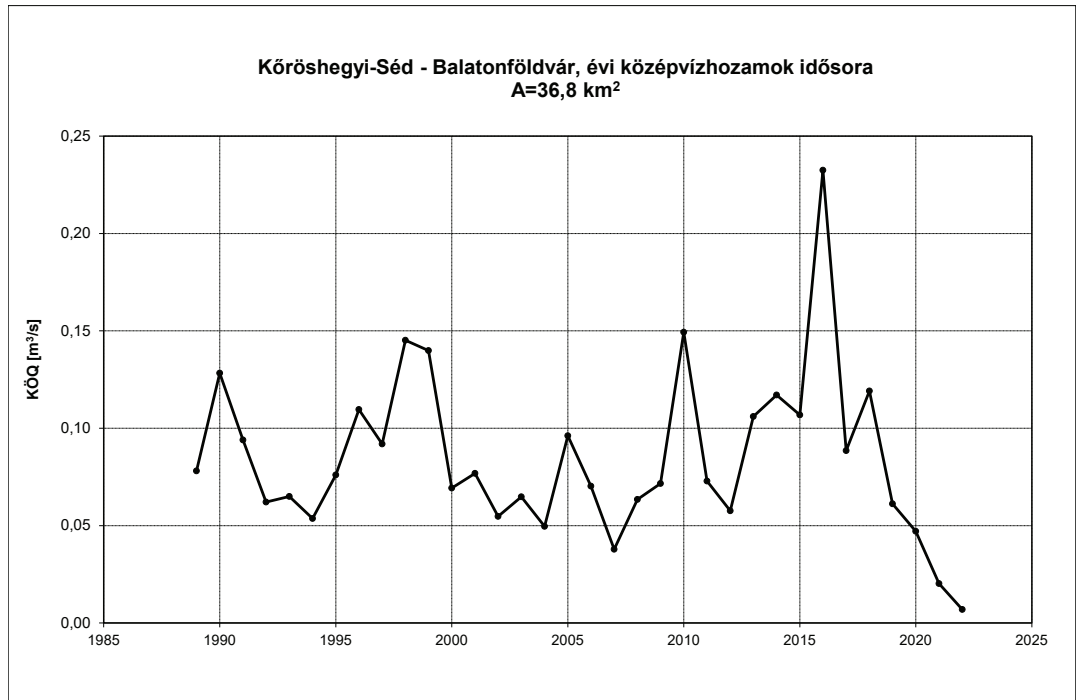


Az adatsor független, a homogenitás hipotézise – az enyhe negatív trend ellenére – fennáll.

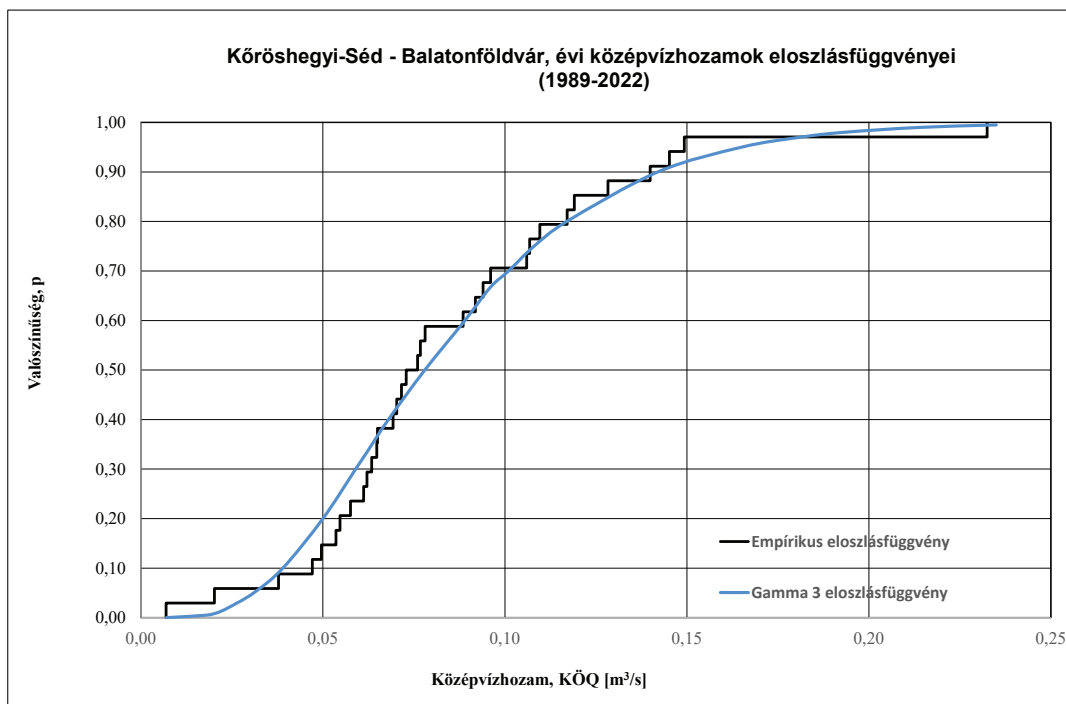


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,209
2.	1	0,191
3.	5	0,146
4.	10	0,125
5.	20	0,101
6.	30	0,086
7.	40	0,074
8.	50	0,063
9.	60	0,054
10.	70	0,044
11.	80	0,034
12.	90	0,022
13.	95	0,013
14.	99	0,003
15.	99,5	0,001
16.	100	0,000

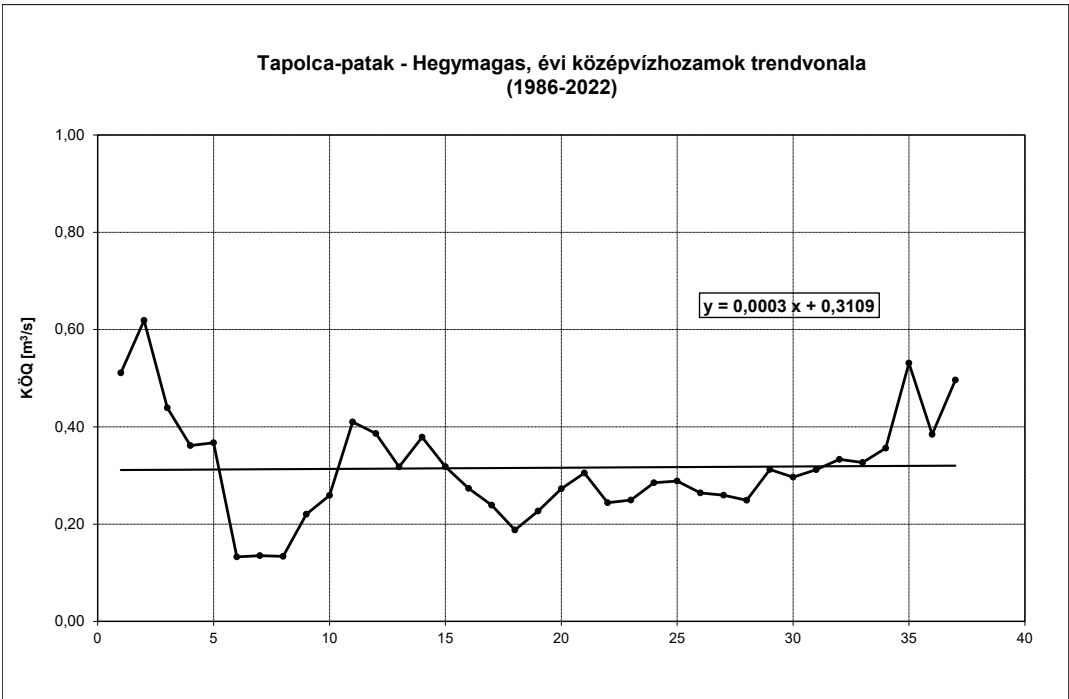
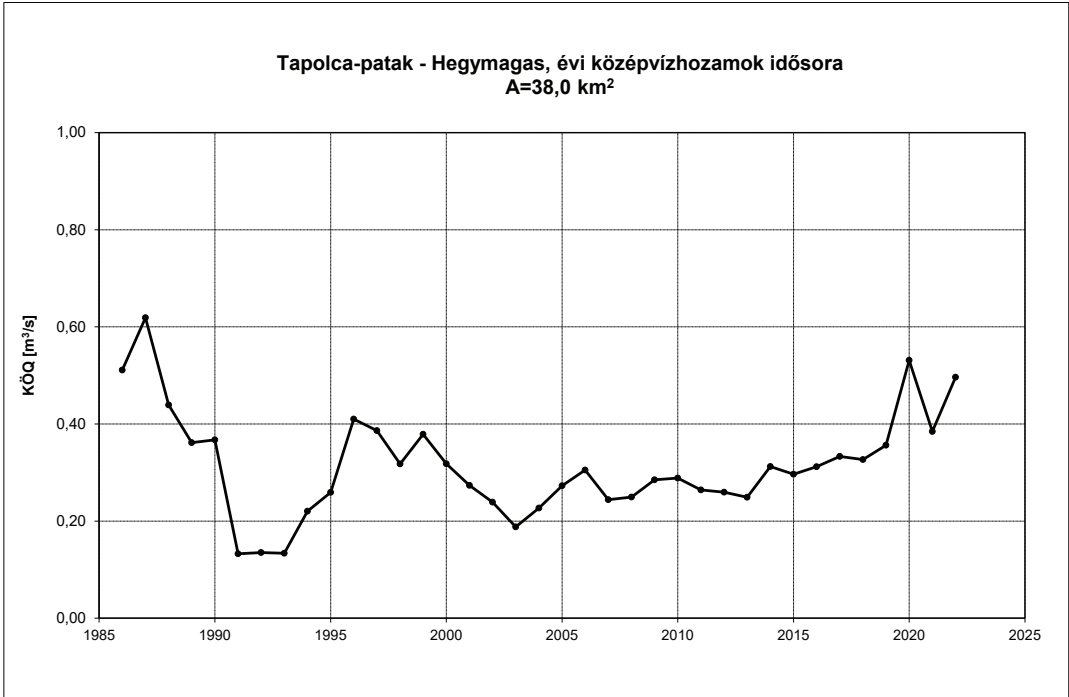


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

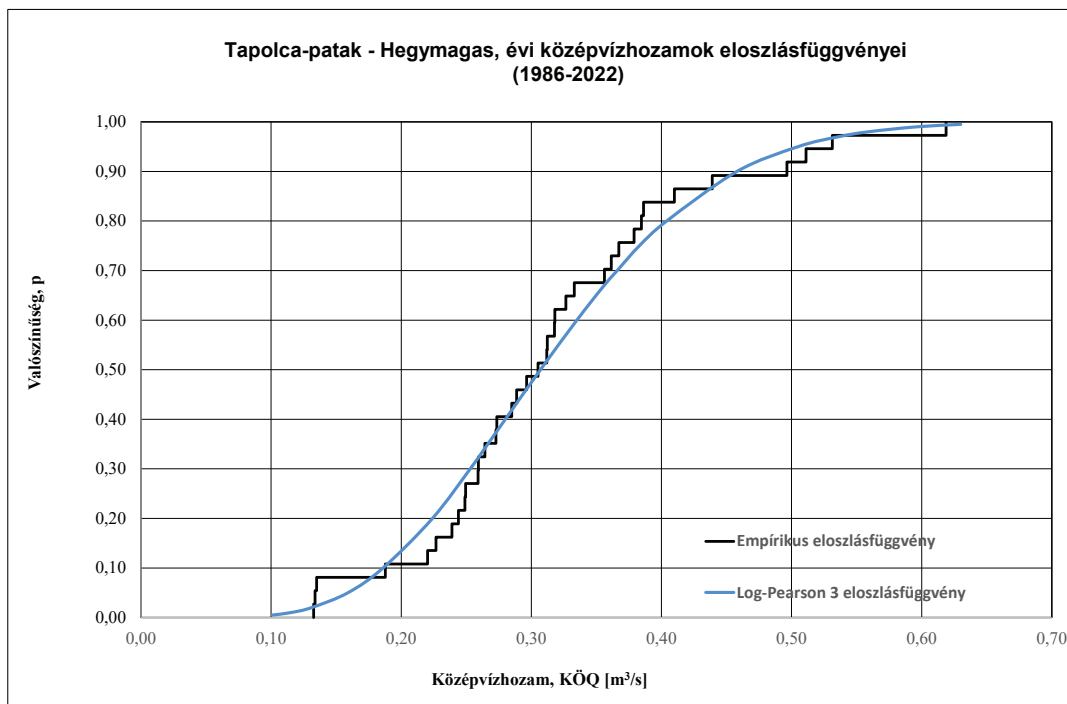


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,235
2.	1	0,214
3.	5	0,165
4.	10	0,142
5.	20	0,117
6.	30	0,101
7.	40	0,089
8.	50	0,078
9.	60	0,068
10.	70	0,059
11.	80	0,050
12.	90	0,039
13.	95	0,031
14.	99	0,021
15.	99,5	0,018
16.	100	0,007

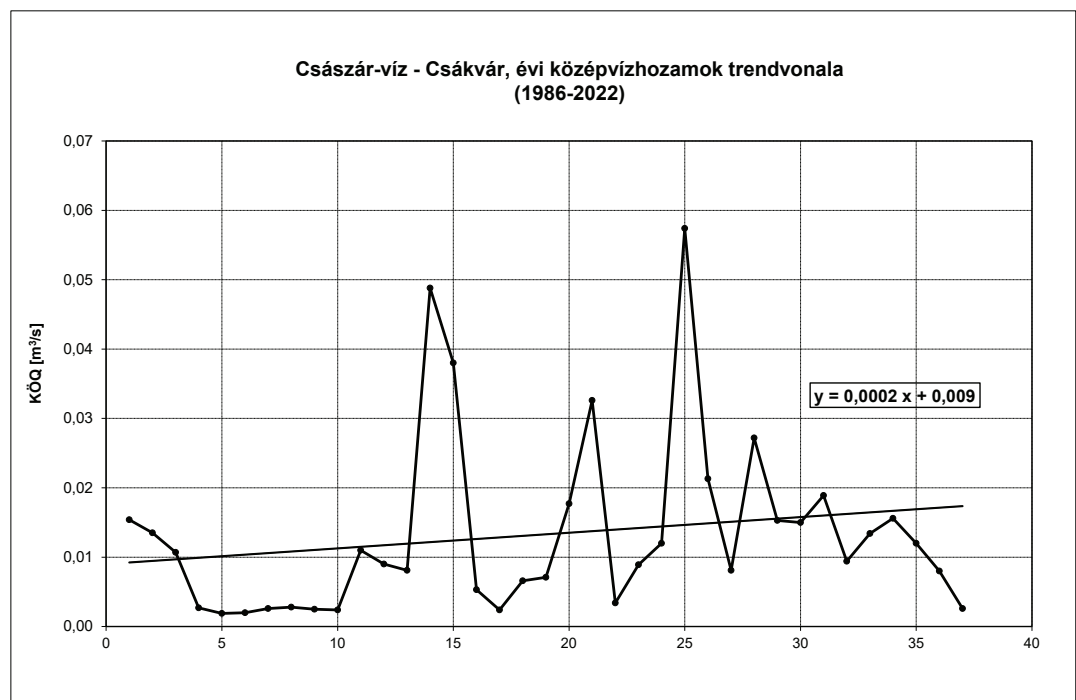
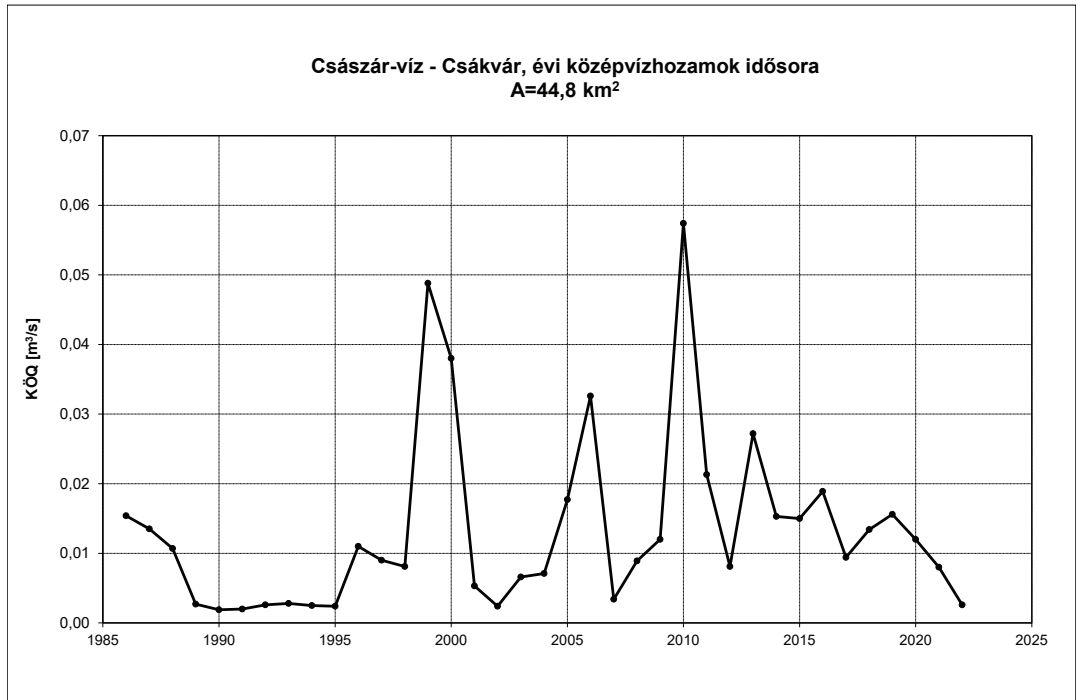


A függetlenség gyenge, de a homogenitás hipotézise fennáll.

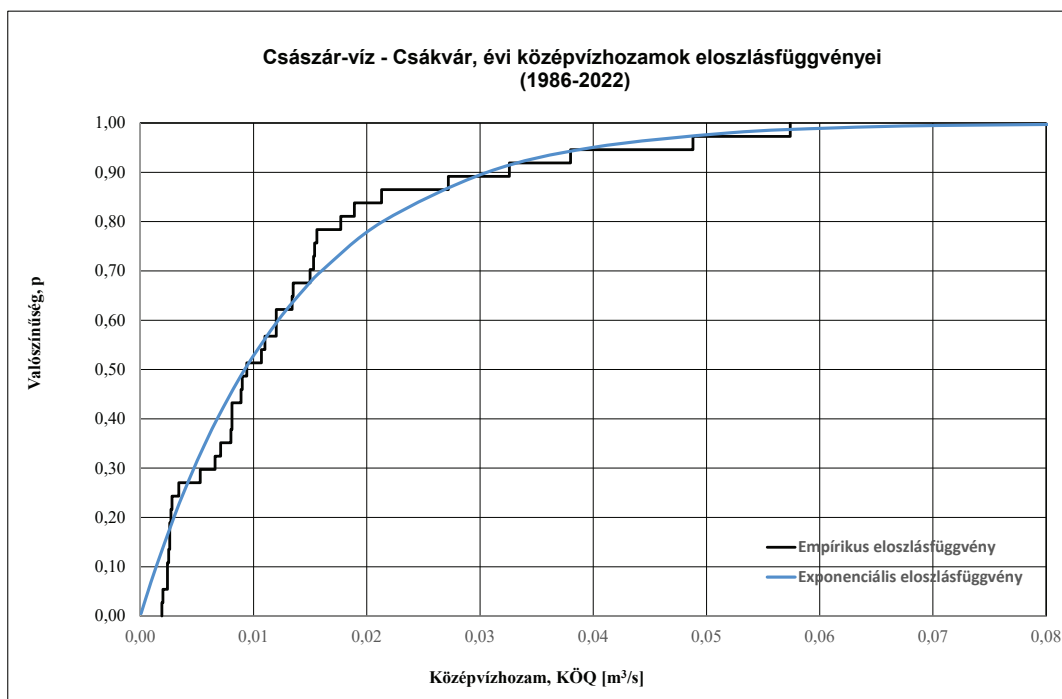


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,630
2.	1	0,596
3.	5	0,505
4.	10	0,458
5.	20	0,404
6.	30	0,366
7.	40	0,335
8.	50	0,307
9.	60	0,280
10.	70	0,253
11.	80	0,224
12.	90	0,186
13.	95	0,159
14.	99	0,115
15.	99,5	0,101

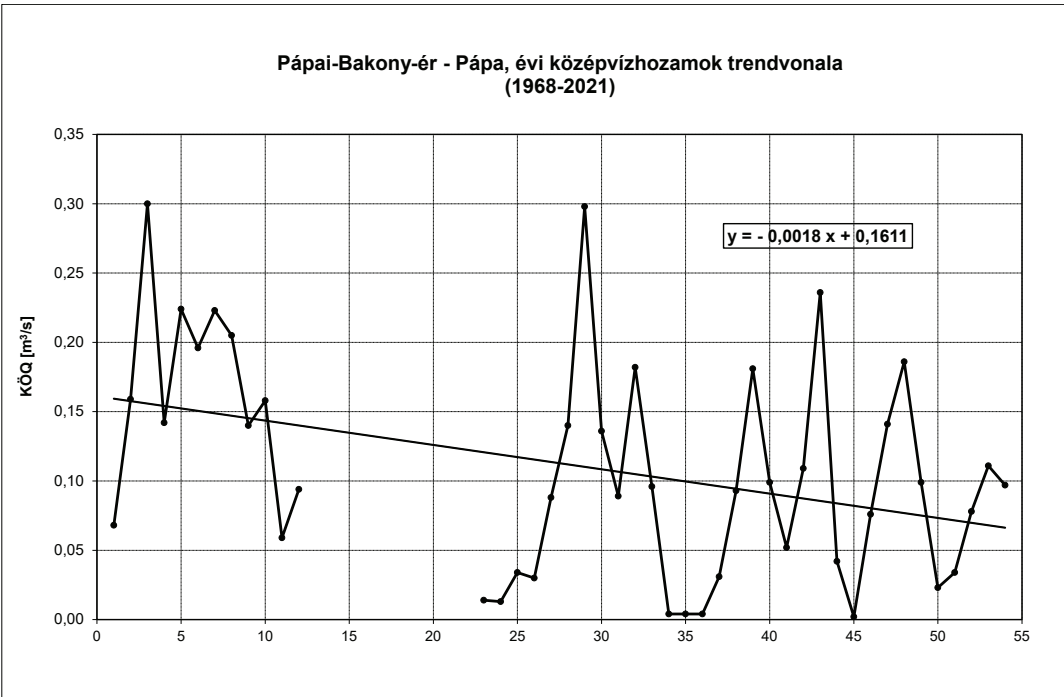
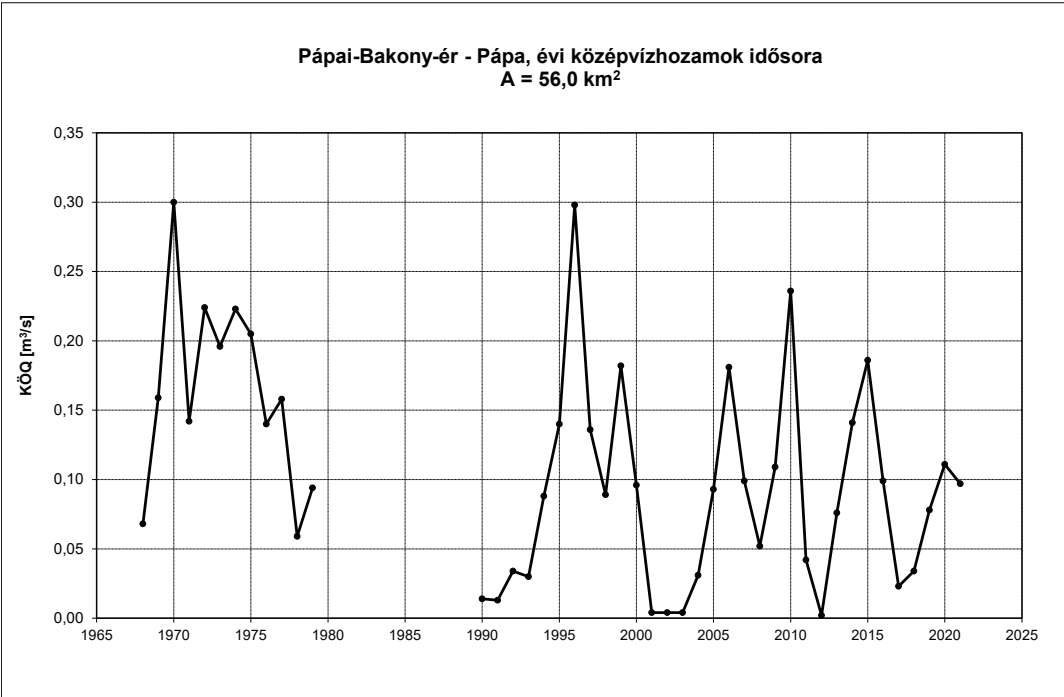


Az adatsor 1995 utáni része független, és az enyhe pozitív trend ellenére homogén.

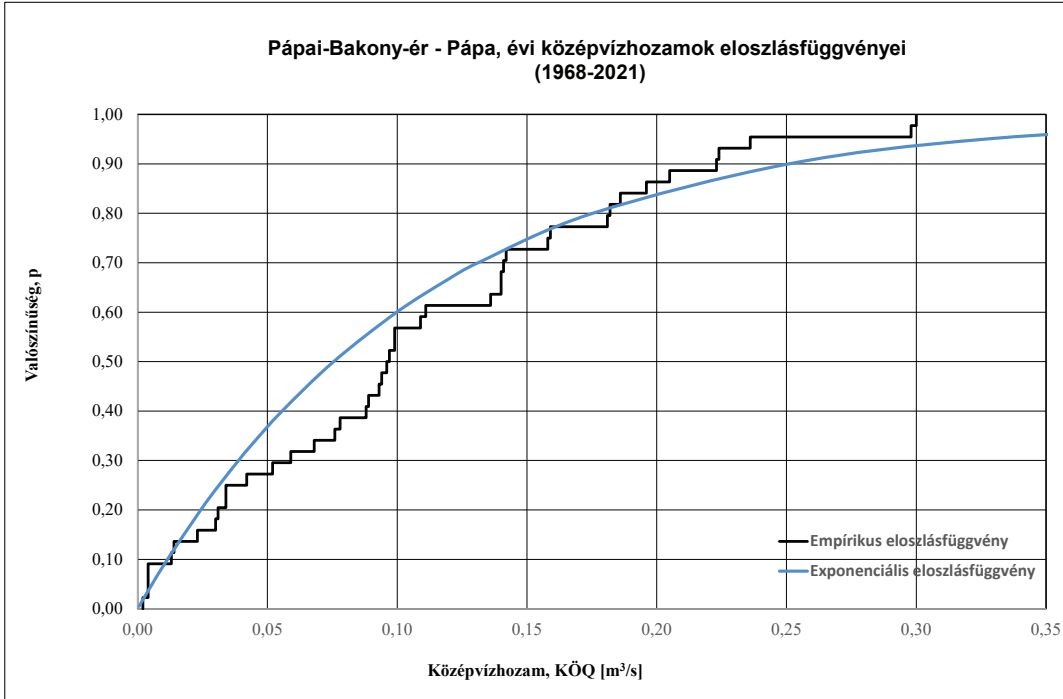


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Exponenciális KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,07044
2.	1	0,06123
3.	5	0,03983
4.	10	0,03061
5.	20	0,02140
6.	30	0,01601
7.	40	0,01218
8.	50	0,00922
9.	60	0,00679
10.	70	0,00474
11.	80	0,00297
12.	90	0,00140
13.	95	0,00068
14.	99	0,00013
15.	100	0,00000

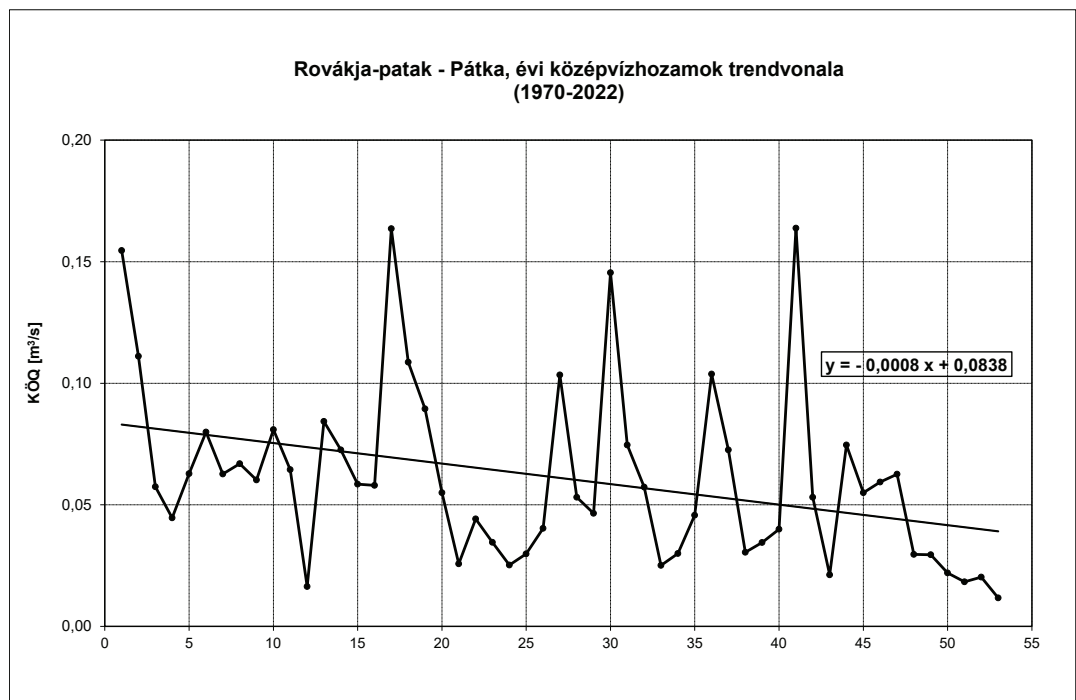
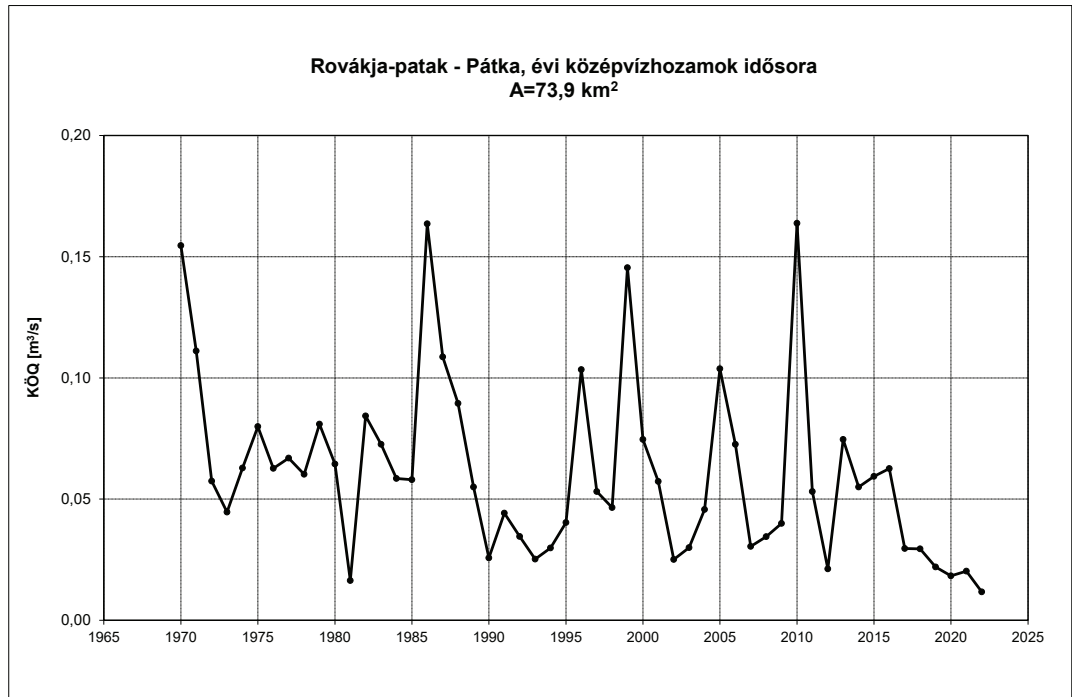


Az adatsor független, de a homogenitás a negatív trend miatt gyenge.

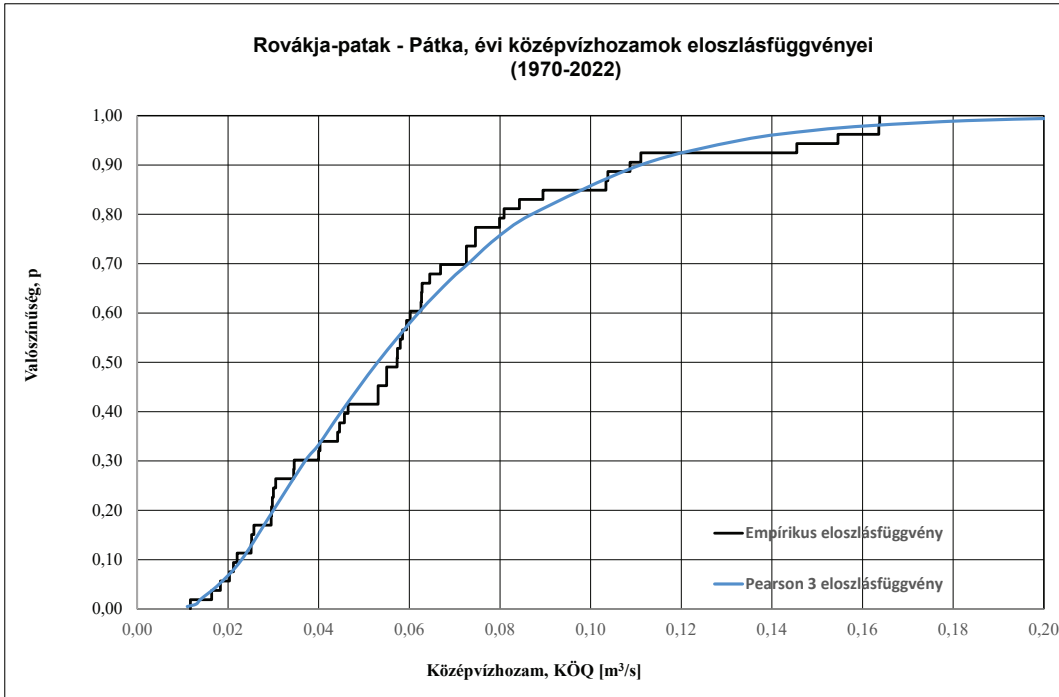


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése még „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Exponenciális KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,57719
2.	1	0,50168
3.	5	0,32635
4.	10	0,25084
5.	20	0,17533
6.	30	0,13116
7.	40	0,09982
8.	50	0,07551
9.	60	0,05565
10.	70	0,03886
11.	80	0,02431
12.	90	0,01148
13.	95	0,00559
14.	99	0,00109
15.	100	0,00000

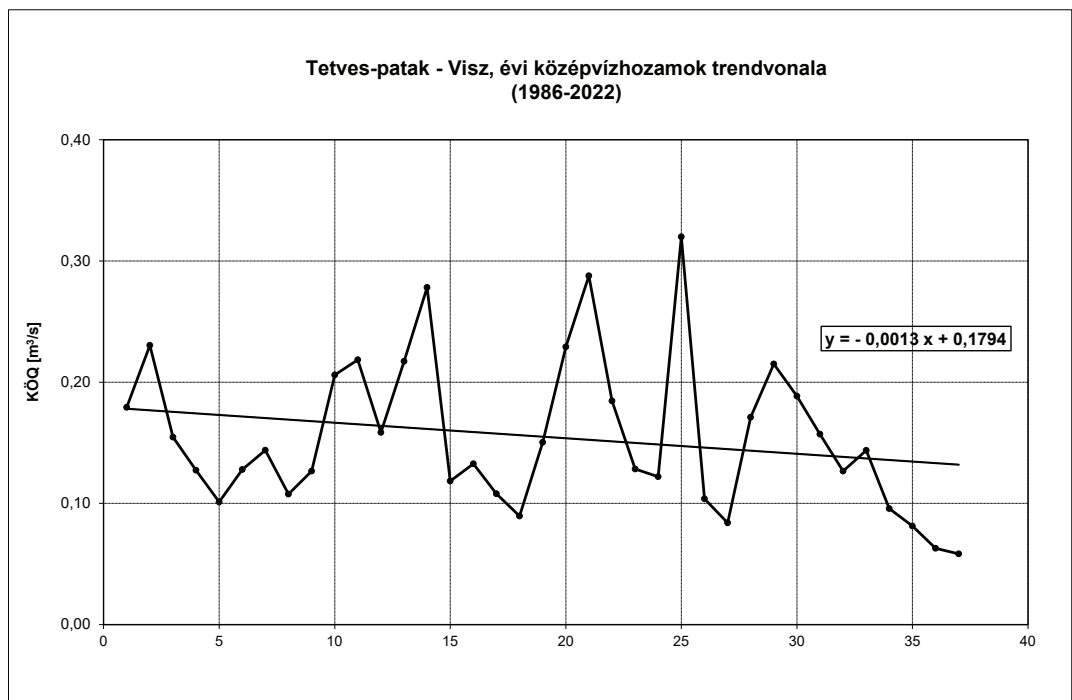
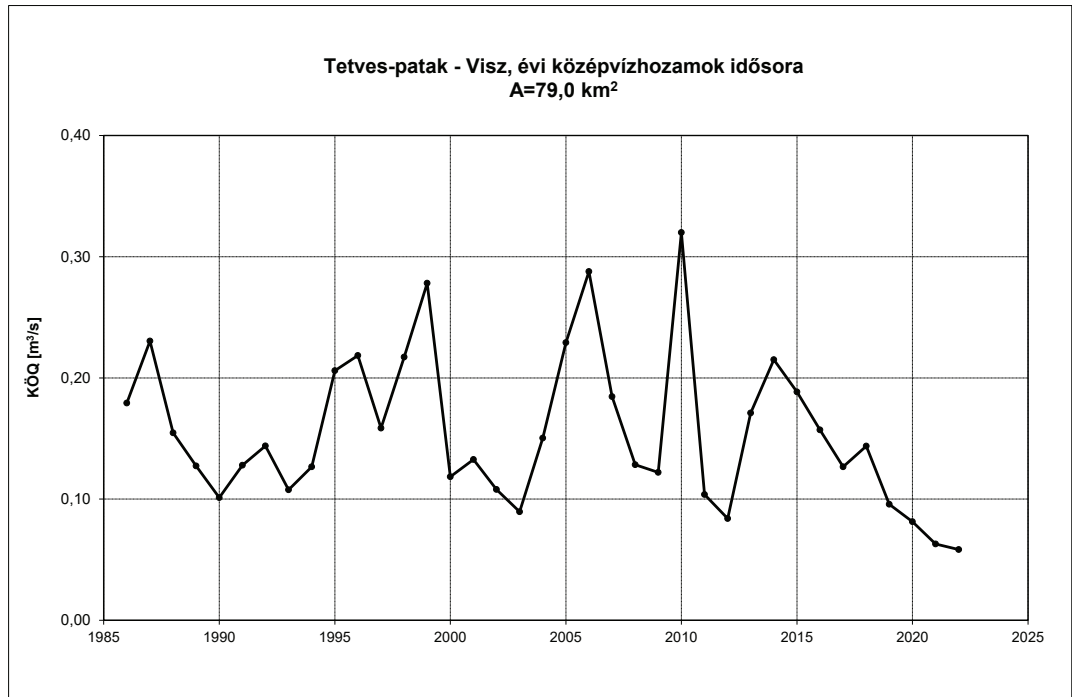


Az adatsor független, és az enyhe negatív trend ellenére homogén.

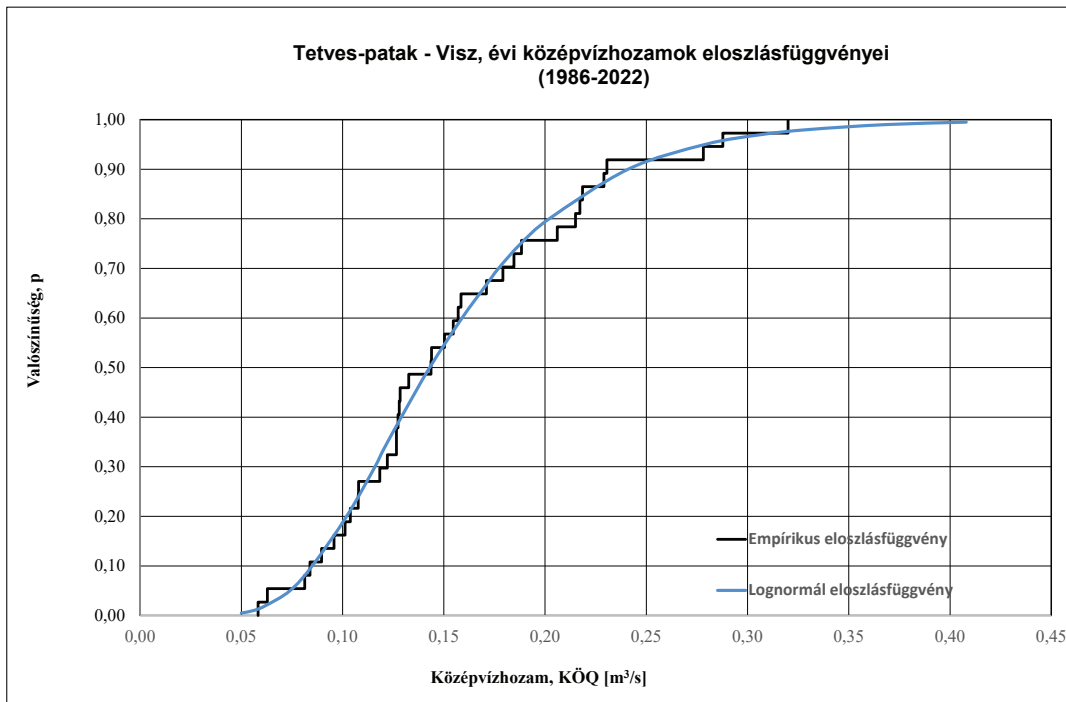


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,204
2.	1	0,183
3.	5	0,133
4.	10	0,111
5.	20	0,087
6.	30	0,073
7.	40	0,062
8.	50	0,053
9.	60	0,045
10.	70	0,037
11.	80	0,030
12.	90	0,023
13.	95	0,018
14.	99	0,013
15.	99,5	0,011

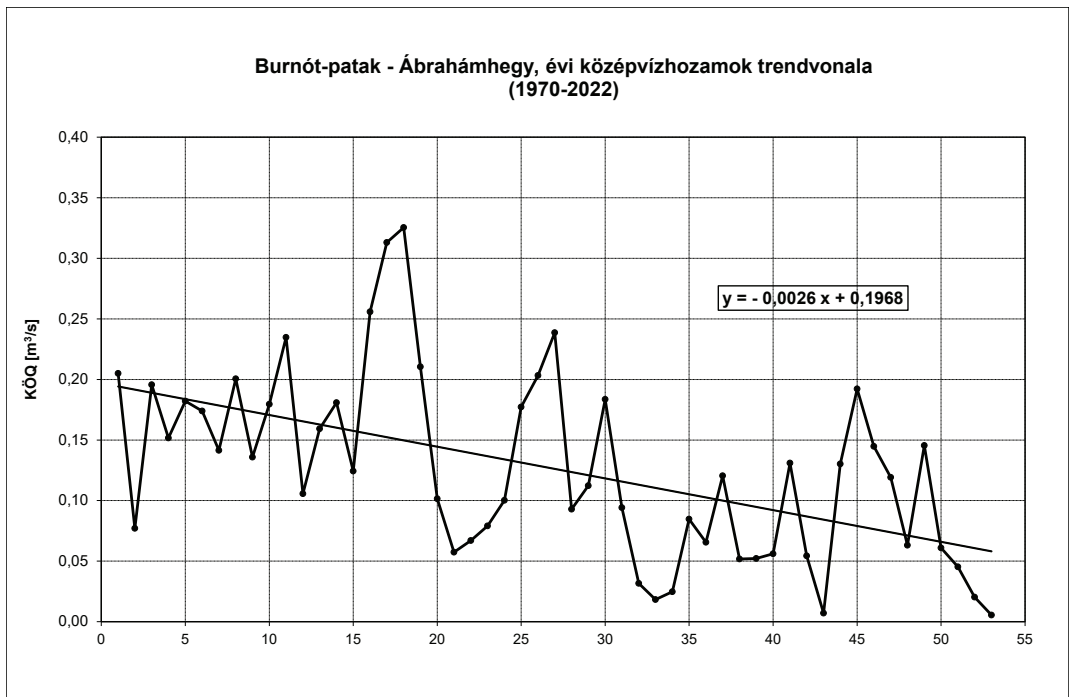
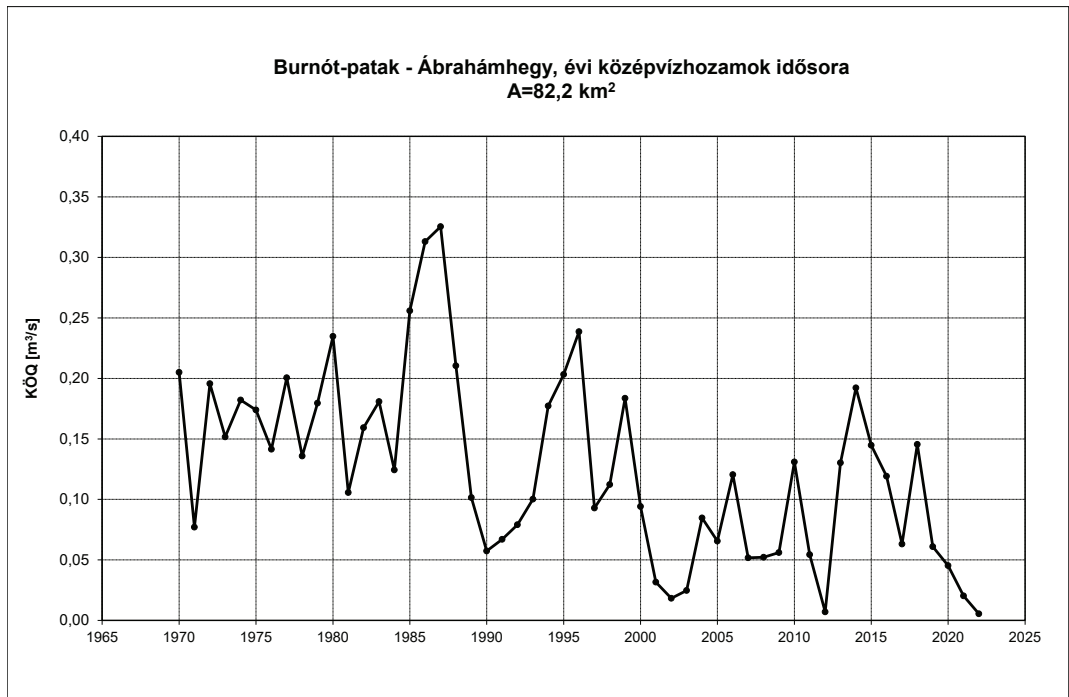


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

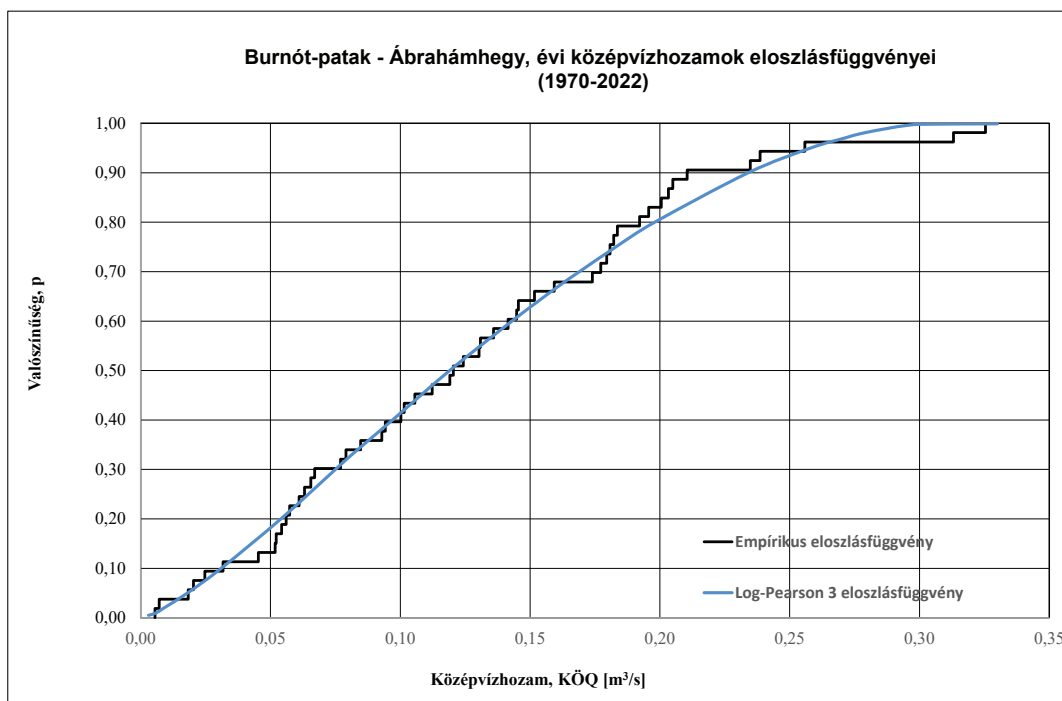


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,408
2.	1	0,368
3.	5	0,279
4.	10	0,241
5.	20	0,202
6.	30	0,177
7.	40	0,159
8.	50	0,143
9.	60	0,129
10.	70	0,116
11.	80	0,102
12.	90	0,085
13.	95	0,074
14.	99	0,056
15.	99,5	0,050

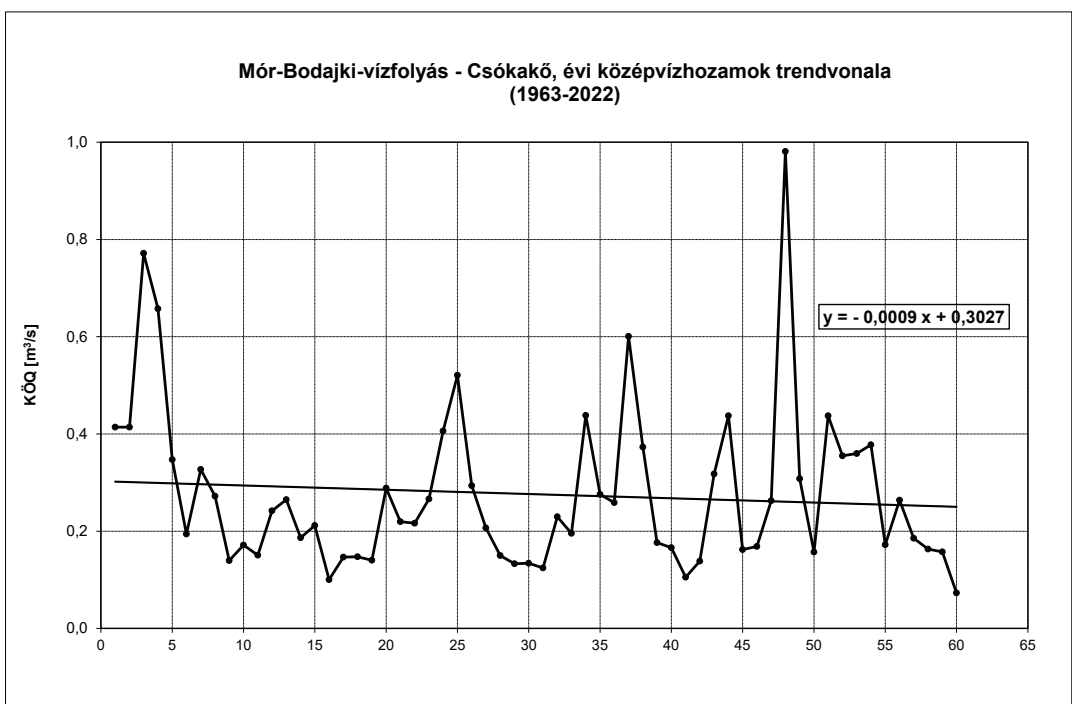
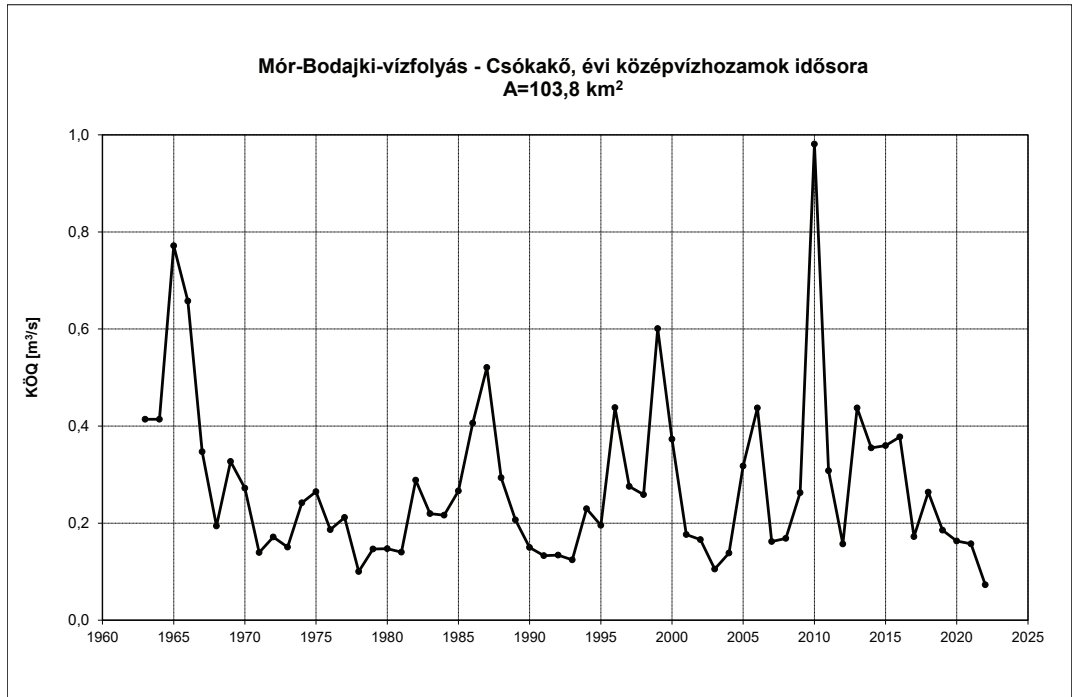


Az adatsor független, a homogenitás – a jelentős negatív trend miatt – gyenge.

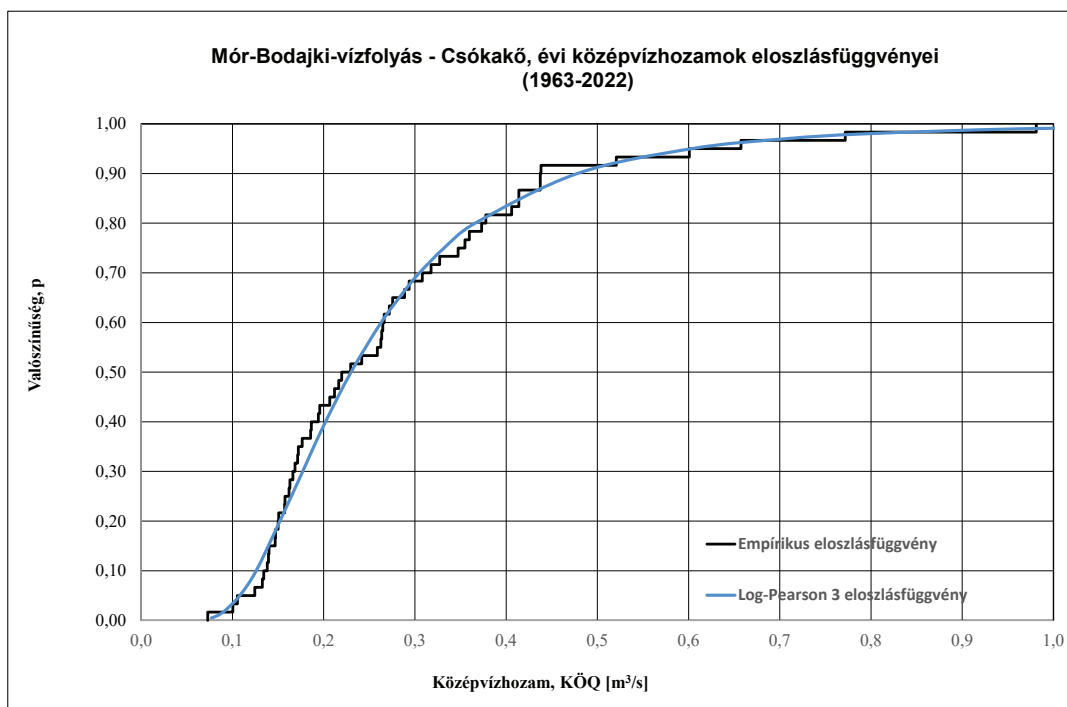


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”, de a gyenge homogenitás miatt alkalmazása csak korlátozott lehet.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,294
2.	1	0,288
3.	5	0,258
4.	10	0,234
5.	20	0,198
6.	30	0,169
7.	40	0,143
8.	50	0,119
9.	60	0,097
10.	70	0,075
11.	80	0,054
12.	90	0,031
13.	95	0,018
14.	99	0,006
15.	99,5	0,003

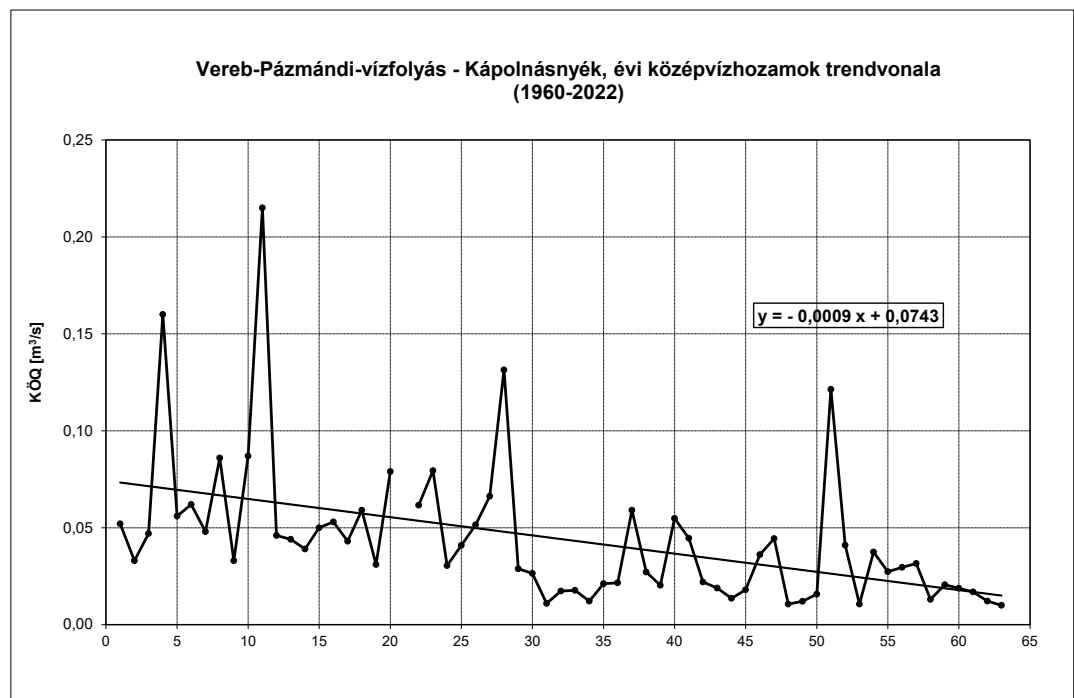
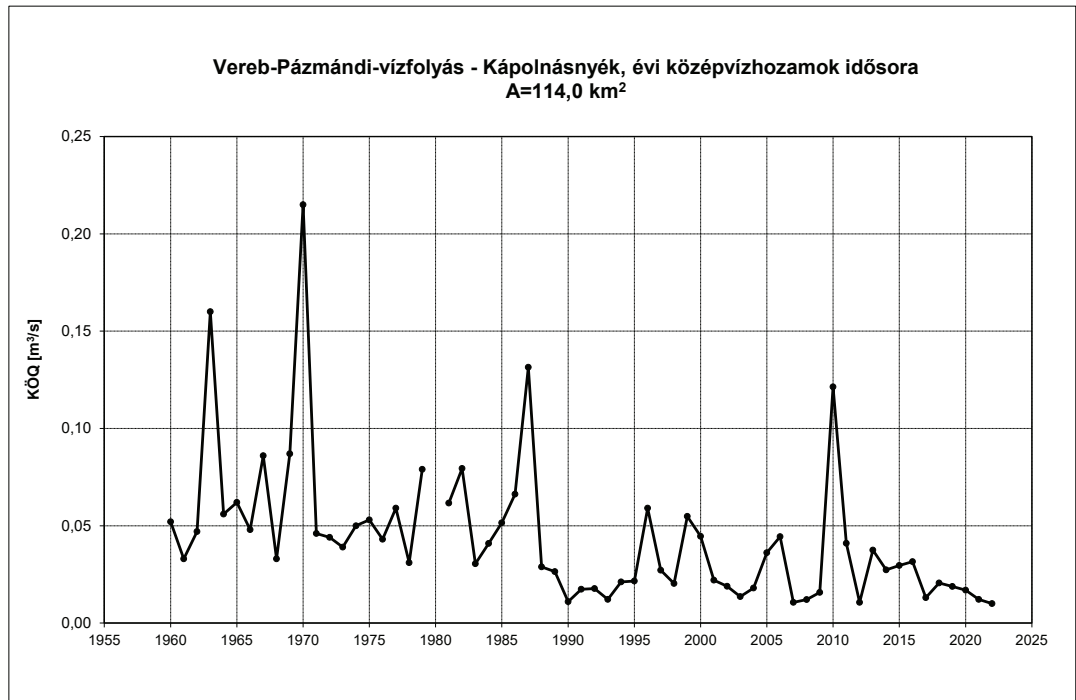


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

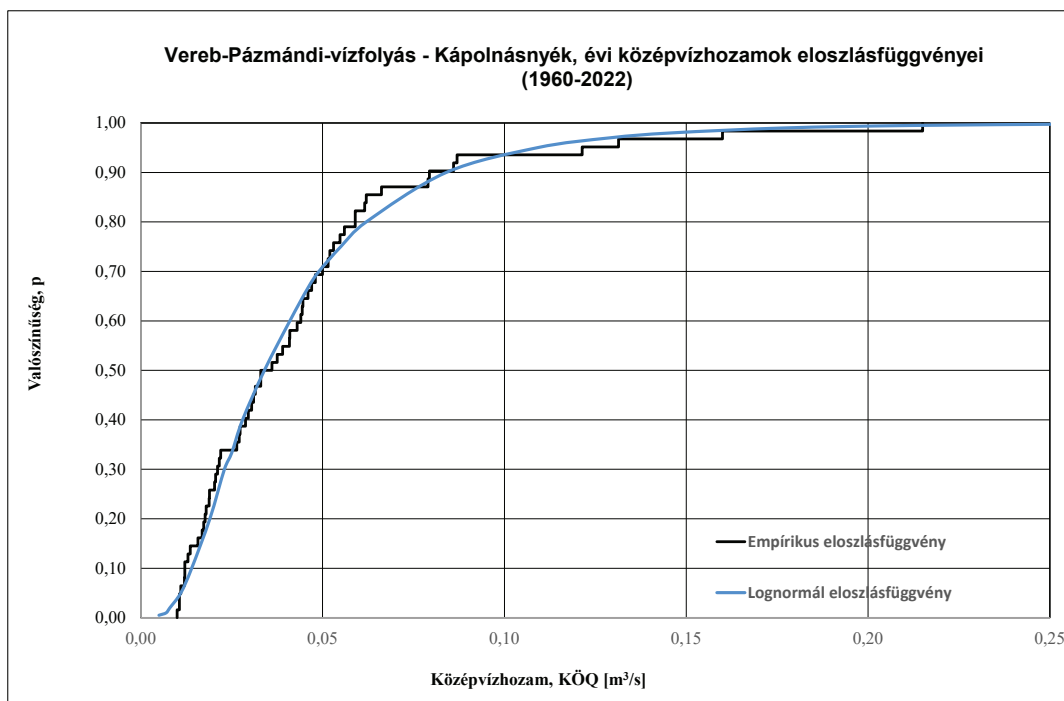


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,153
2.	1	0,961
3.	5	0,603
4.	10	0,478
5.	20	0,366
6.	30	0,305
7.	40	0,263
8.	50	0,230
9.	60	0,202
10.	70	0,177
11.	80	0,152
12.	90	0,126
13.	95	0,108
14.	99	0,084
15.	99,5	0,077



Az adatsor független, a homogenitás a negatív trend miatt gyengébb.

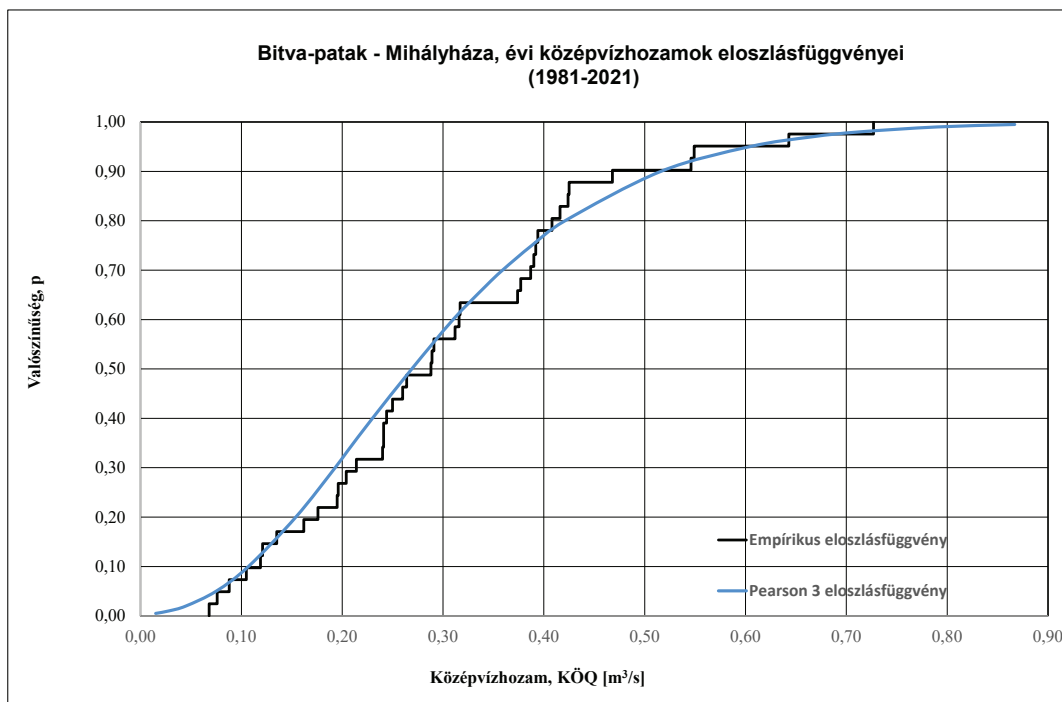


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,212
2.	1	0,177
3.	5	0,109
4.	10	0,084
5.	20	0,062
6.	30	0,049
7.	40	0,041
8.	50	0,034
9.	60	0,028
10.	70	0,023
11.	80	0,019
12.	90	0,014
13.	95	0,011
14.	99	0,007
15.	99,5	0,005

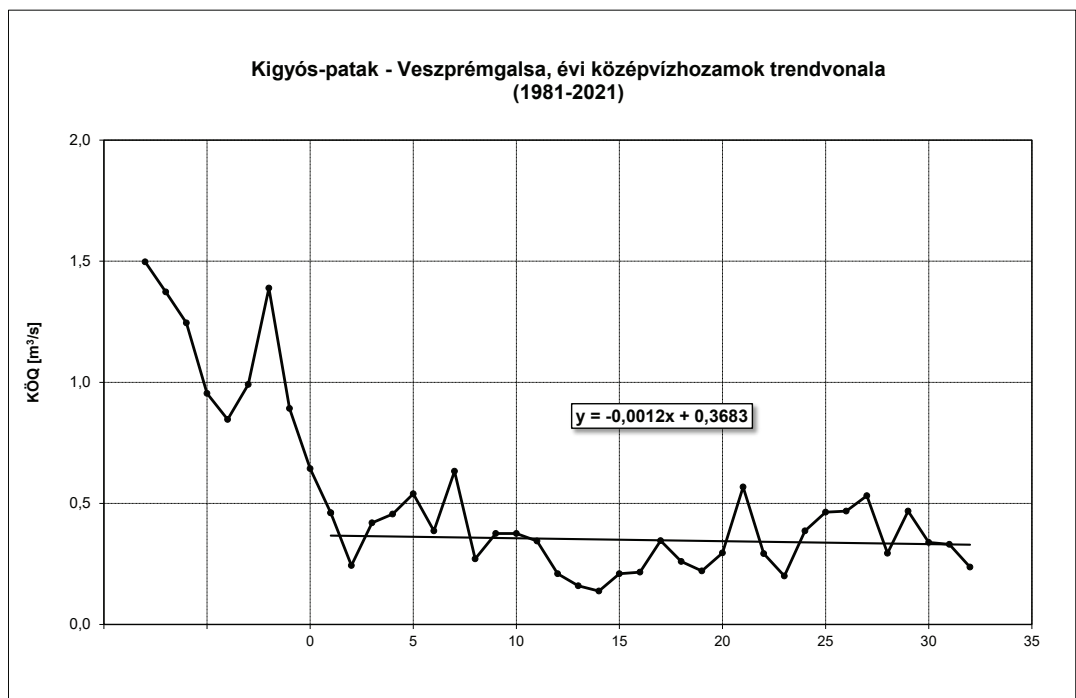
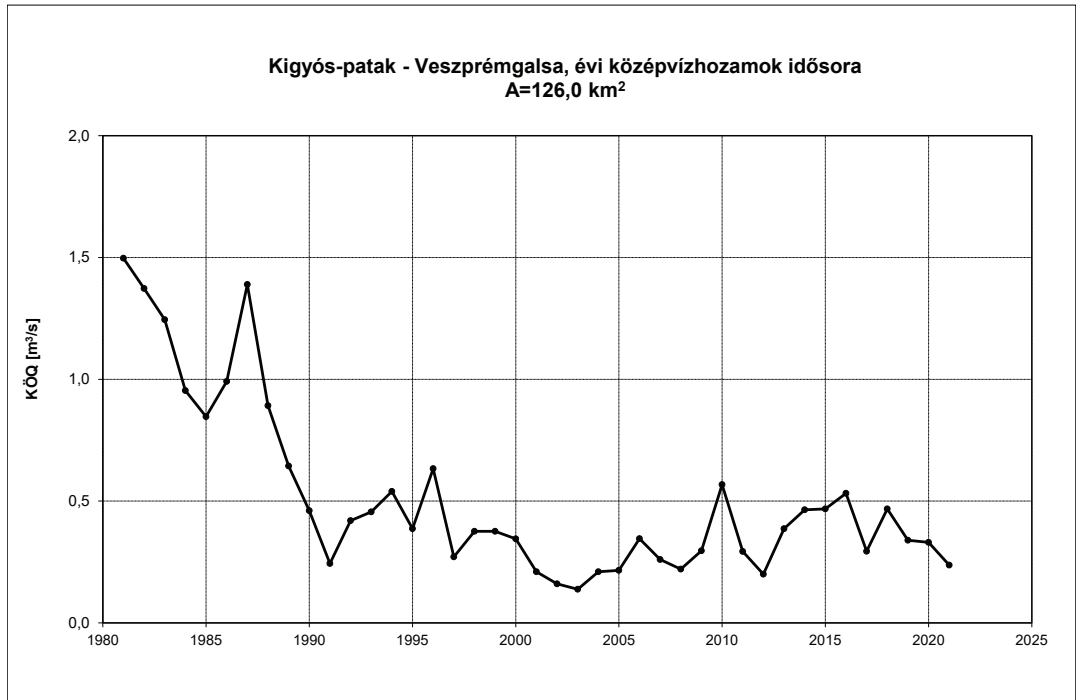


Az adatsor független. Az 1967-1978 és 1981-2021 közötti időszakok adatainak statisztikai tulajdonságai eltérnek, ezért csak az utóbbi - homogén - rész adatsort vizsgáljuk.

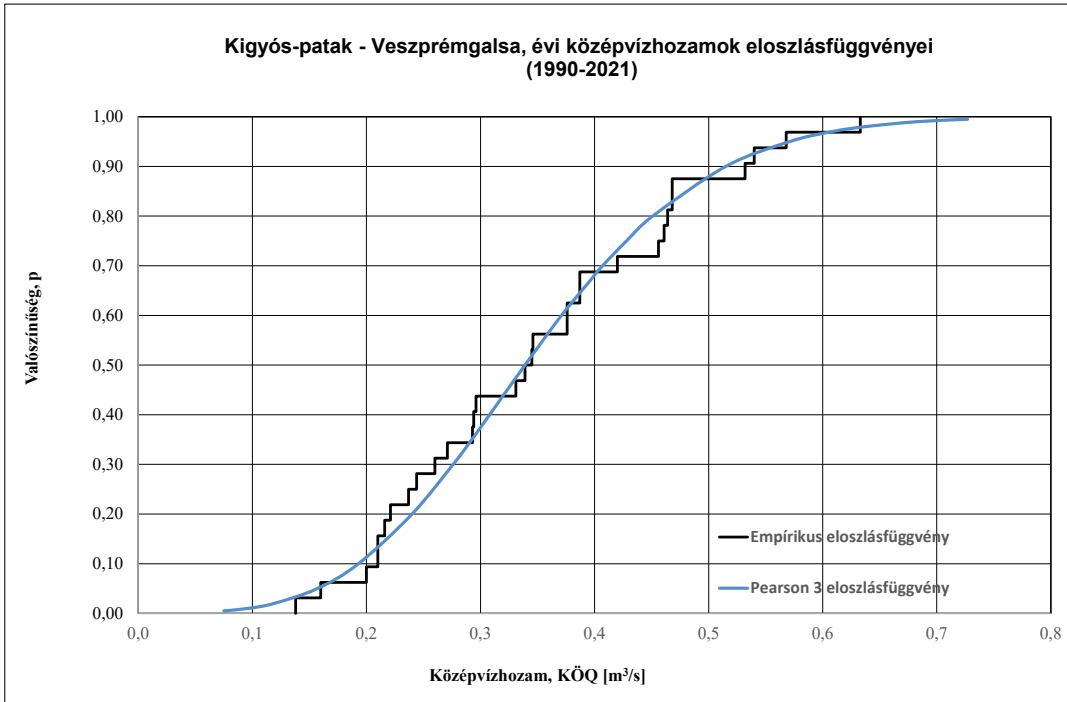


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,867
2.	1	0,790
3.	5	0,604
4.	10	0,516
5.	20	0,421
6.	30	0,359
7.	40	0,310
8.	50	0,269
9.	60	0,230
10.	70	0,193
11.	80	0,154
12.	90	0,107
13.	95	0,075
14.	99	0,028
15.	99,5	0,015

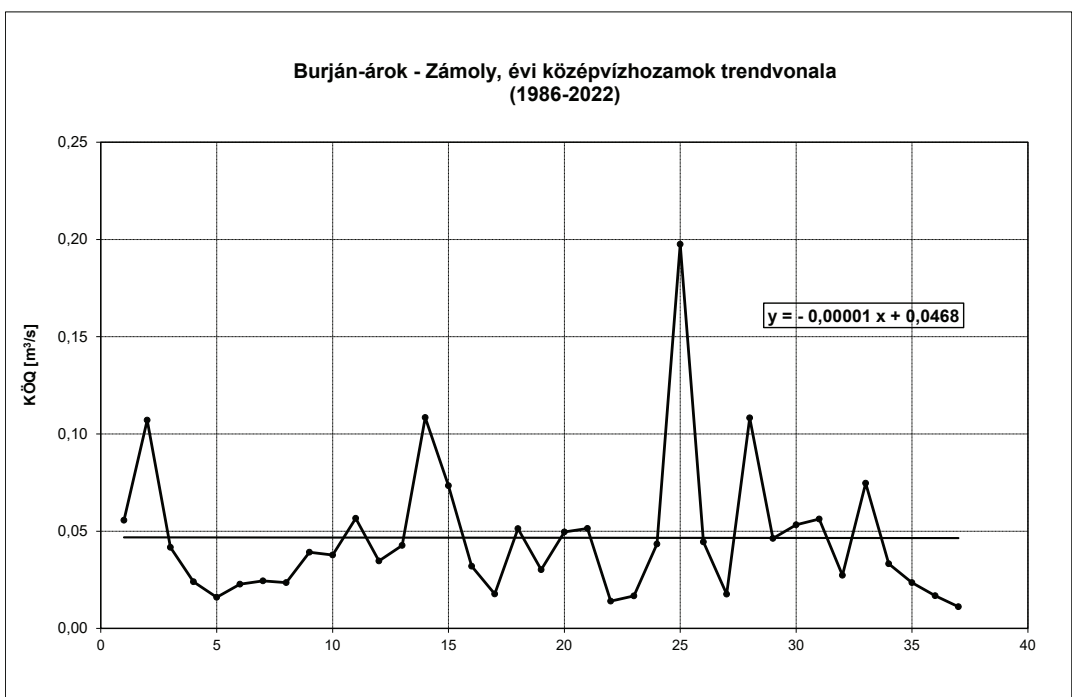
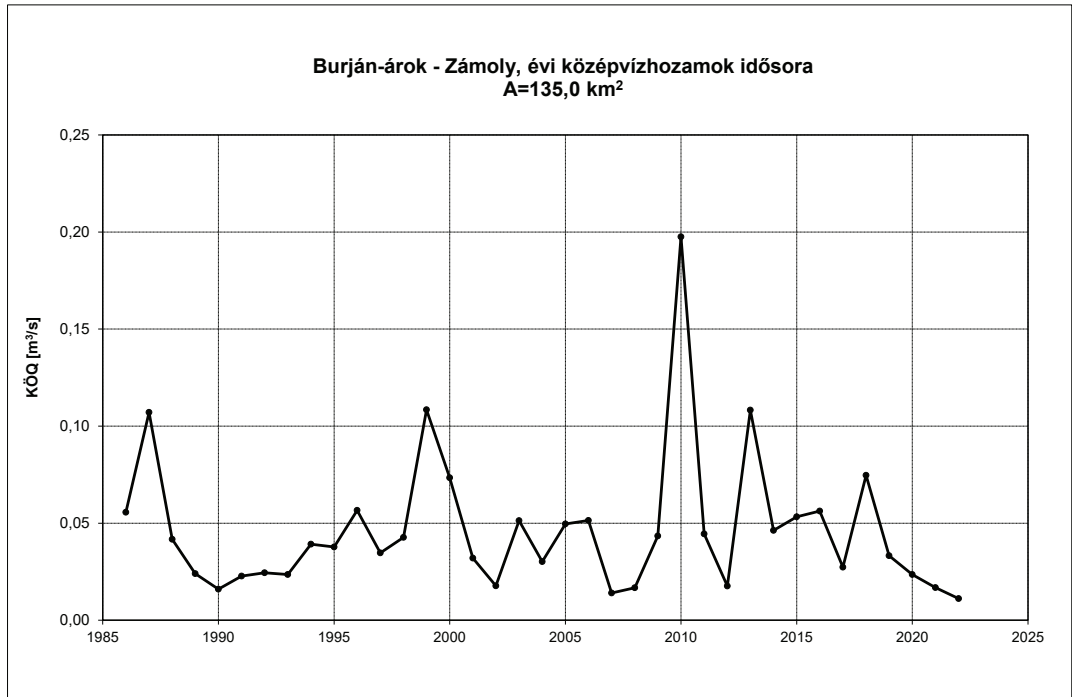


Az adatsor független, de az 1981-1989 és az 1990-2021 időszakok adatainak statisztikai tulajdonságai eltérnek. Ezért a továbbiakban csak az 1990-2021 homogén időszakot vizsgáljuk.

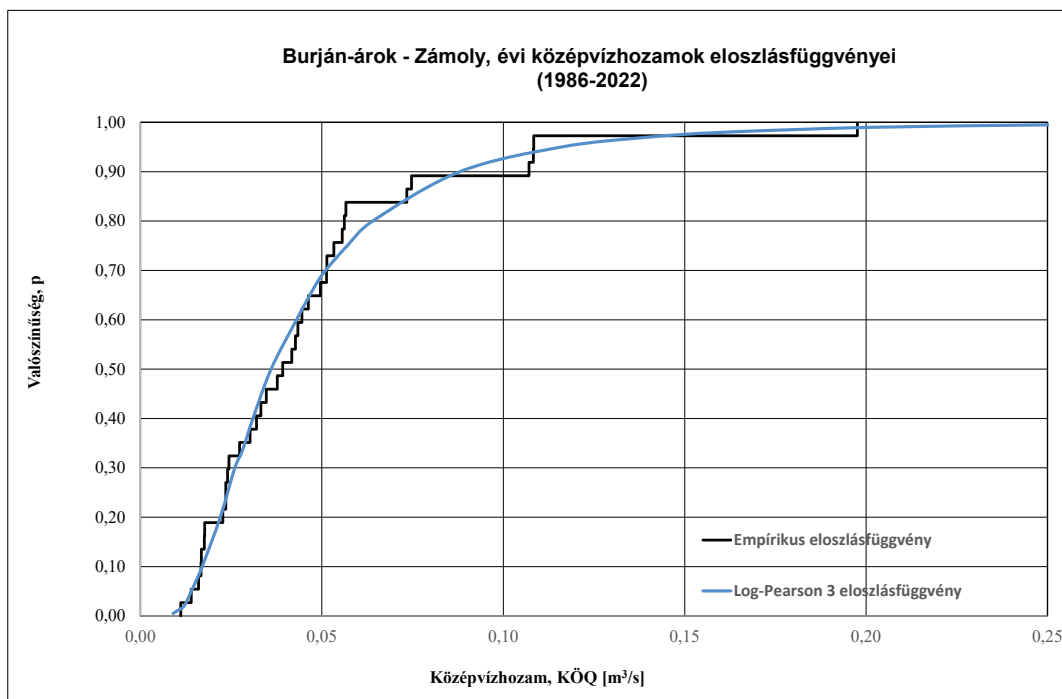


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,727
2.	1	0,682
3.	5	0,571
4.	10	0,515
5.	20	0,451
6.	30	0,407
7.	40	0,371
8.	50	0,339
9.	60	0,308
10.	70	0,276
11.	80	0,240
12.	90	0,193
13.	95	0,157
14.	99	0,096
15.	99,5	0,075

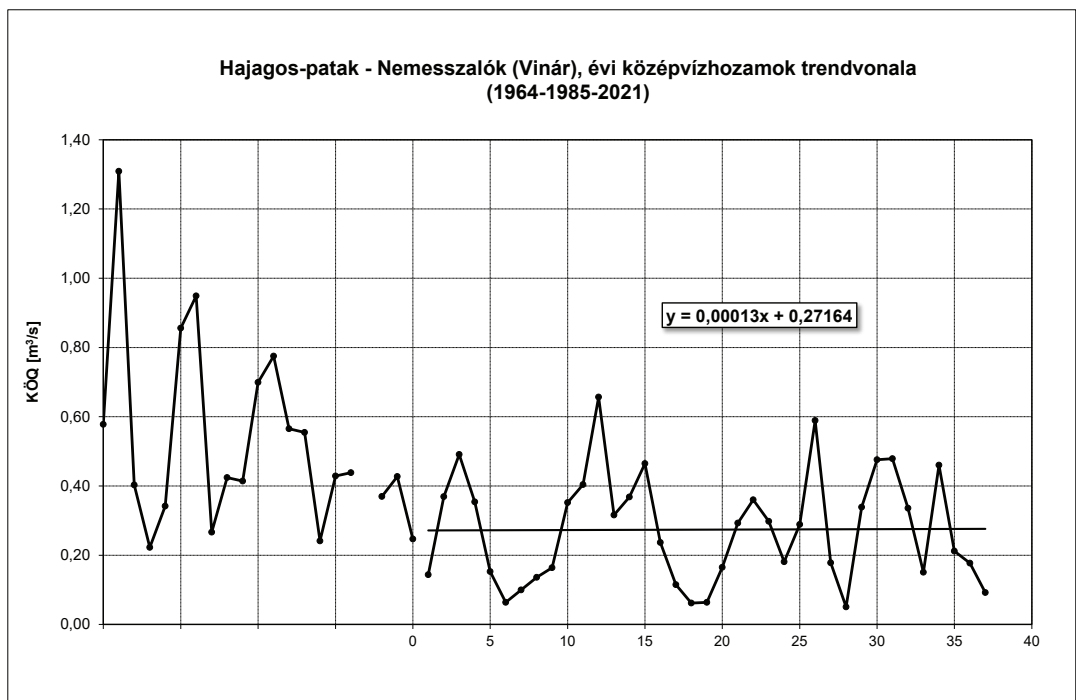
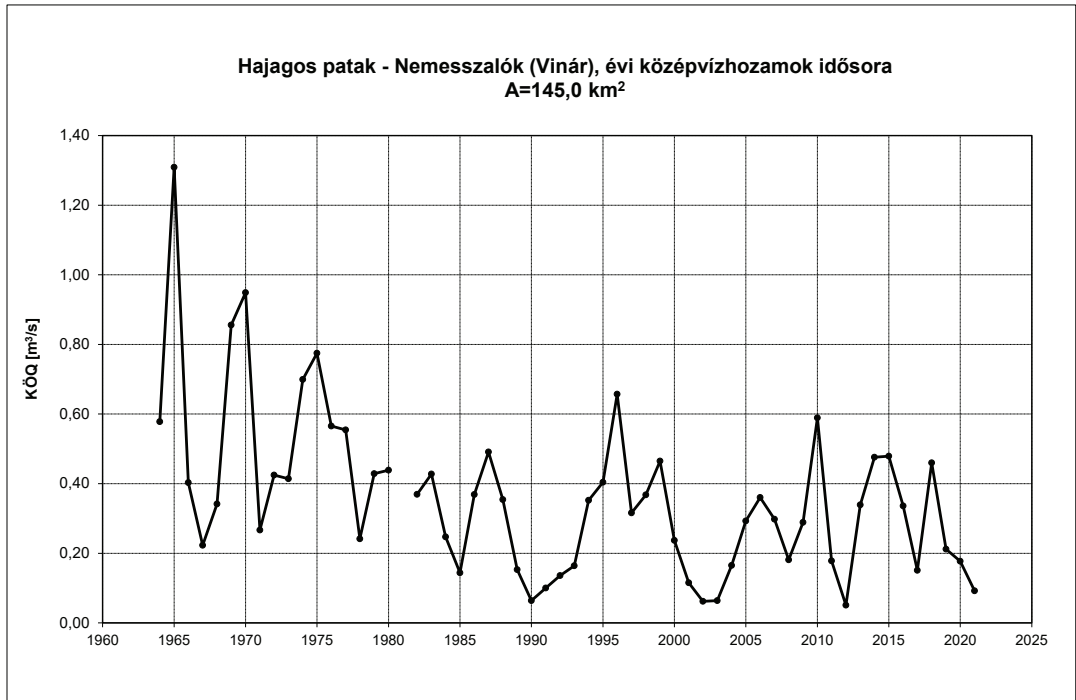


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

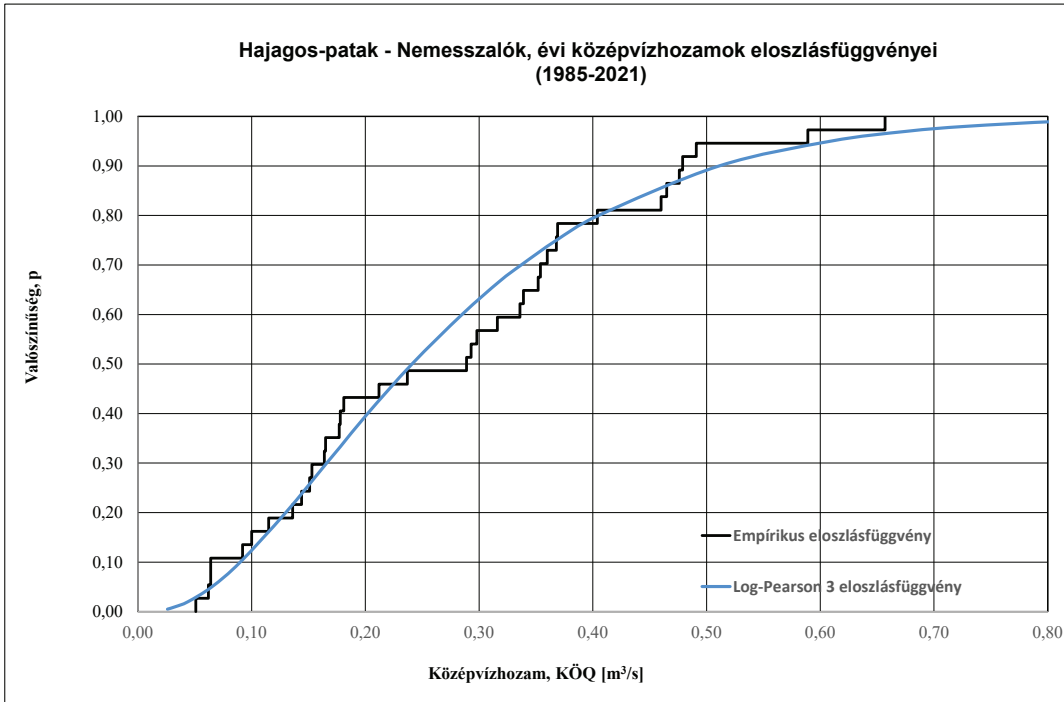


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,251
2.	1	0,202
3.	5	0,116
4.	10	0,088
5.	20	0,064
6.	30	0,051
7.	40	0,043
8.	50	0,036
9.	60	0,031
10.	70	0,026
11.	80	0,022
12.	90	0,017
13.	95	0,014
14.	99	0,010
15.	99,5	0,009

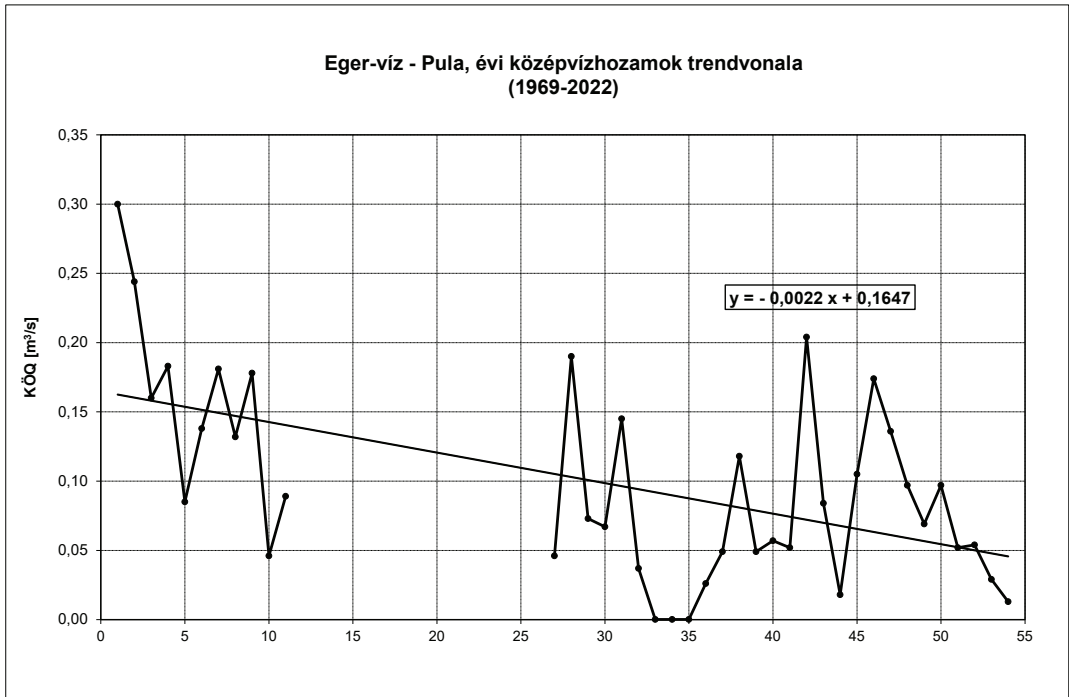
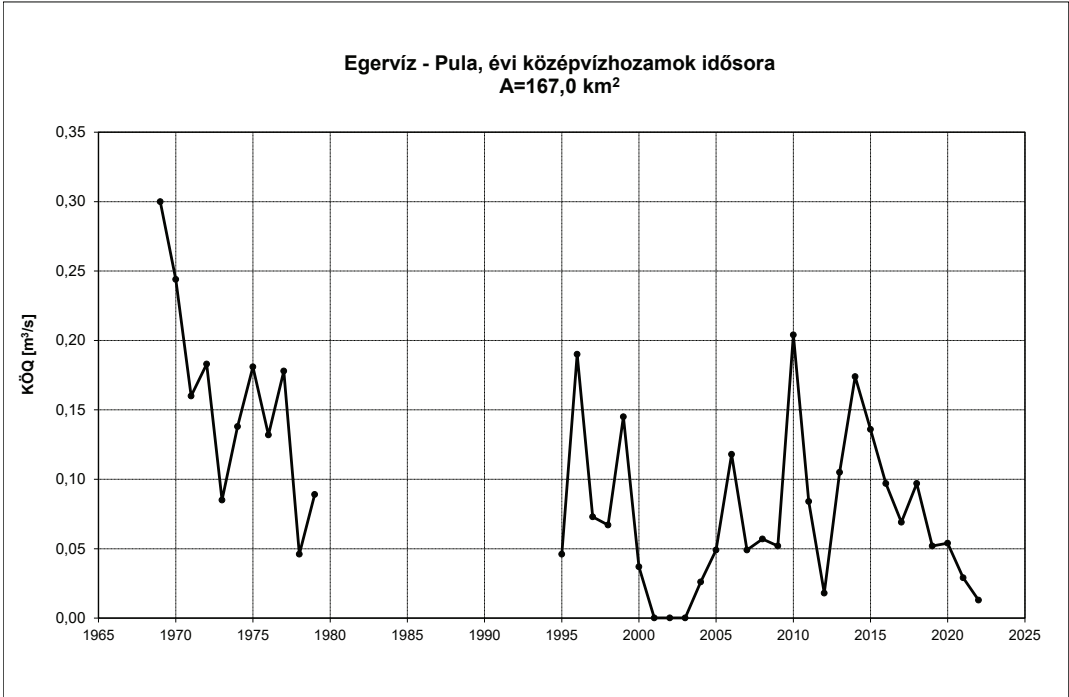


Az adatsor független, de csak az 1985-2021 időszak adatai homogének. Az ok a vízmérce Vinárról Nemesszalókra történő áthelyezése lehet.

