



TITÁN CSILLAG KFT.

3528 Miskolc, Zsedényi Béla u. 31.

AQUA-LAND Bt.

3526 Miskolc, Zsolcai kapu 17/A.

**Tiszavalk területén a Tisza 14,275-14,430
jobbparti tkm. szelvények között
meglévő kishajó kikötő férőhely bővítésére
vonatkozó**

Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

2026. június

MEGBÍZÓ:

AQUA-LAND Bt.

3526 Miskolc, Zsolcai kapu 17/A.

KÉSZÍTETTE:

Titán-Csillag Kft

3528 Miskolc, Zsedényi Béla utca 31.



Nagy Mihály Tamás

1

Tiszavalk területén a Tisza 14,275-14,430 jobbparti tkm. szelvények között meglévő kishajó
kikötő kapacitásbővítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Tartalom

1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai.....	4
2. Általános adatok.....	6
2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője.....	6
2.2. Kérelmező adatai	6
3. A tervezett tevékenység ismertetése	6
3.1. Tevékenység volumene	6
3.2. <i>A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása</i>	<i>7</i>
3.3. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	7
3.4. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok.....	8
4. A vizsgált terület természetföldrajzi jellemzői	11
5. A vizsgált terület vízrajza.....	17
6. A Tervezési terület geológiai viszonyai	18
7. A létesítmény műszaki megoldás ismertetése	19
7.1 A kikötő parti létesítményei	21
7.2 Felhagyás	21
8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	22
8.1. A beruházás tárgyi feltételei	22
8.2. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	22
8.3. A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés	24
8.4. A beruházás energia szükséglete	24
8.5. Vízellátás	24

8.6.	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	24
8.7.	Vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység bemutatása.....	25
8.8.	Nyomvonalas létesítmények környezeti hatásainak összegzése	25
8.9.	Összetartozó, vagy azonos tevékenységek megvalósítása a telephelyen vagy szomszédos ingatlanon	25
8.10.	A tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása	25
8.11.	A telepítési hely lehatárolása	25
8.12.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia.....	25
9.	A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása	26
9.1.	Víz	26
9.2.	Levegőszennyezés	27
9.2.1.	A levegő alapállapota, előírt határértékek.....	27
9.2.2.	Az üzemelési tevékenység okozta légszennyezés.....	29
9.2.3.	A gépjárműforgalom okozta légszennyezés	32
9.2.3.	A környezeti hatások becslése és értékelése	39
9.3.	Zaj.....	40
9.3.1.	Zaj alapállapota	40
9.3.3.	A megközelítési útvonal gépjárműforgalma okozta zajterhelés	46
9.3.4.	A környezeti hatások becslése és értékelése	50
9.4.	Talaj.....	51
9.5.	Hulladékgazdálkodás.....	51
9.5.1.	Üzemelés.....	51
9.5.2.	Felhagyás	52
9.5.3.	Szennyvízkezelés	52
9.6.	Élővilág.....	52
9.7.	Kikötő hatása a tájképre	52

9.8.	A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása.....	53
9.9.	A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása.....	53
10.	Havária.....	55

Mellékletek

1. számú melléklet: Nemzeti Közlekedési Hatóság (KU/HF/3894/05/2009): Tiszavalk, Tisza jobbpart 14,275-14,430 tkm. szelvények között üzemeltetett kishajó kikötő fennmaradási és használatbavételi engedélye
2. számú melléklet Nemzeti Közlekedési Hatóság (BP/0803/699-12/2019) Tiszavalk, a Tisza folyó jobb parti árvízvédelmi töltés 14,275-14,430 tkm szelvényében található, - /12/C/D/A/-/219-00 regisztrációs számú kikötő bővítésének használatbavételi engedélye
3. számú melléklet: Bérleti szerződés
4. számú melléklet: Tervezői jogosultság
5. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
6. számú melléklet: Közigazgatási térkép hatásterülettel ábrázolva
7. számú melléklet: Ökológiai felmérés

1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai

Tiszavalk területén a Tisza 14,275-14,430 jobbparti tkm. szelvények között kishajó kikötő létesült. A **Budapest Fővárosi Kormányhivatal Országos Közúti és Hajózási Hatósági Főosztály Kikötői Osztály (a továbbiakban Hajózási Hatóság)** a kikötő fennmaradását, használatbavételét és üzemeltetését **KU/HF/3894/05/2009. számú** határozatával engedélyezte, majd **BP/0803/699-12/2019. számú** határozatával **(1. számú melléklet)** az üzemeltetését meghosszabbította **2029. július 28-ig.**

Az AQUA-LAND Bt. célul tűzte ki a meglévő férőhelyek bővítését további **83 db kishajó** illetve csónak elhelyezésével. Erre vonatkozóan a Társaság megkérte a kikötő bővítésének

használatbavételi engedélyét a Hajózási Hatóságtól, melyet az illetékes hatóság BP/0803/00146-15/2021. számon hagyott jóvá. (2. számú melléklet)

A BP/0803/00146-15/2021. és BP/0803/699-12/2019. számú engedélyek alapján 97 db + 83 db , azaz 180 db csónak, illetve kishajó elhelyezésére van lehetőség.

Tárgyi telephely a *környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról* szóló **314/2005. (XII. 25.) Korm.rendelet** (a továbbiakban: Khvr.) **3. számú melléklet 93. pontja** [Kikötő (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe) a kompmóló és a kikötésre szolgáló ponton kivételével c) védett természeti területen és Natura 2000 területen 20 kishajó kikötésére alkalmas sport- és kedvtelési célú kikötő] **alá tartozik.**

Tekintettel arra, hogy a kikötő által érintett terület különleges madárvédelmi terület: a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Hortobágy (HUHN 10002 jelölőszámú) és a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Tisza-tó (HUHN 20003 jelölőszámú) és az egyéb védettségek: Hortobágyi Nemzeti Park (97/NP/73), Ramsari terület (145035 Hortobágy), Nemzeti Ökológiai Hálózat: „magterület”.

A tervezett férőhely bővítés besorolható a Khvr. 3. számú melléklet 130. pontja [Az 1. számú melléklet 1–31., 33–35., 38–40., 42–44., 48–55. pontjában, valamint a 3. számú melléklet 1–75., 80–85., 89–94., 96–101., 103., 105–128. pontjában felsorolt tevékenység vagy létesítmény 2. § (2) bekezdés a) pont ab) alpontja szerinti jelentős módosítása, kivéve, ha a módosítás az 1. számú melléklet B. és C. oszlopa szerint meghatározott tevékenység vagy létesítmény megvalósítása] **alá tartozik.**

Fentiek alapján a tervezett kapacitás bővítés Előzetes Vizsgálati eljárás köteles tevékenység.

