

COMMISSION DU DANUBE

INFORMATION DU SECRETARIAT

**sur le thème « Observation du marché de la navigation danubienne :
résultats de 9 mois de 2020 »**

1. Etat initial du marché des transports au cours du premier semestre de 2020

1.1 A titre conventionnel, il est accepté que le dynamisme des transports de marchandises correspond à la modification de la valeur du produit interne brut (PIB) des pays et au niveau des liaisons logistiques entre les centres d'accumulation et de distribution des flux de marchandises dans les zones côtières. Au cours du premier semestre de 2020, sur le fond de d'une première vague de la pandémie, le PIB des pays de l'Union européenne a baissé de 15%.

Dès la moitié du mois de mars 2020, le marché des transports danubiens a commencé à ressentir l'impact des limitations de la demande et de l'offre dans les principaux segments¹:

- une chute de la demande de matières premières métallurgiques a commencé et par conséquent des produits métallurgiques dans l'industrie automobile, dans les constructions et dans la production d'équipements industriels, ce qui a mené à un arrêt partiel des productions formant ledit secteur des transports danubiens ; cette chute est devenue évidente notamment vu le rythme des transports de cette catégorie de marchandises au cours du deuxième trimestre (Q₂) de 2020 ;
- la réduction des quotas d'importation de métal en UE et la redistribution des flux des livraisons en raison de l'introduction de nouvelles taxes dans le commerce international a influé sur la situation générale de la chute de la demande de produits métallurgiques ;
- les prévisions favorables relatives à la récolte de 2020 dans les pays danubiens n'ont été que partiellement confirmées : certains Etats participant au marché danubien de céréales, suite à la sécheresse de printemps, ont été contraints à limiter l'exportation de céréales et d'autres produits du secteur agricole. Dans le même temps, il est nécessaire de noter les volumes stables des transports de céréales des ports du Danube Moyen vers les ports du delta (Constanța), ce qui a permis au cours du premier semestre de 2020 de maintenir dans une certaine mesure l'équilibre des transports de marchandises sur le Danube ;
- dans les conditions économiques survenues au cours du premier semestre de 2020, il est possible de reconnaître en tant que marchés relativement stables ceux des transports danubiens de produits pétroliers et de produits de l'industrie chimique.

¹ Information du Secrétariat sur le thème « Observation du marché de la navigation danubienne : premier semestre de 2020 » (DT V.4.1.3 (2020)), diffusée par la lettre N° CD 184/X-2020.

1.2 Par conséquent, les volumes des transports de marchandises au cours du premier semestre (Q₁+Q₂) de 2020 ont représenté :

- dans la communication transfrontière Allemagne/Autriche (DE/AT): 1.624 milliers de tonnes soit 85,6% du volume en (Q₁+ Q₂) de 2019;
- dans la communication transfrontière Hongrie/Slovaquie (HU/SK): 2.732 milliers de tonnes, soit 82,3% du volume en (Q₁+ Q₂) de 2019;
- dans la communication transfrontière Hongrie/Croatie/Serbie (HU/HR/RS): 3.084 milliers de tonnes, soit 98,4% du volume en (Q₁+ Q₂) de 2019;
- le volume des transports sur le canal Danube-mer Noire s'est chiffré à 8.029 milliers de tonnes soit 101,9% par rapport au volume en (Q₁+ Q₂) de 2019.

1.3 Le trafic-marchandises des ports au cours du premier semestre (Q₁+Q₂) de 2020 par rapport aux volumes de (Q₁+ Q₂) de 2019 a varié dans diverses directions (Tableau 1).

Tableau 1

**Trafic-marchandises des ports des pays danubiens au cours
du premier (Q₁+ Q₂) semestre de 2020**

Ports (milliers de tonnes)	2019 Q ₁ + Q ₂	2020 Q ₁ + Q ₂	en % (Q ₁ +Q ₂) 2019
Allemagne	1.468	1.712	116,6
Autriche	3.806	3.573	93,9
Slovaquie*	889	797	89,7
Hongrie	3.287	3.347	101,8
Croatie	370	401	108,4
Serbie	5.265	4.143	78,7
Bulgarie	2.460	2.350	95,5
Roumanie	13.075	13.459	102,9
République de Moldova	622	617	99,2
Ukraine	3.028	2.240	74

*Ports de Bratislava et de Komarno.

2. Conditions nautiques et hydraulicité

Le dynamisme de la phase estivale-automnale des basses eaux sur le Danube (débutant ordinairement fin juin/début juillet) est présenté par comparaison avec la période analogue ayant eu lieu en 2019.

En juillet sur le Haut-Danube (fig. 1) les niveaux de l'eau ont varié dans la zone inférieure aux valeurs moyennes pluriannuelles NM (*MW*) ; au milieu de la deuxième décennie et à la fin de la troisième décennie les niveaux ont baissé épisodiquement jusqu'aux valeurs de l'ENR (*RNW*) et en-dessous de celles-ci.

Sur le Danube Moyen (fig. 2) les niveaux de l'eau ont varié au cours de la première décennie dans la zone NM (*MW*) avec des dépassements épisodiques de 100-120 cm. Au cours de la deuxième et de la troisième décennie, les niveaux ont varié dans la zone NM (*MW*). Dans l'ensemble, les niveaux moyens du mois ont dépassé de 50 à 80 cm ceux de juillet 2019.

Sur le Bas-Danube, au cours de ce mois, les niveaux de l'eau se sont trouvés dans la zone des valeurs moyennes pluriannuelles NM (*MW*), avec des dépassements épisodiques peu importants au cours de la première décennie ; au cours de la deuxième et de la troisième décennie, les niveaux ont varié dans la zone inférieure aux valeurs du NM (*MW*).

En août sur le Haut-Danube, au milieu de la première décennie, suite à des précipitations, a eu lieu une hausse brusque de l'eau avec une valeur de pointe de 250-270 cm, avec une période de crue de 3,5 jours, remplacée par une baisse vers la fin de la décennie jusqu'au niveau du NM (*MW*) et en-dessous ; vers la fin du mois cette baisse a atteint les valeurs de l'ENR (*RNW*) et inférieures à celui-ci.

Sur le Danube Moyen au milieu de la première décennie suite à des précipitations a eu lieu une hausse brusque de l'eau avec une valeur de pointe de 220-270 cm et une période de crue de 3,5 jours, remplacée par une baisse vers la fin de la décennie jusqu'au niveau du NM (*MW*) et en-dessous, jusqu'à la fin du mois les niveaux de l'eau ont varié dans la zone inférieure au NM (*MW*), ceci étant il n'a pas été constaté de baisse des niveaux allant jusqu'au niveau de l'ENR (*RNW*). Dans l'ensemble, les niveaux moyens de l'eau ont dépassé de 50-69 cm ceux d'août 2019.

Sur le Bas-Danube au cours du mois, les niveaux de l'eau se sont trouvés dans la zone inférieure de 120 à 150 cm aux niveaux moyens pluriannuels NM (*MW*) ceci étant il n'a pas été constaté de baisse des niveaux allant jusqu'au niveau de l'ENR (*RNW*).

En septembre sur le Haut-Danube au cours de la première décennie les niveaux se sont trouvés dans la zone inférieure au NM (*MW*). Au début de la deuxième décennie a commencé une baisse graduelle des niveaux jusqu'à la valeur de l'ENR (*RNW*) et en-dessous (au total, la période inférieure à l'ENR (*RNW*) a eu lieu durant 14 à 15 jours). A la moitié de la troisième décennie, suite à des précipitations s'est produit une hausse brusque (crue journalière de 70-100 cm) et un retour dans la zone proche du NM (*MW*).

Sur le Danube Moyen au cours de la première décennie l'on a observé deux fois un dépassement (de 50-89 cm) des niveaux NM (*MW*) rapidement remplacé par la suite par une chute brusque jusqu'à la moitié de la troisième décennie ; à la fin du mois, suite à des précipitations, la crue journalière des niveaux était de 50-79 cm, ce qui a assuré le retour des niveaux à la valeur du NM (*MW*).

Sur le Bas-Danube au cours de la première décennie, les niveaux se sont trouvés dans la zone inférieure de 120-150 cm aux valeurs moyennes pluriannuelles NM (*MW*), ceci étant dès la

deuxième décade la tendance à la baisse des niveaux jusqu'à l'ENR (*RNW*) et en-dessous s'est maintenue jusqu'à la moitié de la troisième décade.

En octobre sur le Haut-Danube au cours de la première et de la deuxième décade les niveaux ont varié dans la zone des valeurs inférieures au NM (*MW*) ; à la moitié de la troisième décade a eu lieu une brève baisse allant jusqu'au niveau de l'ENR (*RNW*) suivie d'une hausse brusque jusqu'au niveau du NM (*MW*).

Sur le Danube Moyen au cours de la première décade et de la première moitié de la deuxième décade les niveaux ont varié dans la zone des valeurs du NM (*MW*) ; dès la moitié de la deuxième décade a eu lieu une crue brusque avec une valeur de pointe de 120-180 cm, ce qui a assuré jusqu'à la fin du mois des niveaux de l'eau dépassant de manière stable le NM (*MW*).

Sur le Bas-Danube au cours du mois les niveaux de l'eau se sont trouvés dans la zone du NM (*MW*) avec des dépassements épisodiques.