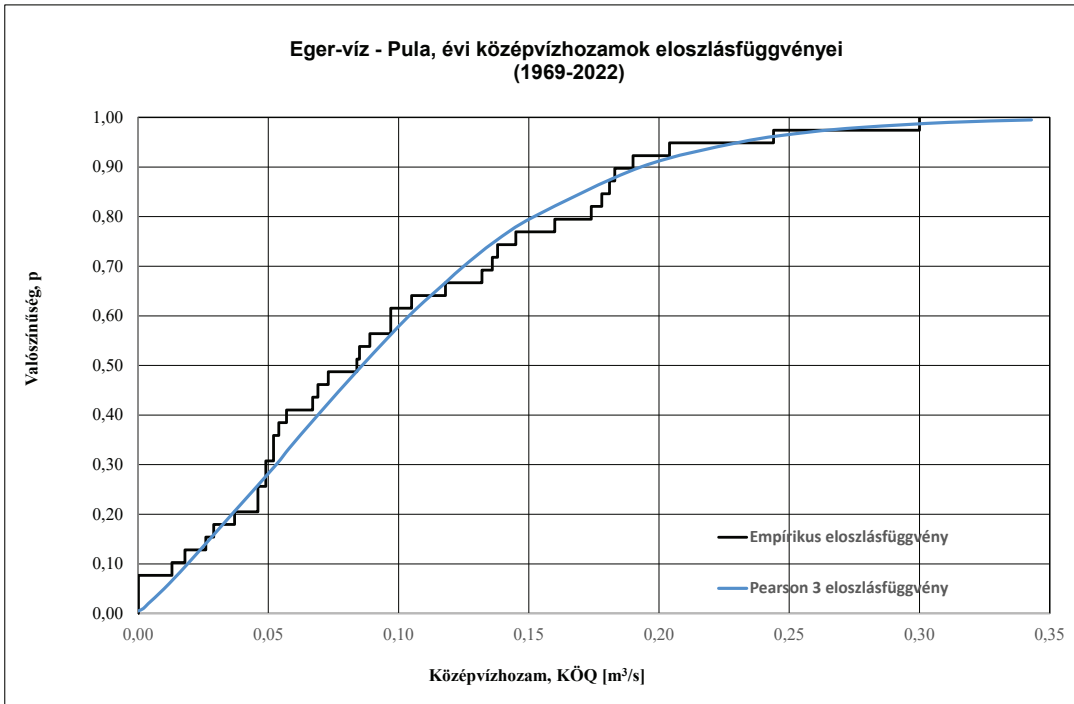


A homogén időszakra számított elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,886
2.	1	0,809
3.	5	0,609
4.	10	0,511
5.	20	0,405
6.	30	0,337
7.	40	0,285
8.	50	0,241
9.	60	0,202
10.	70	0,166
11.	80	0,130
12.	90	0,090
13.	95	0,065
14.	99	0,033
15.	99,5	0,026

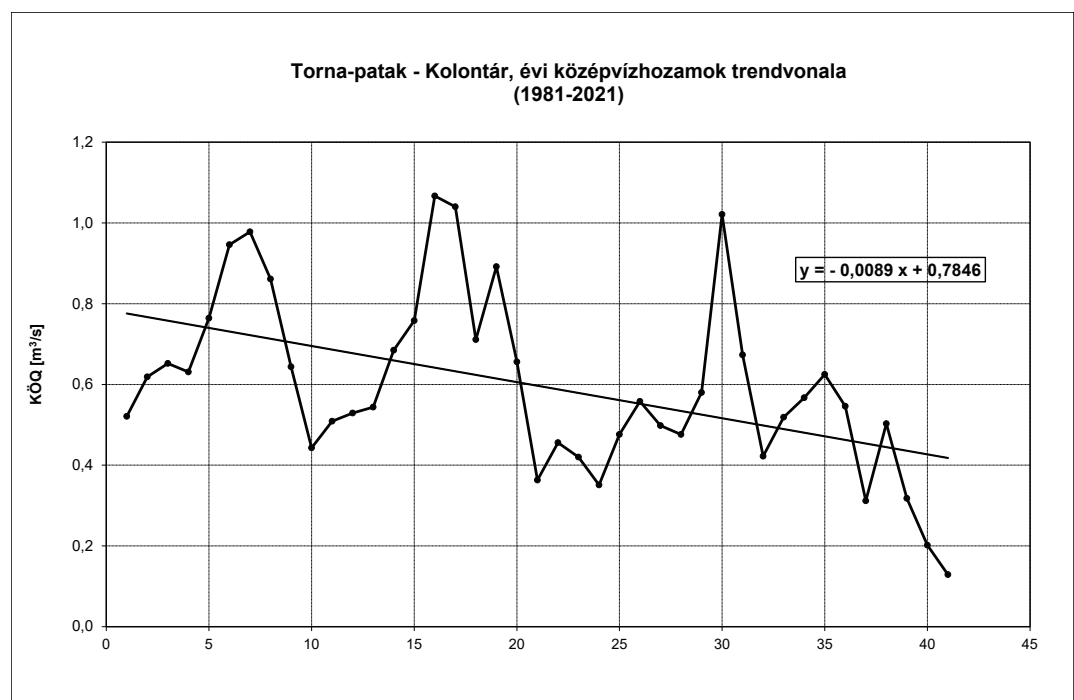
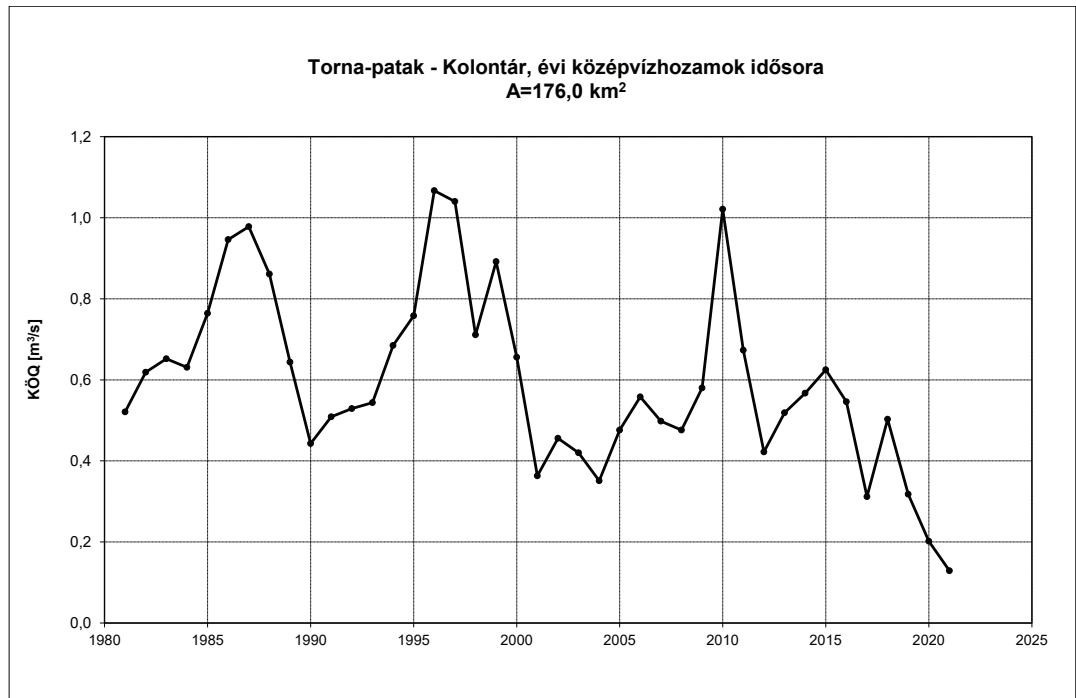


Az adatsor független, de a homogenitás a jelentős észlelési hiány és a negatív trend miatt gyenge.

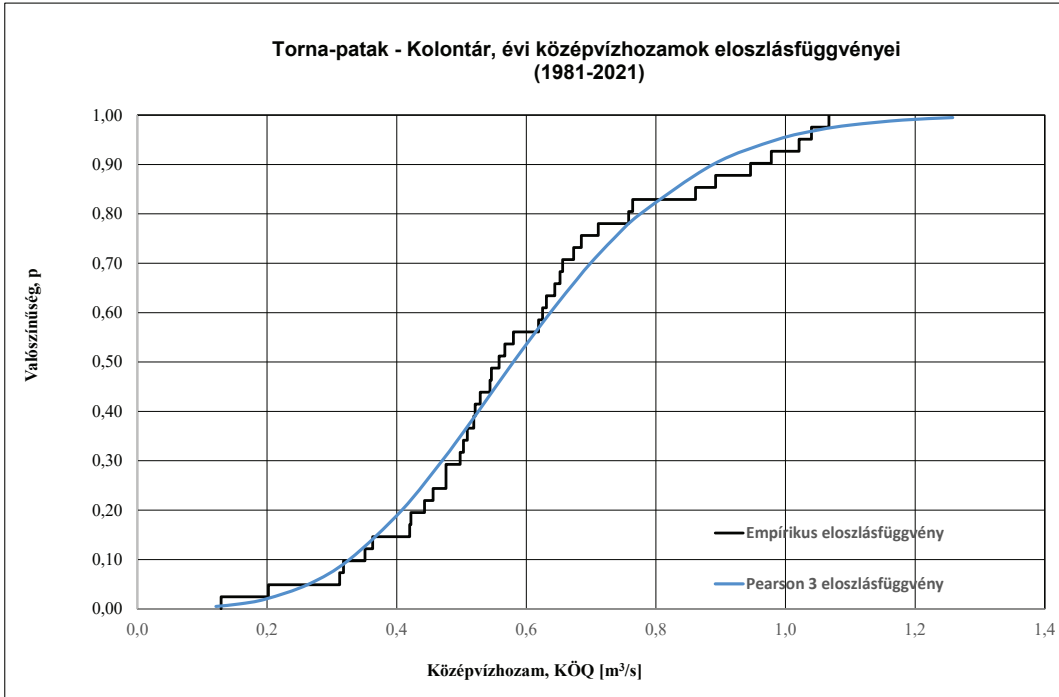


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”, alkalmazása - a gyenge homogenitás miatt - óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,343
2.	1	0,311
3.	5	0,231
4.	10	0,193
5.	20	0,152
6.	30	0,125
7.	40	0,104
8.	50	0,086
9.	60	0,069
10.	70	0,053
11.	80	0,036
12.	90	0,019
13.	95	0,010
14.	99	0,002
15.	99,5	0,000

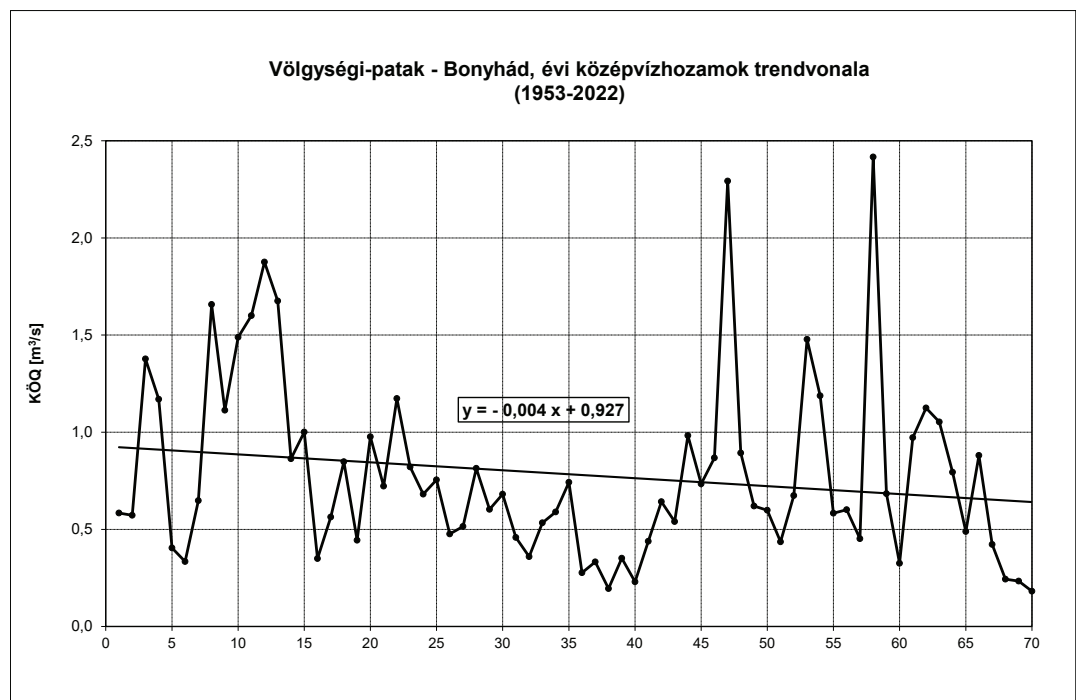
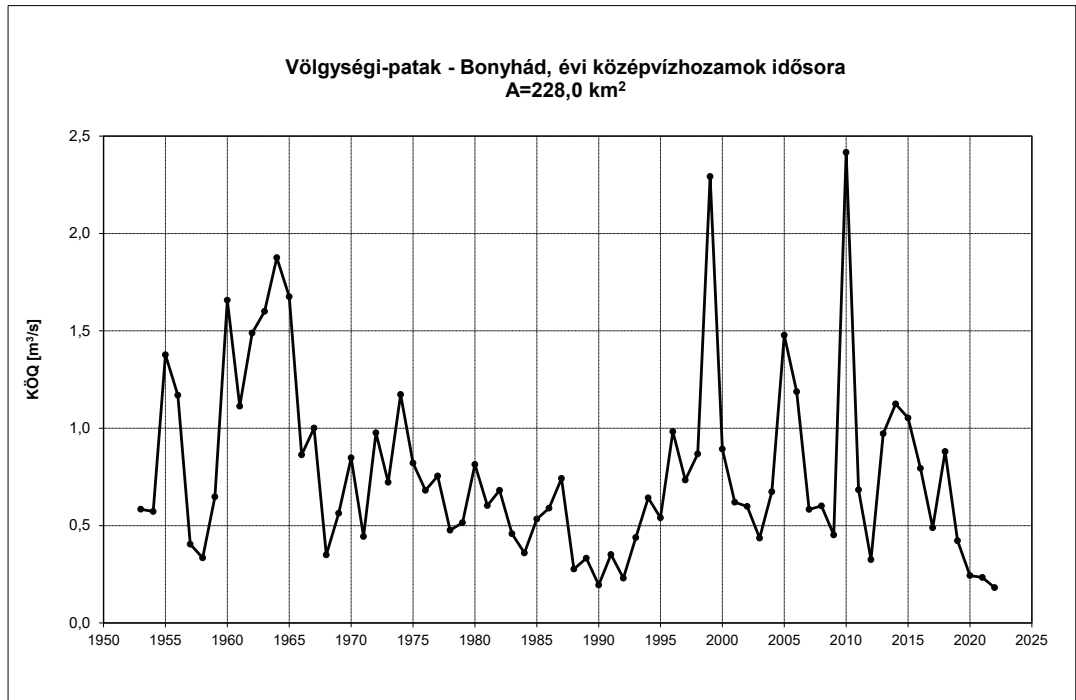


Az adatsor független, de a homogenitás a negatív trend miatt gyenge.

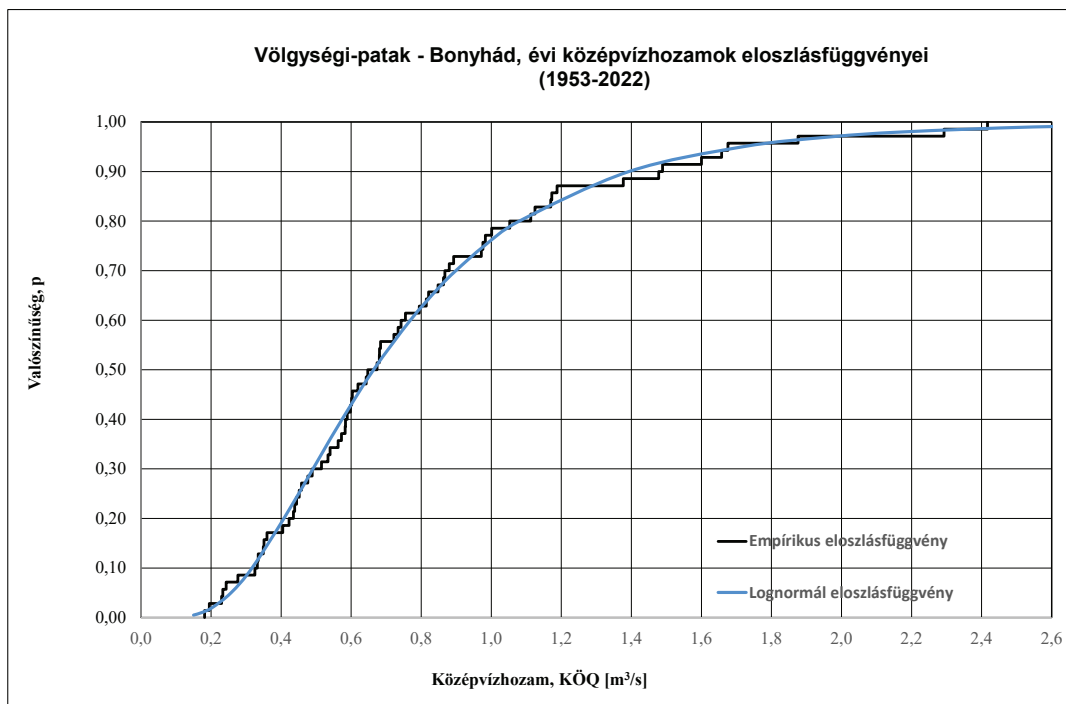


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,258
2.	1	1,181
3.	5	0,986
4.	10	0,888
5.	20	0,776
6.	30	0,699
7.	40	0,637
8.	50	0,580
9.	60	0,526
10.	70	0,470
11.	80	0,408
12.	90	0,327
13.	95	0,264
14.	99	0,157
15.	99,5	0,121

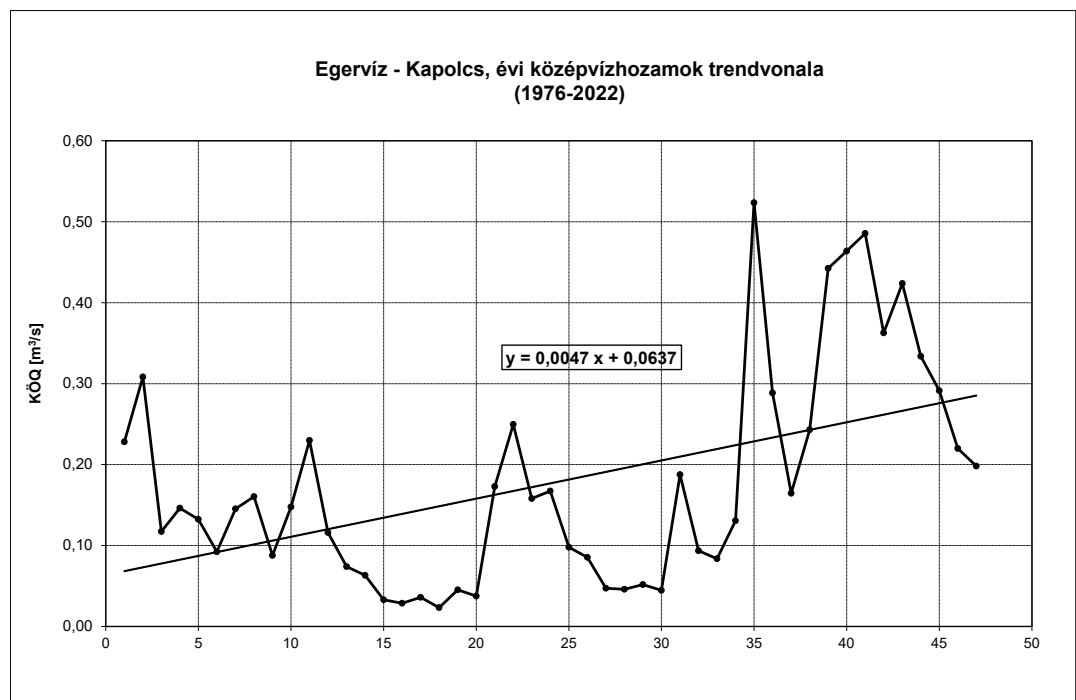
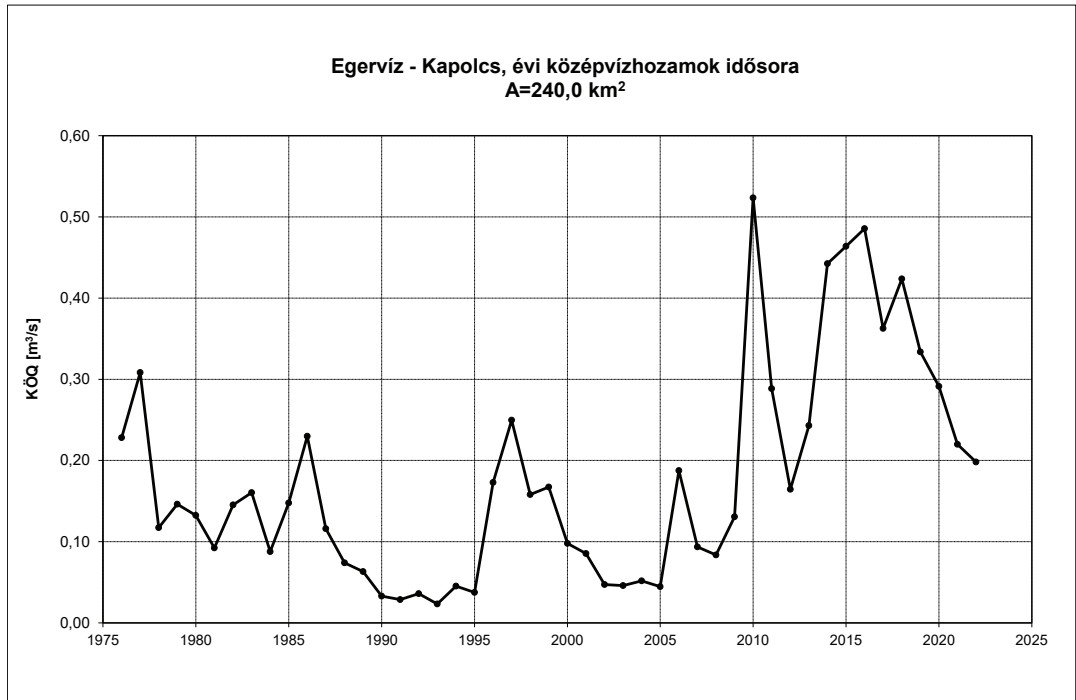


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

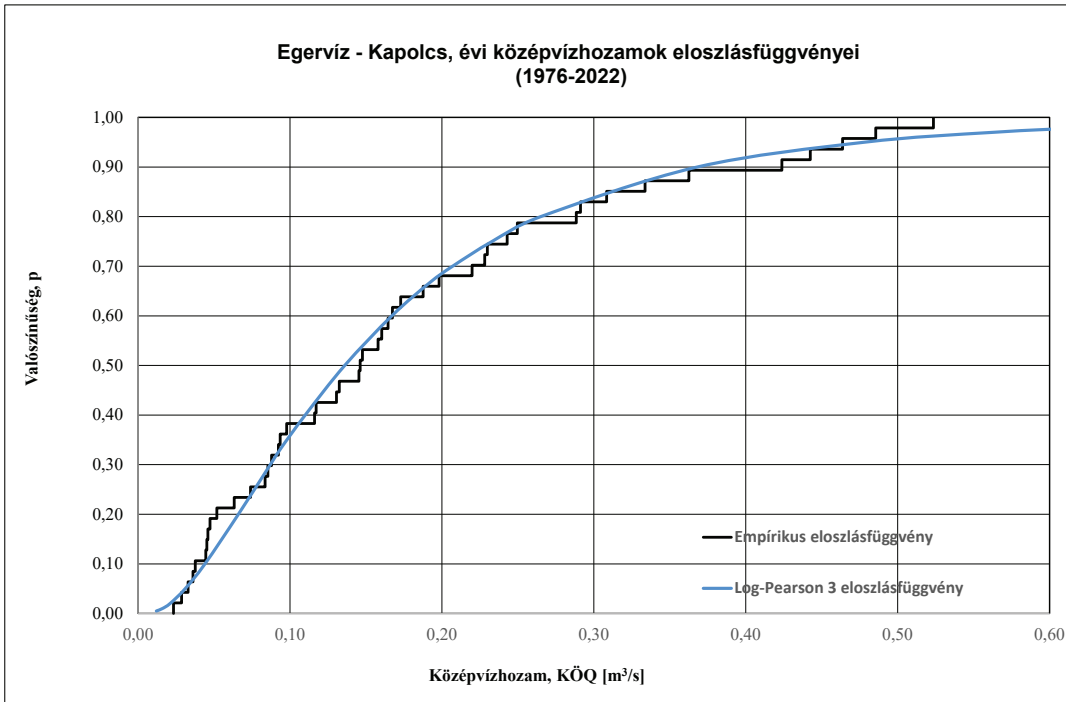


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	2,943
2.	1	2,548
3.	5	1,718
4.	10	1,393
5.	20	1,080
6.	30	0,899
7.	40	0,769
8.	50	0,664
9.	60	0,574
10.	70	0,491
11.	80	0,408
12.	90	0,317
13.	95	0,257
14.	99	0,173
15.	99,5	0,150

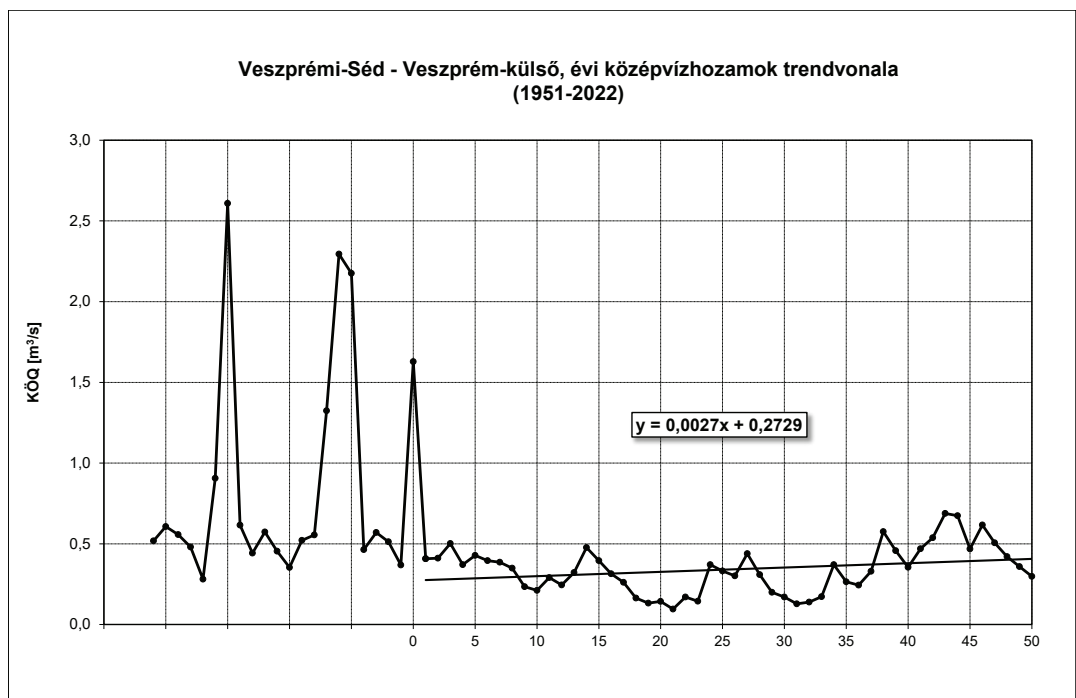
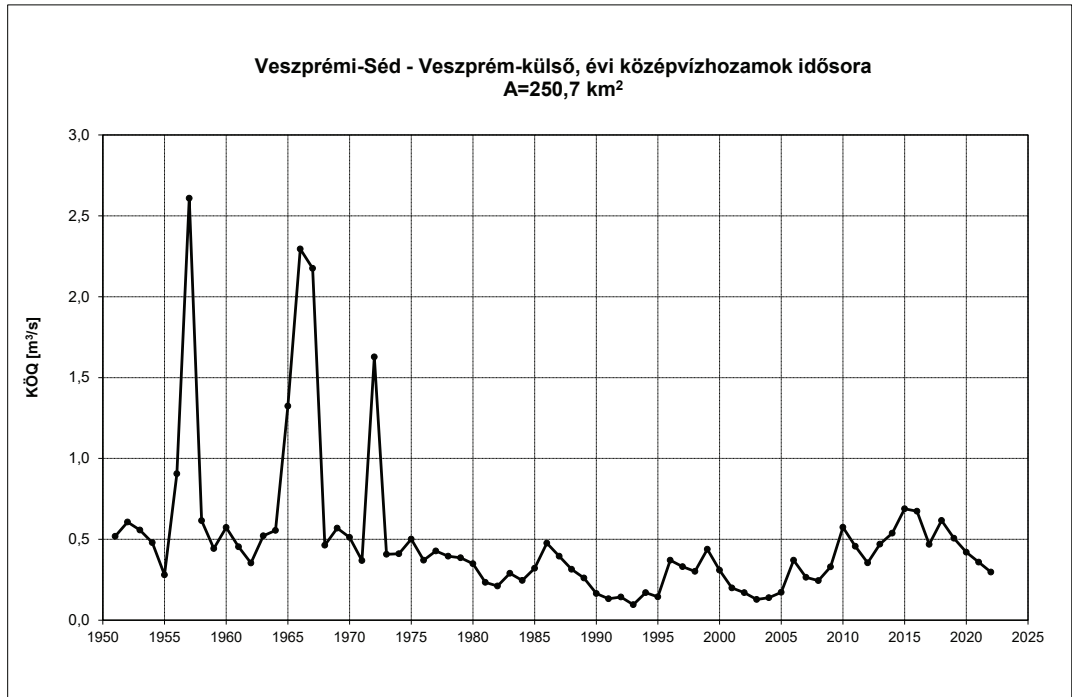


Az adatsor független, de a jelentős pozitív trend miatt a homogenitás nagyon gyenge.

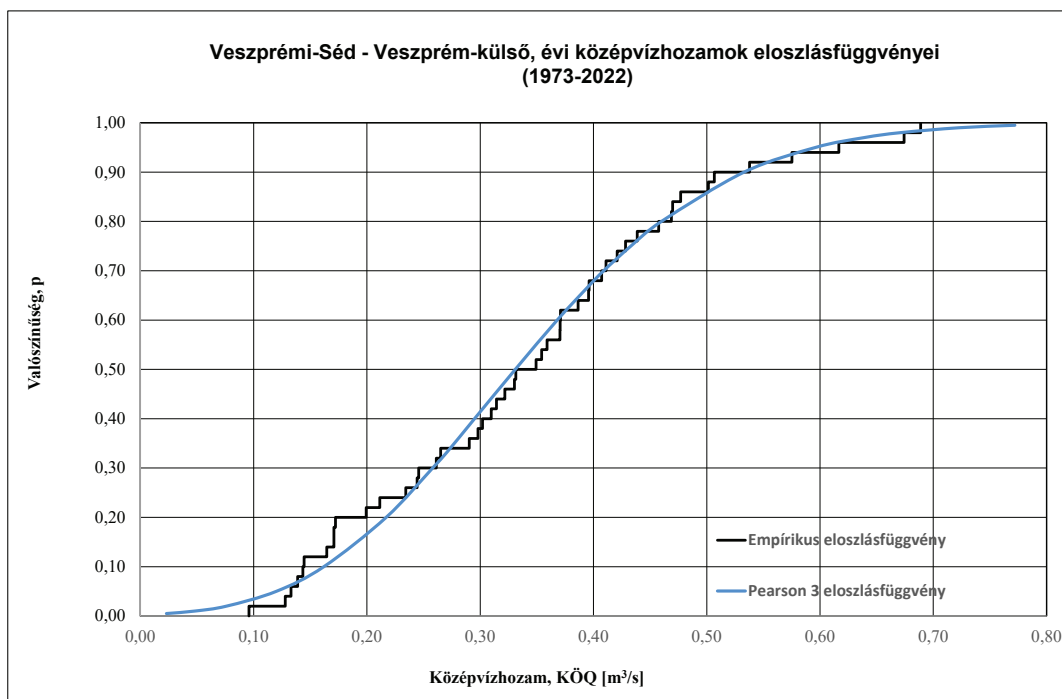


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”, de alkalmazása a gyenge homogenitás miatt óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,893
2.	1	0,761
3.	5	0,478
4.	10	0,368
5.	20	0,265
6.	30	0,207
7.	40	0,167
8.	50	0,136
9.	60	0,110
10.	70	0,087
11.	80	0,066
12.	90	0,044
13.	95	0,031
14.	99	0,016
15.	99,5	0,012

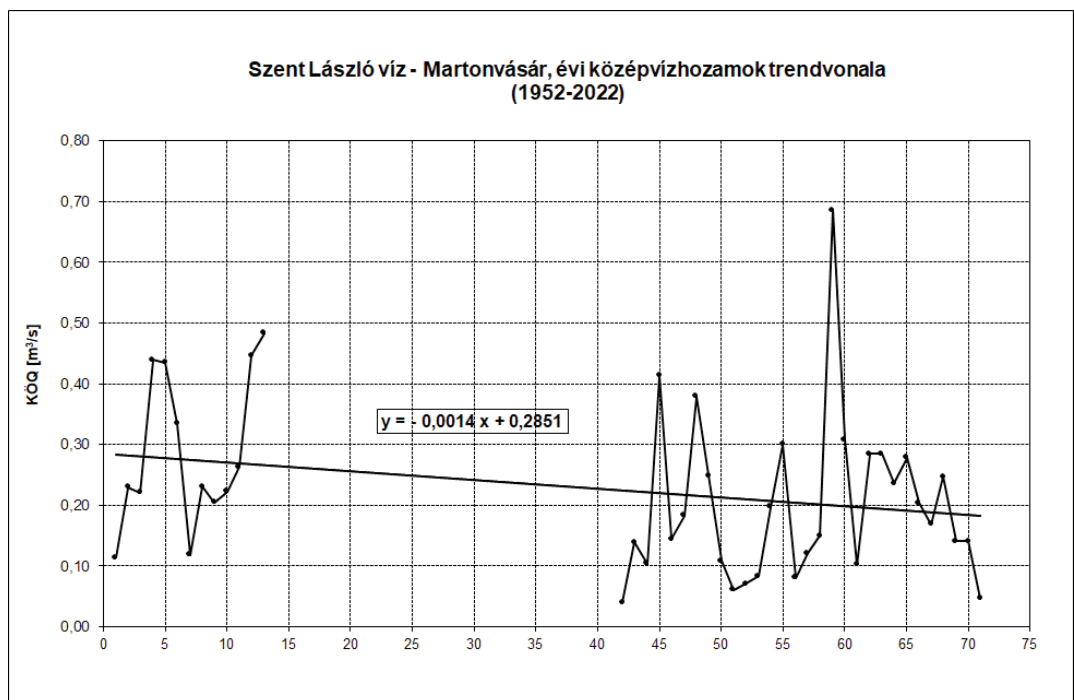
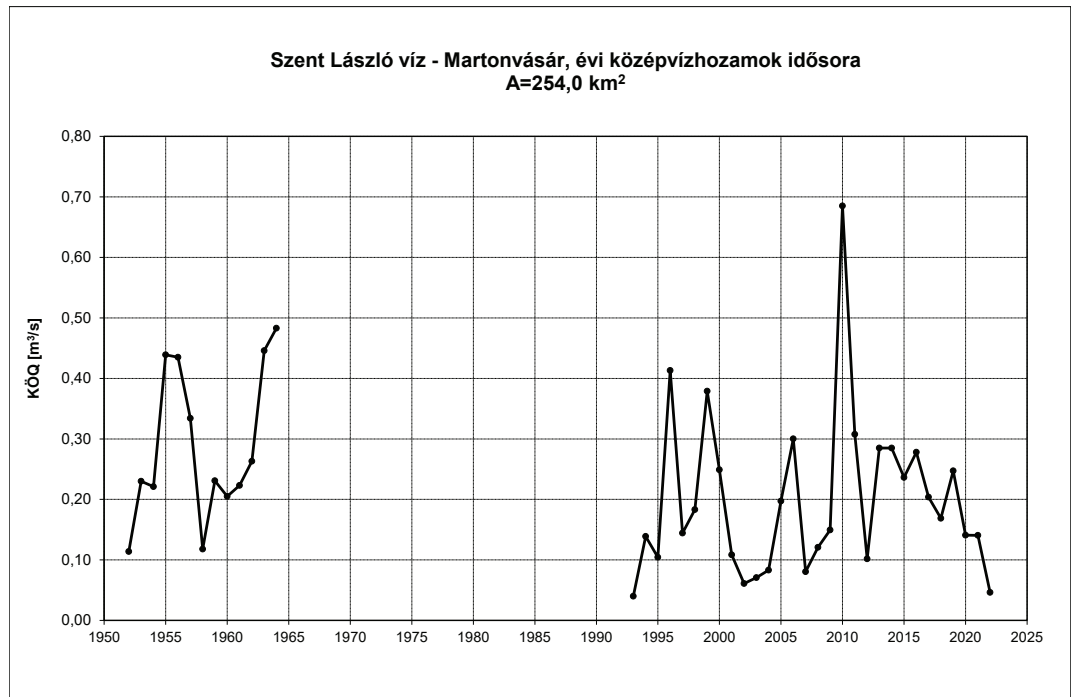


Az adatsor független. Az 1951-1972 és 1973-2022 időszakok adatai azonban eltérő statisztikai tulajdonságokkal rendelkeznek. Ezért a továbbiakban csak a homogén 1973-2022 időszorral foglalkozunk.

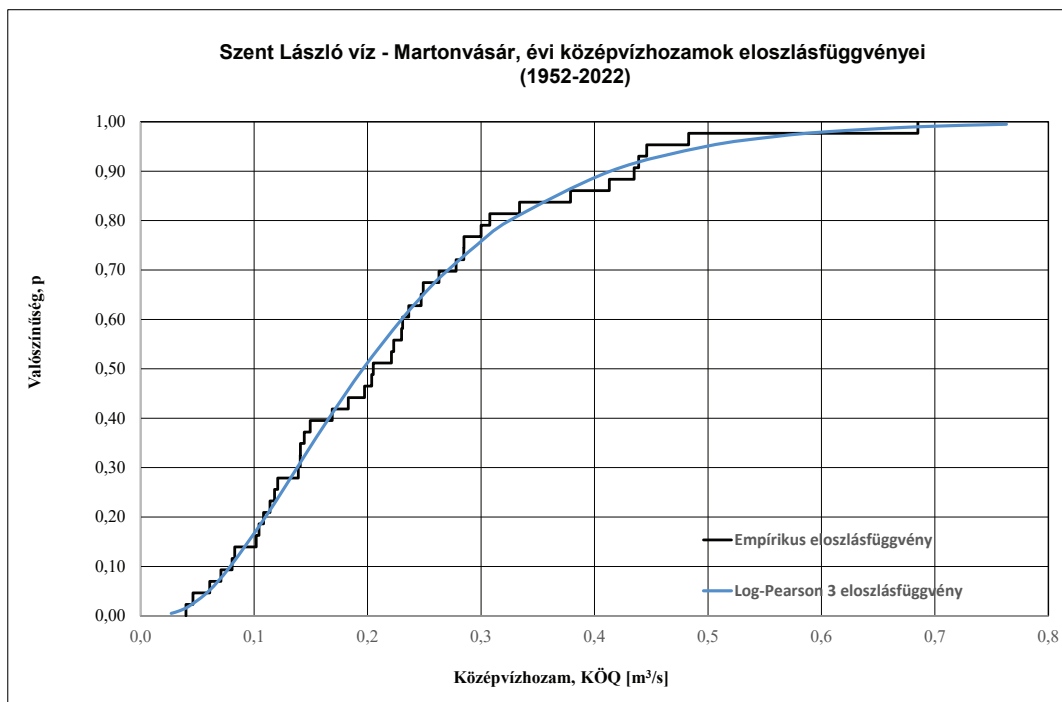


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,772
2.	1	0,723
3.	5	0,596
4.	10	0,533
5.	20	0,460
6.	30	0,409
7.	40	0,368
8.	50	0,331
9.	60	0,295
10.	70	0,258
11.	80	0,217
12.	90	0,162
13.	95	0,120
14.	99	0,048
15.	99,5	0,023

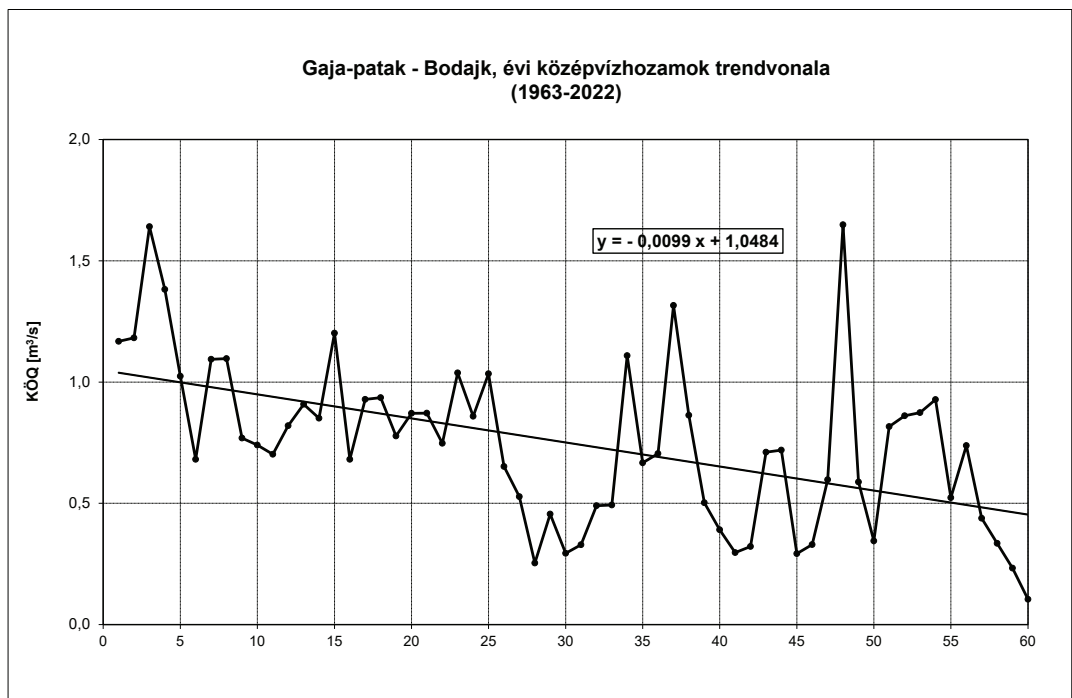
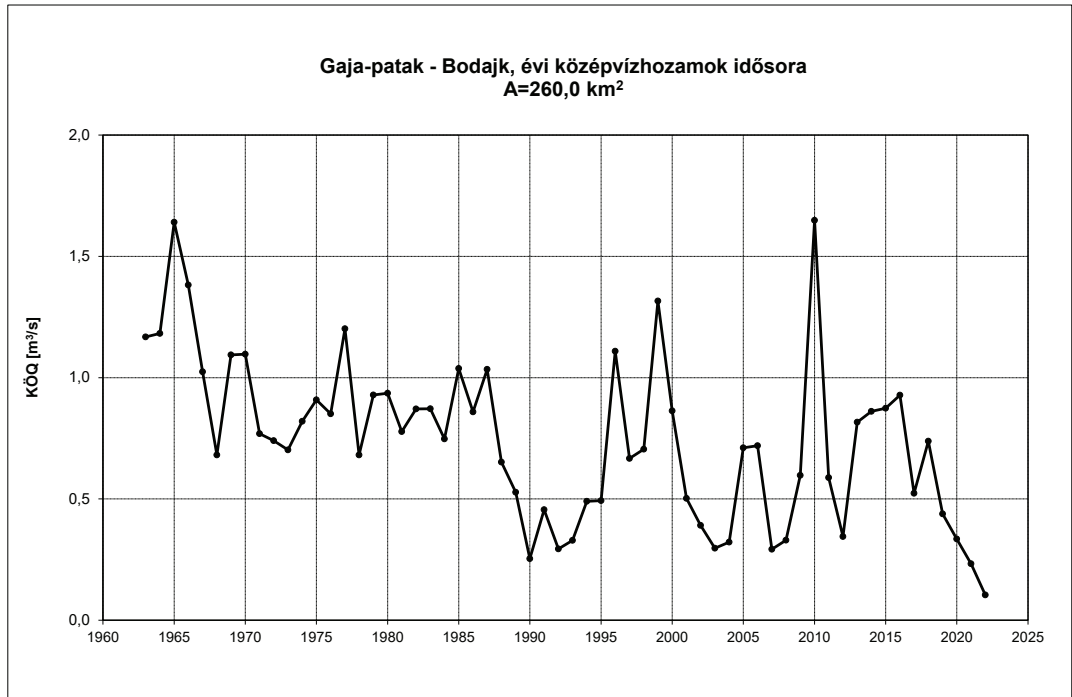


Az adatsor független, és az enyhe negatív trend ellenére homogén.



Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,763
2.	1	0,686
3.	5	0,498
4.	10	0,414
5.	20	0,325
6.	30	0,271
7.	40	0,230
8.	50	0,196
9.	60	0,166
10.	70	0,138
11.	80	0,110
12.	90	0,079
13.	95	0,060
14.	99	0,034
15.	99,5	0,027

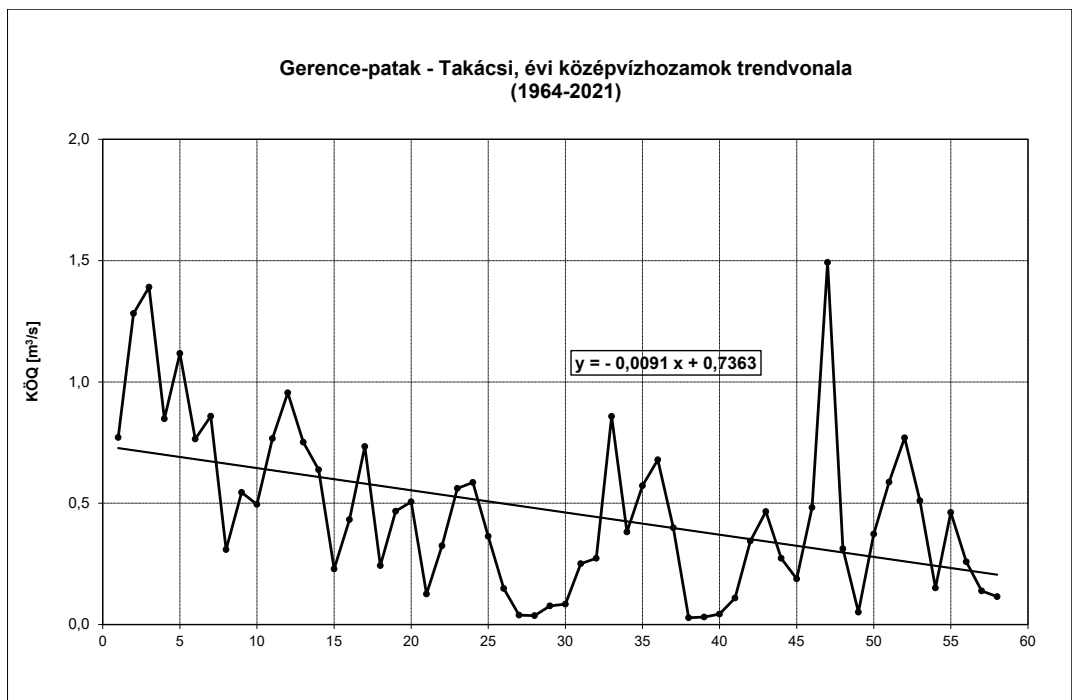


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

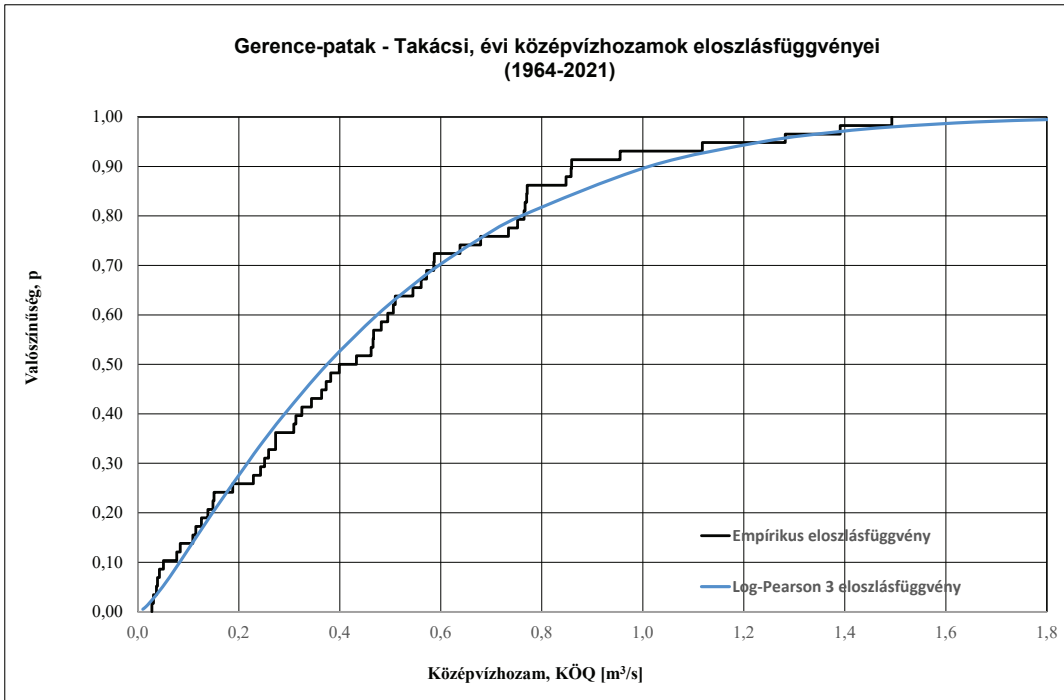


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de alkalmazása a gyenge homogenitás miatt óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,628
2.	1	1,561
3.	5	1,344
4.	10	1,212
5.	20	1,043
6.	30	0,919
7.	40	0,814
8.	50	0,720
9.	60	0,629
10.	70	0,537
11.	80	0,439
12.	90	0,322
13.	95	0,242
14.	99	0,132
15.	99,5	0,103

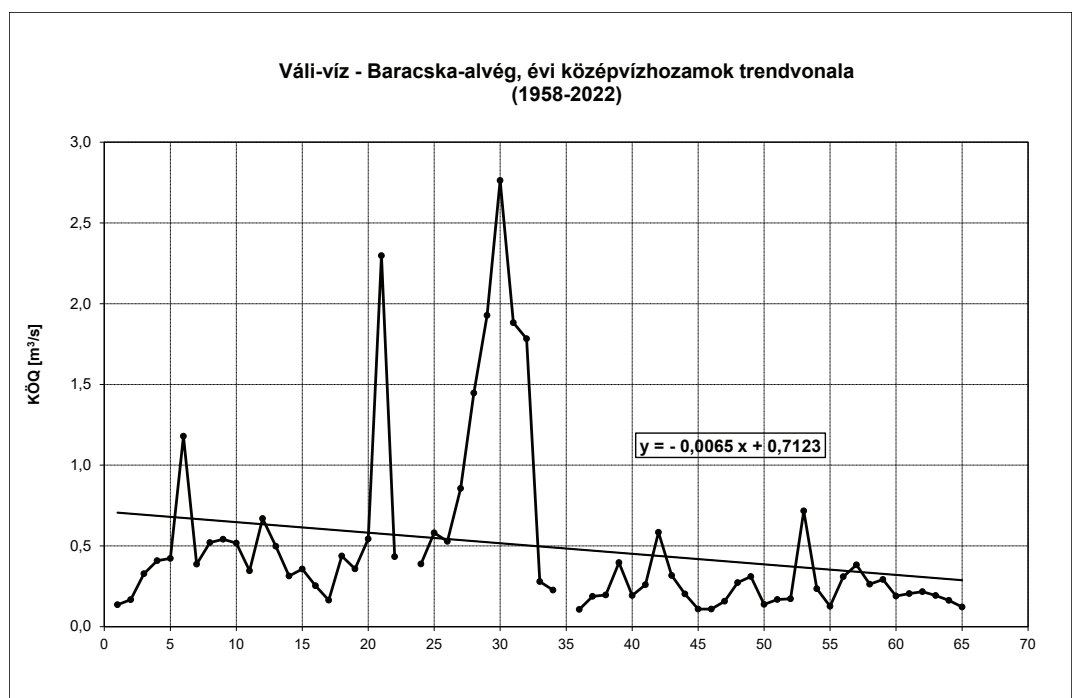
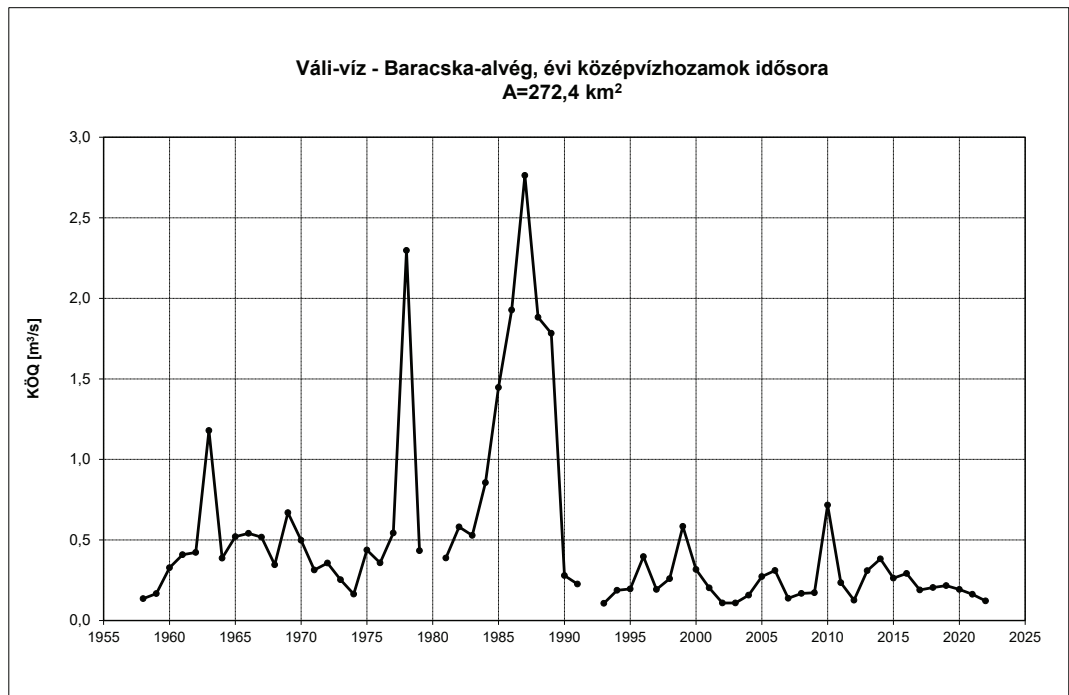


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

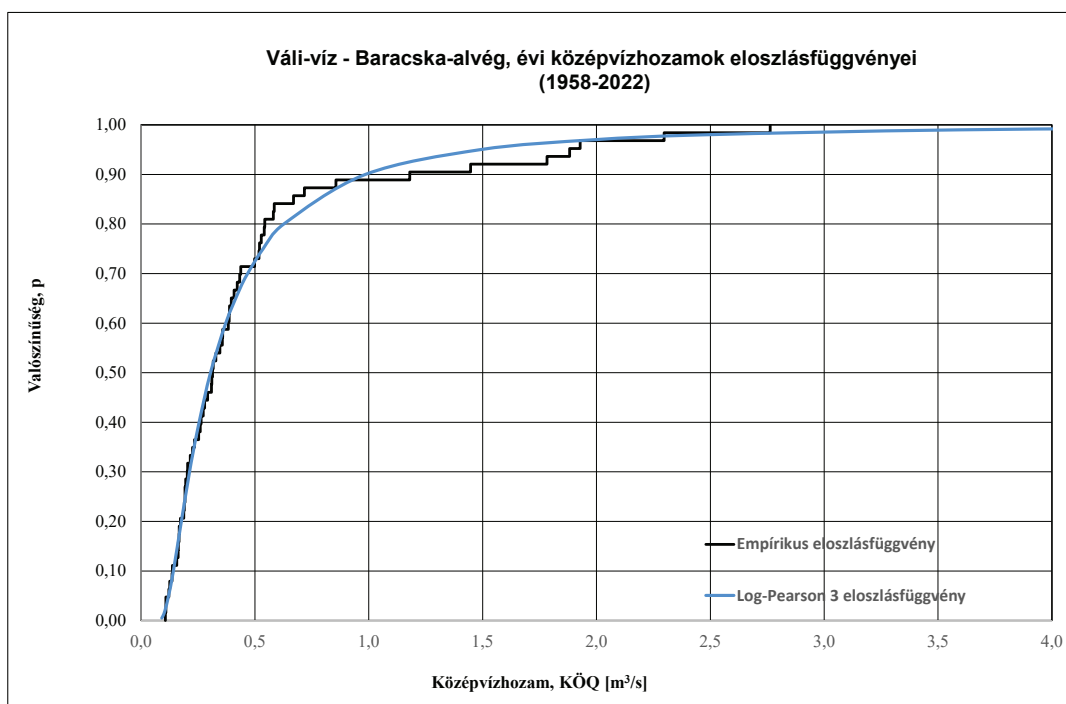


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de alkalmazása a gyenge homogenitás miatt óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	1,809
2.	1	1,660
3.	5	1,237
4.	10	1,012
5.	20	0,759
6.	30	0,596
7.	40	0,474
8.	50	0,375
9.	60	0,291
10.	70	0,217
11.	80	0,148
12.	90	0,083
13.	95	0,049
14.	99	0,016
15.	99,5	0,010

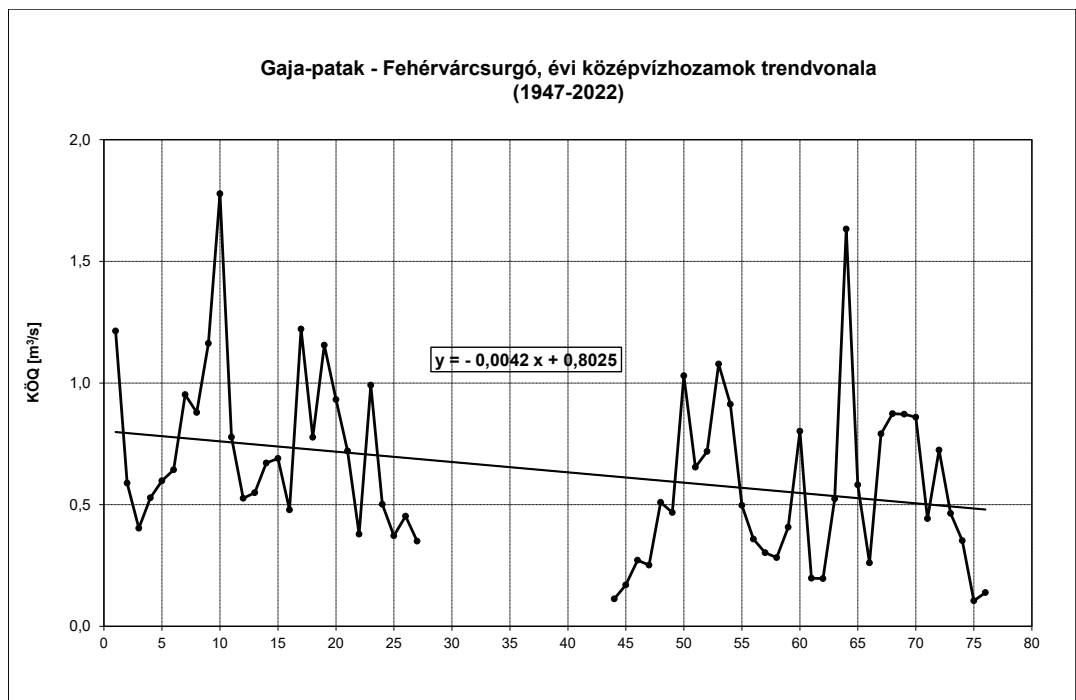
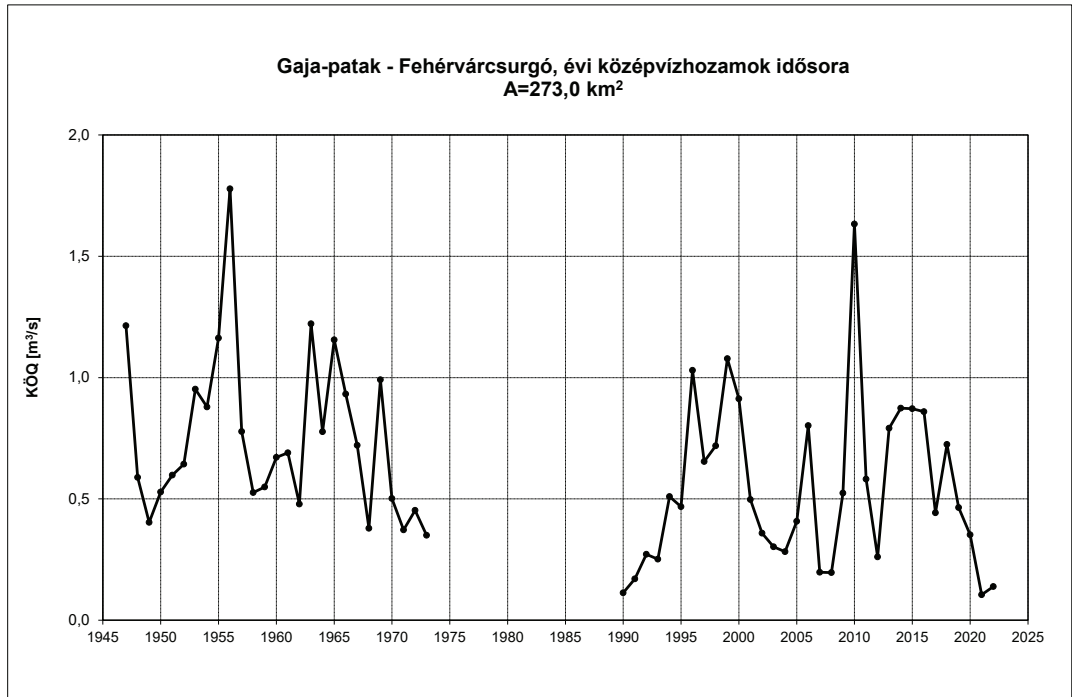


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

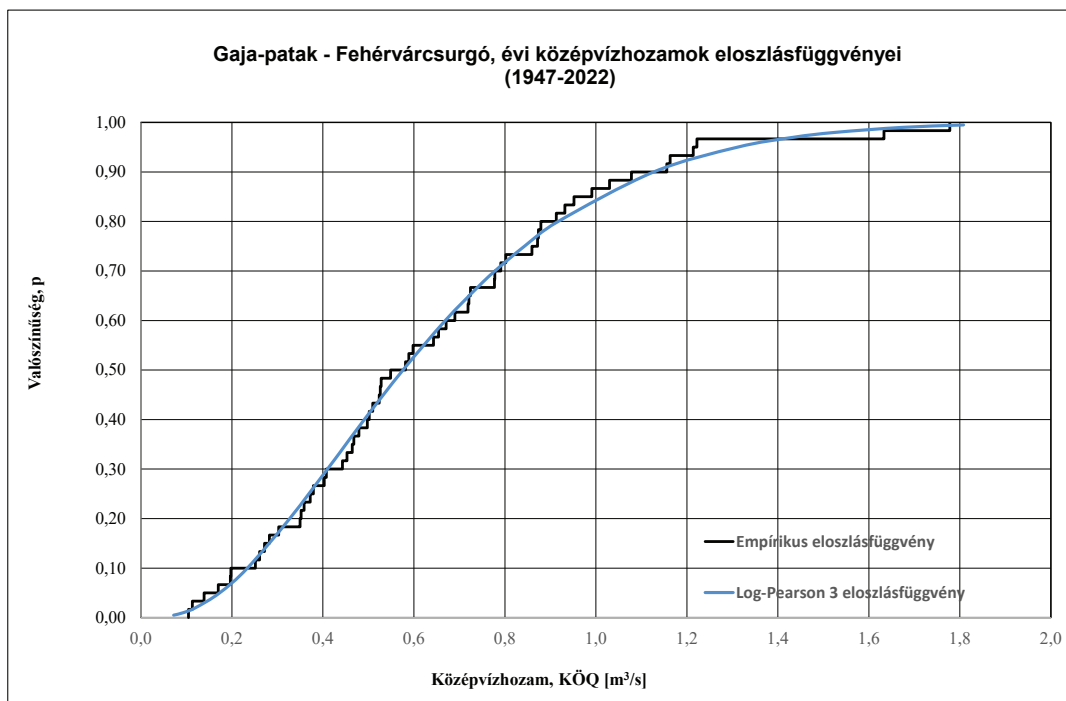


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”, de alkalmazása a gyenge homogenitás miatt óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	5,084
2.	1	3,592
3.	5	1,489
4.	10	0,985
5.	20	0,627
6.	30	0,468
7.	40	0,372
8.	50	0,305
9.	60	0,255
10.	70	0,213
11.	80	0,177
12.	90	0,142
13.	95	0,121
14.	99	0,097
15.	99,5	0,091

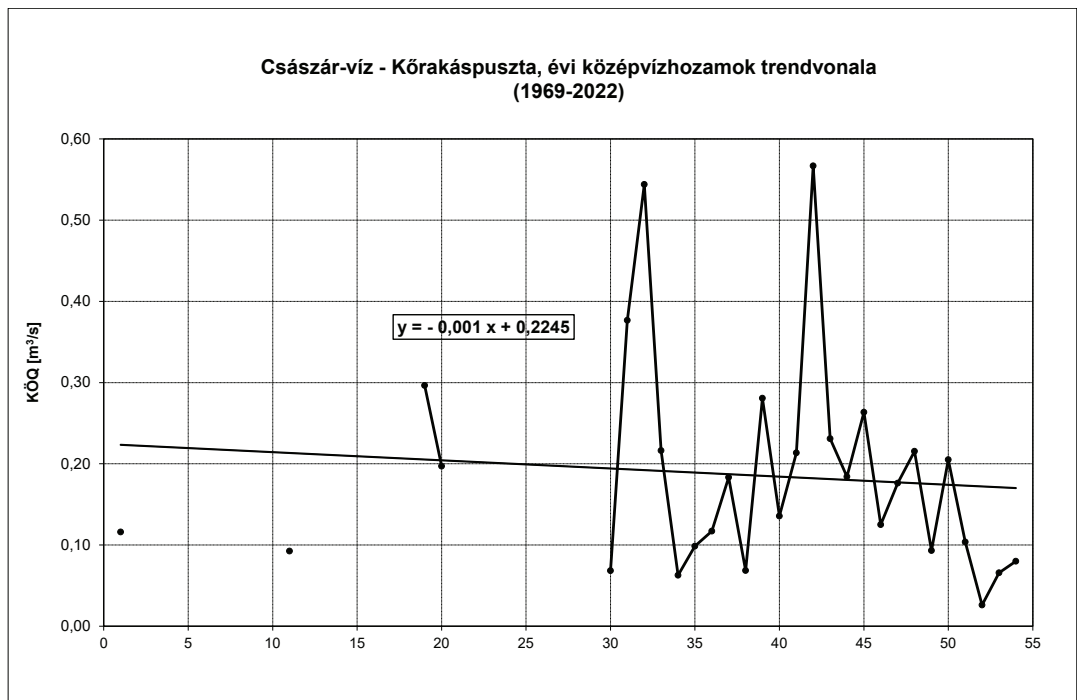


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

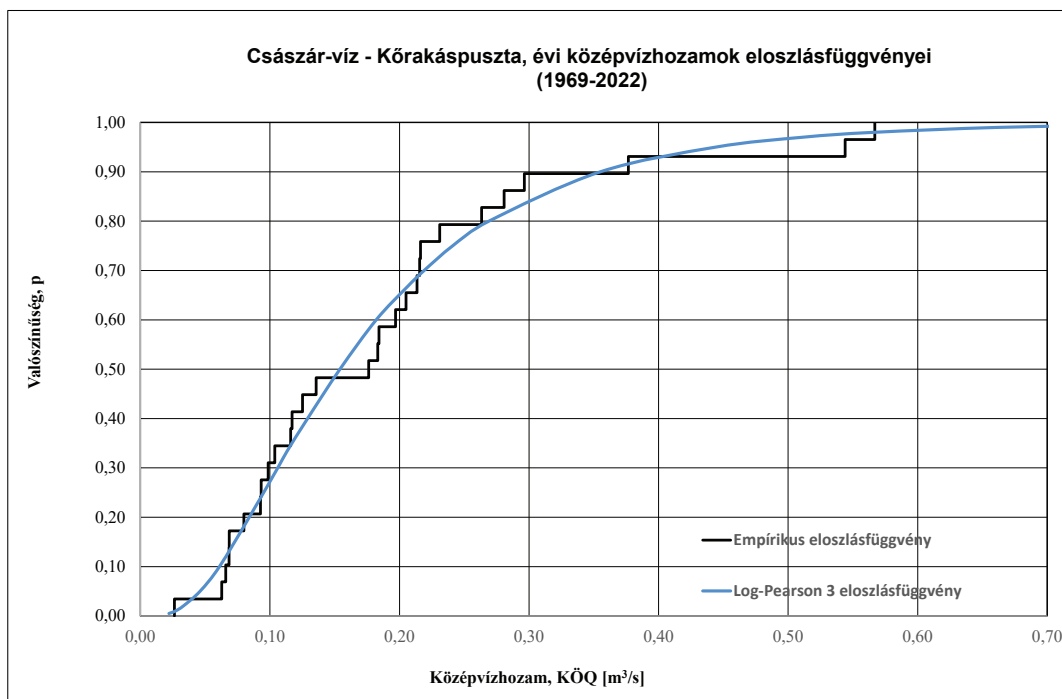


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de alkalmazása a gyenge homogenitás miatt óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,808
2.	1	1,673
3.	5	1,311
4.	10	1,127
5.	20	0,917
6.	30	0,778
7.	40	0,669
8.	50	0,576
9.	60	0,491
10.	70	0,410
11.	80	0,327
12.	90	0,234
13.	95	0,173
14.	99	0,093
15.	99,5	0,072

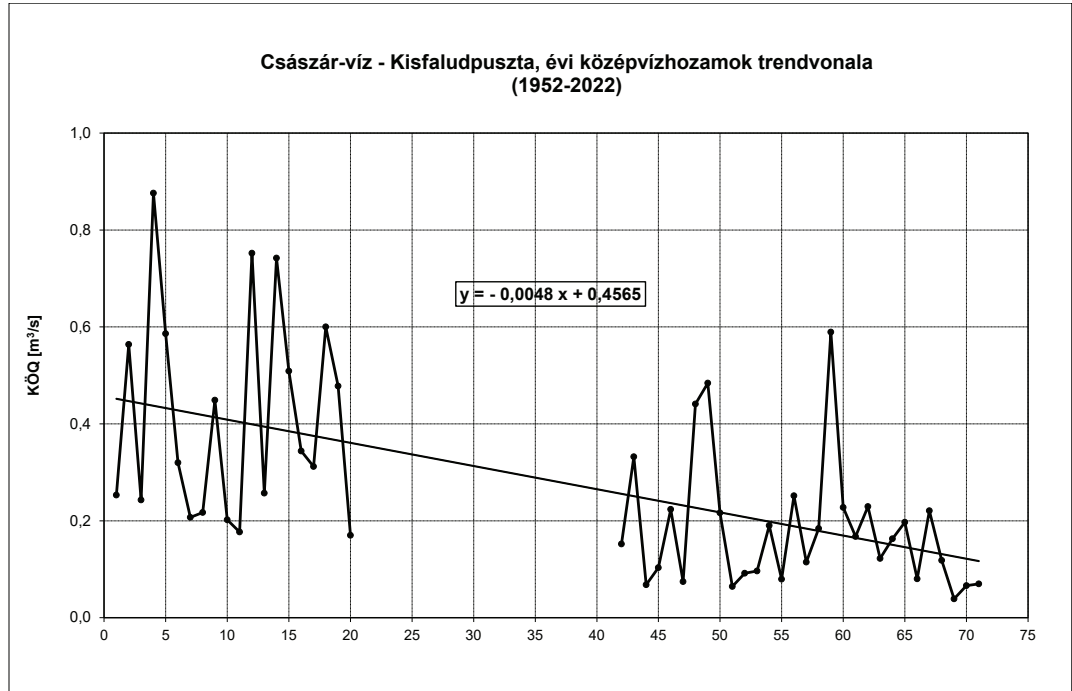
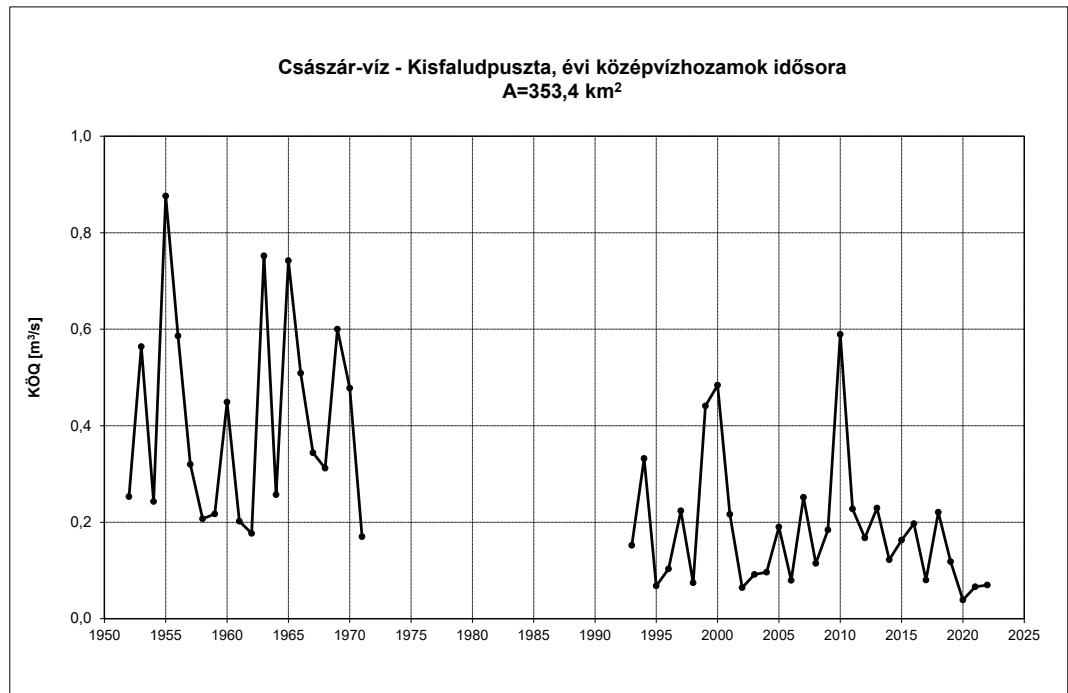


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.



Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,763
2.	1	0,662
3.	5	0,444
4.	10	0,355
5.	20	0,269
6.	30	0,219
7.	40	0,182
8.	50	0,154
9.	60	0,129
10.	70	0,106
11.	80	0,084
12.	90	0,061
13.	95	0,046
14.	99	0,093
15.	99,5	0,072

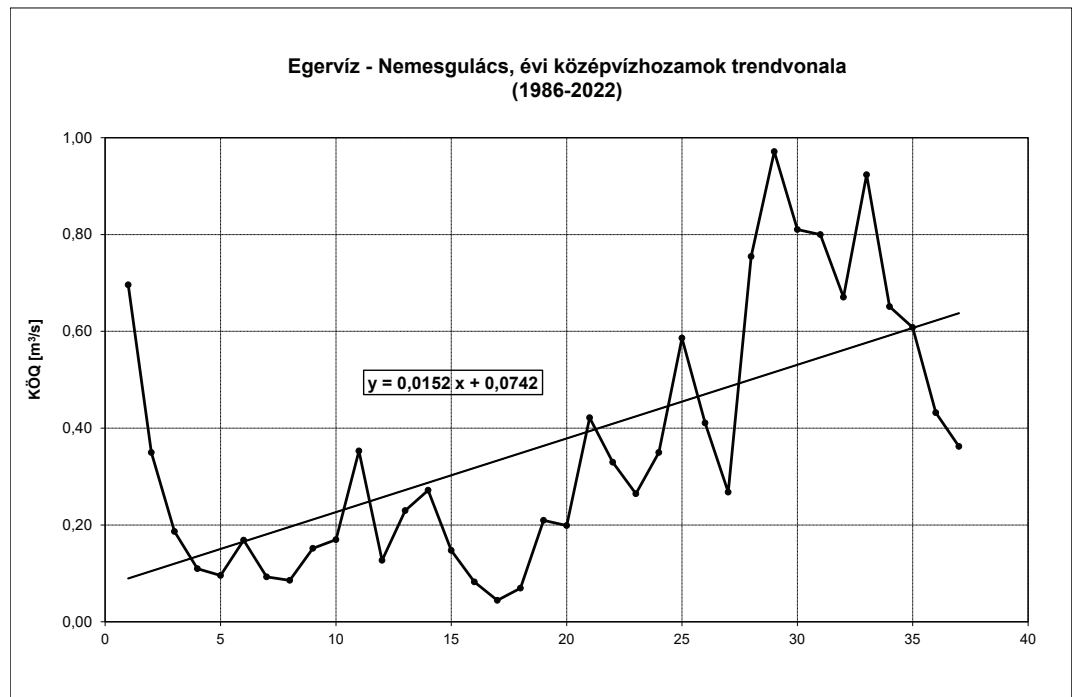


Az adatsor független. Az 1952-1971 és 1993-2022 időszakok adatai azonban eltérő statisztikai tulajdonságúak. Az inhomogenitás oka az 1974-ben épült Pátkai-tározó.

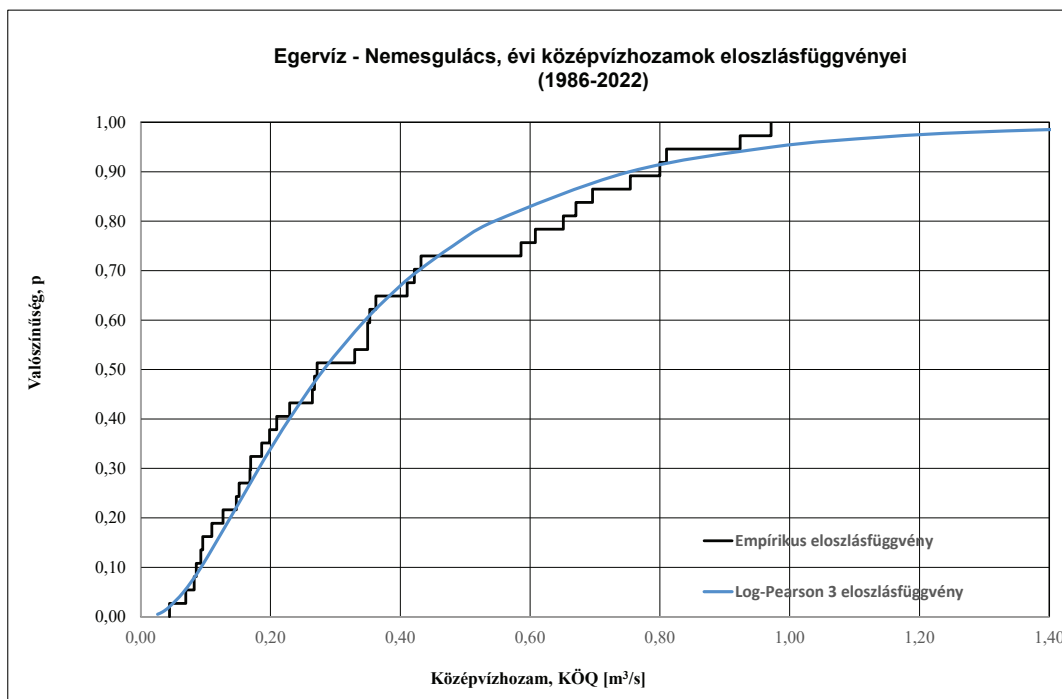


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”, de alkalmazása az inhomogenitás miatt aggályos.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,468
2.	1	1,216
3.	5	0,727
4.	10	0,553
5.	20	0,397
6.	30	0,312
7.	40	0,255
8.	50	0,211
9.	60	0,174
10.	70	0,142
11.	80	0,112
12.	90	0,080
13.	95	0,061
14.	99	0,036
15.	99,5	0,030

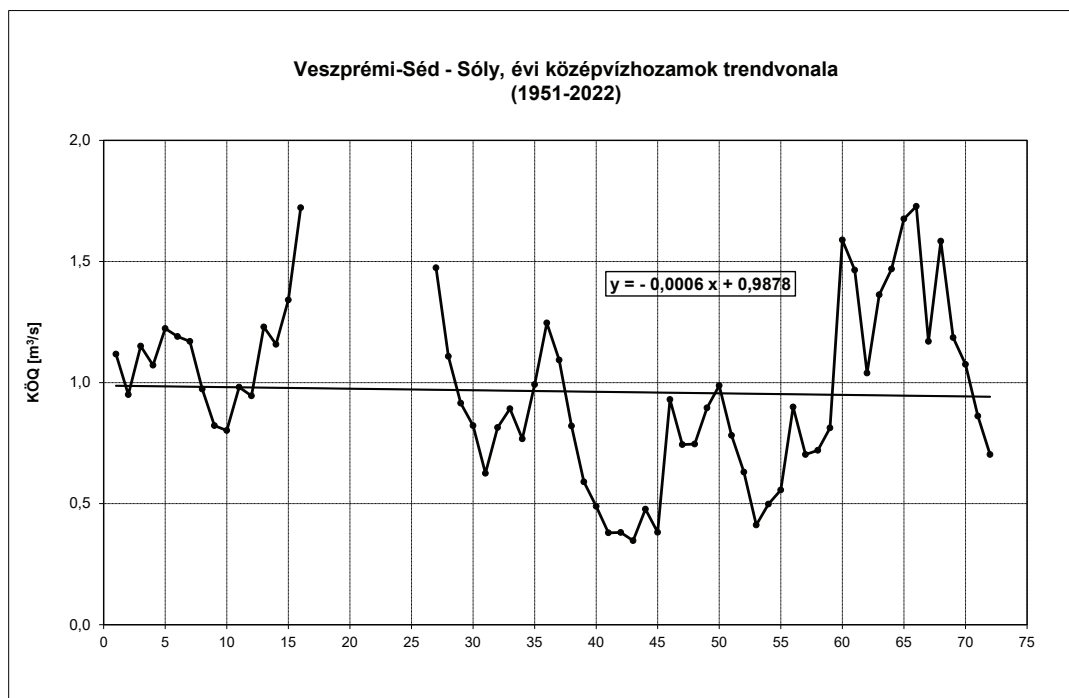
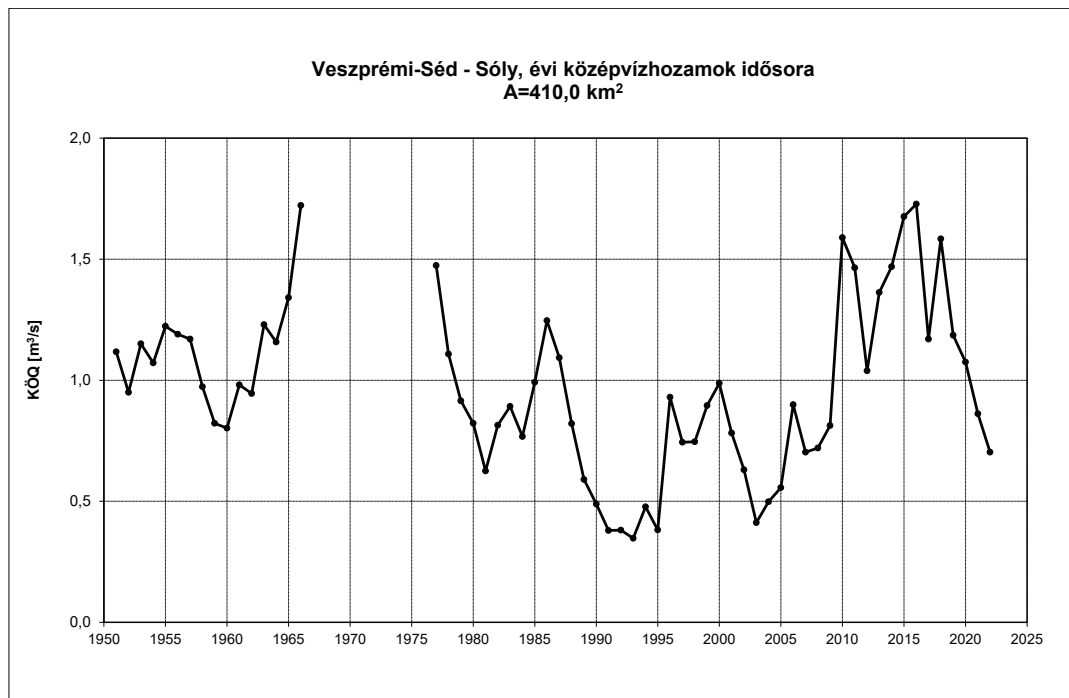


Az adatsor független és a jelentős trend miatt inhomogén.