A Társaság a Titán Csillag Kft.-t kérte fel az Előzetes Vizsgálati Dokumentáció elkészítésére.

Jelen Előzetes Vizsgálati Dokumentáció a Tiszavalk, a Tisza folyó jobb parti árvízvédelmi töltés 14,275-14,430 tkm szelvényében található, -/12/C/D/A/-/219-00 regisztrációs számú kikötő férőhely bővítésének engedélyezésére irányul.

A Dokumentáció a 314/2005.(XII.25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet szerinti tartalmi követelmények illetve az egyéb környezetvédelmi jogszabályok szerint készült.

A kikötő által érintett terület különleges madárvédelmi terület: a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Hortobágy (*HUHN 10002 jelölőszámú*) és a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Tisza-tó (*HUHN 20003 jelölőszámú*) és az egyéb védettségek: Hortobágyi Nemzeti Park (97/NP/73), Ramsari terület (145035 Hortobágy), Nemzeti Ökológiai Hálózat: „*magterület*”.

2. Általános adatok

2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője

Megnevezése: **Nagy Mihály Tamás**(Környezetvédelmi szakmérnök)
Székhelye: 3528, Miskolc, Kisfaludy u. 3.
Jogosultságát igazoló okiratszám: 05-1677 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)

Megnevezése: **Mercsák József László** (Élővilágvédelem, tájvédelmi szakértő)

Jogosultságát igazoló okiratszám: Sz-066/2012

A tervezői jogosultságok másolatát a **3. számú melléklet** tartalmazza.

2.2. Kérelmező adatai

Kérelmező: AQUA-LAND Bt.
Székhelye: 3526 Miskolc, Zsolcai kapu 17/A.
Adószáma: 22060545-3-05
Cégjegyzékszám: 05-06-017409
TEÁOR száma: 7112 Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás

3. A tervezett tevékenység ismertetése

3.1. Tevékenység volumene

A kikötő Tiszavalk területen valósult meg. A Hajózási Hatóság a kikötő fennmaradását, használatbavételét és üzemeltetését KU/HF/3894/05/2009. számú a határozatában 97 csónak, illetve kishajó elhelyezése engedélyezte, melynek időbeli hatályát a BP/0803/**699-12/2019. számú határozatával 2029.július 28-ig meghosszabbította.**

Tekintettel arra, hogy a kikötő 180 db csónak és kishajó elhelyezését teszi lehetővé a Társaság célul tűzte ki a meglévő férőhelyek bővítését további 83 db kishajó illetve csónak

elhelyezésével. Erre vonatkozóan a Társaság megkérte a kikötő bővítésének használatbavételi engedélyét, mely döntések alapján 180 db csónak, illetve kishajó elhelyezésére van lehetőség. A kikötő bővítésével, az üzemben tartási engedéllyel rendelkező, fordított „U” alakú medence nyugati oldalát, déli irányban 102 méterrel meghosszabbítva lesz lehetőség a további 83 db kishajó illetve csónak elhelyezésére lesz lehetőség.

3.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása

A kikötő 2009. óta március 15. - november 15. között üzemel, 0-24 órában.

3.3. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja

A kishajó kikötő Tiszavalktól DNy-ra, Tiszavalk külterületén helyezkedik el. A kikötő területe **7774 m²**. A terület átnézetes helyszínrajzát az **1. számú ábra.**, a részletes helyszínrajzát a **4. számú melléklet** tartalmazza.

A kikötővel érintett ingatlanok Tiszavalk község közigazgatási területén helyezkednek el.

Település	Hrsz.	Területe	Igénybe vett terület	Művelési ág
Tiszavalk	021	51 ha 3835 m ²	2 779 m ²	kivett árvízvédelmi töltés
	045	2 ha 1044 m ²	230 m ²	kivett Tiszavalki főcsatorna
	046/2	9 ha 344 m ²	625 m ²	kivett tározótér
	047	1 ha 930 m ²	2 580 m ²	kivett tározótér
	050	22 ha 5819 m ²	1 560 m ²	kivett töltés, csatorna

1. táblázat: A kikötővel érintett ingatlanok

Valamennyi ingatlan tulajdonosa a Magyar Állam, vagyonkezelője pedig az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság.

A kishajó kikötő központi EOv koordinátái:

EOV koordináták	
ÉNy-i határ:	Y: 776 453,16 X: 261 694,77
ÉK-i határ:	Y: 776 580,90 X: 261 635,35
DNy-i határ:	Y: 776 502,75 X: 261 487,57
Ny-i határ:	Y: 776 541,81 X: 261 453,63

3.4. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok

A kikötővel szomszédos területek kimutatását a **2. számú táblázat** tartalmazza.

Település	Hrsz.	Művelési ág
Tiszavalk	021	kivett árvízvédelmi töltés
	043/2	kivett tározótér
	045	kivett Tiszavalki főcsatorna
	046/1	kivett víztároló
	046/2	kivett tározótér
	047	kivett tározótér
	050	kivett töltés, csatorna

2. táblázat: A kikötővel szomszédos területek

A vizsgált területek Tiszavalk község településszerkezeti terve alapján „**VV-1 - vízgazdálkodási terület**” besorolás alá esik, így a meglévő létesítmény nem igényli a településszerkezeti terv módosítását.



1. ábra: Átnézetes helyszínrajz



2. ábra Települések közigazgatási határa

4. A vizsgált terület természetföldrajzi jellemzői

DOMBORZAT: Tiszavalk község a Borsodi-Ártér megnevezésű kistáj ÉNy-i részén, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Hortobágy területtől ÉNy-i irányban, a Holt-Tiszától kb. 2 km-re fekszik. A terület 88 és 95 m közötti tengerszint felettimagasságú, É-i részén ármentes részekkel tagolt, de egészében ártéri szintű tökéletes síkság. A terület kis átlagos relatív reliefű, egyhangú felszínű. A gyenge lejtésviszonyok miatt gyakoriak a rossz lefolyású területek, uralkodóak a nagy kiterjedésű laposok. Felszíni megjelenésében változatosságot a max. 5-6 m-re kiemelkedő, gyakran egymásba nőtt futóhomok-formák, valamint a Tisza-, Sajó-Hernád és Hejő-folyók korábbi futásirányát jelző elhagyott folyómeder-generációk visznek.

ÉGHAJLAT: A kistáj éghajlata mérsékeltlen meleg, É-on már mérsékeltlen száraz, máshol inkább száraz. Évi mintegy 1950 óra napsütés a megszokott, nyáron 780 óra körüli, télen 180-185 óra napfénytartam valószínű. Az évi középhőmérséklet sokévi átlaga 9,8-9,9 °C.