De cette manière, la phase des basses-eaux estivales en 2020 est arrivée plus tard par rapport à 2019 et d'autant plus au critique 2018, ceci étant au cours du troisième trimestre les niveaux maxima et moyens ont été relativement supérieurs aux valeurs du Q₃ de 2019.

Par conséquent, cela a permis d'assurer des tirants d'eau fonctionnels stables des bateaux (fig.3), lesquels au cours du troisième trimestre de 2020 se sont trouvés plus haut par rapport au Q₃ de 2019 (Tableau 2).

Tableau 2

**Tirants d'eau des bateaux marchands dans la navigation de 2020
(janvier-octobre)**

Mois	Chargement circulation vers l'amont (cm)	Chargement circulation vers l'aval (cm)
Janvier	230	210
Février	250/260	210/220
Mars	250/270	220/230
Avril	230/240	200/210
Mai	210/220	190/200
Juin	230	210/220
Juillet	230/240 (250/230)*	220 (210)
Août	220/230 (210/230)	200/210 (200/180)
Septembre	220/230 (210)	210/220 (180)
Octobre	230/240 (210/180)	220/230 (180)

* Les tirants d'eau fonctionnels des bateaux marchands au cours de la période respective de 2019 figurent entre parenthèses.

3. Dynamisme du marché de la navigation danubienne au cours de 9 mois de 2020

3.1 Transports de passagers

Les transports de passagers à bord de bateaux de croisière avec cabines lesquels avaient démontré en 2019 des indicateurs-record pour l'ensemble de la période de l'observation du marché (Tableau 3) ont été arrêtés en mars, des voyages ponctuels de bateaux de croisière ne commençant qu'en juin aussi bien sur le Haut-Danube (données de l'écluse de Gabčíkovo, fig. 4) que vers le delta (données du point de contrôle de Mohács, fig. 5) en observant les restrictions annoncées relatives au nombre de passagers. Les transports de ligne de passagers et le fonctionnement des bateaux pour des excursions d'un jour dans les principaux centres de tourisme nautique avaient un caractère ponctuel.

Tableau 3

Dynamisme du trafic de passagers à bord de bateaux de croisière en 2020 (en milliers)*

Lignes	2018	2019	2019 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃	2020 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃
Haut-Danube	548,8	720,8	270,6	55,1
Vers le delta du Danube	103,6	135,04	55	4,91

* Calculs propres de la Commission du Danube

3.2 Trafic-marchandises

En dépit des prévisions relatives au commencement de la reprise économique et à la croissance du PIB en Europe au cours du troisième trimestre (Q₃) de 2020, les principaux éléments du marché des transports de marchandises danubiens (d'après la part leur revenant dans le volume total) n'ont pas été restaurés au niveau du Q₃ de 2019 ; ceci étant, en ce qui concerne divers secteurs, l'on peut relever une série de particularités spécifiques.

3.2.1 Dans la communication transfrontière Allemagne/Autriche (DE/AT) le volume total des transports au cours de 9 mois de 2020 s'est chiffré à 1.966 milliers de tonnes, soit 73,2 % du volume de (Q₁+Q₂+ Q₃) 2019; le dynamisme par trimestres étant le suivant (Tableau 4):

Tableau 4

Trimestre	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Volume de marchandises, milliers de tonnes	801,8	822,4	342

Par conséquent, le volume du trafic vers l'amont (en direction des ports danubiens d'Allemagne, ports du Main et du Rhin) a baissé de 20,6%, vers l'aval vers les ports du Danube, de 36,6%.

- 3.2.2 Dans la communication transfrontière Hongrie/Slovaquie (HU/SK) le volume total du trafic s'est chiffré à 3.927 milliers de tonnes (fig. 6), ce qui représente 84,9% du volume de la période analogue de 2019 ; ceci étant, le dynamisme par trimestres était le suivant (Tableau 5):

Tableau 5

Trimestre	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Volume de marchandises, milliers de tonnes	1.389	1.342	1.197

De ce fait il convient de relever que le volume principal par rapport à la période analogue (Q₁+Q₂ +Q₃) de 2019 a été assuré par les transports de minerais de fer (112,6%) et de céréales (117%) vers l'amont ainsi que par les transports d'engrais (103%) vers l'aval (Tableaux 6 et 7).

La principale baisse par rapport à la période analogue de 2019 a eu lieu en ce qui concerne les transports de denrées alimentaires vers l'aval (74,6%) et de produits métalliques vers l'amont/aval (respectivement 33% et 27%).

Tableau 6

Volumes de marchandises (selon la nomenclature), transportés dans la communication transfrontière HU/SK: vers l'amont

Années milliers de t	2018	2019	2019 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃	2020 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃
Groupe de marchandises				
Denrées alimentaires et fourrages	1.022 35,1%	1.774 48% ²	1.447	1.079
Minerais de fer	669 23%	841 22%	657	740
Céréales	252 8,6%	271 7,3%	206	241
Produits métalliques	418 14,3%	340 9,2%	278	42,5
Produits pétroliers	317 10,9%	241 6,5%	212	162
Engrais naturels et artificiels	86,2 3%	91,5 2,5%	80,7	59,5

² Du volume des marchandises transportées vers l'amont.

Tableau 7

**Volumes de marchandises (selon la nomenclature), transportés
dans la communication transfrontière HU/SK: vers l'aval**

Années milliers de t	2018	2019	2019 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃	2020 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃
Engrais naturels et artificiels	317 20,1%	535 25% ³	410	423
Produits pétroliers	585 37,1%	671,3 31,4%	512	423
Produits métalliques	435 27,6%	380,4 17,8%	267	71,8

Il convient de relever les particularités du marché des transports sur ce secteur du Danube :

- les transports à bord de convois poussés (fig. 7) ont représenté 1.949 milliers de tonnes ce qui signifie 49,5% du volume total de marchandises lors d'un rapport habituel allant de 52% à 59,4% (en 2019), le dynamisme des transports vers l'aval correspondant à l'année critique 2018 (fig. 8.);
- les transports à bord de bateaux à marchandises sèches motorisés vers l'amont (fig. 9), ont dépassé les volumes des transports à bord de convois poussés vers l'amont de 31,5 % (même au cours des années critiques vu les basses-eaux, les volumes des derniers représentaient plus de 58% du volume total des transports de marchandises sèches vers l'amont) et de 11,4% les volumes de la période analogue de 2019, ce qui s'explique par les particularités de la formation d'ensembles de marchandises des bateaux (réduction) au cours du troisième trimestre.

3.2.3 Dans la communication transfrontière Hongrie/Croatie/Serbie (HU/HR/RS) le volume total des transports s'est chiffré à 4.648 milliers de tonnes (fig. 10), ce qui représente 107 % par rapport à la période analogue de 2019 ; le dynamisme par trimestres étant le suivant (Tableau 8):

Tableau 8

Trimestre	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Volume des marchandises, milliers de tonnes	1.509	1.575	1.564

³ Du volume des marchandises transportées vers l'aval.

Particularités du marché des transports sur ce secteur du Danube:

- la principale croissance par rapport au volume de la période ($Q_1+Q_2+Q_3$) de 2019 a été assurée par les transports de céréales vers l'aval (hausse de 3,2 fois), avant toute chose à bord de convois poussés (fig.11, fig.12) et de denrées alimentaires vers l'aval (hausse de 2,5 fois), ainsi que d'engrais vers l'amont/l'aval (respectivement 116,6% et 150%) (Tableaux 9 et10);
- a eu lieu une chute des volumes des transports de minerais de fer par rapport à la période analogue de 2019 (de 25%), mais il convient de noter en l'occurrence que le rythme des transports en août et en septembre ont augmenté de 2 fois par rapport aux volumes de juin et de juillet;
- les volumes mensuels des transports de produits pétroliers au cours du troisième trimestre de 2020 ont dépassé les valeurs analogues du Q₃ de 2019.

Tableau 9

Volumes de marchandises (selon la nomenclature), transportées dans la communication transfrontière HU/HR/RS: vers l'amont

Années milliers de t Groupe de marchandises	2018	2019	2019 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃	2020 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃
Minerais de fer	1.061 40,8%	1.247 37,6%	983	739
Charbon (coke)	369 14,2%	479 14,4%	366	257
Engrais	362 13,9%	392 11,8%	308	359
Produits pétroliers	106 4,1%	109 3,2%	79,4	70,6
Produits métalliques	297 11,4%	270 8,1%	218	180

Tableau 10

**Volumes de marchandises (selon la nomenclature), transportées
dans la communication transfrontière HU/HR/RS: vers l'aval**

Années, milliers de t Groupe de marchandises	2018	2019	2019 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃	2020 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃
Céréales	414 21,5%	479 21,1%	340	1.074
Produits pétroliers	509 26,4%	428 18,9%	338	383
Produits métalliques	444 23,6%	316 13,9%	216	228
Denrées alimentaires et fourrages	179 3,3%	203 9%	160	399
Engrais	126 6,3%	272 12%	202	303

Par analogie avec le dynamisme des transports sur le Haut-Danube ont augmenté les volumes des transports à bord de bateaux motorisés ayant représenté 23,3% (en 2019 20,5%) du volume total (fig. 13, 14, 15), ce qui s'explique par la particularité de la formation d'ensembles de marchandises des bateaux au cours du troisième trimestre.