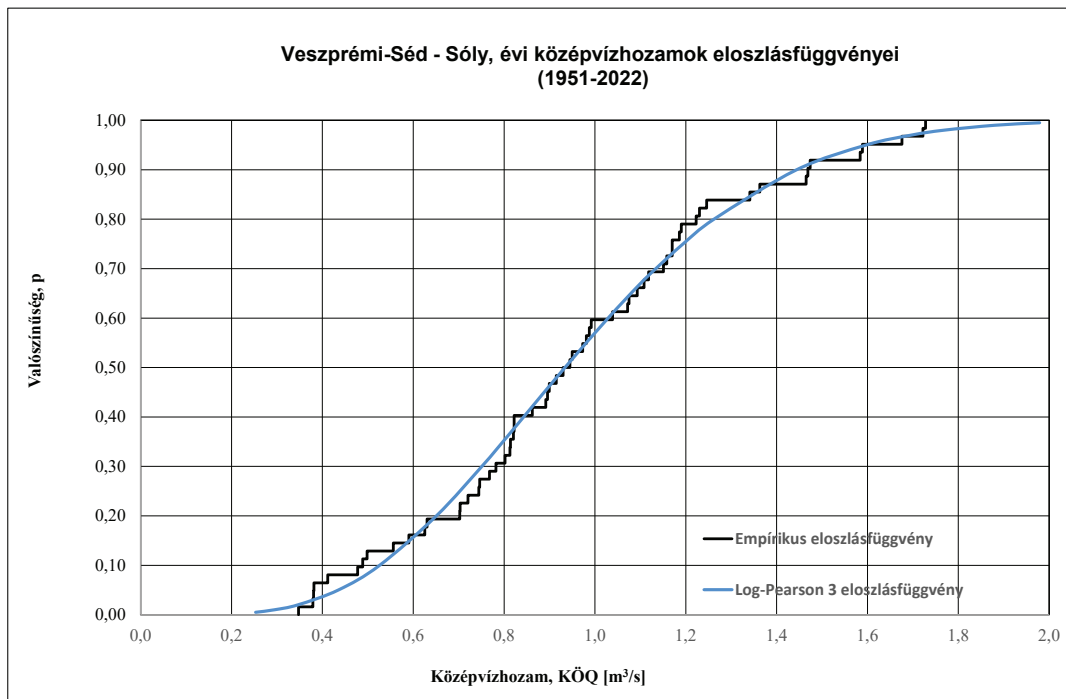


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”, de az inhomogenitás miatt alkalmazása aggályos.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,785
2.	1	1,530
3.	5	0,973
4.	10	0,753
5.	20	0,545
6.	30	0,428
7.	40	0,346
8.	50	0,282
9.	60	0,229
10.	70	0,182
11.	80	0,138
12.	90	0,093
13.	95	0,066
14.	99	0,093
15.	99,5	0,072

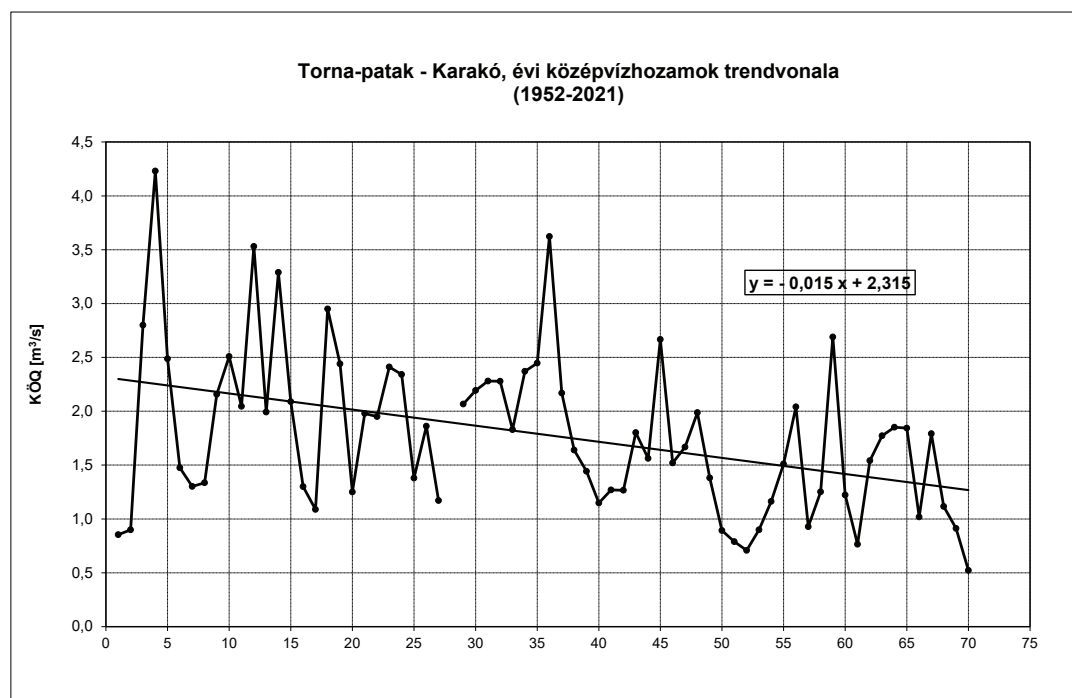
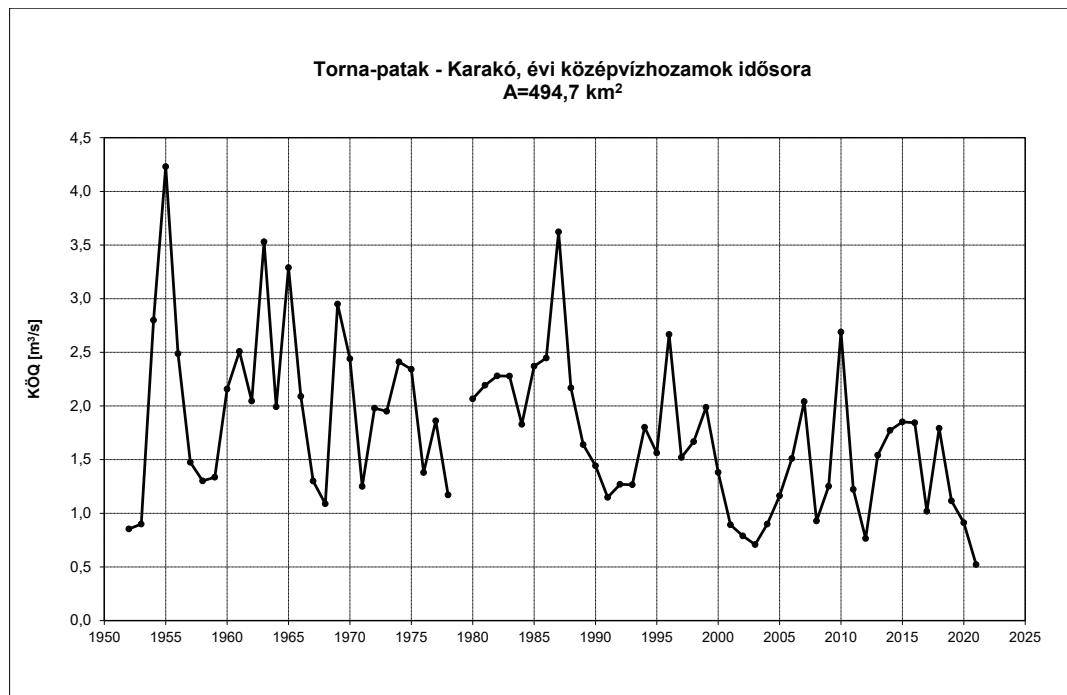


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

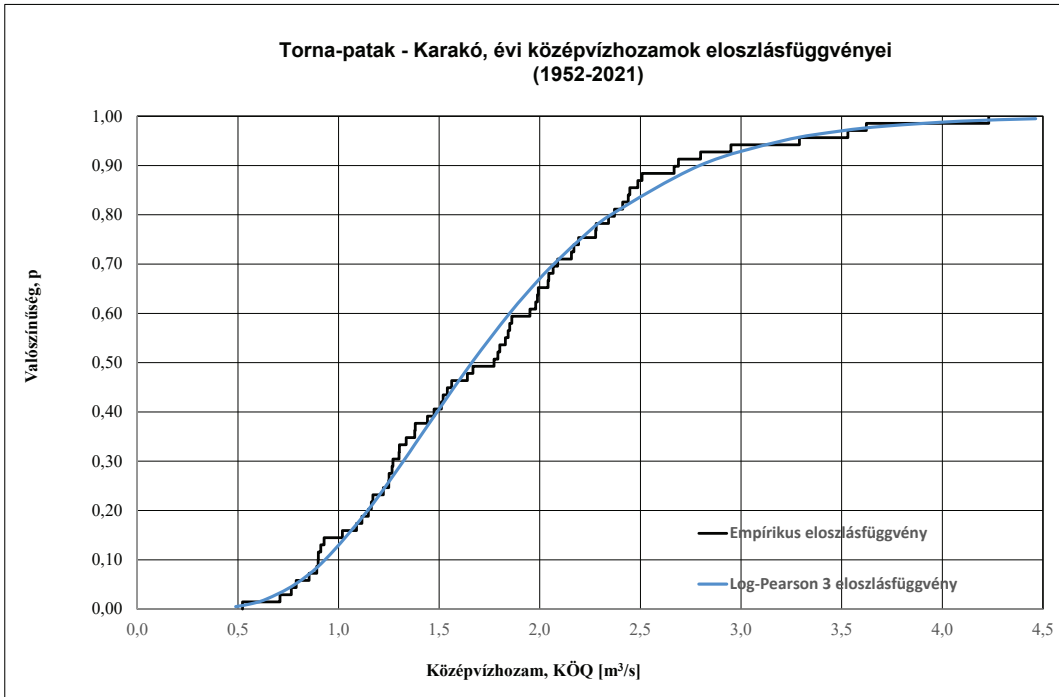


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	1,979
2.	1	1,880
3.	5	1,597
4.	10	1,444
5.	20	1,262
6.	30	1,134
7.	40	1,029
8.	50	0,934
9.	60	0,843
10.	70	0,751
11.	80	0,651
12.	90	0,526
13.	95	0,435
14.	99	0,294
15.	99,5	0,253

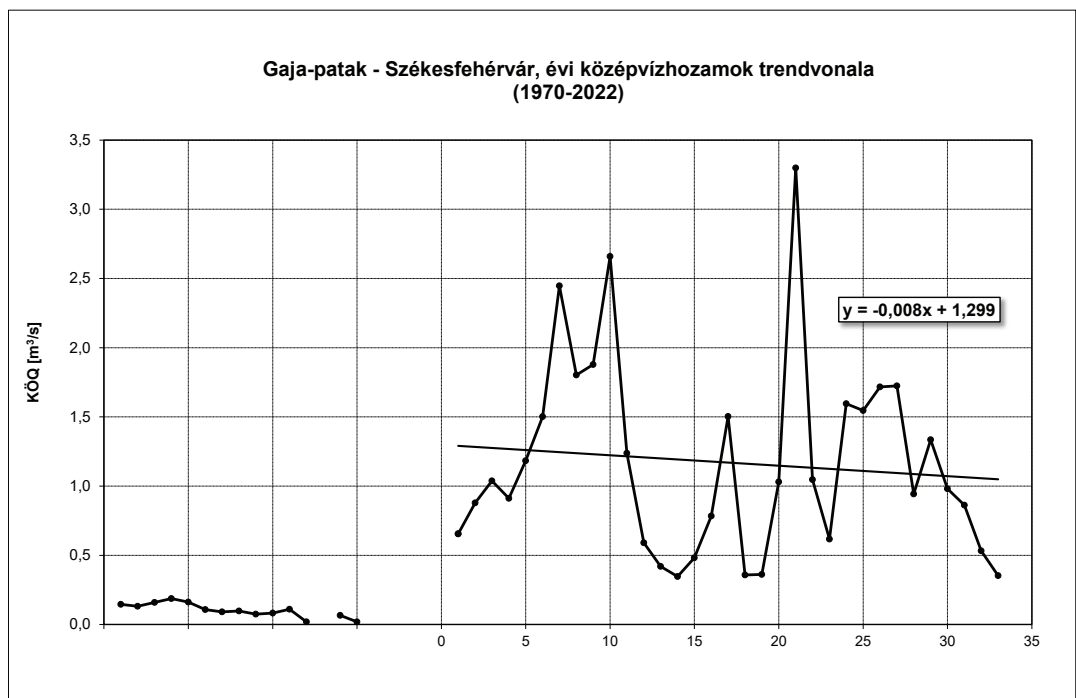


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

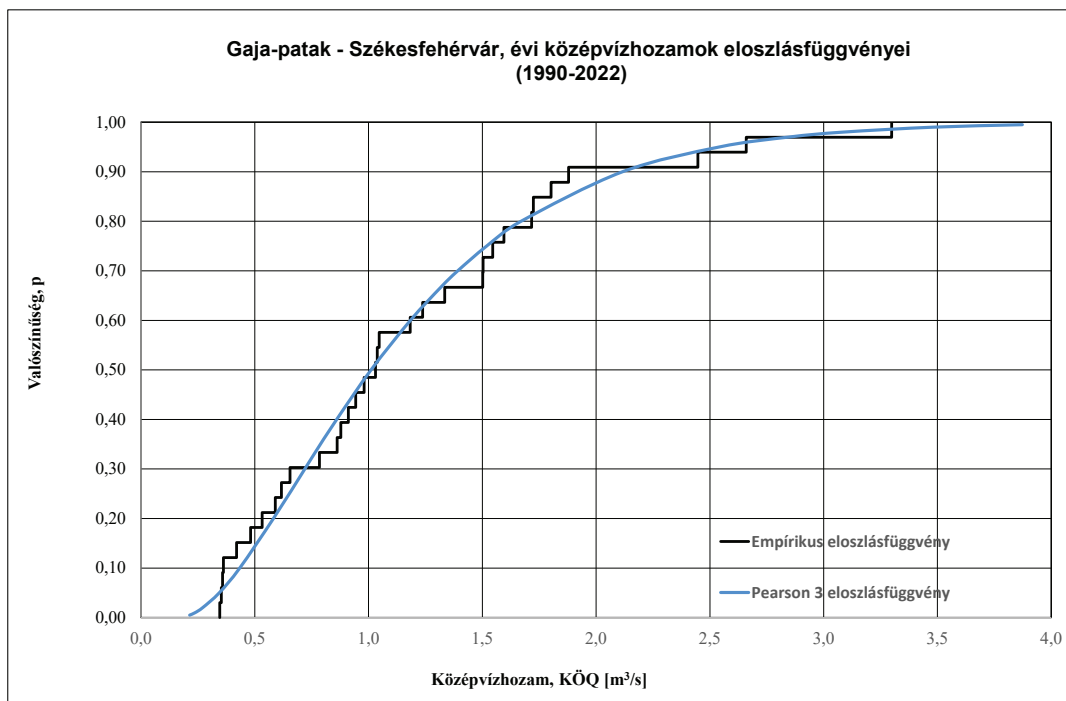


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de a gyengébb homogenitás miatt alkalmazása óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	4,464
2.	1	4,093
3.	5	3,204
4.	10	2,794
5.	20	2,353
6.	30	2,070
7.	40	1,850
8.	50	1,662
9.	60	1,490
10.	70	1,322
11.	80	1,145
12.	90	0,933
13.	95	0,783
14.	99	0,294
15.	99,5	0,253

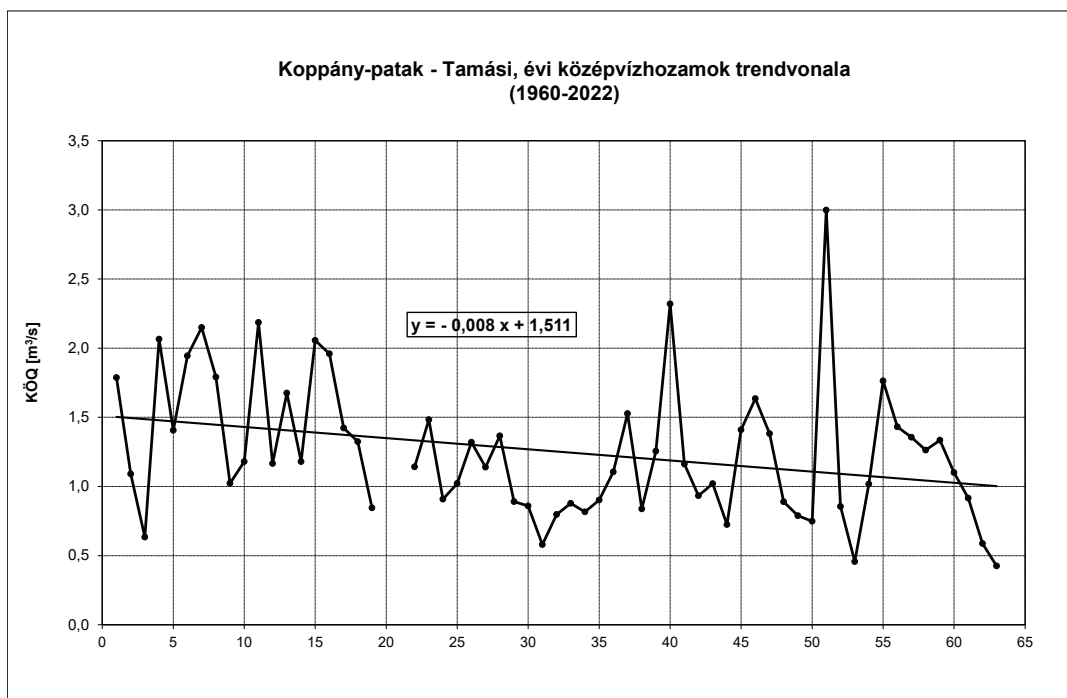


Az adatsor 1990 utáni része független. Az 1970-1984 és 1990-2022 rész adatsorok eltérő statisztikai tulajdonságokat mutatnak. A továbbiakban csak az 1990-2022 közötti homogén időszakokkal foglalkozunk.

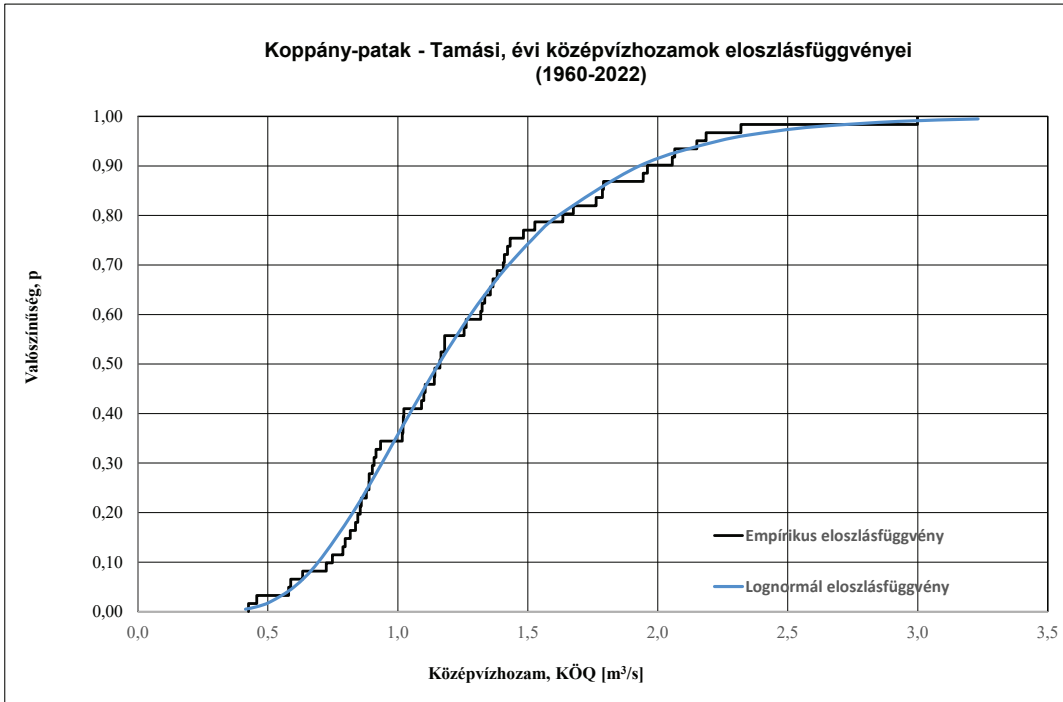


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	3,873
2.	1	3,481
3.	5	2,541
4.	10	2,116
5.	20	1,670
6.	30	1,392
7.	40	1,184
8.	50	1,011
9.	60	0,860
10.	70	0,720
11.	80	0,582
12.	90	0,434
13.	95	0,344
14.	99	0,238
15.	99,5	0,214

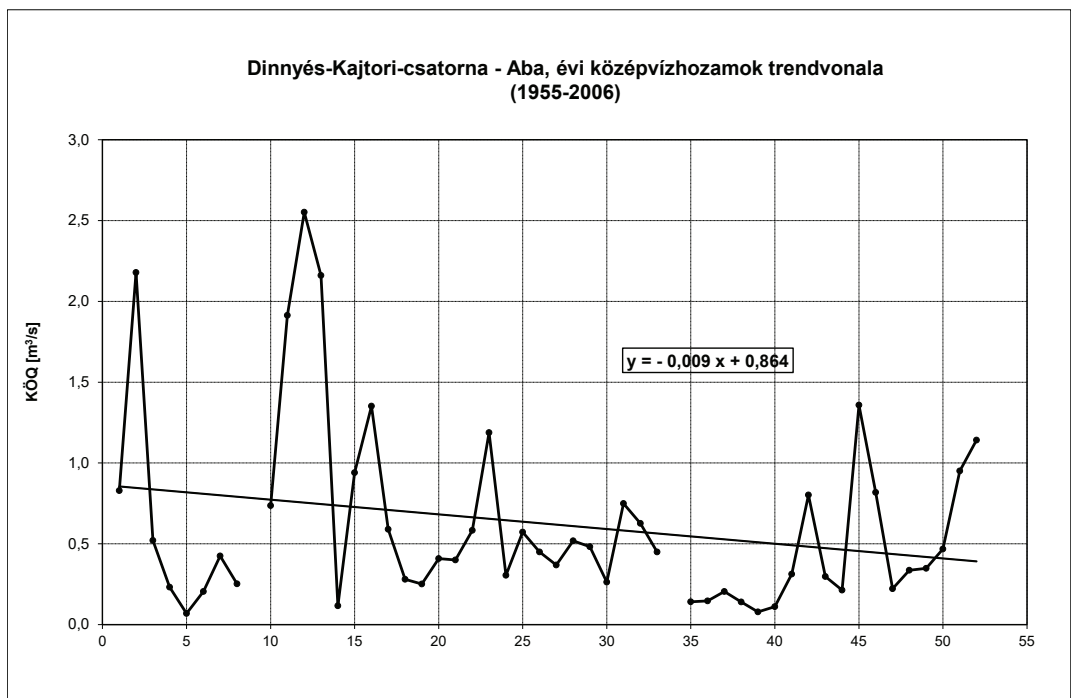
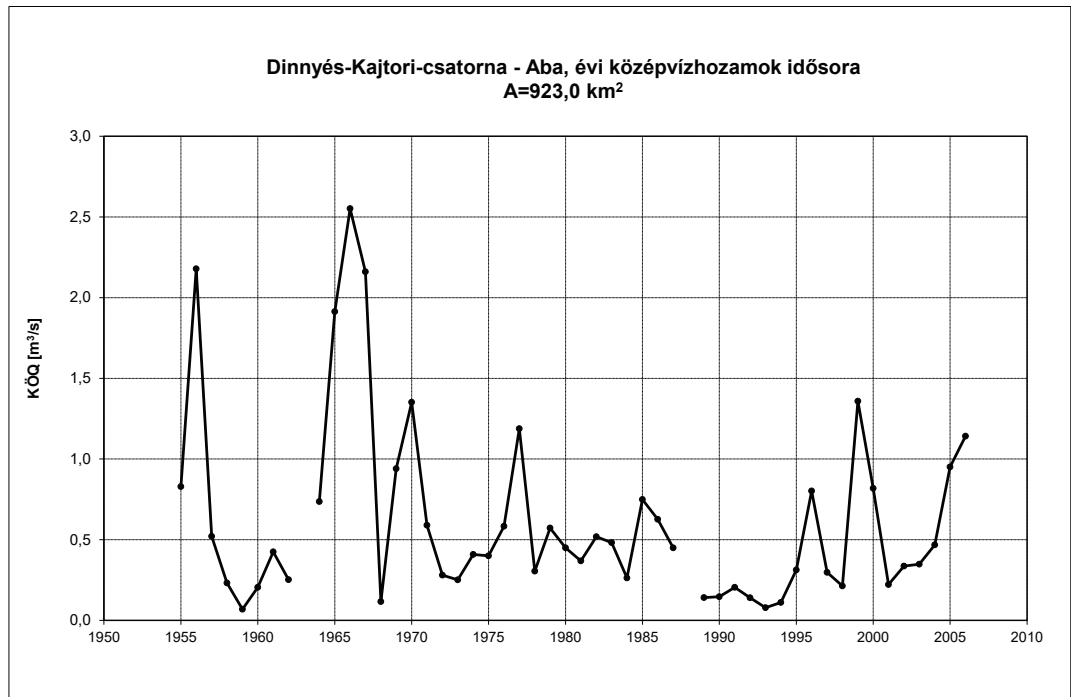


Az adatsor független, a homogenitást - a negatív trend miatt – csak közelítéssel fogadhatjuk el.

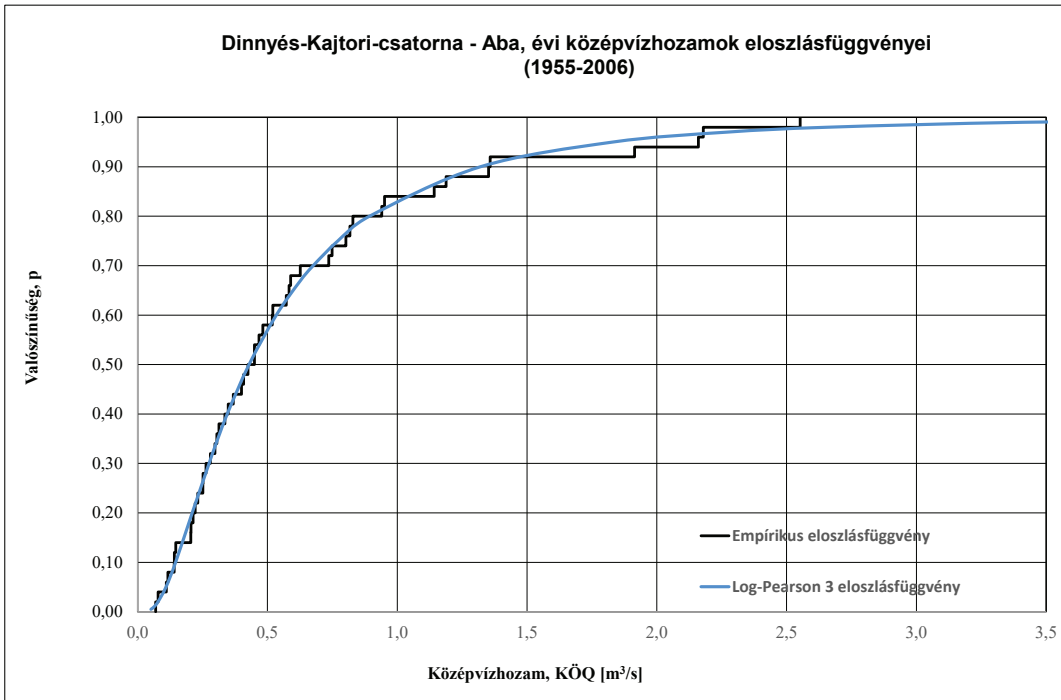


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	3,232
2.	1	2,926
3.	5	2,230
4.	10	1,929
5.	20	1,618
6.	30	1,426
7.	40	1,280
8.	50	1,157
9.	60	1,046
10.	70	0,939
11.	80	0,827
12.	90	0,694
13.	95	0,601
14.	99	0,458
15.	99,5	0,414

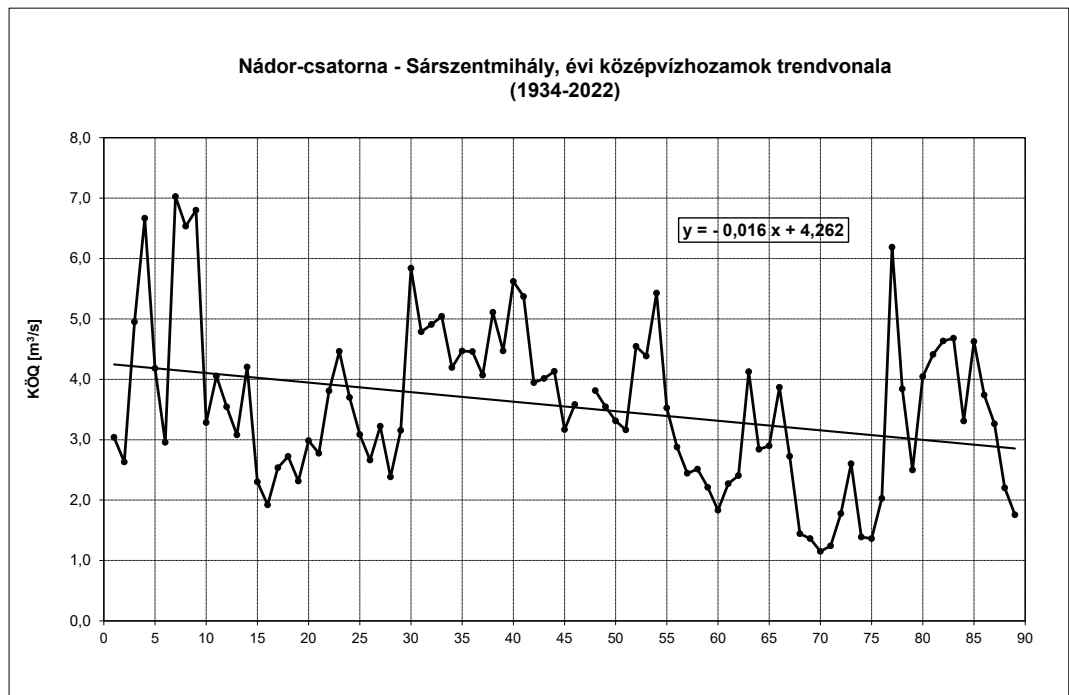
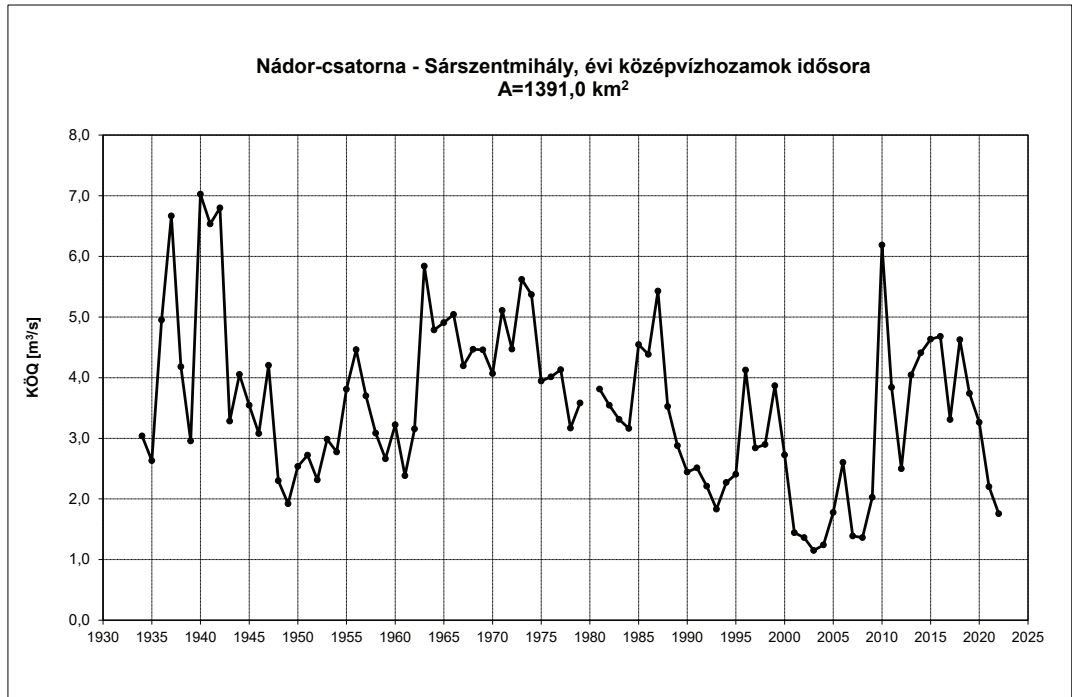


Az adatsor független, a homogenitás – a negatív trend miatt – gyengébb.

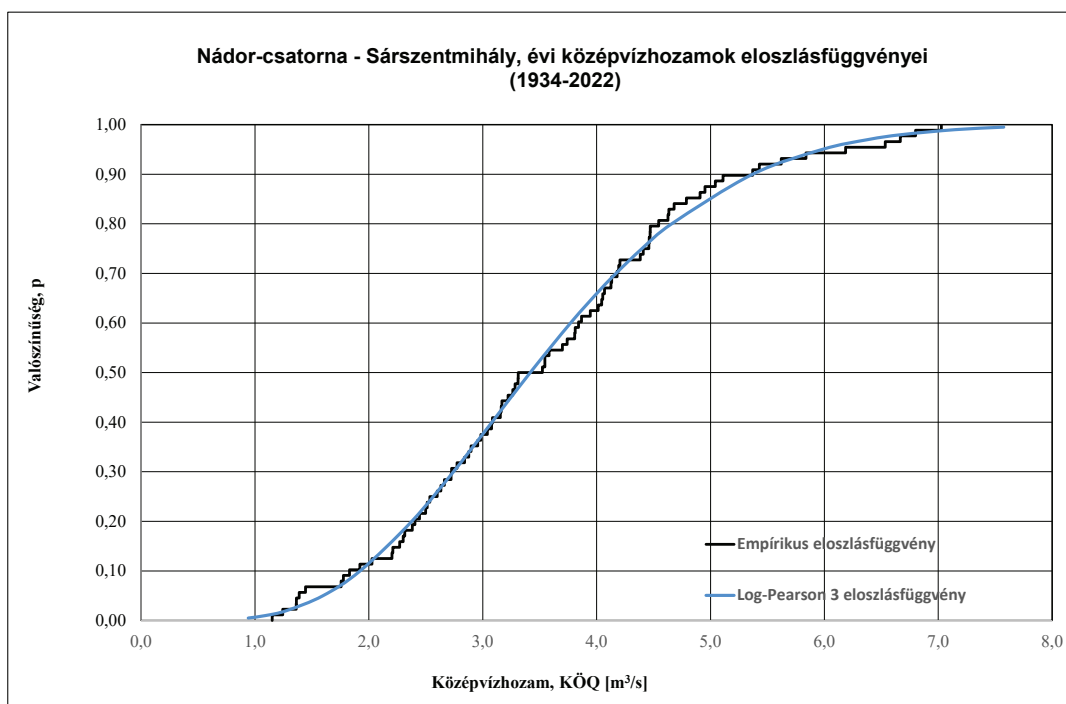


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	4,317
2.	1	3,413
3.	5	1,830
4.	10	1,320
5.	20	0,893
6.	30	0,676
7.	40	0,534
8.	50	0,429
9.	60	0,345
10.	70	0,275
11.	80	0,210
12.	90	0,146
13.	95	0,109
14.	99	0,063
15.	99,5	0,051

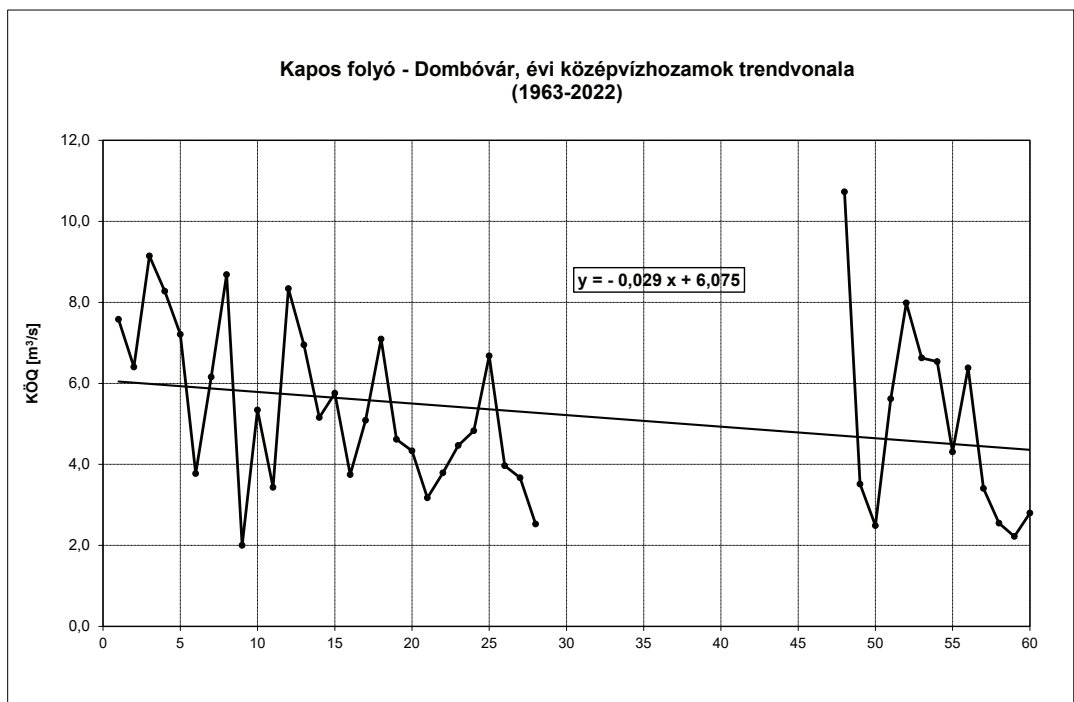
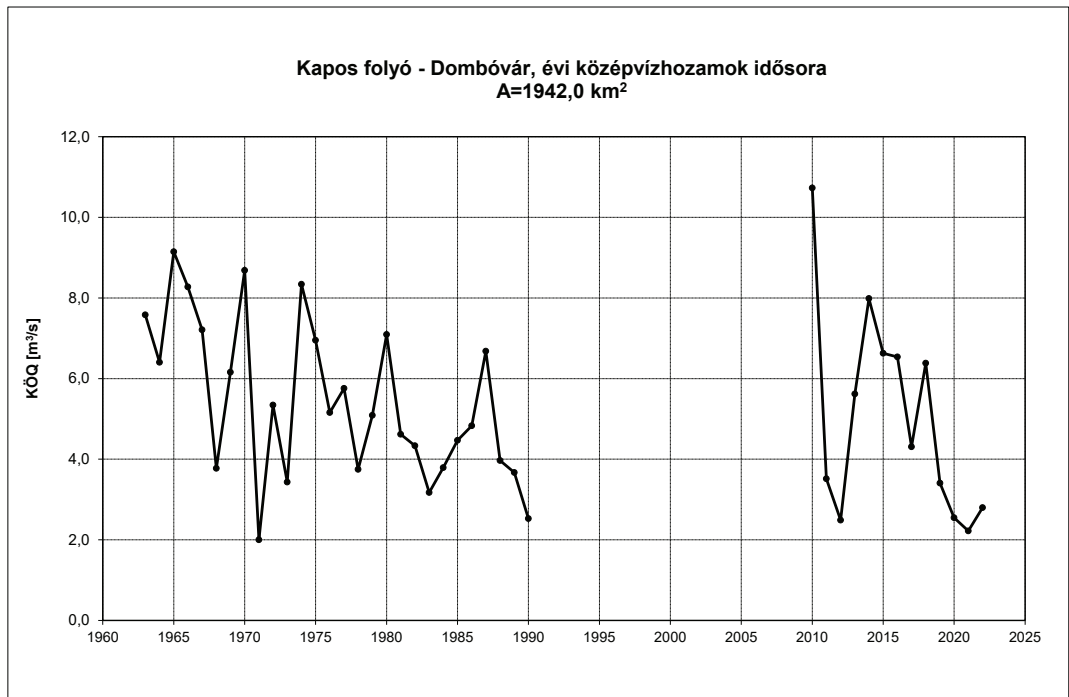


Az adatsor független, a homogenitás – a negatív trend miatt – gyenge.

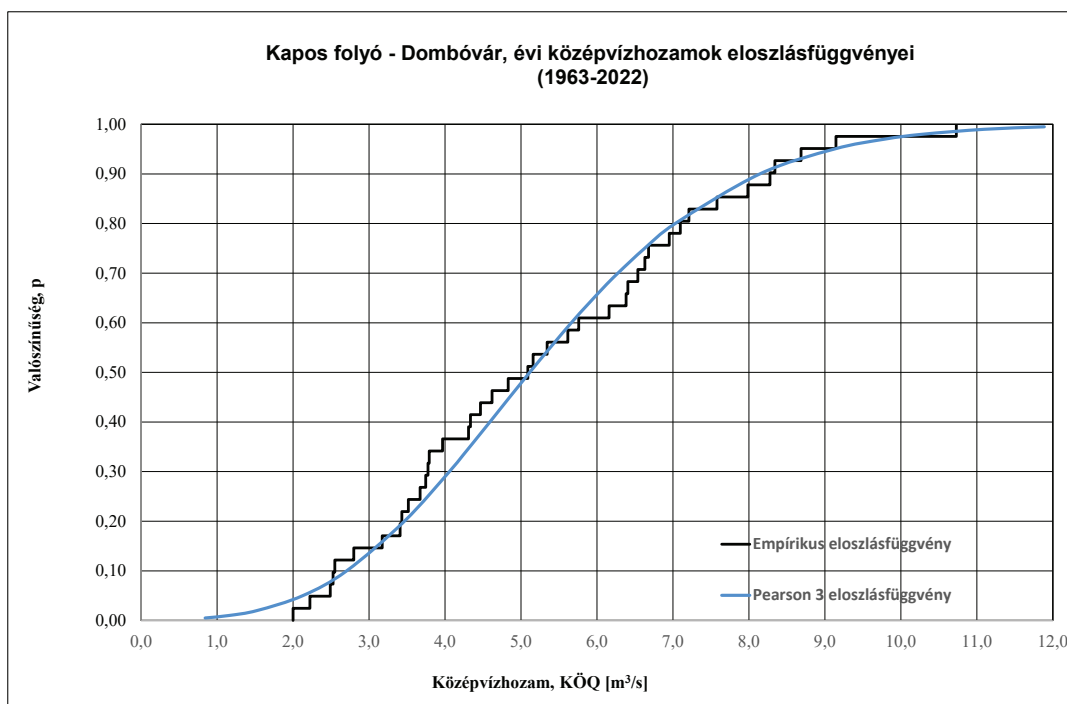


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de a gyengébb homogenitás miatt alkalmazása óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	7,575
2.	1	7,152
3.	5	5,981
4.	10	5,370
5.	20	4,659
6.	30	4,170
7.	40	3,771
8.	50	3,417
9.	60	3,081
10.	70	2,743
11.	80	2,377
12.	90	1,923
13.	95	1,597
14.	99	1,092
15.	99,5	0,941

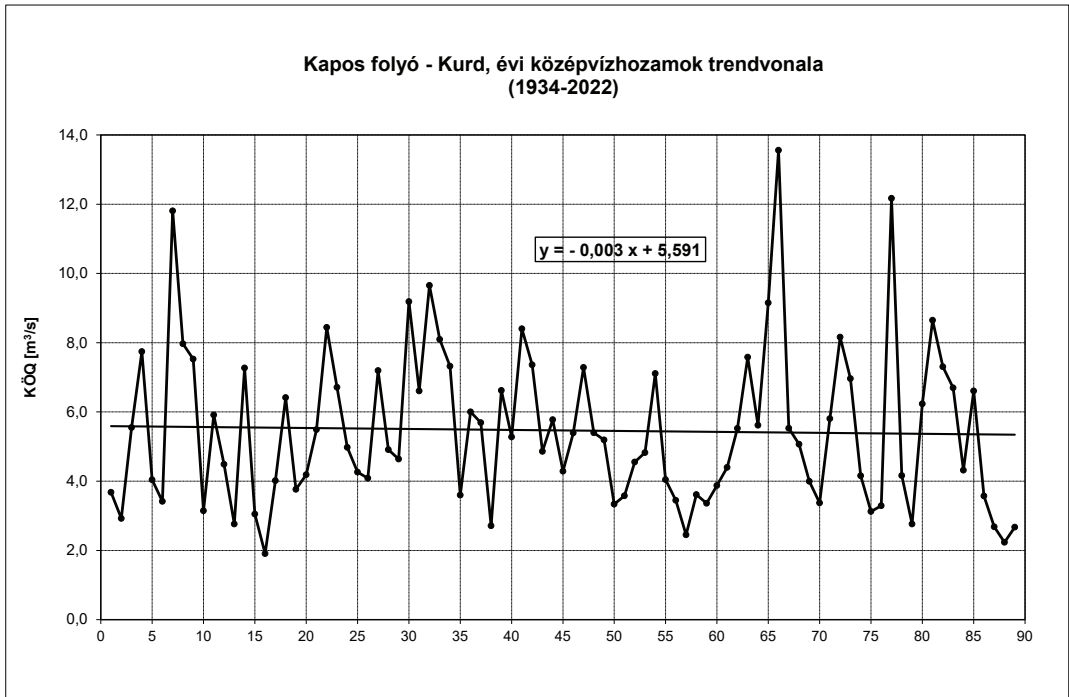
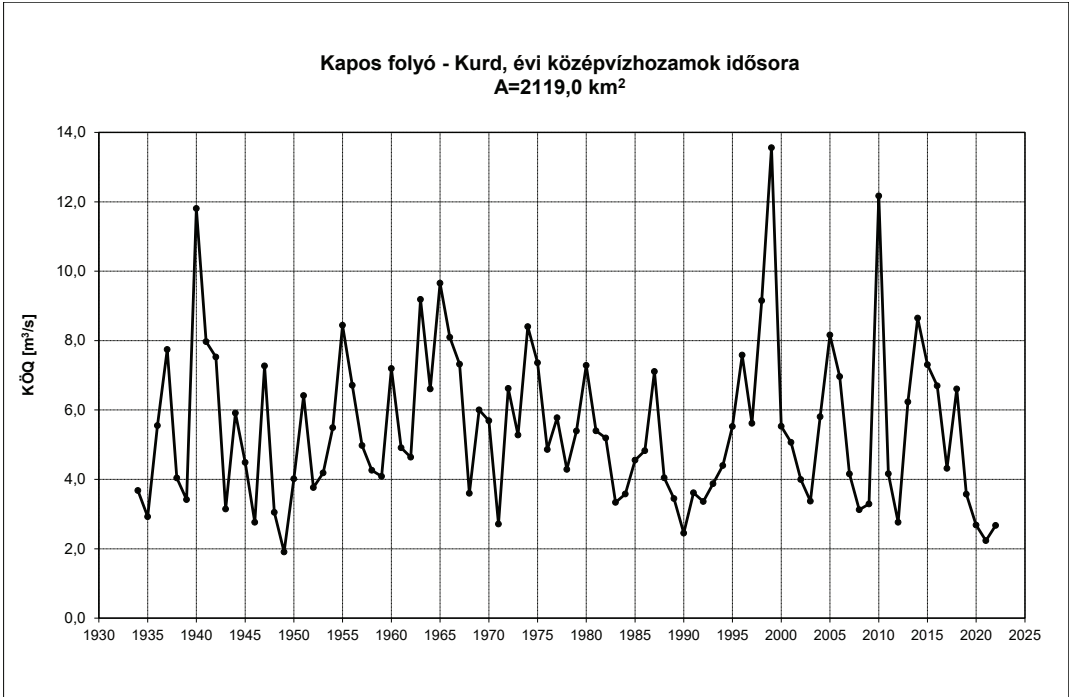


Az adatsor független, a homogenitás – a negatív trend miatt – gyengébb.

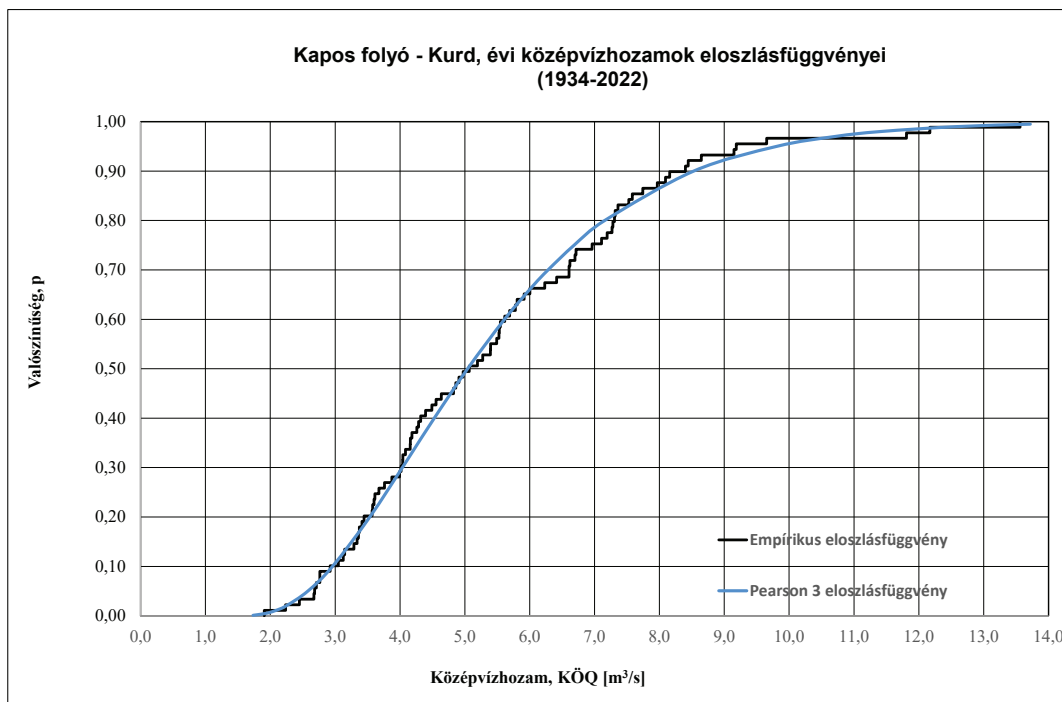


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	11,888
2.	1	11,100
3.	5	9,120
4.	10	8,143
5.	20	7,029
6.	30	6,275
7.	40	5,662
8.	50	5,114
9.	60	4,590
10.	70	4,057
11.	80	3,465
12.	90	2,705
13.	95	2,127
14.	99	1,155
15.	99,5	0,842

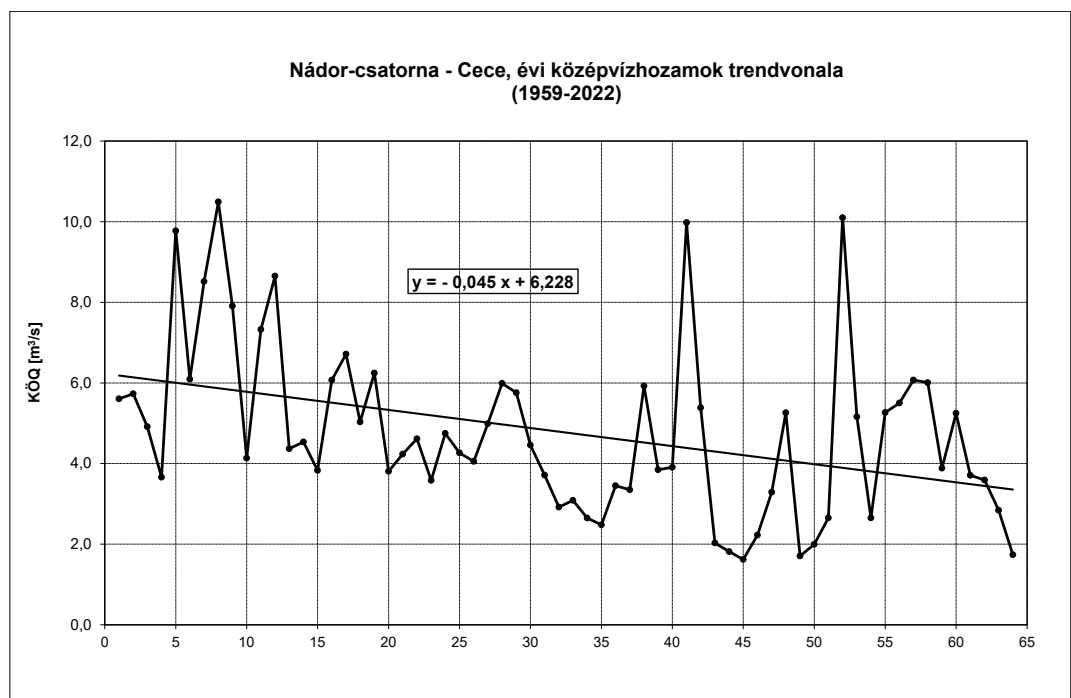
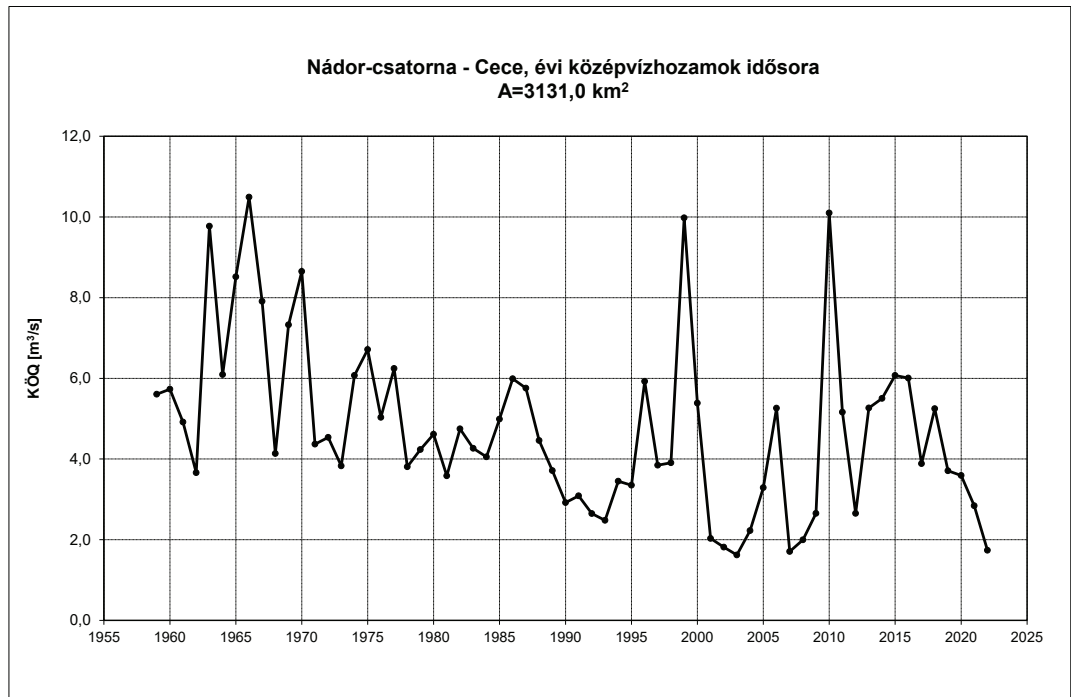


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

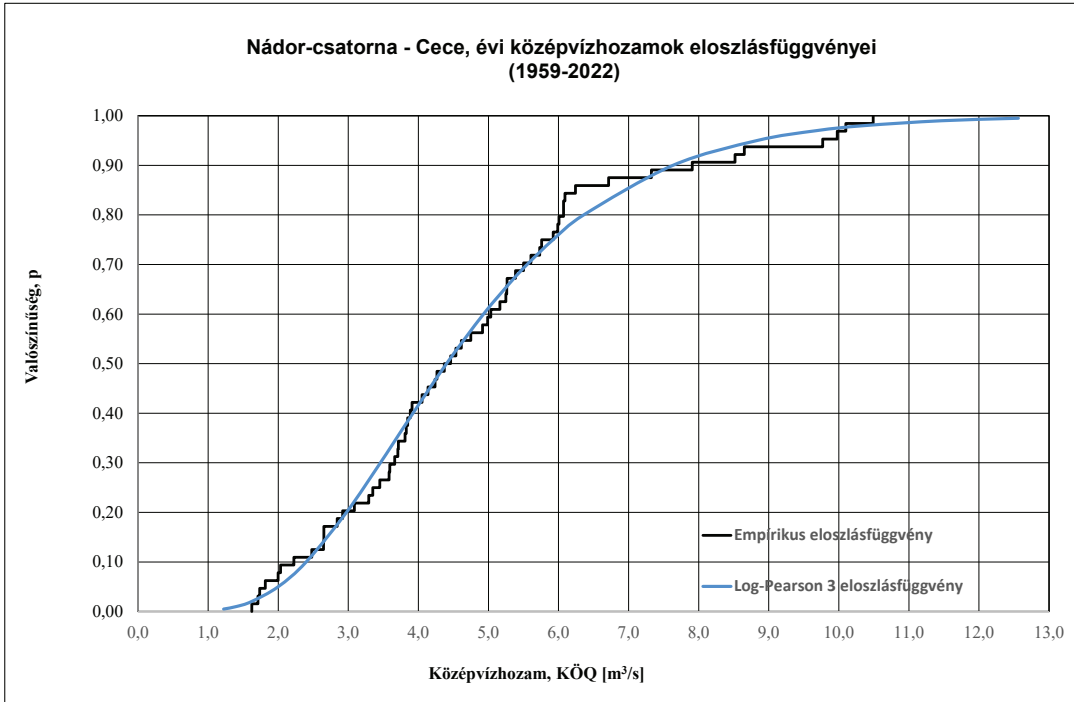


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	13,719
2.	1	12,583
3.	5	9,808
4.	10	8,528
5.	20	7,156
6.	30	6,283
7.	40	5,611
8.	50	5,042
9.	60	4,528
10.	70	4,036
11.	80	3,534
12.	90	2,959
13.	95	2,578
14.	99	2,065
15.	99,5	1,932
16.	99,9	1,733

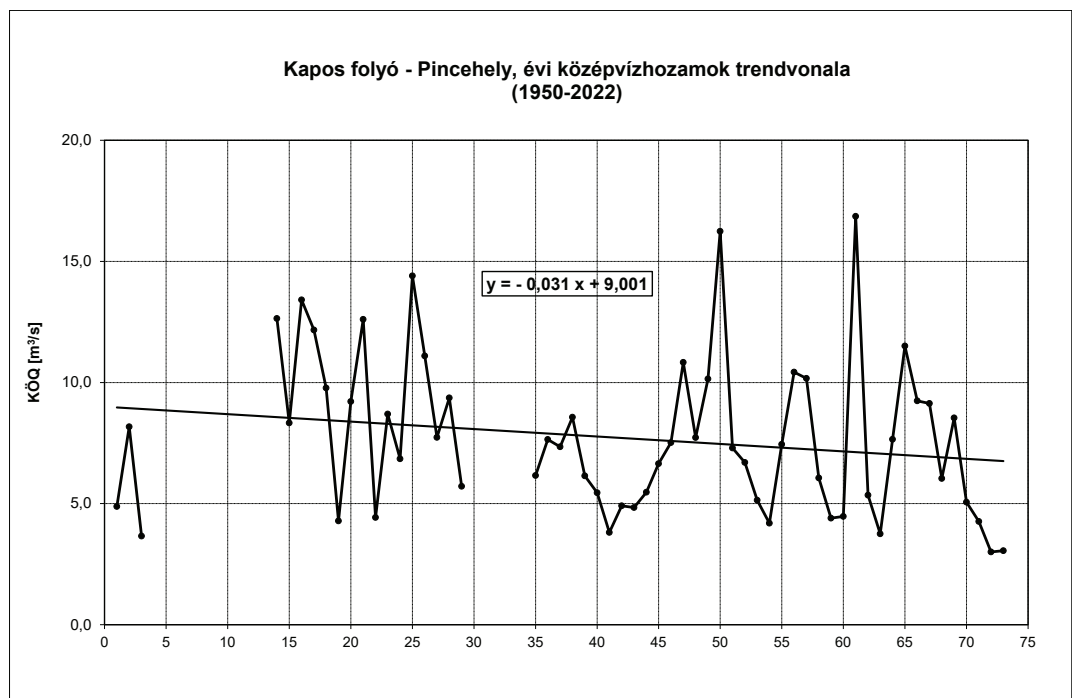


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

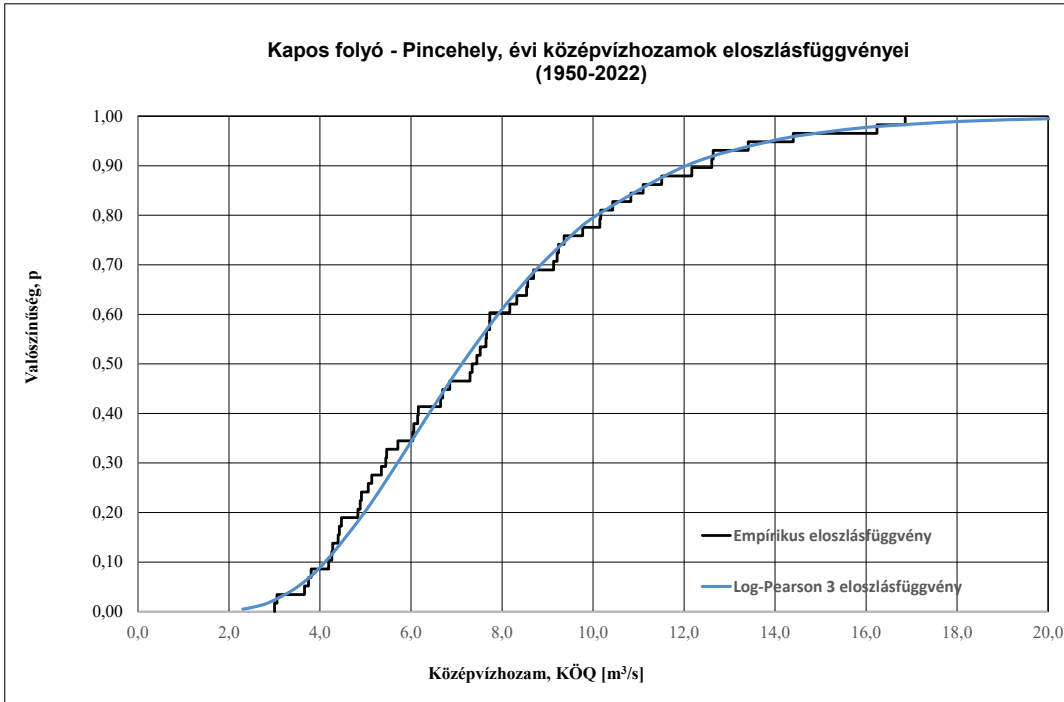


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de a gyengébb homogenitás miatt alkalmazása óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	12,562
2.	1	11,469
3.	5	8,832
4.	10	7,632
5.	20	6,359
6.	30	5,552
7.	40	4,930
8.	50	4,402
9.	60	3,923
10.	70	3,458
11.	80	2,974
12.	90	2,399
13.	95	1,999
14.	99	1,400
15.	99,5	1,221




A függetlenség fennáll, és az enyhe negatív trend ellenére a homogenitás hipotézisét is elfogadjuk.



Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	20,053
2.	1	18,190
3.	5	13,923
4.	10	12,043
5.	20	10,081
6.	30	8,851
7.	40	7,913
8.	50	7,118
9.	60	6,399
10.	70	5,703
11.	80	4,977
12.	90	4,112
13.	95	3,506
14.	99	2,586
15.	99,5	2,305



“A sokévi lefolyás és vízgyűjtő terület nagysága közötti kapcsolatot további független változókkal kell bővíteni a jövőben.”



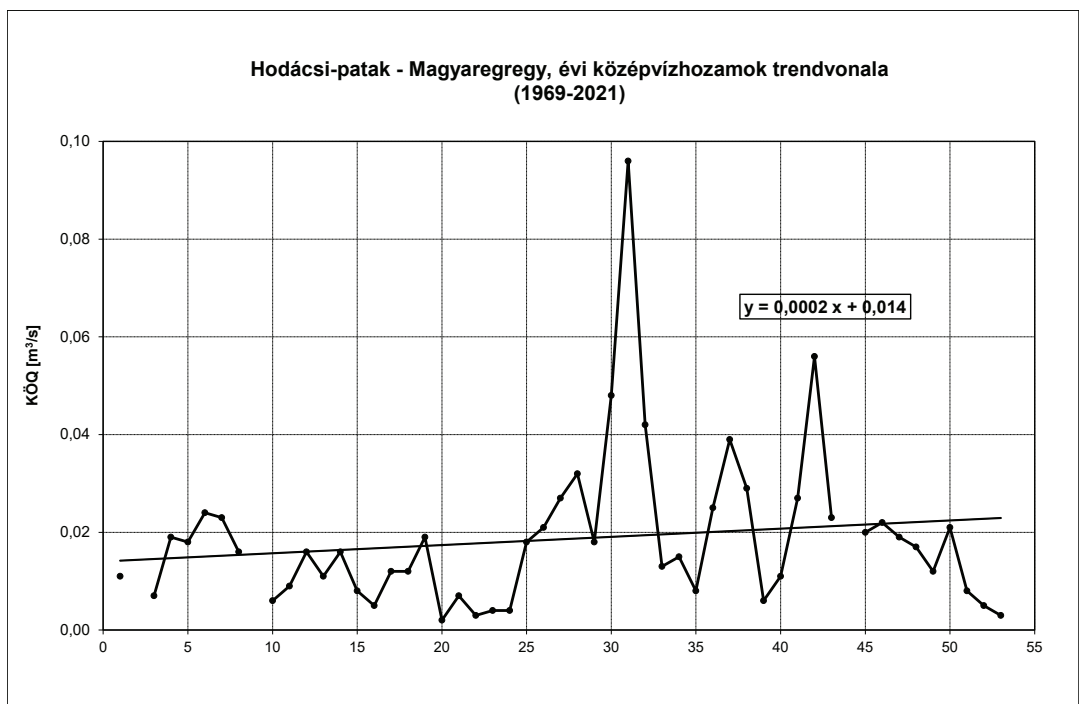
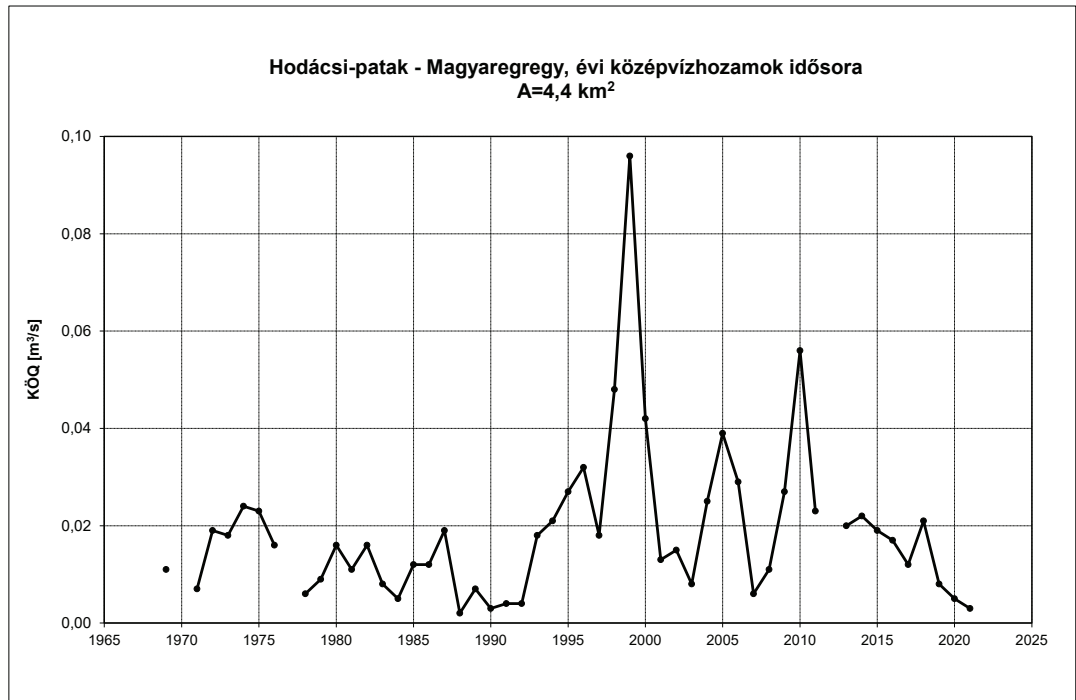
Cuhai-Bakonyér, Cuhaszurdok

Fotó: Mészáros András

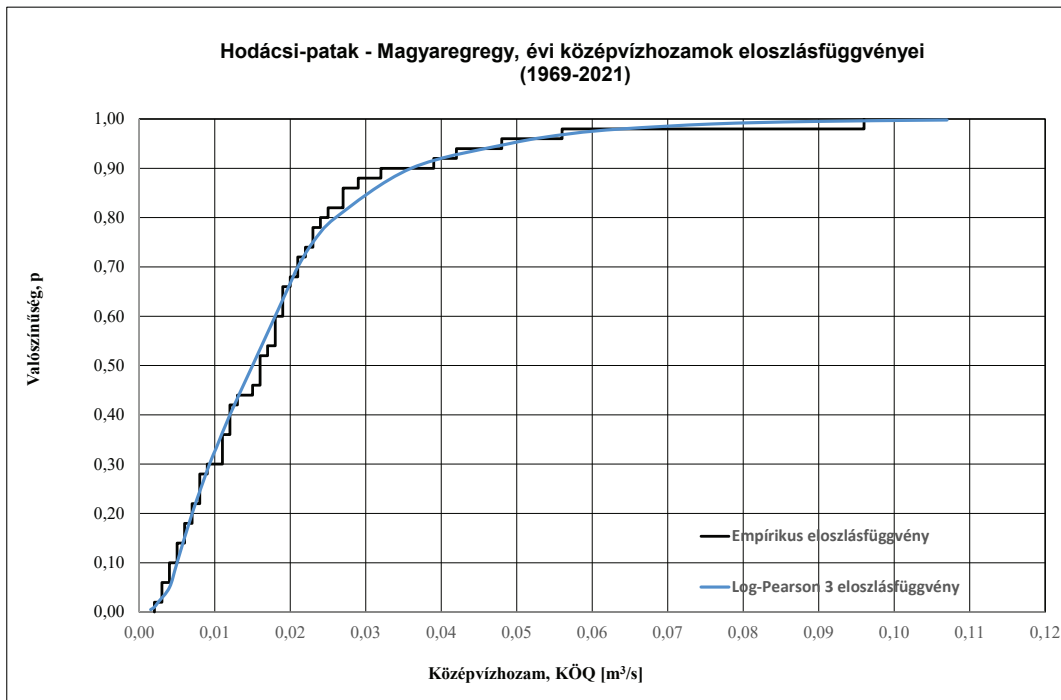
III.

5.

Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

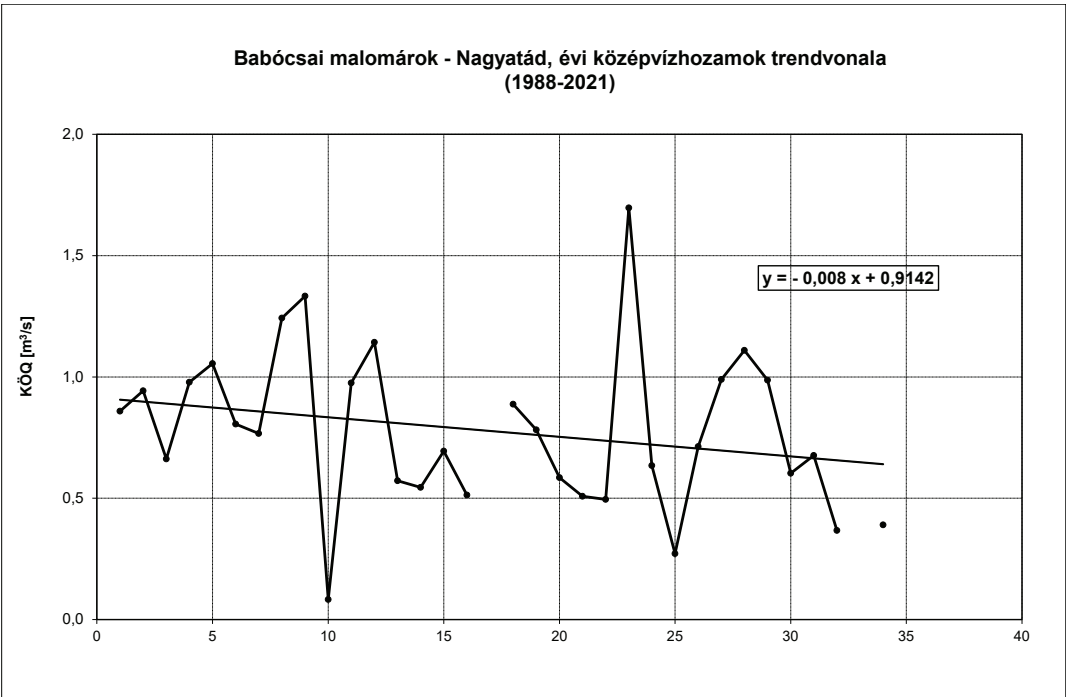
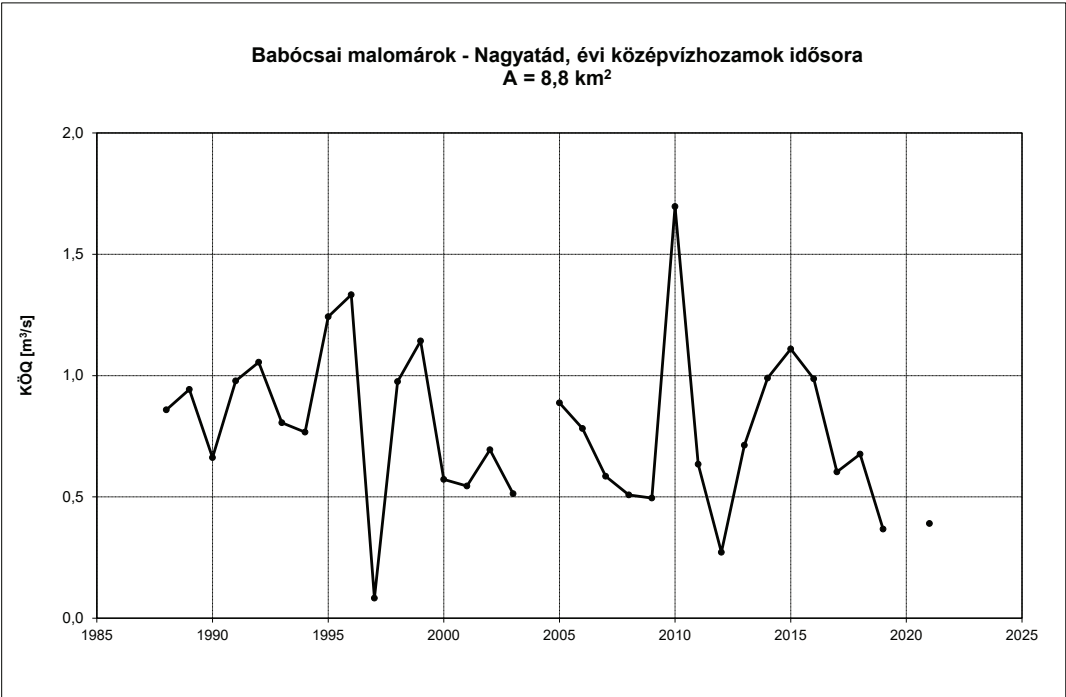


Az adatsor független, és a csekély pozitív trend ellenére homogén.

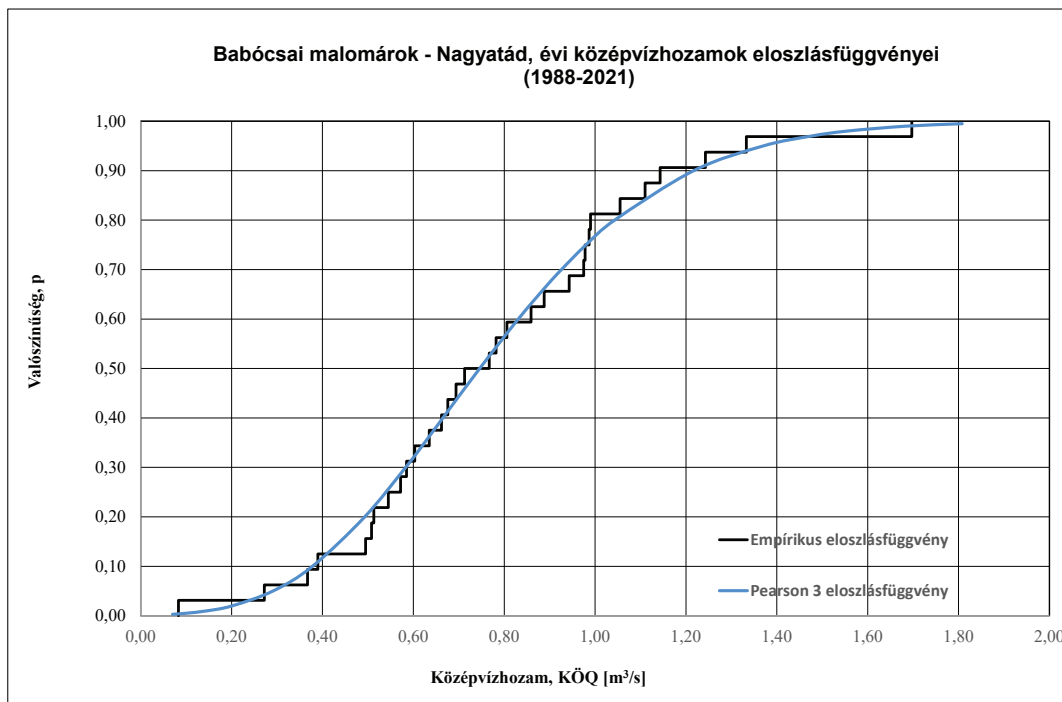


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,0890
2.	1	0,0760
3.	5	0,0490
4.	10	0,0360
5.	20	0,0260
6.	30	0,0210
7.	40	0,0180
8.	50	0,0150
9.	60	0,0120
10.	70	0,0093
11.	80	0,0070
12.	90	0,0050
13.	95	0,0040
14.	99	0,0020
15.	99,5	0,0015

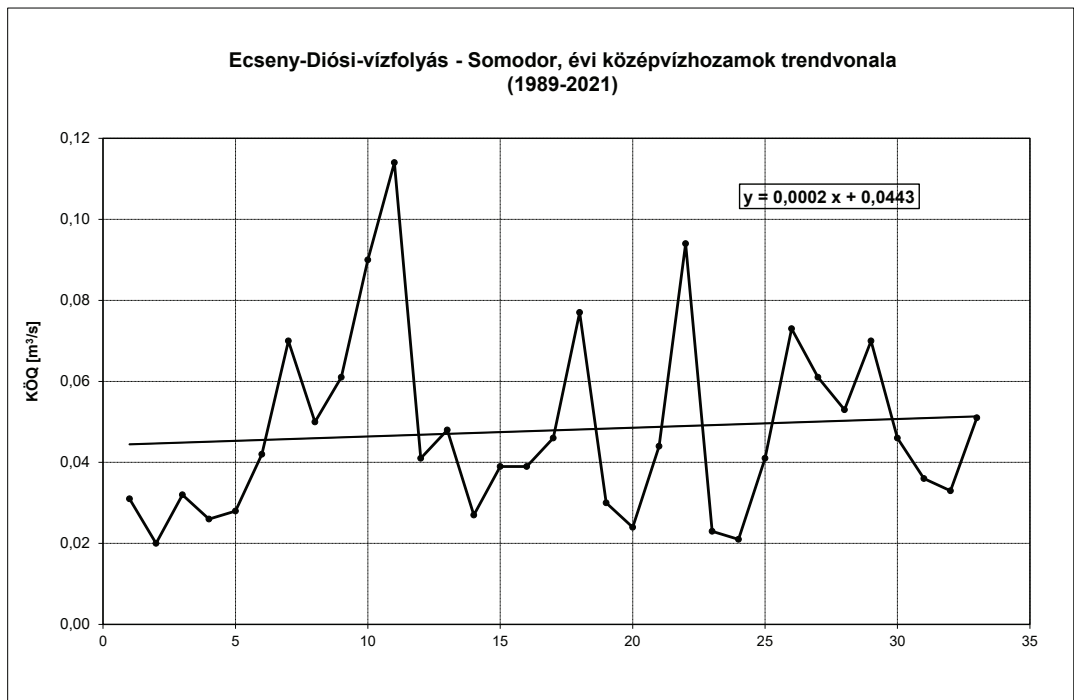
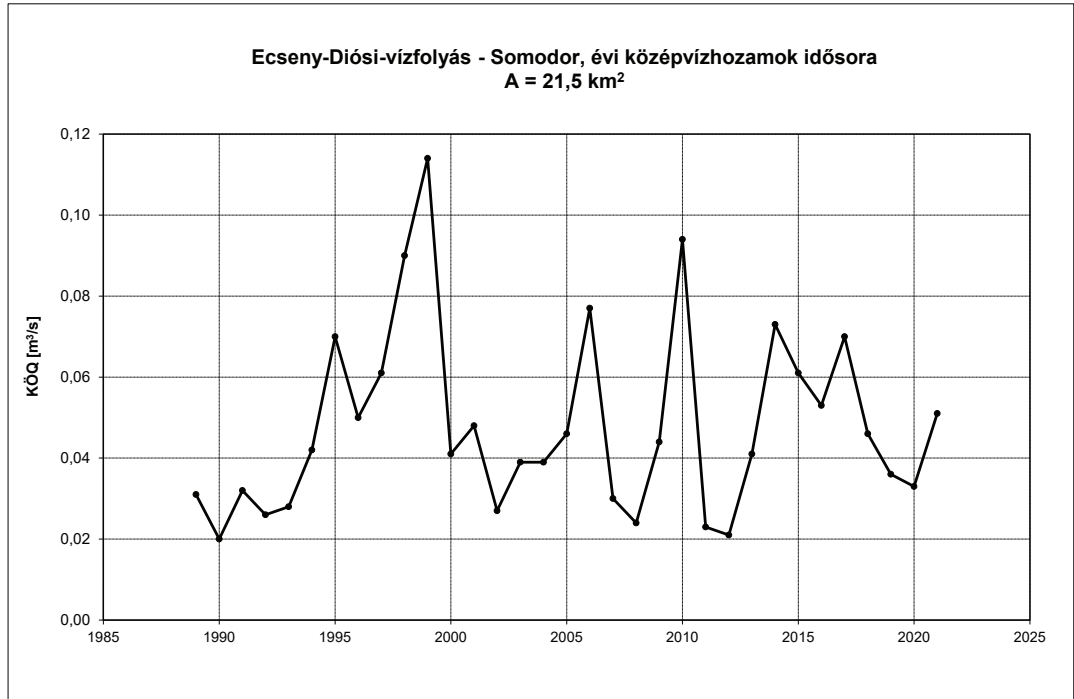


Az adatsor független, és a csekély negatív trend ellenére homogén.