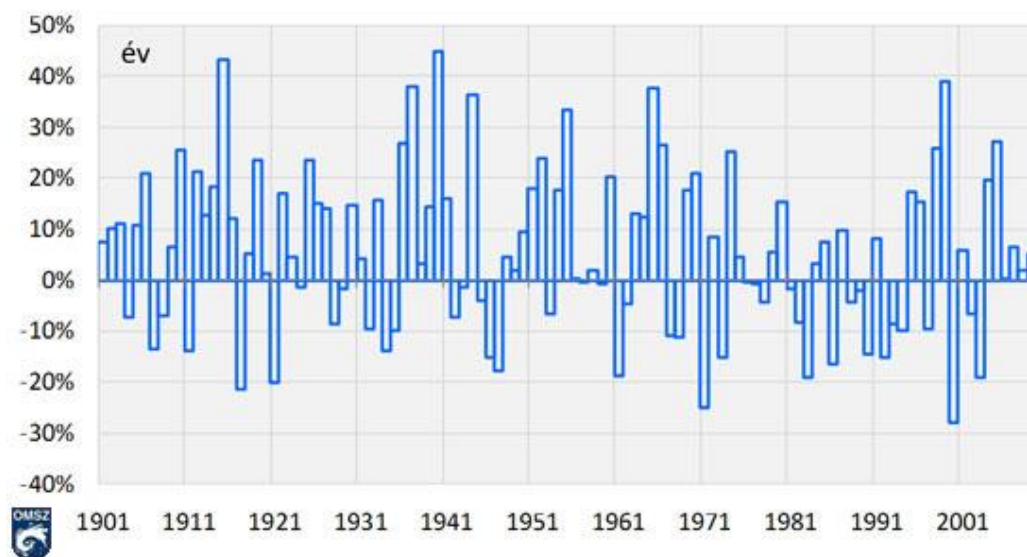
A fagymentes időszak hossza D-en 191-193 nap, É-on 188-189 nap. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga 34,0-34,5, illetve -17,0-17,5 °C.

A csapadék évi összege 570 mm körüli, de É-on megközelíti a 600 mm-t. Évente mintegy 36 hótakarós nap valószínű, az átlagos maximális vastagsága 16 cm. Az ariditási index 1,23, É-on 1,17. Az uralkodó szélirány az ÉK-i, jóval kisebb gyakoriságú a Ny-i és DNy-i. Az átlagos szélsősebesség kevéssel 2,5 m/s feletti.

Éves és évszakos csapadékösszegek Magyarországon, éghajlatváltozás hatásai

Magyarországon az éves csapadék mennyisége csökken, ebben hazánk Dél-Európához hasonló viselkedést mutat. Az országos évi csapadékösszeg 1971 és 2000 közötti átlaga 568 mm. Az alábbiakban ezen időszak átlagaihoz viszonyított százalékos eltérések idősorait mutatjuk be éves és évszakos skálán. A csapadékváltozásokat jobban szemlélteti a százalékos változás, mint a lineáris közelítésből adódó, milliméterben kifejezett csökkenés, illetve növekedés. A százalékos változás becslésére az exponenciális közelítés a megfelelő, ezért a csapadék esetén exponenciális trendbecslést alkalmaztunk.

Csapadékos évek inkább a múlt század első felében léptek fel (**3. ábra**). Az utóbbi néhány év átlagon felüli csapadékösszegének következtében a csökkenés nem szignifikáns a 95 %-os megbízhatósági szint tekintetében.

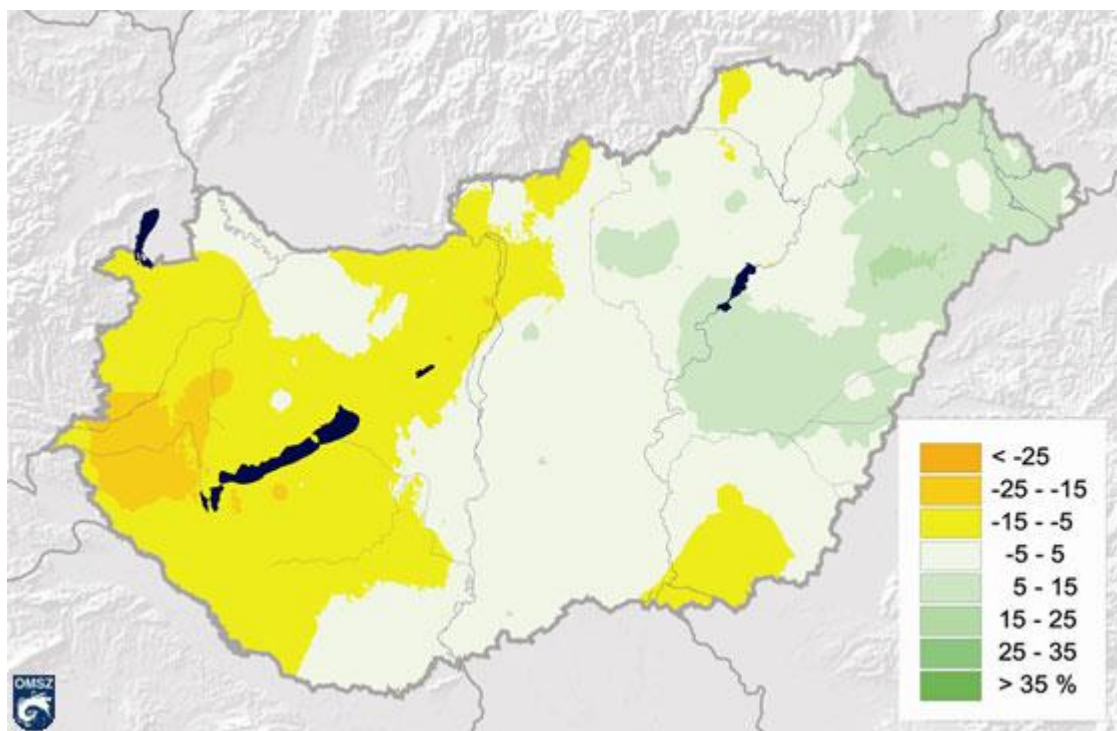


3. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009.

A százalékos eltéréseket az 1971-2000 évek átlagához vannak viszonyítva.