3.2.4 Le volume des transports sur le canal Danube-mer Noire s'est chiffré à 12.115 milliers de tonnes, ce qui représente 95% du volume de la période analogue de 2019, le dynamisme par trimestres étant le suivant (Tableau 11) :

Tableau 11

Trimestre	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Volume des marchandises, milliers de tonnes	3.897	4.132	4.086

Le dynamisme des transports par mois est montré sur la fig. 16. Le dynamisme des transports par années figure dans le Tableau 12.

Tableau 12

Volumes des transports de marchandises sur le canal Danube-mer Noire par années

Années, milliers de tonnes	2018	2019	2019 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃	2020 Q ₁ +Q ₂ +Q ₃
Trafic-marchandises total	14.122	16.744	12.750	12.115
Transports internationaux	6.422	8.890	6.748	7.605
Transports internes	7.700	7.854	6.902	4.510

Il est nécessaire de relever que le volume des transports internationaux sur le canal au cours de 9 mois de 2020 a représenté 112,7% par rapport au volume de la période analogue de 2019, les transports internes (cabotage) représentant 65,3% du volume de 2019.

3.2.5 Trafic-marchandises des ports

Les particularités du marché au cours du troisième trimestre (Q₃) de 2020 par rapport au Q₃ de 2019 ont été définies par une modification multidirectionnelle du trafic-marchandises des ports danubiens au cours de l'ensemble des 9 mois (Q₁+Q₂+Q₃) de 2020 par rapport à la période analogue de 2019 (Tableau 13).

Tableau 13

Trafic-marchandises des ports des pays danubiens au cours de 9 mois (Q₁+ Q₂+Q₃) de 2020

Ports (milliers de t)	2019 Q ₁ + Q ₂ +Q ₃	2020 Q ₁ + Q ₂ +Q ₃	en % par rapport à Q ₁ +Q ₂ +Q ₃ 2019
Allemagne	2.791	2.931	105
Autriche	5.497	5.417	98,5
Slovaquie*	1.295	1.174	90,7
Hongrie	4.785	5.245	109,6
Croatie	627	635,6	101,4
Serbie	7.928	5.864	74,0
Bulgarie	4.024	3.871	96,2
Roumanie	21.724	20.451	94,1

République de Moldova	948	867,7	91,5
Ukraine	4.332	3.016	69,6

* Ports de Bratislava et de Komarno

Il convient de relever les particularités suivantes du fonctionnement des ports au cours de 9 mois de 2020 :

- la croissance la plus importante du trafic-marchandises dans les ports de la Hongrie a été assurée par la hausse des volumes du transbordement de produits du secteur agricole (2.440 milliers de tonnes, soit 169 % par rapport au volume de la période analogue de 2019), les volumes les plus importants (1.667 milliers de tonnes, ce qui représente 47,6% du volume total des marchandises chargées) étant chargés vers des ports de la Roumanie;
- le volume des marchandises chargées/déchargées dans le trafic international dans des ports de la Roumanie s'est chiffré à 9.540 milliers de tonnes, soit 46,6 % du trafic-marchandises total (en 2019 – 39,6%), ceci étant, dans le volume des marchandises déchargées (5.750 milliers de tonnes) 69,6% étaient représentés par des marchandises du groupe 01 – produits du secteur agricole : total 4.001 milliers de tonnes soit 113,3% par rapport au volume de l'ensemble de 2019 (33,2% - de Hongrie, 45,4% - de Serbie, 18,6% - de Bulgarie). Dans le volume des marchandises d'exportation chargées (3.890 milliers de tonnes) 36,7% étaient représentés par des produits de l'industrie chimique (engrais) dont 75% ont été chargés vers la Serbie;
- le trafic-marchandises du port de Constanța s'est chiffré à 10.639 milliers de tonnes, soit 95,8% par rapport au volume de 9 mois de 2019, le trafic-marchandises dans les transports internationaux s'est chiffré à 7.258 milliers de tonnes soit 115,9% par rapport au volume de 2019; dans le même temps le volume dans les transports internes a représenté 3.383 milliers de tonnes, soit 69,9% du volume de 2019.

4. Conclusions et prévisions

- 4.1 La croissance brusque de la production industrielle prévue pour le troisième trimestre de 2020 n'a pas eu lieu. Selon les prévisions d'*Eurofer* (données de novembre 2020) la demande de produits métallurgiques dans les Etats de l'UE à l'issue de 2020 se réduira de 14,8% par rapport à 2019. Il convient de relever en l'occurrence que les prix mondiaux des minerais de fer sur le marché mondial ont atteint le maximum depuis six ans.

Un certain équilibre des transports de marchandises sur le Danube a été assuré par une croissance des transports de céréales des ports du Danube Moyen dans les ports du delta (Constanța).

Les transports de marchandises chimiques (engrais) et de produits pétroliers ont été stables.

Il convient de noter une baisse des volumes des transports internes pratiquement dans tous les pays danubiens.

- 4.2 Selon les prévisions d'*Eurofer* (données de novembre 2020), la croissance de l'utilisation de l'acier dans les Etats de l'UE en 2021 représentera quelque 13,1% par rapport aux résultats escomptés en 2020, ce qui par conséquent doit se refléter positivement sur les transports de minerais de fer et de produits finis.
- 4.3 Dans l'ensemble, la demande de produits de l'industrie chimique (engrais) et de produits pétroliers se maintiendra à un niveau stable.
- 4.4 Selon les calculs de *Strategie Grains* (données d'octobre 2020), dans les pays de la zone euro ainsi que dans d'autres pays danubiens, les prévisions relatives au marché de céréales (blé, orge, maïs, etc.) au cours de la saison 2020/2021 sont positives dans leur ensemble.
- 4.5 Une conception de la reprise des transports de passagers à bord de bateaux à cabines ainsi que d'autres types de transports de passagers ne se formera pas avant mars 2021.
- 4.6 Les mesures spéciales entreprises par la Commission du Danube en matière de soutien du fonctionnement de la flotte pendant la période d'application de diverses restrictions dans les pays danubiens ont contribué à son fonctionnement ainsi qu'à la stabilisation du fonctionnement des ports et du service technique des bateaux, à l'assurance d'un fonctionnement stable des systèmes de communication et des SIF/RIS.

ANNEXE

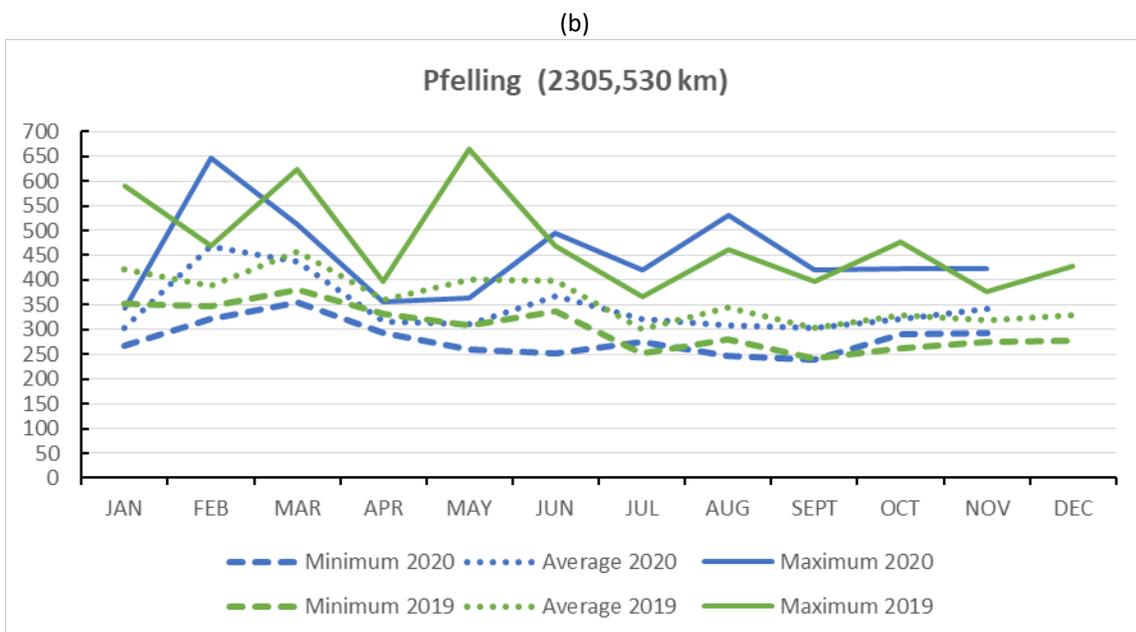
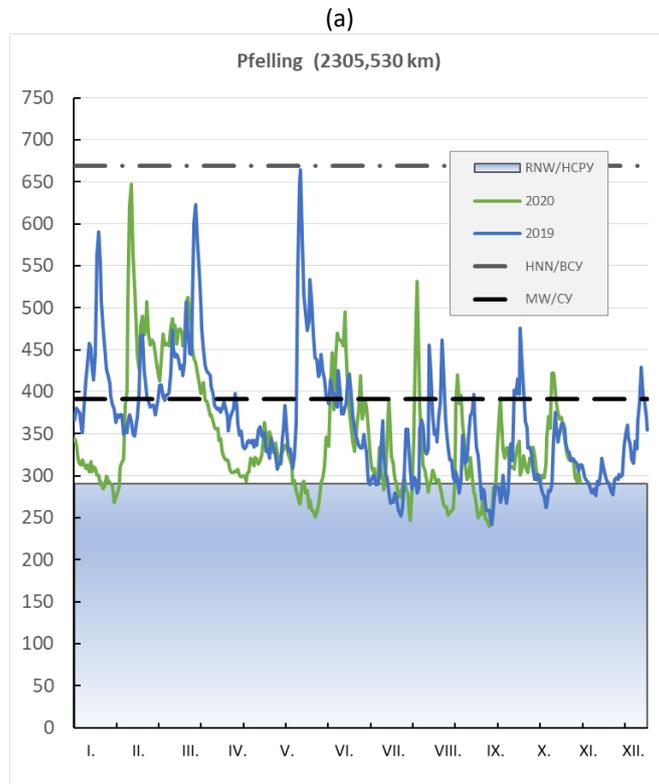