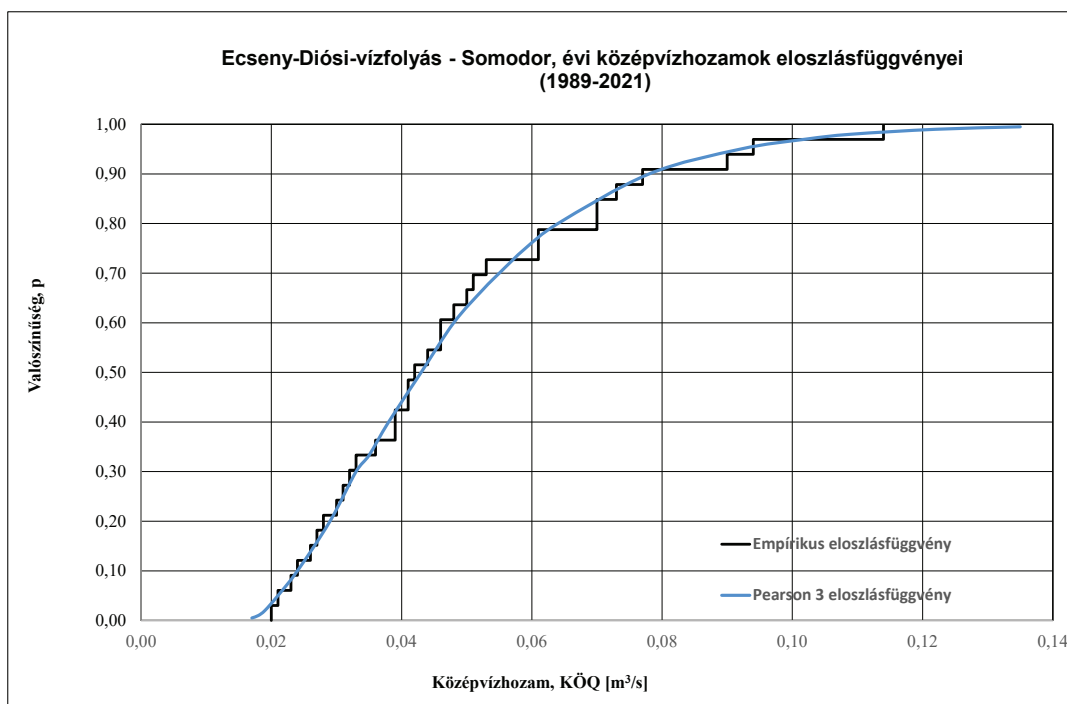


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	1,808
2.	1	1,684
3.	5	1,370
4.	10	1,217
5.	20	1,043
6.	30	0,926
7.	40	0,831
8.	50	0,746
9.	60	0,665
10.	70	0,583
11.	80	0,493
12.	90	0,378
13.	95	0,291
14.	99	0,146
15.	99,5	0,099

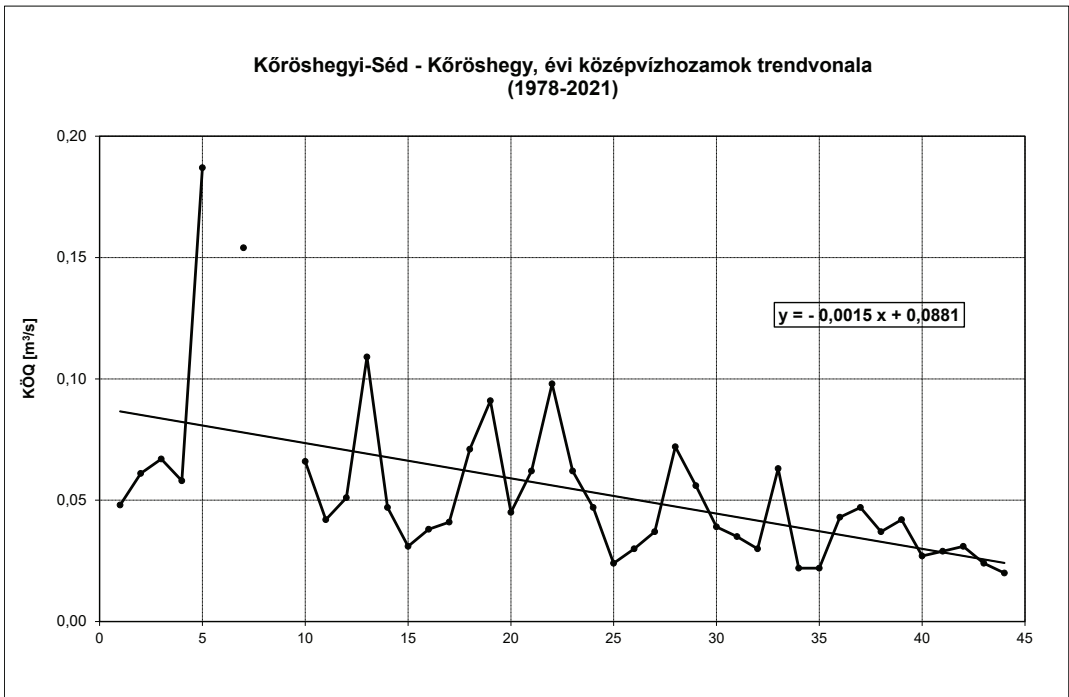
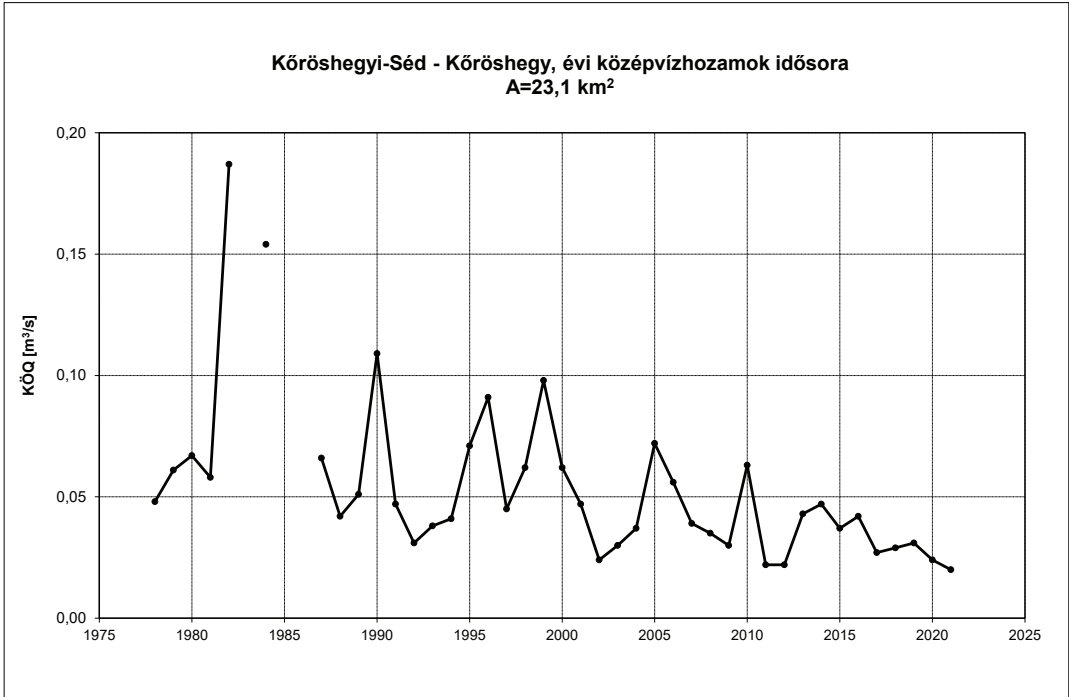


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

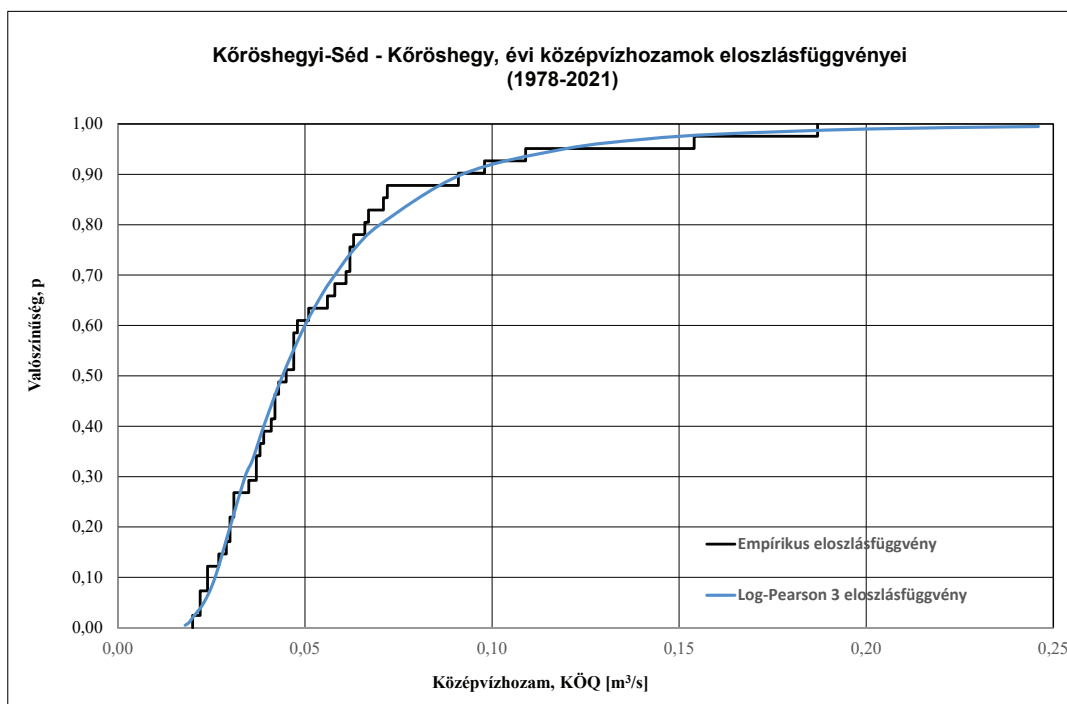


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,135
2.	1	0,122
3.	5	0,092
4.	10	0,078
5.	20	0,064
6.	30	0,055
7.	40	0,048
8.	50	0,043
9.	60	0,038
10.	70	0,033
11.	80	0,029
12.	90	0,024
13.	95	0,021
14.	99	0,018
15.	99,5	0,017
16.	100	0,006

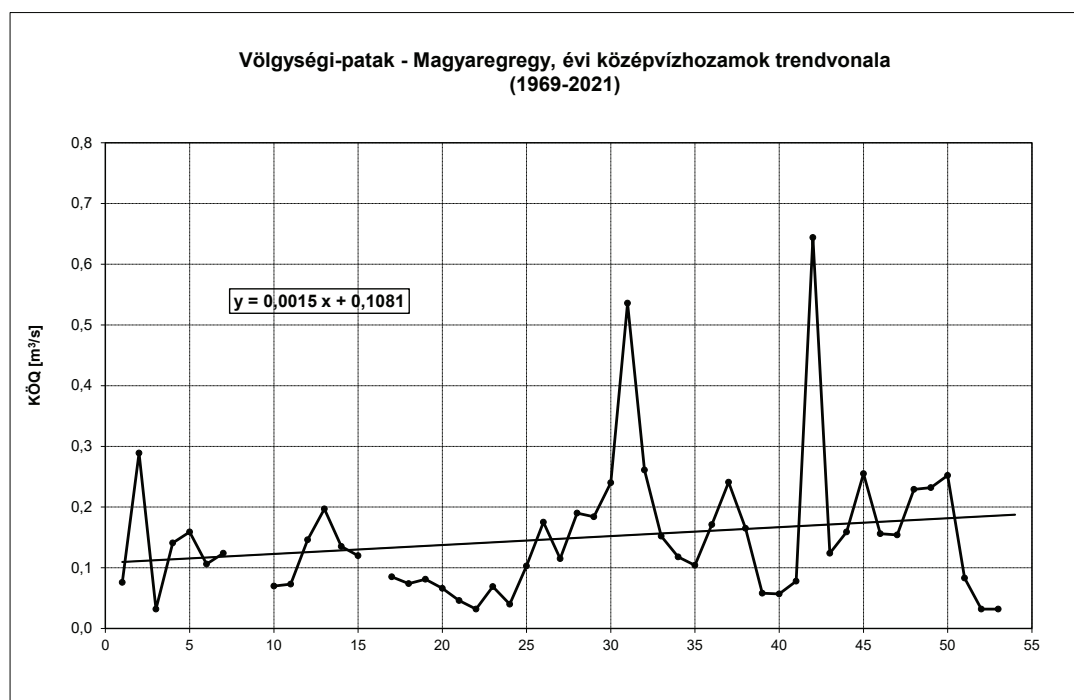
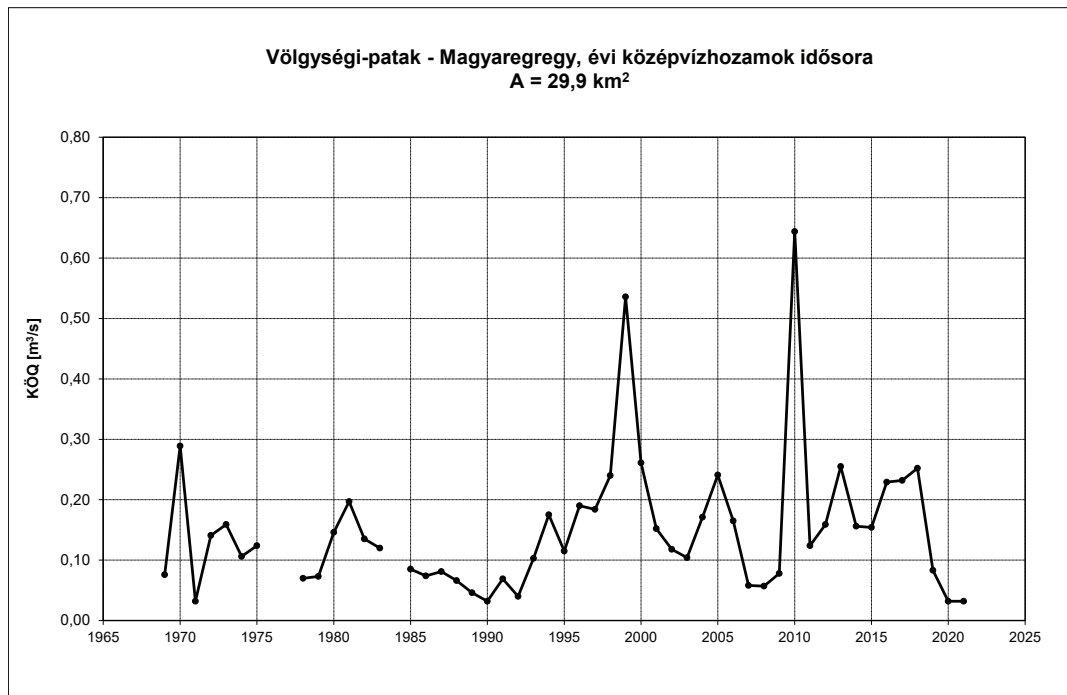


Az adatsor független, a homogenitás a negatív trend miatt gyenge.

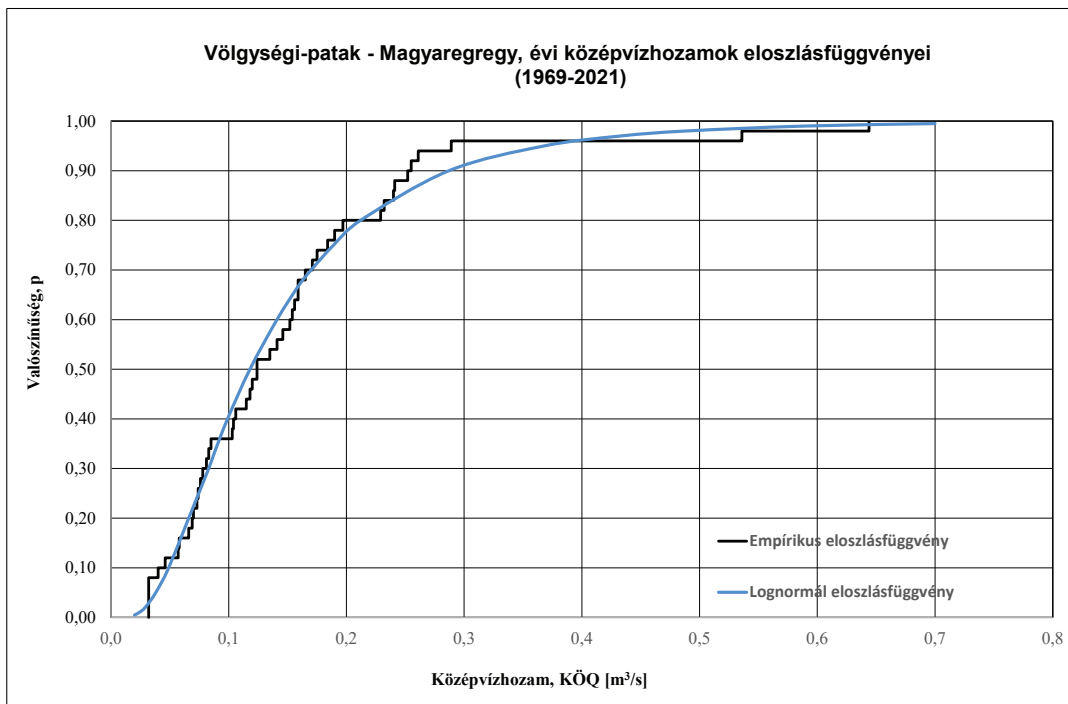


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de alkalmazása a gyenge homogenitás miatt óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,246
2.	1	0,200
3.	5	0,119
4.	10	0,092
5.	20	0,070
6.	30	0,058
7.	40	0,050
8.	50	0,044
9.	60	0,039
10.	70	0,034
11.	80	0,030
12.	90	0,026
13.	95	0,023
14.	99	0,019
15.	99,5	0,018

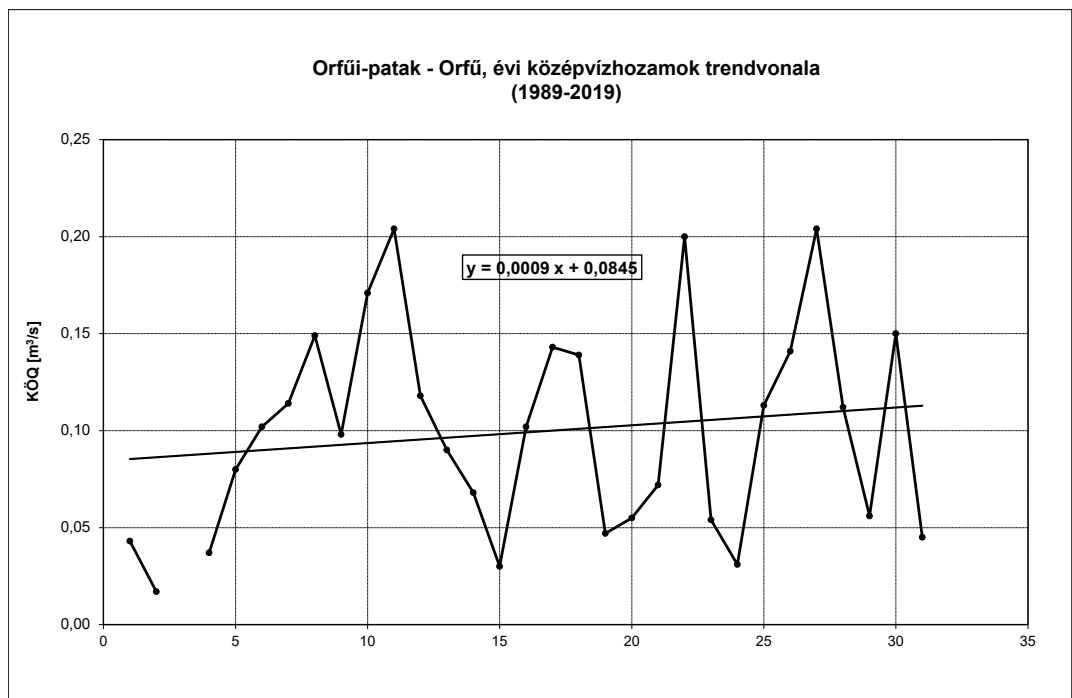
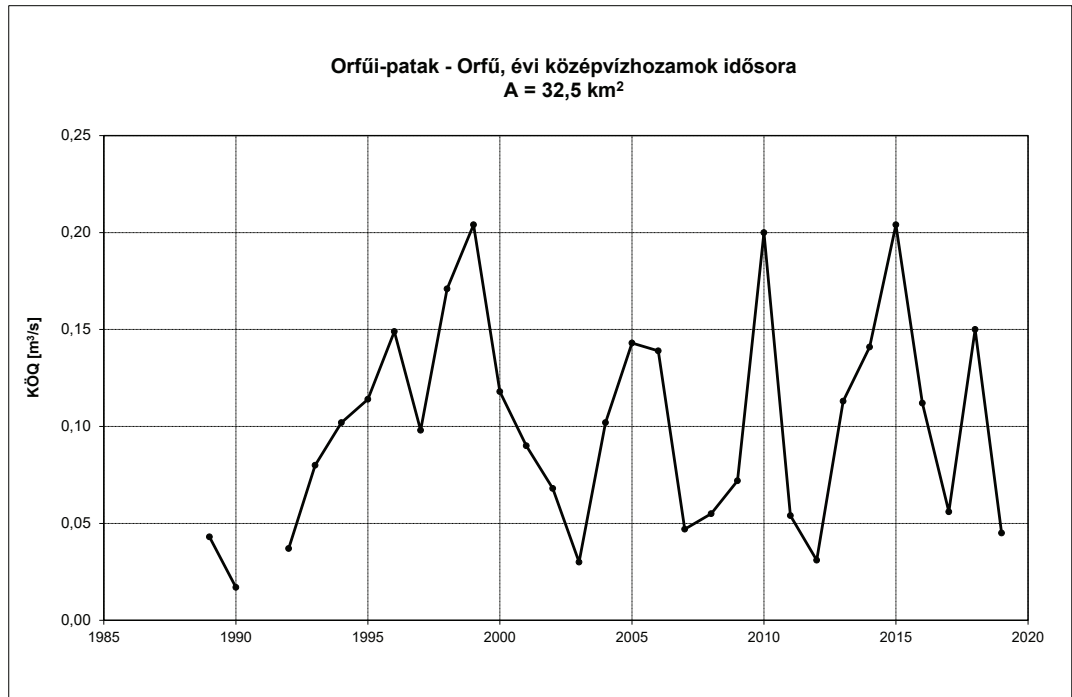


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

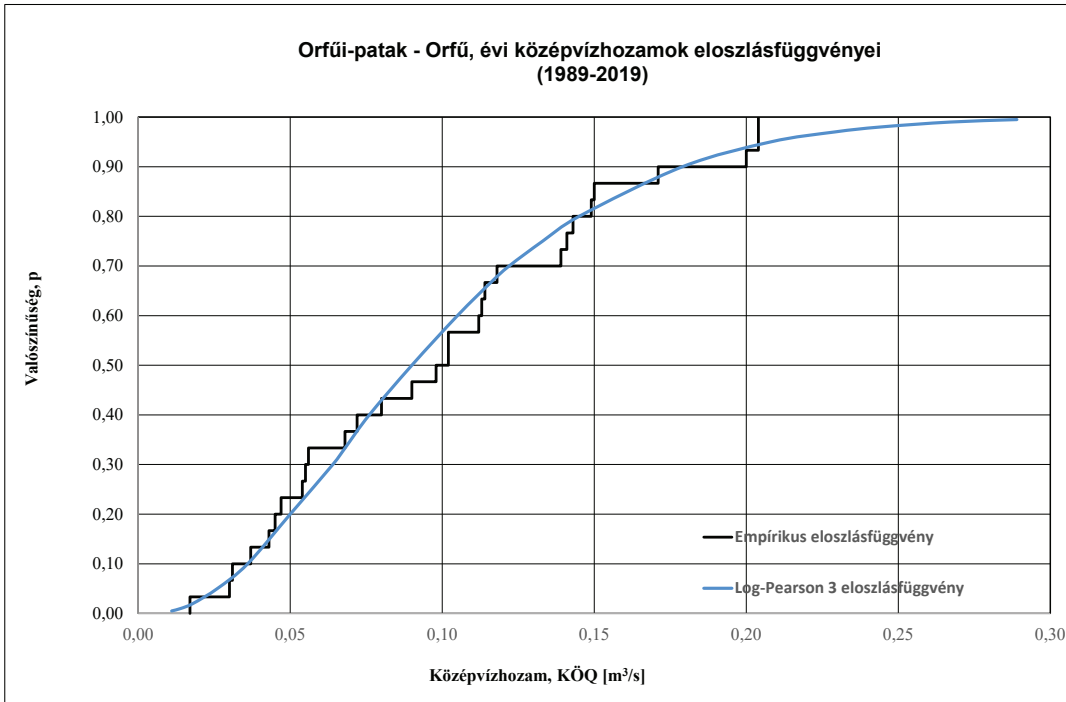


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,700
2.	1	0,589
3.	5	0,368
4.	10	0,287
5.	20	0,212
6.	30	0,170
7.	40	0,141
8.	50	0,118
9.	60	0,099
10.	70	0,083
11.	80	0,066
12.	90	0,049
13.	95	0,038
14.	99	0,024
15.	99,5	0,020

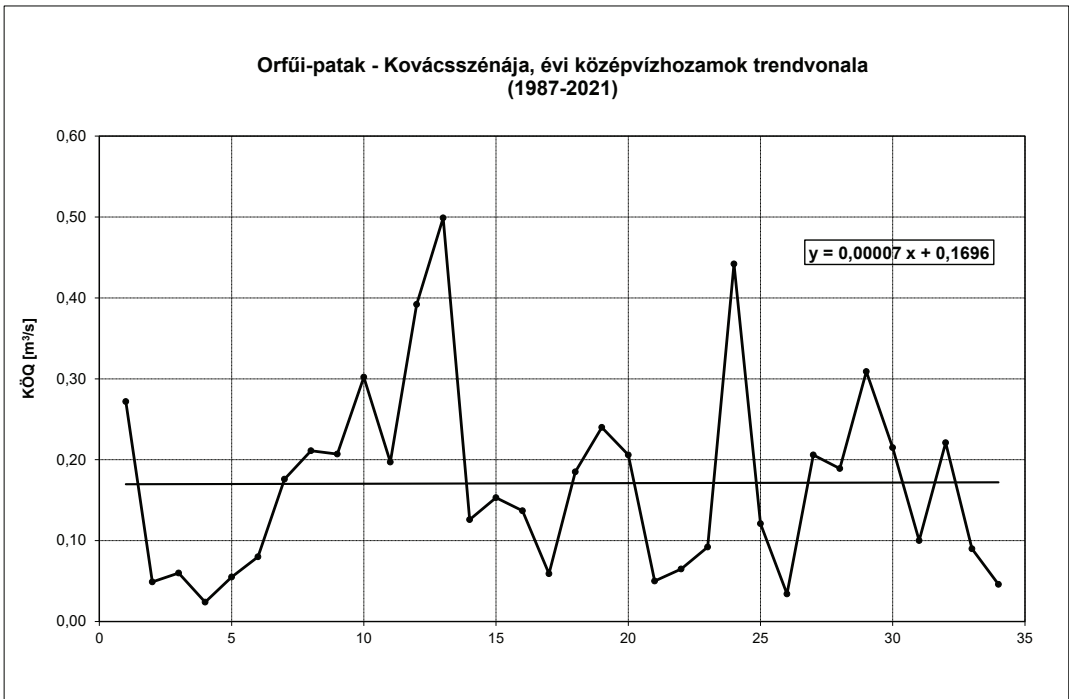
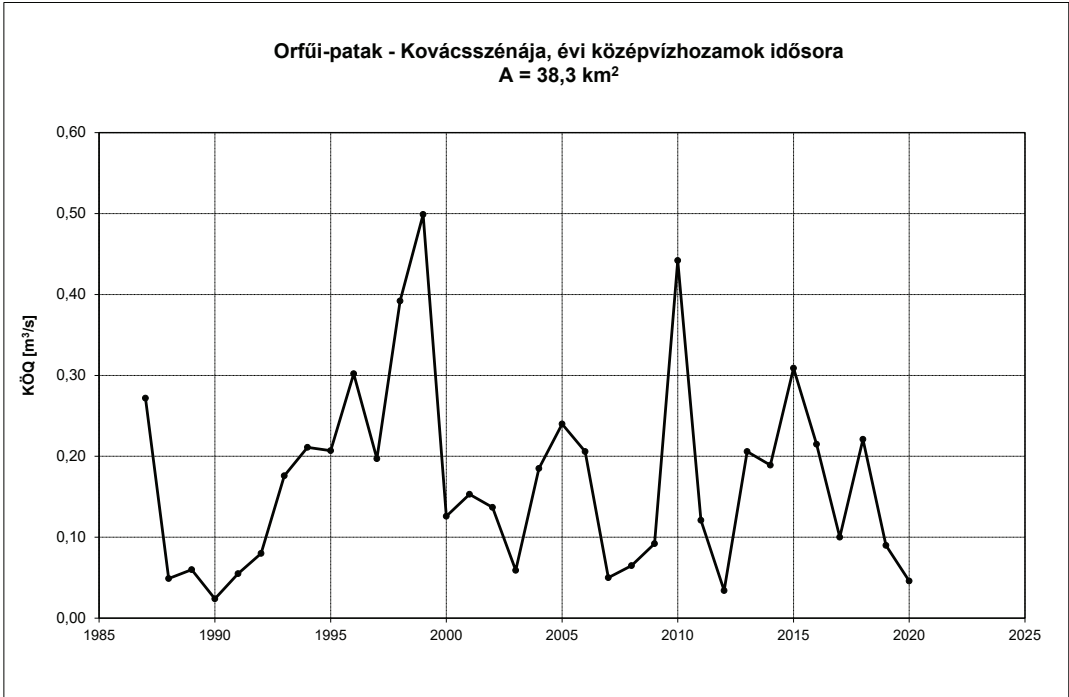


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

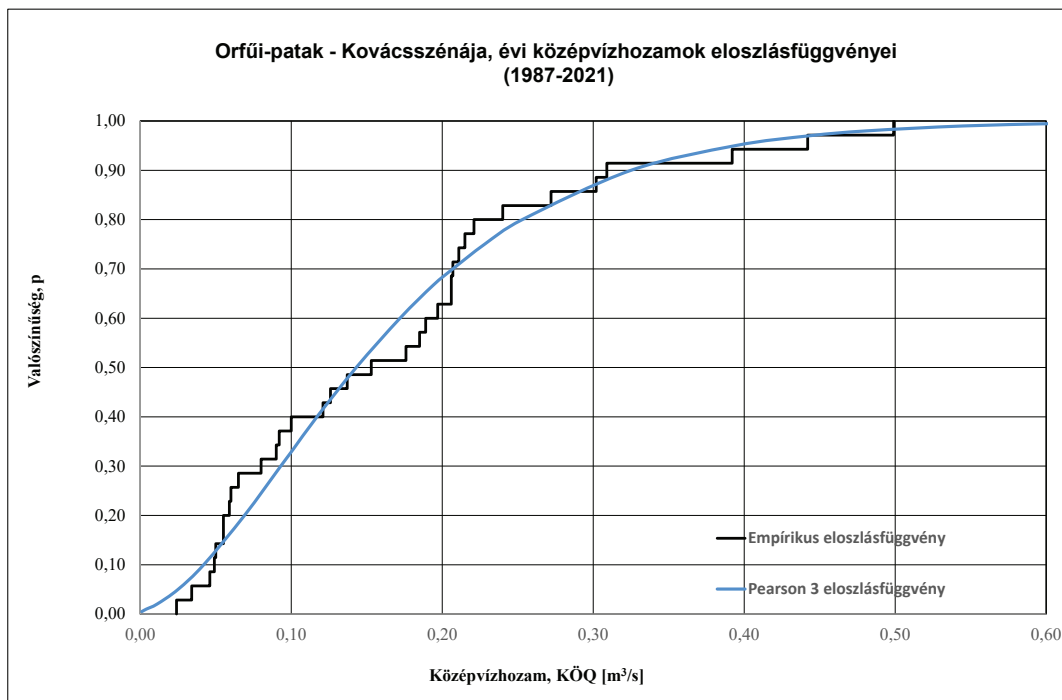


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,289
2.	1	0,267
3.	5	0,208
4.	10	0,179
5.	20	0,145
6.	30	0,122
7.	40	0,105
8.	50	0,090
9.	60	0,076
10.	70	0,064
11.	80	0,050
12.	90	0,036
13.	95	0,026
14.	99	0,014
15.	99,5	0,011

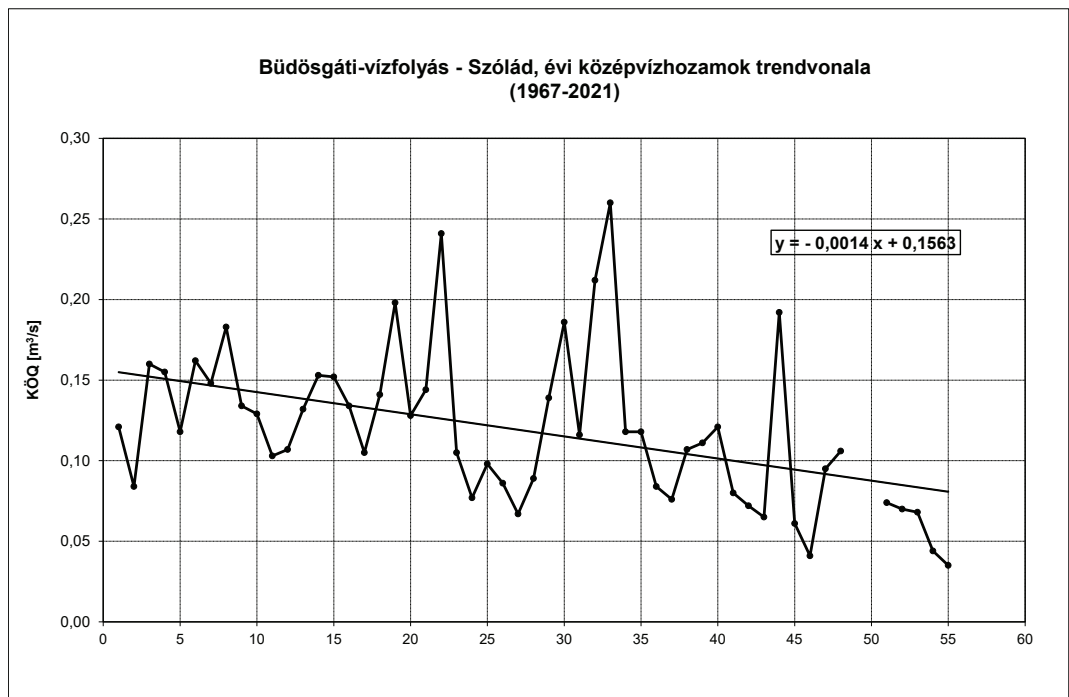
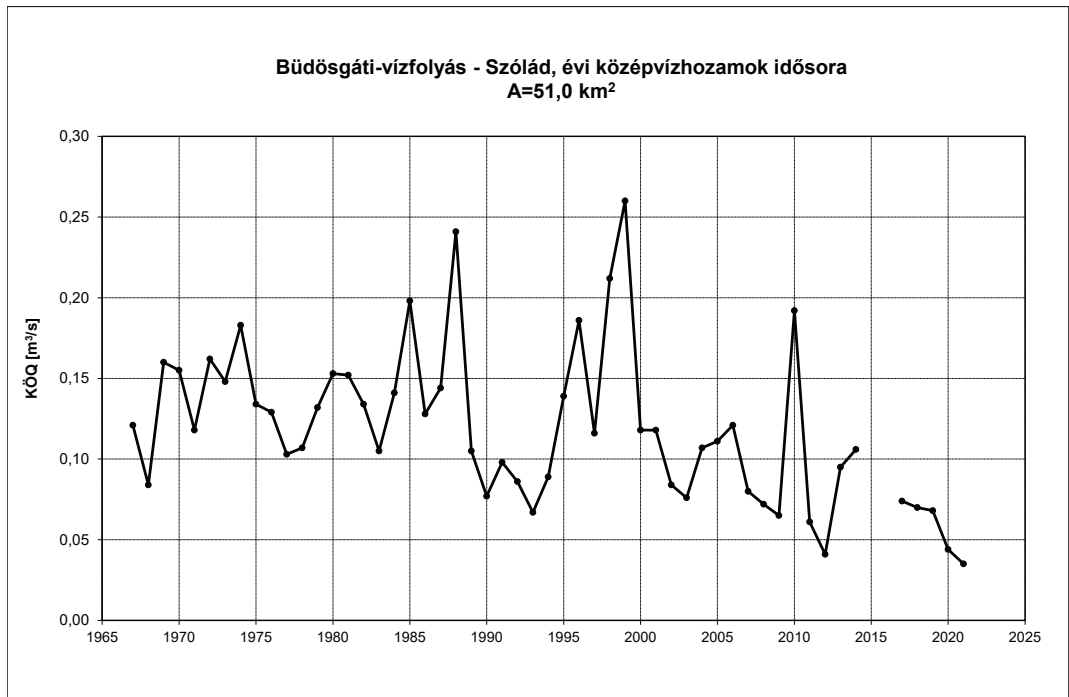


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

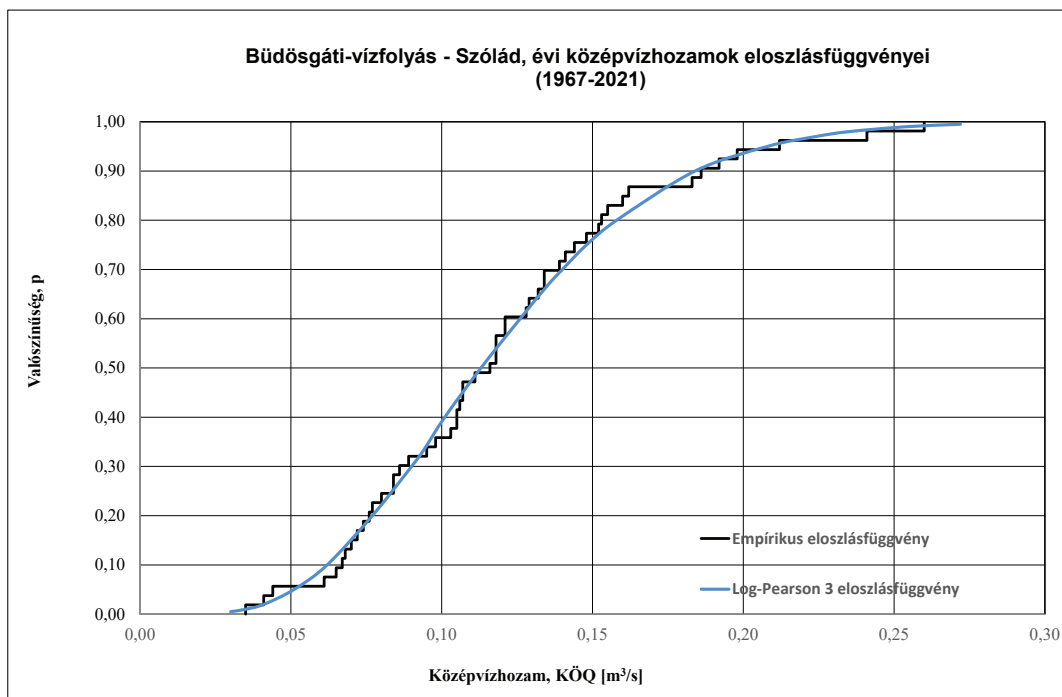


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,608
2.	1	0,545
3.	5	0,394
4.	10	0,325
5.	20	0,253
6.	30	0,207
7.	40	0,172
8.	50	0,143
9.	60	0,117
10.	70	0,093
11.	80	0,069
12.	90	0,042
13.	95	0,025
14.	99	0,004
15.	99,5	0,001

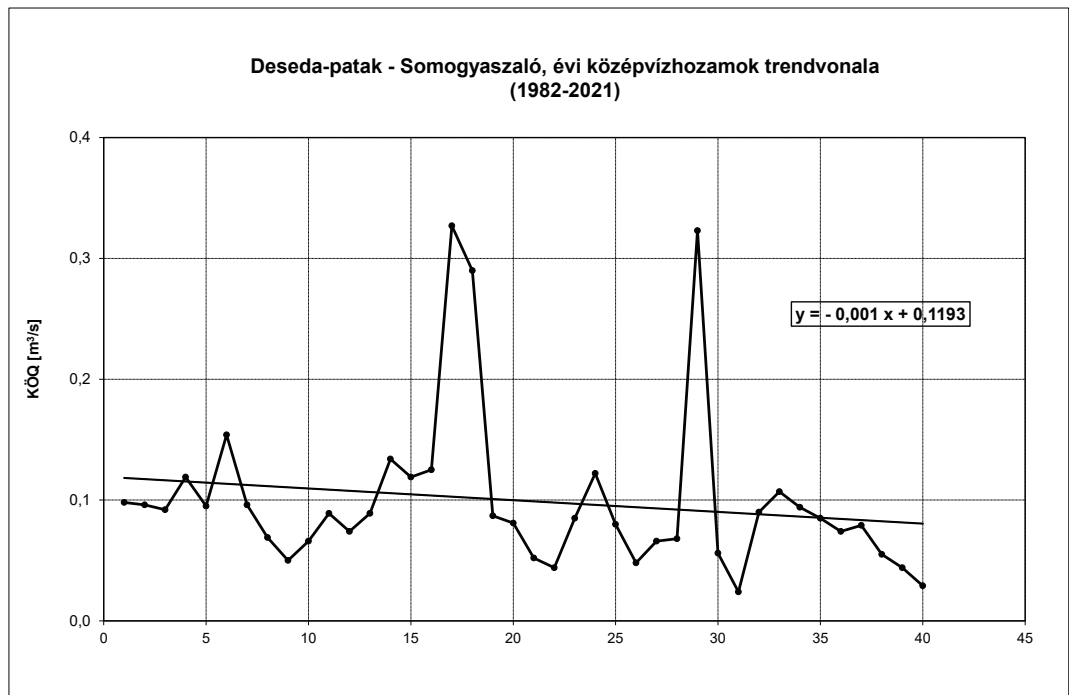
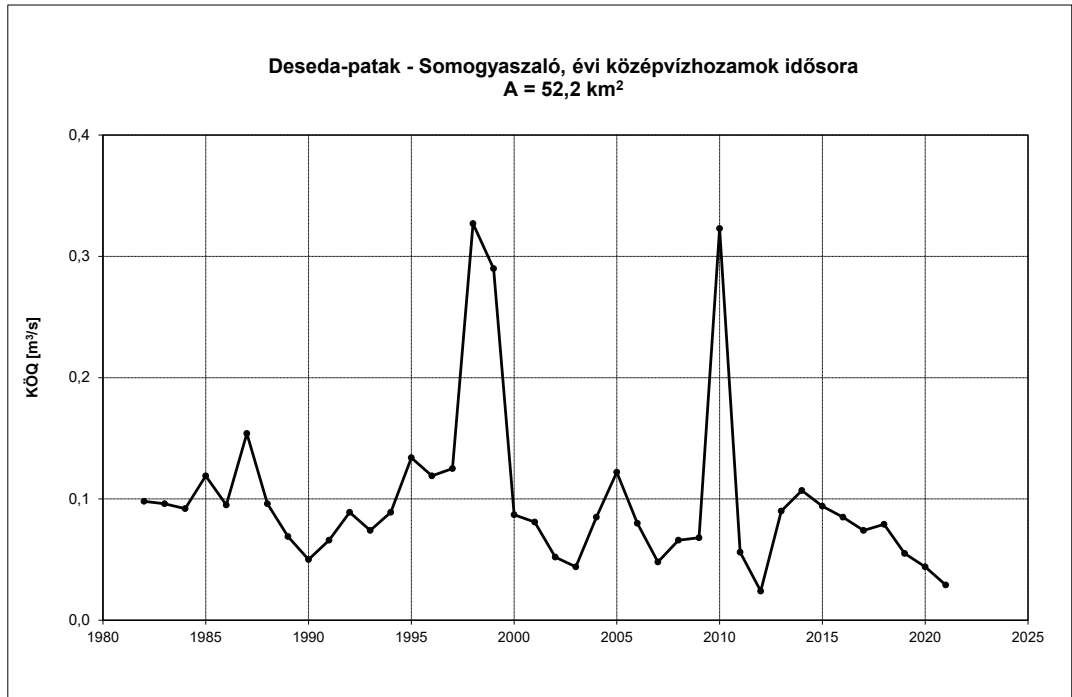


Az adatsor független, a homogenitás – a negatív trend miatt – gyenge.

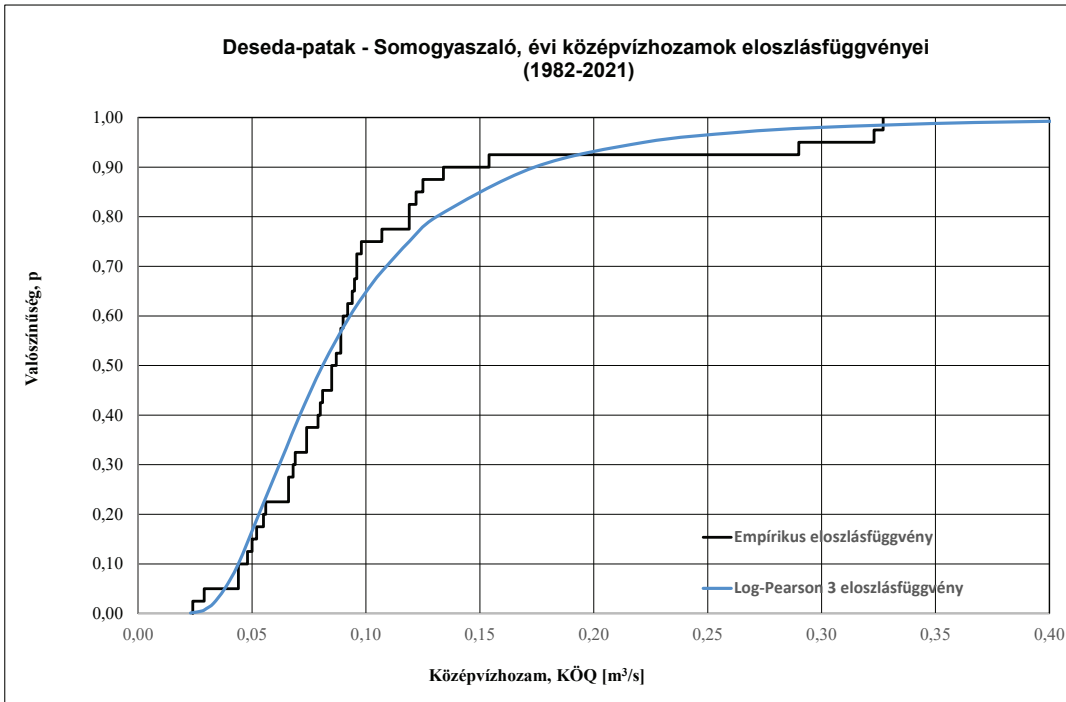


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,272
2.	1	0,254
3.	5	0,208
4.	10	0,184
5.	20	0,158
6.	30	0,140
7.	40	0,126
8.	50	0,113
9.	60	0,101
10.	70	0,090
11.	80	0,077
12.	90	0,062
13.	95	0,051
14.	99	0,035
15.	99,5	0,030

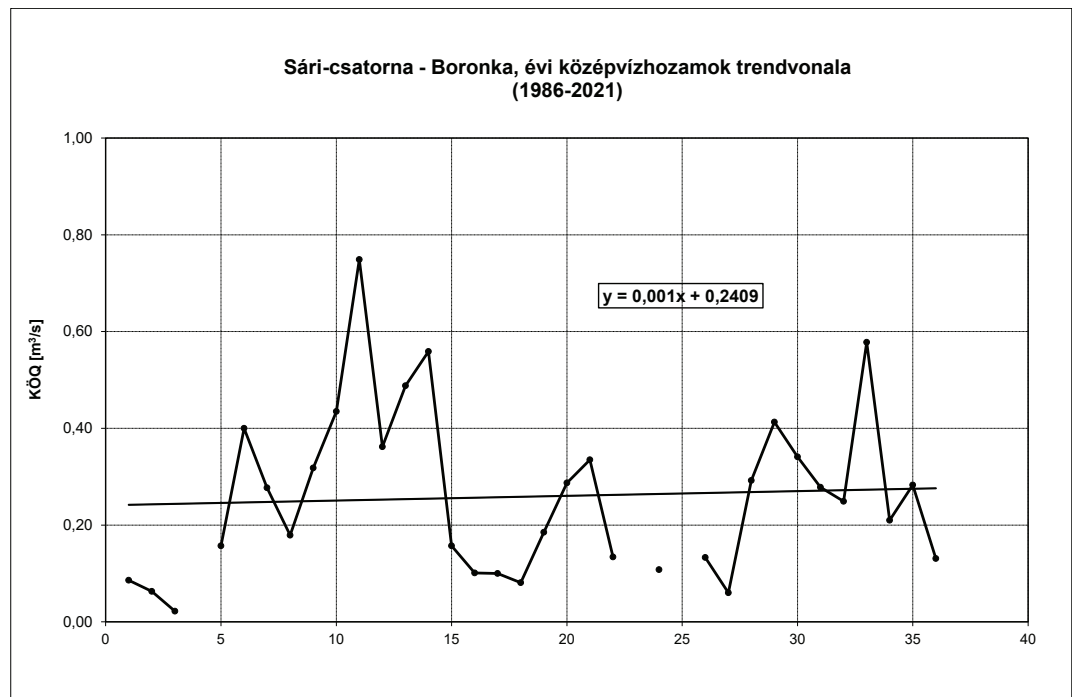
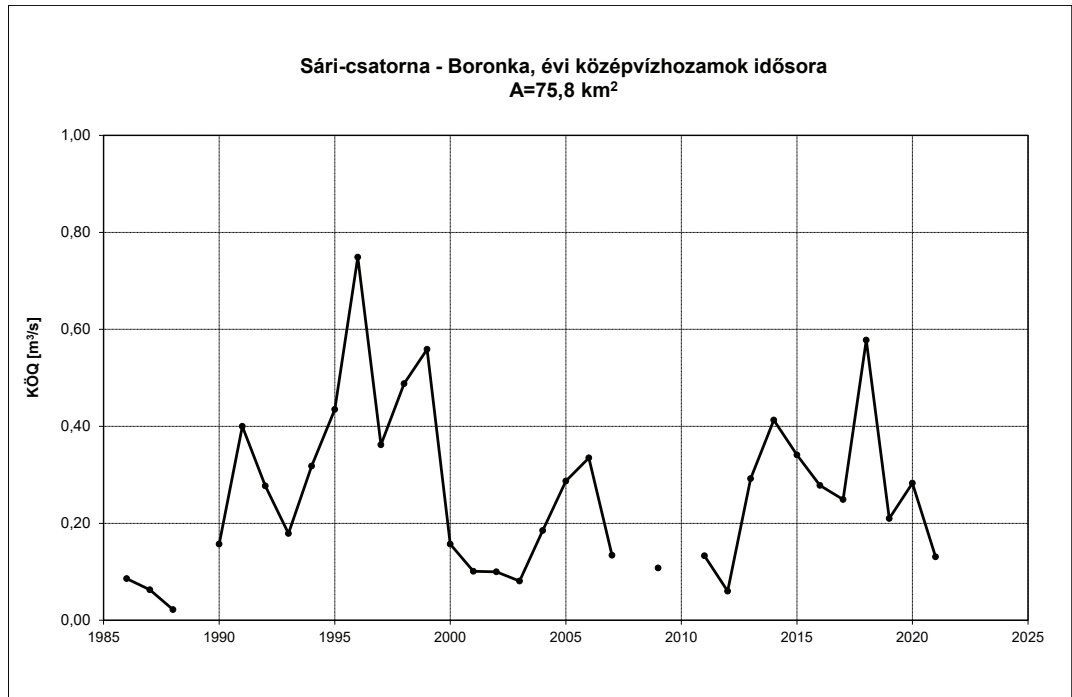


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

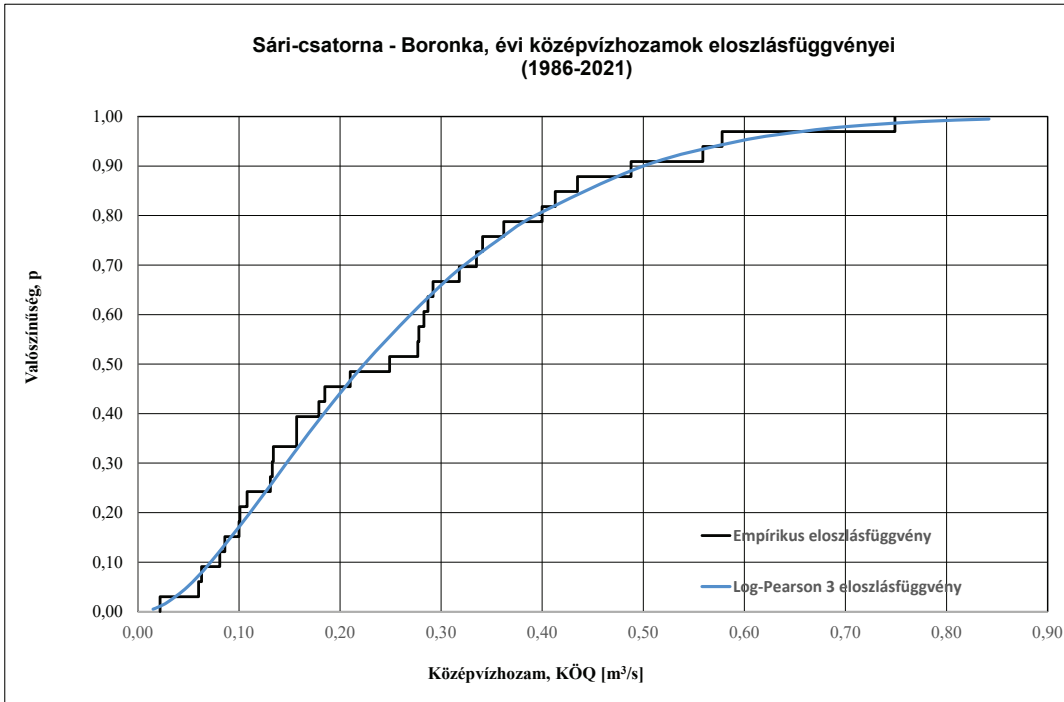


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,448
2.	1	0,367
3.	5	0,222
4.	10	0,174
5.	20	0,131
6.	30	0,109
7.	40	0,093
8.	50	0,081
9.	60	0,071
10.	70	0,062
11.	80	0,053
12.	90	0,044
13.	95	0,038
14.	99	0,030
15.	99,5	0,028

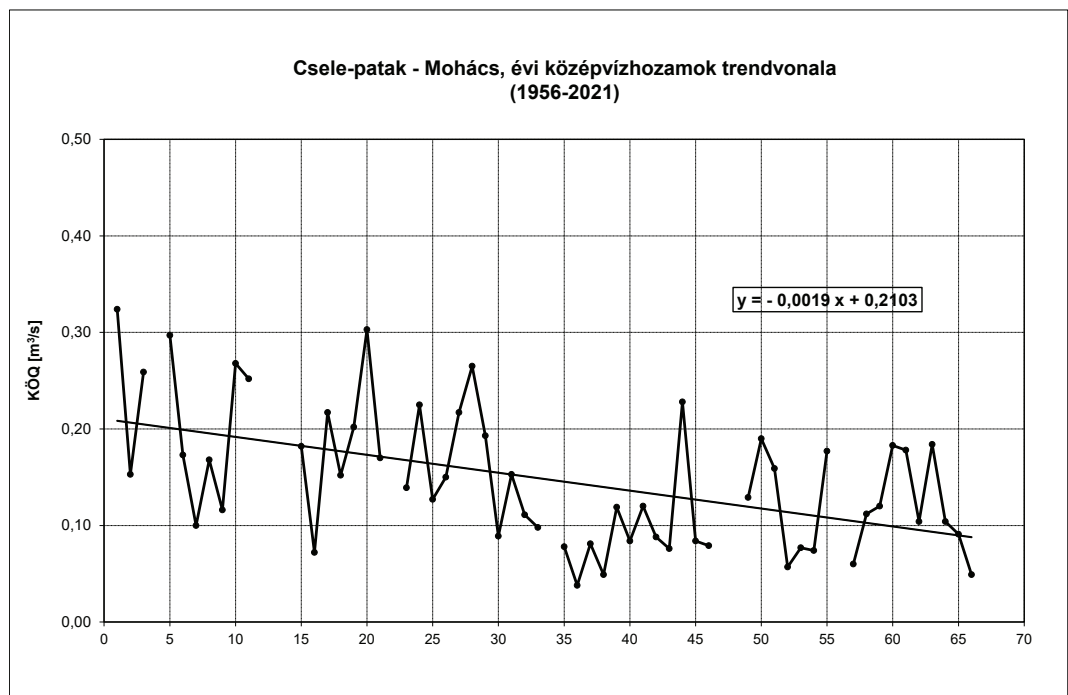
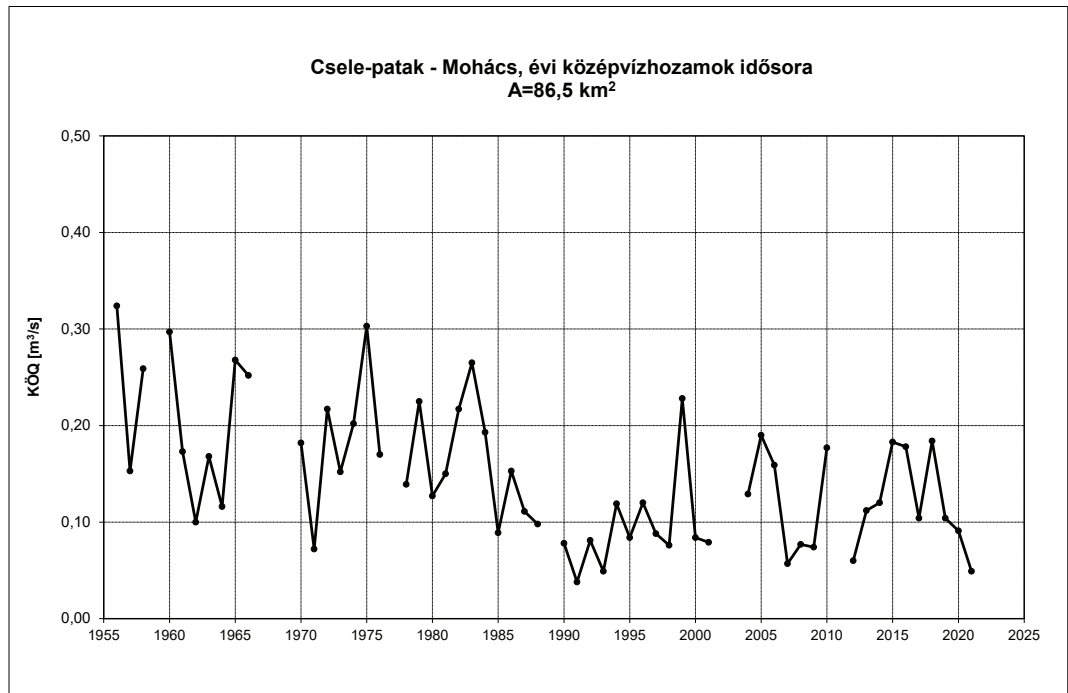


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

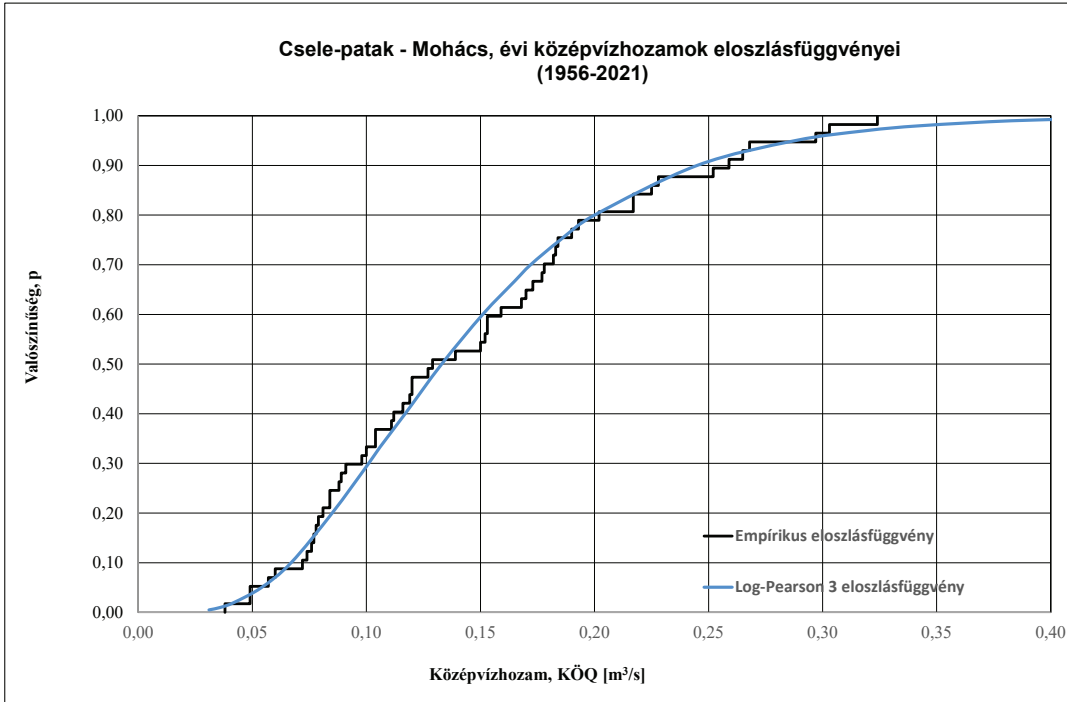


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,842
2.	1	0,776
3.	5	0,594
4.	10	0,500
5.	20	0,393
6.	30	0,323
7.	40	0,270
8.	50	0,224
9.	60	0,184
10.	70	0,147
11.	80	0,111
12.	90	0,072
13.	95	0,049
14.	99	0,021
15.	99,5	0,015

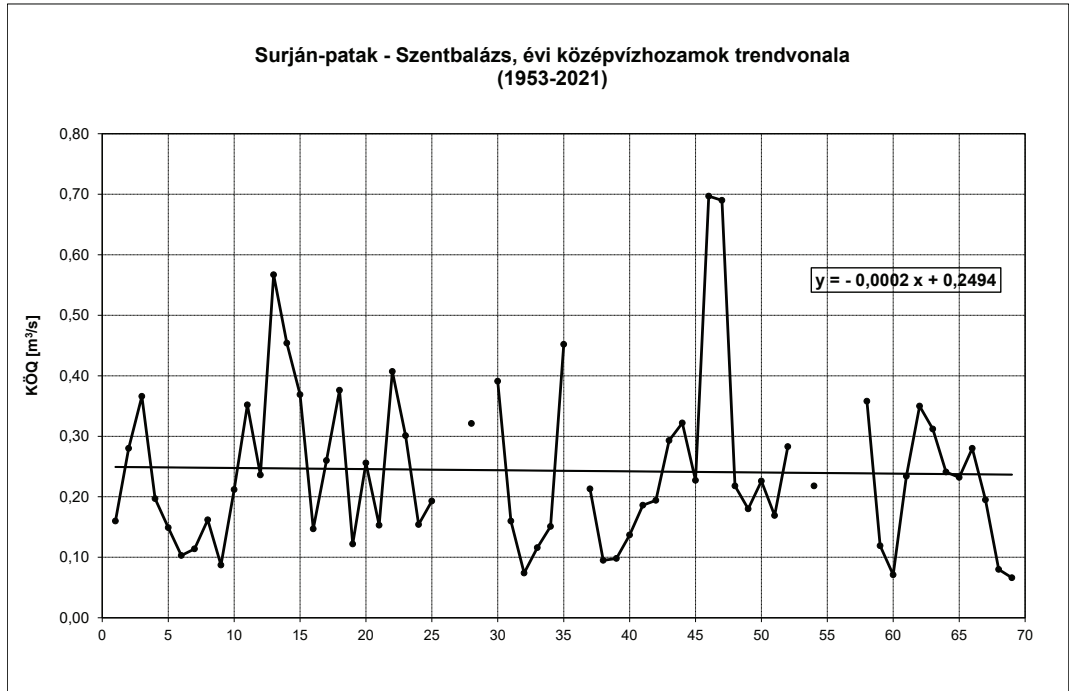
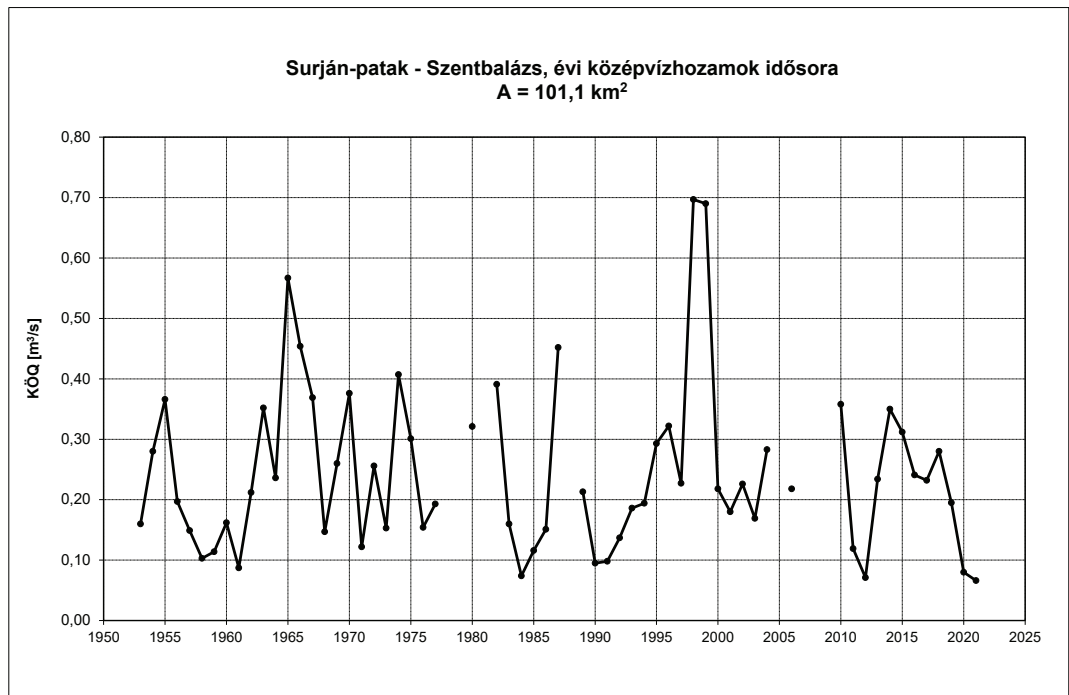


A függetlenség fennáll, de a negatív trend miatt a homogenitás igen gyenge.

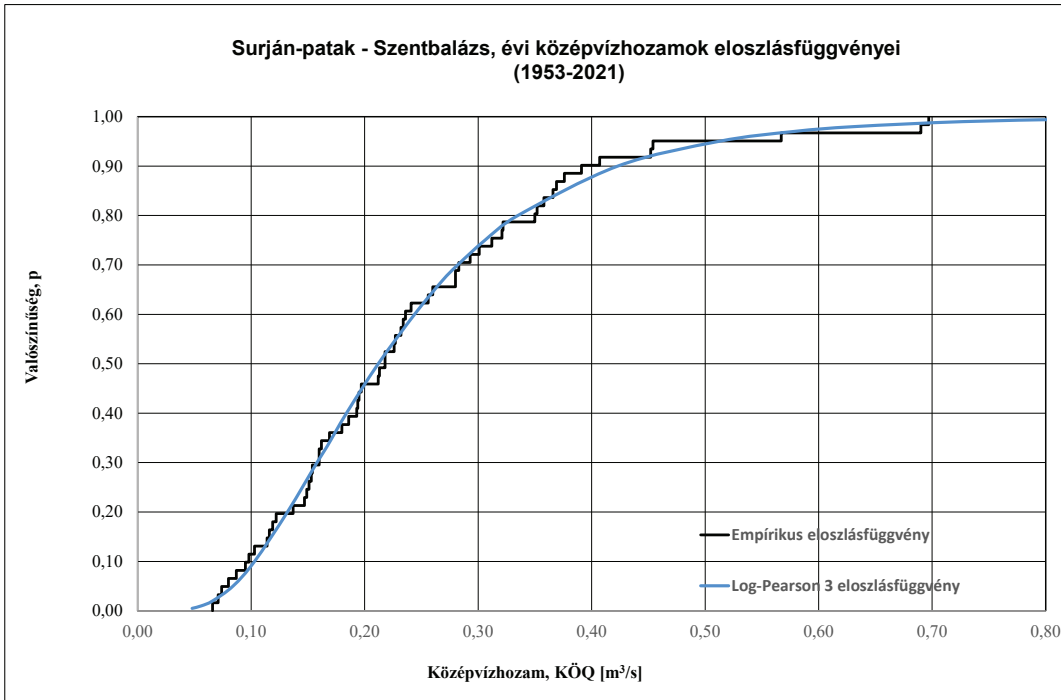


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”, de a gyenge homogenitás miatt használata óvatosságot igényel.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,424
2.	1	0,383
3.	5	0,288
4.	10	0,245
5.	20	0,200
6.	30	0,172
7.	40	0,151
8.	50	0,133
9.	60	0,117
10.	70	0,101
11.	80	0,085
12.	90	0,067
13.	95	0,054
14.	99	0,036
15.	99,5	0,031

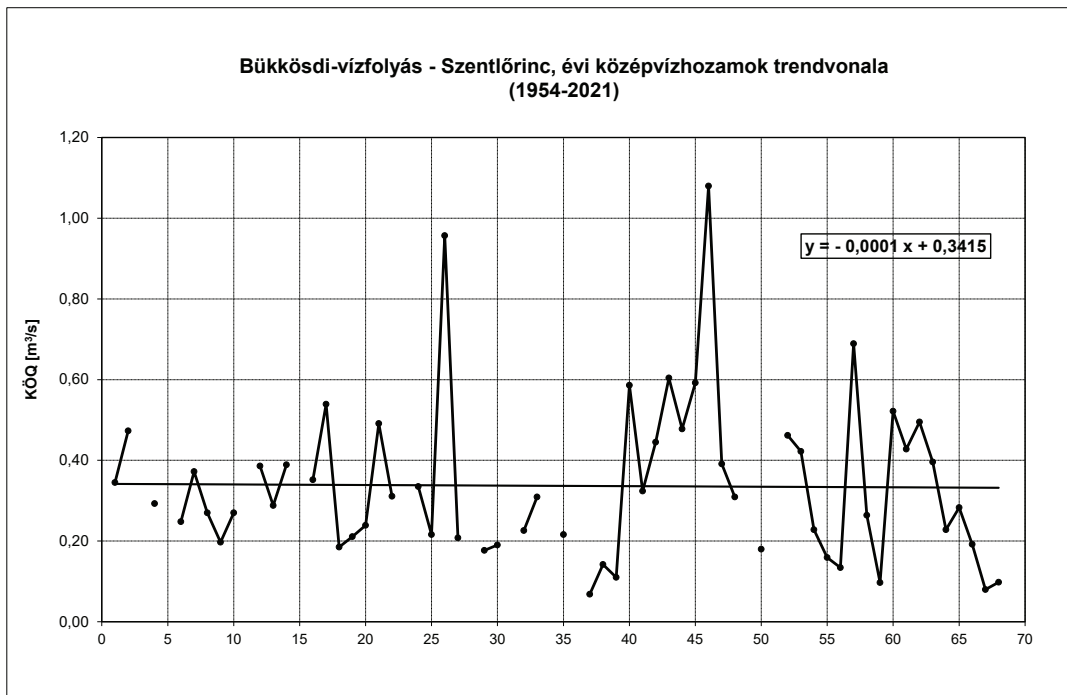
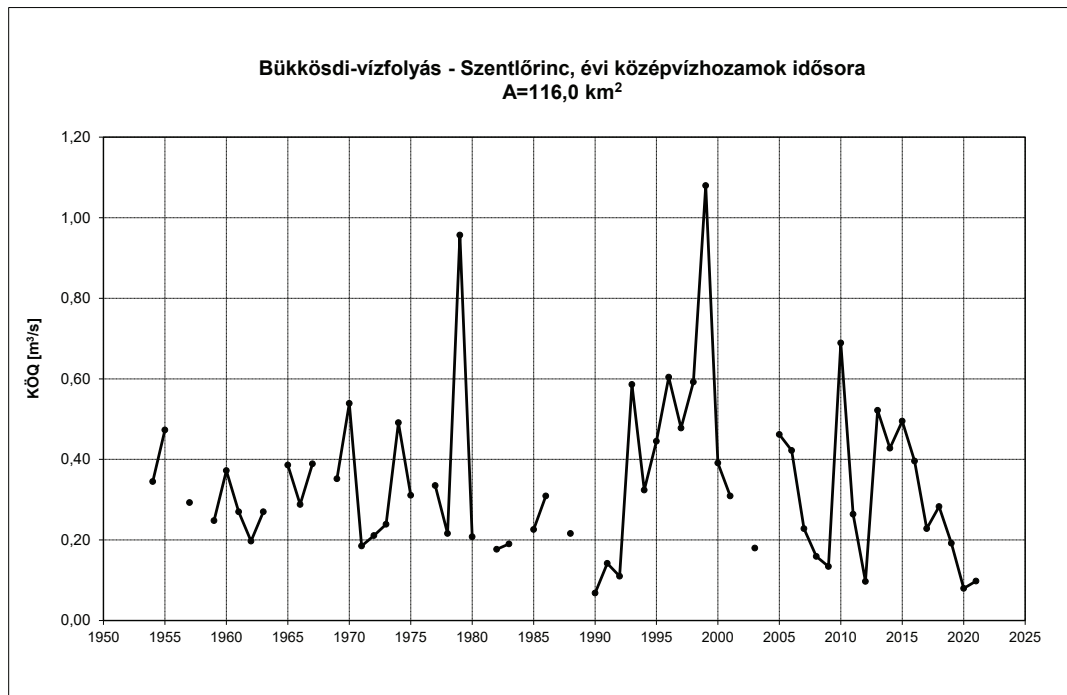


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

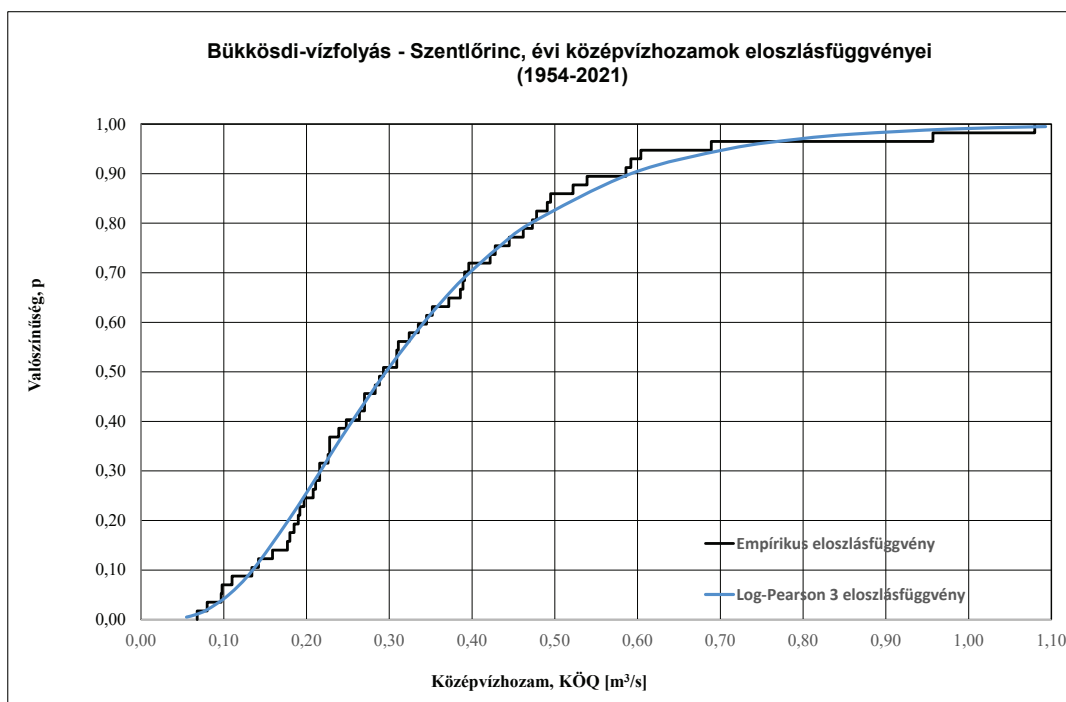


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,826
2.	1	0,727
3.	5	0,512
4.	10	0,423
5.	20	0,335
6.	30	0,282
7.	40	0,244
8.	50	0,212
9.	60	0,184
10.	70	0,158
11.	80	0,132
12.	90	0,103
13.	95	0,084
14.	99	0,056
15.	99,5	0,048

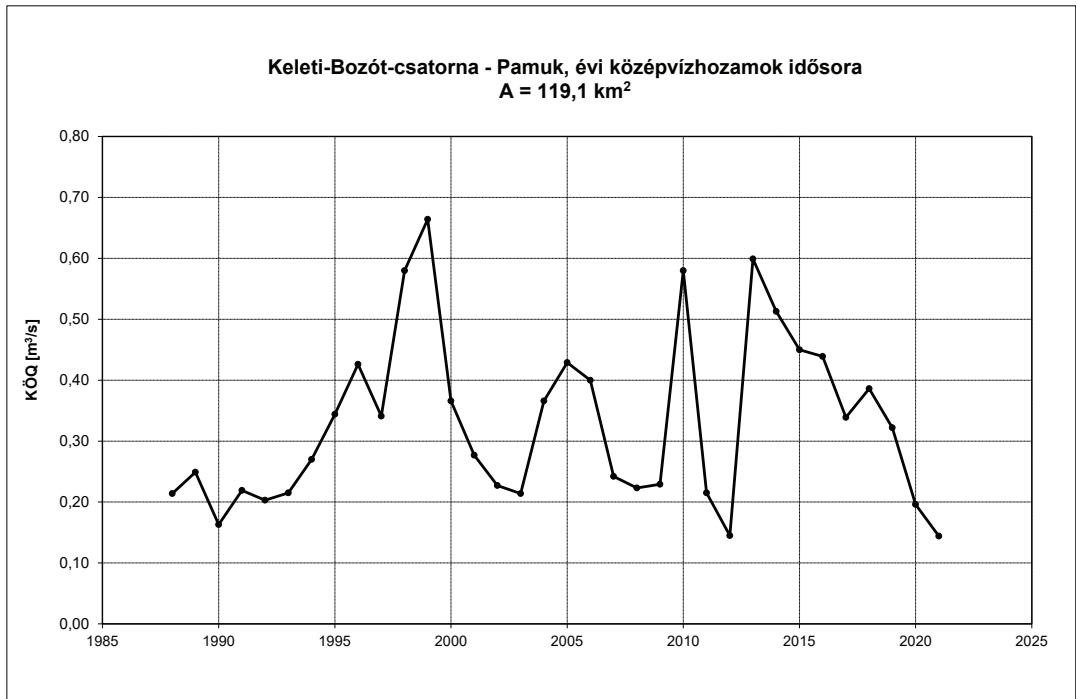


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

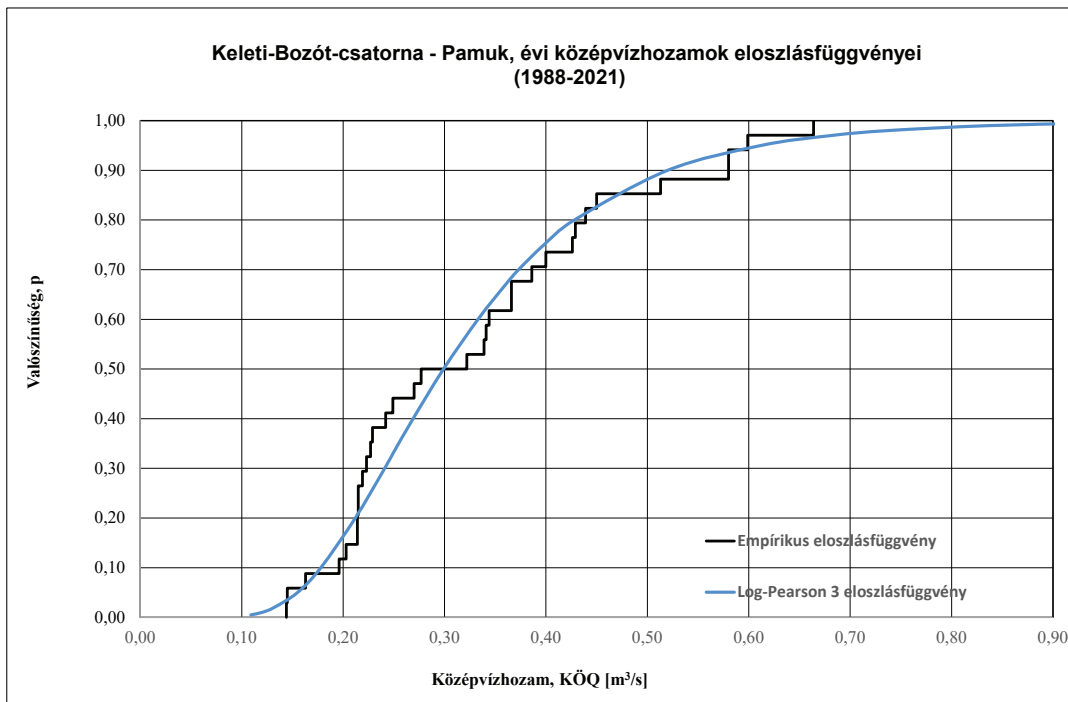


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	1,093
2.	1	0,977
3.	5	0,710
4.	10	0,592
5.	20	0,471
6.	30	0,397
7.	40	0,342
8.	50	0,296
9.	60	0,255
10.	70	0,217
11.	80	0,178
12.	90	0,135
13.	95	0,106
14.	99	0,066
15.	99,5	0,055

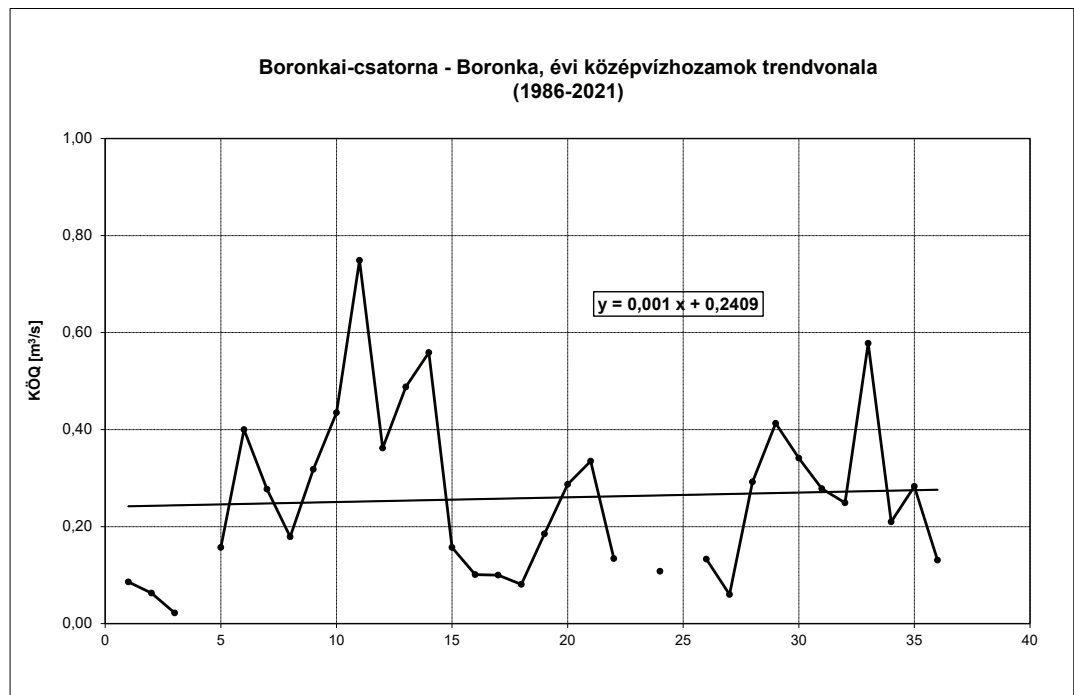
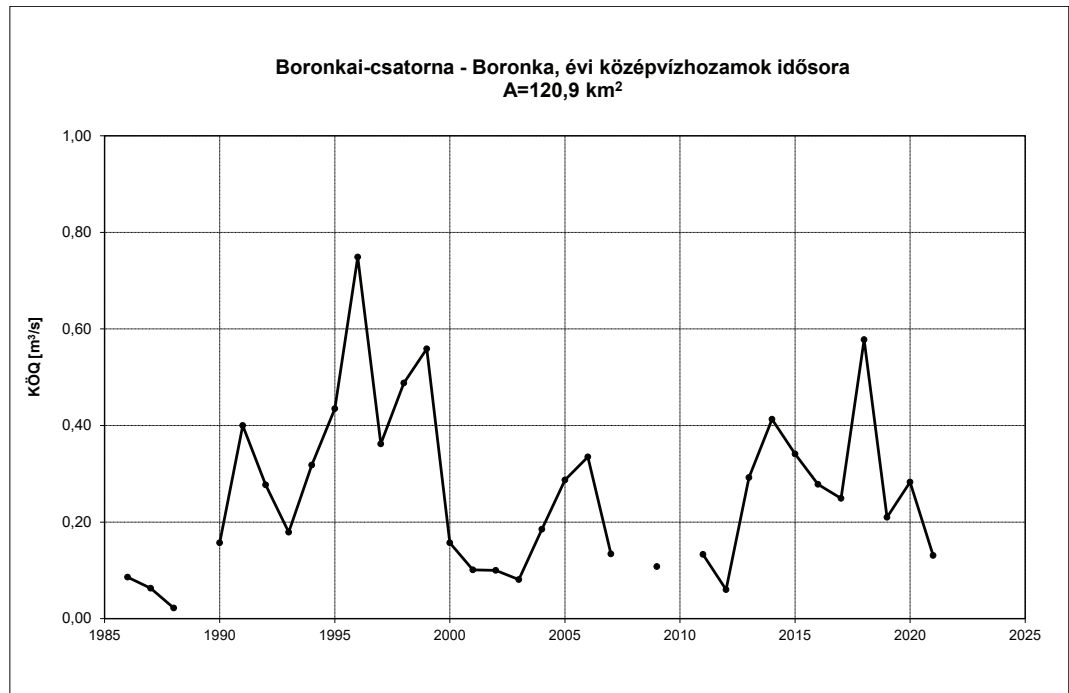


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

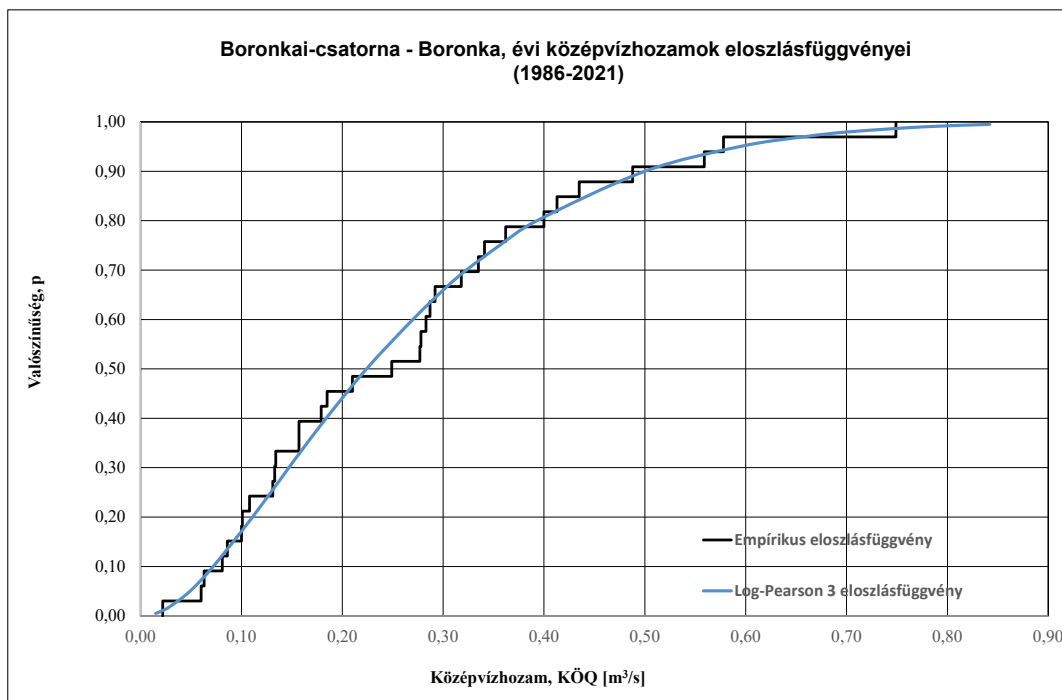


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,940
2.	1	0,836
3.	5	0,612
4.	10	0,520
5.	20	0,428
6.	30	0,373
7.	40	0,333
8.	50	0,299
9.	60	0,269
10.	70	0,241
11.	80	0,212
12.	90	0,178
13.	95	0,155
14.	99	0,120
15.	99,5	0,109

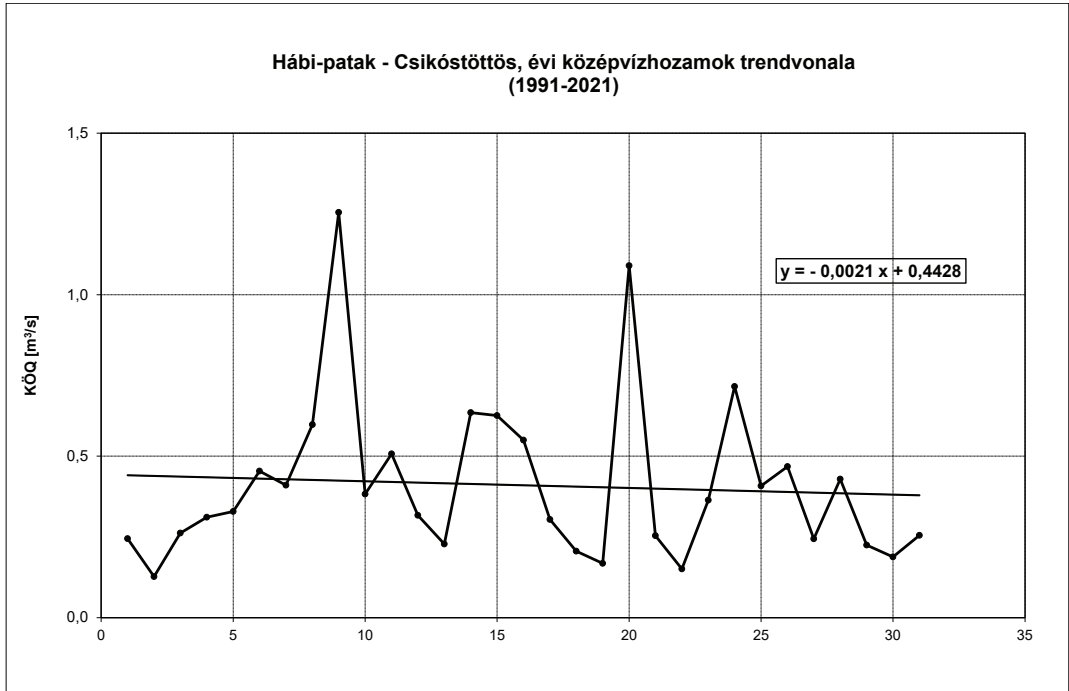
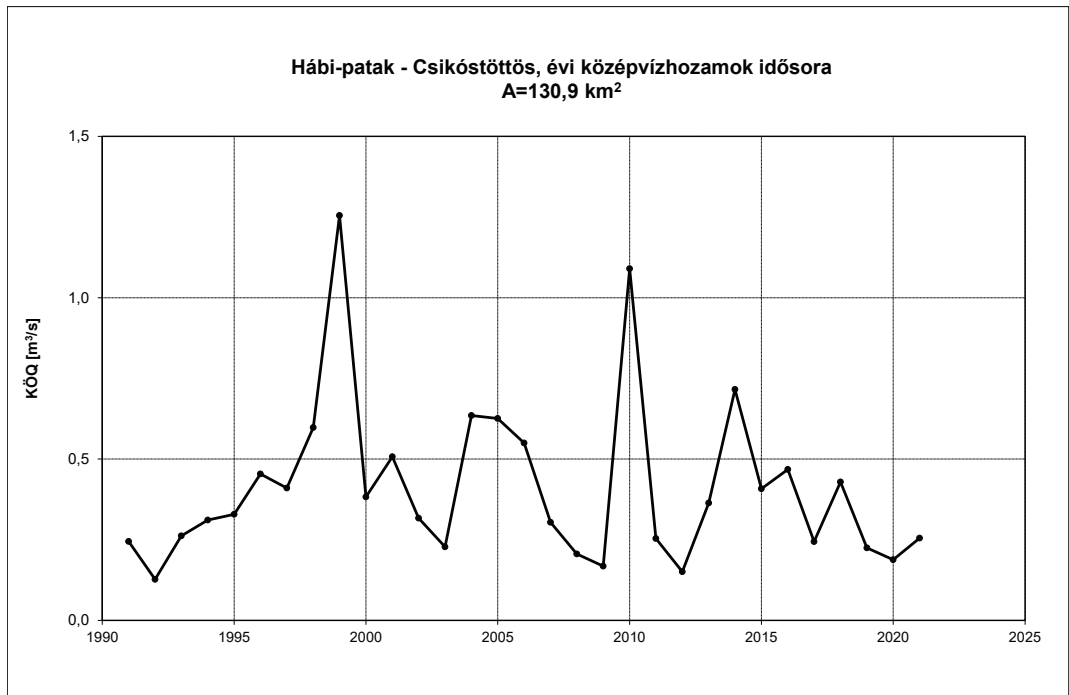