A csapadék térben és időben nagyon változékony, így a – az éghajlatváltozás hatására bekövetkező – tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Míg az évi középhőmérséklet az elmúlt 30 évben szignifikáns növekedést mutat, addig a csapadék változása még egy hosszabb, 50 évet felölelő időszakban sem mutatható ki egyértelműen. A térbeli eltéréseket trendtérképen szemléltetjük. Az elmúlt 50 évben, 1960 és 2009 között bekövetkezett változásokat bemutató térkép (**4. ábra**) az exponenciális trendillesztésből adódó 50 év alatti %-os változást jelzi.

A múlt század közepétől végbement, az exponenciális trendbecslés szerinti csapadék változás területi eloszlását ábrázoltuk a **4. ábrán**. Az ország területének legnagyobb részén jelentősen csökkent a csapadékelátottság az elmúlt fél évszázadban.



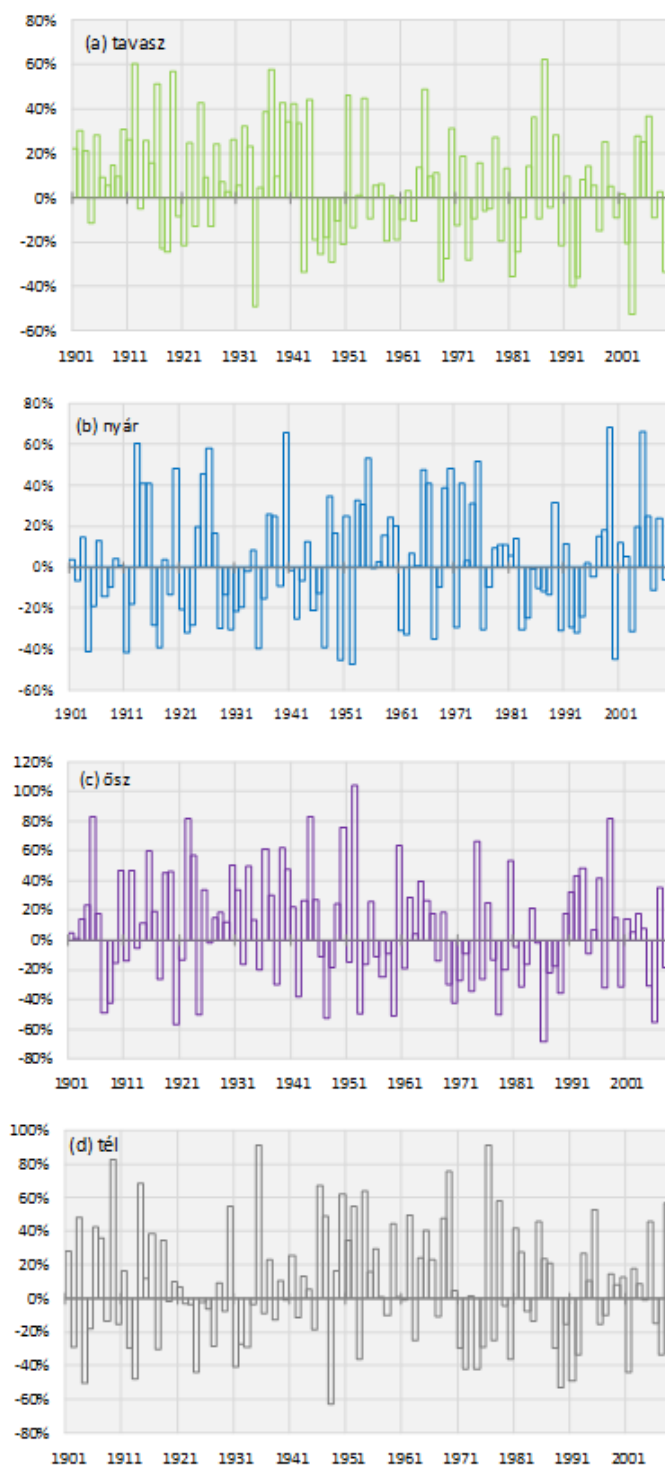
4. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között

Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák idősora (**5. ábra**). A tavaszi csapadék 1971-2000-es átlaga 136 mm. A négy évszak összehasonlításában a legnagyobb csapadékcsökkenés tavasszal következett be, értéke megközelíti a 20%-ot a több mint egy évszázadot átívelő idősor alapján.

A nyarak sokéves országos csapadékatlaga 1971-2000 között 189 mm volt. A száraz nyarak előfordulása a múlt század kezdetétől viszonylag egyenletes. Ez arra utal, hogy az aszály hazánk éghajlatának korábban is rendszeresen ismétlődő tulajdonsága volt. A nyári csapadék változása növekedő tendenciára utal, de a változás nem szignifikáns.

Az ősz 1971 és 2000 közötti átlagos csapadéka 138 mm. A változás jelentős, a csökkenés irányába mutat, de ebben az évszakban sem egyértelmű a tendencia.

A tél a legszárazabb évszakunk, átlagosan 104 mm csapadék hullott az 1971-2000 közötti teleken. A múlt század elejétől a téli csapadék szintén csökkent, de nem számottevő mértékben.