Abb. 1: Durchschnittliche tägliche (a) und absolute (b) Werte der Wasserstände am Pegel Pfelling in cm
 Fig. 1. Moyenne des valeurs journalières (a) et absolues (b) des niveaux d'eau pour la station hydrométrique de Pfelling, en cm
 Рис. 1. Среднесуточные (a) и абсолютные (b) значения уровней воды для водомерного поста Пфеллинг, в см

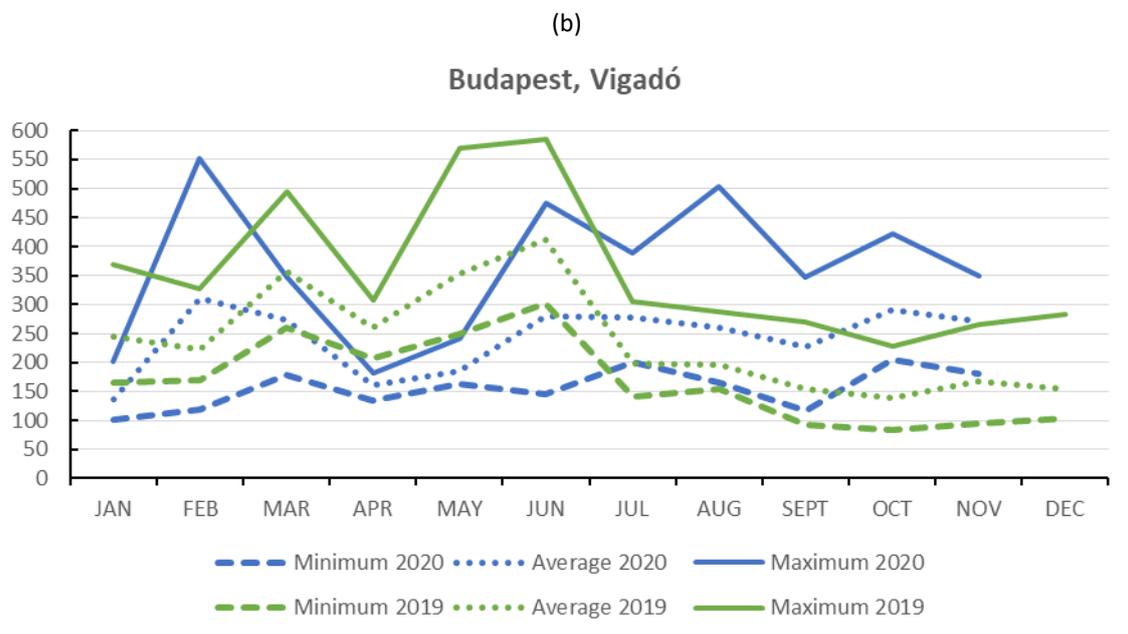
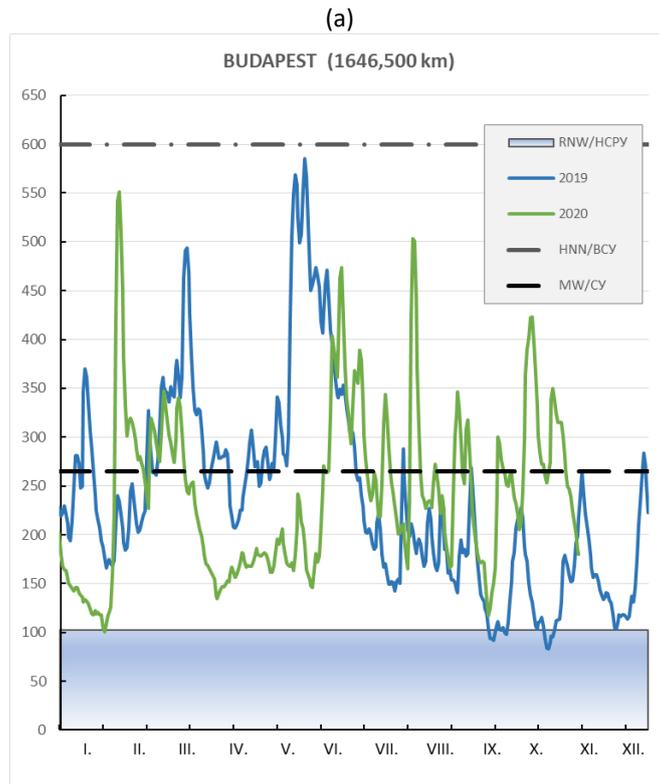


Abb. 2: Durchschnittliche tägliche (a) und absolute (b) Werte der Wasserstände am Pegel Budapest Vigadó in cm
 Fig. 2. Moyenne des valeurs journalières (a) et absolues (b) des niveaux d'eau pour la station hydrométrique de Budapest Vigadó, en cm

Рис. 2. Среднесуточные (a) и абсолютные (b) значения уровней воды для водомерного поста Будапешт Вигадо, в см

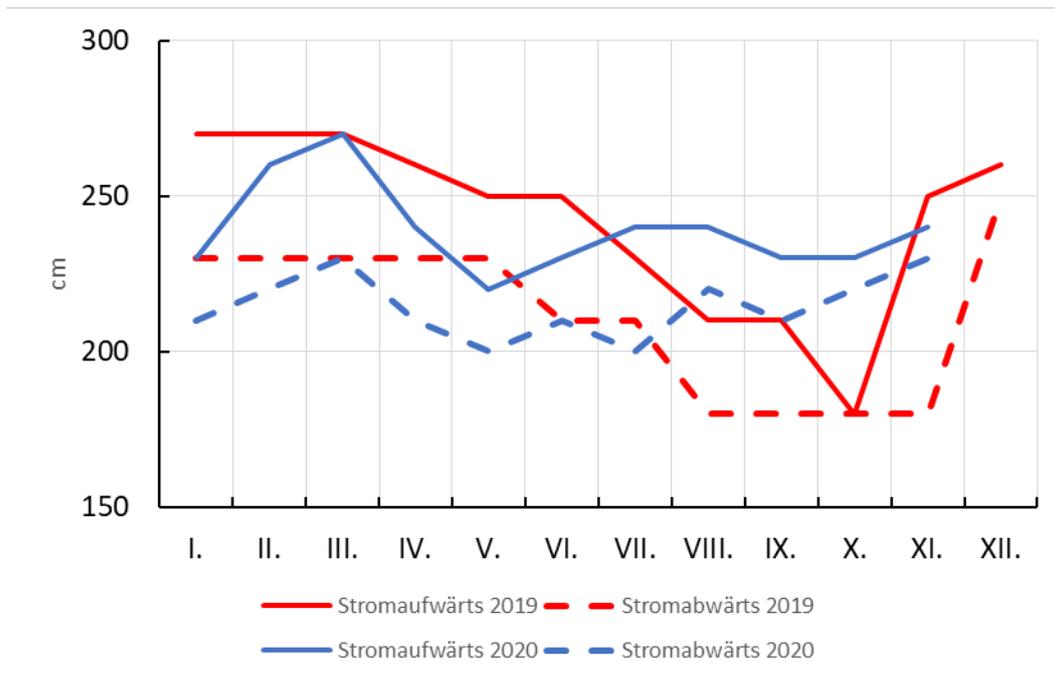


Abb. 3: Änderungen der maximalen Abladetiefe von Güterschiffen auf der Donau im Jahr 2020
 Fig. 3. Modification des tirants d'eau opérationnels maximum des bateaux à marchandises sur le Danube en 2020
 Рис. 3. Изменение максимальных эксплуатационных осадок грузовых судов на Дунае в 2020 г.