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

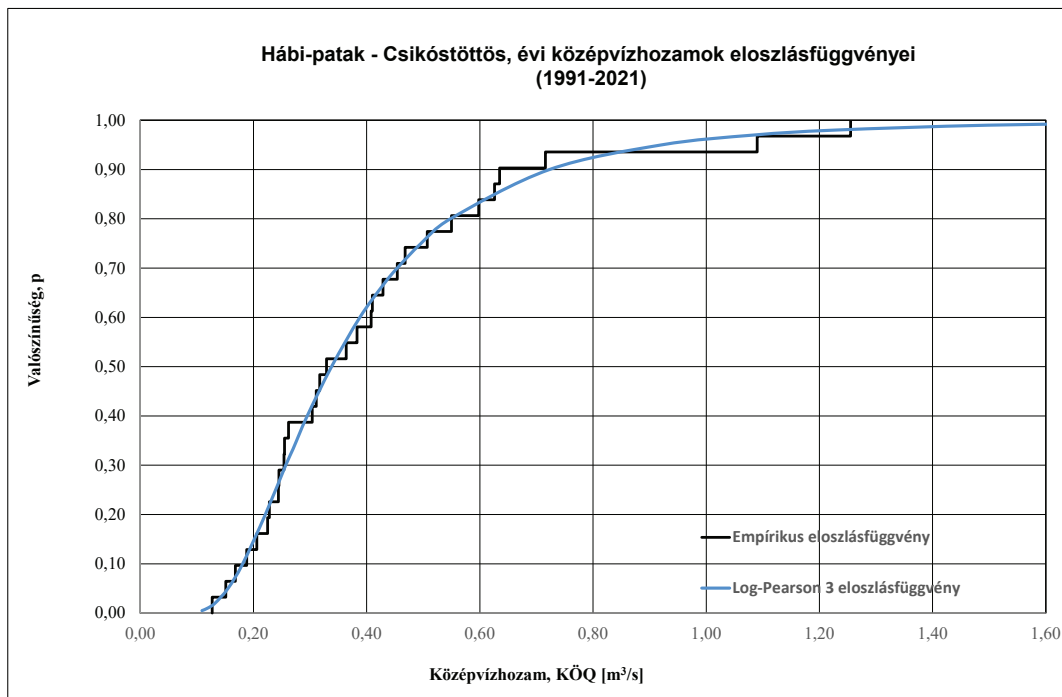


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,842
2.	1	0,776
3.	5	0,594
4.	10	0,500
5.	20	0,393
6.	30	0,323
7.	40	0,270
8.	50	0,224
9.	60	0,184
10.	70	0,147
11.	80	0,111
12.	90	0,072
13.	95	0,049
14.	99	0,021
15.	99,5	0,015

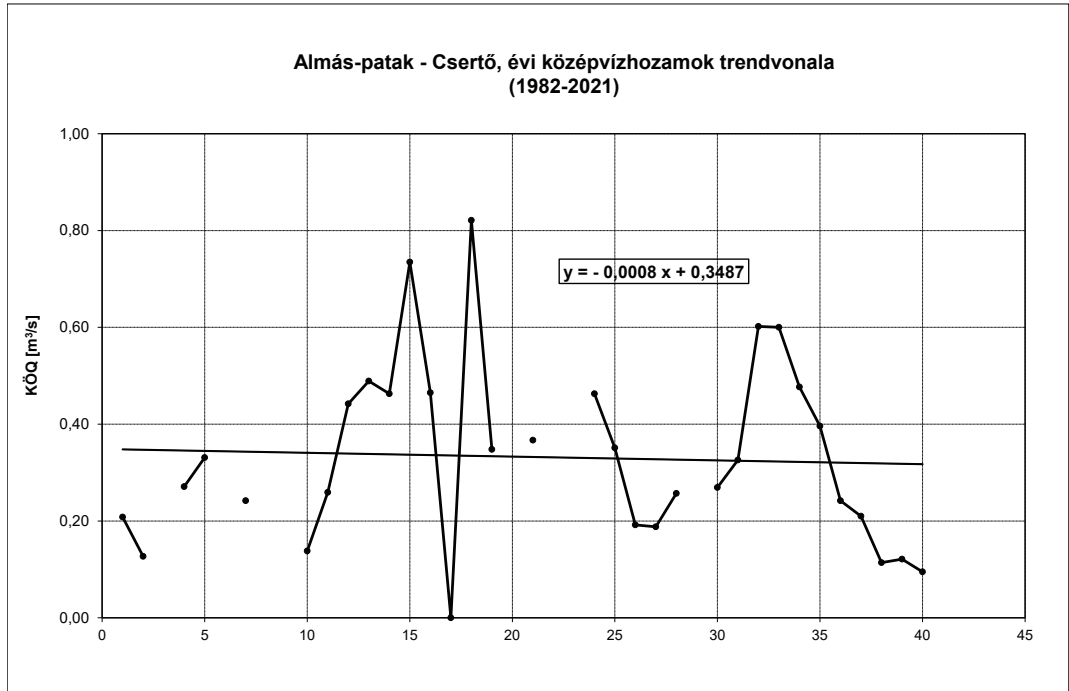
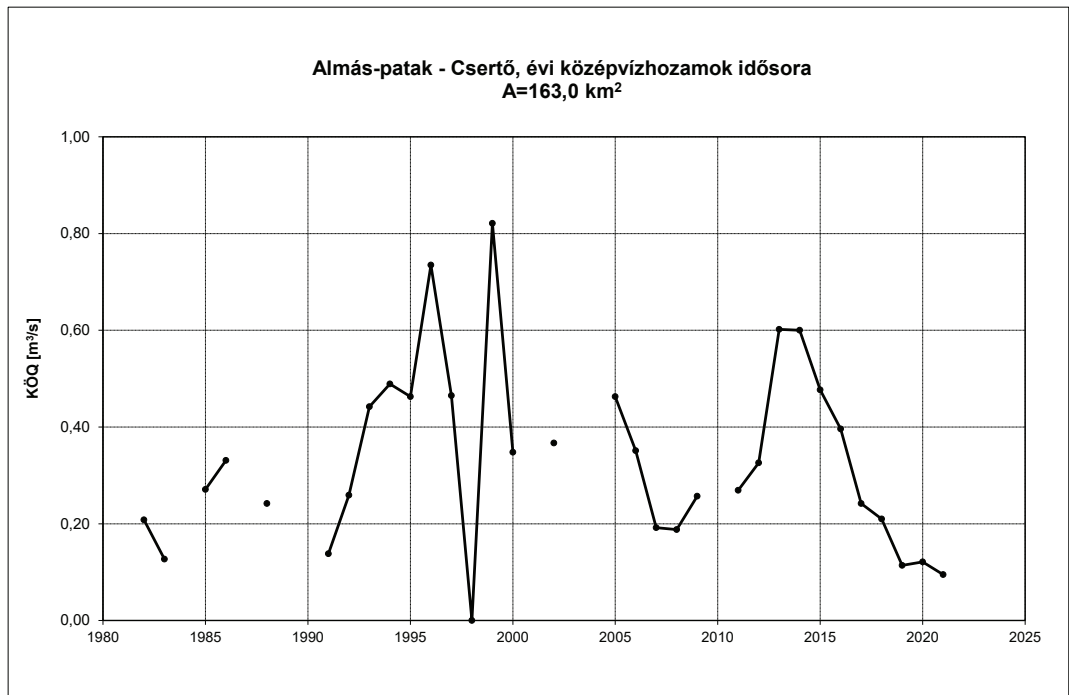


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

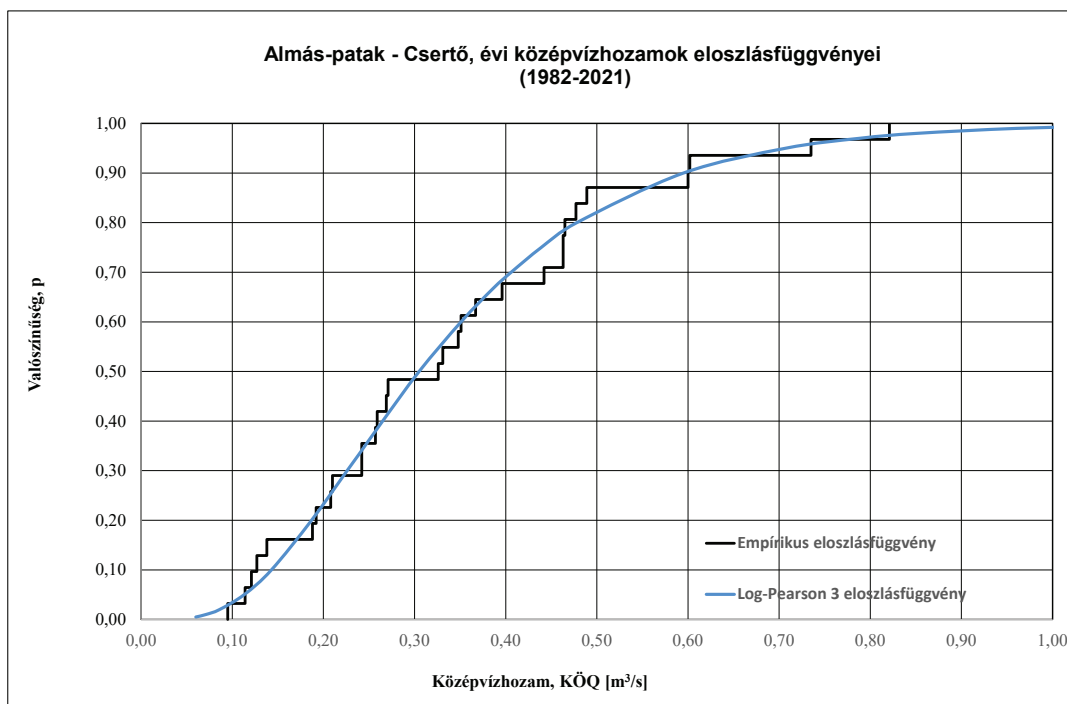


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	1,805
2.	1	1,498
3.	5	0,921
4.	10	0,723
5.	20	0,548
6.	30	0,454
7.	40	0,388
8.	50	0,338
9.	60	0,295
10.	70	0,257
11.	80	0,221
12.	90	0,181
13.	95	0,155
14.	99	0,119
15.	99,5	0,109

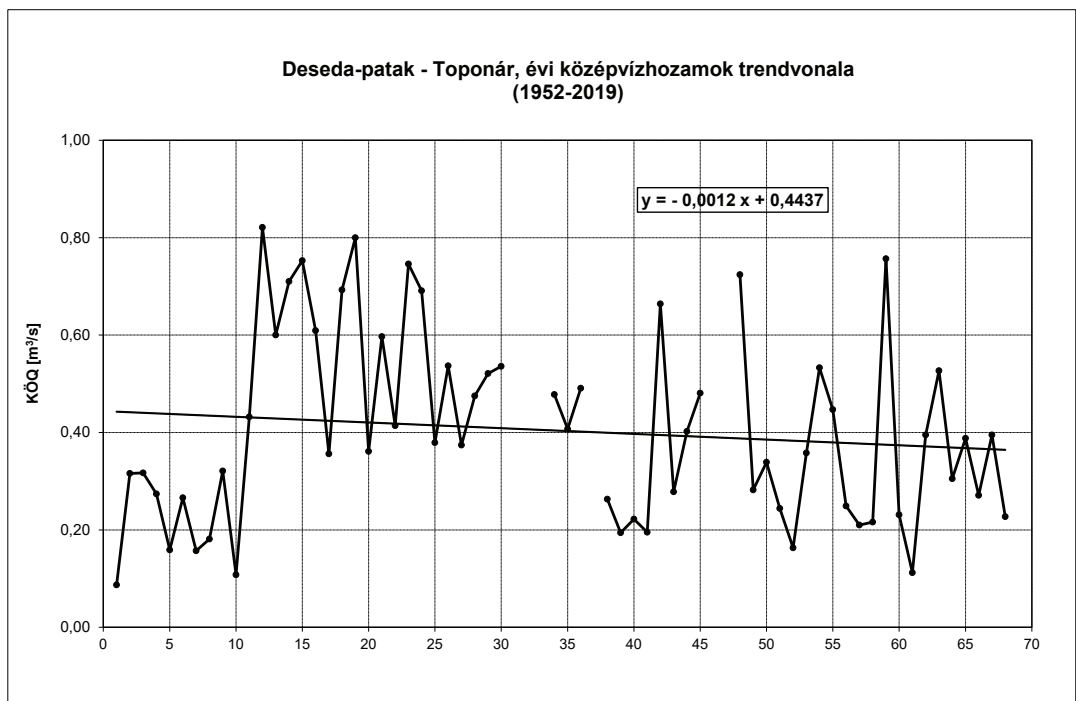
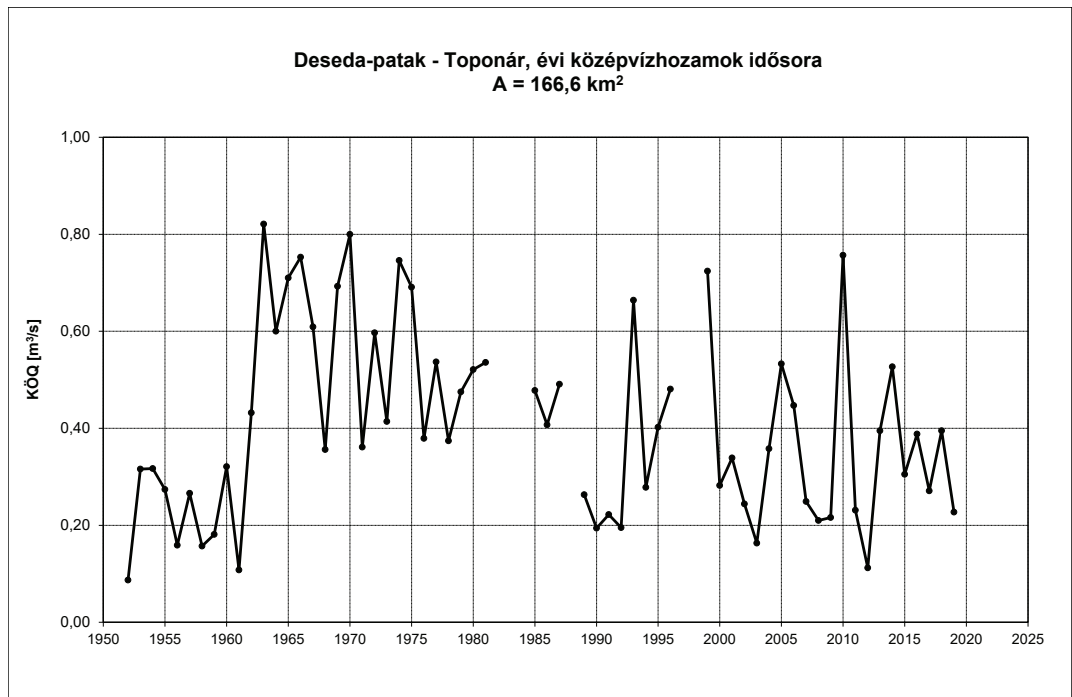


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

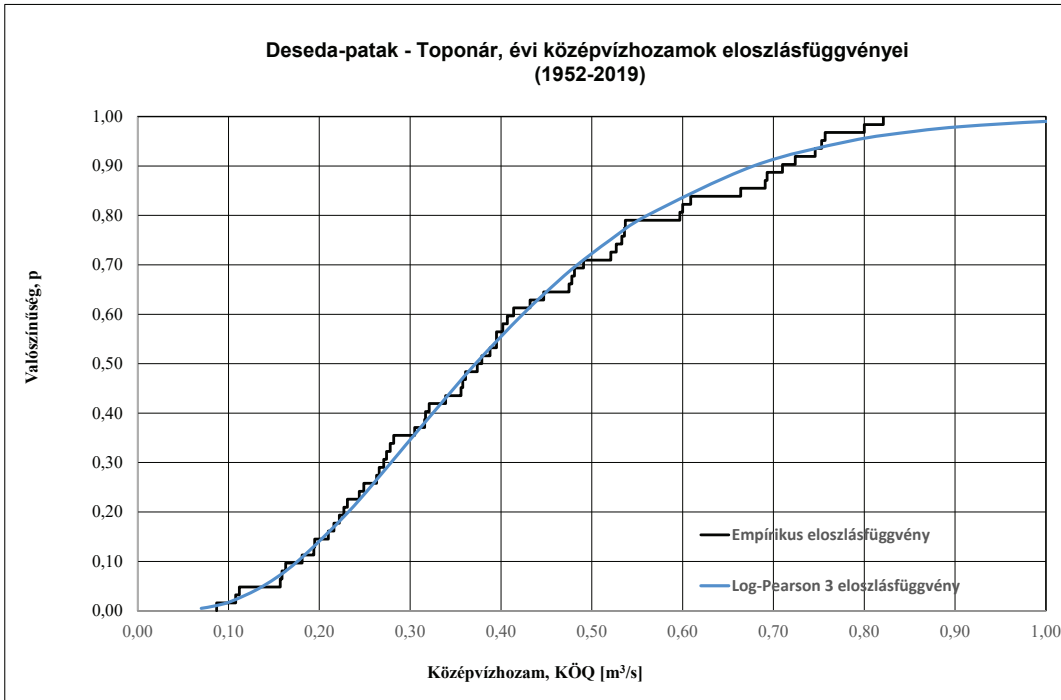


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	1,069
2.	1	0,960
3.	5	0,707
4.	10	0,595
5.	20	0,478
6.	30	0,406
7.	40	0,351
8.	50	0,305
9.	60	0,265
10.	70	0,226
11.	80	0,187
12.	90	0,143
13.	95	0,113
14.	99	0,071
15.	99,5	0,060

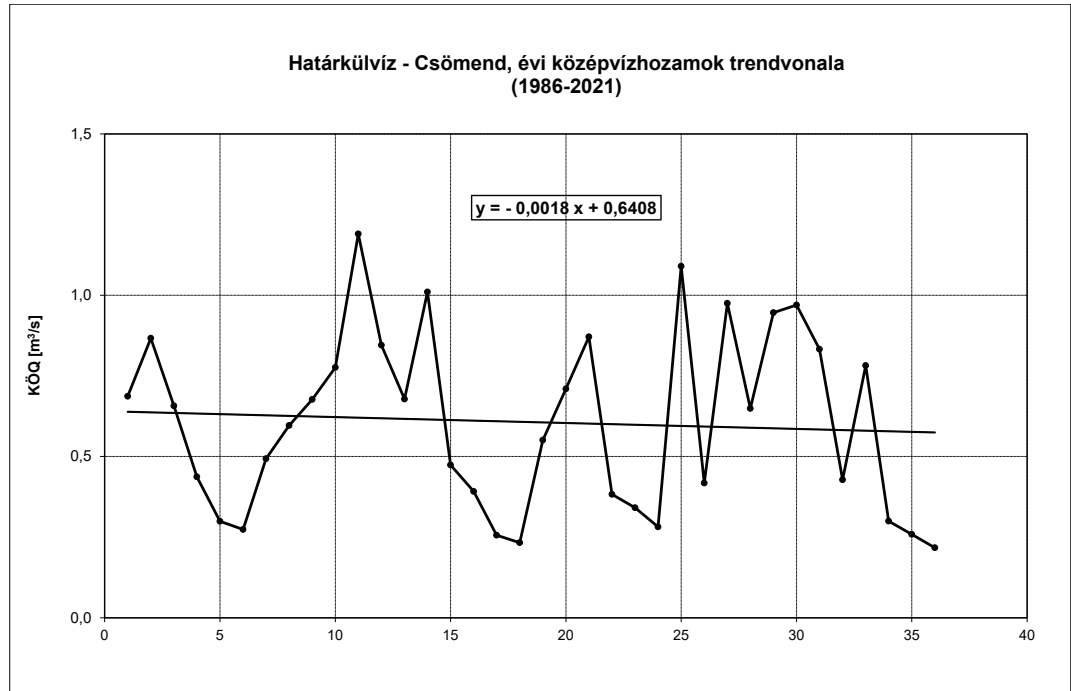
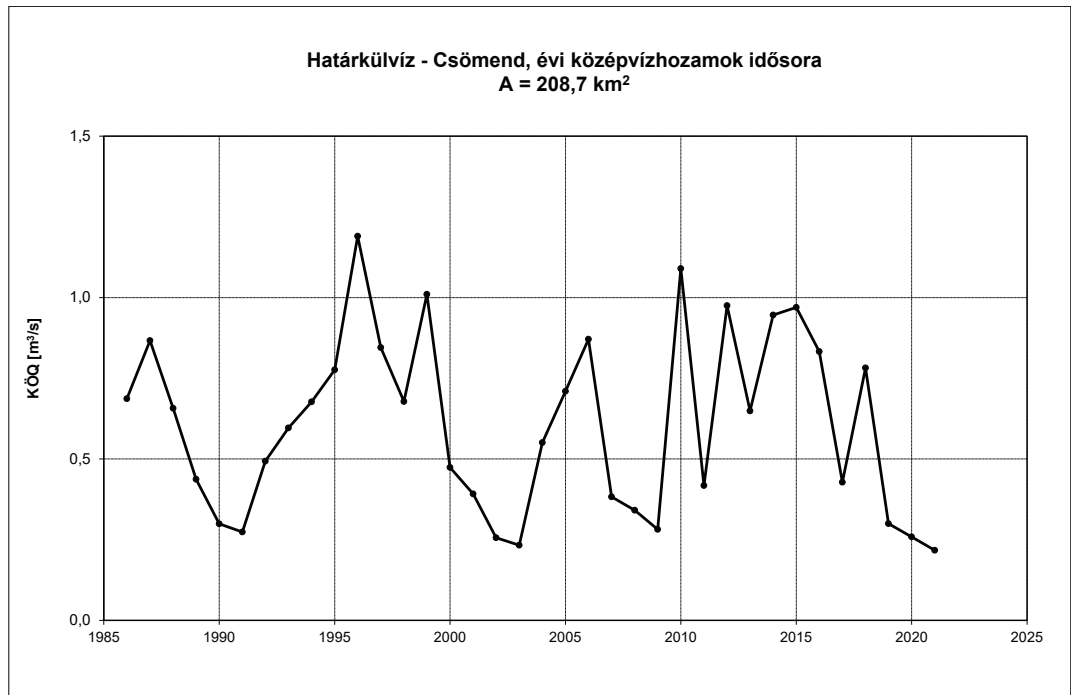


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

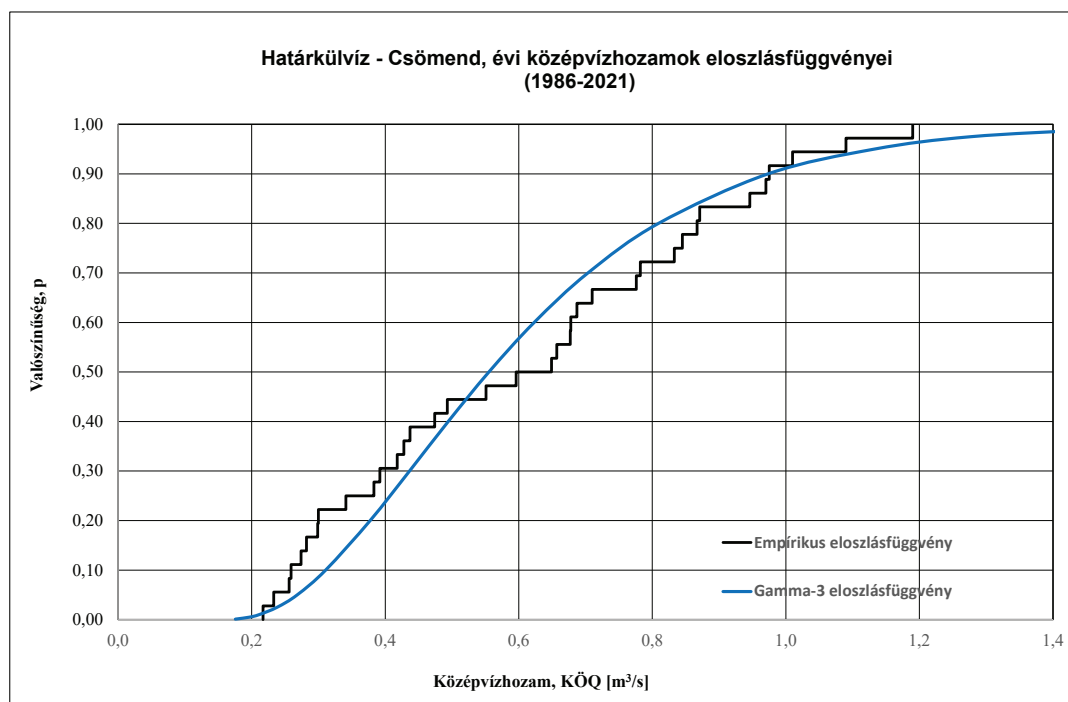


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,078
2.	1	0,997
3.	5	0,783
4.	10	0,678
5.	20	0,561
6.	30	0,484
7.	40	0,424
8.	50	0,372
9.	60	0,325
10.	70	0,279
11.	80	0,232
12.	90	0,176
13.	95	0,138
14.	99	0,085
15.	99,5	0,070

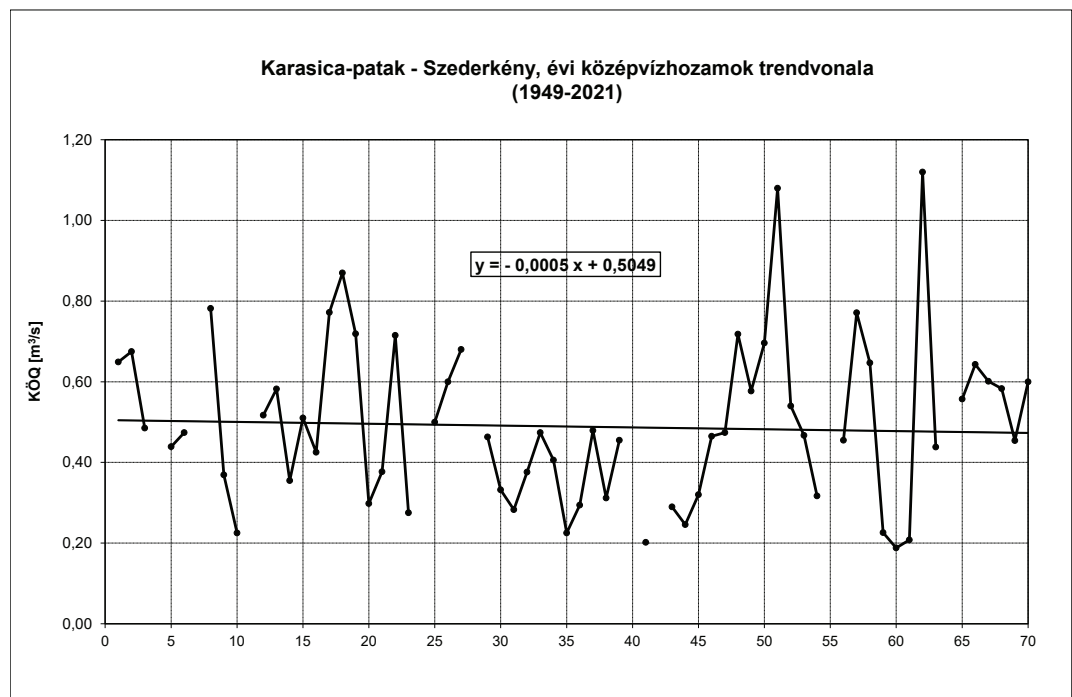
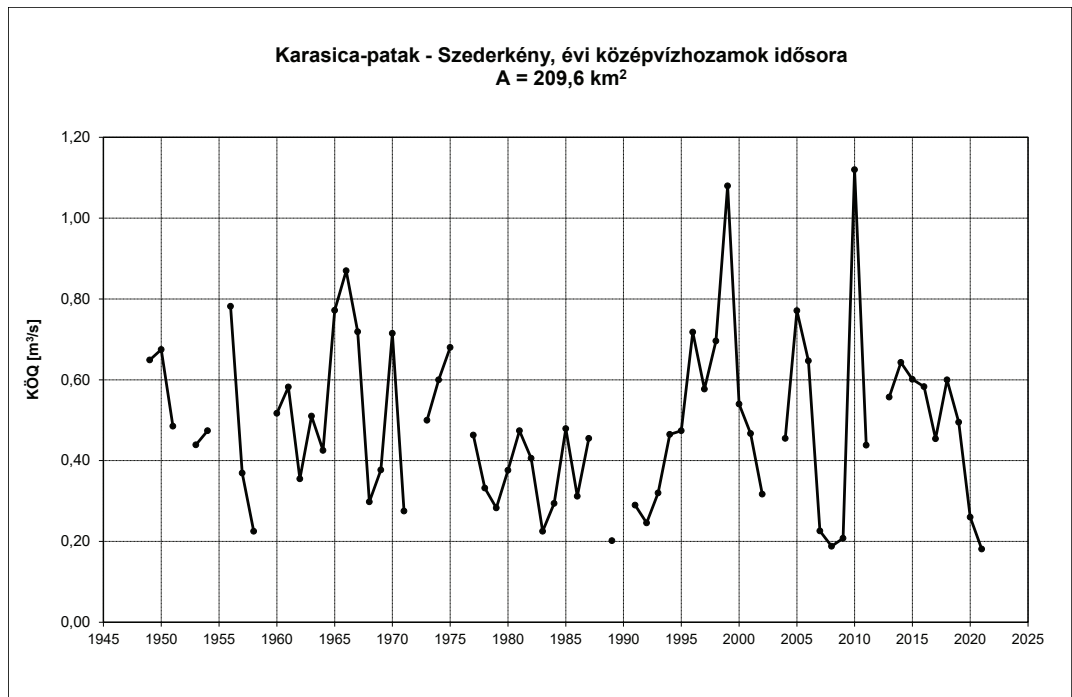


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

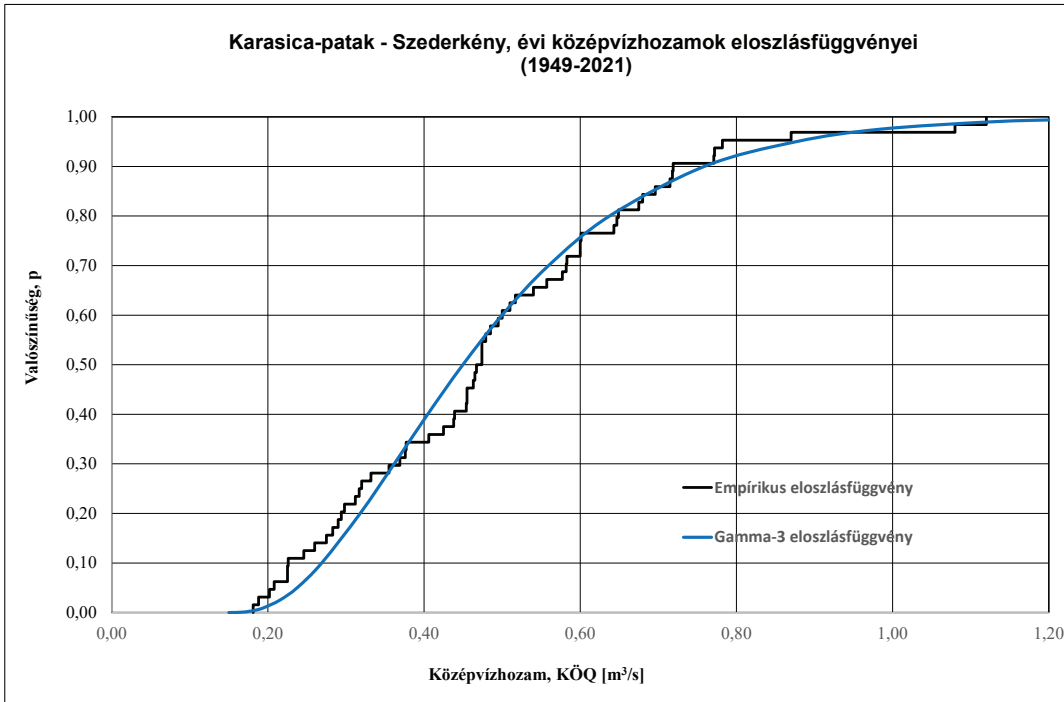


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „megfelelő”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	1,606
2.	1	1,470
3.	5	1,132
4.	10	0,973
5.	20	0,809
6.	30	0,704
7.	40	0,623
8.	50	0,555
9.	60	0,494
10.	70	0,436
11.	80	0,377
12.	90	0,311
13.	95	0,268
14.	99	0,211
15.	99,9	0,176
16.	100	0,150

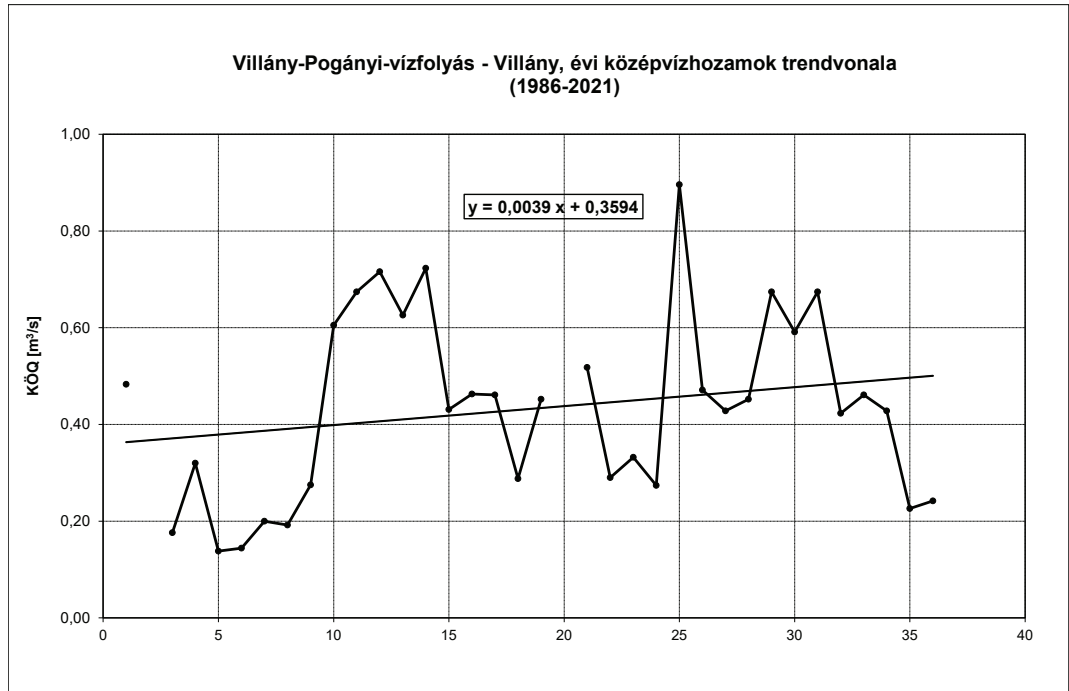
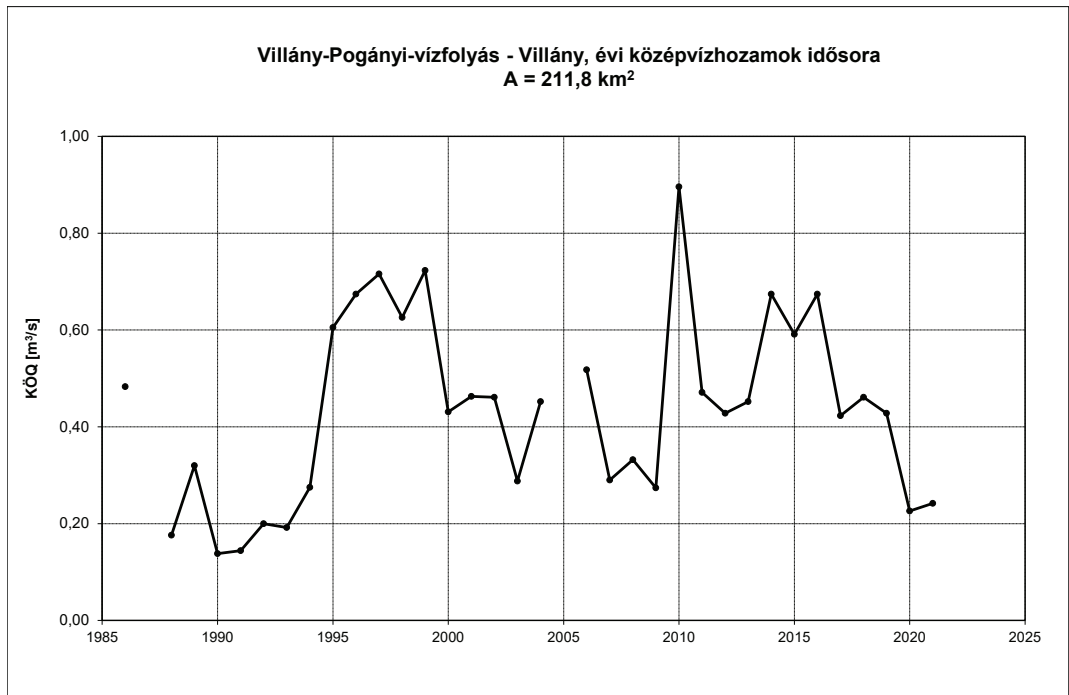


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

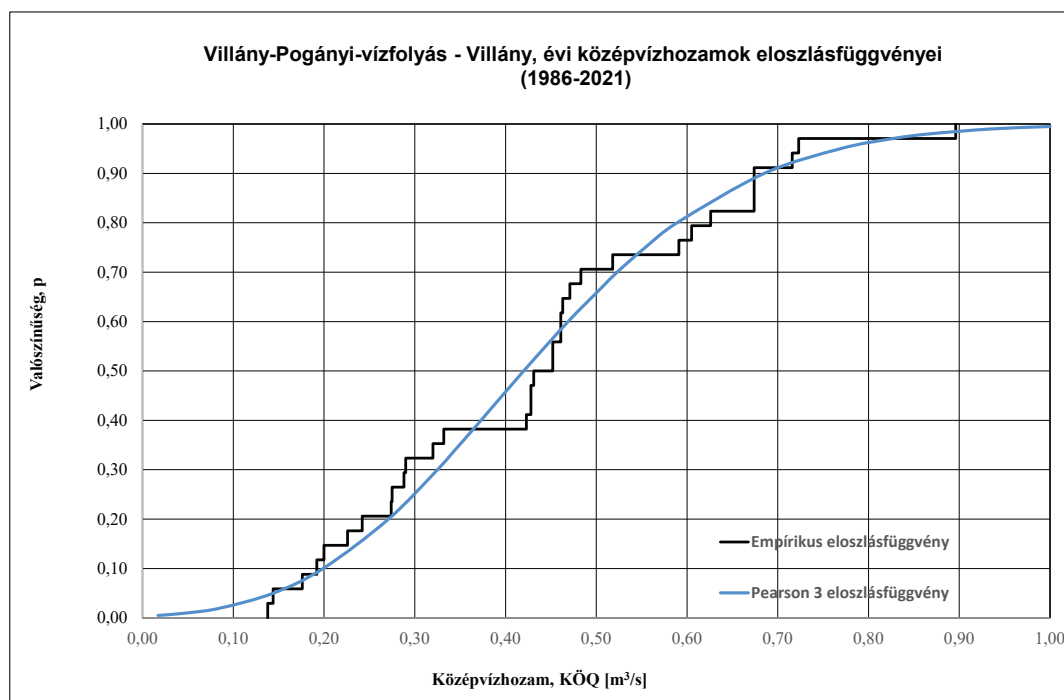


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	1,226
2.	1	1,126
3.	5	0,876
4.	10	0,759
5.	20	0,637
6.	30	0,559
7.	40	0,500
8.	50	0,450
9.	60	0,405
10.	70	0,362
11.	80	0,318
12.	90	0,269
13.	95	0,237
14.	99	0,195
15.	99,9	0,169
16.	100	0,150

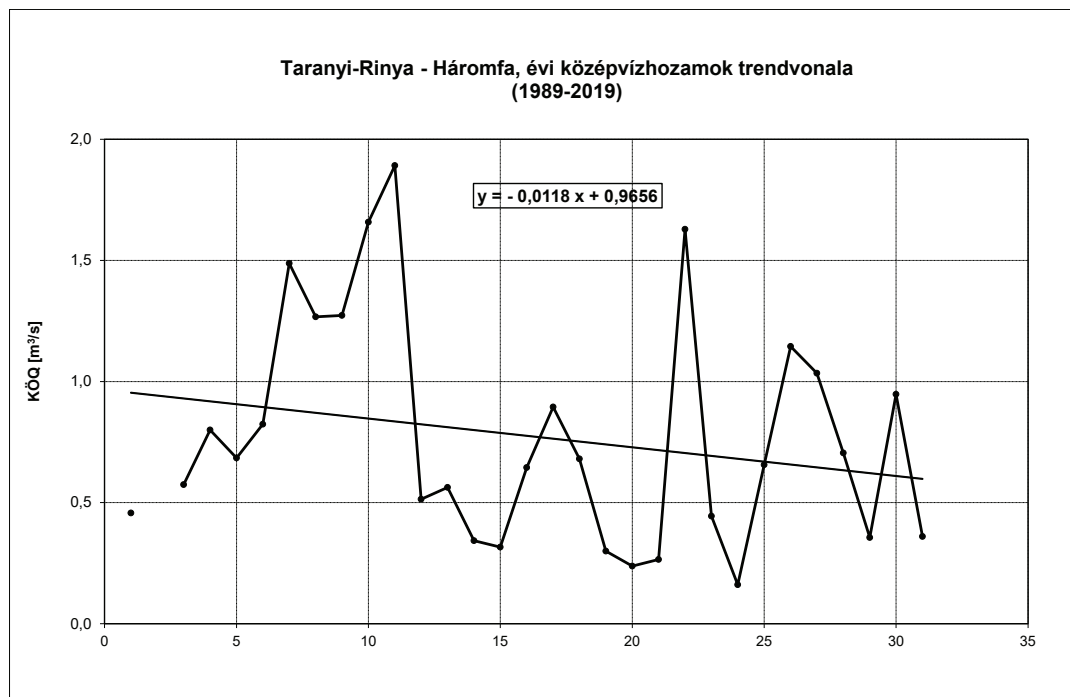
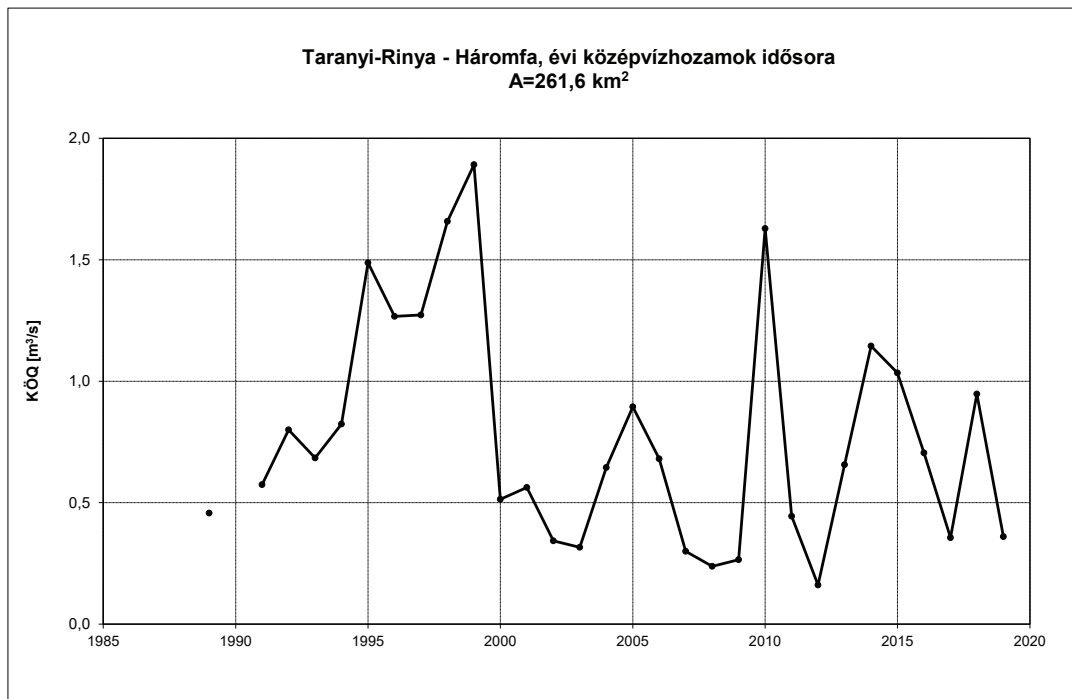


Az adatsor független, és a csekély pozitív trend ellenére homogén.

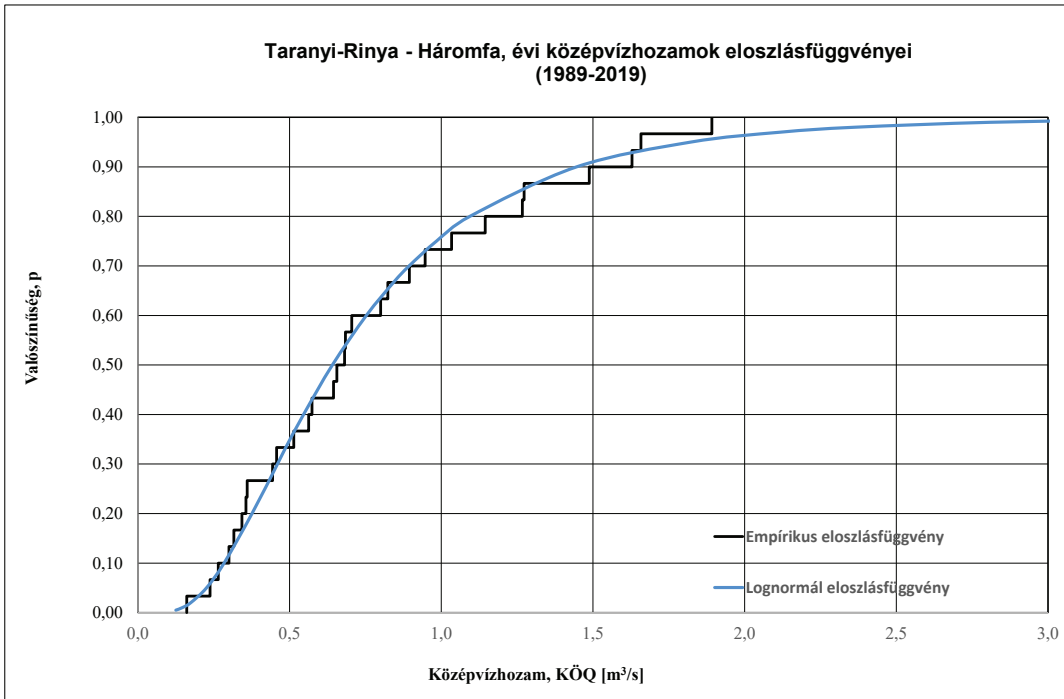


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	1,000
2.	1	0,935
3.	5	0,769
4.	10	0,685
5.	20	0,589
6.	30	0,523
7.	40	0,469
8.	50	0,420
9.	60	0,373
10.	70	0,325
11.	80	0,271
12.	90	0,199
13.	95	0,144
14.	99	0,049
15.	99,5	0,017

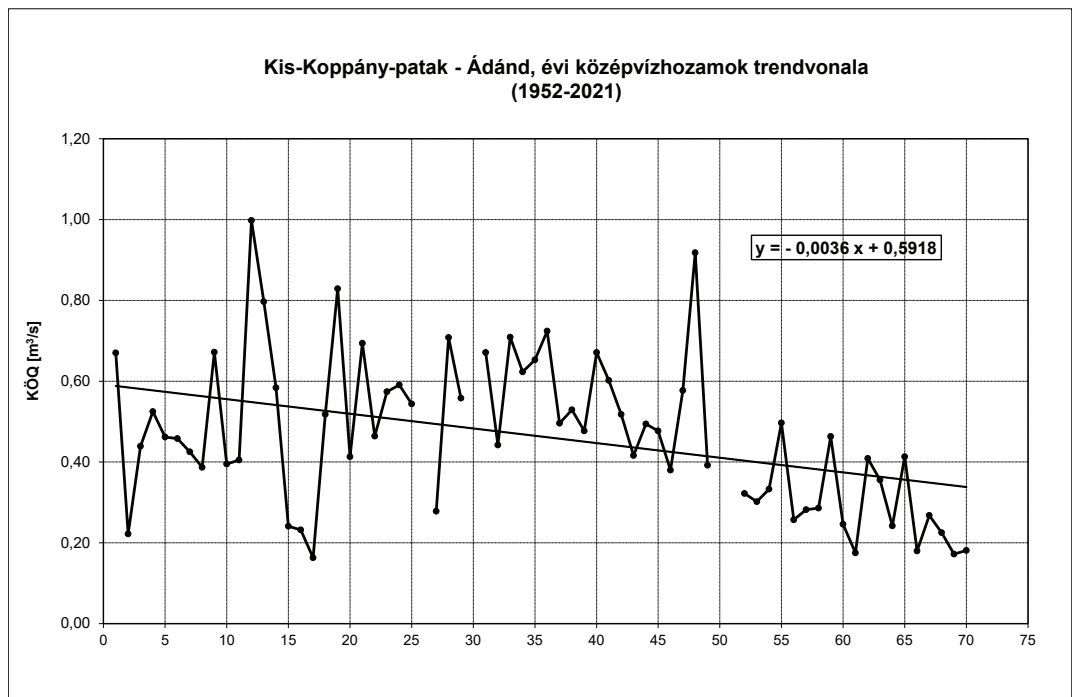
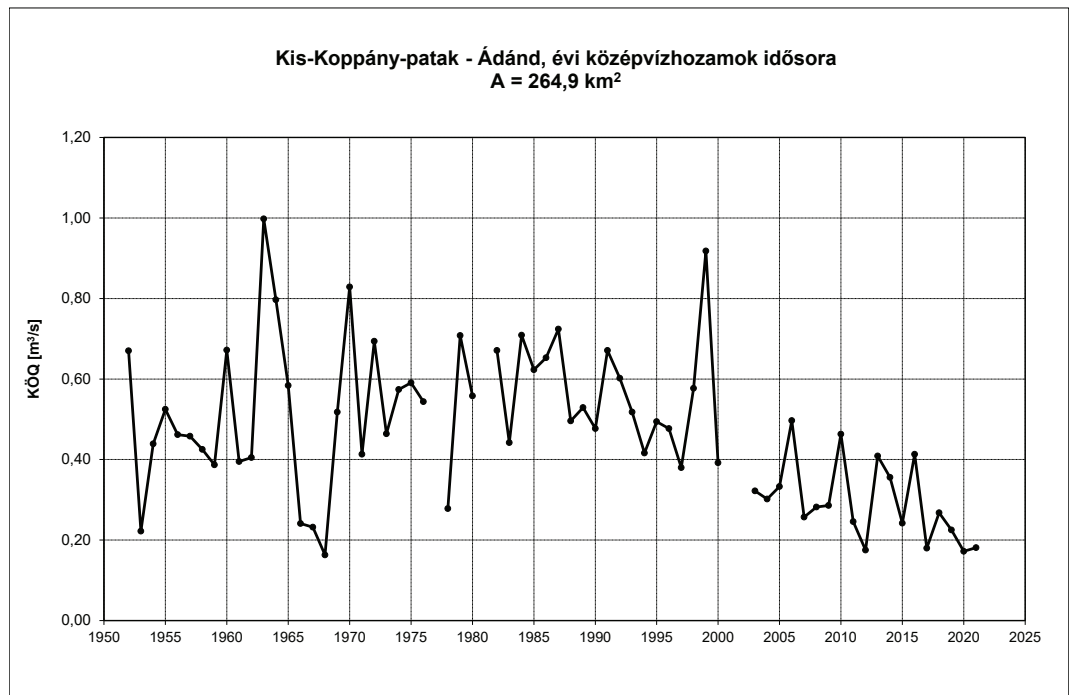


Az adatsor független, és a csekély negatív trend ellenére homogén.

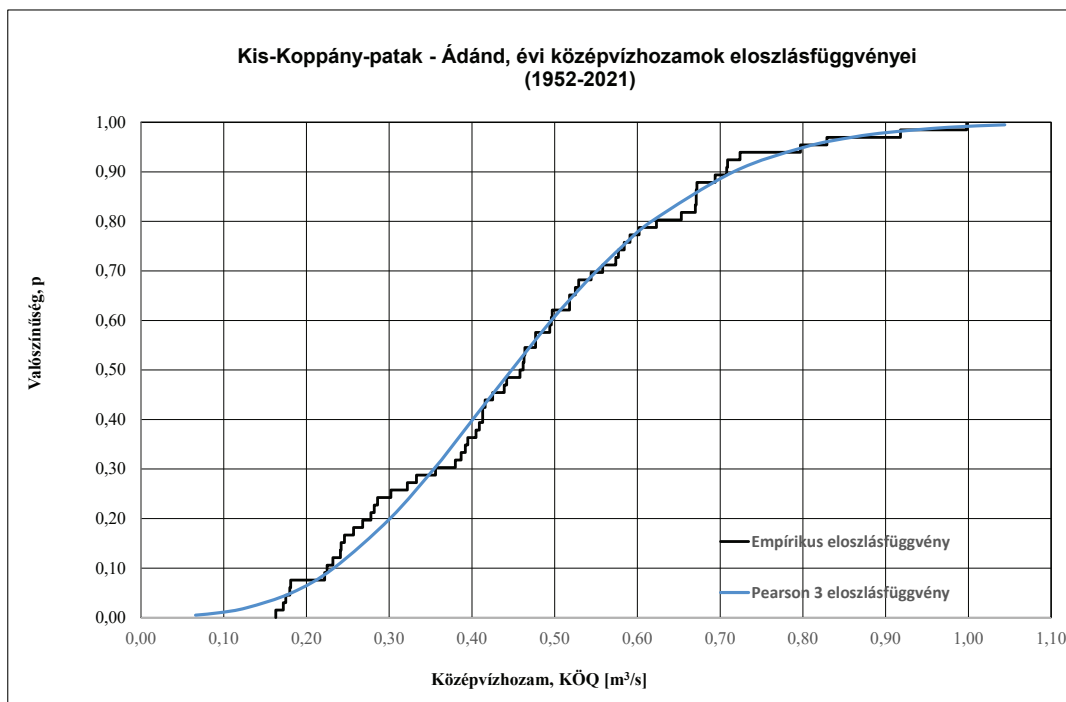


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	3,291
2.	1	2,809
3.	5	1,822
4.	10	1,446
5.	20	1,094
6.	30	0,894
7.	40	0,753
8.	50	0,641
9.	60	0,546
10.	70	0,460
11.	80	0,376
12.	90	0,284
13.	95	0,226
14.	99	0,146
15.	99,5	0,125

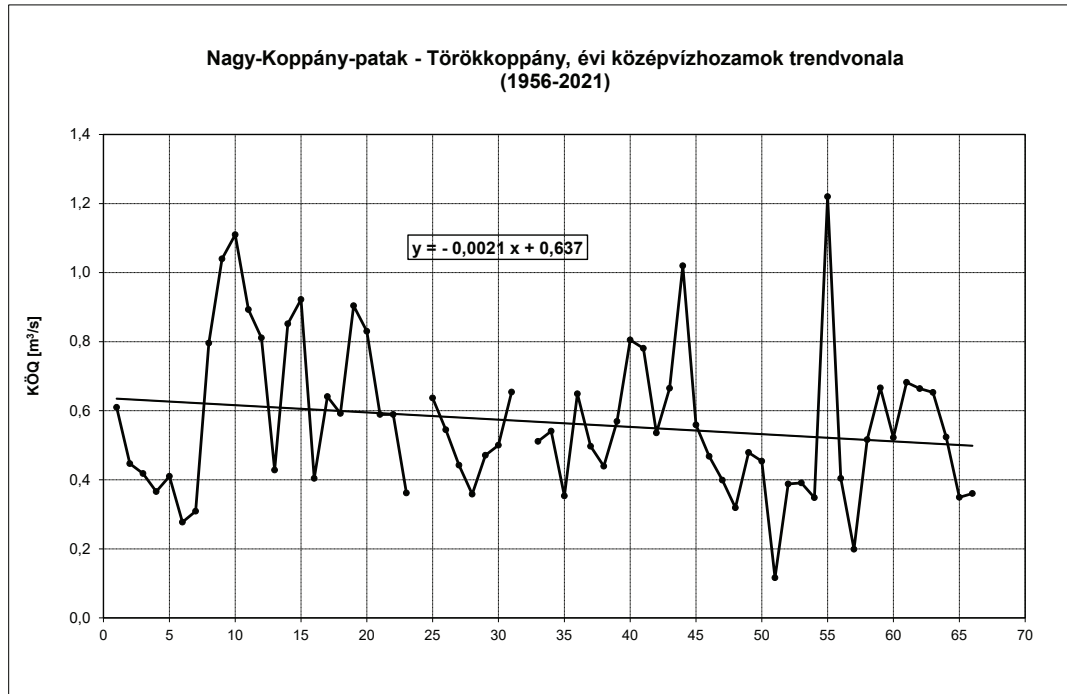
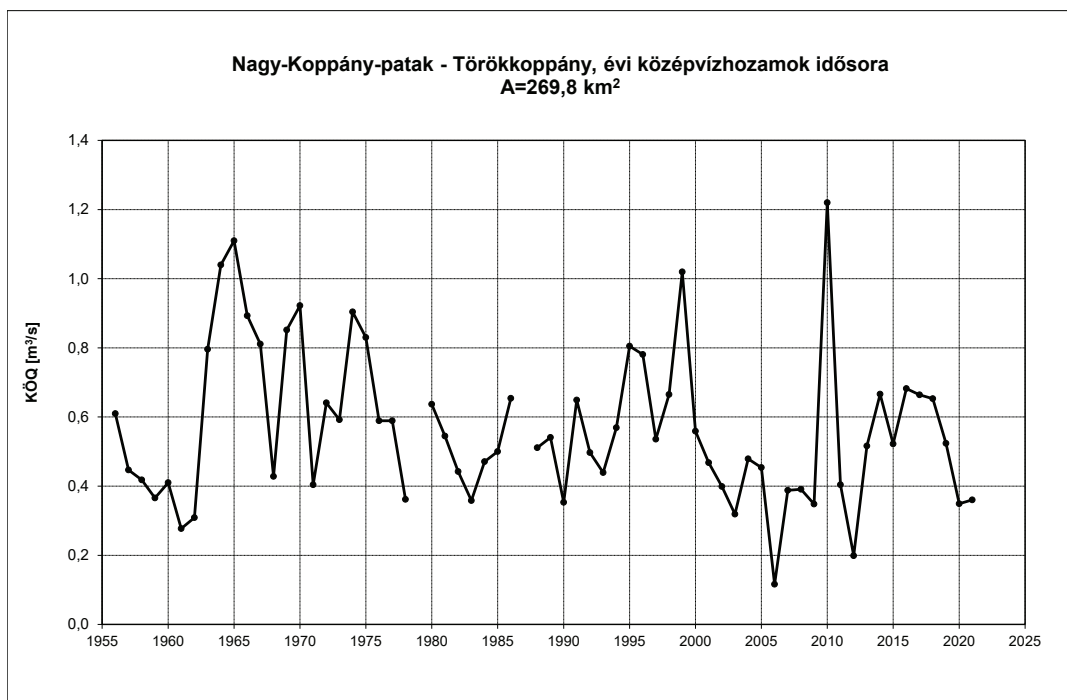


Az adatsor független, de a homogenitás – a negatív trend miatt – gyenge.

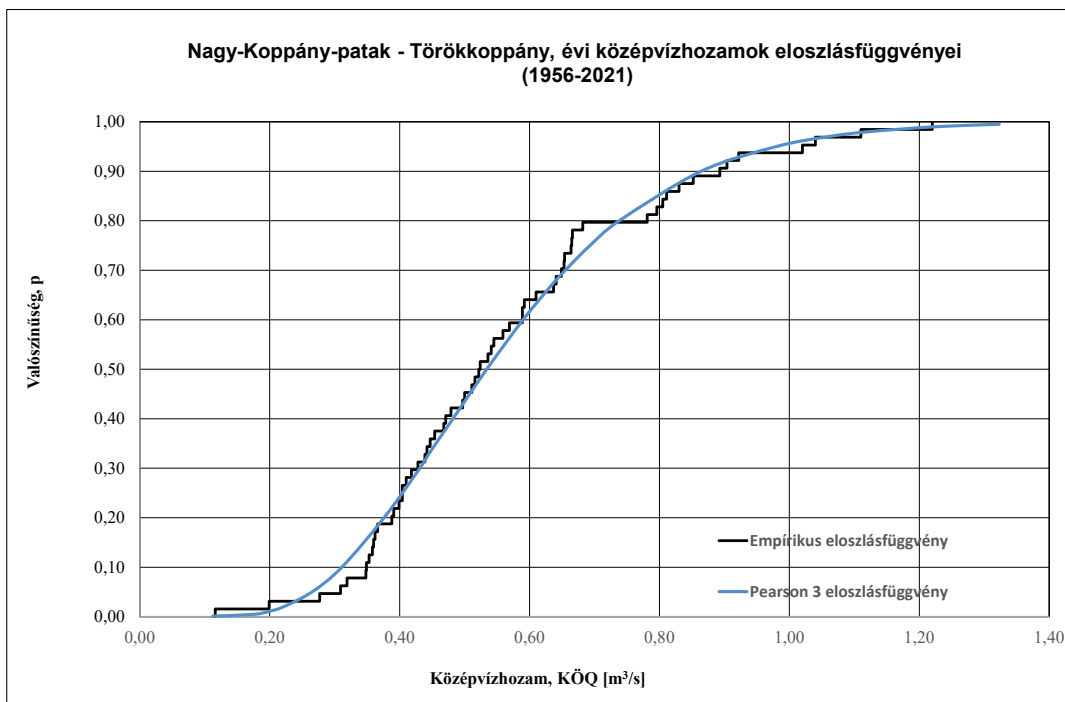


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	1,044
2.	1	0,976
3.	5	0,802
4.	10	0,716
5.	20	0,617
6.	30	0,551
7.	40	0,496
8.	50	0,448
9.	60	0,401
10.	70	0,354
11.	80	0,301
12.	90	0,233
13.	95	0,182
14.	99	0,095
15.	99,5	0,066

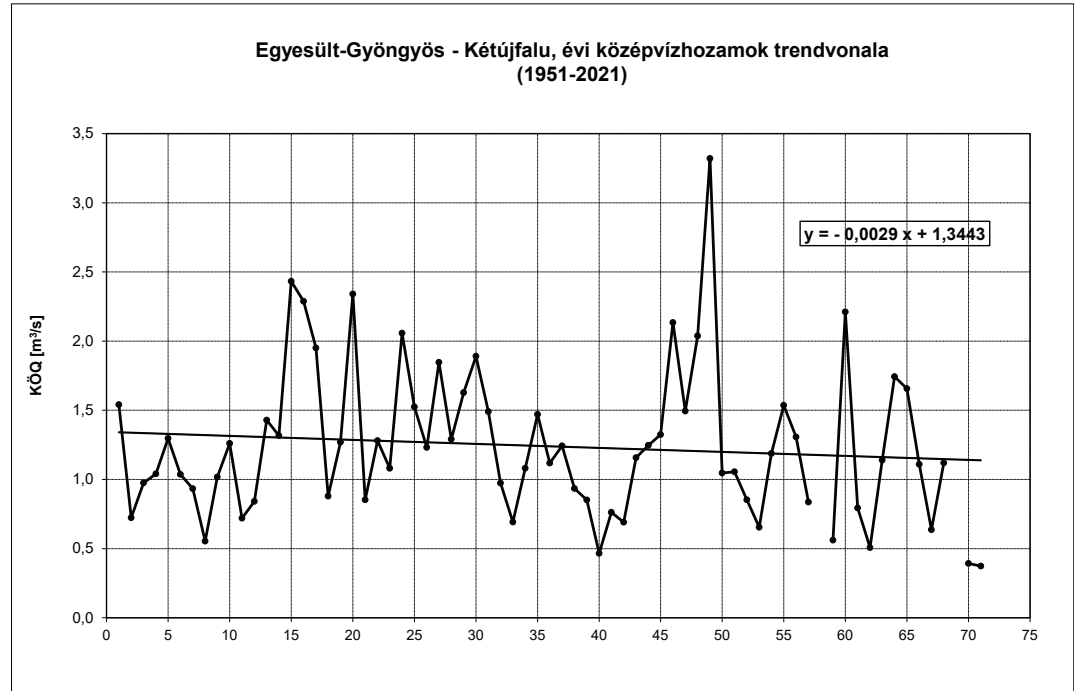
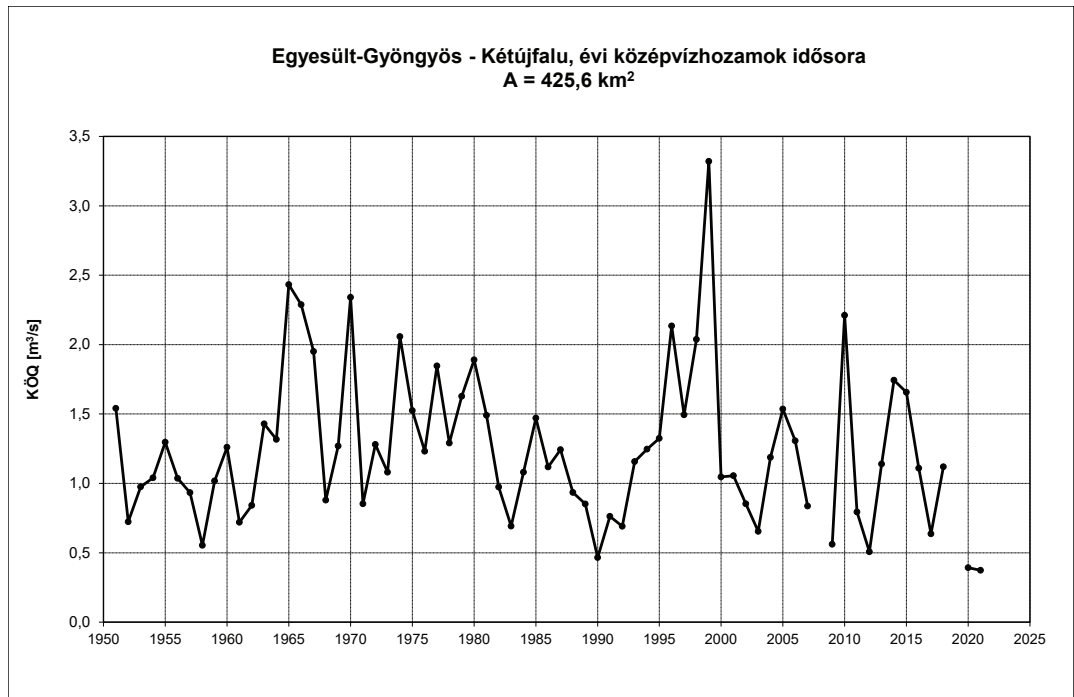


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

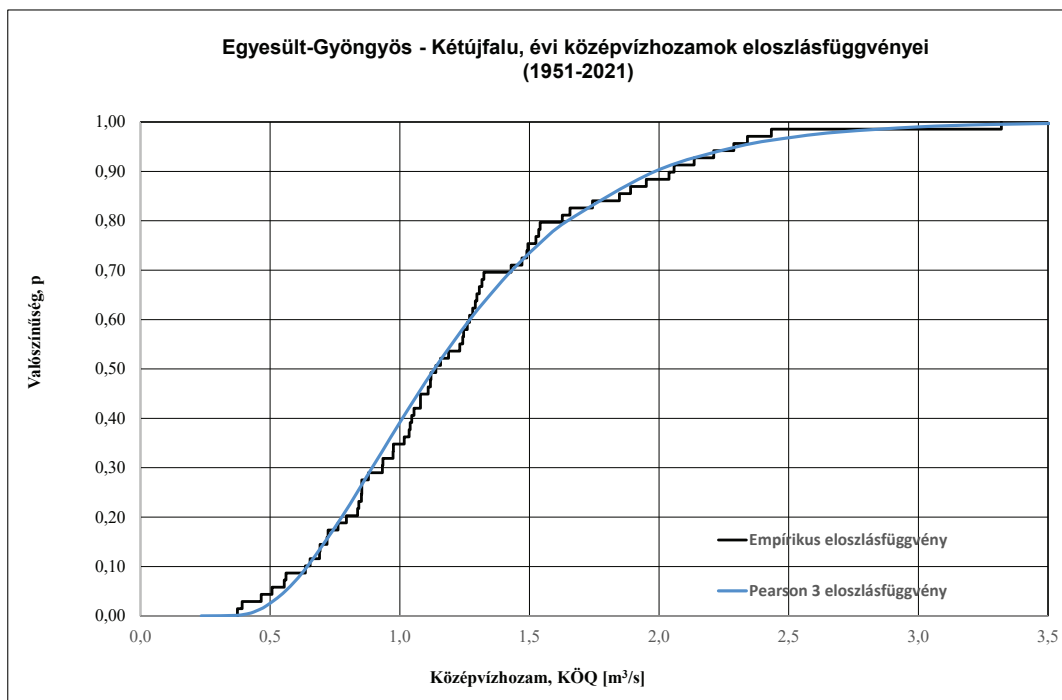


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	1,323
2.	1	1,224
3.	5	0,980
4.	10	0,864
5.	20	0,738
6.	30	0,655
7.	40	0,590
8.	50	0,534
9.	60	0,482
10.	70	0,431
11.	80	0,376
12.	90	0,311
13.	95	0,265
14.	99	0,197
15.	99,5	0,177
16.	100	0,009

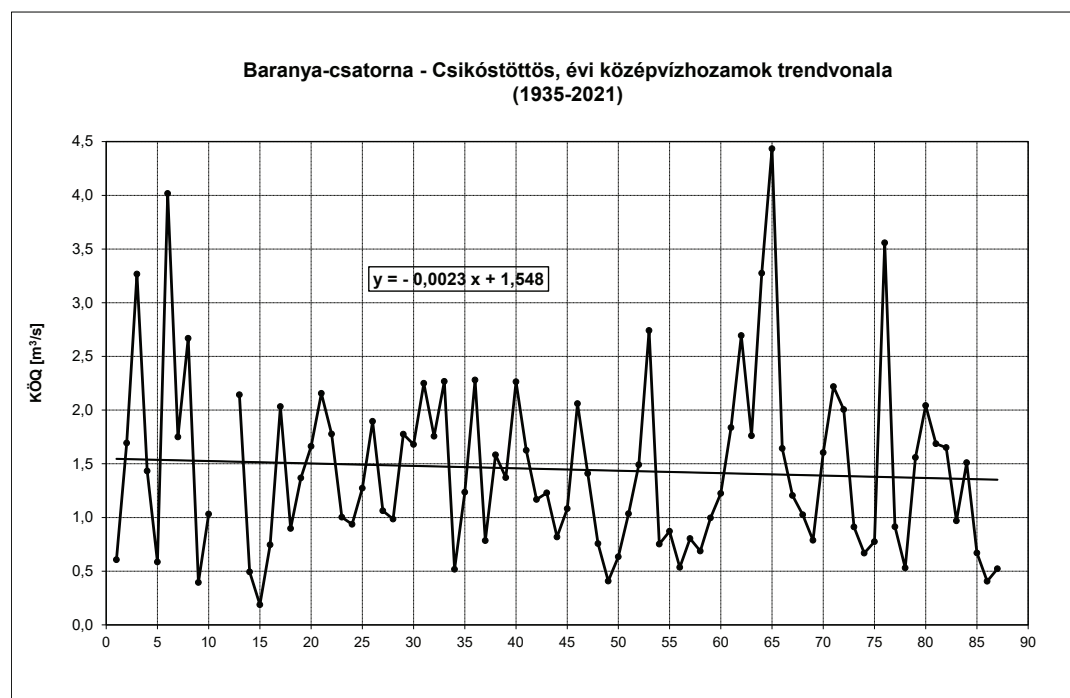
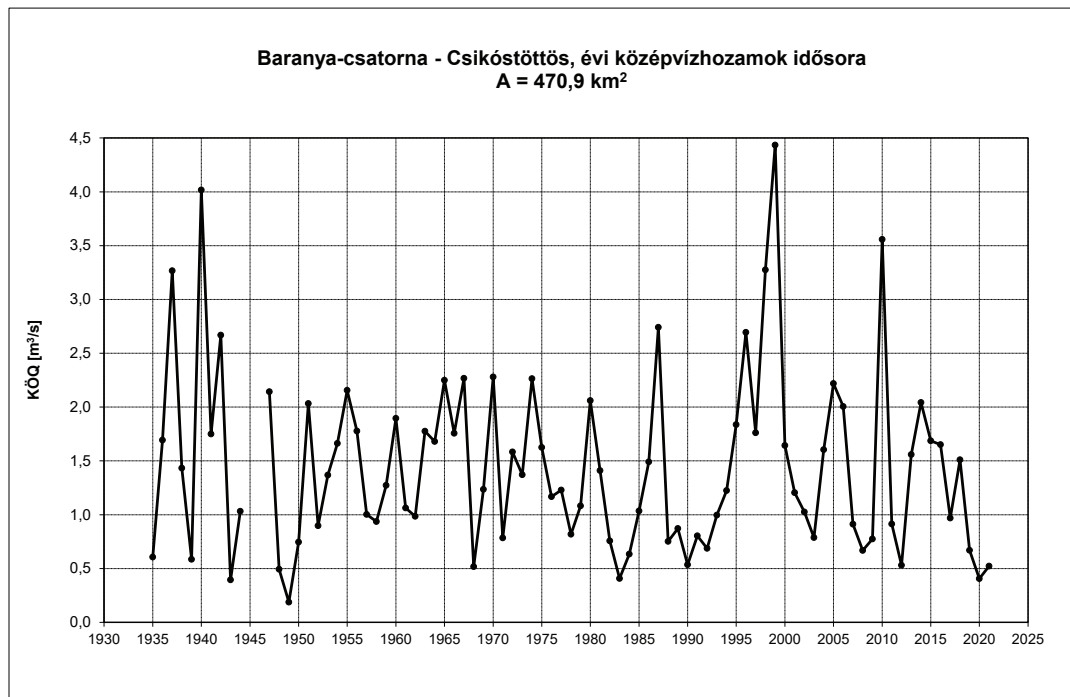


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

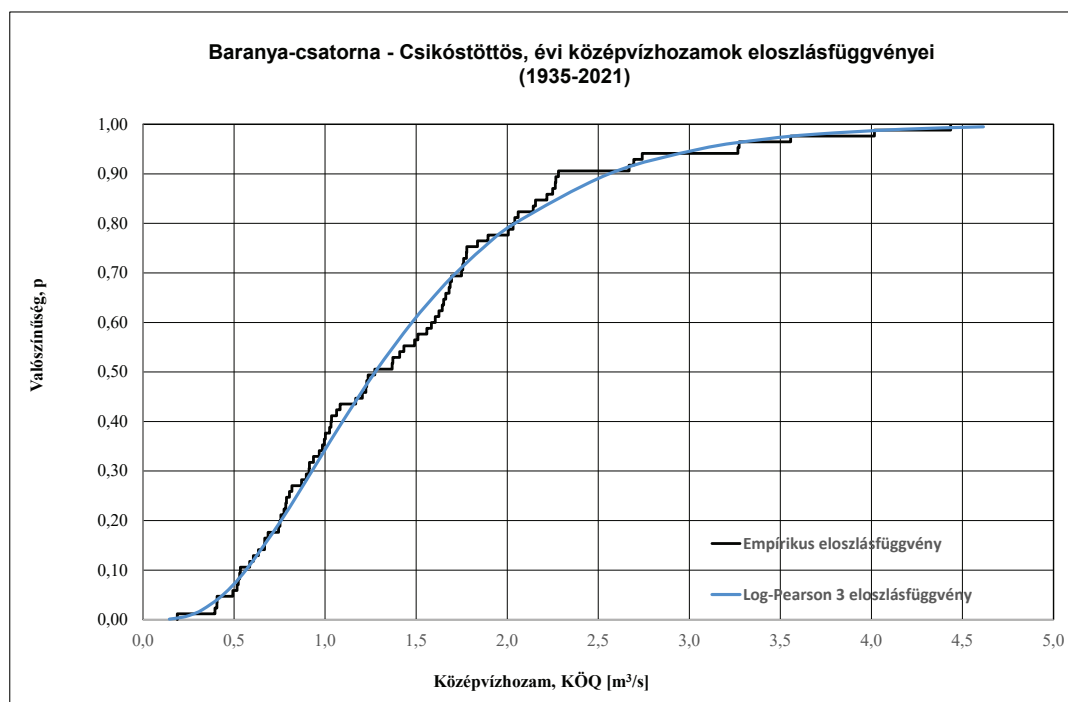


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	3,277
2.	1	2,995
3.	5	2,301
4.	10	1,984
5.	20	1,647
6.	30	1,433
7.	40	1,270
8.	50	1,133
9.	60	1,010
10.	70	0,893
11.	80	0,776
12.	90	0,643
13.	95	0,558
14.	99	0,446
15.	99,5	0,419
16.	100	0,234

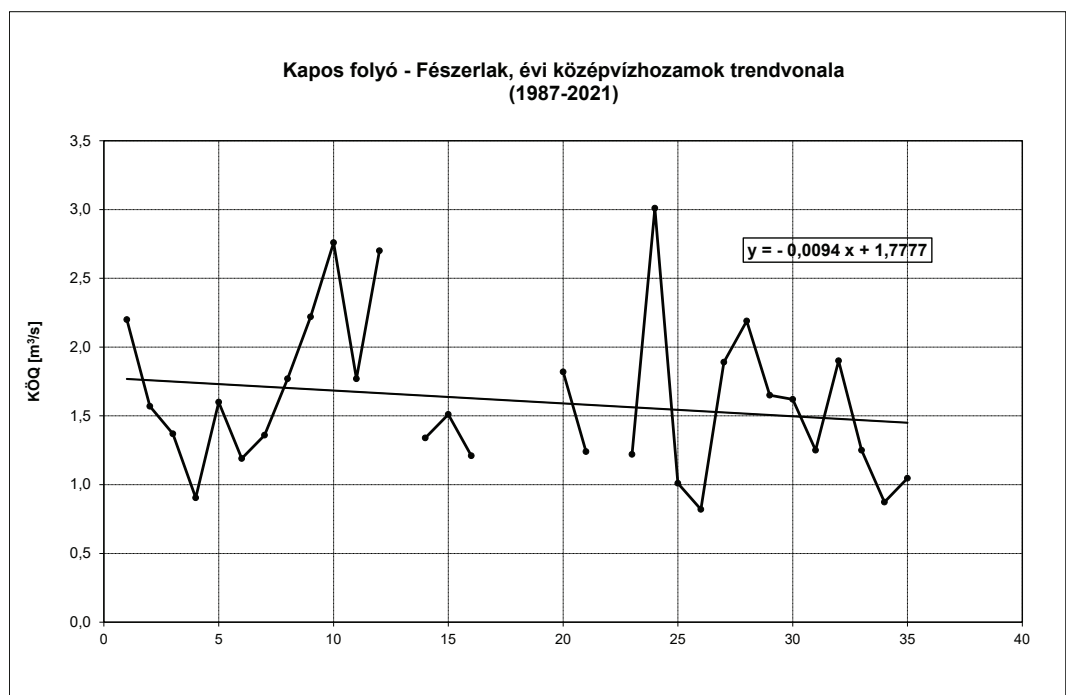
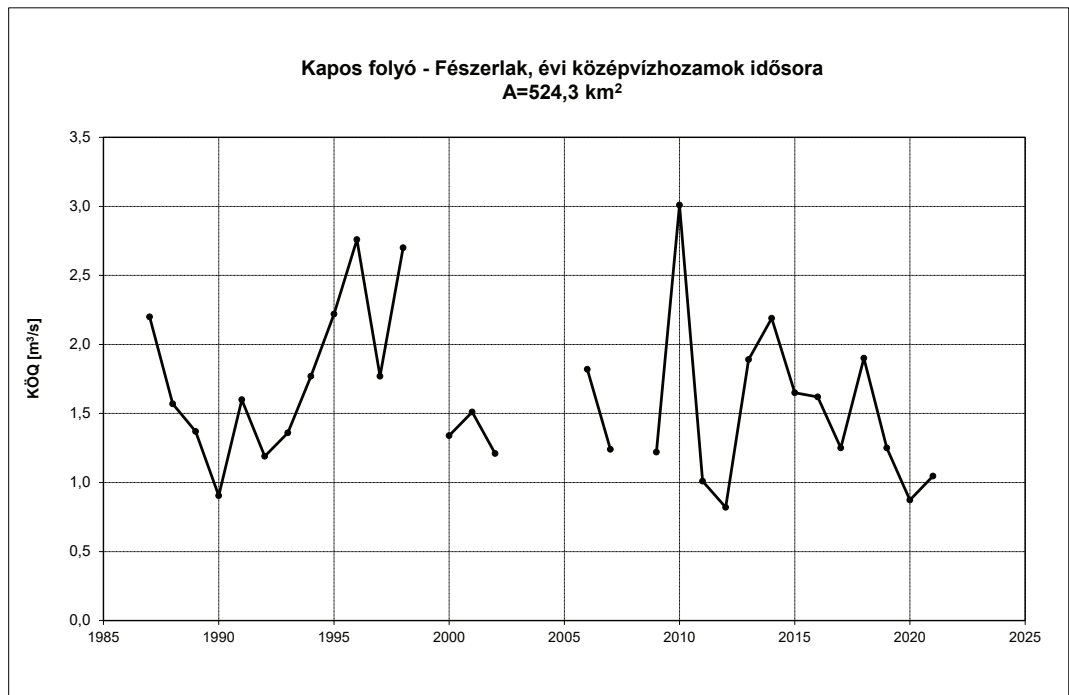


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

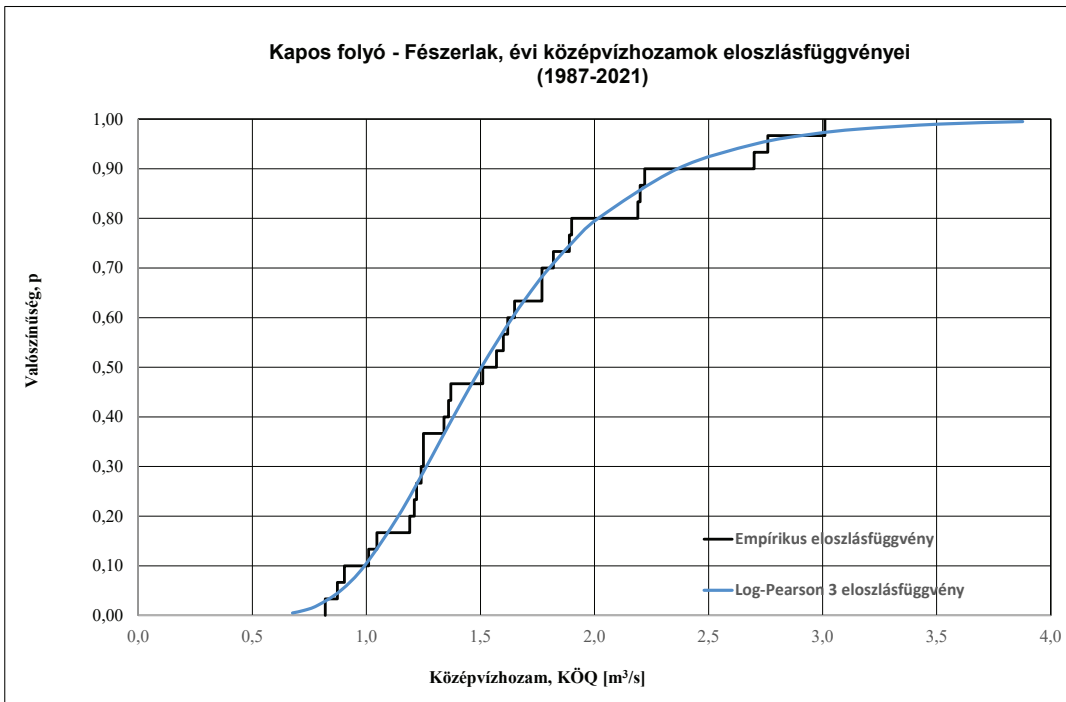


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	4,615
2.	1	4,165
3.	5	3,056
4.	10	2,559
5.	20	2,041
6.	30	1,719
7.	40	1,477
8.	50	1,275
9.	60	1,096
10.	70	0,928
11.	80	0,758
12.	90	0,565
13.	95	0,439
14.	99	0,266
15.	99,5	0,219

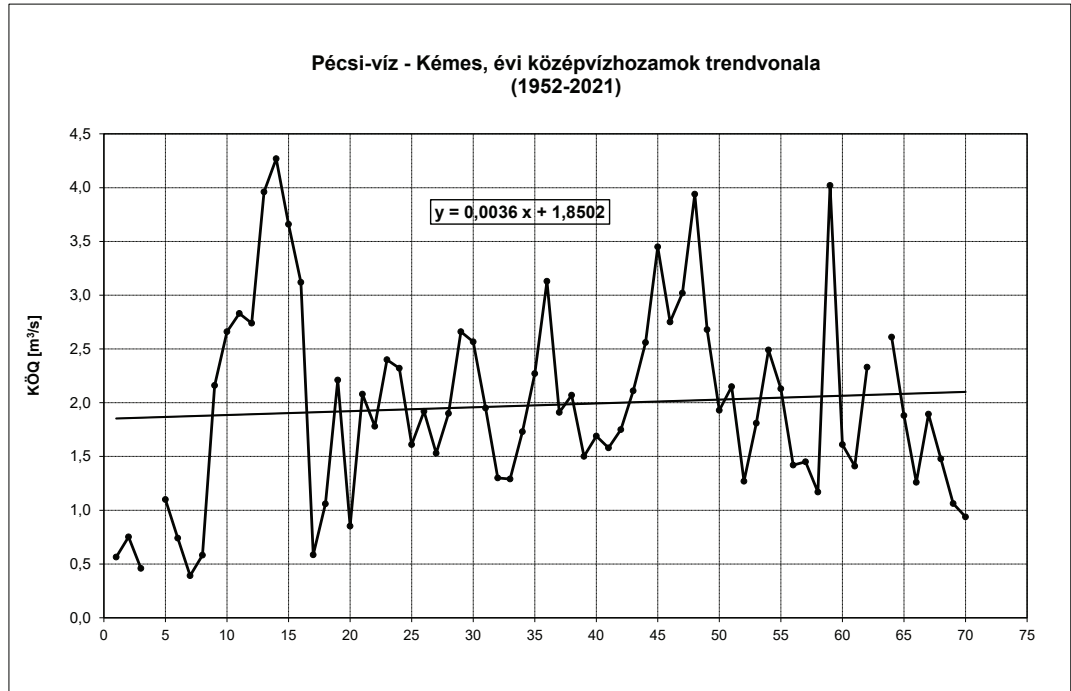
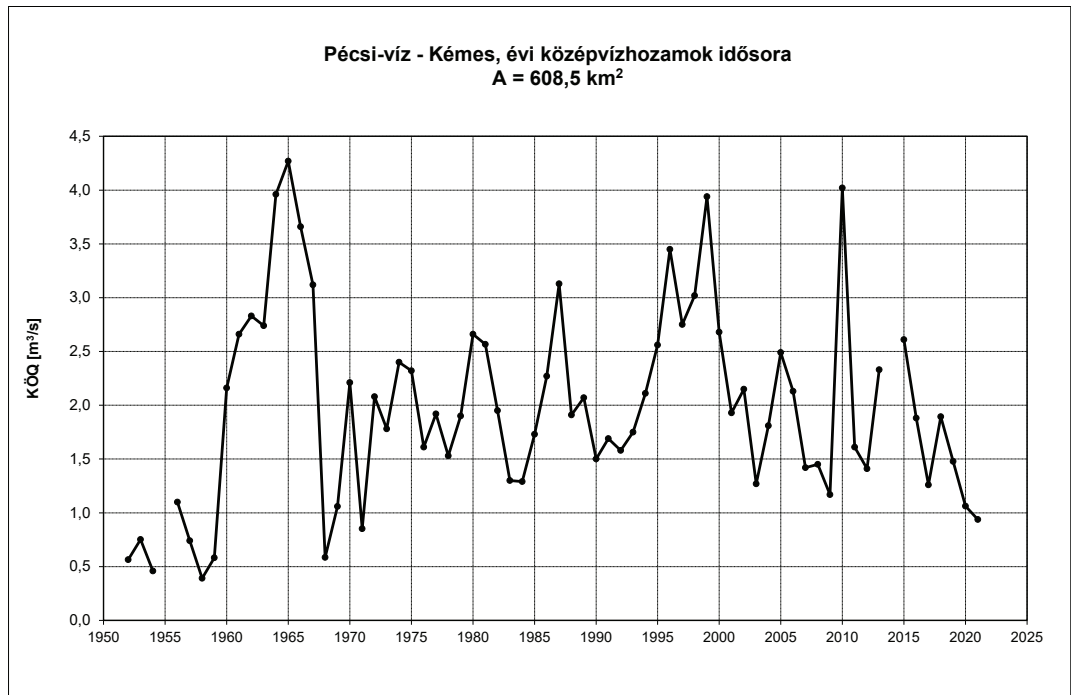