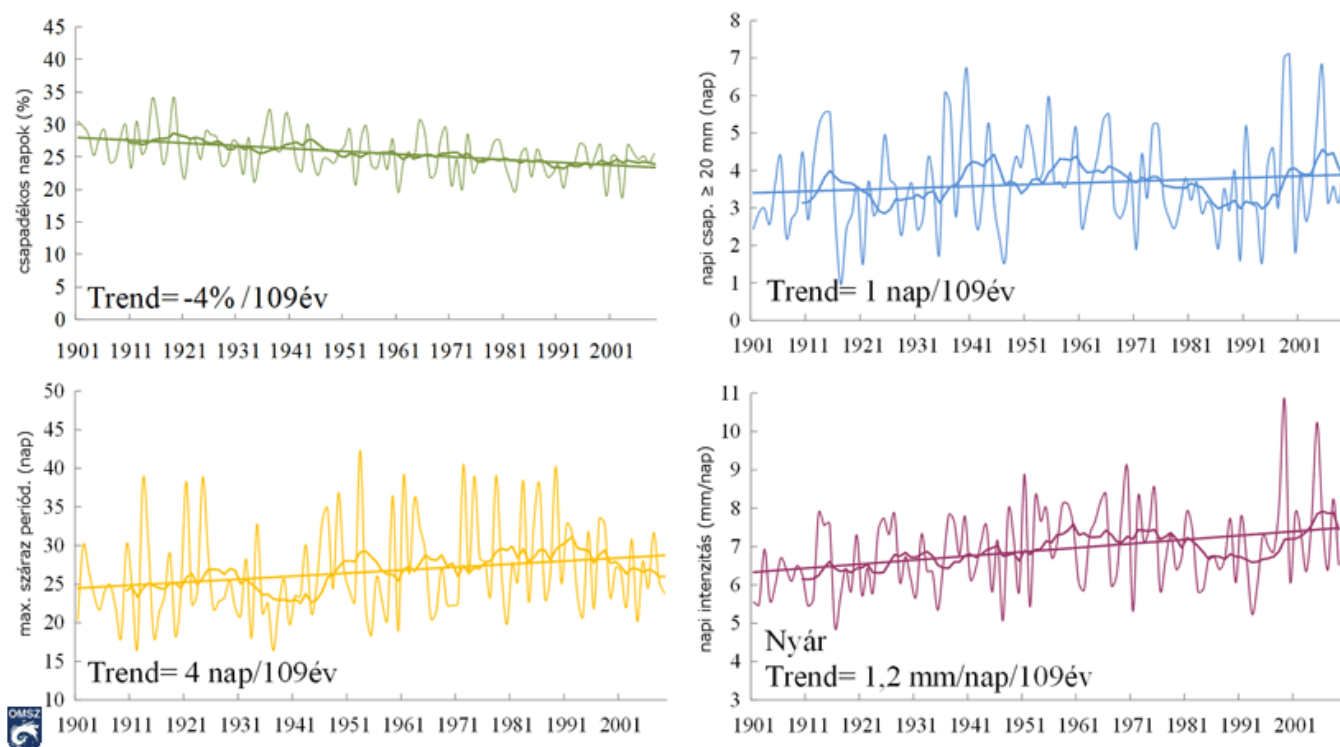


5. ábra: Az évszakos csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901-2009. A százalékban kifejezett relatív eltéréseket az 1971-2000-es átlagokhoz viszonyítottuk.

Csapadék szélsőségek alakulása

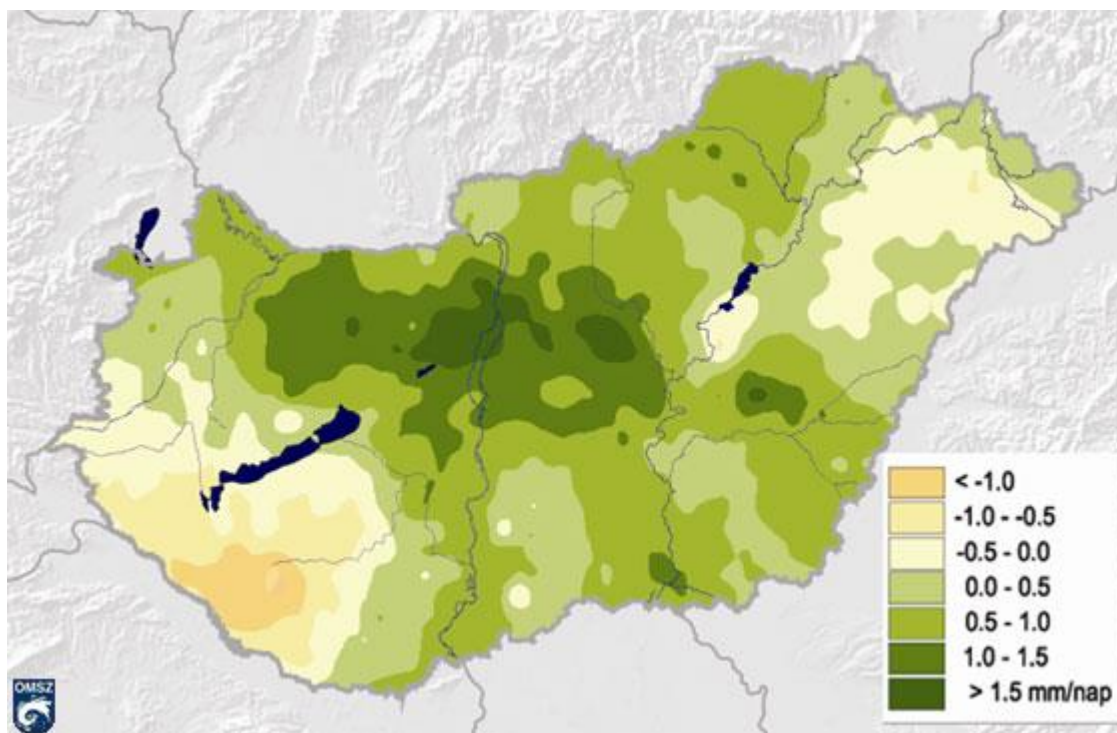
Az átlagosnál bőségesebb csapadékkal, vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát az extrém csapadék indexek időszoraival és a bekövetkezett változásukkal jellemezzük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez

közelítünk (**6. ábra**). A 20 mm-t meghaladó csapadékú napok viszont enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás, más néven átlagos napi csapadékos napok száma (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron szintén jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.



6. ábra: *Néhány extrém csapadék klímaindex rácsponi átlagának időszora, a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel, 1901–2009*

Az 1960-2009 időszakban megfigyelt nyári csapadékintenzitás-változást jeleníti meg a **7. ábra** trendtérképe. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékintenzitásának csökkenése mérsékli. Fontos megjegyezni, hogy a rácsponi változások csak kisebb területeken szignifikánsak.



7. ábra: A nyári átlagos napi csapadékkéntesség (átlagos csapadékoság) változása az 1960-2009 időszakban rácsponi trendbecslés alapján

Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat

(http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarország/)

A várható előrejelzés:

A melegedési tendenciát leginkább a nyarak hőmérséklete tükrözi, a múlt század elejétől napjainkig az emelkedés 1,17°C-ot tesz ki. A nyarak átlaghőmérséklete 1971-2000 között 19,7 °C. Az utóbbi évtizedben is előfordult egy-egy hűvösebb nyár, de az alacsony értékek inkább a század első felét jellemezték. A legutóbbi harminc évben pedig csaknem 2°C-ot emelkedett a nyári középhőmérséklet. Ennek emelkedése a továbbiakban is várható.

Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.

Az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékeny az alkalmazandó technológia. Az átlag hőmérséklet emelkedése, illetve a heves zivatarok, nem nehezítik a dolgozók munkakörülményeit nehezíti.

TALAJOK: A Kárpát-medence legmélyebb részét képező Tisza mente a Tisza és mellékfolyóinak jellegzetes alluviális síksága, amelynek kialakulása nem választható el a Medence egészének geológiai fejlődéstörténetétől, bár annak túlnyomórészt csak legújabb fejezetét képezi. A folyóhálózat és a medenceperemek felől az Alföld felé irányuló laterális

erózió legutóbbi időkhig, sőt a jelenben is aktív tevékenysége miatt ugyanis csak viszonylag „rövid ideje” indulhattak meg a zavartalan talajképződési folyamatok.