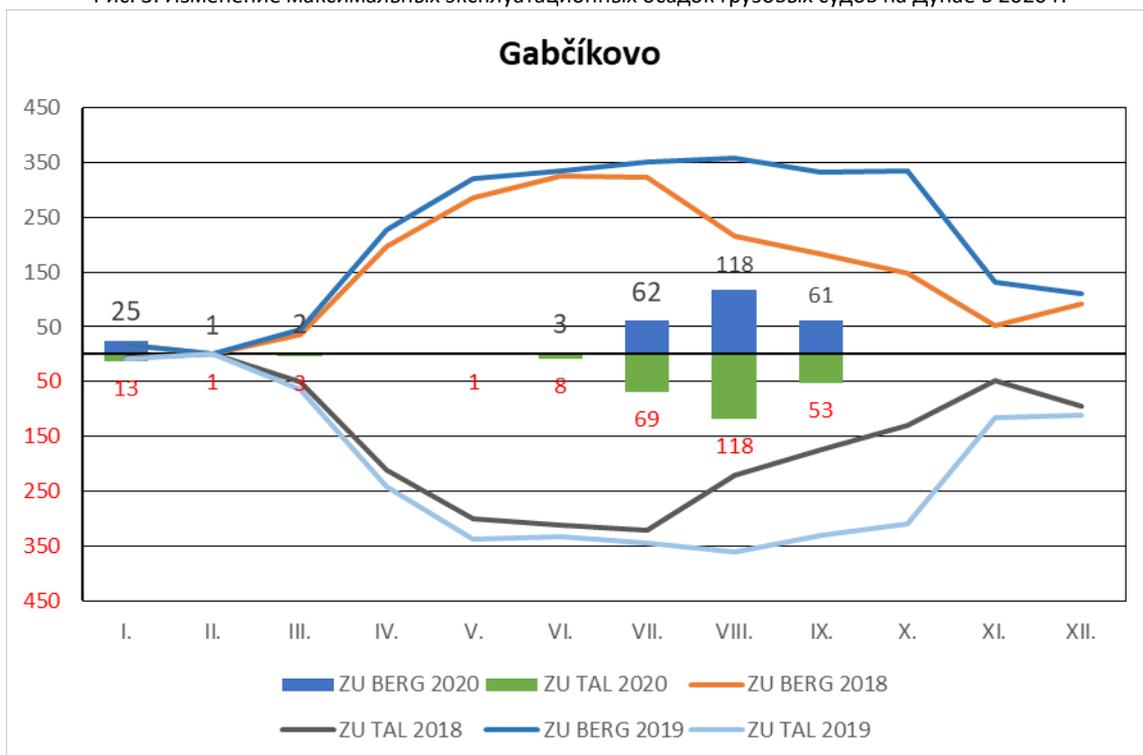


Abb. 4: Schleusungen von Fahrgastkabinenschiffen in GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau im Jahr 2018-2020 pro Monat

Fig. 4. Passages de bateaux à passagers avec cabines par l'écluse de GABČIKOVO vers l'amont/vers l'aval sur le Danube en 2018-2020, par mois

Рис. 4. Проходы пассажирских судов с каютами вверх/ вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО в 2018-2020 гг. по месяцам

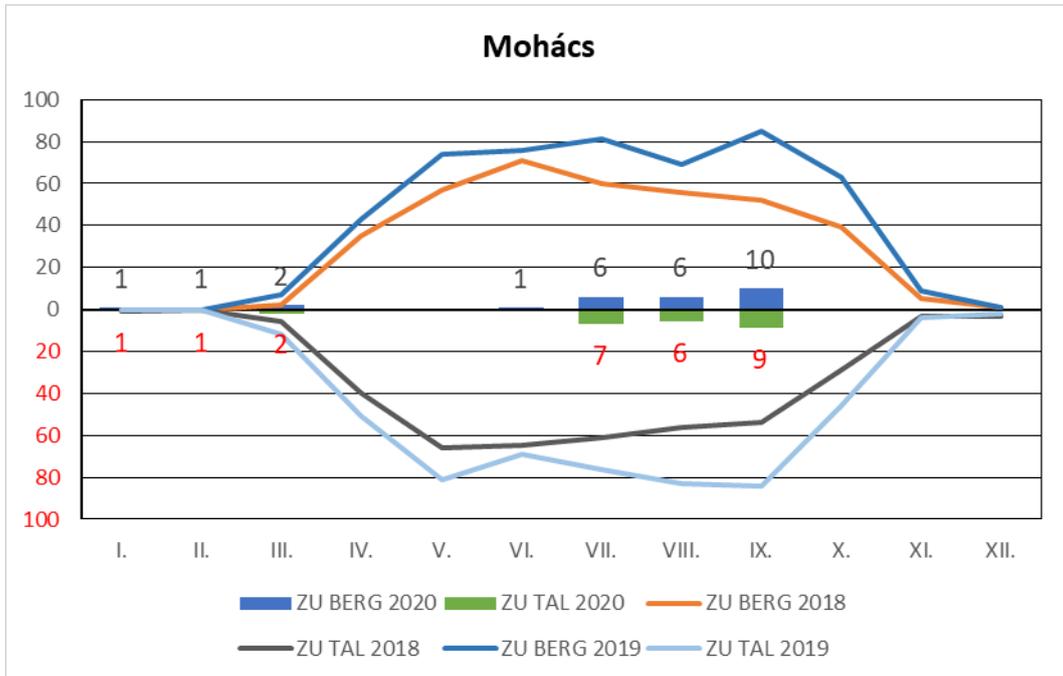


Abb. 5: Durchfahrten von Fahrgastkabinenschiffen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau im Jahr 2018-2020 pro Monat

Fig. 5. Passages de bateaux à passagers avec cabines par MOHÁCS vers l'amont/vers l'aval sur le Danube en 2018-2020, par mois

Рис. 5. Проходы пассажирских судов с каютами вверх/ вниз по Дунаю через МОХАЧ в 2018-2020 г. по месяцам

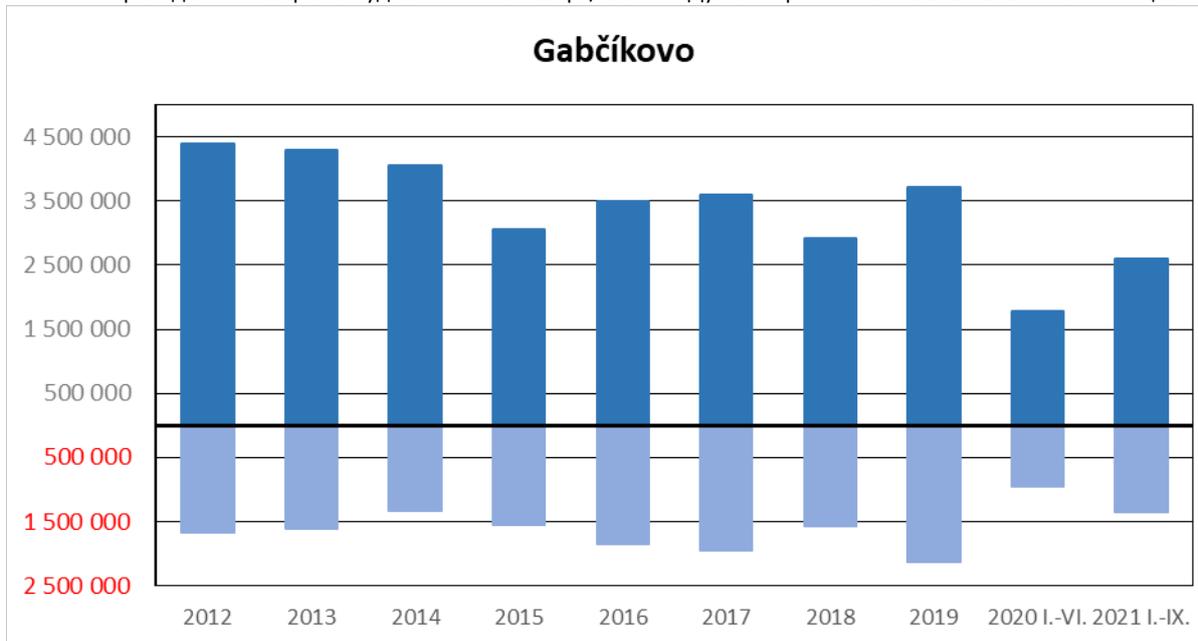


Abb. 6: Transportaufkommen an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen

Fig. 6 Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par l'écluse de GABČIKOVO par années, en tonnes

Рис. 6. Объёмы перевозок грузов вверх/вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО по годам, в тоннах

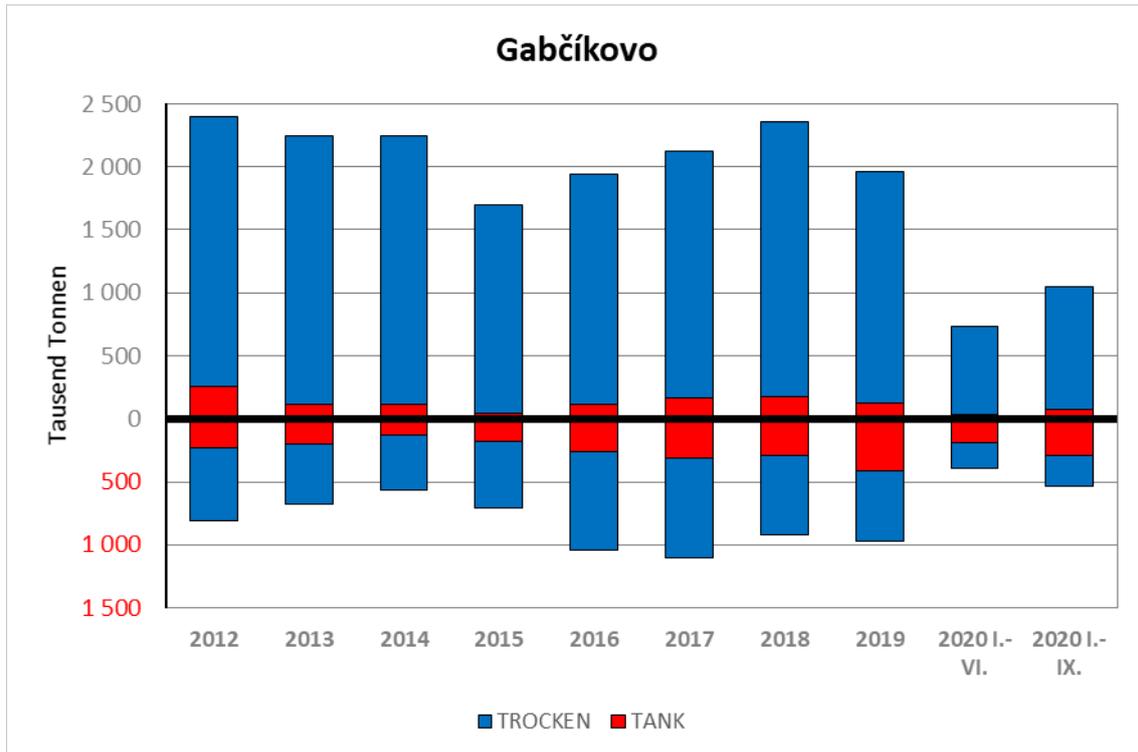


Abb. 7: Transportaufkommen mit Schubverbänden an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tausend Tonnen