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

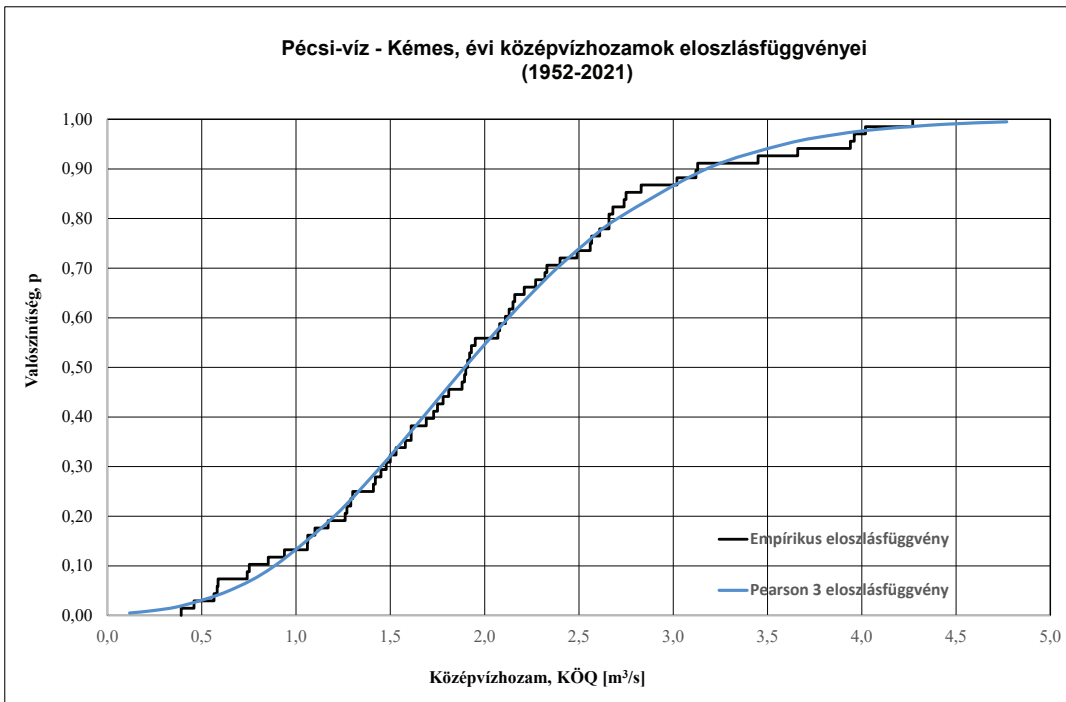


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	3,877
2.	1	3,514
3.	5	2,706
4.	10	2,364
5.	20	2,016
6.	30	1,802
7.	40	1,640
8.	50	1,504
9.	60	1,381
10.	70	1,263
11.	80	1,140
12.	90	0,992
13.	95	0,887
14.	99	0,725
15.	99,5	0,676

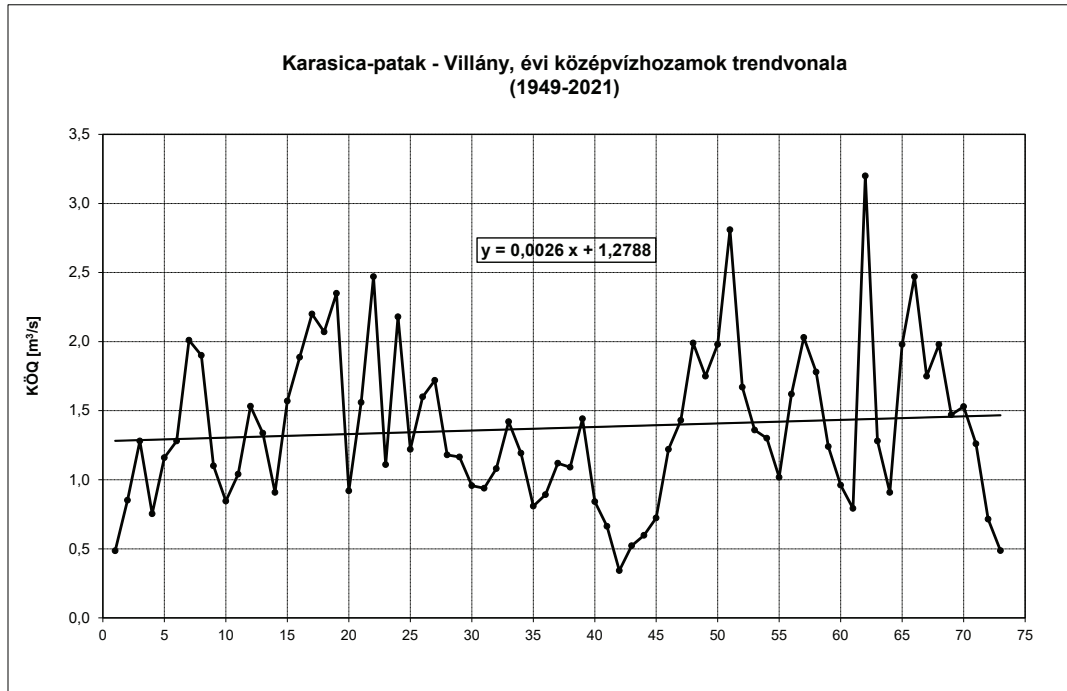


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

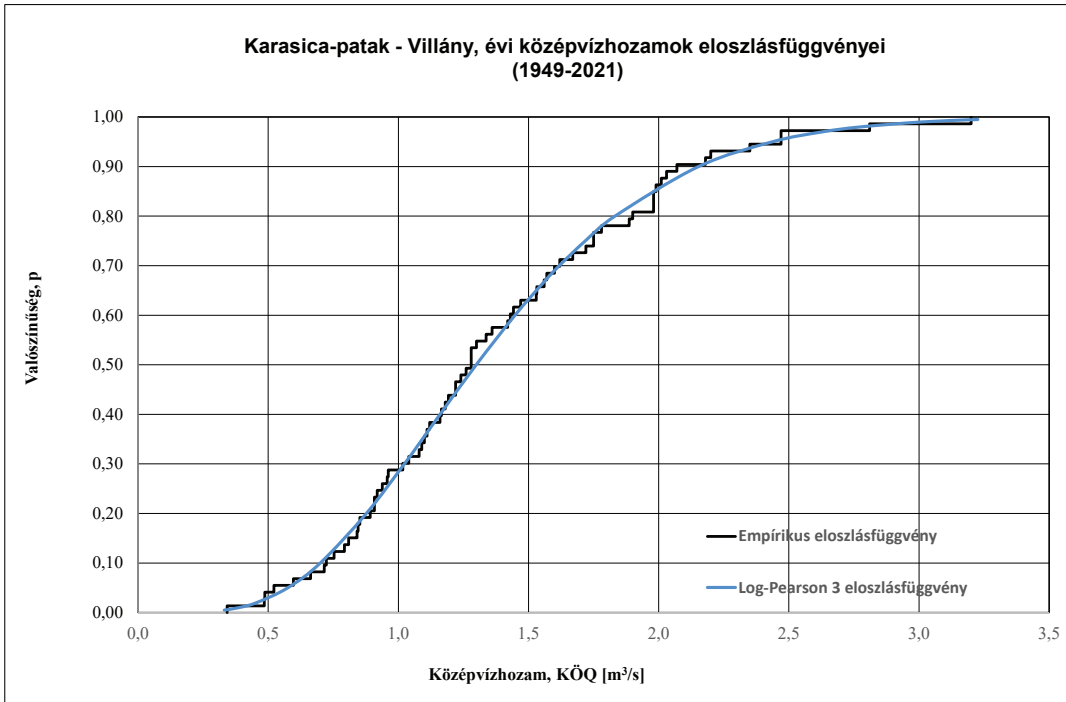


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	4,769
2.	1	4,437
3.	5	3,592
4.	10	3,176
5.	20	2,704
6.	30	2,384
7.	40	2,126
8.	50	1,894
9.	60	1,674
10.	70	1,450
11.	80	1,203
12.	90	0,886
13.	95	0,645
14.	99	0,245
15.	99,5	0,117

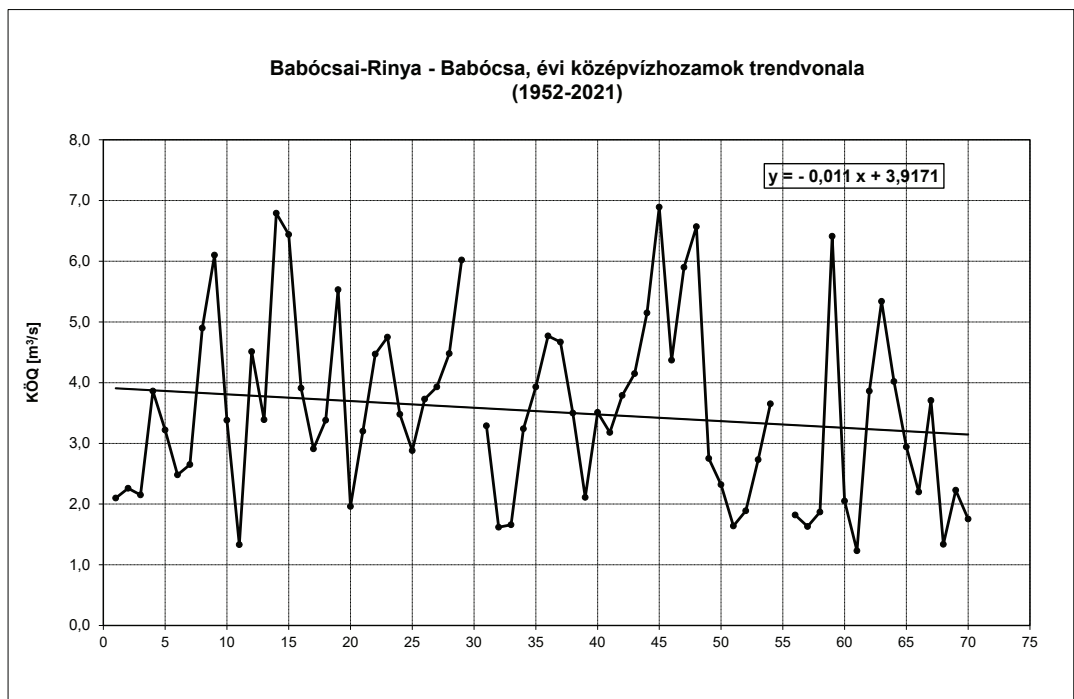
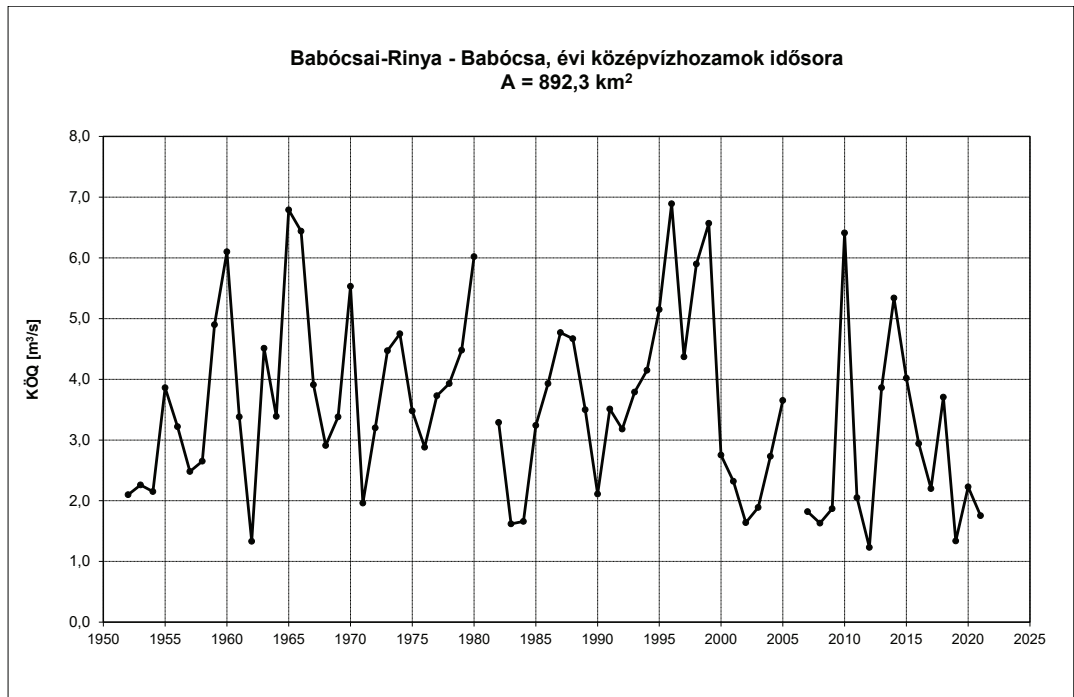


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

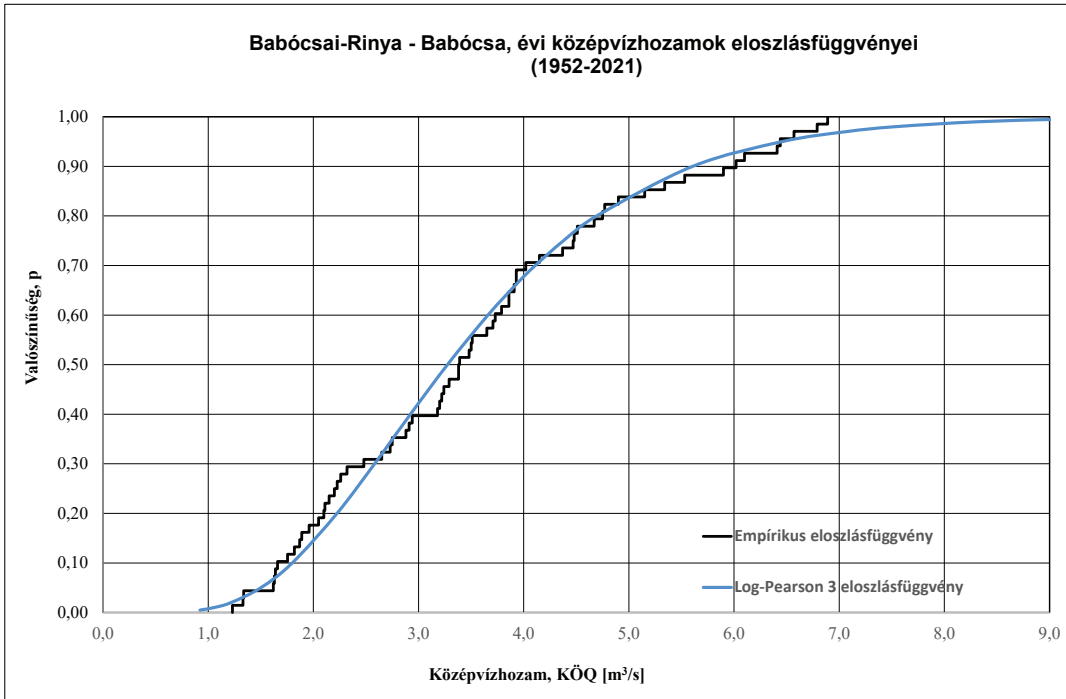


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	3,226
2.	1	3,011
3.	5	2,437
4.	10	2,153
5.	20	1,832
6.	30	1,618
7.	40	1,448
8.	50	1,299
9.	60	1,160
10.	70	1,023
11.	80	0,877
12.	90	0,700
13.	95	0,575
14.	99	0,387
15.	99,5	0,331

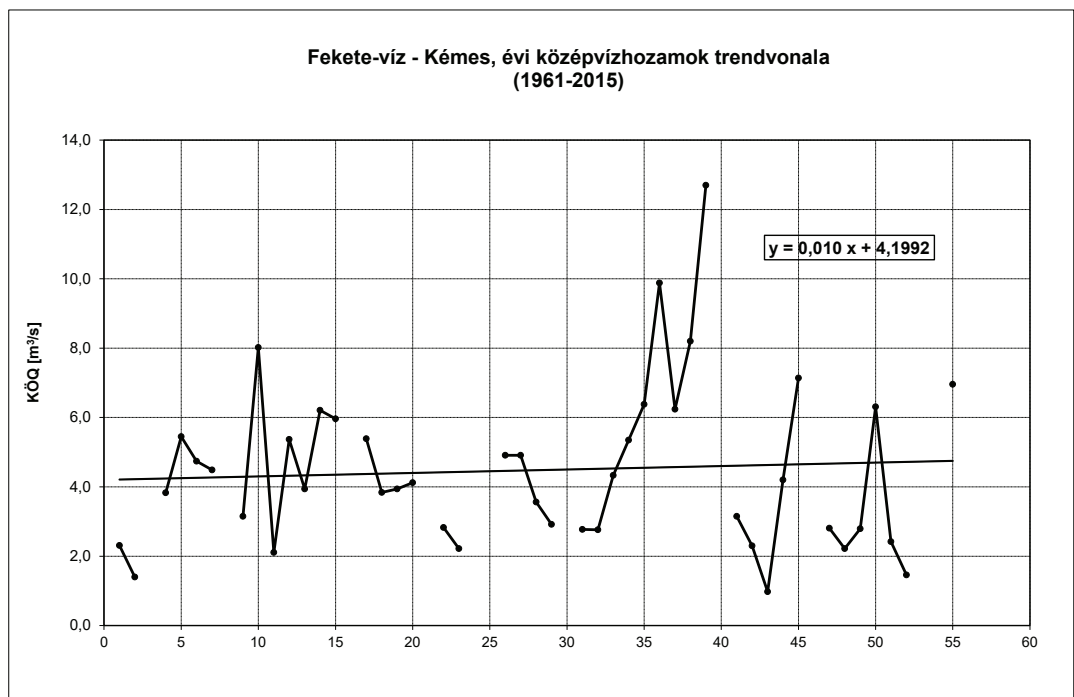
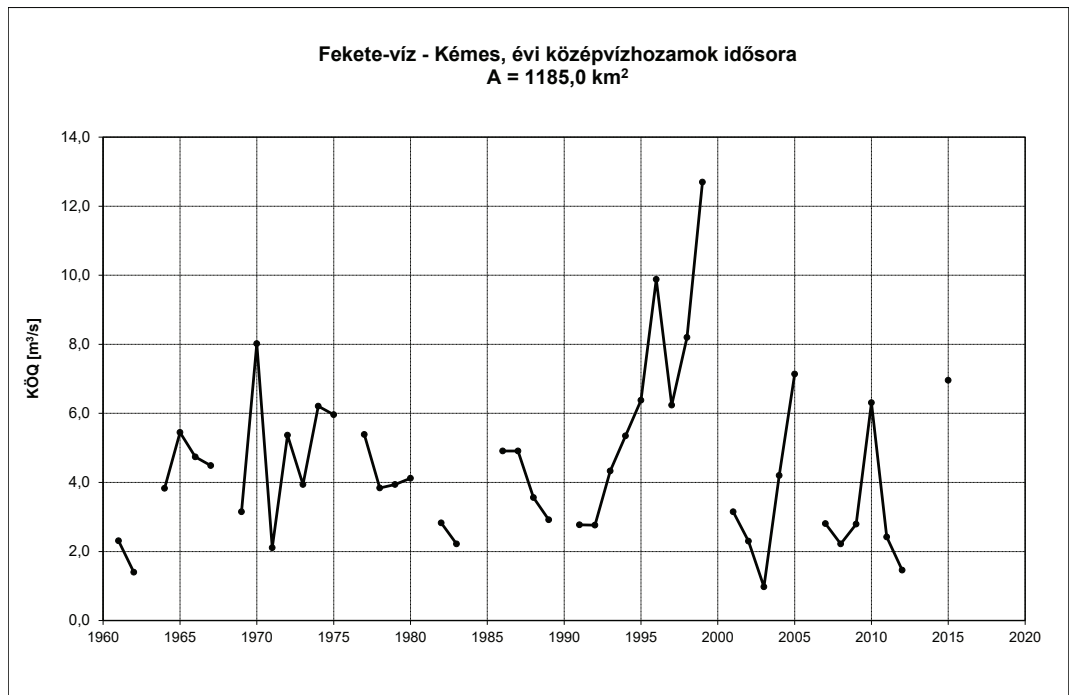


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

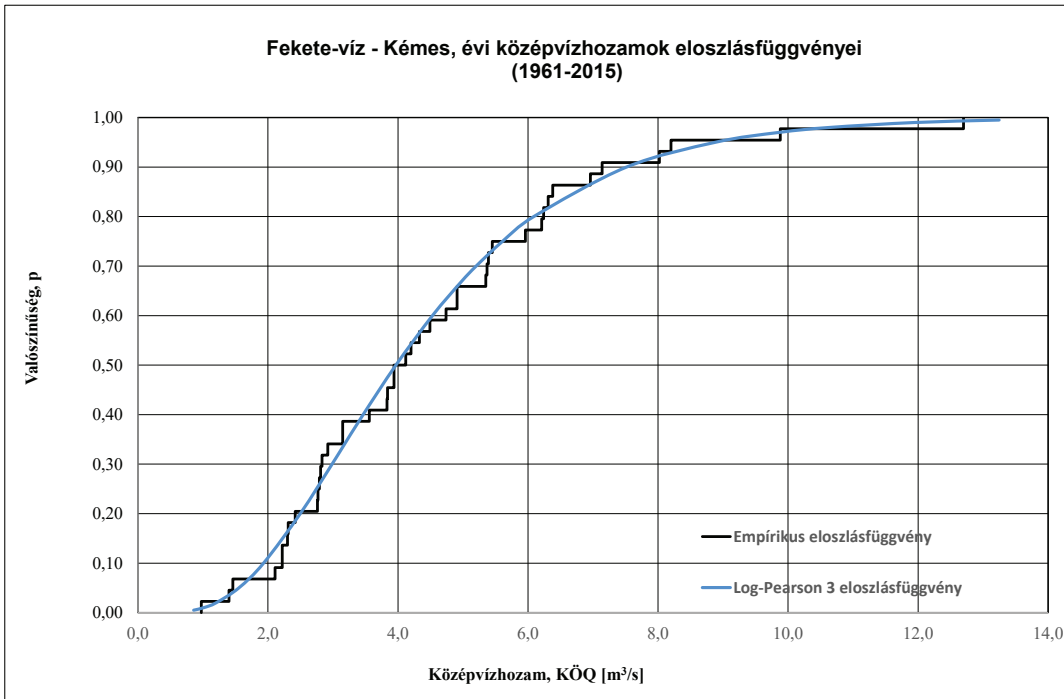


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	9,081
2.	1	8,319
3.	5	6,459
4.	10	5,606
5.	20	4,694
6.	30	4,110
7.	40	3,660
8.	50	3,275
9.	60	2,923
10.	70	2,582
11.	80	2,225
12.	90	1,799
13.	95	1,500
14.	99	1,054
15.	99,5	0,922



A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.



Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	13,246
2.	1	11,945
3.	5	8,879
4.	10	7,515
5.	20	6,088
6.	30	5,202
7.	40	4,530
8.	50	3,968
9.	60	3,464
10.	70	2,986
11.	80	2,497
12.	90	1,932
13.	95	1,552
14.	99	1,010
15.	99,5	0,857



“Vízhozammérő műtárggyal észlelt sokévi középvízhozamnak a vízfolyás hossza menti extrapolálása lehetséges.”

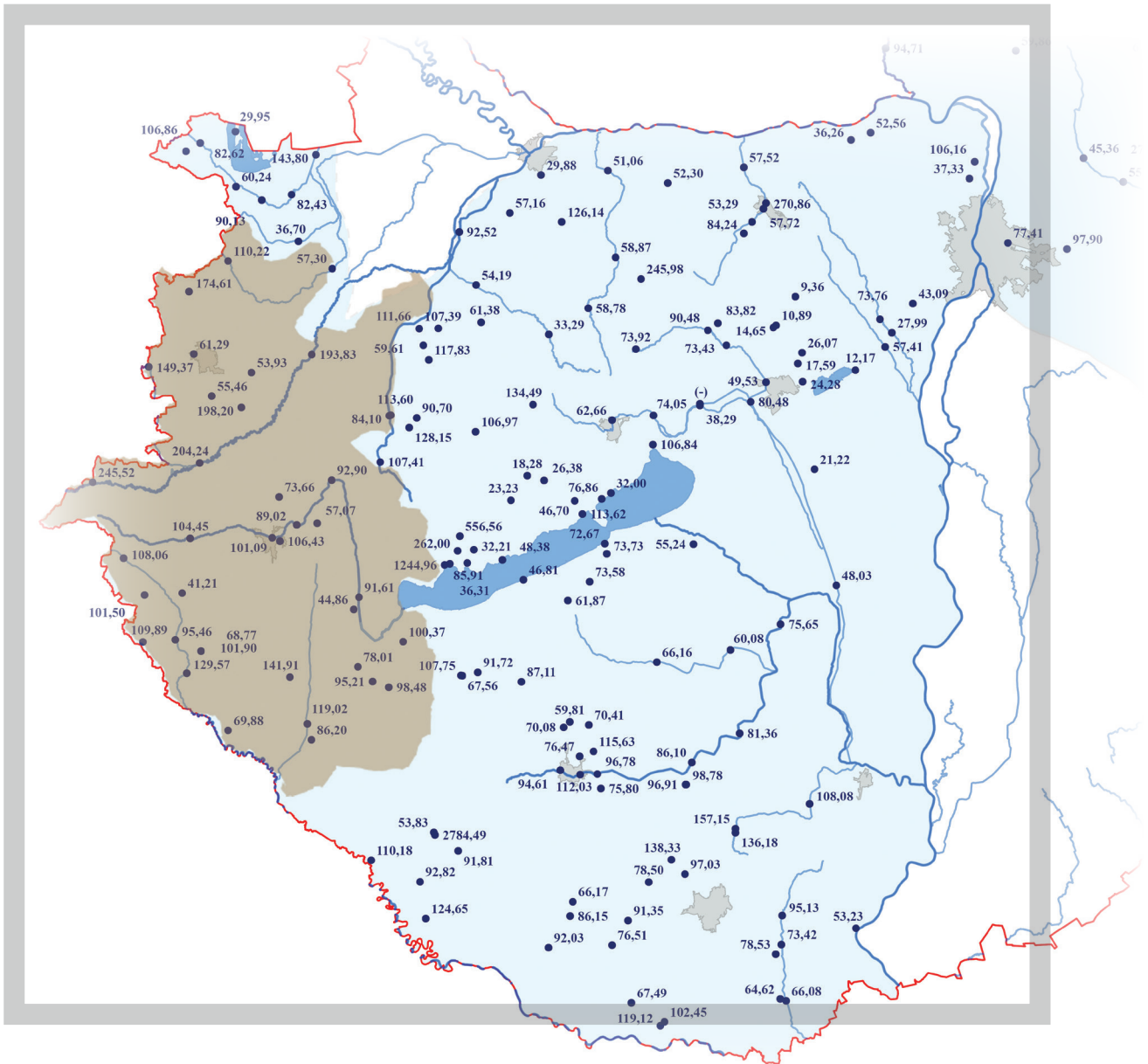


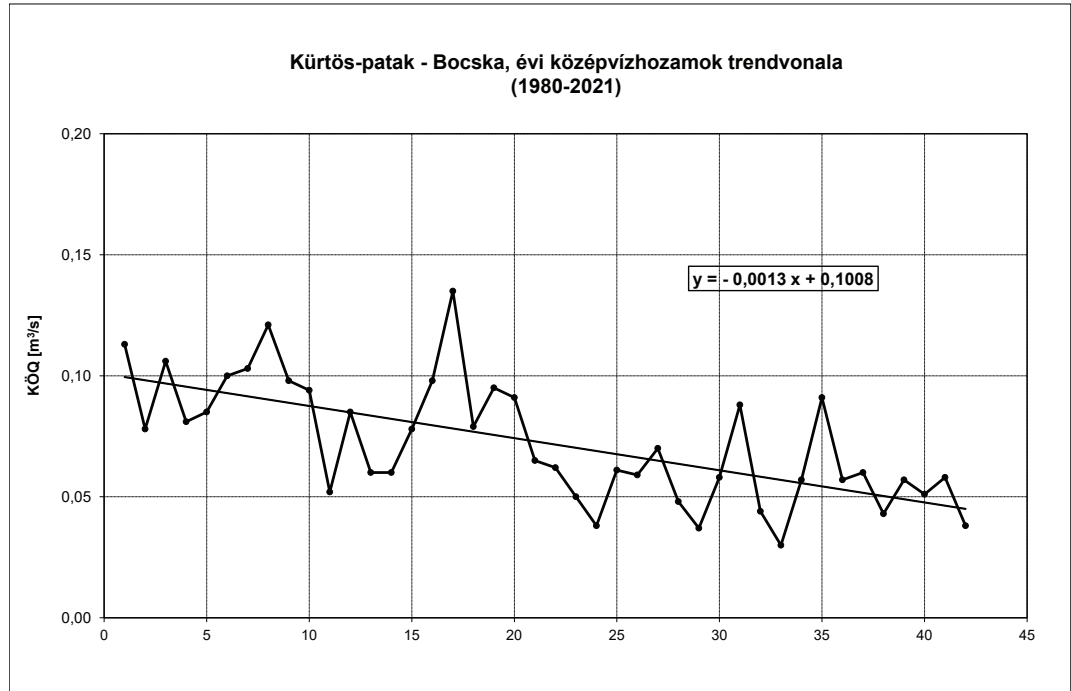
Fotó: Pixabay - matos11

III.

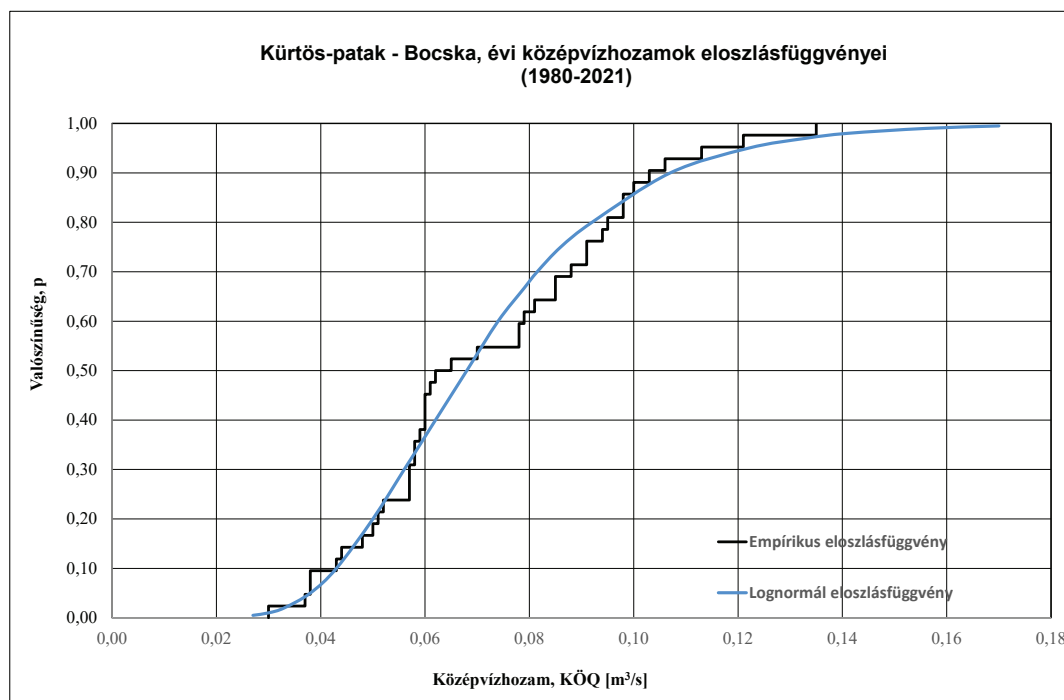
6.

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság



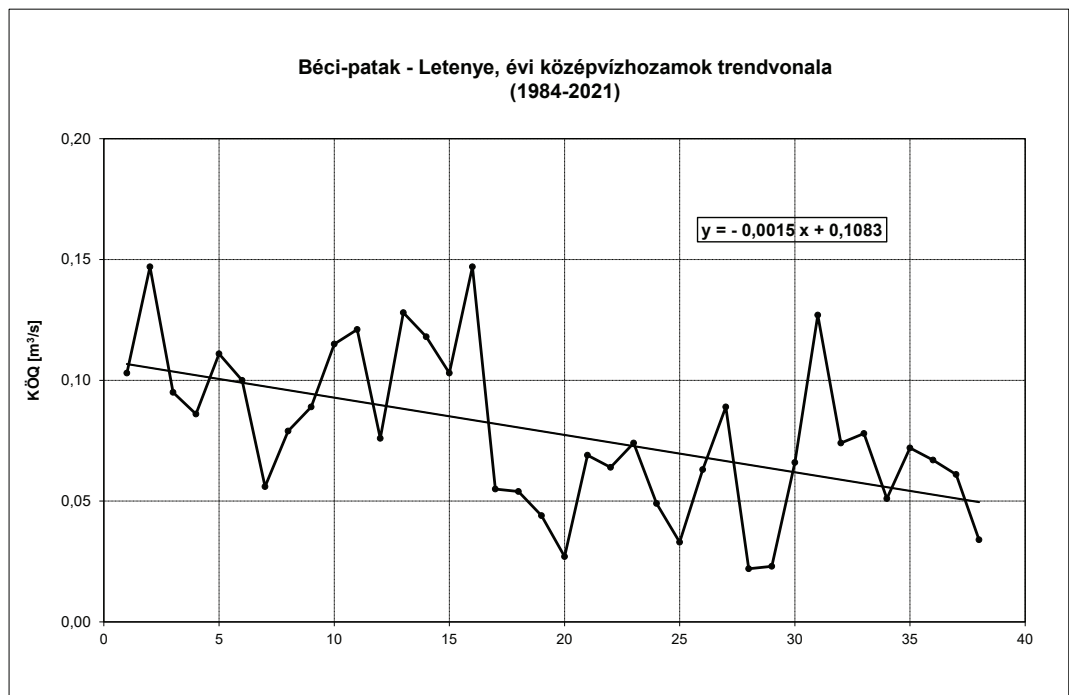
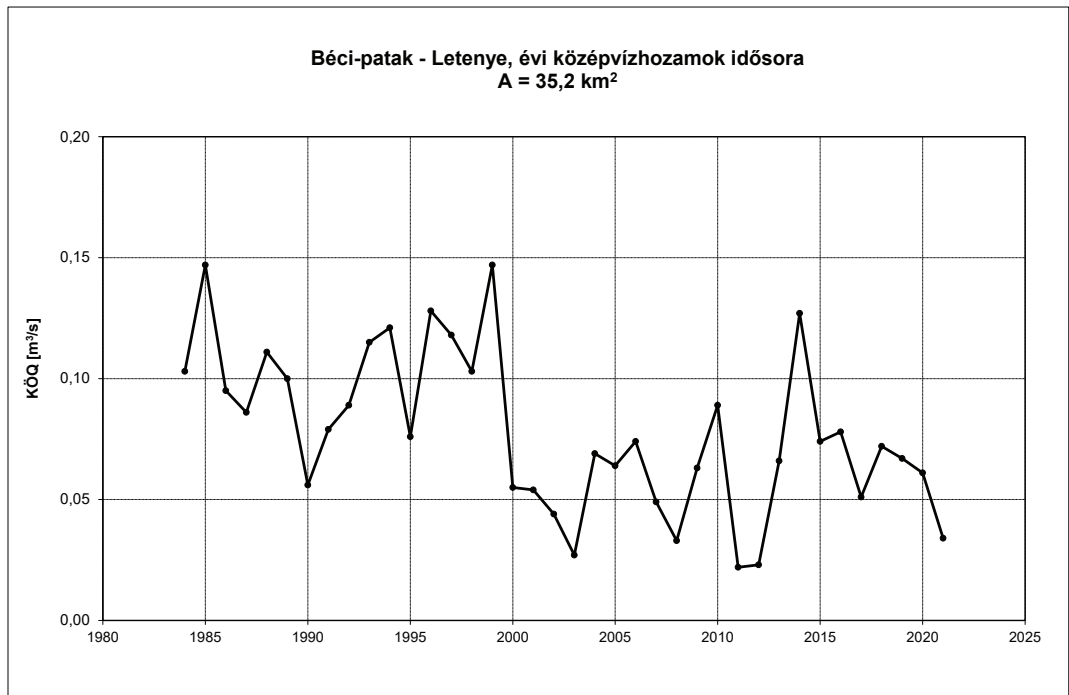


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

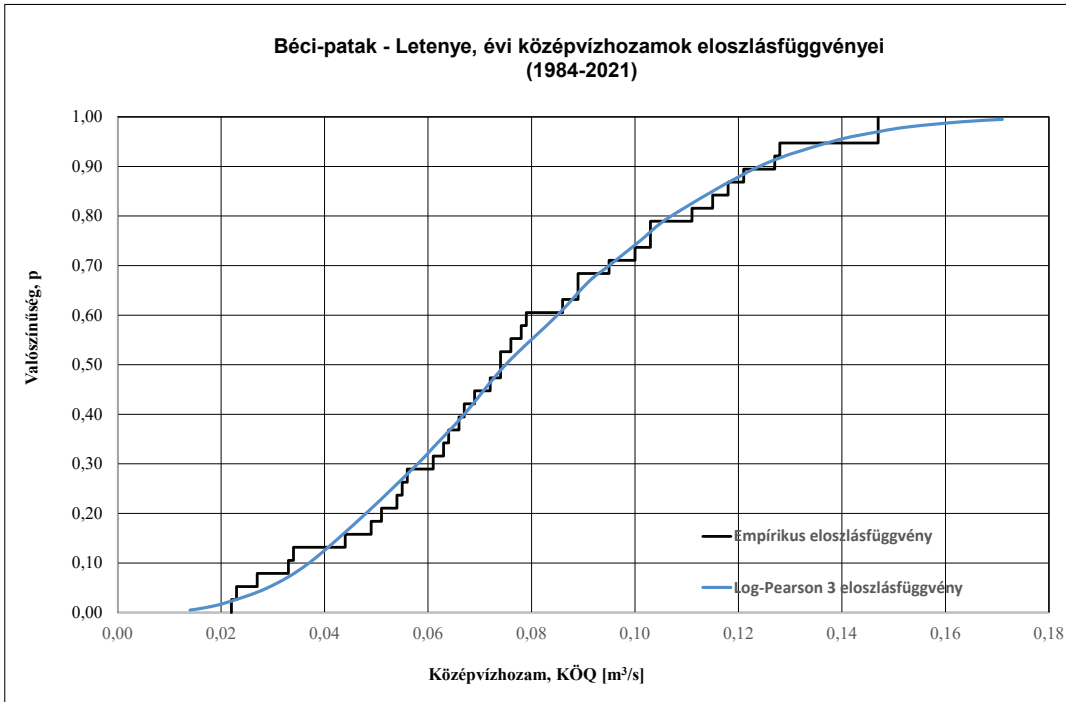


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	0,1700
2.	1	0,1560
3.	5	0,1220
4.	10	0,1070
5.	20	0,0920
6.	30	0,0815
7.	40	0,0740
8.	50	0,0680
9.	60	0,0620
10.	70	0,0560
11.	80	0,0500
12.	90	0,0430
13.	95	0,0380
14.	99	0,0300
15.	99,5	0,0270

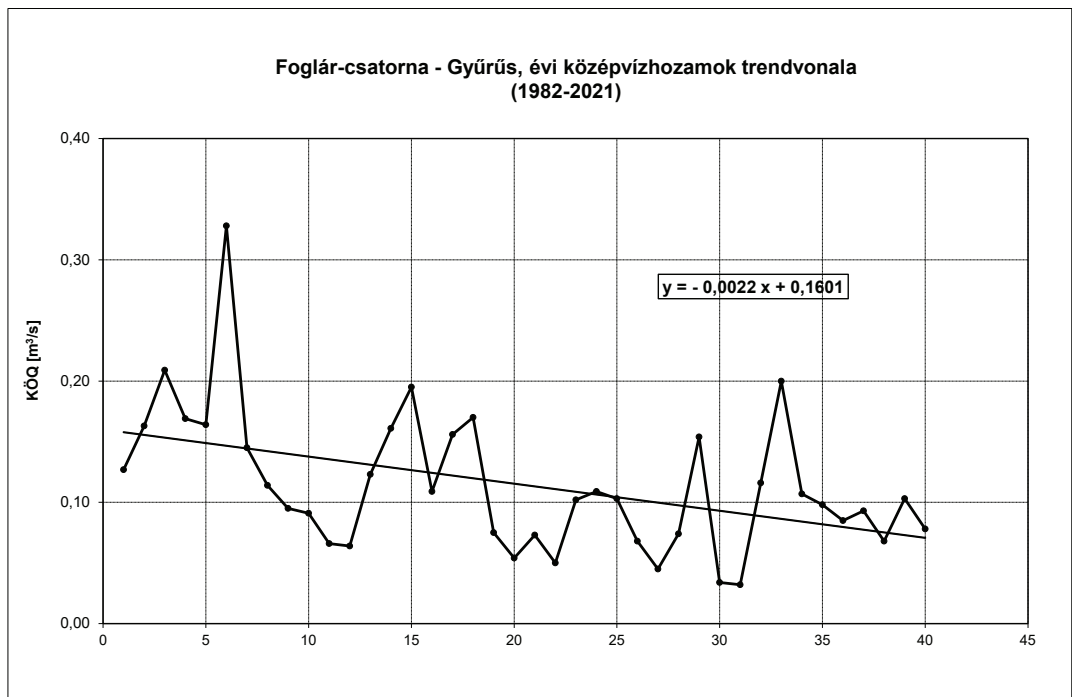
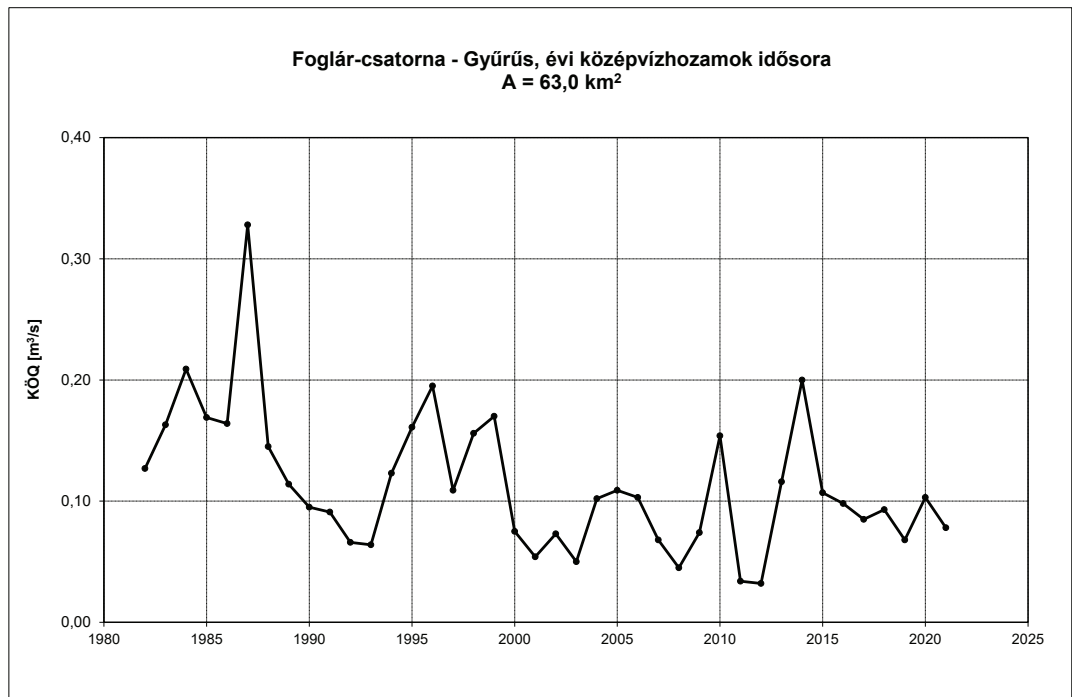


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

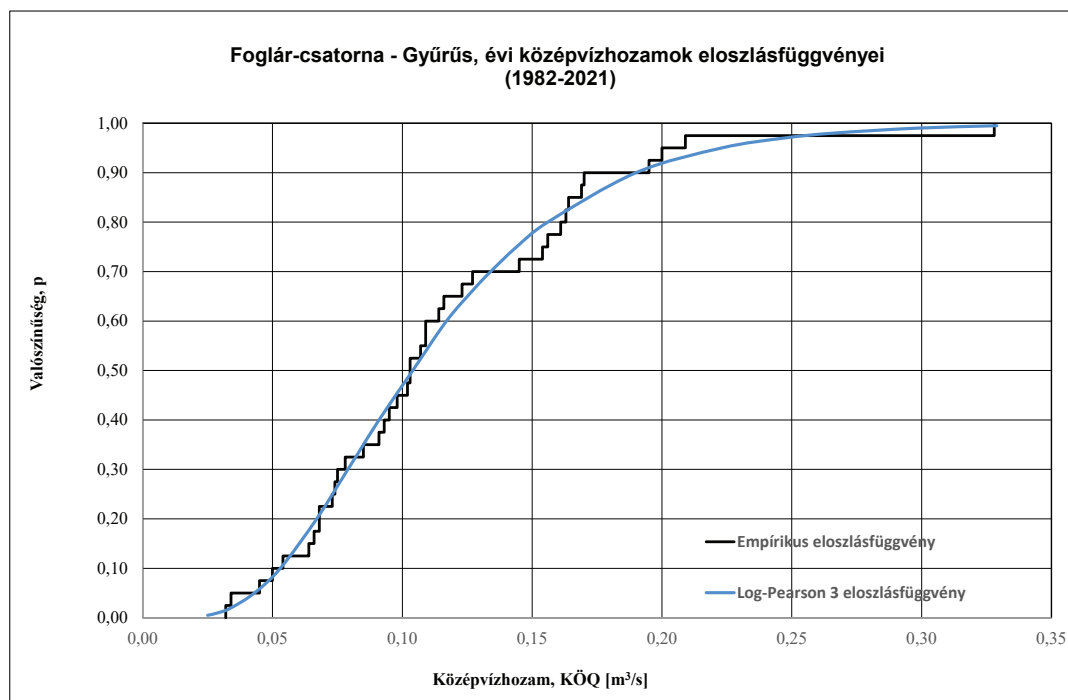


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	0,171
2.	1	0,163
3.	5	0,138
4.	10	0,124
5.	20	0,107
6.	30	0,095
7.	40	0,085
8.	50	0,075
9.	60	0,067
10.	70	0,058
11.	80	0,048
12.	90	0,037
13.	95	0,029
14.	99	0,017
15.	99,5	0,014

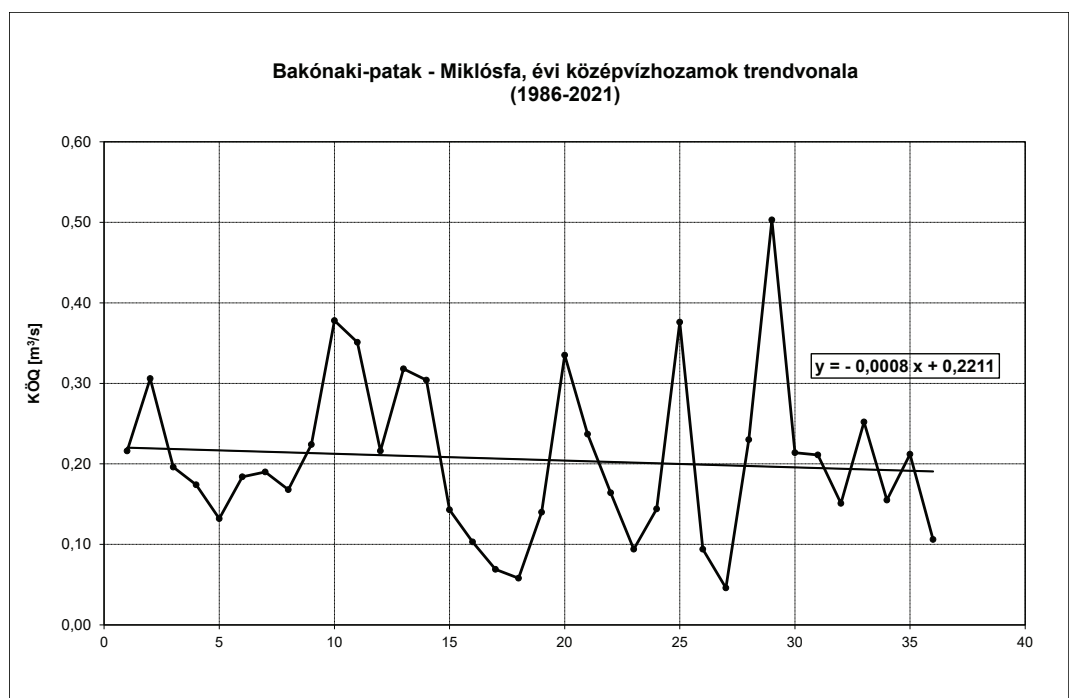
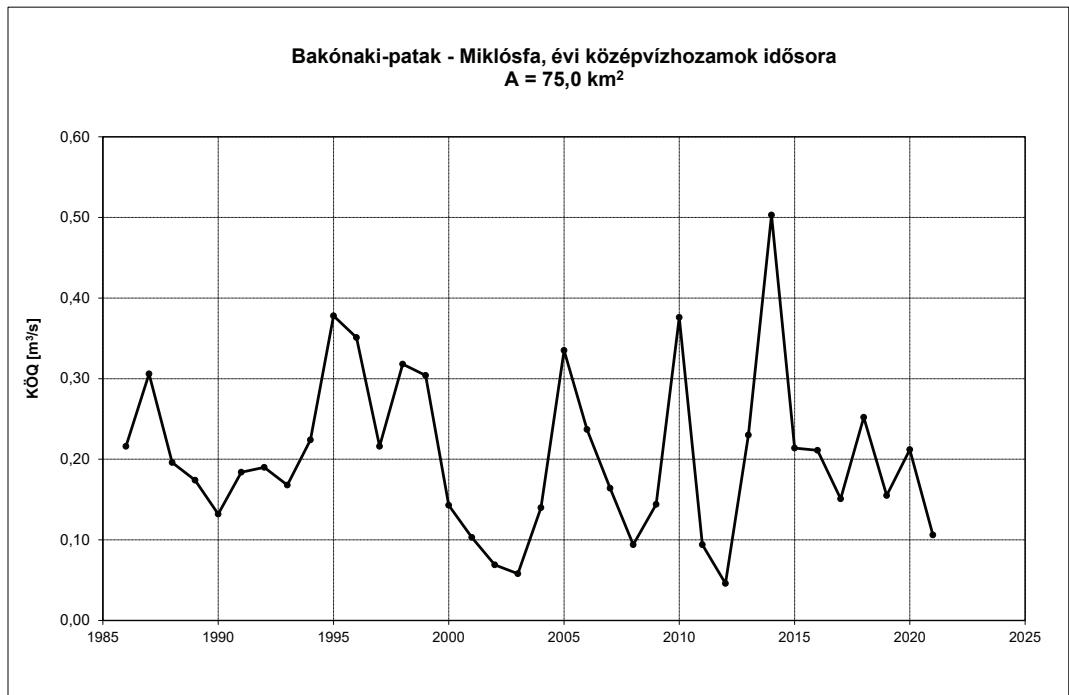


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

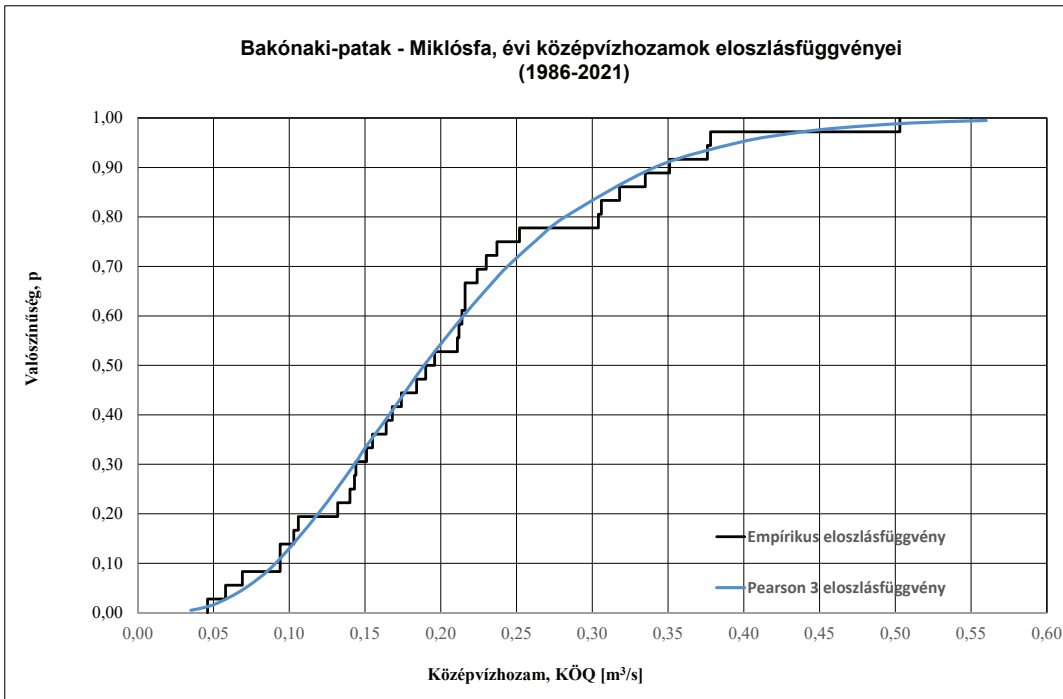


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,329
2.	1	0,298
3.	5	0,223
4.	10	0,190
5.	20	0,156
6.	30	0,134
7.	40	0,117
8.	50	0,104
9.	60	0,091
10.	70	0,079
11.	80	0,067
12.	90	0,053
13.	95	0,043
14.	99	0,029
15.	99,5	0,025

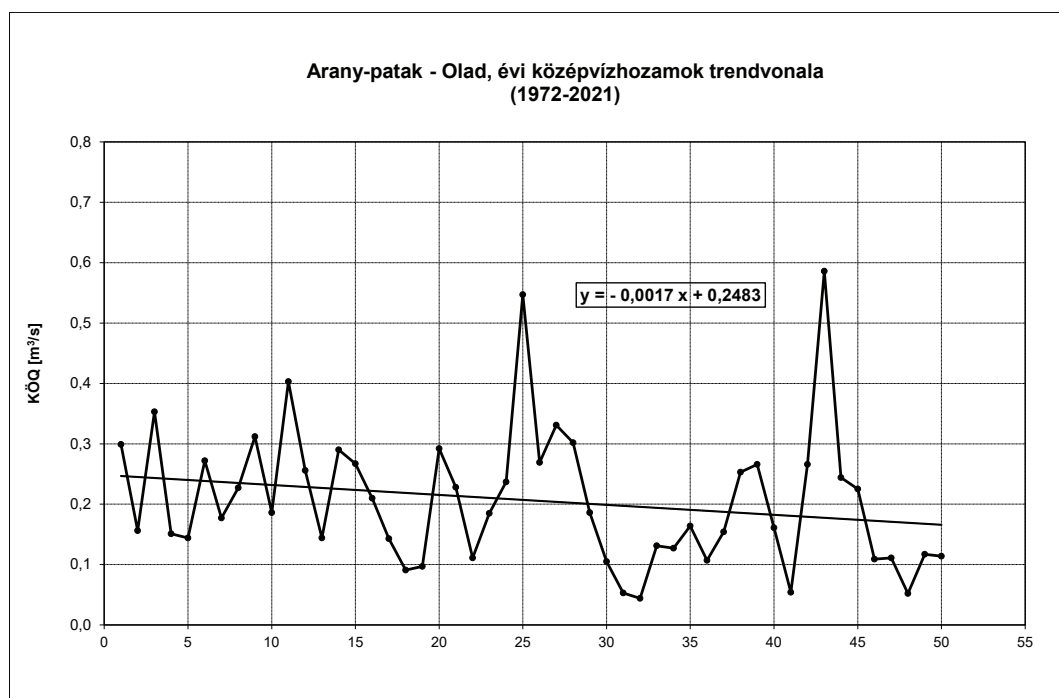
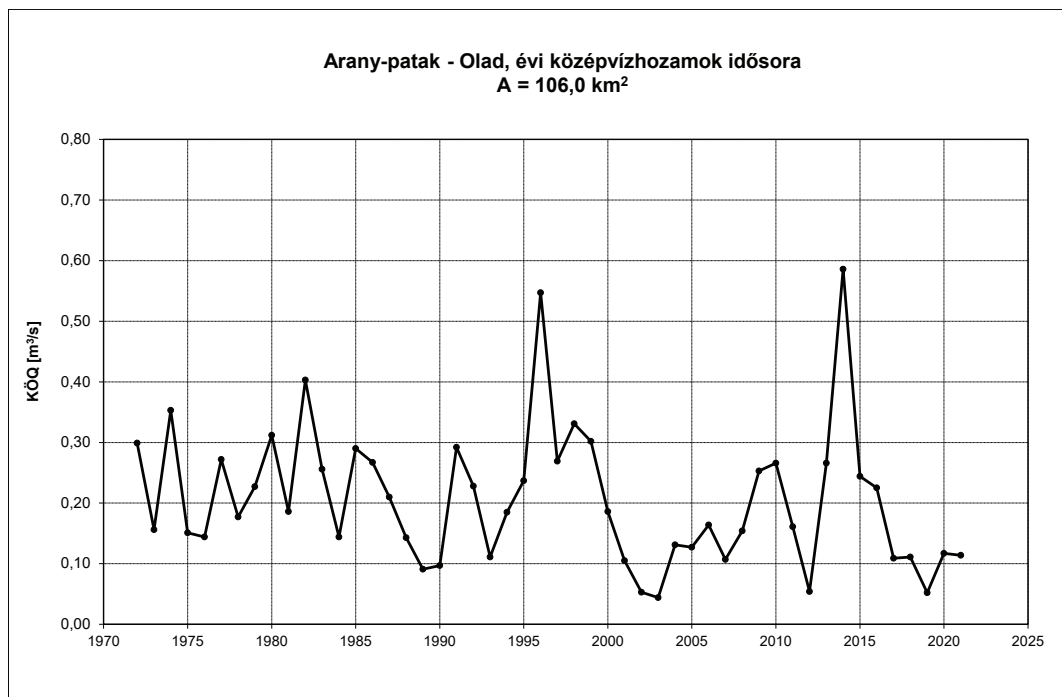


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

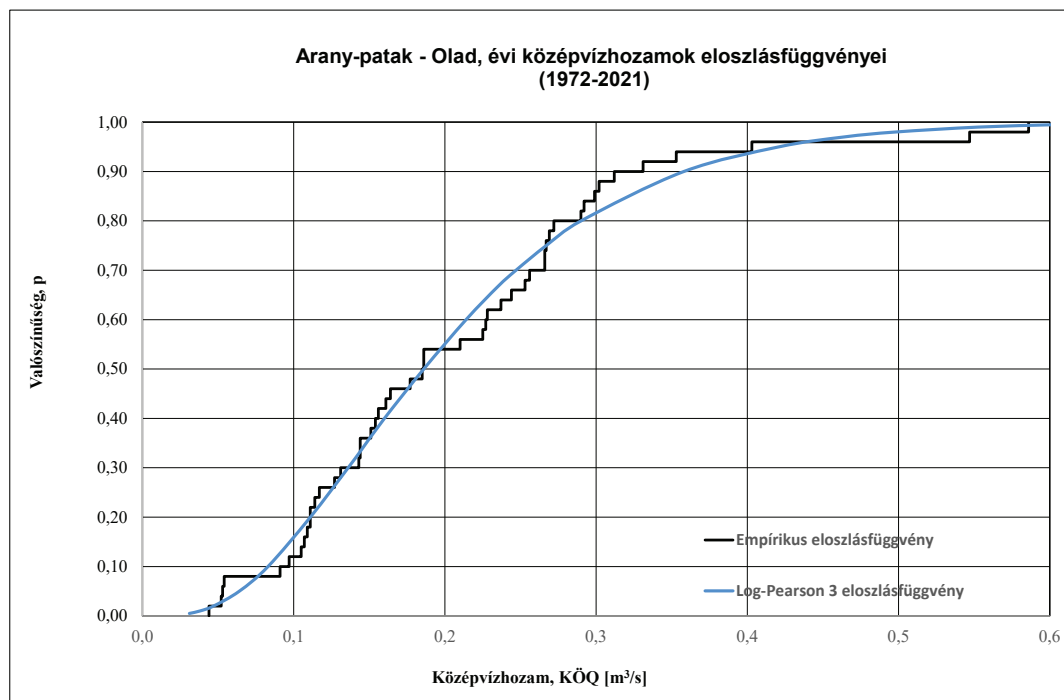


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	0,560
2.	1	0,511
3.	5	0,396
4.	10	0,341
5.	20	0,282
6.	30	0,244
7.	40	0,215
8.	50	0,189
9.	60	0,166
10.	70	0,143
11.	80	0,119
12.	90	0,091
13.	95	0,071
14.	99	0,043
15.	99,5	0,035

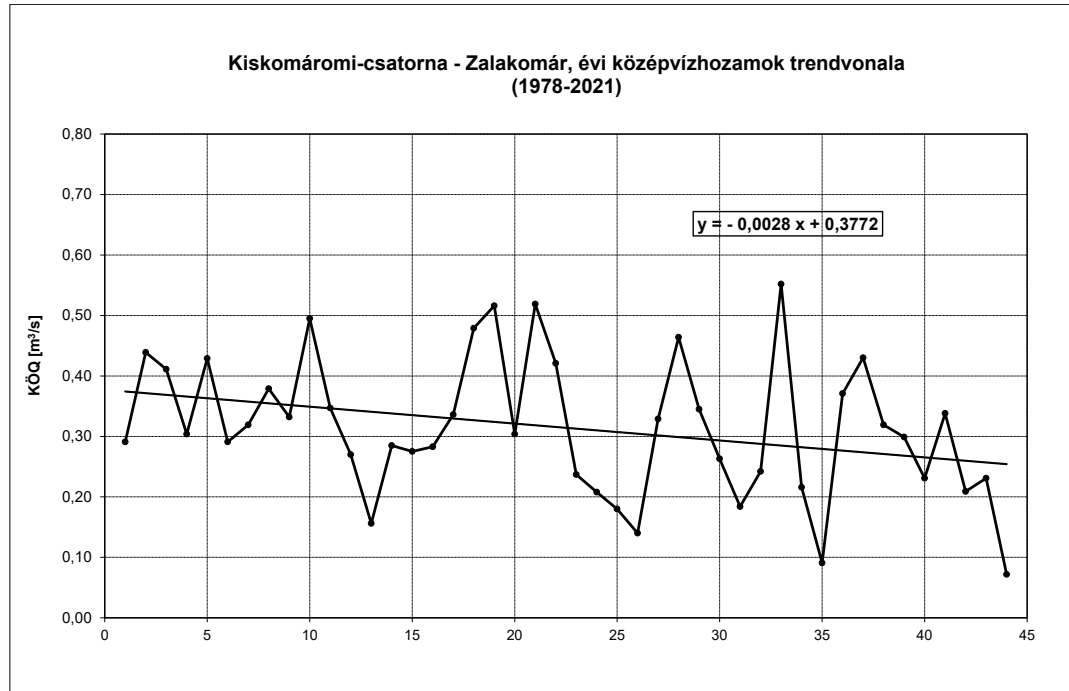


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

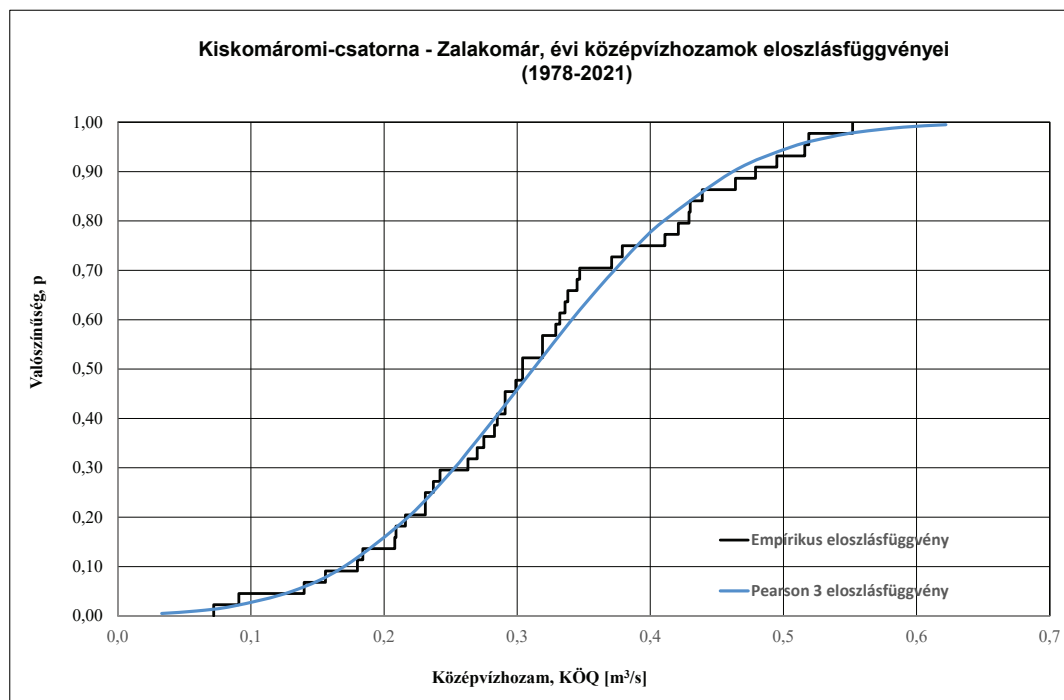


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,605
2.	1	0,553
3.	5	0,421
4.	10	0,358
5.	20	0,290
6.	30	0,247
7.	40	0,214
8.	50	0,186
9.	60	0,160
10.	70	0,136
11.	80	0,111
12.	90	0,083
13.	95	0,064
14.	99	0,038
15.	99,5	0,031

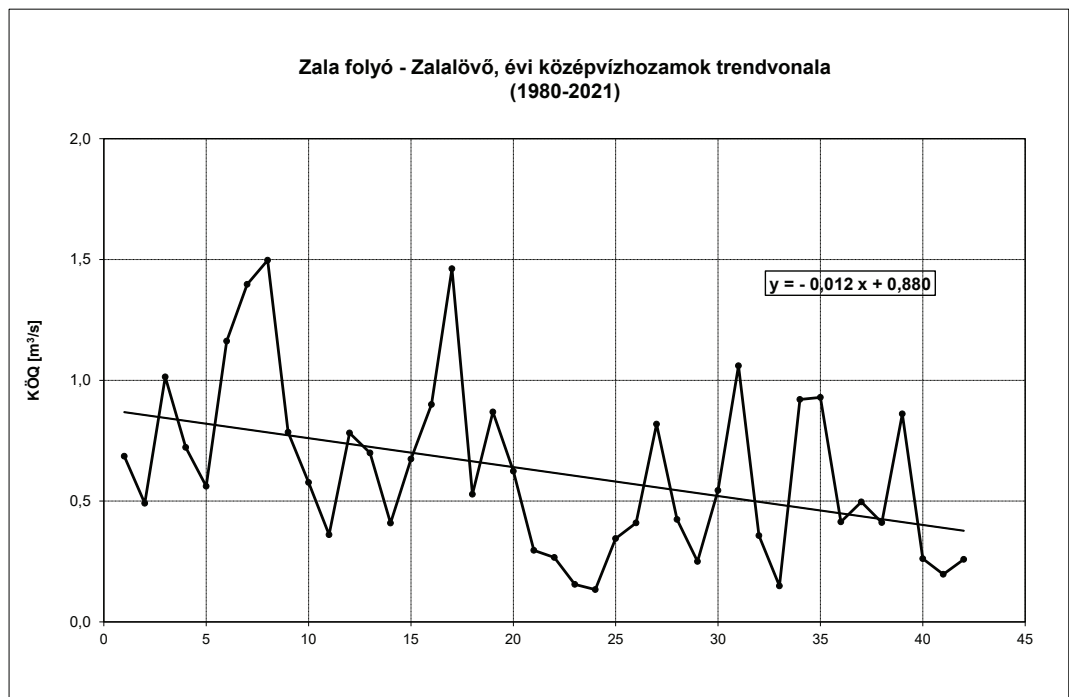
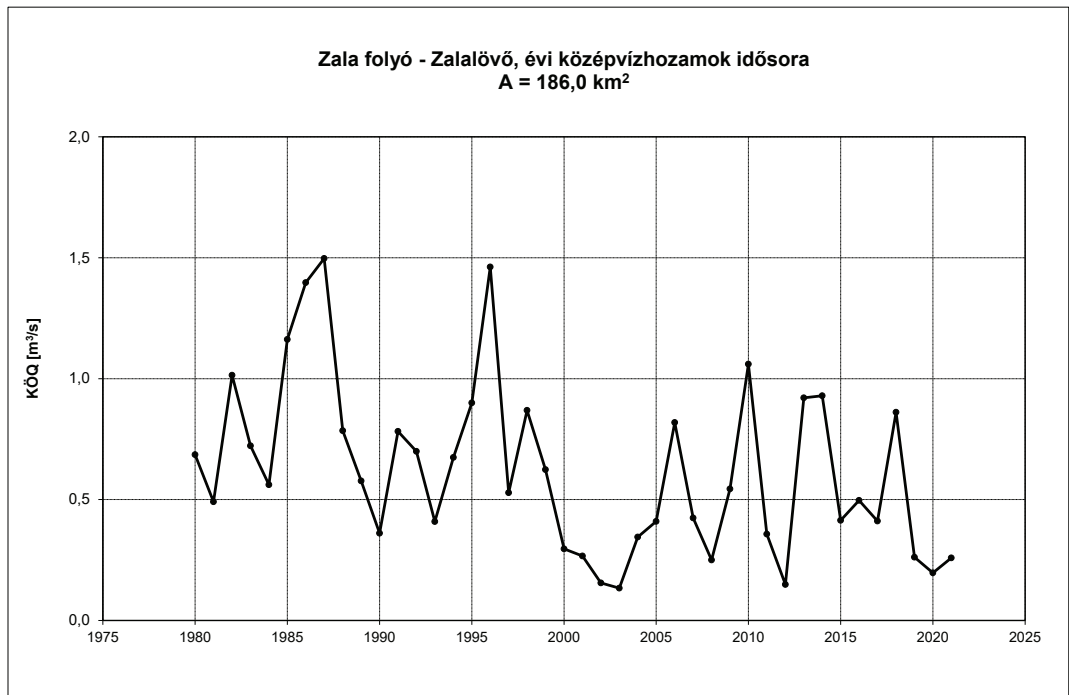


Az adatsor független, és az enyhe negatív trend ellenére homogén.

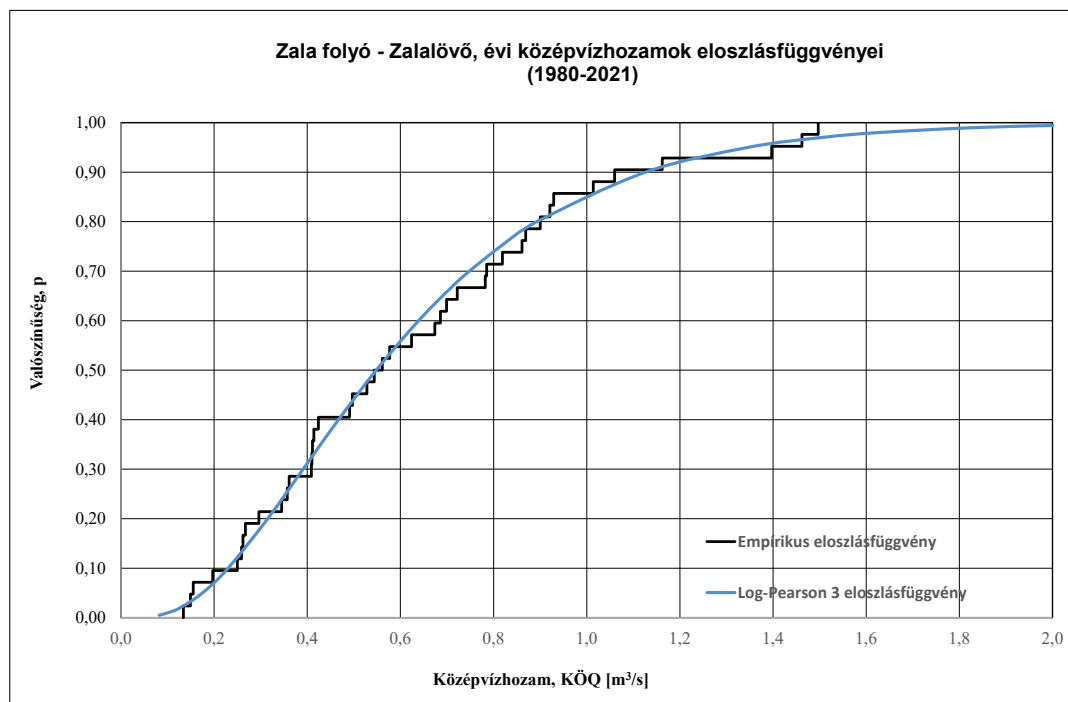


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	0,622
2.	1	0,590
3.	5	0,506
4.	10	0,462
5.	20	0,410
6.	30	0,373
7.	40	0,341
8.	50	0,312
9.	60	0,283
10.	70	0,253
11.	80	0,218
12.	90	0,170
13.	95	0,131
14.	99	0,059
15.	99,5	0,033

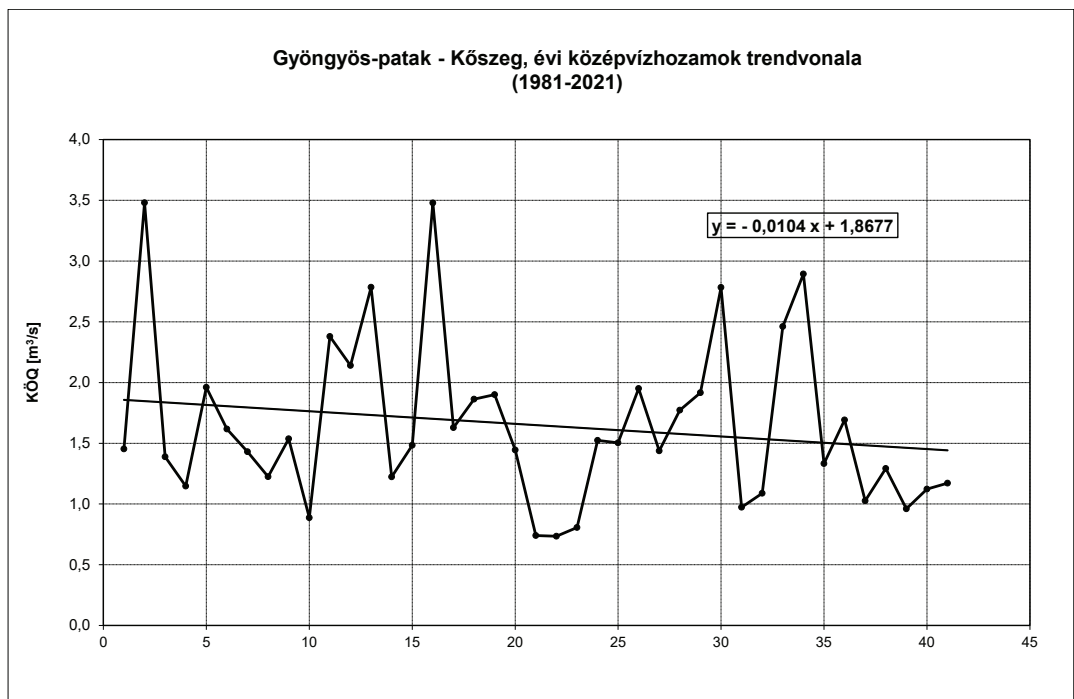


Az adatsor független, de a homogenitás – a negatív trend miatt – gyenge.