Az ártéri kistáj talaja részben a Tisza aluviumain, részben löszös üledékeken alakultak ki. A réti öntés, réti és a nyers öntéstalajok dominálnak. A Tiszát szegélyező, vályog mechanikai összetételű, mészmertes, kis szervesanyag-tartalmú (0,5 %) nyers öntések 10 % területet biztosítanak. Az ugyancsak a Tiszához csatlakozó ártéri terület vályog, agyagos vályog fizikai féleségű talajai az öntés réti talajok, amelyek szervesanyag-tartalma a nyers öntésekénél nagyobb (1 % körüli).

5. A vizsgált terület vízrajza

A kistáj területe a Tisza ártere a Sajó-torkolat és Tiszafüred között. A Tiszának e szakasza 62 km hosszú. Csak jobbról kap mellékvizeket. Ezek: Sajó (229 km, 12709 km²), Hejő 44 km, 293 km²), Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km²) és Sulymosi-főcsatorna (17 km, 105 km²). Balról érinti a kistajat a Király-ér (35 km) – Alsóselypes-ér (89 km, 630 km²) vízrendszere is, amely a Hortobágy-Berettyóhoz csatlakozik. Attól D-re pedig a Tiszafüred-főcsatorna (28 km, 79 km²) következik. Száraz, gyér lefolyású terület.

Vízfolyás	Vízmerce	Lf=1,5 l/s.km ² , Lt=8%, Vh=100 m/év.				
		LKV	LNV	KQ	KÖQ	NQ
		cm		m ³ /s		
Tisza	Tiszakeszi	-212	713	109	530	4135
Sajó	Ónod	92	520	9,5	63,1	710
Hejő	Nyékládháza	19	154	0,3	0,45	15

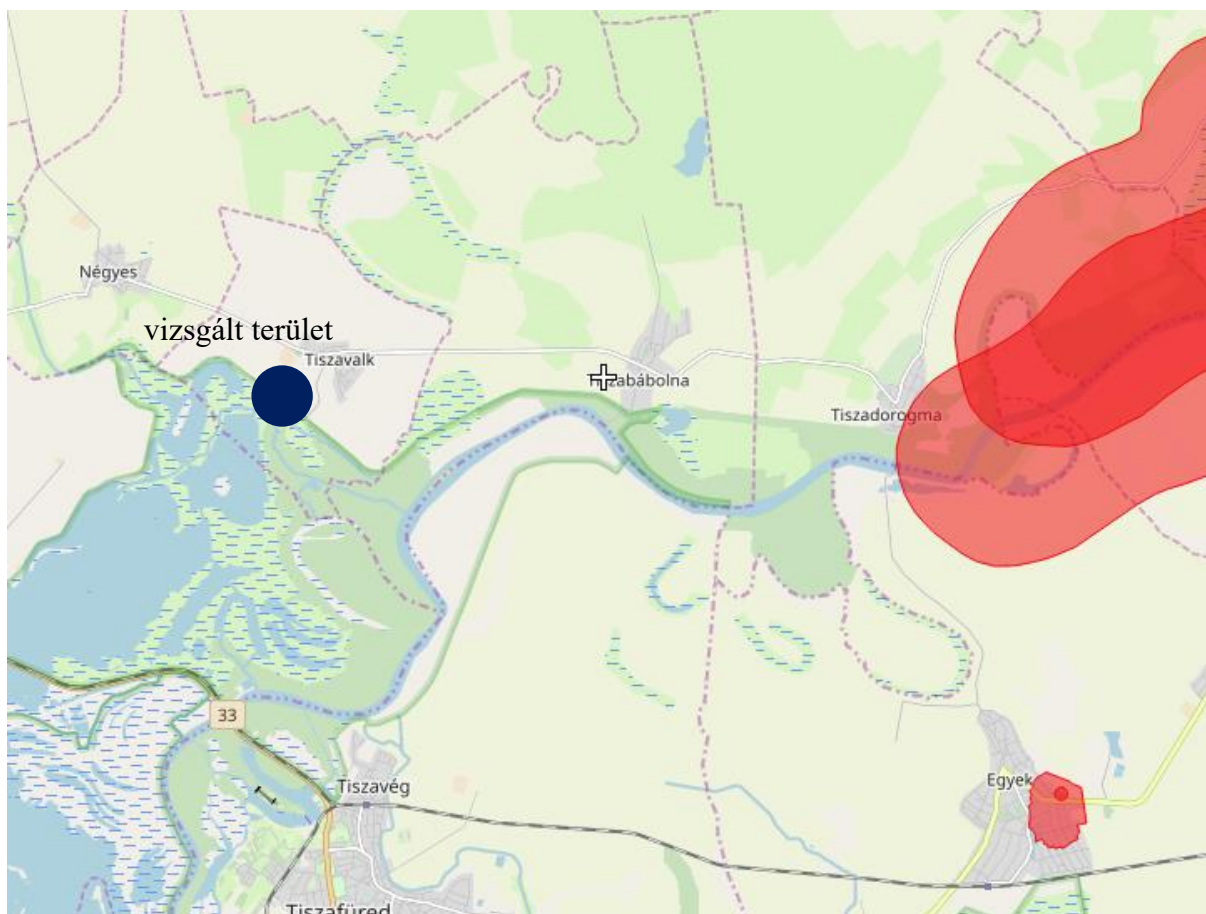
3. táblázat: Vízjárési adatok

A Tiszán az árvizek tavasszal, a kisvizek ősszel gyakoriak. A Hejő vízjárását karsztforrás teszi kiegyenlítetté. A Tisza hullámterét végig védgátak kísérik.

A talajvíz mélysége 2-4 m között van. Mennyisége csak a kistáj É-i felében számottevő (3,5 l/s.km²). Kémiai jellege Kalcium-magnézium- hidrogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° között van. Szulfáttartalma a 60-300 mg/l-t nem haladja meg.

A rétegvíz mennyisége 1 l/s.km² alatt marad. Nagy a víz vastartalma.

Az érintett terület ivóvízbázis hatásági határozatban kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt hidrogeológiai védőterületét, védőidomát nem érinti.



8. ábra: Tiszavalk térségében lévő kijelölt hidrogeológiai védőidomok

A felszín alatti víz szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet szerint **Tiszavalk fokozottan érzékeny** besorolású település.

A vizsgált terület a Tisza részvízgyűjtőn belül a 2-8 Bükk és Borsodi-mezőség alegységen helyezkedik el.