Fig. 7. Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de convois poussés par l'écluse de GABČIKOVO par années, en milliers de tonnes

Рис. 7. Объёмы перевозок грузов толкаемыми составами вверх/вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО по годам, в тысячах тонн

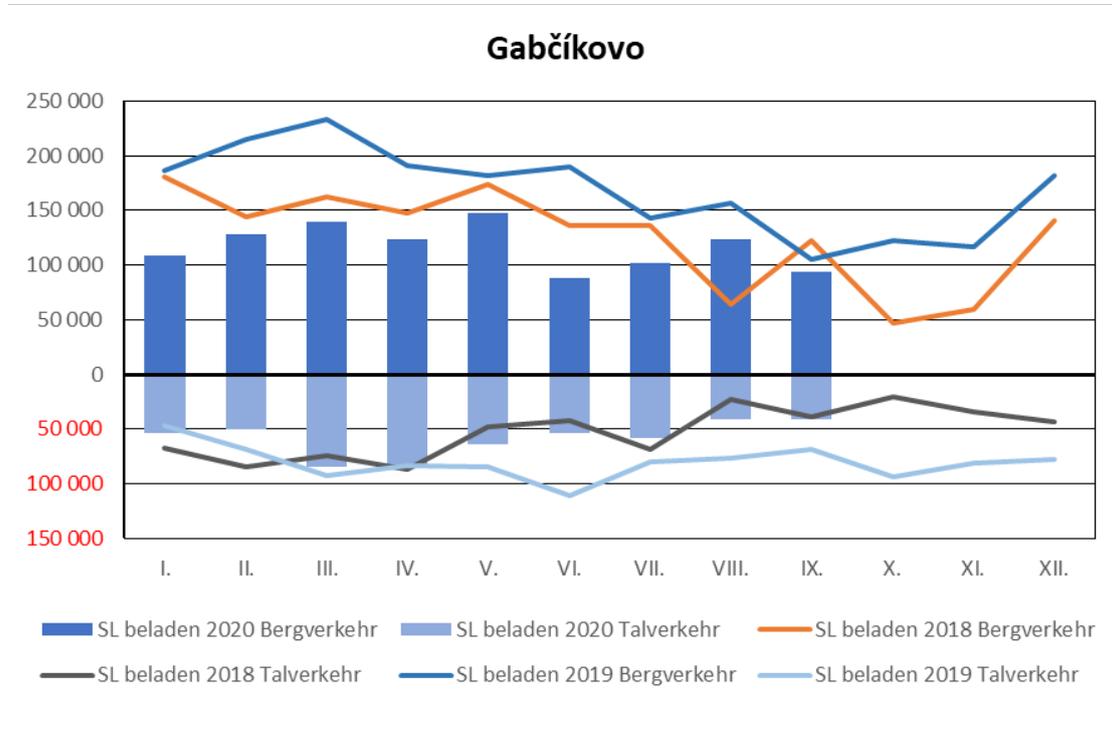


Abb. 8: Transportaufkommen mit Güterleichtern an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2018-2020 pro Monat in Tonnen

Fig. 8. Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de barges pour marchandises sèches non motorisées par l'écluse de GABČIKOVO en 2018-2020, par mois, en tonnes

Рис. 8. Объёмы перевозок грузов несамоходными сухогрузными баржами вверх/вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО в 2018-2020 гг. по месяцам, в тоннах

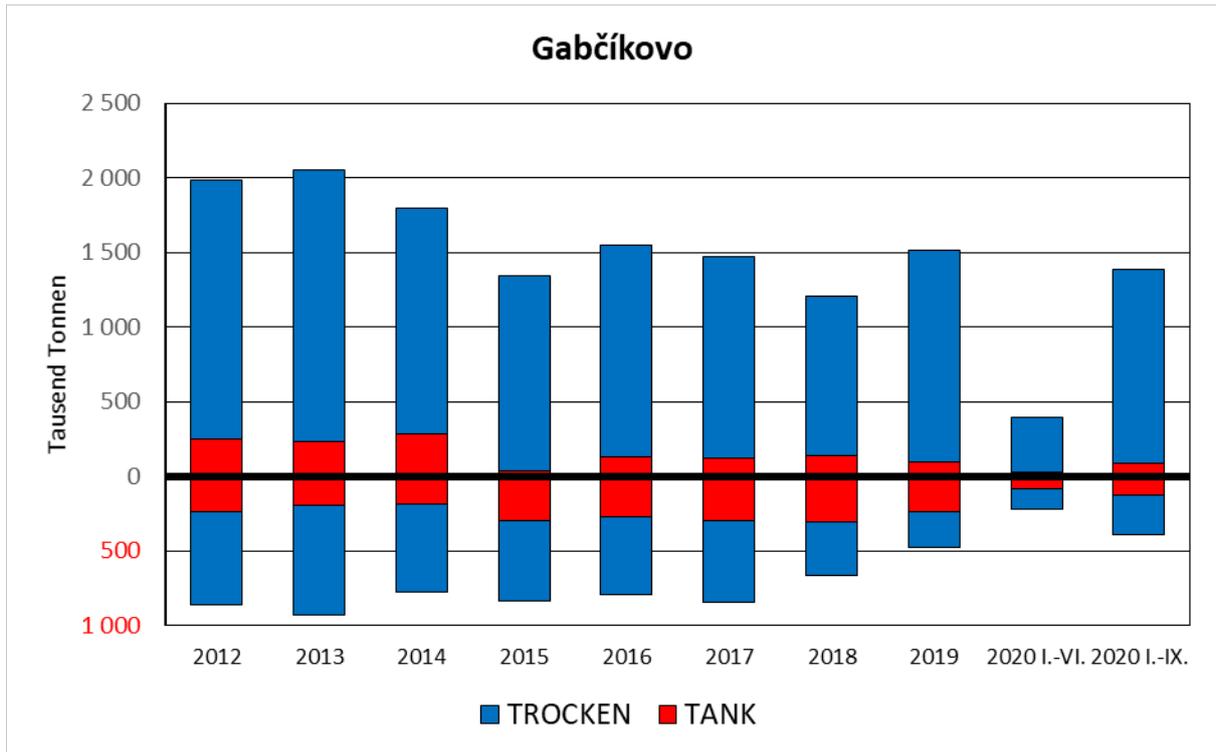


Abb. 9: Transportaufkommen mit Motorschiffen an der Schleuse GABČIKOVO im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tausend Tonnen

Fig. 9. Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de bateaux motorisés par l'écluse de GABČIKOVO par années, en milliers de tonnes

Рис. 9. Объемы перевозок грузов самоходными судами вверх/вниз по Дунаю через шлюз ГАБЧИКОВО по годам, в тысячах тонн

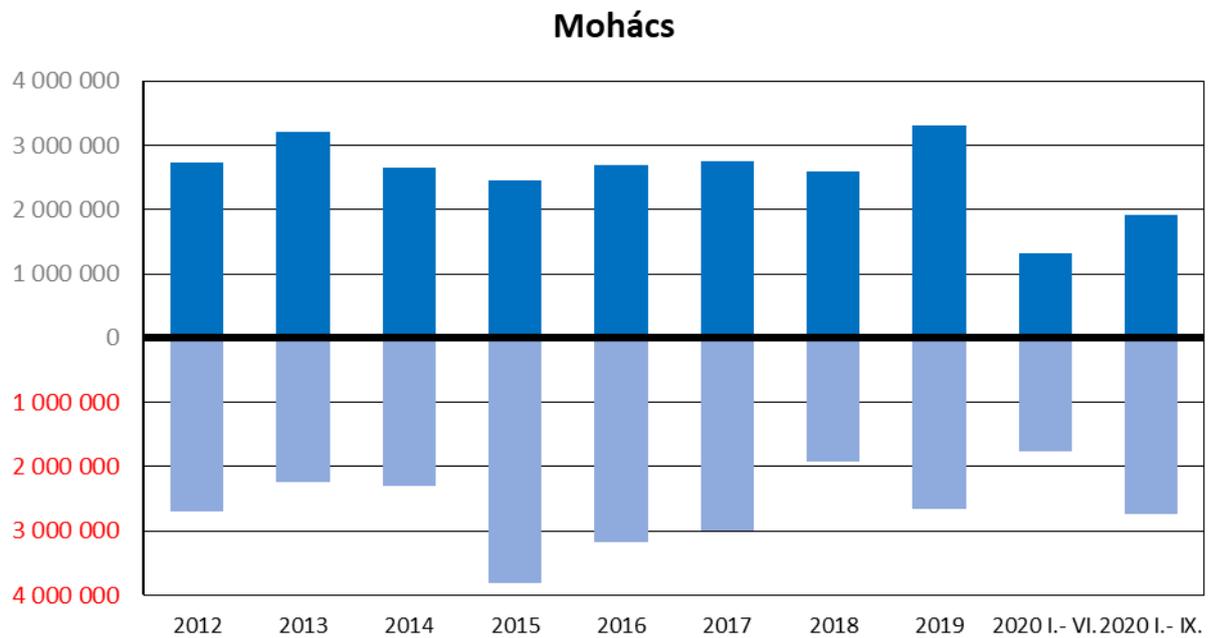


Abb. 10: Transportaufkommen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tonnen