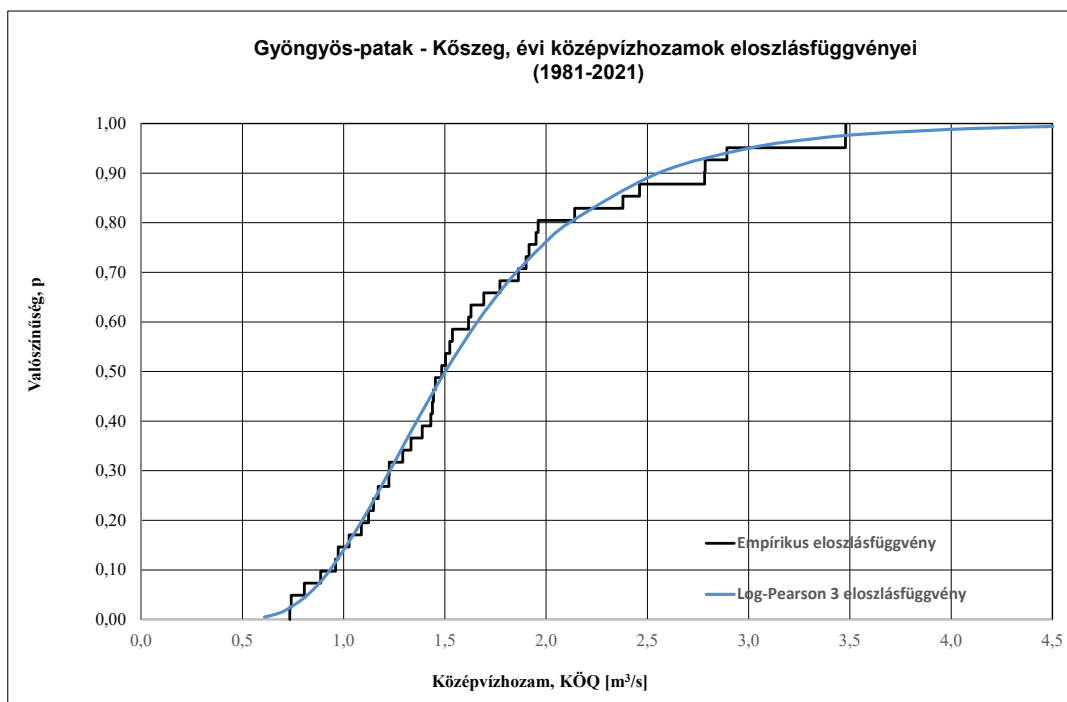


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	2,030
2.	1	1,832
3.	5	1,346
4.	10	1,126
5.	20	0,893
6.	30	0,748
7.	40	0,639
8.	50	0,548
9.	60	0,467
10.	70	0,391
11.	80	0,315
12.	90	0,230
13.	95	0,175
14.	99	0,101
15.	99,5	0,082

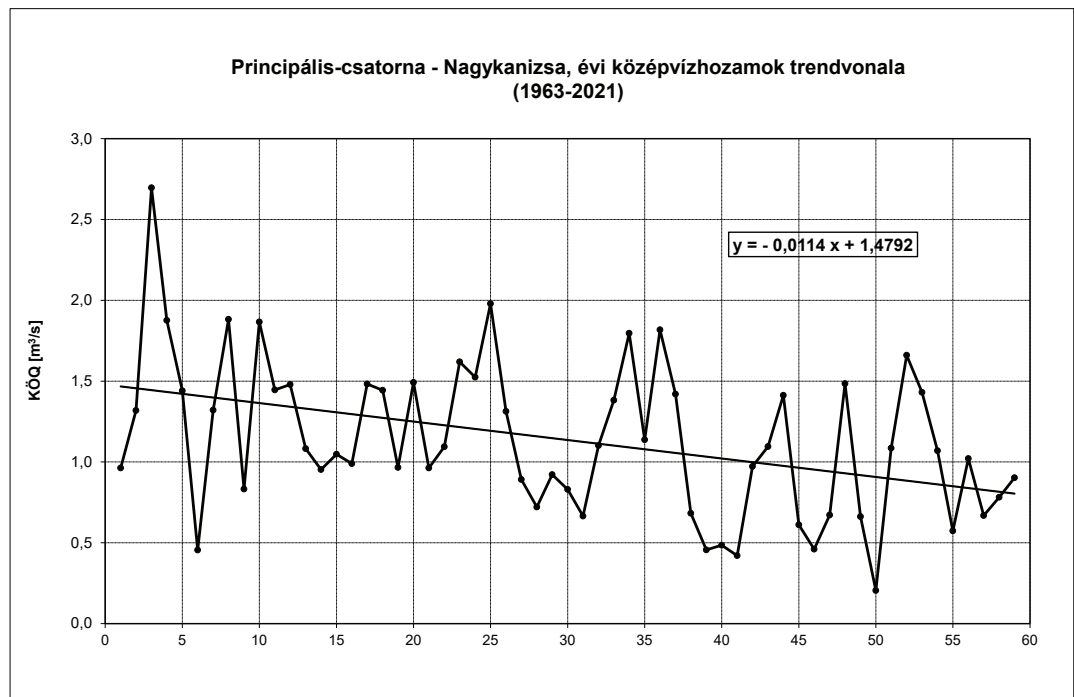
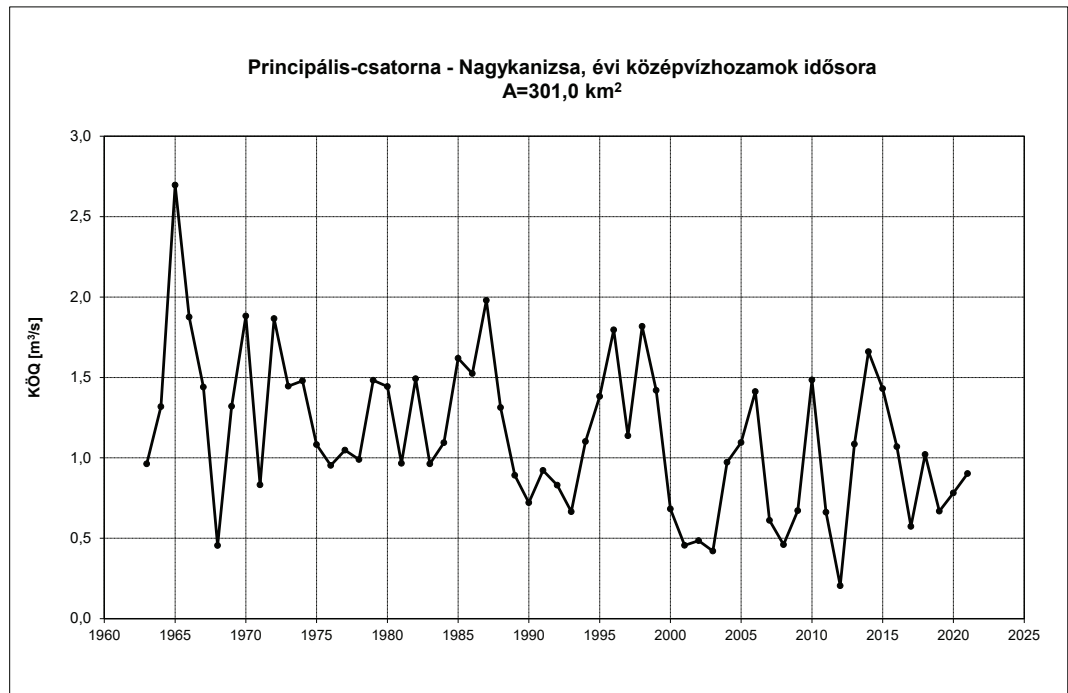


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

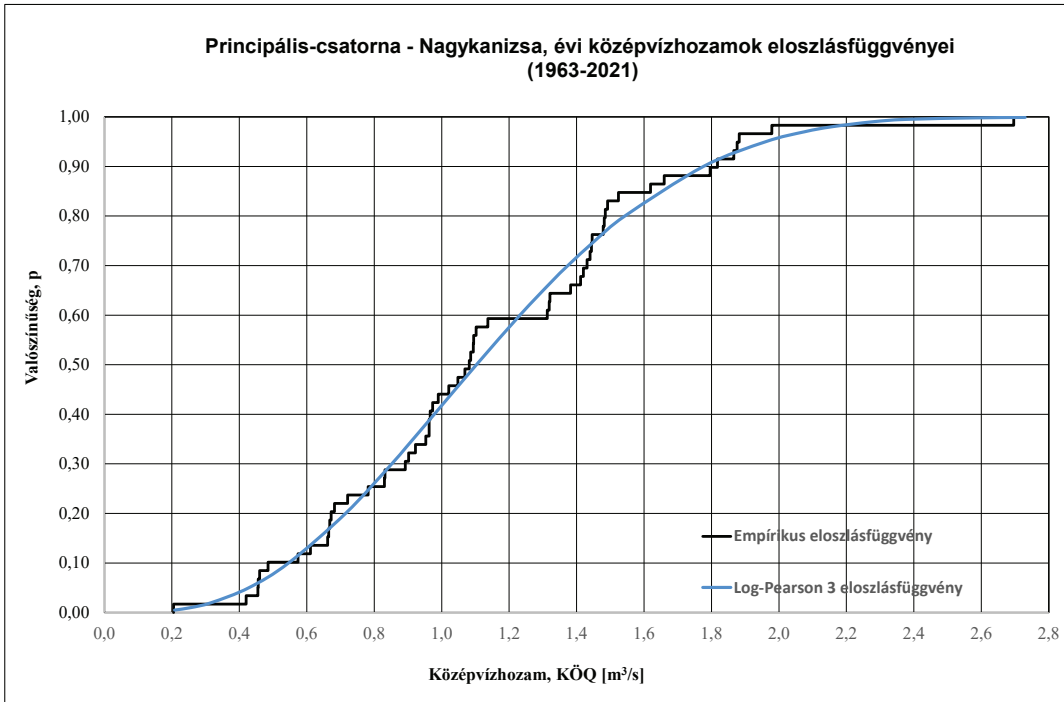


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	4,614
2.	1	4,107
3.	5	2,998
4.	10	2,553
5.	20	2,114
6.	30	1,853
7.	40	1,660
8.	50	1,502
9.	60	1,361
10.	70	1,228
11.	80	1,092
12.	90	0,933
13.	95	0,823
14.	99	0,659
15.	99,5	0,609

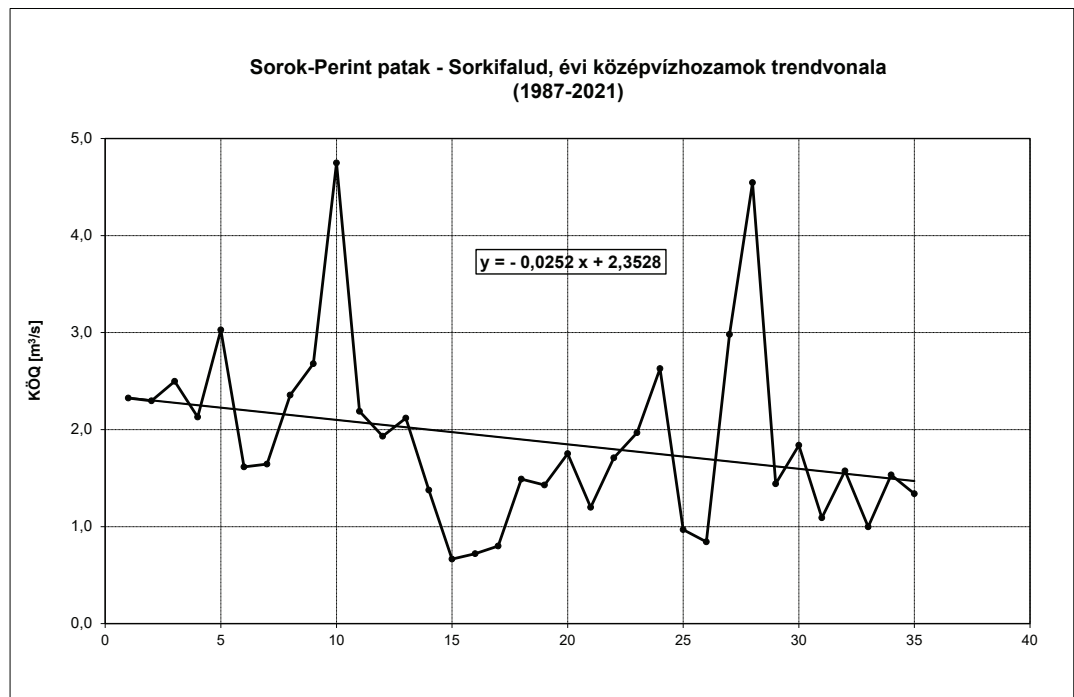
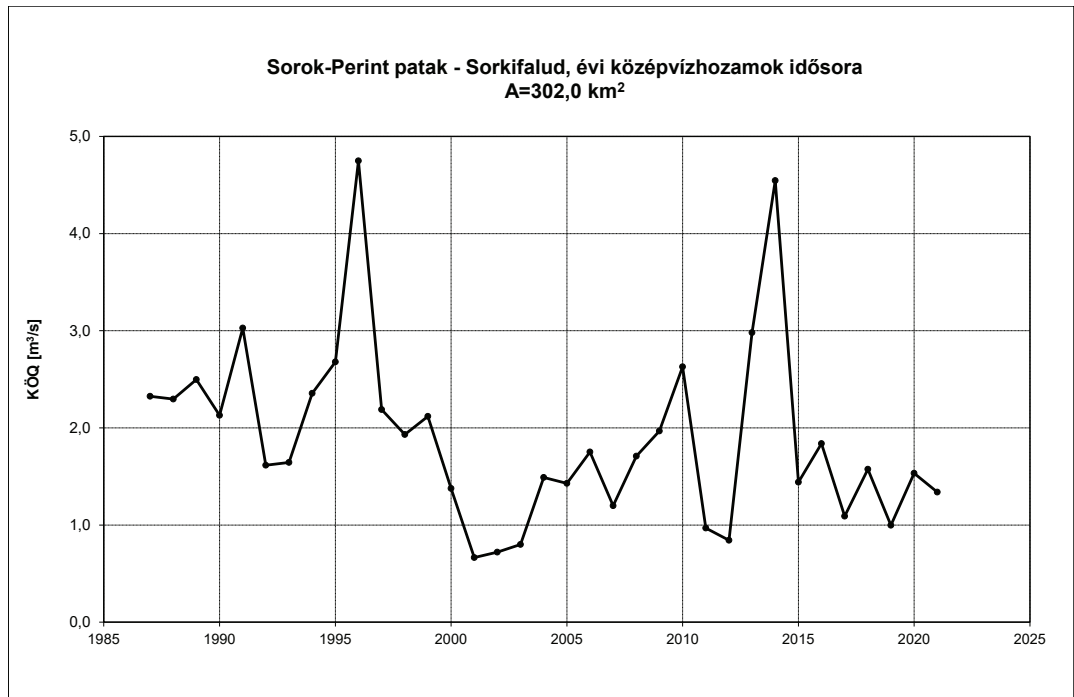


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

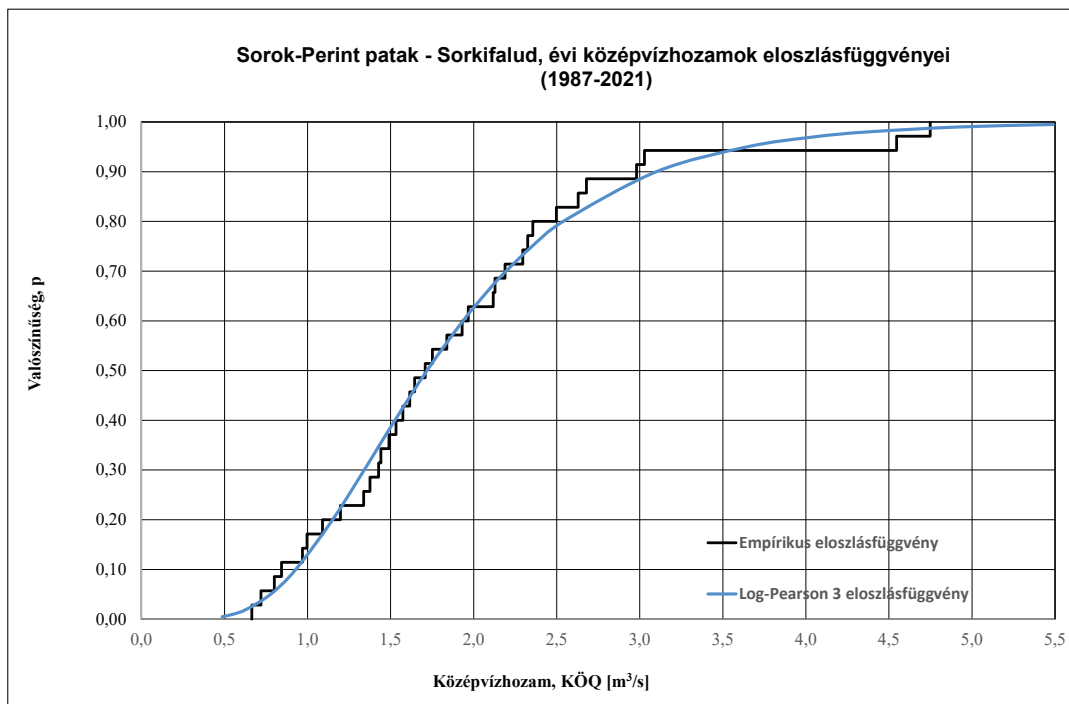


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	2,377
2.	1	2,276
3.	5	1,961
4.	10	1,776
5.	20	1,543
6.	30	1,374
7.	40	1,232
8.	50	1,103
9.	60	0,978
10.	70	0,852
11.	80	0,715
12.	90	0,546
13.	95	0,428
14.	99	0,256
15.	99,5	0,208

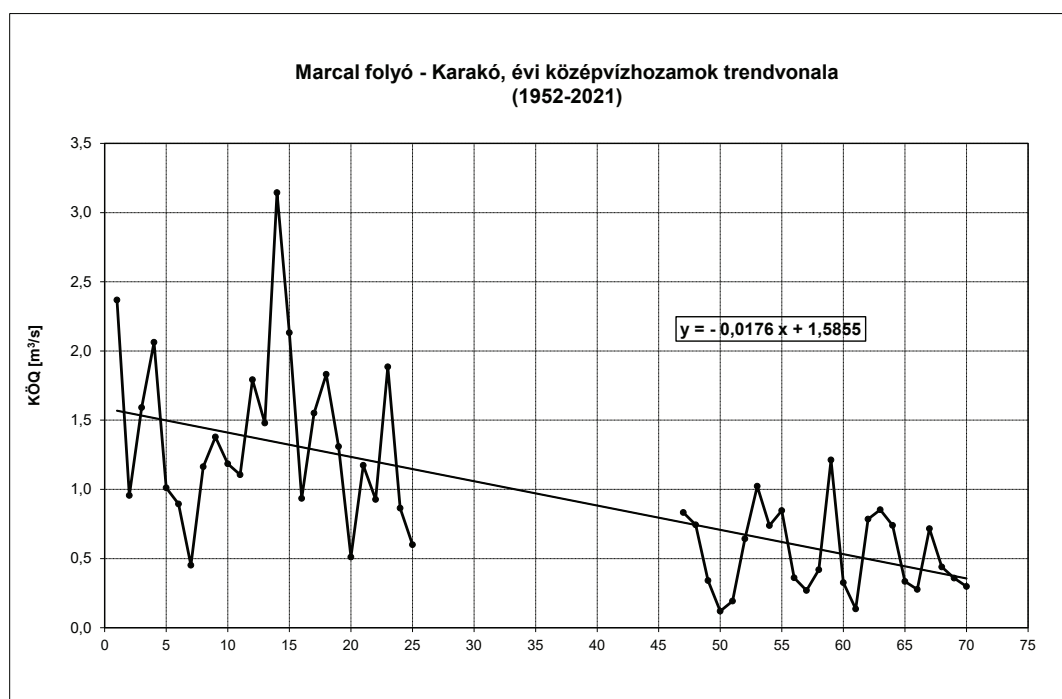
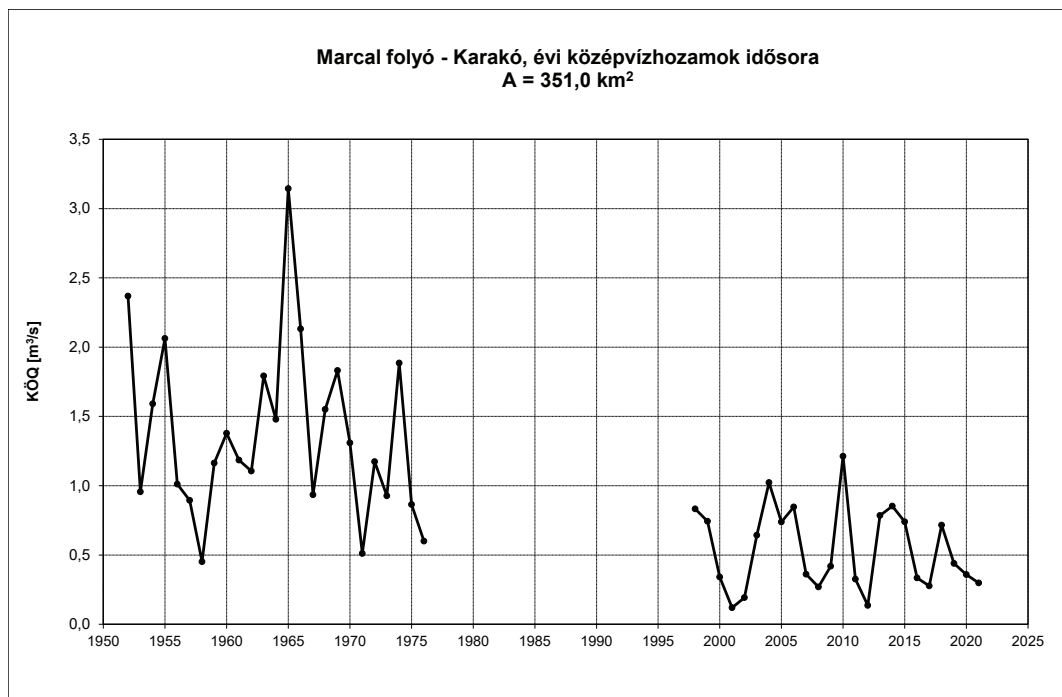


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

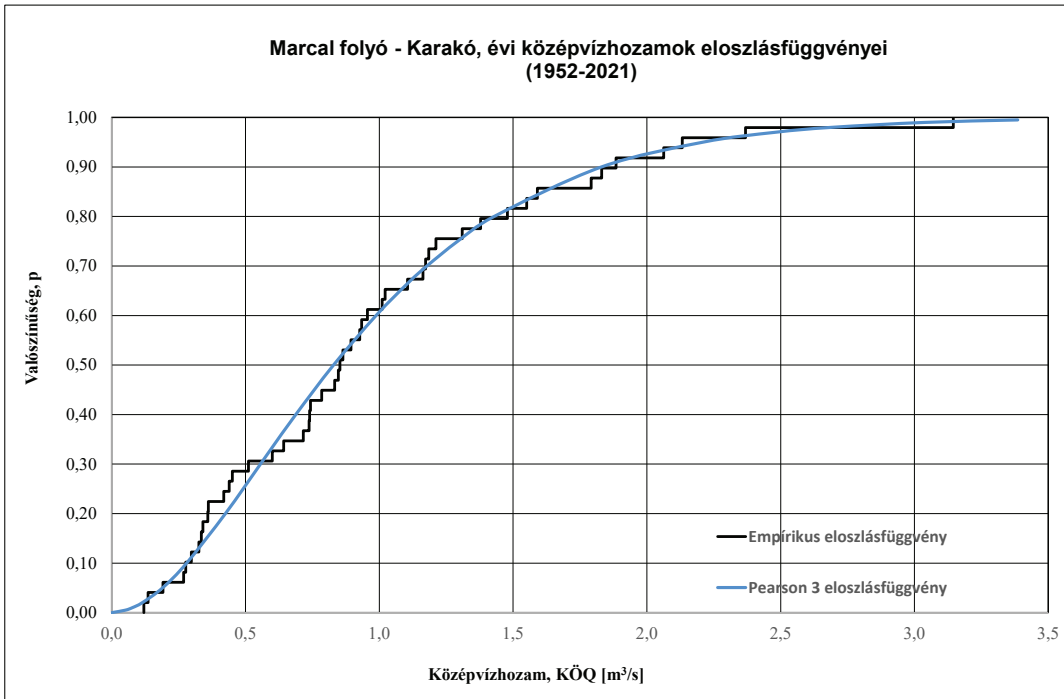


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	5,489
2.	1	4,921
3.	5	3,647
4.	10	3,100
5.	20	2,539
6.	30	2,195
7.	40	1,936
8.	50	1,719
9.	60	1,526
10.	70	1,341
11.	80	1,151
12.	90	0,929
13.	95	0,777
14.	99	0,256
15.	99,5	0,208

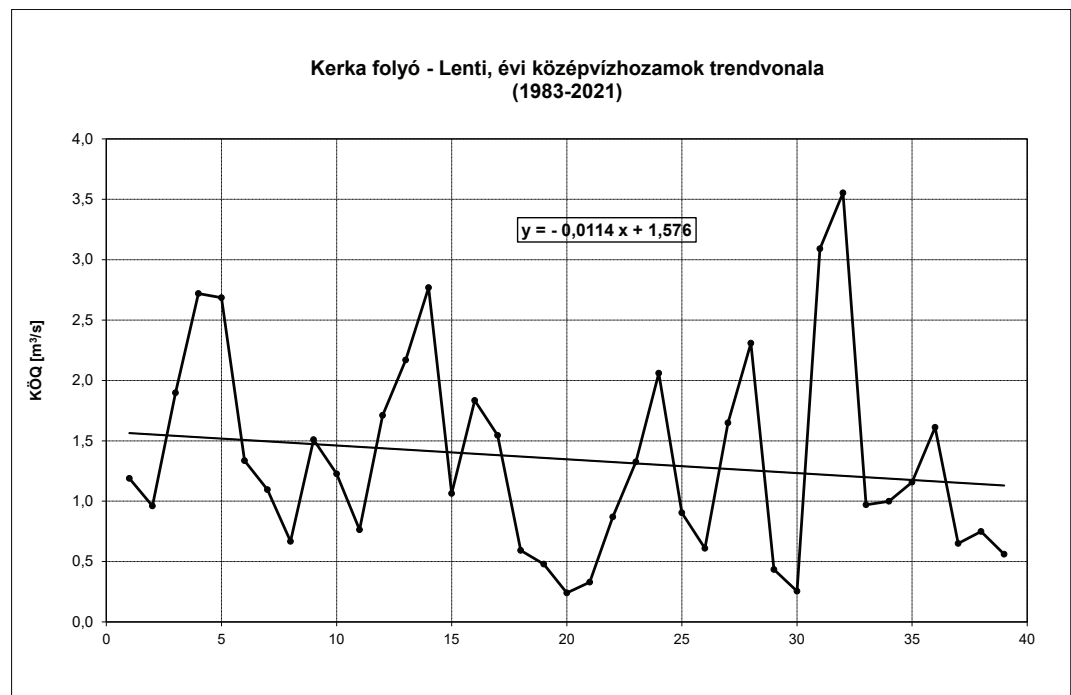
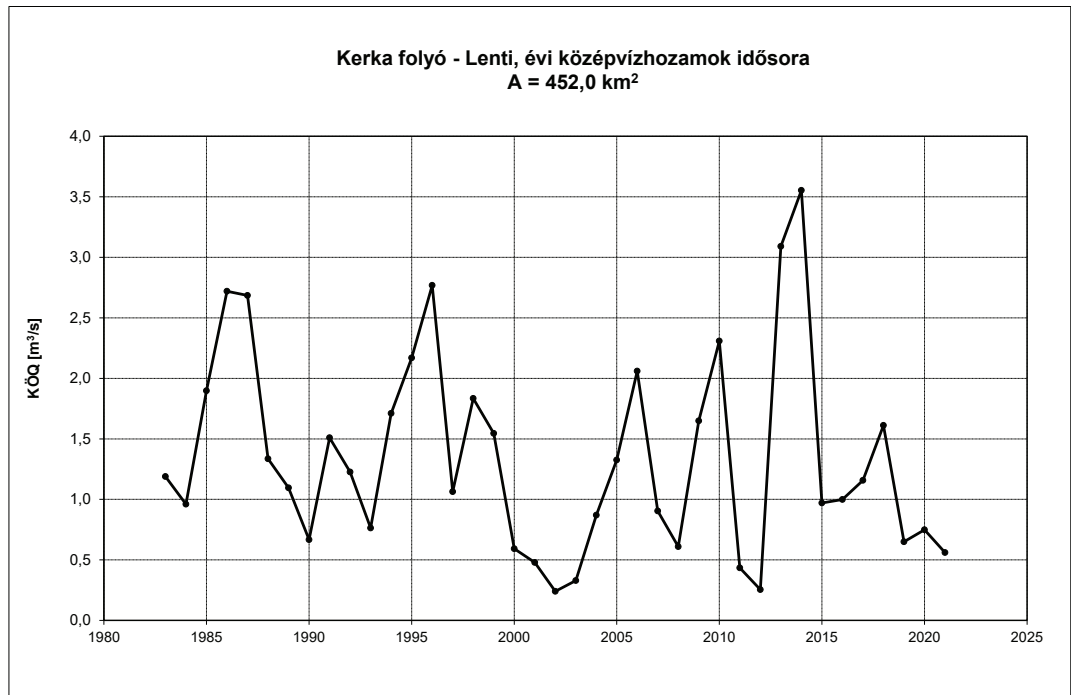


Az adatsor független és inhomogén.

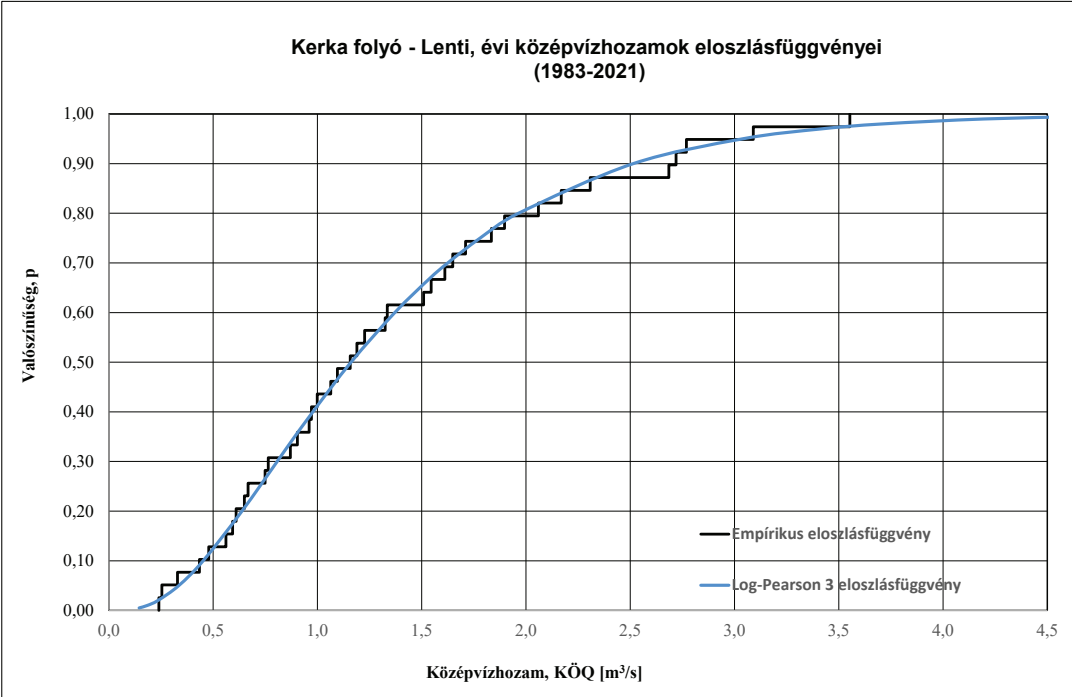


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”, de az adatsor inhomogenitása miatt alkalmazása aggályos.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	3,386
2.	1	3,040
3.	5	2,209
4.	10	1,830
5.	20	1,429
6.	30	1,178
7.	40	0,988
8.	50	0,829
9.	60	0,688
10.	70	0,556
11.	80	0,425
12.	90	0,280
13.	95	0,190
14.	99	0,077
15.	99,5	0,051
16.	100	0,000

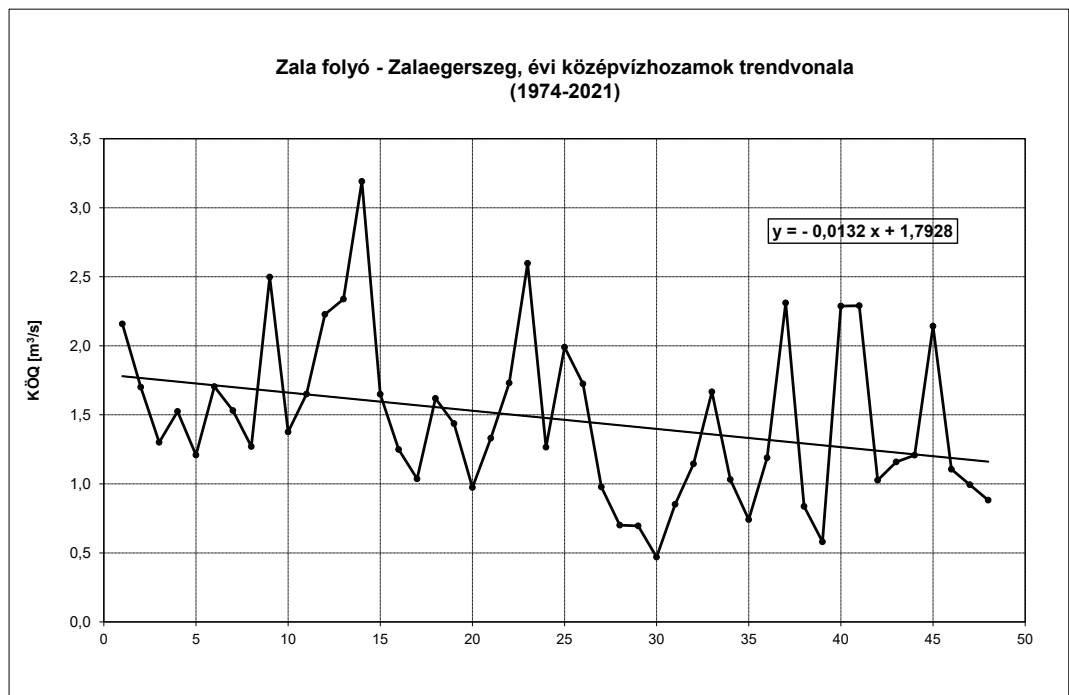
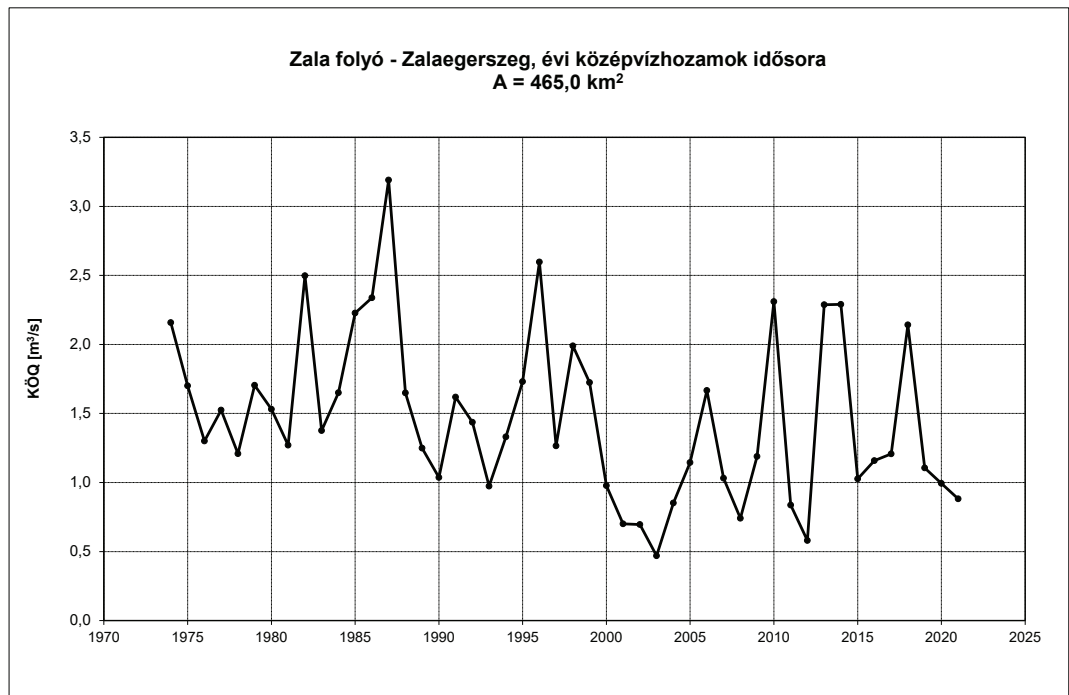


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

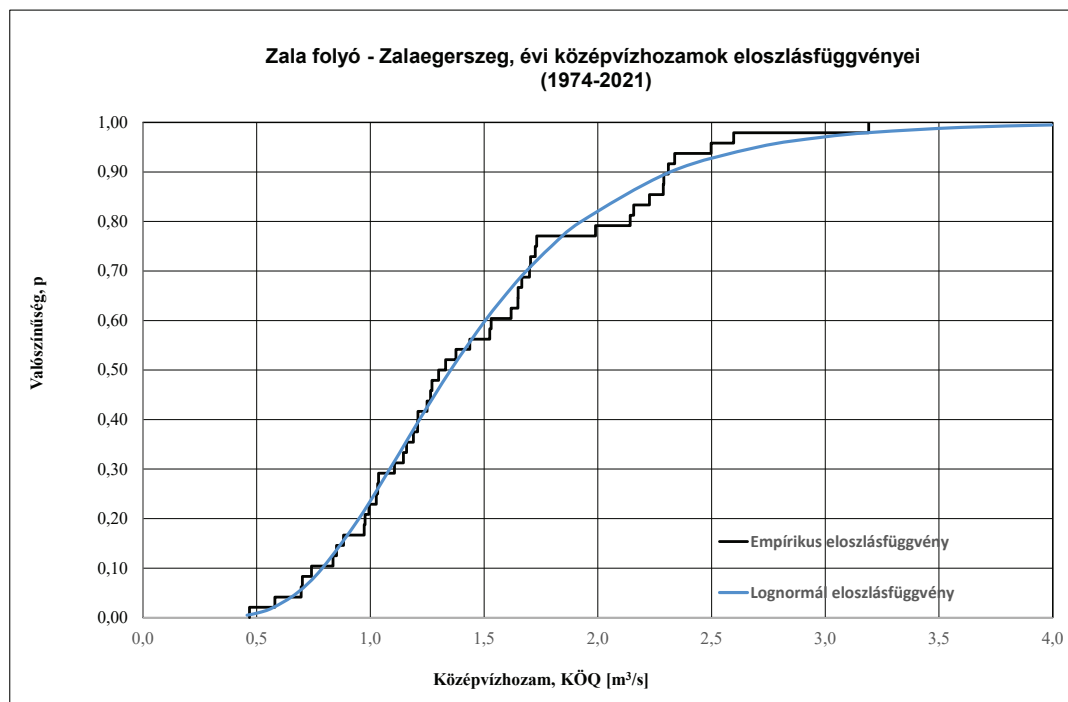


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	4,687
2.	1	4,197
3.	5	3,039
4.	10	2,514
5.	20	1,964
6.	30	1,625
7.	40	1,371
8.	50	1,161
9.	60	0,978
10.	70	0,807
11.	80	0,638
12.	90	0,452
13.	95	0,335
14.	99	0,184
15.	99,5	0,145

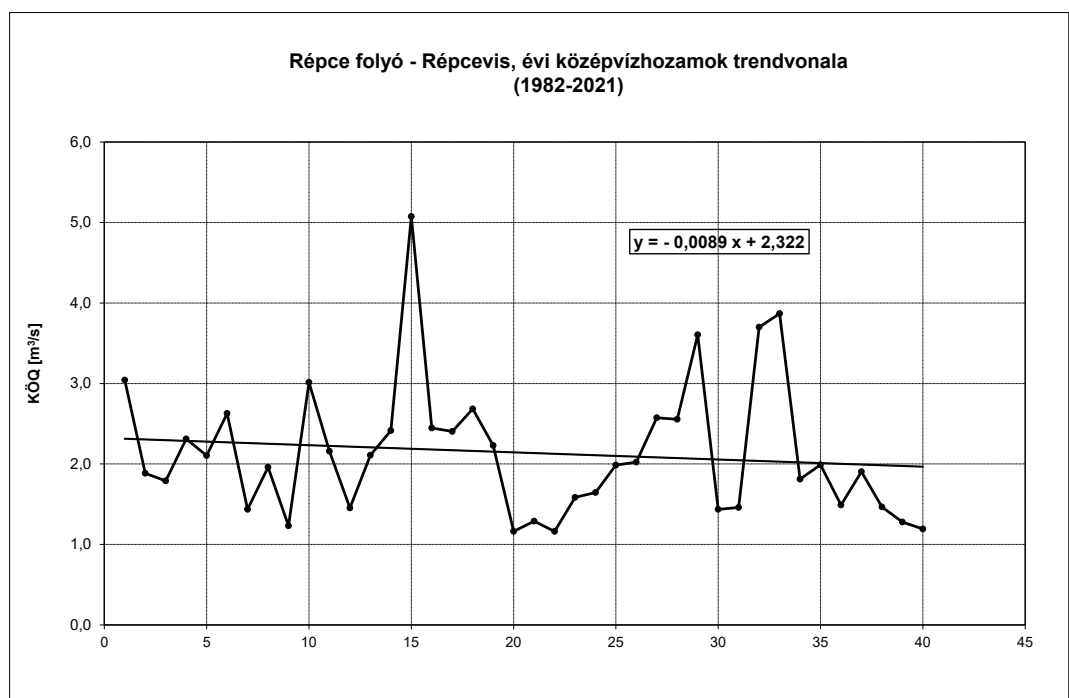
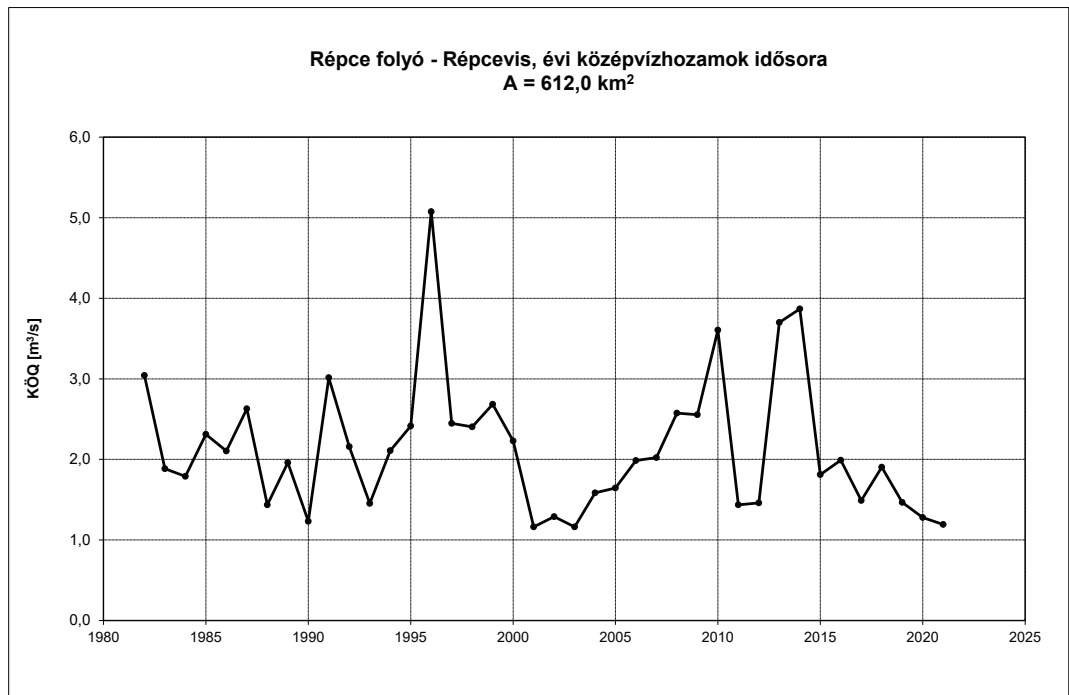


Az adatsor független, a homogenitást a negatív trend ellenére elfogadjuk.

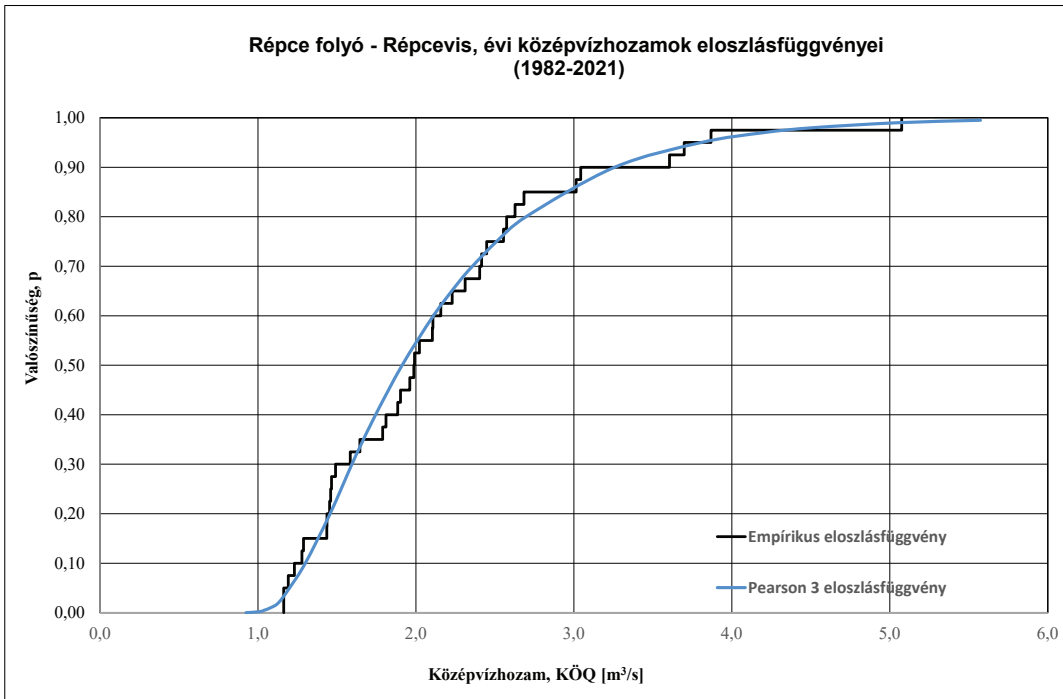


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	3,995
2.	1	3,597
3.	5	2,701
4.	10	2,318
5.	20	1,927
6.	30	1,686
7.	40	1,505
8.	50	1,353
9.	60	1,216
10.	70	1,085
11.	80	0,950
12.	90	0,789
13.	95	0,678
14.	99	0,509
15.	99,5	0,458

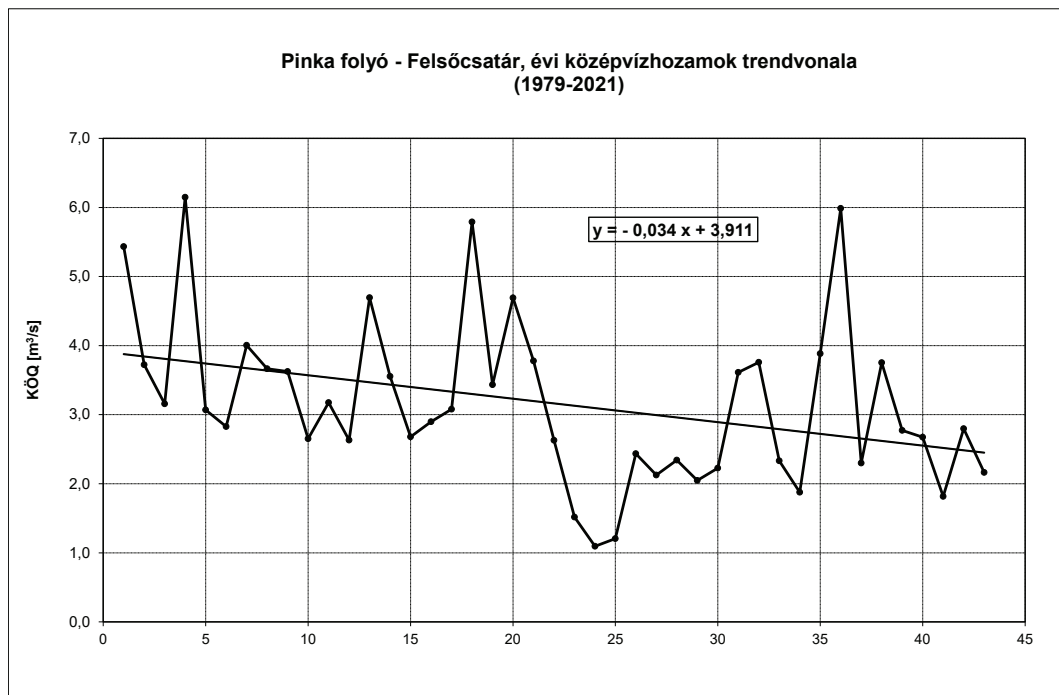
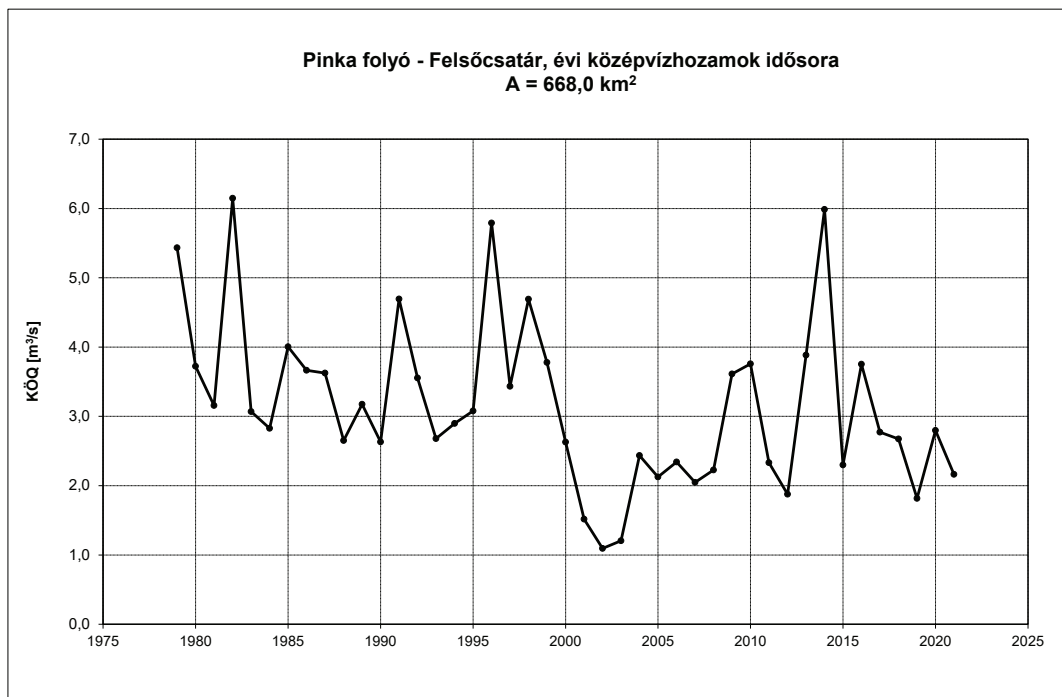


A függetlenség és homogenitás hipotézise fennáll.

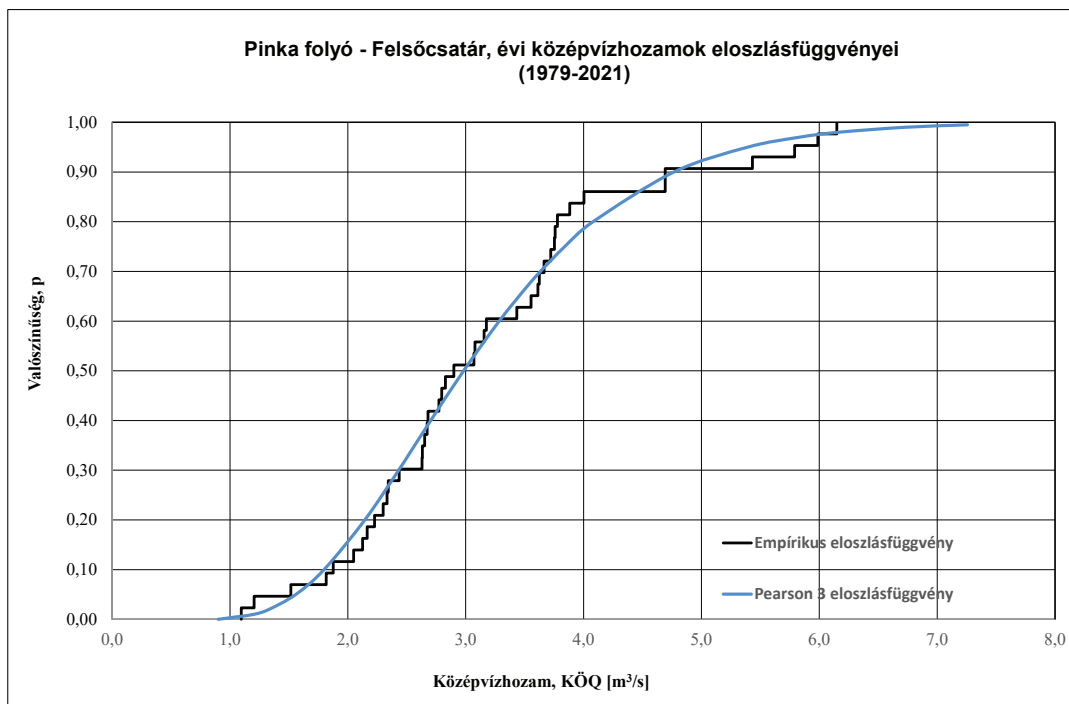


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m ³ /s)
1.	0,5	5,574
2.	1	5,048
3.	5	3,806
4.	10	3,258
5.	20	2,697
6.	30	2,358
7.	40	2,111
8.	50	1,913
9.	60	1,745
10.	70	1,595
11.	80	1,457
12.	90	1,300
13.	95	1,200
14.	99	1,080
15.	99,5	1,040
16.	100	0,924

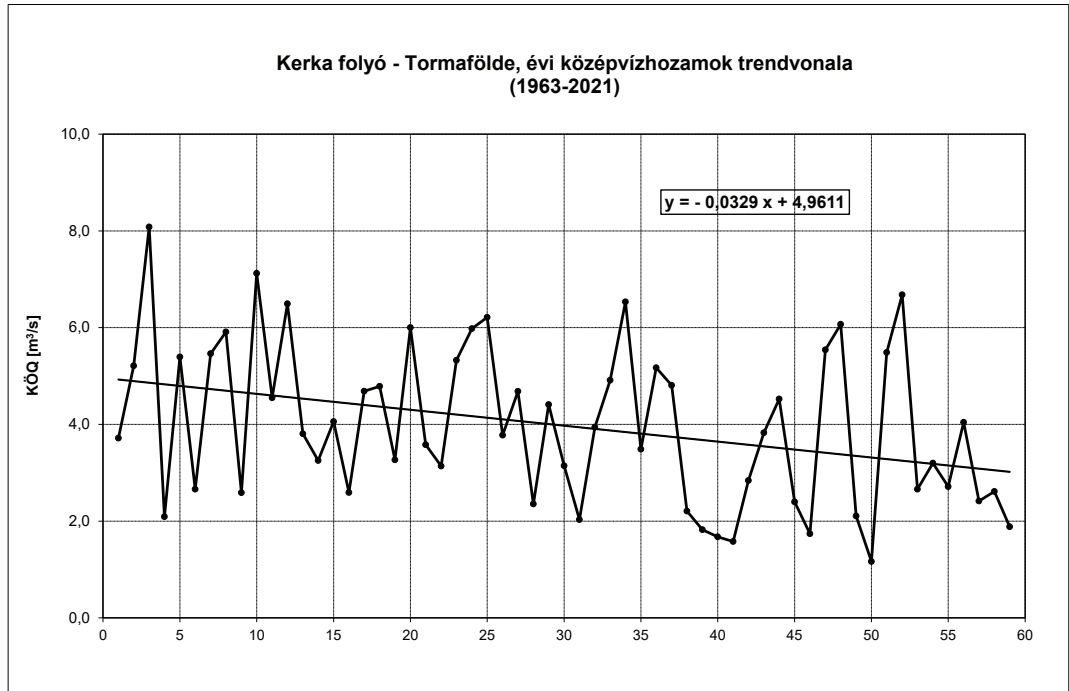
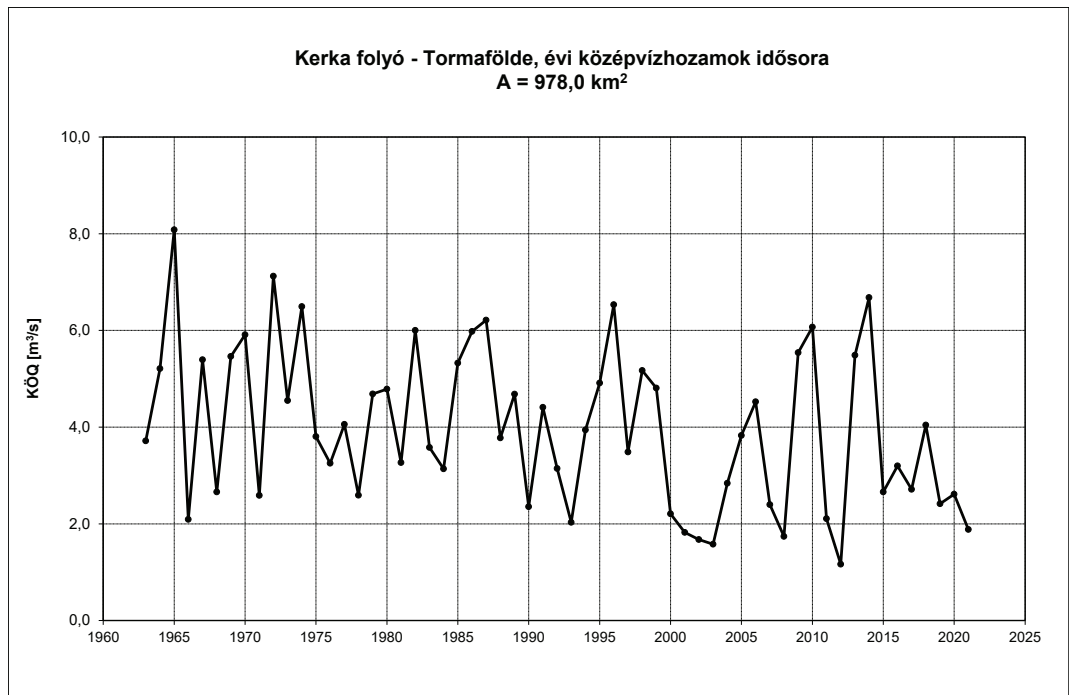


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

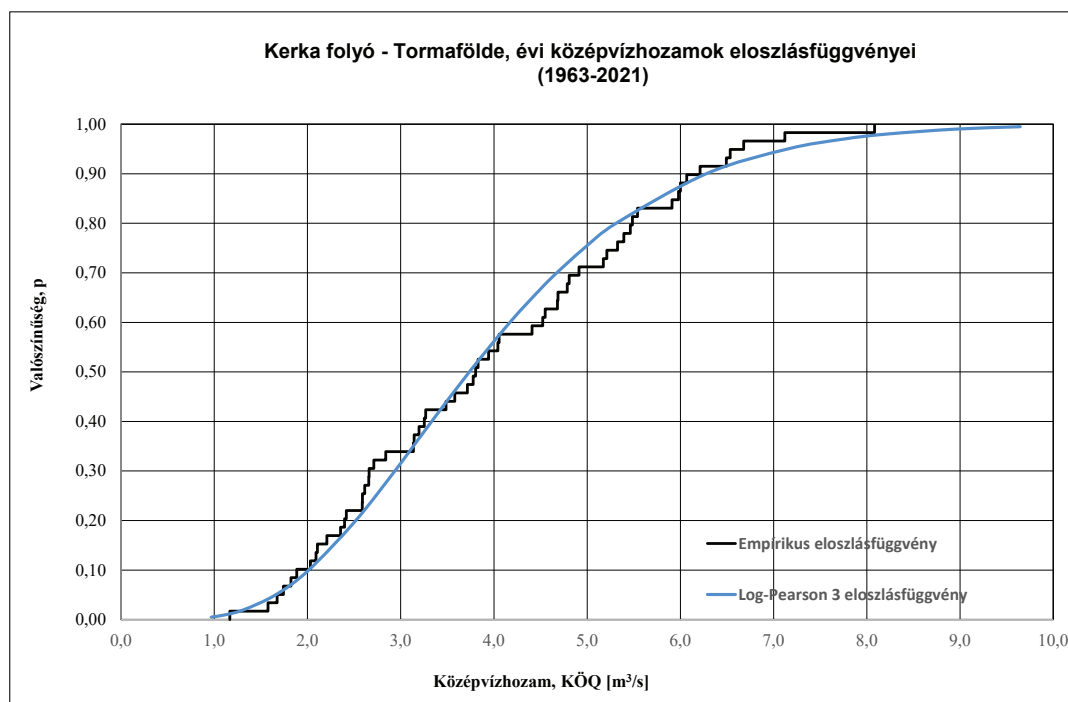


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	7,257
2.	1	6,724
3.	5	5,392
4.	10	4,766
5.	20	4,080
6.	30	3,634
7.	40	3,284
8.	50	2,982
9.	60	2,703
10.	70	2,431
11.	80	2,144
12.	90	1,798
13.	95	1,558
14.	99	1,203
15.	99,5	1,056
16.	100	0,901

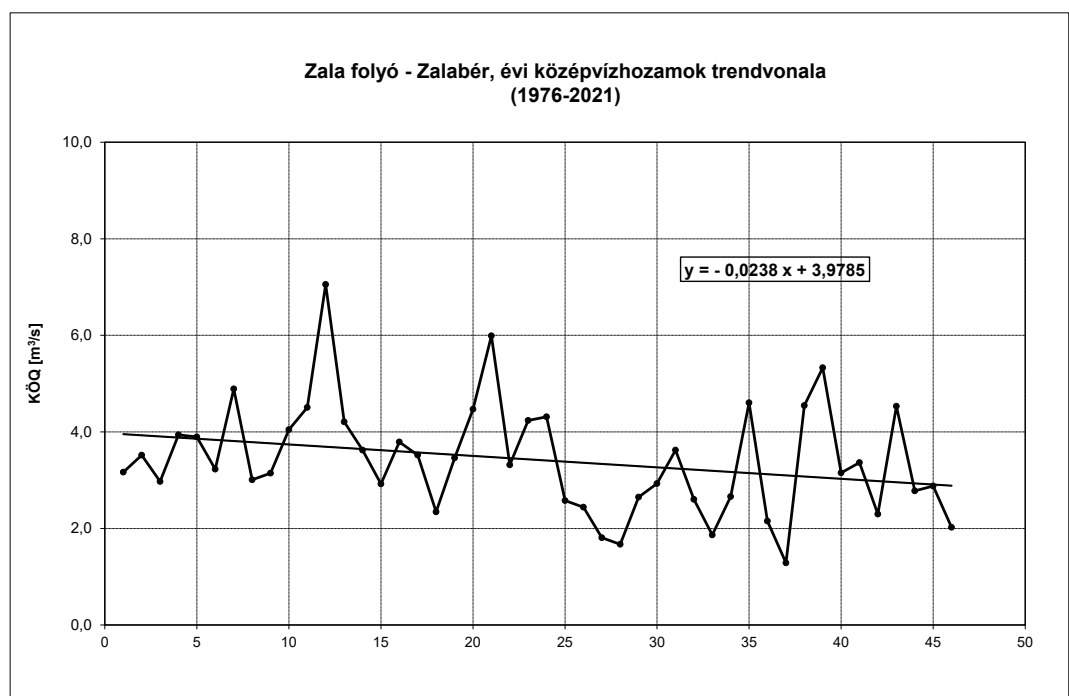
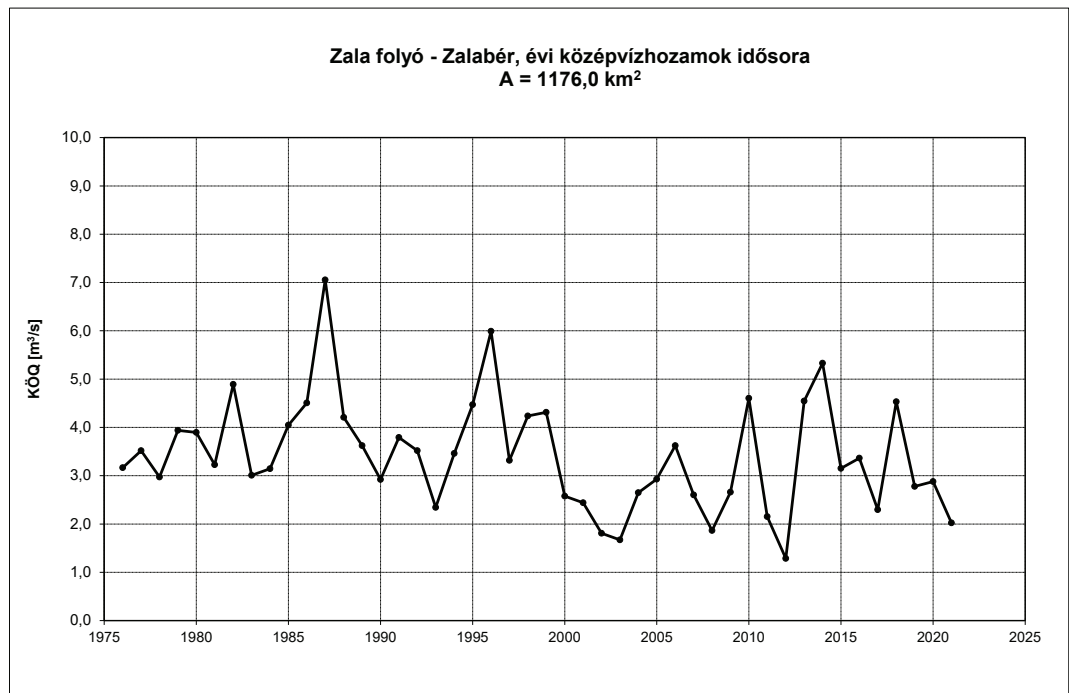


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

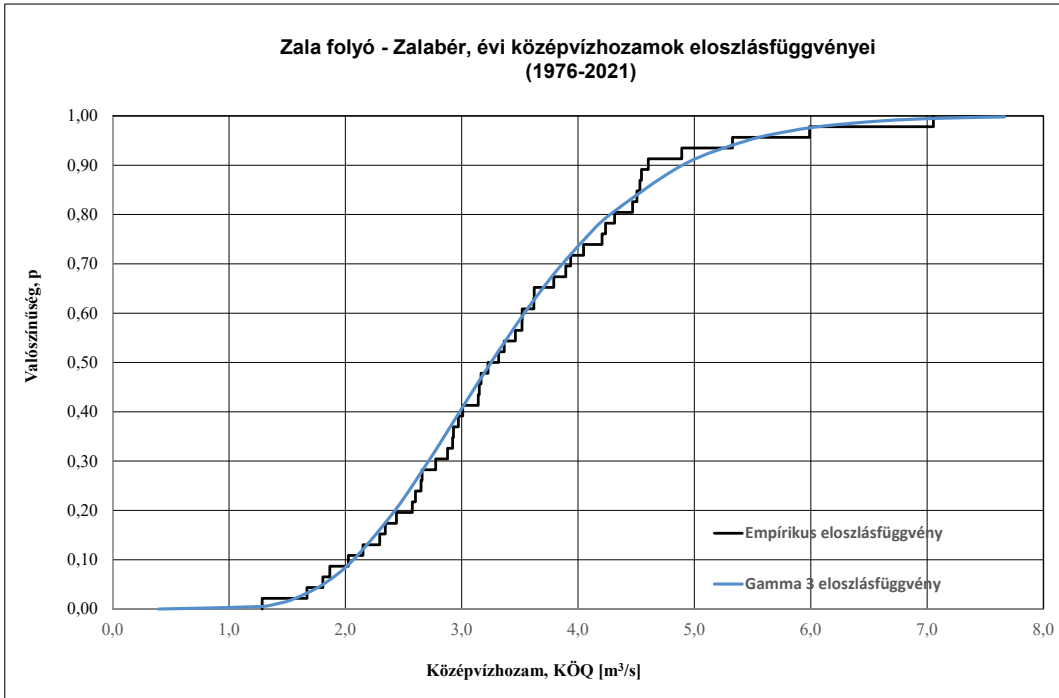


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m³/s)
1.	0,5	9,646
2.	1	8,941
3.	5	7,150
4.	10	6,277
5.	20	5,310
6.	30	4,674
7.	40	4,171
8.	50	3,736
9.	60	3,332
10.	70	2,937
11.	80	2,518
12.	90	2,013
13.	95	1,658
14.	99	1,125
15.	99,5	0,967

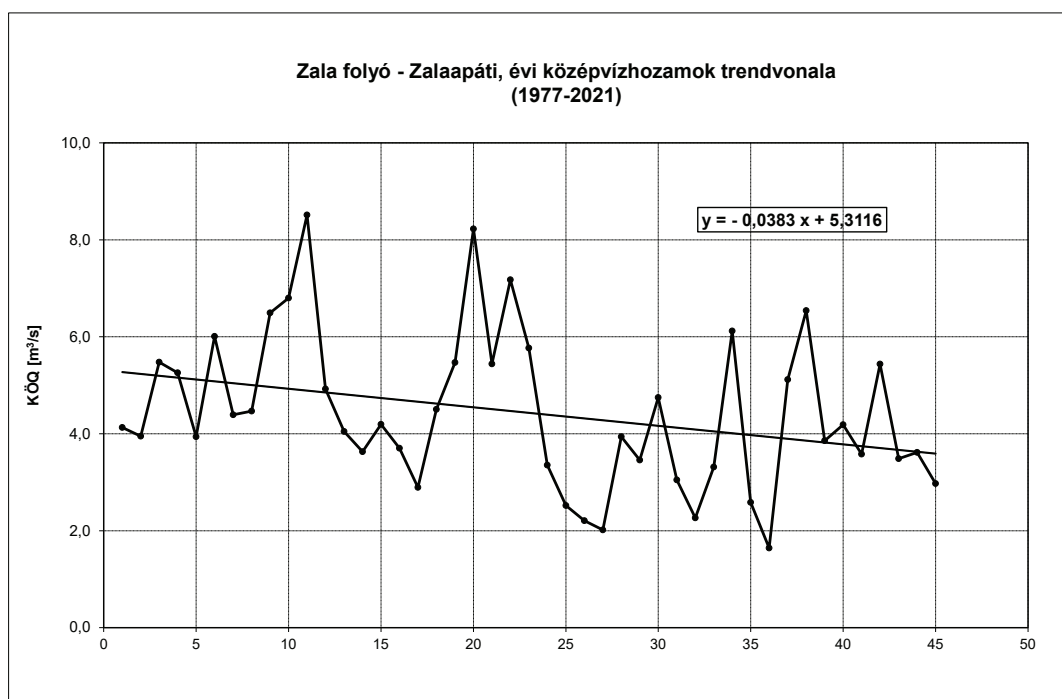
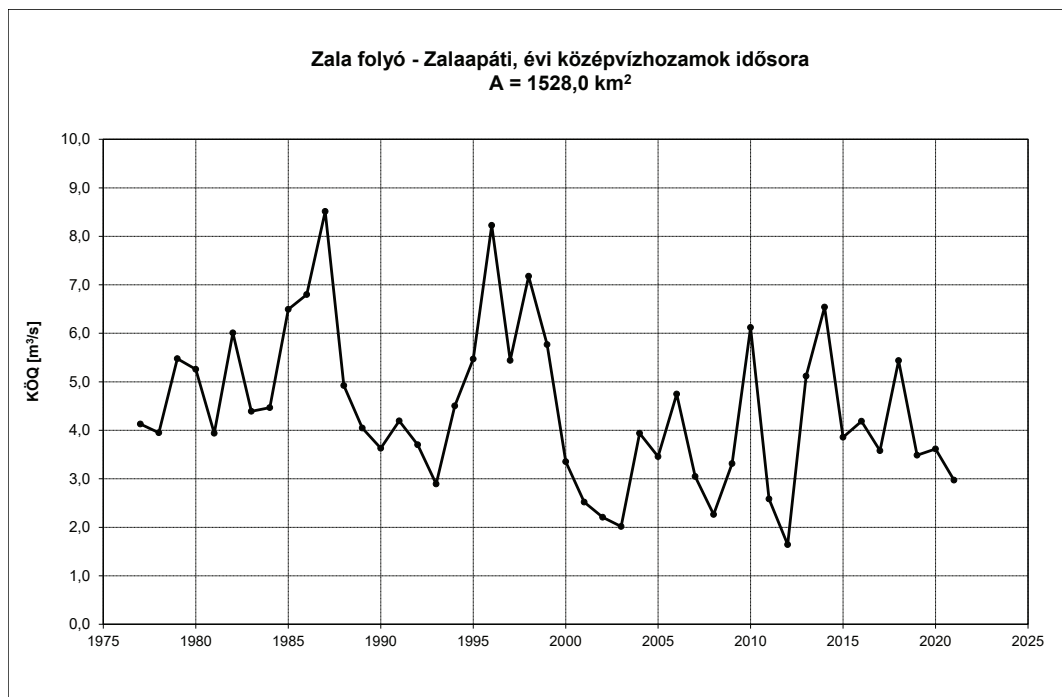


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

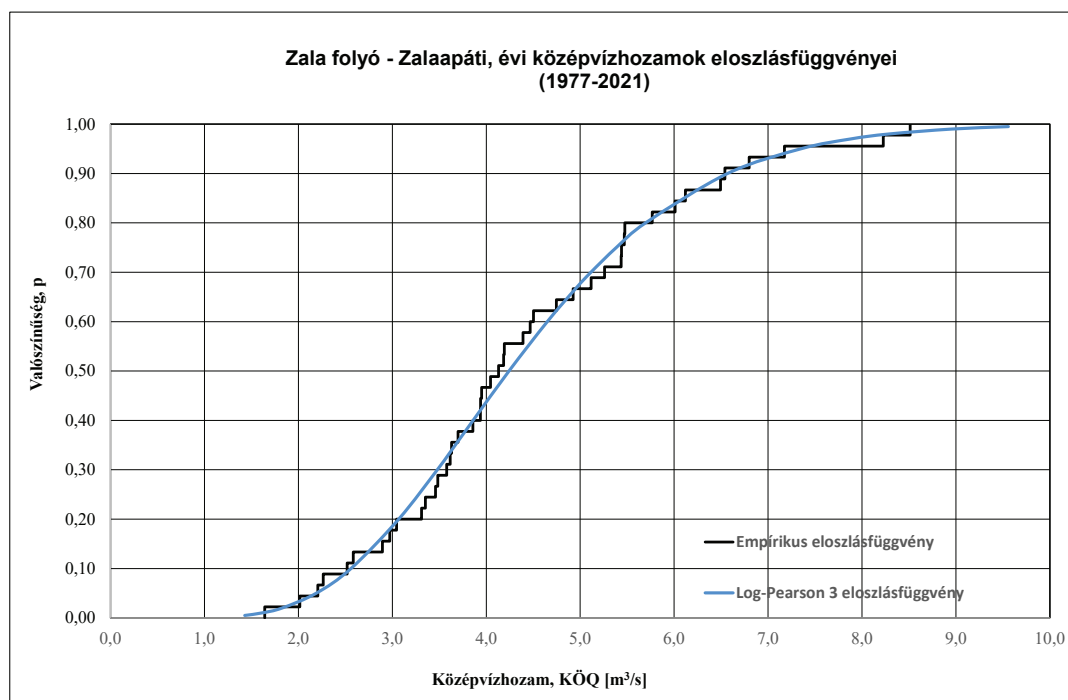


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Gamma-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	7,077
2.	1	6,614
3.	5	5,454
4.	10	4,896
5.	20	4,276
6.	30	3,866
7.	40	3,539
8.	50	3,252
9.	60	2,983
10.	70	2,715
11.	80	2,427
12.	90	2,069
13.	95	1,808
14.	99	1,400
15.	99,9	1,275
16.	100	0,396

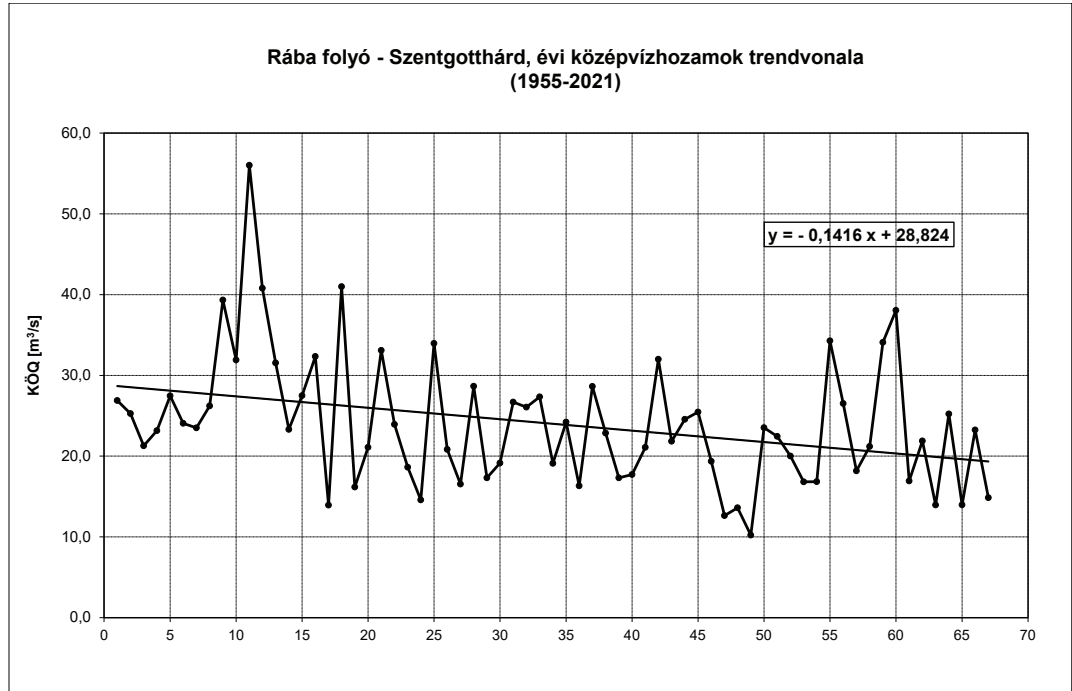
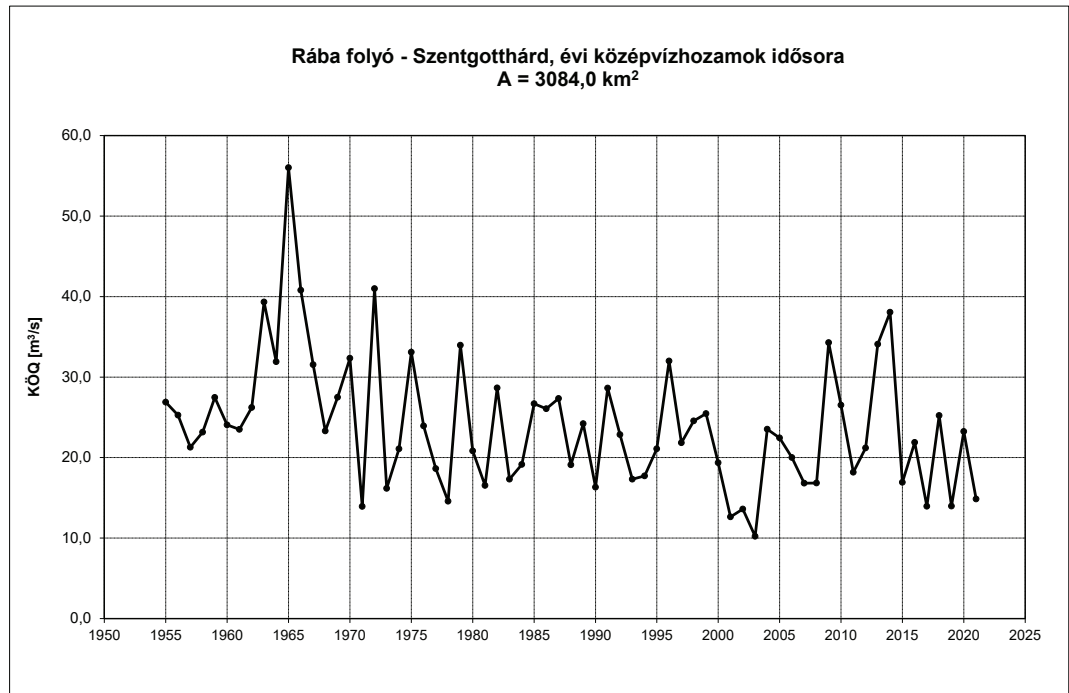


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

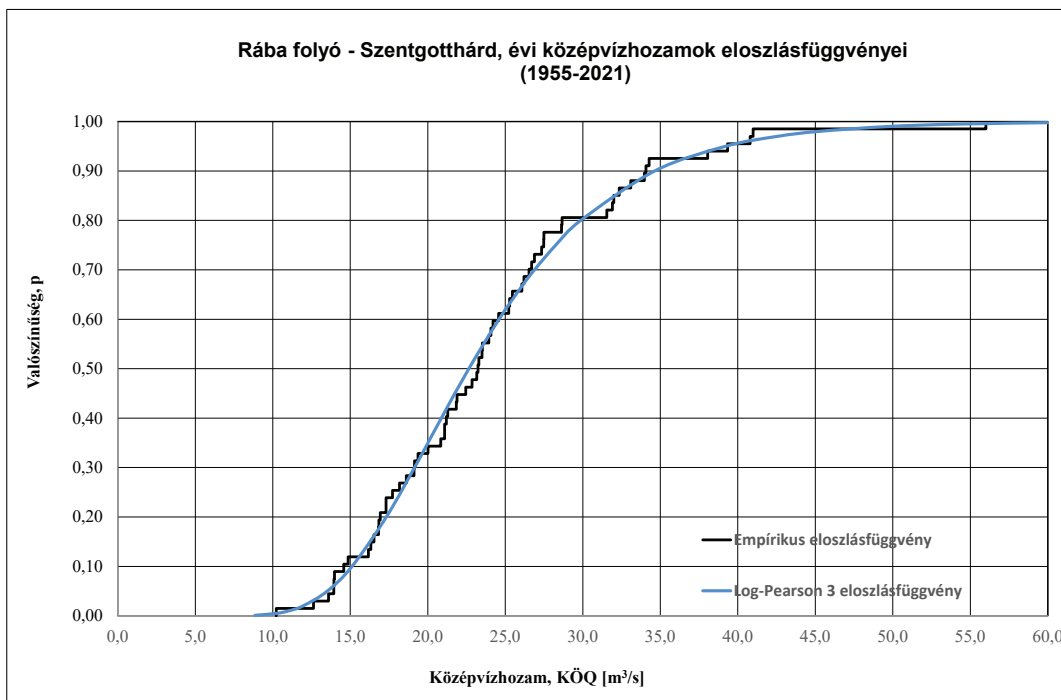


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	9,558
2.	1	8,954
3.	5	7,349
4.	10	6,568
5.	20	5,696
6.	30	5,114
7.	40	4,650
8.	50	4,242
9.	60	3,860
10.	70	3,479
11.	80	3,068
12.	90	2,560
13.	95	2,190
14.	99	1,609
15.	99,5	1,429

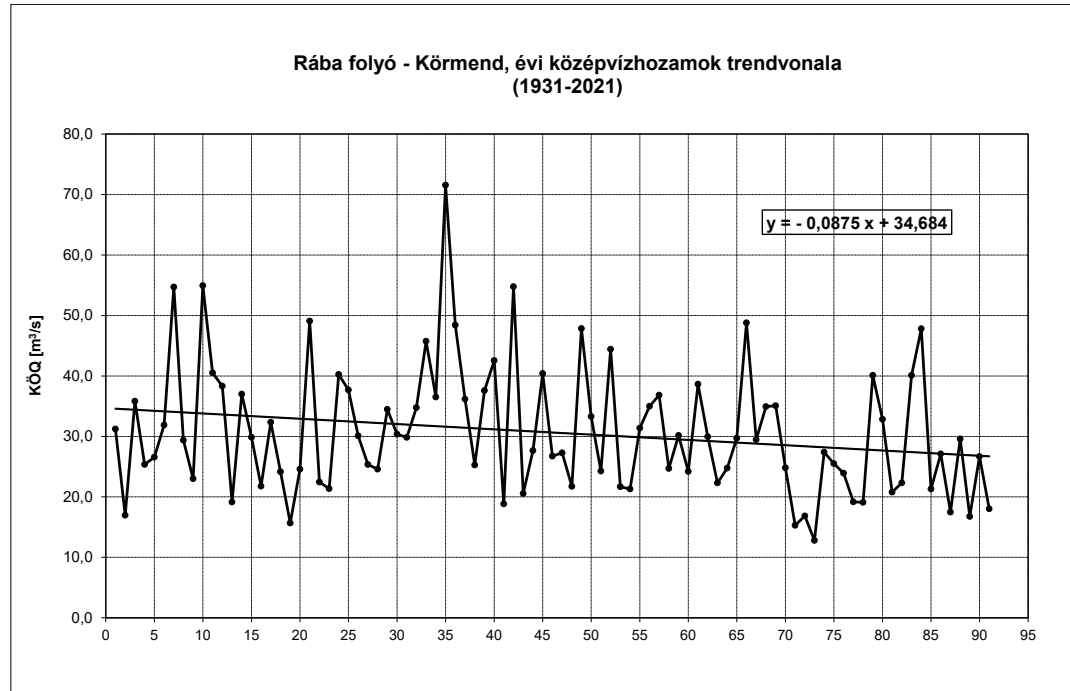
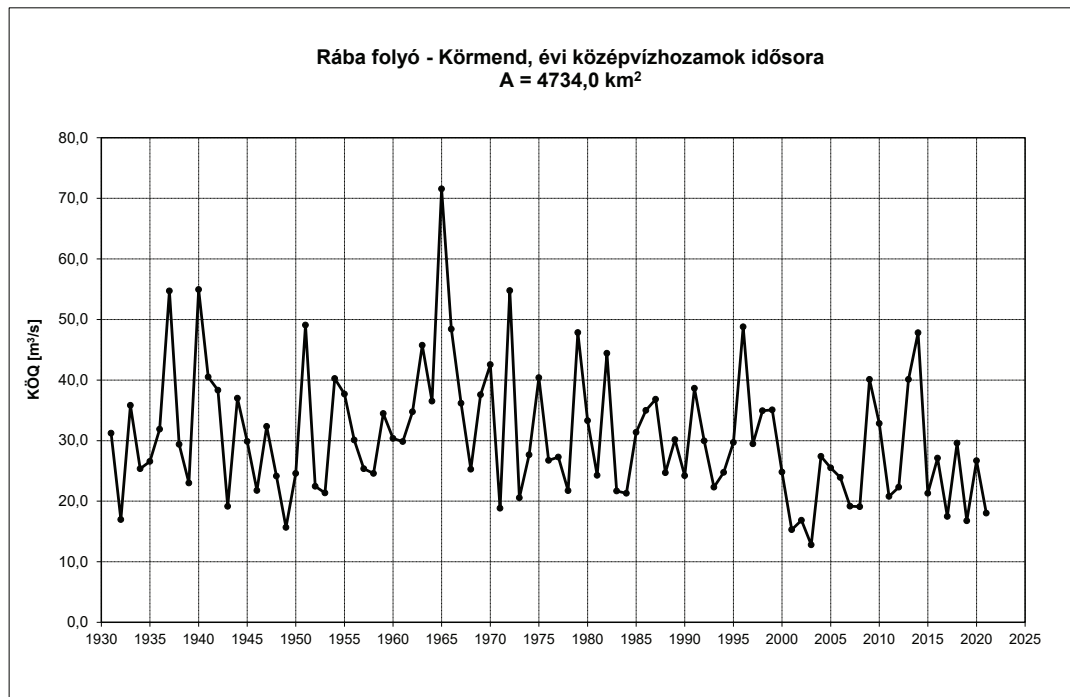


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

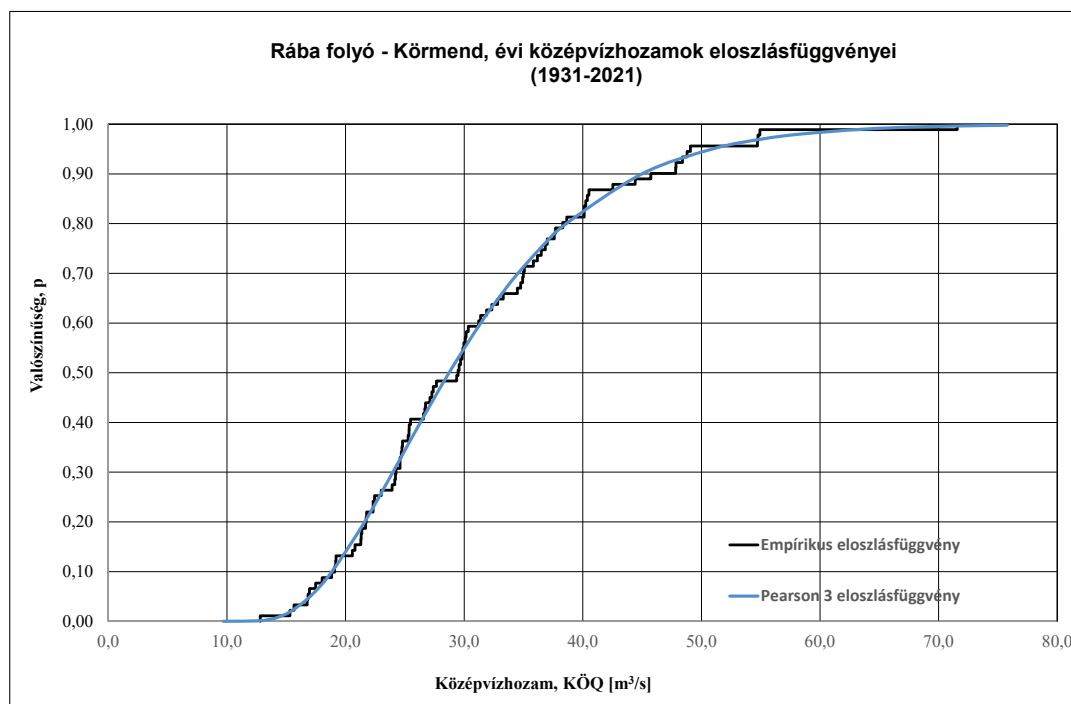


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Log-Pearson-3 $KÖQ_p$ (m ³ /s)
1.	0,5	54,315
2.	1	49,698
3.	5	39,211
4.	10	34,634
5.	20	29,866
6.	30	26,882
7.	40	24,593
8.	50	22,648
9.	60	20,875
10.	70	19,146
11.	80	17,325
12.	90	15,112
13.	95	13,517
14.	99	11,019
15.	99,5	10,248

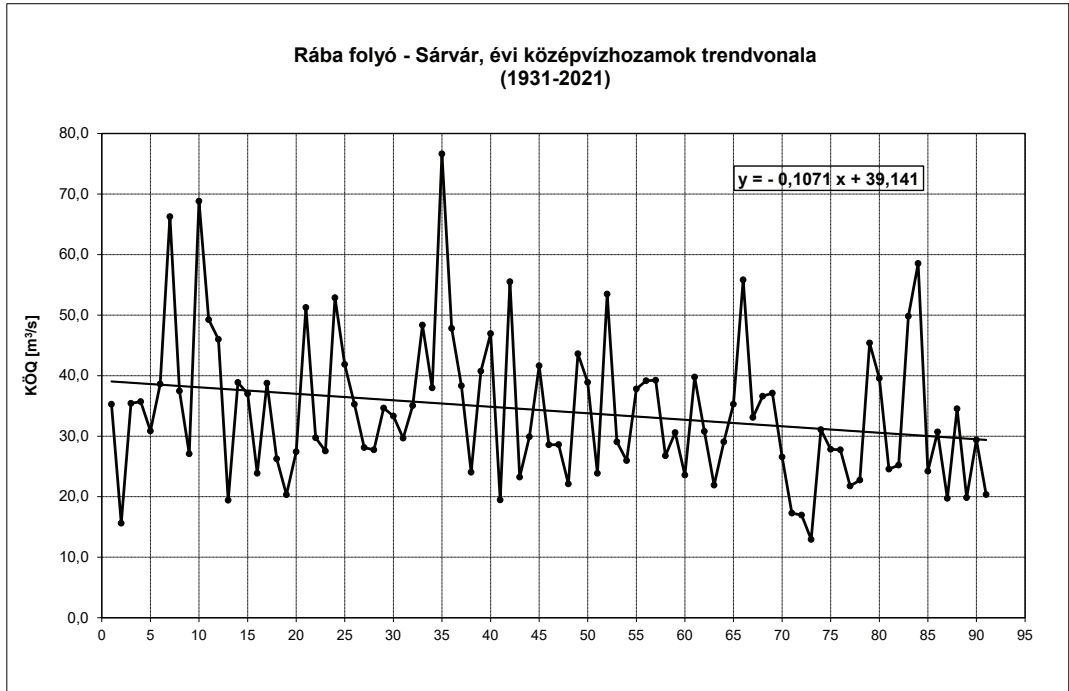
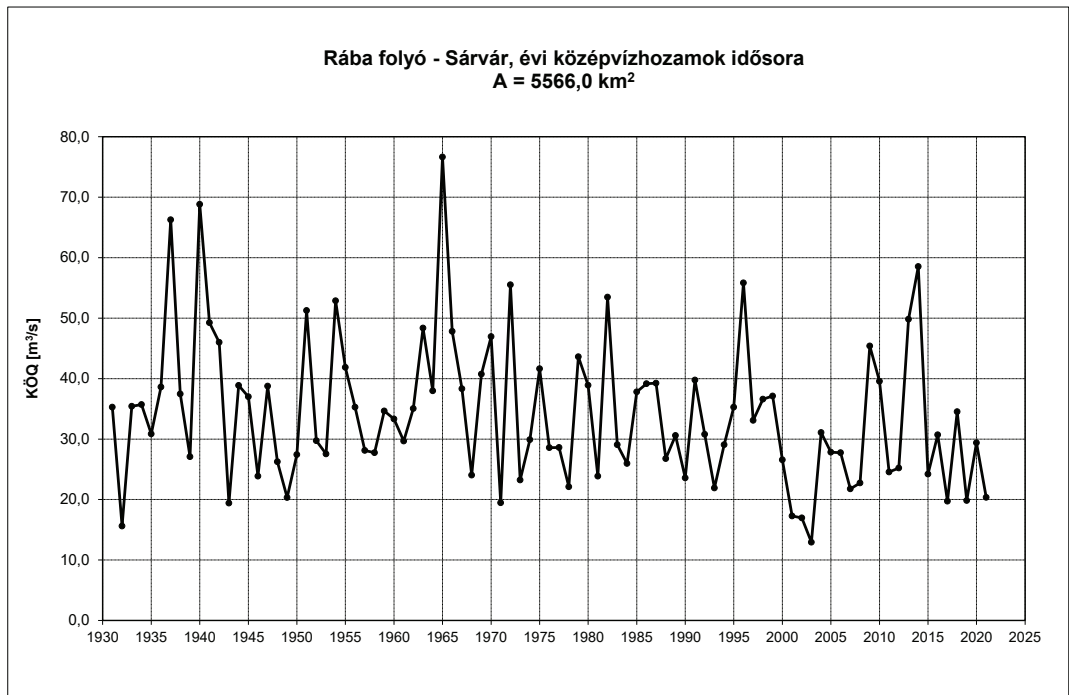


Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.

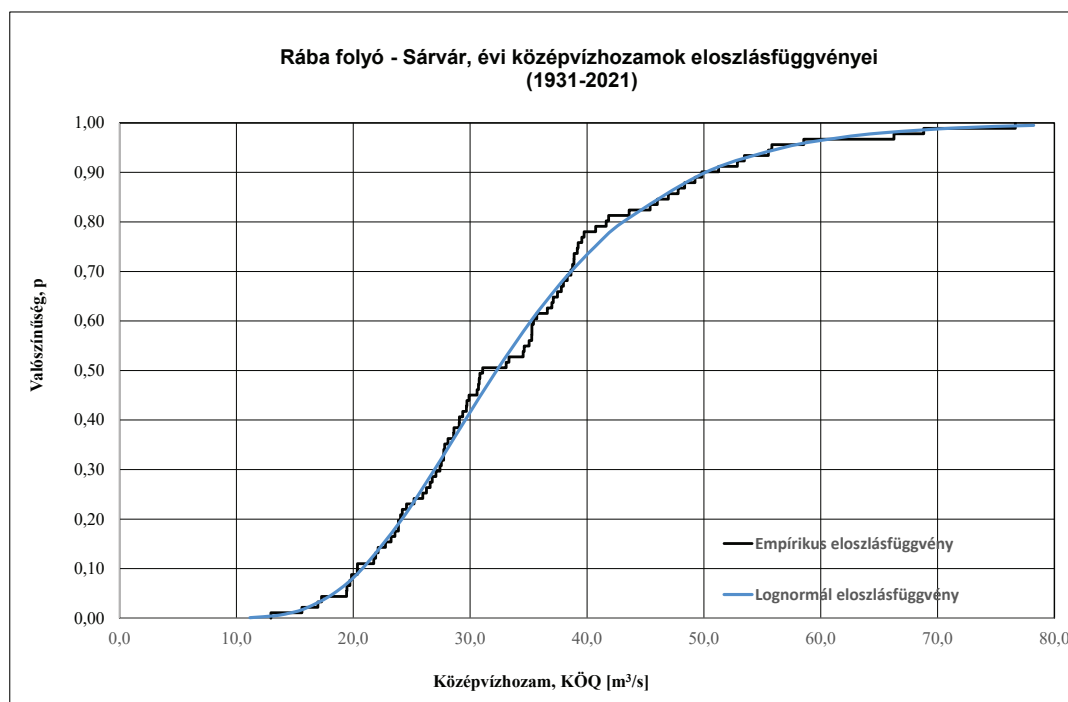


Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Pearson-3 KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	68,800
2.	1	63,643
3.	5	50,904
4.	10	44,978
5.	20	38,605
6.	30	34,537
7.	40	31,395
8.	50	28,727
9.	60	26,308
10.	70	23,989
11.	80	21,609
12.	90	18,854
13.	95	17,022
14.	99	14,510
15.	99,5	13,837
16.	100	9,698



Az adatsor független, de a negatív trend miatt a homogenitás gyenge.



Az elméleti eloszlásfüggvény illeszkedése „igen jó”.

S.	Meghaladási valószínűség $p=P(\xi \geq x)$ (%)	Lognormál KÖQ _p (m³/s)
1.	0,5	78,219
2.	1	71,792
3.	5	56,799
4.	10	50,129
5.	20	43,089
6.	30	38,636
7.	40	35,199
8.	50	32,268
9.	60	29,581
10.	70	26,950
11.	80	24,164
12.	90	20,771
13.	95	18,332
14.	99	14,503
15.	99,5	13,312

IV.

A STATISZTIKAI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEINEK ÖSSZEFOGLALÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

A statisztikai vizsgálatok eredményeitől elsősorban azt várjuk, hogy az évi középvízhozamok eloszlására vonatkozó legfontosabb kérdésre adjon választ. Ez pedig az, hogy az évi középvízhozamok eloszlásfüggvényének milyen a **típusa**. A vizsgált állomások számát – melyet a statisztikai mintahosszúságú állomások adnak meg – az **58. táblázat** mutatja be.

58. táblázat. A statisztikailag feldolgozott állomások számának kimutatása.

S.	Vízügyi Igazgatóság	Állomások száma
1.	Észak-magyarországi	30
2.	Közép-Duna-völgyi	20
3.	Észak-dunántúli	18
4.	Közép-dunántúli	43
5.	Dél-dunántúli	31
6.	Nyugat-dunántúli	21
Összesen:		163

Eszerint összesen 163 állomás évi középvízhozam adatsorának statisztikai vizsgálatát lehetett elvégezni.

A továbbiakban összefoglaló táblázatokban mutatjuk be, hogy az egyes vízhozammérő szelvényekben az évi középvízhozamok milyen – legjobban illeszkedő – eloszlásfüggvényt követnek. A táblázatokot vízügyi igazgatóságokként állítottuk össze. A legjobban illeszkedő folytonos elméleti eloszlásfüggvény típusokat az alábbi **59-64. táblázatok** mutatják.