6. A Tervezési terület geológiai viszonyai

A Borsodi-ártéren a kavicsos, illetve homokos hordalékkúp-felszínt a Ny-i részen vékony (1-1,5 m-es) löszös homok takarja. A korábbi lefolyást jelző, gyengébben kiemelkedő részek közti mélyedésben öntésszap található, a nagyobb kiterjedésű mocsaras laposokra tőzeges-kotus talajok a jellemzőek. Kelet felé a felszín közelében a finomabb, elsősorban löszös, iszapos anyagok az uralkodóak. Ezek fedik be az egykori bükki hordalékkúp D-i, homokosabb részét. Az anyagok széttelepítésében a holocénban megjelenő Tisza is részt vett. A pleisztocén végén a korábbi hordalékkúp-felszínen a kavicsos jelleg miatt kevés helyen futóhomok-formák is keletkeztek, ezeket gyakran löszös homok fedi. Potenciális szeizmitás a területen 7° MS.

7. A létesítmény műszaki megoldás ismertetése

7.1. A kikötő általános leírása

Tárgyi kikötő -/12/C/D/A/-/219-00 regisztrációs számú, BP/0803/699-12/2019. iktatószámú érvényes *üzemben tartási engedéllyel rendelkezik*, mely csónakok és kishajók fogadására alkalmas közforgalmú kikötő Tiszavalk közigazgatási területén, a Tisza jobb parti árvízvédelmi töltés 14,275-14,430 tkm szelvényben. A fenti számú üzemben tartási engedély **2029. július 28-ig hatályos**.

Az országos közútról belterületi úton, majd az árvédelmi töltésről közelíthető meg (Tiszavalk 050 hrsz, töltés), mely szilárd burkolattal van ellátva.

Jelenlegi kikötő helyek száma: 97 db.

Az árvédelmi töltés 14+304,70 tkm szelvényétől bekötőút vezet le a kikötőbe. A bekötőút vége csatlakozik a beton burkolattal ellátott sólyához. A kikötő területén belül a közlekedés zúzalékkal szórt úton biztosított.

A kikötőt a Nyárad-ér felhagyott medrében alakították ki, a természetes állapot alkalmas volt a kishajók kikötésére, mivel a part stabil, a rézsúhajlás és a vízmélység kedvező. A Tisza-tó a Nyárad-éren keresztül érhető el. A Nyárad-ér mellett 14+430 tkm szelvényben egy csatorna van, mely a régi szivattyútelephez tartozott. A 14+559 tkm szelvényben az új szivattyútelephez tartozó műtárgy és csatorna található.

A kikötő napi üzemideje 0-24 óra, üzemeltetési ideje árvízmentes időszakban március 15 - november 30. között. A kikötőben - jellegénél fogva - hajózási bejárat jelzés nincs.

Az AQUA-LAND Bt. célul tűzte ki a meglévő férőhelyek bővítését további **83 db kishajó** illetve csónak elhelyezésével. Erre vonatkozóan a Társaság megkérte a kikötő bővítésének használatbavételi engedélyét a Hajózási Hatóságtól, melyet az illetékes hatóság BP/0803/00146-15/2021. számon hagyott jóvá.

A kikötő tervezett bővítését követően, az üzemben tartási engedéllyel rendelkező, fordított „U” alakú medence nyugati oldalát, déli irányban 102 méterrel meghosszabbítva **további 83 db kishajó illetve csónak** elhelyezésére lesz lehetőség. (**Összesen 180 férőhely**)

A kikötő partbiztosítással nem rendelkezik. A kikötőben a kishajók közvetlenül parthoz kötnek ki, a parton elhelyezett számozott fémcölöpökhöz.

A kikötő azonosító adatait a **4. számú táblázat** tartalmazza.

Víziút:		Tisza-tó
Kikötő	közigazgatási egység:	Tiszavalk
	földrajzi azonosítója:	Tisza-tó jobb parti árvízvédelmi töltés 14+275 – 14+430 tkm szelvényei között
	közlekedési kapcsolat:	helyi közút (árvízvédelmi töltésről)
Kikötő regisztrációs szám:		/12/C/D/A/-/219-00

4. táblázat: A kikötő azonosító adatai

A kikötő hajózási adatait az **5. számú táblázat** foglalja össze.

A kikötő	kiépítése:	tavi, medencés
	üzemeltetési formája:	közforgalmú csónak és kishajó kikötő
	rendeltetése:	kedvtelési célú kishajók, csónakok kikötése, veszteglése, valamint kajakok, kenuk vízből történő kiemelése és vízretétele, azokba ki- és beszállás, személy és utasforgalom lebonyolítása a HSz II. rész 4.12. cikk 1. pontja szerint nem engedélyezett
Működési ideje:		folyamatos (árvízmentes időszakban március 15 – november 15. között)
Kikötőhelyek száma:		180 db csónak, illetve kishajó
Jellege:		kishajók és csónakok fogadására alkalmas kikötő
Kikötőhasználat:		8 m-nél kisebb testhosszúságú kishajók és csónakok számára

5. táblázat: A kikötő hajózási adatai

7.2. A kikötő parti létesítményei

A csónakkikötő területén található létesítmények:

- *kikötő kiszolgáló mobil épület:* mely a kikötő bejáratától a sólya felé vezető út bal oldalán helyezkedik el. A kikötőmester tartózkodási helye.
- *mobil raktár,* mely az út bal oldalán közvetlen a sólya közelében található.
- *nyári pihenőhelyek (filagória):* melyek az út jobb oldalán lettek kialakítva.
- *sólya:* a csónakok és kishajók és egyéb vízijárművek vízre tételét és kivételét biztosítja. A csónakszállító utánfutóról közvetlenül a vízre engedik a csónakot, kivétel során pedig ráúsztatják az utánfutóra, majd csörlővel rögzítik. A sólyát üzemen kívüli állapotban lánckorláttal le kell zárni, a sólya csak a kikötőmester engedélyével használható.
- *beszálló pont:* Közvetlenül a sólyapályától délre (helyszínrajz 0+035 szelvényében) egy beszálló pont kerül kialakításra, amely 3,0 m széles és 6,0 m hosszú, közepén egy 1,0 m széles 4,0 m hosszú szállkaelemmel, a mederbe fixen rögzített lábakon álló, nem úszóképes fedélzetből kerül kialakításra. Fedélzete deszkaborítással és a két végén korláttal kerül kialakításra. A beszálló ponthoz csónak, illetve kishajó kikötése nem engedélyezett, az veszteglés céljából csak ideiglenes jelleggel, a kenukba, csónakokba, illetve kishajókba történő beszállás, felszerelés ki- és berakodásáig használható.