Fig. 10 Volume des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube par MOHÁCS par années, en tonnes

Рис. 10. Объемы перевозок грузов вверх/вниз по Дунаю через МОХАЧ по годам, в тоннах

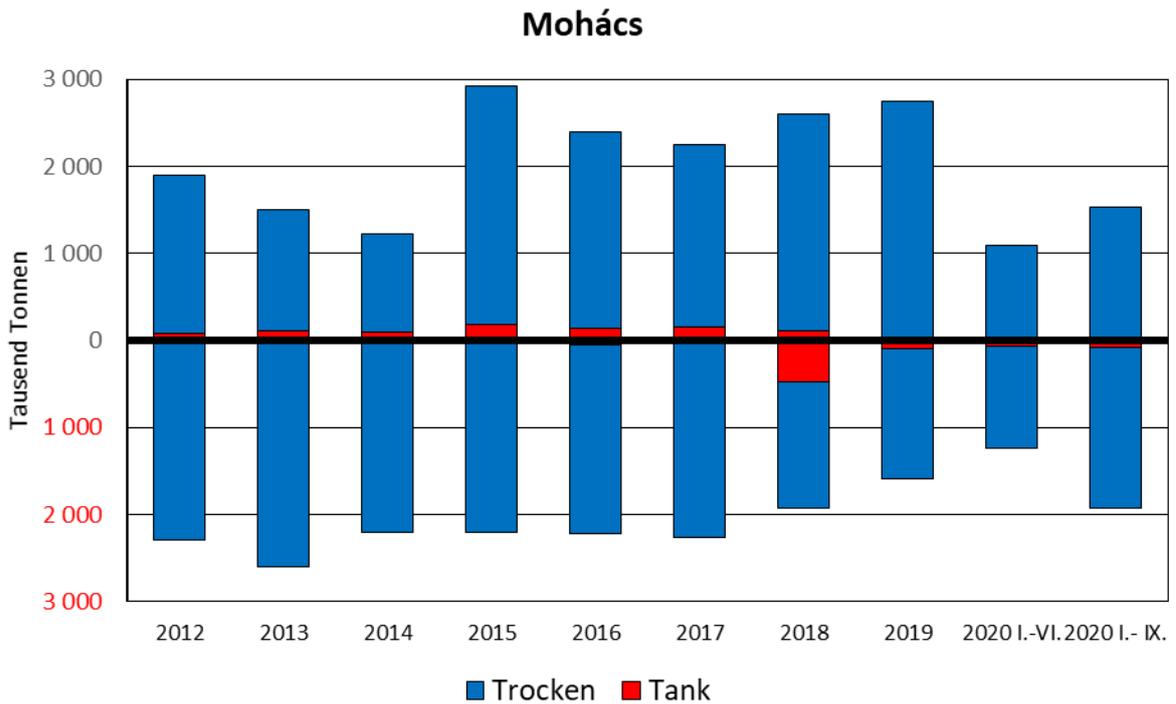


Abb. 11: Transportaufkommen mit Schubverbänden in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tausend Tonnen

Fig. 11. Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de convois poussés par MOHÁCS par années, en milliers de tonnes

Рис. 11. Объёмы перевозок грузов толкаемыми составами вверх/вниз по Дунаю через МОХАЧ по годам, в тысячах тонн

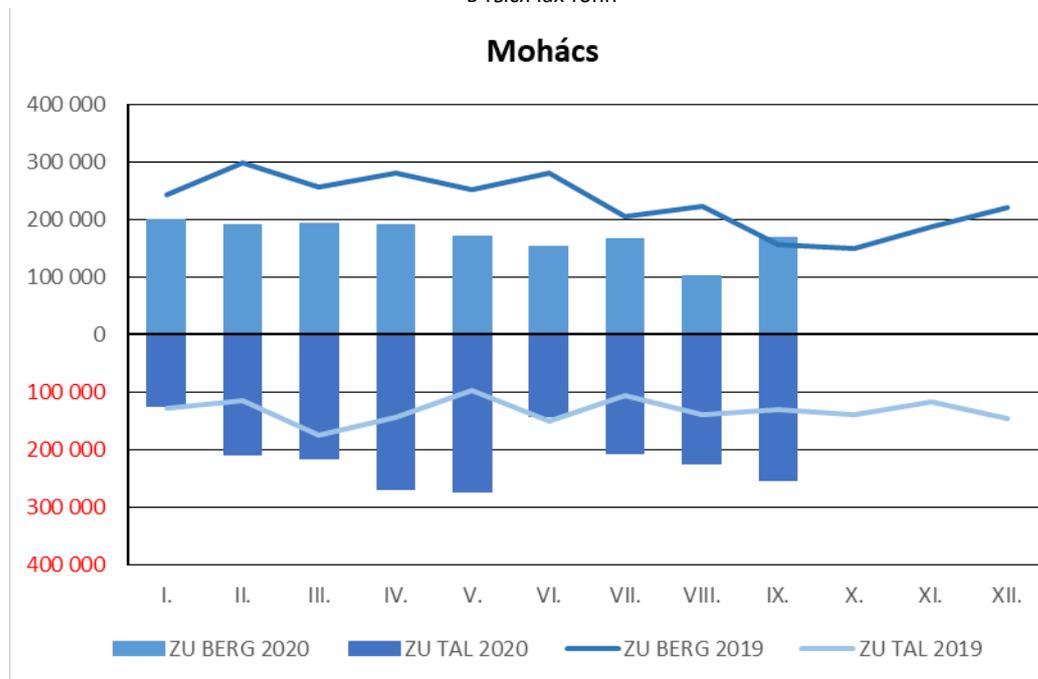


Abb. 12: Transportaufkommen von Trockengütern mit Schubverbänden im Berg- und Talverkehr auf der Donau in MOHÁCS pro Monat in Tausend Tonnen

Fig. 12. Volumes des transports de marchandises sèches vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de convois poussés par MOHÁCS par mois, en milliers de tonnes

Рис. 12. Объёмы перевозок сухих грузов толкаемыми составами вверх/вниз по Дунаю через МОХАЧ по месяцам, в тысячах тонн

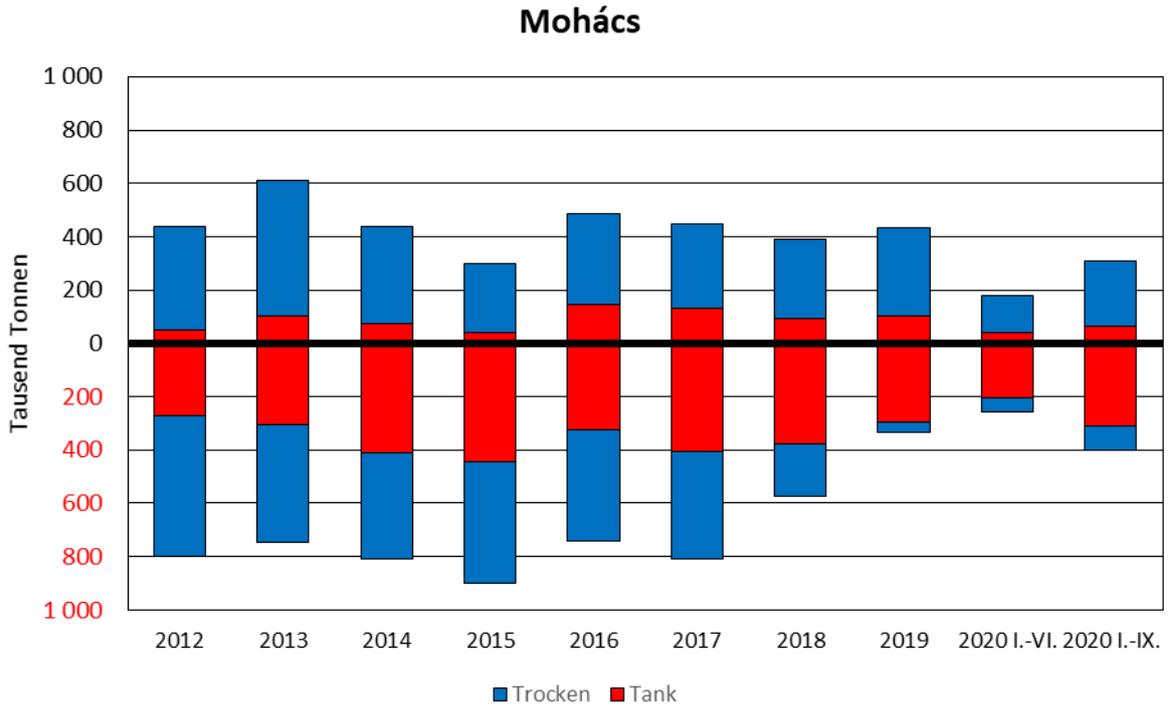


Abb. 13: Transportaufkommen mit Motorschiffen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau pro Jahr in Tausend Tonnen