59. táblázat. Az Észak-magyarországi VÍZIG középvízi eloszlás típusai.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (KÖQ)	Eloszlás típusa
1.	Garadna-Újmassa	33,6	1961-2004	normál
2.	Rakaca-Krasznokvajda	66,7	1986-2020	Fréchet
3.	Szinva-Diósgyőr	82,1	1959-2005	Gamma-3
4.	Jósva-Szin	89,1	1951-2020	Gamma-3
5.	Bán-Dédestapolcsány	94,3	1958-2020	log-Pearson-III.
6.	Csernely-Uppony	96,5	1961-2019	log-Pearson-III.
7.	Tárkány-Felnémet	110,6	1962-2020	exponenciális
8.	Eger-Almár	122,7	1962-2020	lognormál
9.	Tolcsva-Vámosújfalú	130,8	1964-2020	Gamma-3
10.	Szuha-Szuhakálló	195,6	1962-2004	lognormál
11.	Szerencs-Abaújszántó	199,8	1968-2020	Gamma-3
12.	Rakaca-Meszes	213,7	1963-2020	Gamma-3
13.	Bán-Bánhorváti	225,2	1951-2019	exponenciális
14.	Bózsza-Széphalom	228,7	1952-2020	lognormál
15.	Hangony-Center	283,3	1951-2020	Gamma-3
16.	Takta-Taktaföldvár	361,5	1989-2020	Gamma-3
17.	Ronyva-Sátoraljaújhely	467,0	1953-2020	Gamma-3
18.	Tarna-Verpelét	566,4	1947-2020	Fréchet
19.	Tarna-Tarnaméra	779,2	1990-2020	lognormál
20.	Eger-Borsodivánka	791,2	1966-2020	lognormál
21.	Bódva-Hidvégardó	875,0	1984-2020	Fréchet
22.	Bódva-Szalonna	1223,9	1961-2020	lognormál
23.	Bódva-Szendrő	1494,3	1929-2020	lognormál
24.	Bódva-Borsodszirák	1683,4	1950-2020	lognormál
25.	Tarna-Tarnaörs	1732,4	1990-2020	Fréchet
26.	Tarna-Jászdózsa	1763,7	1952-2020	lognormál
27.	Sajó-Sajópüspöki	3224,0	1921-2020	Gamma-3
28.	Sajó-Sajószentpéter	4167,0	1959-2020	lognormál
29.	Hernád-Hidasnémeti	4515,0	1921-2020	Gamma-3
30.	Hernád-Gesztely	5105,0	1948-2020	Gamma-3

60. táblázat. A Közép-Duna-völgyi VÍZIG középvízi eloszlás típusai.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (KÖQ)	Eloszlás típusa
1.	Kemence-Bernecebaráti	65,59	1957-2021	lognormál
2.	Tarján-Kisterenye	73,16	1977-2021	Gamma-3
3.	Rákos-Pécel	87,30	1962-2021	Gamma-3
4.	Alsó-Tápió-Tápióság	100,20	1965-2021	Fréchet
5.	Lókos-Bánk	120,64	1970-2021	lognormál
6.	Ménes-Benczúrfalva	138,20	1961-2021	lognormál
7.	Zagyva-Nemti	148,54	1962-2021	lognormál
8.	Zagyva-Maconka	188,03	1978-2021	lognormál
9.	Galga-Galgamácsa	287,13	1933-2021	lognormál
10.	Benta-Tárnok-Felsőrét	322,00	1952-2021	lognormál
11.	Galga-Hévízgyörk	433,48	1935-2021	lognormál
12.	Zagyva-Pásztó	484,96	1933-2021	log-Pearson-III.
13.	Egyesült-Tápió-Tápiógyörgye	831,22	1963-2020	lognormál
14.	Zagyva-Hatvan	1207,70	1978-2021	log-Pearson-III.
15.	Ipoly-Nógrádszakál	1850,00	1954-2021	lognormál
16.	Zagyva-Szentlőrincváta	1954,00	1956-2021	lognormál
17.	Ipoly-Balassagyarmat	2747,00	1927-2021	log-Pearson-III.
18.	Zagyva-Jásztelek	4207,00	1901-2021	Gamma-3
19.	Ipoly-Ipolyszakállós*	4806,00	1921-1975	lognormál
20.	Ipoly-Ipolytölgyes	5010,00	1987-2021	lognormál

*Ceskoslovenský Hydrometeorologický Ústav

61. táblázat. Az Észak-dunántúli VÍZIG középvízi eloszlás típusai.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (KÖQ)	Eloszlás típusa
1.	Rák-Sopronbánfalva	24,2	1978-2021	Gamma-3
2.	Rákos-Fertőrákos	55,8	1968-2021	log-Pearson-III.
3.	Ikva-Sopron	62,6	1973-2021	lognormál
4.	Oroszlány-Kecskédi-Kecskéd	73,0*	1987-2020	lognormál
5.	Galla-Tatabánya	90,1	1952-2021	exponenciális
6.	Kardos-Pusztacsalád	114,3	1975-2021	Pearson-III.
7.	Kenyérmezei-Kenyérmező	120,0*	1974-2021	lognormál
8.	Arany-Nagycenk	140,3	1971-2021	Gamma-3
9.	Unyi-Tokod	187,0*	1986-2021	log-Pearson-III.
10.	Concó-Nagyigmánd	281,0*	1963-2021	log-Pearson-III.
11.	Cuhai Bakonyér-Bakonybánk	282,3	1953-2021	log-Pearson-III.
12.	Általér-Tatabánya	312,5	1963-2021	Gumbel
13.	Sokoróaljai B.ér-Gyórszemere	330,5	1968-2020	log-Pearson-III.
14.	Ikva-Fertőszentmiklós	366,5	1951-2021	lognormál
15.	Általér-Tata	460,0	1985-2021	log-Pearson-III.
16.	Cuhai Bakonyér-Bőnyréta	493,5	1943-2020	log-Pearson-III.
17.	Répe árapasztó-Répcelak	982,9	1961-2020	lognormál
18.	Marcal-Mórichida	2647,8	1950-2020	normál

*VÍZIG adat

62. táblázat. A Közép-dunántúli VÍZIG középvízi eloszlás típusai.

S.	Vízfolyás-Vízmércse	A (km ²)	Időszak (KÖQ)	Eloszlás típusa
1.	Fűzfői-Séd-Balatonfűzfő	4,9*	1992-2022	log-Pearson-III.
2.	Arácsi-Séd-Balatonfüred	13,5*	1988-2022	Gamma-3
3.	Kéki-Séd-Balatonfüred	16,7*	1983-2022	lognormál
4.	Örvényesi-Séd-Örvényes	19,9*	1970-2022	log-Pearson-III.
5.	Torna-Városlőd	20,4	1991-2021	Gamma-3
6.	Gaja-Bakonyháza (Prém m.)	28,5*	1981-2022	log-Pearson-III.
7.	Tapolca-Tapolca	30,0	1977-2022	Pearson-III.
8.	Kőröshegyi-Séd-Balatonföldvár	36,8*	1989-2022	Gamma-3
9.	Tapolca-Hegymagas	38,0*	1986-2022	log-Pearson-III.
10.	Császárvíz-Csákvár	44,8*	1986-2022	exponenciális
11.	Pápai-Bakonyér-Pápa	56,0*	1968-2021	exponenciális
12.	Rovákja-Pátka	73,9*	1970-2022	Pearson-III.
13.	Tetves-Víz	79,0*	1986-2022	lognormál
14.	Burnót-Ábrahámhegy	82,2*	1970-2022	log-Pearson-III.
15.	Mór-Bodajki-Csókakő	103,8*	1963-2022	log-Pearson-III.
16.	Vereb-Pázmándi-Kápolnásnyék	114,0*	1960-2022	lognormál
17.	Bitva-Mihályháza	125,1	1981-2021	Pearson-III.
18.	Kígyós-Veszprémgalsa	126,0*	1990-2021	Pearson-III.
19.	Burján-Zámoly	135,0*	1986-2022	log-Pearson-III.
20.	Hajagos-Nemesszalók(Vinár)	145,0*	1985-2021	log-Pearson-III.
21.	Egervíz-Pula	167,0*	1969-2022	Pearson-III.
22.	Torna-Kolontár	176,0*	1981-2021	Pearson-III.
23.	Völgységi-Bonyhád	228,0	1953-2022	lognormál
24.	Eger-víz-Kapolcs (Bíró malom)	240,0*	1976-2022	log-Pearson-III.
25.	Veszprémi-Séd-Veszprémkülső	250,7*	1973-2022	Pearson-III.
26.	Szent-László-víz-Martonvásár	254,0*	1952-2022	log-Pearson-III.
27.	Gaja-Bodajk	260,0*	1963-2022	log-Pearson-III.
28.	Gerence-Takácsi	271,2	1964-2021	log-Pearson-III.
29.	Váli-víz-Baracska-álvég (felvív)	272,4*	1958-2022	log-Pearson-III.
30.	Gaja-Fehérvárcsurgó	273,0*	1947-2022	log-Pearson-III.
31.	Császárvíz-Kórákáspuszta	334,0*	1969-2022	log-Pearson-III.
32.	Császárvíz-Kisfaludpuszta	353,4*	1952-2022	lognormál
33.	Eger-víz-Nemesgulács	356,0	1986-2022	log-Pearson-III.
34.	Veszprémi-Séd-Sóly	410,0*	1951-2022	log-Pearson-III.
35.	Torna-Karakó	494,7	1952-2021	log-Pearson-III.
36.	Gaja-Székesfehérvár	543,0*	1990-2022	Pearson-III.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (KÖQ)	Eloszlás típusa
37.	Koppány-Tamási	656,0*	1960-2022	lognormál
38.	Dinnyés-Kajtori cs.-Aba	923,0*	1955-2006	log-Pearson-III.
39.	Nádor-Sárszentmihály	1391,0*	1934-2022	log-Pearson-III.
40.	Kapos-Dombóvár	1942,0*	1963-2022	Pearson-III.
41.	Kapos-Kurd	2119,0*	1934-2022	Pearson-III.
42.	Nádor-Cece	3131,0*	1959-2022	log-Pearson-III.
43.	Kapos-Pincehely	3210,0*	1950-2022	log-Pearson-III.

*VÍZIG adat

63. táblázat. A Dél-dunántúli VÍZIG középvízi eloszlás típusai.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (KÖQ)	Eloszlás típusa
1.	Hodácsi-Magyaregregy	4,4	1969-2021	log-Pearson-III.
2.	Babócsai Malomárok-Nagyatád	8,8	1988-2021	Pearson-III.
3.	Ecseny-diósi-Somodor	21,5	1989-2021	Pearson-III.
4.	Kőröshegyi Séd-Kőröshegy	23,1	1978-2021	log-Pearson-III.
5.	Völgységi-Magyaregregy	29,9	1986-2021	lognormál
6.	Orfúi-Orfú	32,5	1989-2019	log-Pearson-III.
7.	Orfúi-Kovácsszénája	38,3	1987-2021	Pearson-III.
8.	Büdösgáti-Szólád	51,0	1967-2021	log-Pearson-III.
9.	Deseda-Somogyaszaló	52,2	1982-2021	log-Pearson-III.
10.	Sári-Boronka	75,8	1986-2021	log-Pearson-III.
11.	Csele-Mohács	86,5	1956-2021	log-Pearson-III.
12.	Surján-Szentbalázs	100,1	1953-2021	log-Pearson-III.
13.	Bükkösd-Szentlőrinc	116,0	1954-2021	log-Pearson-III.
14.	Keleti-Bozót-Pamuk	119,1	1988-2021	log-Pearson-III.
15.	Boronkai-Boronka	120,9	1986-2021	log-Pearson-III.
16.	Hábi-Csikóstöttös	130,9	1991-2021	log-Pearson-III.
17.	Almás-Csertő	163,0	1982-2021	log-Pearson-III.
18.	Deseda-Toponár	166,6	1952-2019	log-Pearson-III.
19.	Határkülvíz-Csömend	208,7	1986-2021	Gamma-3
20.	Karasica-Szederkény	209,6	1949-2021	Gamma-3
21.	Villány-Pogányi-Villány	211,8	1986-2021	Pearson-III.
22.	Taranyi Rinya-Háromfa	261,6	1989-2019	lognormál
23.	Kis-Koppány-Ádánd	264,9	1952-2021	Pearson-III.
24.	Nagy-Koppány-Törökkoppány	269,8	1956-2021	Pearson-III.
25.	Egyesült-Gyöngyös-Kétújfalu	425,6	1951-2021	Pearson-III.
26.	Baranya-Csikóstöttös	470,9	1935-2021	log-Pearson-III.
27.	Kapos-Fészerlak	524,3	1987-2021	log-Pearson-III.
28.	Pécsi víz-Kémes	608,5	1952-2021	Pearson-III.
29.	Karasica-Villány	655,7	1949-2021	log-Pearson-III.
30.	Babócsai Rinya-Babócsa	892,3	1952-2021	log-Pearson-III.
31.	Fekete víz-Kémes	963,9	1961-2015	log-Pearson-III.

64. táblázat. Nyugat-dunántúli VÍZIG középvízi eloszlás típusai.

S.	Vízfolyás-Vízmérce	A (km ²)	Időszak (KÖQ)	Eloszlás típusa
1.	Kürtös-Bocska	16,0	1980-2021	lognormál
2.	Béci-Letenye	35,2	1984-2021	log-Pearson-III.
3.	Foglár-Gyűrűs	63,0	1982-2021	log-Pearson-III.
4.	Bakónaki-Miklósfa	75,0	1986-2021	Pearson-III.
5.	Arany-Olad	106,0*	1972-2021	log-Pearson-III.
6.	Kiskomáromi-Zalacomár	104,0	1978-2021	Pearson-III.
7.	Zala-Zalalövő	186,0*	1980-2021	log-Pearson-III.
8.	Gyöngyös-Kőszeg	290,0*	1981-2021	log-Pearson-III.
9.	Principális-Nagykanizsa	301,0	1963-2021	log-Pearson-III.
10.	Sorok-Perint-Sorkifalud	302,0	1987-2021	log-Pearson-III.
11.	Marcal-Karakó	351,0	1952-2021	Pearson-III.
12.	Kerka-Lenti	452,0*	1983-2021	log-Pearson-III.
13.	Zala-Zalaegerszeg	465,0*	1974-2021	lognormál
14.	Répcse-Répczevis	612,0	1982-2021	Pearson-III.
15.	Pinka-Felsőcsatár	668,0	1979-2021	Pearson-III.
16.	Kerka-Tormafölde	978,0	1963-2021	log-Pearson-III.
17.	Zala-Zalabér	1176,0*	1976-2021	Gamma-3
18.	Zala-Zalaapáti	1528,0*	1977-2021	log-Pearson-III.
19.	Rába-Szentgotthárd	3084,0	1955-2021	log-Pearson-III.
20.	Rába-Körmend	4734,0	1931-2021	Pearson-III.
21.	Rába-Sárvár	5566,0	1931-2021	lognormál

*VÍZIG adat

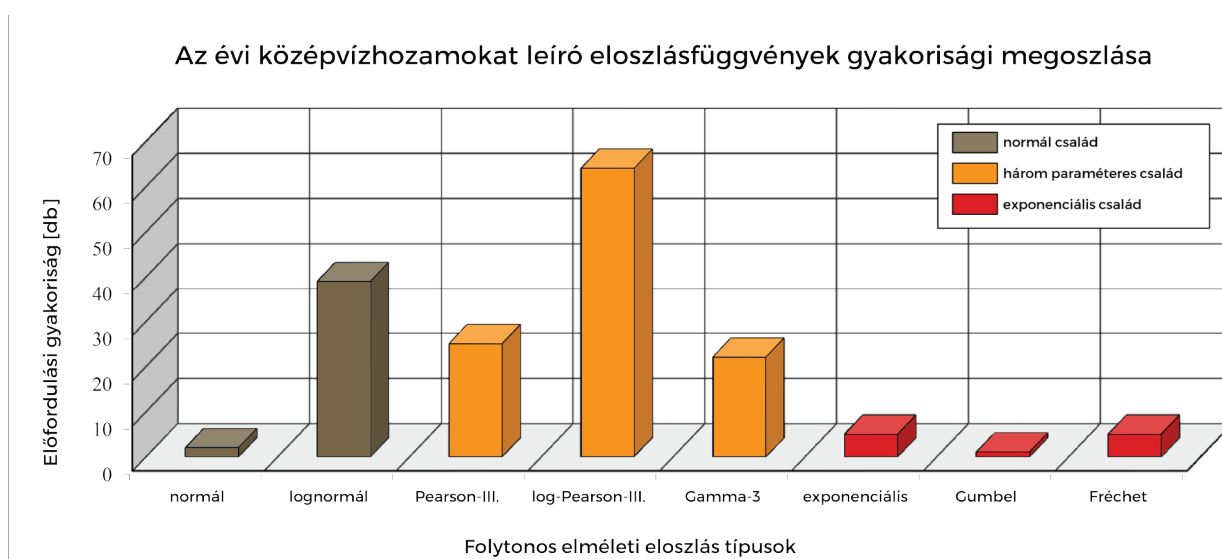
A legjobban illeszkedő folytonos elméleti eloszlástípusok vízügyi igazgatóságokénti összesítését az alábbi **65. táblázat** tartalmazza.

65. táblázat. Az eloszlástípusok számszerű összefoglaló kimutatása.

S.	Vízügyi Igazgatóság	Az elméleti eloszlásfüggvény típusa								Összesen
		normál	lognormál	Gamma-3	Pearson-III.	log-Pearson-III.	exponenciális	Cumbel	Fréchet	
1.	Észak-magyarországi	1	10	11	0	2	2	0	4	30
2.	Közép-Duna-völgyi	0	13	3	0	3	0	0	1	20
3.	Észak-dunántúli	1	5	2	1	7	1	1	0	18
4.	Közép-dunántúli	0	6	3	10	22	2	0	0	43
5.	Dél-dunántúli	0	2	2	8	19	0	0	0	31
6.	Nyugat-dunántúli	0	3	1	6	11	0	0	0	21
Összesen:		2	39	22	25	64	5	1	5	163

Ha eloszlásfüggvény családonként ábrázoljuk a folytonos elméleti függvények előfordulási számait, akkor a háromparaméteres símuló eloszlások dominanciája nyilvánvalóvá válik (**7. ábra**).

7. ábra. Az eloszlásfüggvény családok szerinti gyakorisági ábra.



A **65. táblázat** és **7. ábra** alapján néhány következtetést vonhatunk le a vizsgálatokból.

- a./ A leggyakrabban előforduló elméleti eloszlások (**Gamma-3**, **Pearson-III**, **log-Pearson-III**) a háromparaméteres símuló eloszlás családba tartoznak (68 %).
- b./ A logaritmizált adatokból számított folytonos elméleti eloszlásfüggvények (**lognormál**, **log-Pearson-III**) igen hatékonyan használhatók, és jól símulnak az empirikus eloszlás-függvényekhez (63 %).
- c./ Az exponenciális típusú eloszlásfüggvények előfordulása igen ritka, speciálisan vízgyűjtő függő (6,7 %).
- d./ Az eloszlásfüggvények áttekintésekor azt láthatjuk, hogy vízgyűjtő nagyság szerint nincs tendencia az eloszlástípusok szerint. Kis- közepes- és nagy vízgyűjtők évi középvízhozam eloszlásfüggvénye a figyelembe vett típusok bármelyike lehet (ezt az **59-64. táblázatok** jól mutatják).

Az évi középvízhozamok elméleti eloszlásfüggvényének típusát alapvetően a vizsgált vízgyűjtő **hidrológiai** viszonyai, a vízgyűjtő vízfolyásának lefolyási viszonyai határozzák meg.

Egy esetben azonban - a középvízhozamok speciális paraméter konfigurációja esetén - az elméleti eloszlásfüggvény típusát a **matematika** szabja meg. Ez pontosabban azt jelenti, hogy amennyiben a középvízhozam adatsor várható értéke és szórása egyenlő (közelítőleg egyenlő), az adatsor elméleti eloszlásfüggvénye bizonyosan a standard exponenciális eloszlás. (Ez természetesen nemcsak az éves középvízhozamokra, hanem bármely adatsorra igaz.)

A kutatás egyik célkitűzése az volt, hogy meghatározzunk egy tényleges folytonos elméleti eloszlásfüggvényt az évi középvízhozamok eloszlásának általános leírására. Ezt a célkitűzést azonban valószínűleg csak a jövőbeli kutatások fogják elérni. Arra azonban, hogy az analitikusan nehezen kezelhető empirikus eloszlásfüggvényt jól közelítő folytonos függvénnyel írjuk le, megfelelő megoldásokat – eloszlástípusokat - sikerült találni. Ezek a **lognormál**, **log-Pearson-III**, és a - gyakorlatilag egyenértékű – **Gamma-3 és Pearson-III** eloszlás páros.

A felsorolt eloszlásfüggvények a vizsgált állomások adatsorainak 92 %-ban jól közelítik az évi középvízhozamok folytonos elméleti eloszlásfüggvényét.

V.

A SOKÉVI KÖZÉPVÍZHOZAMOK SZÁMÍTÁSI SEGÉDLETEI

A sokévi középvízhozamok meghatározása kétféle módszerrel lehetséges. Az egyik egy áttekintő **térképes segédlet**, a másik **grafikus segédletek** használata. Az első egy hagyományos, hidrológia történeti előzményeken alapul, és egyszerűen használható, de - különösen kisebb vízgyűjtőkön - közelítő eredményeket adó módszer. A grafikus segédletektől nagyobb megbízhatóságot, pontosságot remélünk. Ezúton is hangsúlyozzuk, hogy a segédletek hegy- és dombvidéki kisvízfolyások vízgyűjtőterületeire alkalmazhatók A = 6000 km²-es vízgyűjtő nagyságig.

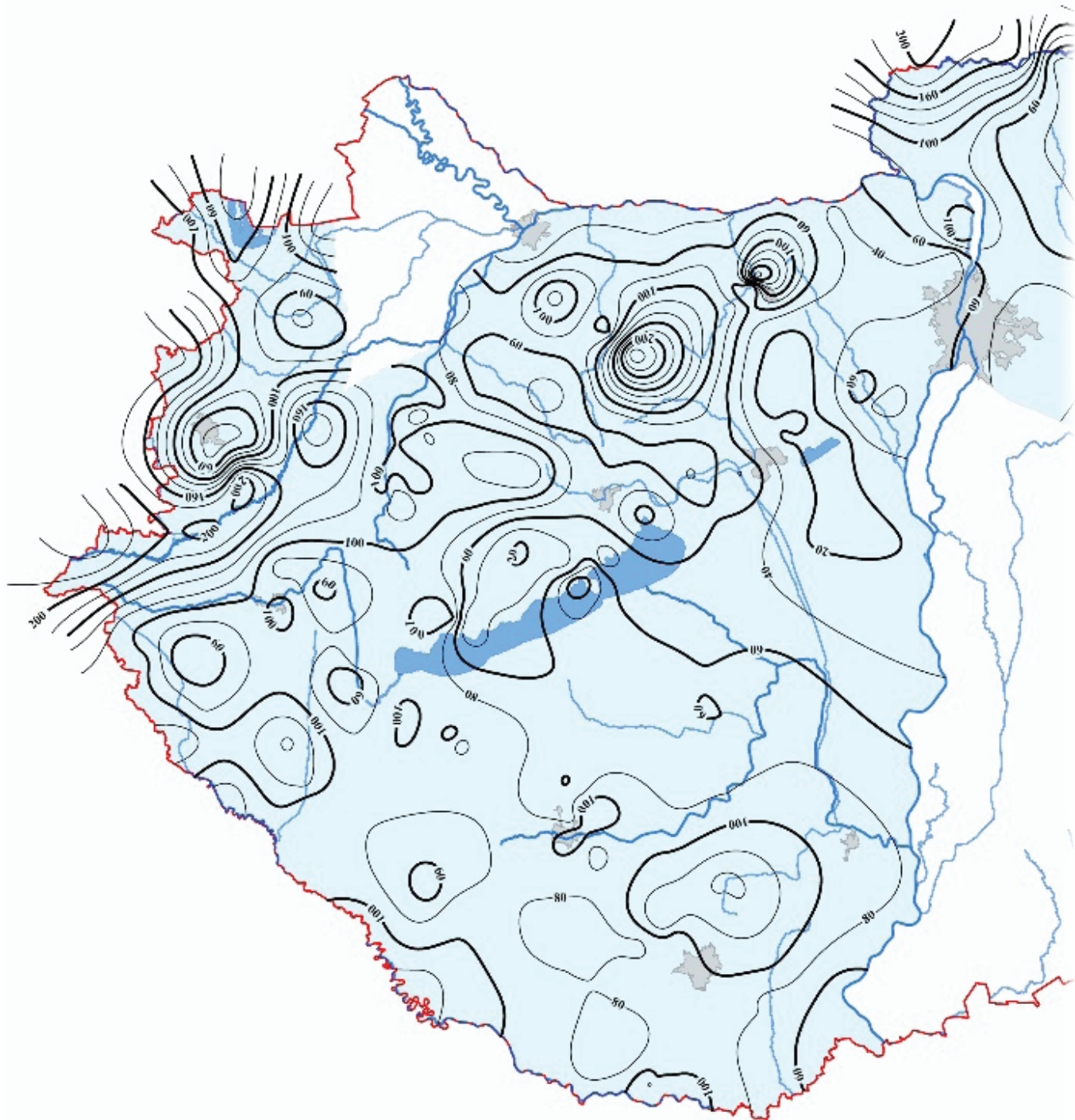
V. 1. Lefolyási térkép

A lefolyási térkép szerkesztése a Lászlóffy-Dub-Újvári-Zsuffa-féle térképes ábrázolás mintáján alapul. Hasonló térképet szerkesztünk, amely a lefolyási rétegvastagságok sokévi átlagértékeit tartalmazza izokron vonalas feldolgozással. Az újdonság azonban az, hogy vizsgálatainkban – a korábbi módszerektől eltérő módon – nem meteorológiai, hanem hidrológiai adatokat, pontosabban **középvízhozam** adatokat használtunk fel (a Zsuffa-féle térkép is már mérési adatokon alapuló középvízhozamokat alkalmazott). Az új lefolyási segédletet az előző, **2. fejezet** adatbázisára alapozva készítettük el.

Nyilvánvaló, hogy a Lászlóffy-féle térkép elkészítése előtti, és az azóta felhalmozódott vízrajzi-hidrológiai adatanyag szükségtelessé teszi a sokévi lefolyások vízmérlegből származtatható, meteorológiai adatokon alapuló - a megfelelő mennyiségű vízhozamadat hiányából fakadó - lényegében kényszerből alkalmazott módszert (Langbein eljárása).

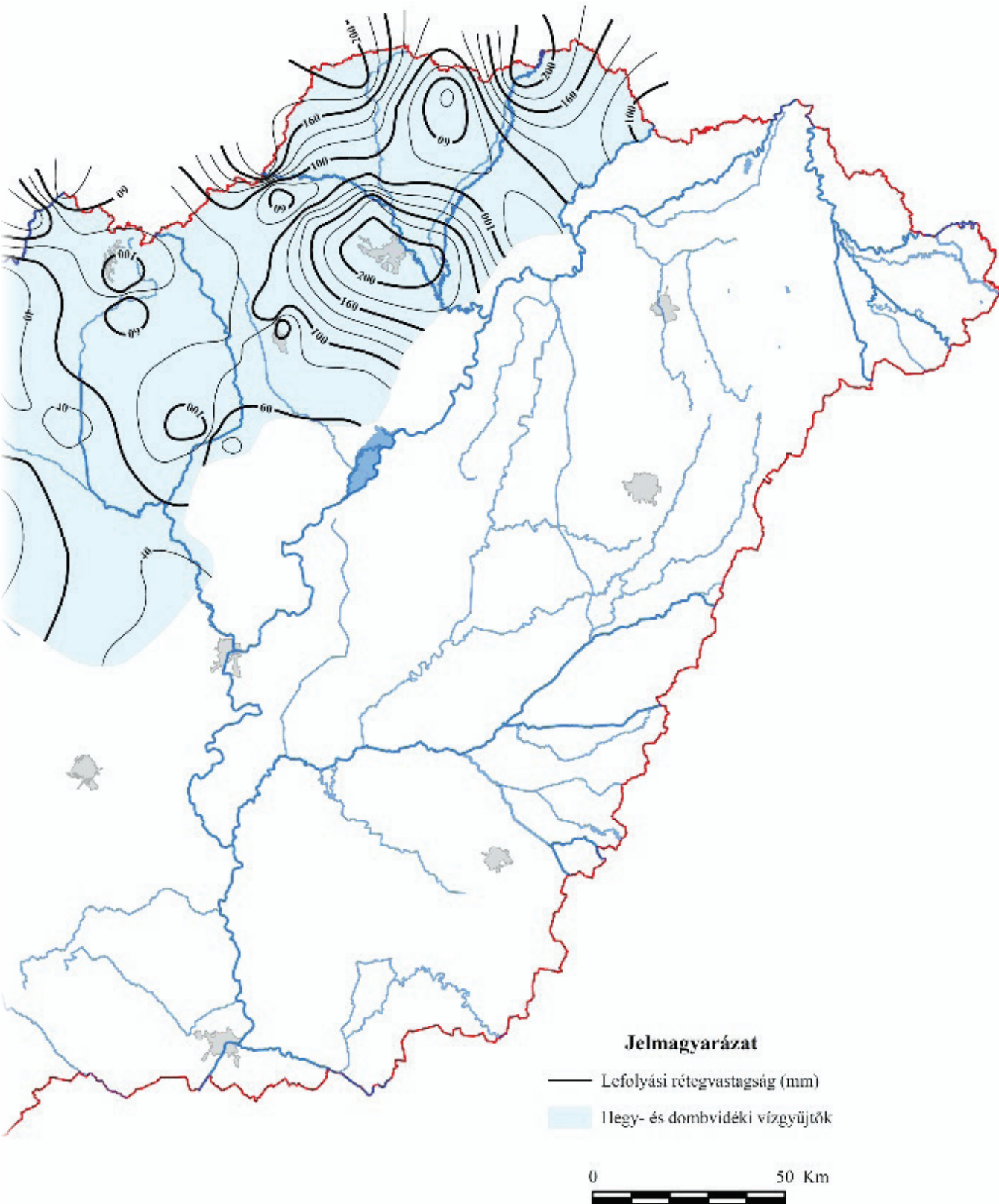
Az új lefolyási térkép a **8. ábrán** látható (Koris K., Varga Z., 2023). Ennek szerkesztéséhez az **1-50. táblázatok** összegző soraiban található L (mm/év) sokévi lefolyási rétegvastagságokat használtuk fel. Az ország hegy- és dombvidéki vízgyűjtő területein összesen 227 vízmérce számított sokéves közepes lefolyási rétegvastagsága áll rendelkezésre az izovonalas lefolyási térkép készítéséhez. Néhány vízmérce adatát - a kiugró értékek torzító hatása miatt - figyelmen kívül kellett hagyni, néhány esetben a mért érték harmonizálásával lehetett az izovonalakat megfelelő illesztéssel szerkeszteni. Az adatfeldolgozás az ESRI ArcMap szoftverével történt. A továbbiakban a szoftver interpolációra képes Spline eszközt, valamint a szintvonalak generálására képes Contour eszközt is igénybe vettük.

A térkép használata során - a lefolyási értékek leolvasásánál - segít az izovonalak számozása, illetve annak szokásos elhelyezési módja, mely szerint a számok talpré-
sze az alacsonyabb értékű szintvonalak felé mutat. Az izovonalak ekvidisztáns, 20
mm-es lépcsőkben vannak feltüntetve a térképen.



HAZAI HEGY- ÉS DOMVIDÉKI KISVÍZFOLYÁSOK LEFOLYÁSI TÉRKÉPE
FELSZÍNI LEFOLYÁSOK SOKÉVI ÁTLAGA, L (mm/év)

8. ábra. Sokévi közepes lefolyási rétegvastagságok, L (mm/év).



A 8. ábra térképe a sokévi közepes lefolyások meghatározásának empirikus segédlete. Használatával a hidrológiailag fel nem tárt hegy- és dombvidéki kisvízgyűjtők sokévi közepes lefolyása, illetve a vízgyűjtő fővízfolyásának sokévi közepes vízhozama határozható meg $A = 6000 \text{ km}^2$ -es vízgyűjtő nagyságig.

A térképpel nem határozható meg a nagyobb vízfolyások, folyók vízgyűjtő területeinek sokévi lefolyási rétegvastagsága, illetve a vízfolyás sokévi középvízhozama. Ezek: Duna, Mura, Dráva, Bodrog, Tisza, illetve más vízfolyások, kisebb folyók sokévi lefolyása, ha a vizsgált szelvényhez tartozó vízgyűjtőterület nagysága nagyobb, mint 6000 km^2 .

V.

2.

A sokévi lefolyás meghatározása grafikus segédletekkel

A sokévi lefolyás a tervezők számára elsőrendű fontosságú hidrológiai adat. Ennek meghatározására készített segédletek egyéb – hidrológiai, meteorológiai, geográfiai, stb. – változók ismeretét igényelhetik. A számítási segédletekben a sokévi lefolyásnak, mint függő változónak meghatározása - a tervezők számára célszerű módon - a legegyszerűbb független változók figyelembe vételével történhet. Ezen változók viszonylag könnyen meghatározhatók kell, hogy legyenek. Ilyenek lehetnek: a vízgyűjtő nagysága, a sokévi csapadékátlag, és egyes - a lefolyásra jelentős hatással bíró - geográfiai paraméter. A sokévi lefolyást reprezentáló függő változó lehet a sokévi középvízhozam, a vizsgált vízgyűjtőterületre vonatkozó sokévi lefolyási rétegvastagság, valamint a fajlagos sokévi középvízhozam.

A segédlet elkészítését megelőző vizsgálataink azt mutatták, hogy a sokévi csapadékkal, vagy más meteorológiai változóval a kapcsolat nagyon gyenge, vagy szignifikánsan nem létezik. Ugyancsak nincs kapcsolat reálisan figyelembe vehető geográfiai paraméterekkel sem, egyetlen kivétellel, ez pedig a vízgyűjtő terület nagysága. A sokévi lefolyás és a vízgyűjtő terület nagyságának kapcsolata hidrológiai, geomorfológiai evidencia. A korábbi tapasztalatok a sokévi középvízhozam és a vízgyűjtőnagyság lineáris összefüggését mutatták.

A továbbiakban tehát a vízgyűjtő nagyság és sokévi középvízhozam kapcsolatok figyelembe vételével tervezzük a lefolyási segédleteink elkészítését. A nagyvízi vizsgálatainkhoz hasonlóan itt is régióként számítjuk segédleteink összefüggéseit. A nagyvizek számításánál figyelembe vett régióktól eltérően az általunk kijelölt középvízi lefolyási régiók megegyeznek a vízügyi igazgatóságok területeivel. A tapasztalat azt mutatja, hogy a vízügyi igazgatóságok területeinek kijelölésénél közel egységes földrajzi, vízrajzi, hidrológiai egységeket is próbáltak lehatárolni. Ennek megfelelően a hat - zömmel hegy- és dombvidéki területtel bíró - vízügyi igazgatóság hat középvízi régiót határol le. Segédleteink ennek a területi felbontásnak a helyességét szemléletesen igazolták.

*(Megkíséreltünk - az összes hazai hegy- és dombvidéki vízmérceállomáshoz tartozó vízgyűjtő terület figyelembe vételével - **vízgyűjtő nagyság kategóriákat** felvenni, majd ezek alapján összefüggéseket feltárni, sikertelenül.)*

A továbbiakban tehát a **sokévi középvízhozam – vízgyűjtőterület nagyság** összefüggéseket mutatjuk be, mint **empirikus tervezési segédleteket**, vízügyi igazgatóságokként, melyek tehát egyúttal lefolyási régiókat is jelentenek.

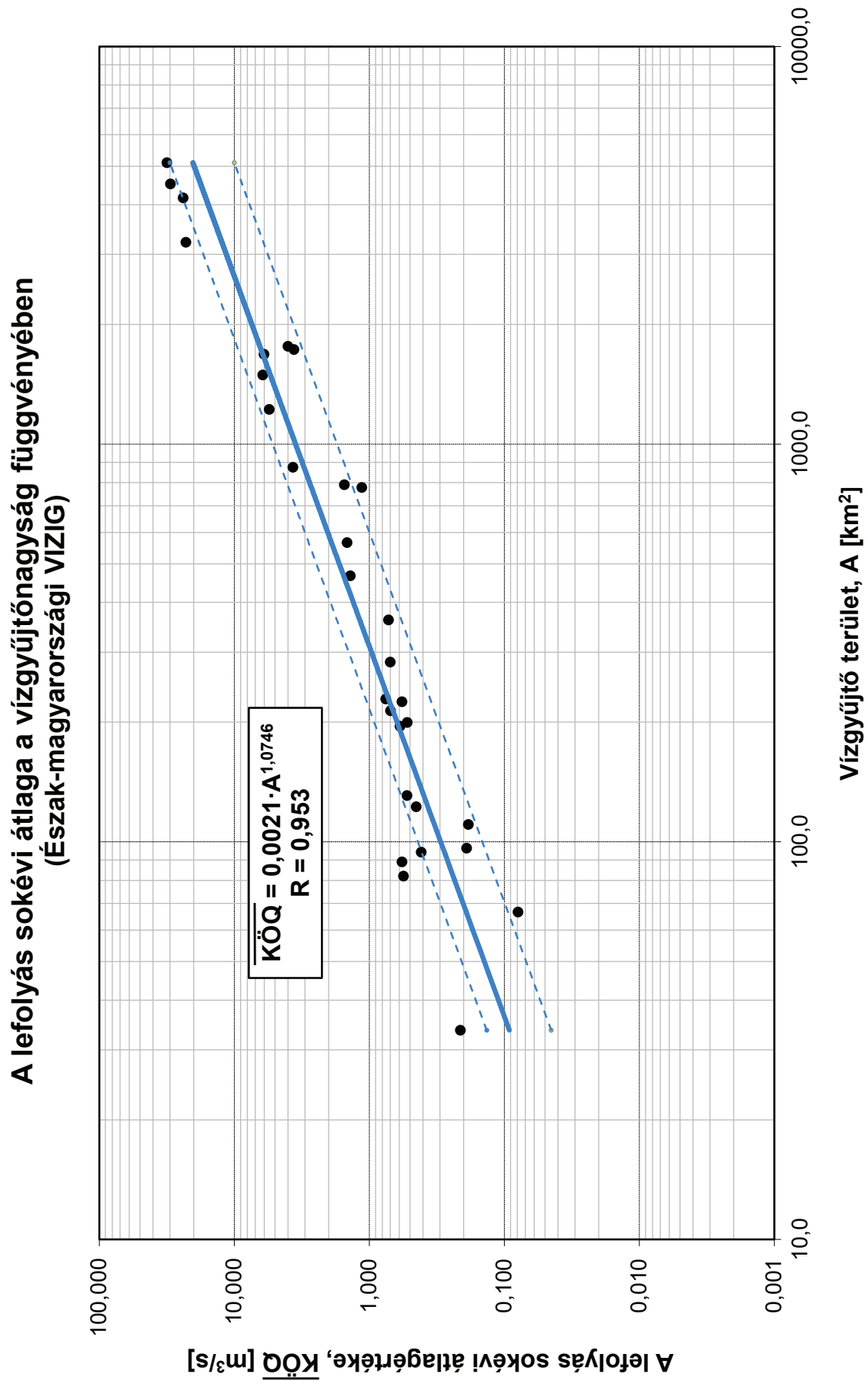
Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság régiója

A sokévi lefolyás becslésére a **9. ábrán** látható összefüggés ad segédletet. A kettős logaritmikus koordináta rendszer a vízfolyás sokévi középvízhozamát adja meg a vizsgált szelvényhez tartozó vízgyűjtőterület nagyságának függvényében. A korrelatív kapcsolati függvény egyenlete:

$$\overline{\text{KÖQ}} = 0,0021 \cdot A^{1,0746},$$

ahol a sokéves középvízhozam m^3/s , a vízgyűjtő nagysága km^2 dimenziójú. A hatványfüggvény kapcsolat korrelációs indexe $R = 0,953$, ami a két változó közötti igen szoros kapcsolatot mutatja. Figyelemre méltó, hogy a vízgyűjtő nagyság kitevője igen közel áll 1,0-hez. A **9. ábrán** a kapcsolati vonalhoz képesti ± 50 %-os eltérések vonalai is láthatók. Bár az eltérések intervalluma nagyak tűnhet, az összetartozó értékeket jelentő pontok 76,7 %-a esik ebbe az intervallumba, és a maradék is az intervallumok határainak közelében van. A sokévi középvízhozamok intervallum becslése így elegendően megbízhatónak mondható hidrológiailag feltáratlan vízgyűjtők esetén, az Észak-magyarországi VÍZIG területén.

9. ábra. Sokévi lefolyás számítási segédlete. (Észak-magyarországi VÍZIG.)



Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság régiója

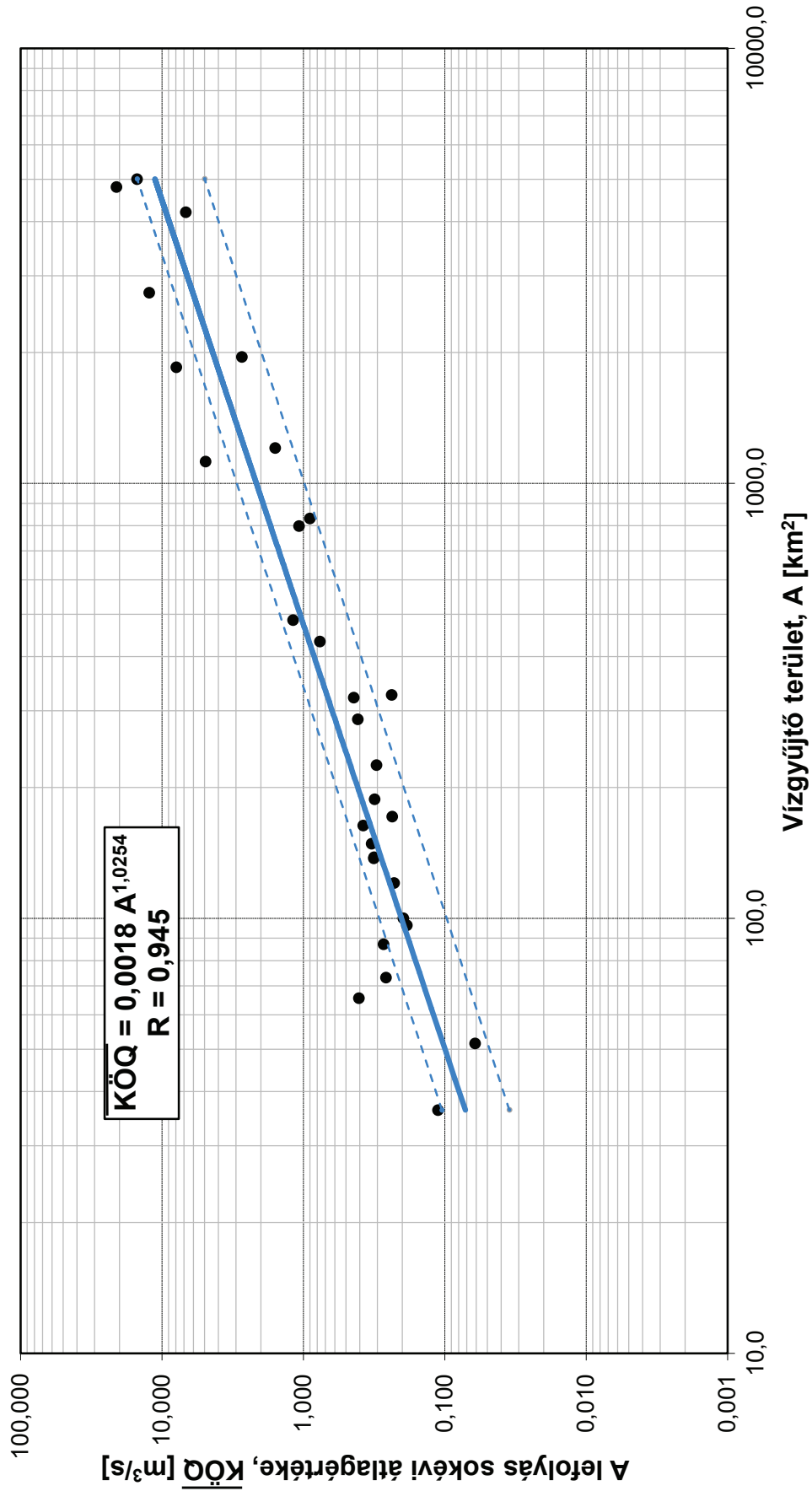
A Közép-Duna-völgyi VÍZIG lefolyási segédletét a **10. ábra** mutatja. A korrelatív kapcsolati függvény egyenlete:

$$\overline{\text{KÖQ}} = 0,0018 \cdot A^{1,0254},$$

ahol a sokéves középvízhozam m^3/s , a vízgyűjtő nagysága km^2 dimenziójú. A hatványfüggvény kapcsolat korrelációs indexe $R = 0,945$, ami itt is a két változó közötti igen szoros kapcsolatot mutatja. Figyelemre méltó a vízgyűjtő nagyság kitevője, mely ennél a régiónál is igen közel áll 1,0-hez. A $\pm 50\%$ -os eltérések vonalai közé itt is a pontok 76,7 %-a esik.

10. ábra. Sokévi lefolyás számítási segédlete. (Közép-Duna-völgyi VÍZIG.)

A lefolyás sokévi átlaga a vízgyűjtőnagyság függvényében
(Közép-Duna-völgyi VÍZIG)



Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság régiója

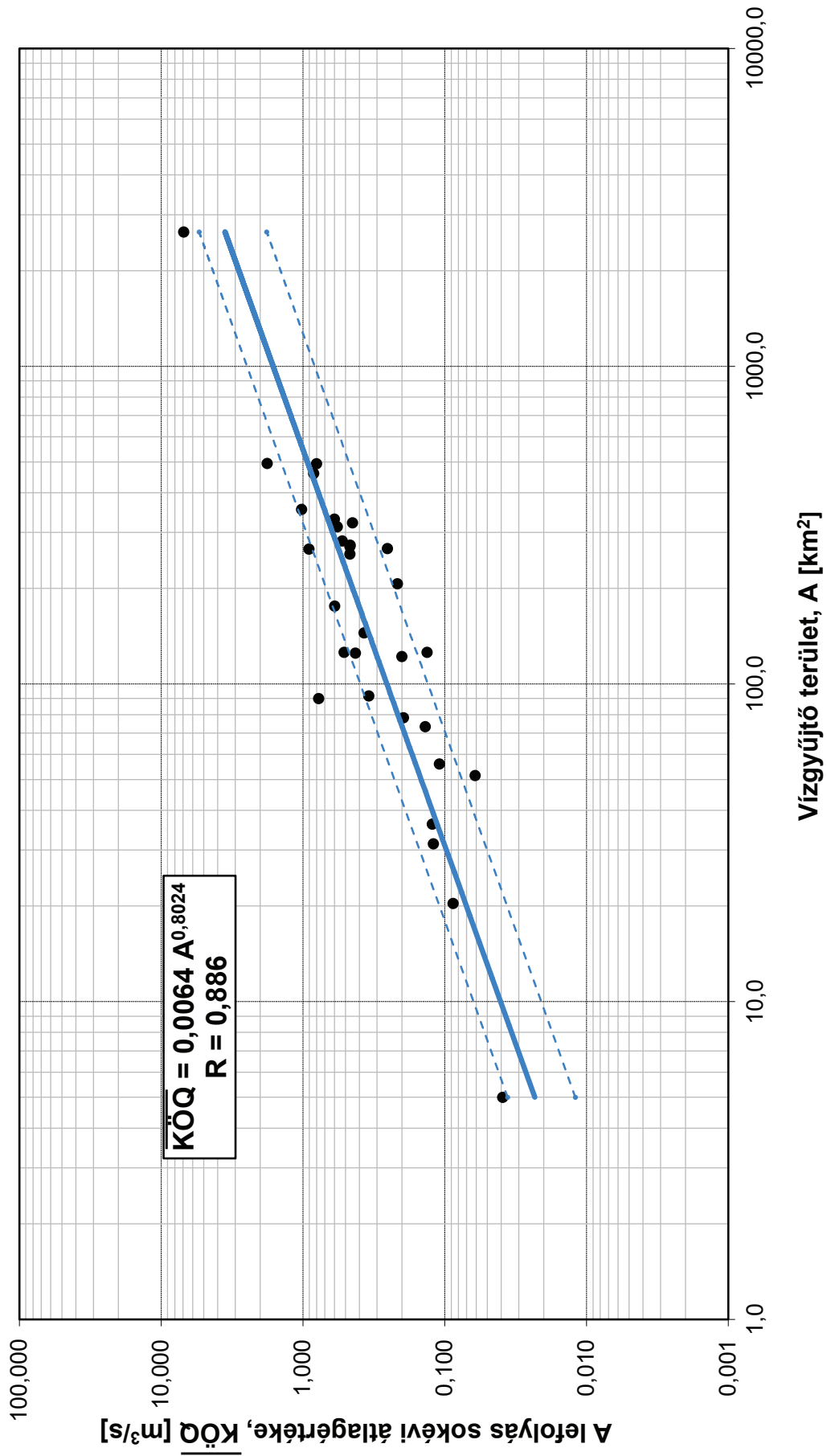
Az Észak-dunántúli VÍZIG lefolyási segédletét a **11. ábra** mutatja. A korrelatív kapcsolati függvény egyenlete:

$$\overline{\text{KÖQ}} = 0,0064 \cdot A^{0,8024},$$

ahol a sokéves középvízhozam m^3/s , a vízgyűjtő nagysága km^2 dimenziójú. A hatványfüggvény kapcsolat korrelációs indexe $R = 0,886$, ami itt is a két változó közötti szoros kapcsolatot mutatja. Ennél a régiónál az egyenlet hatványkitevője valamivel kisebb 1,0-nél. A $\pm 50\%$ -os eltérések vonalai közé itt a pontok 86,7 %-a esik.

11. ábra. Sokévi lefolyás számítási segédlete. (Észak-dunántúli VÍZIG.)

A lefolyás sokévi átlaga a vízgyűjtőterület függvényében
(Észak-dunántúli VÍZIG)



Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság régiója

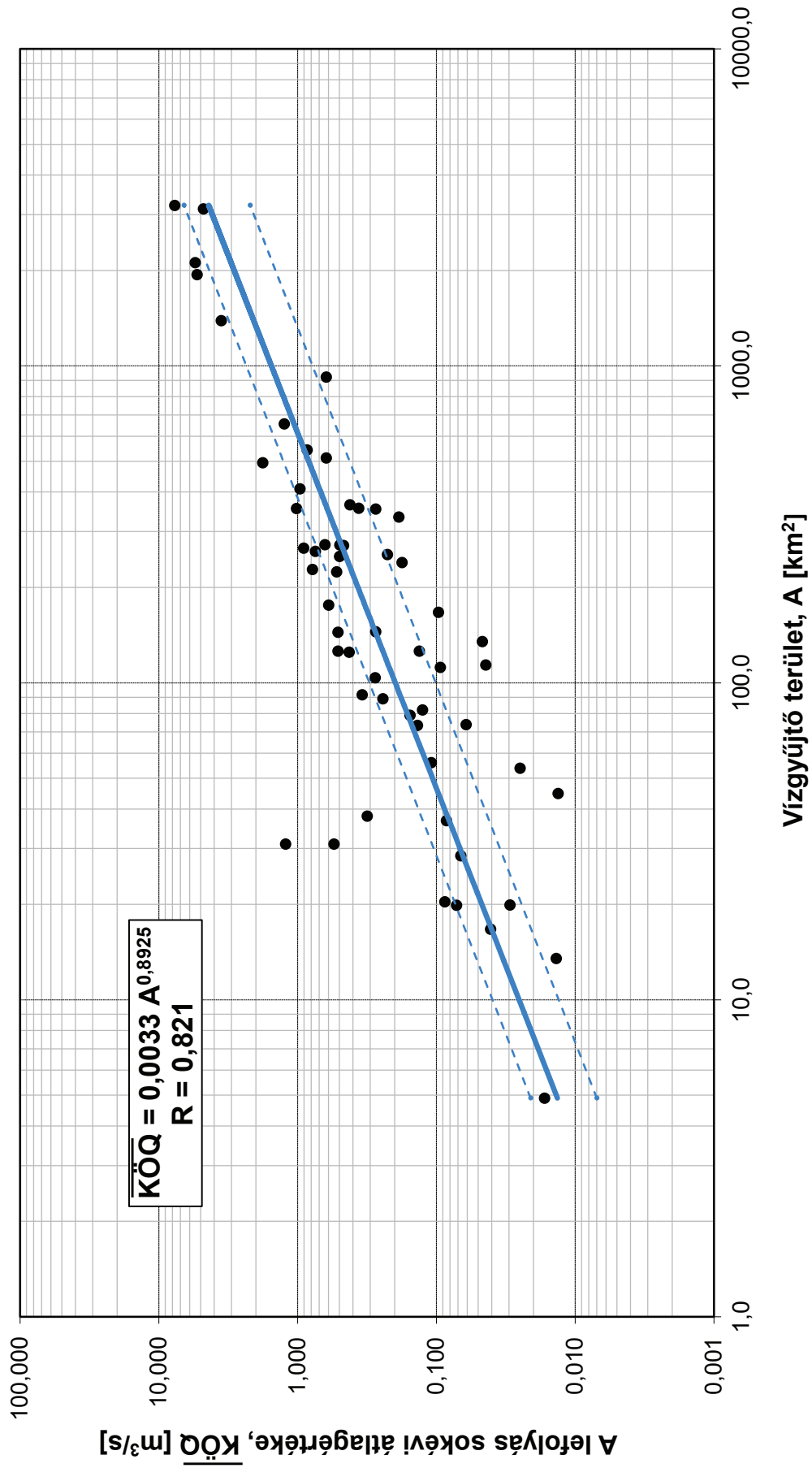
A Közép-dunántúli VÍZIG lefolyási segédletét a **12. ábra** mutatja. A korrelatív kapcsolati függvény egyenlete:

$$\overline{KÖQ} = 0,0033 \cdot A^{0,8925},$$

ahol a sokéves középvízhozam m^3/s , a vízgyűjtő nagysága km^2 dimenziójú. A hatványfüggvény kapcsolat korrelációs indexe $R = 0,821$, ami itt is a két változó közötti szoros kapcsolatot mutatja. Ennél a régiónál is az egyenlet hatványkitevője valamivel kisebb 1,0-nél. A $\pm 50\%$ -os eltérések vonalai közé itt a pontok 66,7 %-a, azaz a kétharmada esik (a határvonalat érintő pontokat nem tekintettük kívülállóknak). A **12. ábrán** láthatóan jobban szóródnak a pontok, mint a másik öt hegy- és dombvidéki VÍZIG régiójában. Ennek oka az lehet, hogy a Közép-dunántúli VÍZIG területe lefolyás hidrológiai értelemben némileg különbözik a többi hegy- és dombvidéki régiótól. Egyrészt a régió valamivel nagyobb a többi régió területénél, másrészt a hegyvidéki jellegű területek mellett jelentősebb kiterjedésben alacsonyabb dombvidéki területek, továbbá síkvidéki részvízgyűjtők is találhatóak itt, melyek hidrológiai jellemzői eltérnek egymástól. Befolyásolják a terület hidrológiai, így lefolyáshidrológiai viszonyait a régió állóvizei (Balaton, Velencei tó és tározói), a kiterjedt dunántúli karsztvidék, stb. A terület nagyságával arányosan a vízmérce állomások száma is csaknem kétszerese a többinek. Ezen nagyszámú vízhozammérő állomásnál az észlelések minősége, és az időskálán történő igen különböző elhelyezkedése miatt a mért adatoknak az átlagértékektől való erőteljesebb eltérése jelentkezik.

12. ábra. Sokévi lefolyás számítási segédlete. (Közép-dunántúli VÍZIG.)

A lefolyás sokévi átlaga a vízgyűjtő nagyság függvényében
(Közép-dunántúli VÍZIG)



Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság régiója.

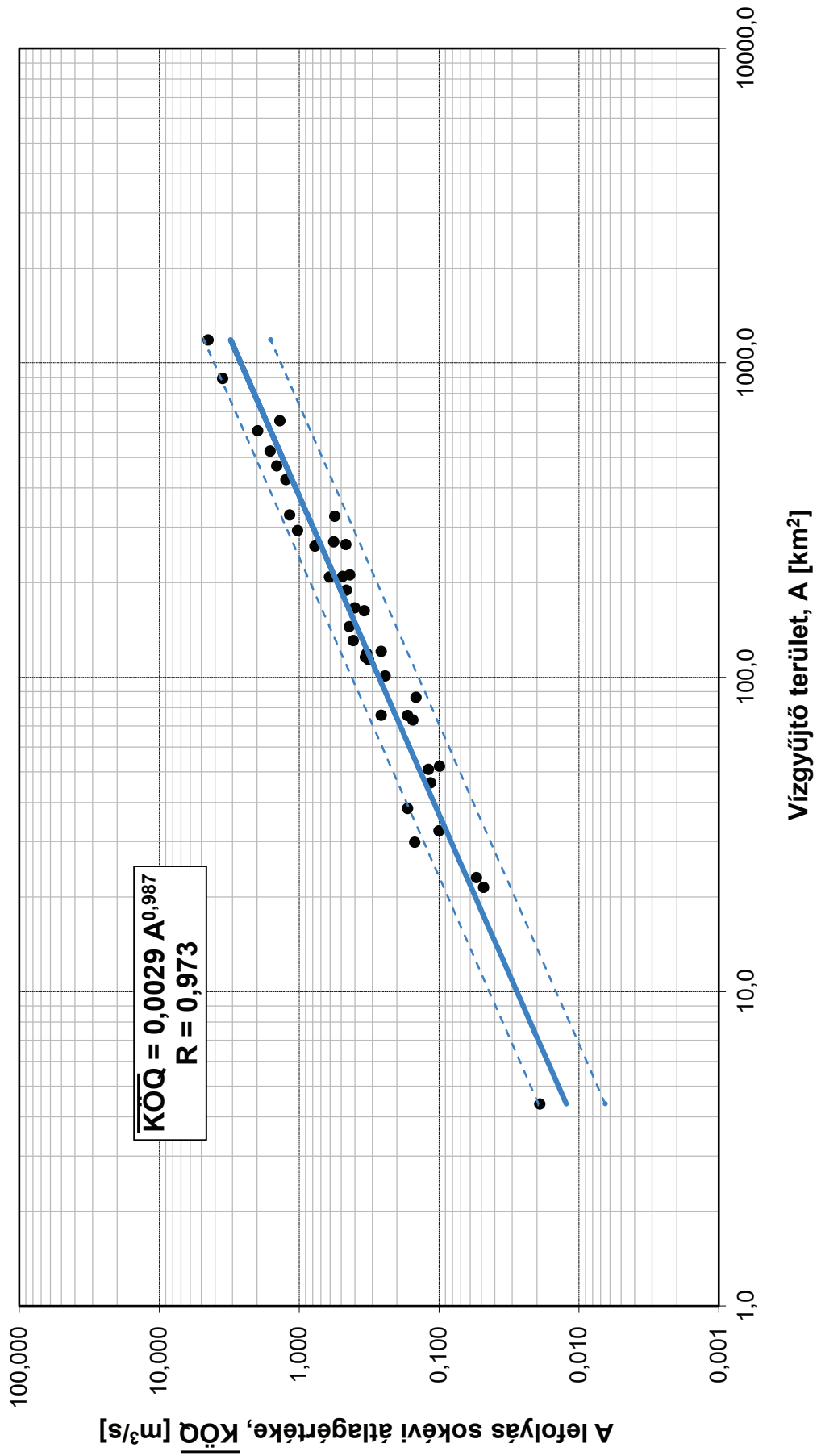
A Dél-dunántúli VÍZIG lefolyási segédletét a **13. ábra** mutatja. A korrelatív kapcsolati függvény egyenlete:

$$\overline{\text{KÖQ}} = 0,0029 \cdot A^{0,987},$$

ahol a sokéves középvízhozam m^3/s , a vízgyűjtő nagysága km^2 dimenziójú. A hatványfüggvény kapcsolat korrelációs indexe $R = 0,973$, ami itt is a két változó igen szoros kapcsolatát mutatja. Ennél a régiónál az egyenlet hatványkitevője csaknem pontosan egységnyi. A ± 50 %-os eltérések vonalai közé itt a pontok 97,4 %-a esik (egy adatkör pontja csaknem az 50 %-os vonalon van, tehát jó közelítéssel az adatok csaknem 100 %-a a kijelölt intervallumba esik).

13. ábra. Sokévi lefolyás számítási segédlete. (Dél-dunántúli VÍZIG.)

A lefolyás sokévi átlaga a vízgyűjtő nagyság függvényében
(Dél-dunántúli VÍZIG)



Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság régiója

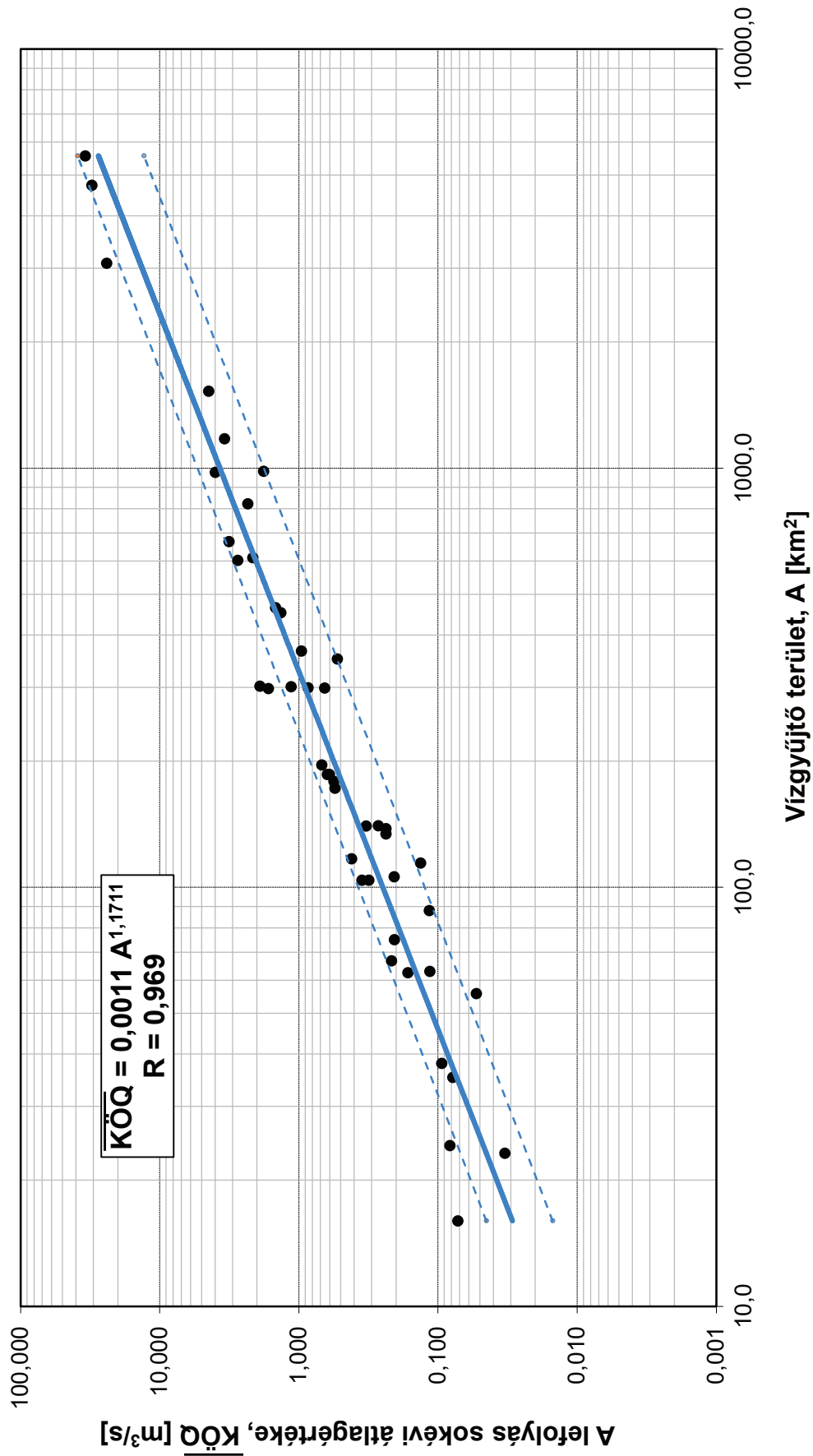
A Nyugat-dunántúli VÍZIG lefolyási segédletét a **14. ábra** mutatja. A korrelatív kapcsolati függvény egyenlete:

$$\overline{KÖQ} = 0,0011 \cdot A^{1,1711},$$

ahol a sokéves középvízhozam m^3/s , a vízgyűjtő nagysága km^2 dimenziójú. A hatványfüggvény kapcsolat korrelációs indexe $R = 0,969$, ami itt is a két változó közötti igen szoros kapcsolatot mutatja. Ennél a régiónál az egyenlet hatványkitevője valamivel nagyobb 1,0-nél. A ± 50 %-os eltérések vonalai közé itt a pontok 88,9 %-a esik, és a kieső pontok is közel vannak ezen határvonalakhoz.

14. ábra. Sokévi lefolyás számítási segédlete. (Nyugat-dunántúli VÍZIG.)

A lefolyás sokévi átlaga a vízgyűjtő nagyság függvényében
(Nyugat-dunántúli VÍZIG)



A grafikus segédletekről összefoglalóan megállapítható, hogy a lineáris kapcsolatnál valamivel jobban illeszkedő hatványfüggvény kapcsolatok is nagyon közel állnak a lineárishoz. A vízgyűjtő terület hatványkitevője valamennyi régió esetében igen közel áll az egységhez, néhány régiónál csaknem pontosan egységnyi. Próbaképpen valamennyi állomás adatának bevonásával készített – ílymódon az összes hegy- és dombvidéki régióra érvényes – feltételezett hatványfüggvény kapcsolat esetén a vízgyűjtő nagyság kitevője egységnyi (azaz a kapcsolat lineáris). Ezért általánosságban kijelenthetjük, hogy **a hazai hegy- és dombvidéki vízgyűjtőknél a sokéves középvízhozam a vízgyűjtő nagyság első hatványával arányos, 6000 km² nagyságig**. A kapcsolati vonal ± 50 %-os tartományába átlagosan az adatok jelentős hányada, pontosabban 82,7 %-a esik, mely az összefüggések alkalmazásának egyfajta „megbízhatóságát” jellemzi.

**“A sokévi lefolyás és a
vízgyűjtő terület nagyságának
szoros kapcsolata hidrológiai,
geomorfológiai evidencia”**





Irodalomjegyzékek

A sokéves lefolyások hazai irodalma

(időrendben)

- [1] Lászlóffy W.: A fajlagos lefolyás sokévi átlaga Magyarországon és a hidrológiai hosszszelvények. Vízügyi Közlemények 1954/2. szám (147-156. old.).
- [2] Puskás T. (szerk.): Magyarország vízkészlete. I. Mennyiségi számbavétel. II. Vízterelési lehetőségek. VITUKI Budapest, 1954-58.
- [3] Újvári J.: A Duna vízgyűjtő területének több évi közepes csapadék és fajlagos lefolyási térképei. Hidrológiai Közlöny 1958 3. szám. (188-194. old.)
- [4] Szesztay K.: Válogatott fejezetek a hidrológiából. Szakmérnöki jegyzet. M.147. Tankönyvkiadó, Budapest 1966. (111-112. old.)
- [5] Szesztay K.: Hidrológia II. Tankönyvkiadó, Budapest 1975. (7-8. old.)
- [6] Kardos M.: A Duna-medence magyarországi részének vízmérlege. Beszámoló a VITUKI 1972. évi munkájáról. Budapest, 1975.
- [7] Domokos M.-Stelczer K.: A Duna-medence vízmérleg-elem térképei. Vízügyi Közlemények 1984/4. füzet (663-671. old.).
- [8] Domokos M.-Sass J.: A Duna-medence vízmérlege. Vízügyi Közlemények 1985/3. füzet (440-455. old.).
- [9] KOKOWIN: 4.4. fejezet: A lefolyás. (260. oldal)
(Egyetemi tankönyv. Első kiadás.) Akadémiai Kiadó. Budapest, 1993.
(Egyetemi tankönyv. Harmadik javított, bővített kiadás.) Linográf Kiadó. Gödöllő, 2003.
- [10] Koris K.: Hidrológia II. Műszaki hidrológia. (Egyetemi jegyzet.) BME. Budapest, 2014. (1-129. oldal)
- [11] Koris K.: Magyarország kisvízfolyásainak árvizei. Országos Vízügyi Főigazgatóság. Budapest, 2021. (1-753. oldal)

Általános hidrológiai irodalom

(*ábécé sorrendben*)

- [12] V.T. Chow: Handbook of Applied Hydrology. McGraw-Hill Book Company. New York, San Francisco, Toronto, London. 1964.
- [13] V.T. Chow-D.R. Maidment-L.W. Mays: Applied Hydrology. McGraw-Hill Book Company. New York, 1988.
- [14] S. Dyck-G. Peschke: Grundlagen der Hydrologie. VEB Verlag für Bauwesen. Berlin. 1983.
- [15] S. Dyck: Angewandte Hydrologie. VEB Verlag für Bauwesen. Berlin, 1976.
- [16] E.E. Foster: Rainfall and Runoff. The Macmillan Company. New York, 1948.
- [17] D.M. Gray: Handbook on the Principles of Hydrology.
A Water Information Center Publication. C.N.C.-I.H.D. Canada, 1973.
- [18] Juhász I.-Koris K.: Esőből keletkező árhullámok jellemzőinek meghatározása. BME- VITUKI. Budapest, 1974.
- [19] Lászlóffy W.: Alkalmazott hidrológia. (2. rész. A felszín hidrológiai jelenségei.) Szakmérnöki jegyzet. Tankönyvkiadó. Bp. 1963.
- [20] Lászlóffy W.: Hidrológia (Tervező mérnökök számára.) Szakmérnöki jegyzet. Tankönyvkiadó. Bp. 1964.
- [21] R.K. Linsley-M.A. Kohler-J.L.H. Paulhus: Applied Hydrology. McGraw-Hill Book Company. New York. 1949.
- [22] R.K. Linsley-M.A. Kohler-J.L.H. Paulhus: Hydrology for Engineers. McGraw-Hill Book Company. New York, Toronto, London. 1958.
- [23] U. Maniak: Hydrologie und Wasserwirtschaft. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg. 1992.

- [24] И.И. Маринов: Хидрология. Държавно Издателство „Техника“. София, 1976.
- [25] И.И. Маринов: Инженерна хидрология. Държавно Издателство „Техника“. София, 1984.
- [26] Németh E.: Hidrológia és hidrometria. (Egyetemi tankönyv.) Tankönyvkiadó, Bp. 1959.
- [27] G. Réményi: L'Hydrologie de l'ingénieur. Eyrolles. Paris, 1960.
- [28] E.M. Shaw: Hydrology in Practice. Chapman and Hall. London, New York. 1988.
- [29] Stelczer K.: A vízkészlet gazdálkodás hidrológiai alapjai. ELTE Eötvös Kiadó. Bp. 2000.
- [30] Szesztay K.: Hidrológia I.-II. (Főiskolai jegyzet.) Tankönyvkiadó, Bp. 1975.
- [31] R.C. Ward-M. Robinson: Principles of Hydrology. McGraw-Hill Book Company. London, New York, 1990.
- [32] A. Wechmann: Hydrologie. VEB Verlag für Bauwesen. Berlin, 1963.
- [33] C.O. Wisler-E.F. Brater: Hydrology. John Wiley and Sons, New York. Chapman and Hall, London. 1969.
- [34] WMO (Meteorológiai Világszervezet): Hidrológiai eljárások útmutatója. I.-II. WMO-No. 168. OVH. Genf, 1974. Budapest, 1976.
- [35] Zsuffa I.: Hidrológia I.-II. Pollack Mihály Műszaki Főiskola, jegyzet. Tankönyvkiadó. Budapest, 1980-82.
- [36] Zsuffa I.: Műszaki hidrológia I.-IV. Műegyetemi Kiadó. Bp. 1996-99.

Irodalmak a statisztikai vizsgálatokhoz

(*ábécé sorrendben*)

- [37] Arató M.: Matematikai statisztika. Szakmérnöki jegyzet, M. 174. Tankönyvkiadó. Budapest, 1967.
- [38] Baróti Gy.-Bognár J.-né,-Fejes T. G.-Mogyoródi J.: Valószínűségszámítás. ELTE TTK jegyzet. Tankönyvkiadó. Budapest, 1983.
- [39] J. R. Benjamin-C. A. Cornell: Probability, Statistics and Decision for Civil Engineers. McGraw-Hill Book Company. 1970.
- [40] Bognár J.-né-Mogyoródi J.-Prékopa A.-Rényi A.-Szász D.: Valószínűségszámítás feladatgyűjtemény. Tankönyvkiadó. Budapest, 1971.
- [41] Csermák B.: Hegy- és dombvidéki vízrendezés hidrológiai kérdései. Vízügyi műszaki gazdasági tájékoztató, 157. kötet. VÍZDOK Nyomda. Budapest, 1985.
- [42] Csoma J.-Szigyártó Z.: A matematikai statisztika alkalmazása a hidrológiában. VITUKI. Budapest, 1975.
- [43] Denkinger G.: Valószínűségszámítás. Tankönyvkiadó. Budapest, 1978.
- [44] M. Ezekiel-K. A. Fox: Korreláció- és regresszió-analízis. (Lineáris és nem-lineáris módszerek.) Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1970.
- [45] Domokos M.-Szász D.: Eloszlásfüggvények alkalmazása a vízkészletgazdálkodásban. Hidrológiai Közlöny. 48. évf. 10. szám. Budapest, 1968. október.
- [46] W. Feller: An Introduction to Probability Theory and its Applications. Wiley. New York, 1952.
- [47] A. И. Герасимович: Математическая статистика. Издательство „Вышэйшая школа”. Минск, 1983.
- [48] Hajtmann B.: Bevezetés a matematikai statisztikába (pszichológusok számára). Akadémiai Kiadó. Budapest, 1968.

- [49] J. E. Hanke-A. G. Reitsch: Understanding Business Statistics. IRWIN Homewood, Boston, 1991.
- [50] Jánossy L.: Mérési eredmények kiértékelésének elmélete és gyakorlata. Akadémiai Kiadó. Budapest, 1968.
- [51] E. Kamke: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie. Verlag von S. Hirzel. Leipzig, 1932.
- [52] Н. А. Картвелишвили: Стохастическая гидрология. Гидрометеиздат. Ленинград, 1981.
- [53] KOKOWIN: 2.3. fejezet: Eloszlásfüggvények. (43. oldal)
(Egyetemi tankönyv. Első kiadás.) Akadémiai Kiadó. Budapest, 1993.
(Egyetemi tankönyv. Harmadik javított, bővített kiadás.) Linográf Kiadó. Gödöllő, 2003.
- [54] Körmendi I.: A valószínűségszámítás elemei. Országos Atomenergetikai Bizottság. A. 30. Budapest, 1960.
- [55] Körmendi I.: Matematikai statisztika. Szakmérnöki jegyzet, G. 24. Tankönyvkiadó. Budapest, 1965.
- [56] Körmendi I.: Bevezetés a matematikai statisztikába. Szakmérnöki jegyzet, 5210. Mérnöki Továbbképző Intézet. Budapest, 1986.
- [57] R. D. Markovic: Probability functions of best fit to distributions of annual precipitation and runoff. Hydrology Papers No. 8. Colorado State University. Fort Collins, Col. 1965. August.
- [58] Medgyesi P.-Takács L.: Valószínűségszámítás. (Műszaki Matematikai Gyakorlatok C. V.) Tankönyvkiadó. Budapest, 1966.
- [59] Meszéna Gy.-Ziermann M.: Valószínűségelmélet és matematikai statisztika. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1981.

- [60] Mogyoródi J.-Somogyi Á.: Valószínűségszámítás. I.-II. ELTE TTK jegyzet. Tankönyvkiadó. Budapest, 1982.
- [61] Móri F. T.-Székely J. G.: Többváltozós statisztikai analízis. Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1986.
- [62] Prékopa A.: Valószínűségelmélet műszaki alkalmazásokkal. Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1962.
- [63] Reimann J. Valószínűségszámítás. A matematikai statisztika elemei. Szakmérnöki jegyzet, M. 215. Tankönyvkiadó. Budapest, 1970.
- [64] Reimann J. Ismerkedés a valószínűségszámítással. Zrínyi Katonai Kiadó. Budapest, 1972.
- [65] Reimann J. Valószínűségelmélet és matematikai statisztika. (Egyetemi jegyzet) Tankönyvkiadó. Budapest, 1973.
- [66] Reimann J. Matematikai statisztika. Szakmérnöki jegyzet, M. 267. Tankönyvkiadó. Budapest, 1973.
- [67] Reimann J.-Tóth J.: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika. Főiskolai tankönyv. Tankönyvkiadó. Budapest, 1985.
- [68] Rényi A.: Valószínűségszámítás. Tankönyvkiadó. Budapest, 1966.
- [69] T. Sincich: Business Statistics by Example. Dellen P. C., San Francisco, Collier Macmillan P., London, 1989.
- [70] Н. В. Смирнов-И. В. Дунин-Барковский: Курс теории вероятностей и математической статистики. Издательство „Наука”. Москва, 1965.
- [71] Szentmártony T.: Matematikai statisztika a műszaki gyakorlatban. Mérnöki Továbbképző Intézet, Mat. 6. szám. Tudományos Könyvkiadó. Budapest, 1950.

- [72] Szesztay K.: Statisztikai módszerek a mérnöki hidrológiában. VITUKI. Közlekedési Kiadó. Budapest, 1953.
- [73] Szilágyi Gy.: Hidrológiai statisztika. Tankönyvkiadó jegyzet sokszorosítója. (9817) Budapest, 1952.
- [74] Tusnady G.: Sztochasztika. Típotex Elektronikus Kiadó. Budapest, 2004.
- [75] Vágás I.: Hidrológiai statisztika. Szakmérnöki jegyzet, M. 275. Tankönyvkiadó. Bp. 1974.
- [76] Vincze E.: Valószínűségszámítás. (Műszaki Matematika V. kötet) Tankönyvkiadó. Budapest, 1972.
- [77] Vincze I.: Matematikai statisztika ipari alkalmazásokkal. Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1968.
- [78] Vincze I.: Matematikai statisztika. ELTE TTK jegyzet. Tankönyvkiadó. Budapest, 1985.
- [79] Zsuffa I.: Hidrológia I.-II. Pollack Mihály Műszaki Főiskola, jegyzet. Tankönyvkiadó. Budapest, 1980-82.
- [80] Zsuffa I.: Hidrológiai statisztika. (Kézirat.) Budapest, 2000-2001.

Szerzők



KORIS KÁLMÁN okleveles vízepítő mérnök, matematikai és számítástechnikai szakmérnök, aranydiplomás mérnök, a BME Vízepítési és Vízgazdálkodási Tanszékének címzetes docense. 1975-ben műszaki doktori címet (dr. techn.) szerzett. Disszertációjának témája: „Kisvízgyűjtők hidrológiai vizsgálata”. Megjelent könyvei: „Esőből keletkező árhullámok jellemzőinek meghatározása” (1974, Juhász István-nal), „Hidrológiai számítások” (1993, 2001, 2003, Kontur István-nal és Winter János-sal), „Magyarország kisvízfolyásainak árvizei” (2021). A Hidrológiai Közlöny és Vízügyi Közlemények szerkesztő bizottságának tagja. 1970-ben, 1974-ben és 2006-ban „Árvízvédelemért érdemérem” kitüntetést, 2023-ban „Pro Aqua” emlékérmet kapott. 2019-től az OVF Vízügyi Tudományos Tanácsának tagja.



BALATONYI LÁSZLÓ, PhD, az Országos Vízügyi Főigazgatóság Települési Vízgazdálkodási Osztályának a vezetője, az NKE Víz-és Környezetbiztonsági Tanszék adjunktusa. 2011-től a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon, majd 2014-től napjainkig az Országos Vízügyi Főigazgatóságon dolgozik. Részt vesz Duna-vízgyűjtő szintű vízügyi szakmai tevékenységekben is, mint a Duna Régió Stratégia Környezeti Kockázatok Kezelése prioritás terület társ-vezetője. Tanulmányait a Pécsi Tudományegyetemen folytatta, környezetkutató alapidplomával rendelkezik, 2016-ban PhD doktori fokozatot szerzett a villámárvizek előrejelzésének témakörében. A Magyar Hidrológiai Társaságnak tagja. 2021-től az UNESCO Kormányközi Hidrológiai Program (IHP) Magyarországi delegáltja, illetve 2023-tól pedig a IHP II. csoportjának alelnöke. A Magyar Tudományos Akadémia köztestületi tagja.



HORVÁTH GÁBOR vízgazdálkodási mérnök, vízrajzi szakmérnök, 1984 óta a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság dolgozója. 1988-tól dolgozik a vízrajz szakterületén, 1994-től csoportvezetőként, 2003-tól osztályvezető-helyettesként, majd 2014-től osztályvezetőként. Feladatköre az igazgatósági vízrajzi monitoring irányítása, fejlesztése. Az igazgatósági vízrajzi távmérőhálózat alapítója, több nemzetközi projekt menedzselésének irányítója. A Magyar-Horvát Duna és Dráva Vízügyi Albizottság hidrológus szakcsoport magyar delegáció vezetője, a Magyar Hidrológiai Társaság tagja.

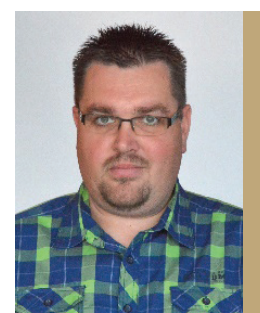
JAKUS ÁDÁM okleveles környezetkutató-hidrológus, az Országos Vízügyi Főigazgatóságon kiemelt műszaki referensként dolgozik. Részt vesz a Vízirajzi Szolgálat munkájában, szakterülete a vízrajzi mérési adatok elemzése, hidrológiai előrejelzések készítése, valamint a vízkészletek előrejelzése. Aktívan részt vesz a modell alapú vízkészlet-gazdálkodás módszertani fejlesztésében, országosan koordinálja a vízkészlet-gazdálkodási modellek operatív üzemeltetését. Kiemelten foglalkozik a hazánkban tapasztalható éghajlatváltozás hidrológiai ciklusra gyakorolt hatásával, valamint a vízkészletek fenntartható használatával. Tagja az OVF védelmi szervezetnek, az Országos Műszaki Irányító Törzsnek.

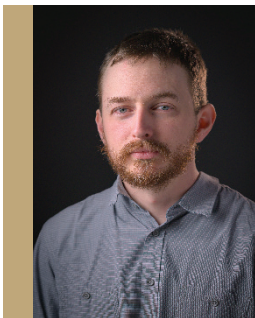


KAPOLCSI ÉVA FRUZZINA okl. építőmérnök, térinformatikai szakmérnök, 2011 óta dolgozik a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Vízirajzi és Adattári Osztályán, 2020 óta osztályvezetőként. Szakterülete az adatfeldolgozás, a mért adatok elemzése, hidrológiai előrejelzések készítése, a vízrajzi monitoring hálózat irányítása, annak fejlesztése. Vezeti az Igazgatóság határvízi hidrológiai szakértői adategyeztetéseit. Több nemzetközi projektben részt vett, egyik fő feladata a Rába és a Mura folyókra kialakított nagyvízi előrejelzési rendszerek koordinálása, azok továbbfejlesztése. A Magyar Hidrológiai Társaság tagja.



KERÉK GÁBOR okleveles építőmérnök (Eötvös József Főiskola Műszai Fakultás, Baja 2000; Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest 2008.), Hidroinformatikai és Vízgazdálkodási Szakmérnök (BMGE, Budapest 2016.), az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Vízvédelmi és Vízugyjtő-gazdálkodási osztályának helyettes vezetője, a magyar-osztrák vízügyi bizottság albizottságnak hidrológiai szakértője, a magyar-szlovák határvízi bizottság Duna-albizottságának hidrológiai szakértője. Szakterülete: hidrológiai előrejelzés és állapotértékelés, vízrajzi monitoring, folyami hidrometria, felszíni vízkészlet-gazdálkodás. 2006 óta a Magyar Hidrológiai Társaság tagja, jelenleg a Győri területi szervezet elnökségi tagja. A Győr-Moson-Sopron megyei Mérnöki Kamara vízgazdálkodási és vízépítési szakcsoportjának tervezői és felelős műszaki vezetői jogosultsággal rendelkező tagja.





KERTI BALÁZS az ELTE Természettudományi Karán végzett okleveles geográfus-hidrológus. 2010-ben készítette diploma munkáját „A Keleti- és Északi-Bakony barlangjainak elemzése” címmel. Jelenleg a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Vízirajzi és Adattári osztály dolgozója. 2013 óta dolgozik vízrajzi szakterületen, 2017-től csoportvezetőként, 2022 óta osztályvezetőként. Feladatköre az igazgatósági vízrajzi monitoring és labor irányítása, fejlesztése.



KORIS KÁLMÁN, ifj. okl. építőmérnök, a BME Hidak és Szerkezetek Tanszékének egyetemi docense. 2009-ben PhD doktori címet szerzett. A NAD MSZ ENV 1992 „Eurocode 2 Betonszerkezetek tervezése” témával foglalkozó szabványügyi Eurocode albizottság tagja. A *fib* (The International Federation for Structural Concrete) magyar tagozatának tagja. A „Vasbetonépítés” és „Concrete Structures” szakmai folyóiratok szerkesztője. Az Útügyi Műszaki Szabályozási Bizottság fahidakkal foglalkozó albizottságának tagja. A Magyar Mérnöki Kamara elnökségi tagja, illetve az MMK Építési Tagozat Elnökségének a tagja. A Magyar Tudományos Akadémia köztestületi tagja.

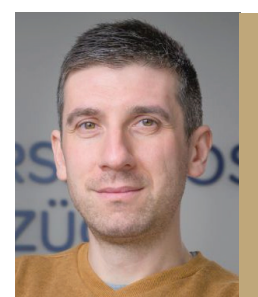


KOVÁCS PÉTER, vízépítő-vízgazdálkodó szakember, az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság Vízirajzi és Adattári Osztályának kiemelt műszaki ügyintézője. 1988 óta dolgozik a vízügyi szolgálat vízrajzi szakterületén. Az 1990-es évek elejéig főképp a hidrometeorológiai mérőhálózat üzemeltetése volt a feladata, jelenlegi munkaköre a vízrajz teljes területére terjed ki. Az ÉMVÍZIG vízkárelhárítási szervezetében a Hidrológus Szakcsoport tagja, előrejelző. A kezdetektől részt vesz az OVF Előrejelzési Munkacsoportjának tevékenységében. Számos, a vízügyi pályát népszerűsítő előadást tartott. Eddigi munkásságát 2000-ben a Széchenyi István Emlékérem arany fokozatával, majd 2017-ben a Rendkívüli Helytállásért Érdemjel ezüst fokozatával, 2023-ban pedig Kvassay Jenő Emlékéremmel ismerték el.

NÉMETHNÉ, KOZÁK EDIT a Budapesti Műszaki Egyetemen végzett vízépítőmérnök, hidrológus. 1981–2023 között a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóságon dolgozott vízrajzi szakterületen, 2014-től a Hidrológiai és Adattári Csoport vezetőjeként. Fő feladata volt a hidrológiai feldolgozások, adatszolgáltatások és előrejelzések készítése. 2014-2015 között az Ipoly folyóra készített valós idejű szlovák-magyar előrejelző projektben vett részt, mint projektvezető helyettes. A Magyar-Szlovák Határvízi Bizottság Hidrológus szakértői csoport állandó tagja 1999-2023 között. 2015-ben Kvassay Jenő Emlékéremben részesült.



VARGA ZOLTÁN okleveles geográfus, az Országos Vízügyi Főigazgatóságon vízrendezési referensként dolgozik. A Táj- és Környezetföldrajz szakirányon elsajátított komplex tanulmányait kamatoztatja a vízügy területén. Fő szakterülete a térinformatika, ezen kívül adatfeldolgozáson, illetve az adatbázis építésen túl a térbeli elemzések készítése is feladatainak a része, melyek kiváló segítséget nyújthatnak döntéstámogatáshoz.



ZSUGYEL MÁRTON okleveles meteorológus-hidrológus, a HUN-REN-BME Vízgazdálkodási Kutatócsoportjában tudományos munkatársként dolgozik. 2019-ben PhD doktori fokozatot szerzett. Oktató a BME Építőmérnöki Karán, és az ELTE Természettudományi Karán. Fő kutatási területe a folyóvizek elkeveredési folyamatainak leírása Lagrange-i szemléletű, részecskekövető módszerek használatával. Hidrológiai témában az extrém csapadékos helyzetekkel kapcsolatos statisztikák elemzése foglalkoztatják. A Magyar Tudományos Akadémia köztestületi tagja.



Az Országos Vízügyi Főigazgatóság műszaki hidrológiai kiadványai

Koris Kálmán: **Magyarország kisvízfolyásainak árvizei.** (Nyomtatott és elektronikus változat.) OVF 2021. (Info: Települési Vízgazdálkodási Főosztály.)

Koris Kálmán: **Magyarország kisvízfolyásainak középvezei.** (Nyomtatott és elektronikus változat.) OVF 2025. (Info: Települési Vízgazdálkodási Főosztály.)

Goda László: **Műszaki Hidrológiai statisztikai programcsomag.** (3. verzió, elektronikus változat.) „Iránymutatások kidolgozása a szakemberek számára a statisztikai módszerek hidrológiában történő alkalmazására vonatkozóan.” (VTBNL-1.H alprojekt.)

(Info: Vízirajzi és Vízyűjtő-gazdálkodási Főosztály.)


Dokumentáció: <ftpmsite.vizugy.hu> könyvtárában: /vraftp/MHstat3/)

Előkészületben:

Koris Kálmán – Zsugyel Márton: **Vízározás magyarországi kisvízfolyásokon.**

(Nyomtatott és elektronikus változat.)

OVF 2026. (Info: Települési Vízgazdálkodási Főosztály.)



“Az ‘Árvizi’ és a ‘Középvizi’ köteteink megalapozásai a harmadik ‘Tározási’ kötetnek.”





ISBN 978-615-5825-06-4



Grafika és kivitelezés: Millennium Csoport