Fig. 13. Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de bateaux motorisés par MOHÁCS par années, en milliers de tonnes

Рис. 13. Объёмы перевозок грузов самоходными судами вверх/вниз по Дунаю через МОХАЧ по годам, в тысячах тонн

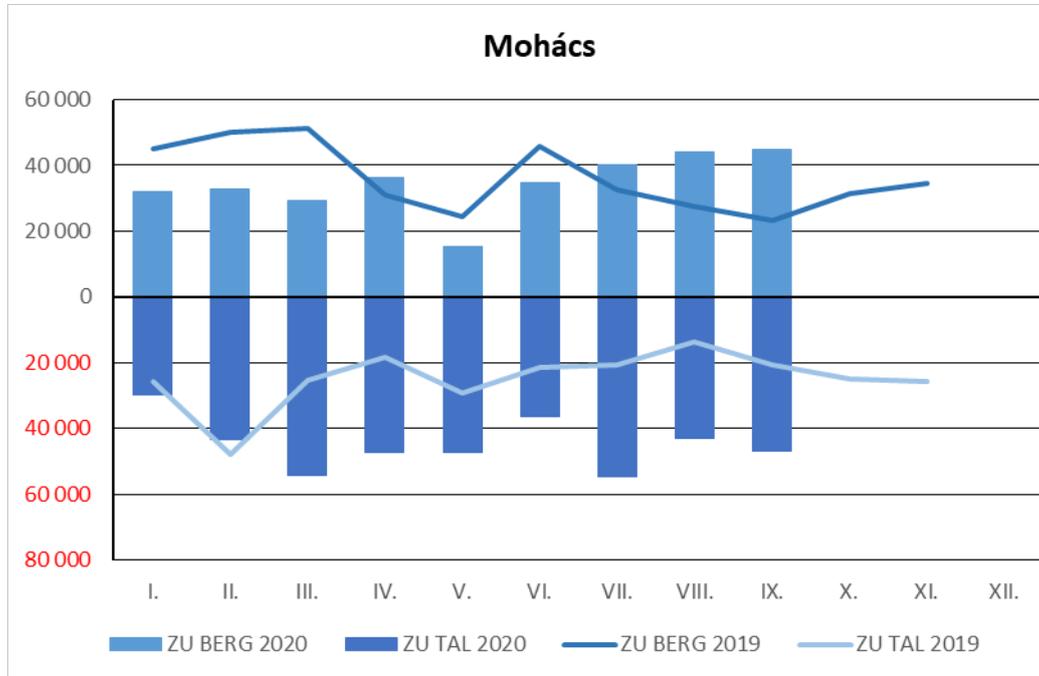


Abb. 14: Transportaufkommen mit Güterleichtern in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2019-2020 pro Monat in Tonnen

Fig. 14. Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de barges pour marchandises sèches non motorisées par MOHÁCS en 2019-2020, par mois, en tonnes

Рис. 14. Объёмы перевозок сухих грузов несамоходными сухогрузными баржами вверх/вниз по Дунаю через МОХАЧ в 2019-2020 гг. в тоннах, по месяцам

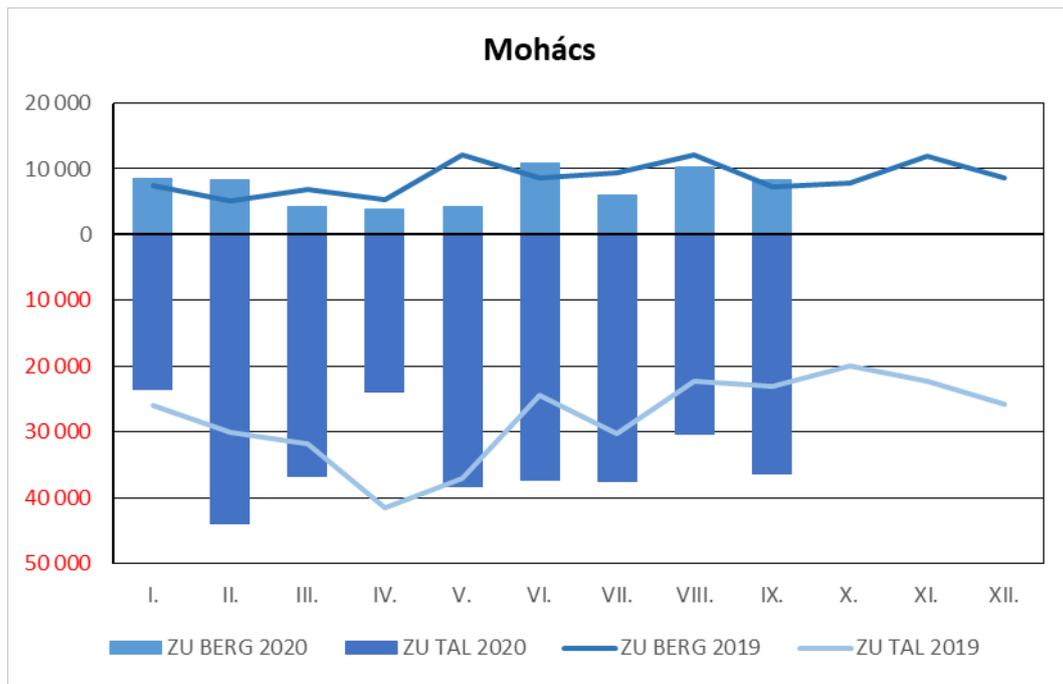


Abb. 15: Transportaufkommen mit Tankmotorschiffen in MOHÁCS im Berg- und Talverkehr auf der Donau 2019-2020 pro Monat in Tonnen

Fig. 15. Volumes des transports de marchandises vers l'amont/vers l'aval sur le Danube à bord de bateaux-citernes motorisés par MOHÁCS en 2019-2020, par mois, en tonnes

Рис. 15. Объёмы перевозок грузов самоходными танкерами вверх/ вниз по Дунаю через МОХАЧ в 2019 - 2020 гг. по месяцам, в тоннах

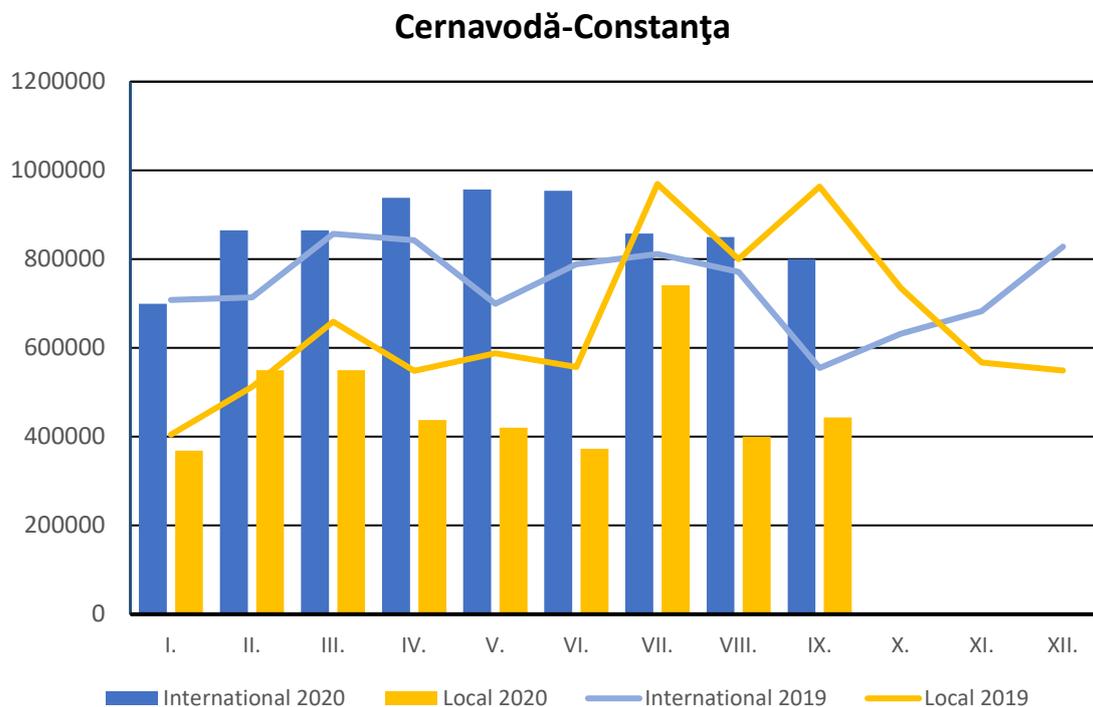


Abb. 16: Transportaufkommen im internationalen Verkehr und im Inlandverkehr im Kanal CERNAVODA-CONSTANTA 2019-2020 pro Monat in Tonnen

Fig. 16 Volume des transports internationaux et internes de marchandises par le canal CERNAVODA-CONSTANTA en 2019-2020, par mois, en tonnes

Рис. 16. Объёмы международных и внутренних перевозок грузов по каналу ЧЕРНАВОДА-КОНСТАНЦА в 2019-2020 гг. по месяцам, в тоннах