A kikötő egyéb létesítményei:

A kikötő *közművekkel* (víz, csatorna) nincs ellátva. A *mobil illem, illetve zuhanyzó* kikötői irodával szemben kerültek telepítésre, az öblítésre szolgáló vizet kút biztosítja, a keletkezett szennyvíz szerződés alapján kerül elszállításra.

Az *elektromos energia* az Észak Magyarországi Vízügyi Igazgatóság hálózatáról biztosított (meglévő villanyoszlopon elhelyezett mérőhelyről) légvezetéken biztosított. A *térvilágítás* kiépített a kikötőben. A parton elhelyezett hulladékgyűjtő tartályban gyűjtik a kommunális hulladékot, melynek elszállítása szerződés alapján történik.

A kikötő üzemeltetésével kapcsolatos tájékoztatók, hirdetésmények a bejárat illetve a sólya mellett elhelyezett hirdetőtáblákon kerültek kihelyezésre.

7.3. Felhagyás

A kikötő felhagyásakor a mobil lakókocsi és WC elszállításra kerül.

8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

8.1. A beruházás tárgyi feltételei

A 7.1. és 7.2. fejezetben részletesen ismertettük.

8.2. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A bővítéssel egy parti zúzottkővel stabilizált út és a parton kikötést biztosító cölöpök telepítése tervezett. Új létesítmények kialakítására nem kerül sor, csupán a csónak kikötést biztosító parti rögzítő oszlopok helyszínre szállítása fog történni, összesen 2 alkalommal egy 1,5 tonnás kisteherautóval. Ennek a közutakon jelentkező környezeti levegőterhelése elhanyagolható, így ezért a kivitelezéshez kapcsolódó szállítással a továbbiakban nem számoltunk. A kikötő Tiszavalk irányába a 3302. számú összekötő úton, majd pedig a 089/1 hrsz-ú (kivett közút) és a 021 hrsz-ú (kivett töltés) aszfaltozott úton közelíthető meg.

A megközelítési útvonal térképét a **9. számú ábra** szemlélteti.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **6. táblázat** tartalmazza, a 2023-as forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3302. sz. összekötő út (22+676) km szelvénye	342	38	59

6. táblázat: A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma

Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom:

Jelen engedélyezett kapacitáshoz kapcsolódóan naponta 50 személygépkocsi forgalommal számoltunk. *A tervezett kapacitás bővítéshez maximum 20 személygépkocsi többletforgalom várható.* Tapasztalataink alapján a gépjármű forgalom inkább a hétvégére esik (péntek, szombat, vasárnap). Az éjszakai forgalom maximum 1 autó/óra. Hétköznapiokon 5-10 autó/napos forgalom. Nagyon sokan (a környező településekről, vagy akinek hétvégi háza van a településen) kismotorral, illetve kerékpárral érkeznek a kikötő területére. Egyéb gépjármű forgalommal nem számolhatunk.

A kikötőben a gépjárművek csak ideiglenesen rövid időre ki és beszállás, pakolás idejére állnak meg.

A tervezett tevékenység során vízrendezésre nem kerül sor.



9. ábra: A kikötő megközelítési útvonala

8.3. A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés

A bővítéssel egy parti zúzottkővel stabilizált út és a parton kikötést biztosító cölöpök telepítése tervezett. Új létesítmények kialakítására nem kerül sor, csupán a csónak kikötést biztosító parti rögzítő oszlopok helyszínre szállítása fog történni, összesen 2 alkalommal egy 1,5 tonnás kisteherautóval.

A telepítéssel járó hulladékkeletkezéssel nem kell számolni, sem pedig szennyvíz.

8.4. A beruházás energia szükséglete

Az áram az ÉVIZIG üzemeltetésében lévő szivattyútelepről érkezik a töltés átfűrésével védőcsövön keresztül, az almérő a mentett oldalon található.

A terület megvilágítása LED-es fényszórókkal történik.

8.5. Vízellátás

Technológiai vízfelhasználás:

Nem kerül sor technológiai vízfelhasználásra.

Szociális vízfelhasználás:

Vezetékes ivóvíz hálózatra nincs lehetőségük rácsatlakozni, a kikötő vízellátását egyelőre palackozott víz biztosításával oldják meg a 2 fő biztonsági személyzet részére. A kézmosási lehetőség a kihelyezett mobil WC-ben adott. A későbbiekben a vízellátás a töltés átfűrésével a szomszédos gátórházból tervezik. Az örök 24-24 órás váltásban lesznek, tisztálkodásukat otthon oldják meg.

Az ivóvizet palackozott víz formájában biztosítják.

A létesítmény üzemeltetése kapcsán keletkező kommunális szennyvíz összegyűjtéséről és rendszeres elszállításáról mobil WC kihelyezésével gondoskodnak.

8.6. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

Az üzemelés során mindösszesen egy 10 x 2,5 m-es mobil lakókocsi és mobil WC kerül kihelyezésre, további létesítmények kihelyezésére nem kerül sor.

8.7. Vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység bemutatása

A tevékenység során nem történik felszíni vagy felszín alatti vizekbe beavatkozás.

8.8. Nyomvonalas létesítmények környezeti hatásainak összegzése

Nyomvonalas létesítmény nincs a kikötő területén.

8.9. Összetartozó, vagy azonos tevékenységek megvalósítása a telephelyen vagy szomszédos ingatlanon

A tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó vagy azonos tevékenység megvalósítására.

8.10. A tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

Az előzetes vizsgálat lefolytatása során döntően a Megbízó által történő adatszolgáltatás alapján értékeltünk. Ezért az adatok bizonytalansága rendkívül alacsony.

A tanulmány elkészítéséhez felhasznált egyéb tanulmányokra, adatbázisokra, megalapozó anyagokra és azok forrásaira az adatok közlésének helyén hivatkozunk.

Az előzetes vizsgálat során alkalmazott módszereket, azok korlátait és alkalmazásának előnyeit, az előrejelzések érvényességi valószínűségét, a hatások és vizsgálati eredmények értékelésénél felmerült, a tudományos ismeretekben lévő hiányosságokat és bizonytalanságokat – amennyiben van ilyen – az adott fejezetben ismertetjük.

8.11. A telepítési hely lehatárolása

A kikötő pontos lehatárolását a 3.3 fejezetben ismertettük.

8.12. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

Magyarországon már alkalmazott technológia alkalmazására kerül sor, nem szükséges új technológia alkalmazása.

9. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása

9.1. Víz

A felszíni, felszín alatti víz valamint a talaj lehetséges szennyező forrásai a következők:

- A talaj illetve a talajvíz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a talajvízig.
- Az üzemelés során a kikötőbe érkező gépjárművekből elcsepegő olaj szennyezheti a talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a szennyezést fűrészporról, homokkal vagy duzzasztott perlittel kell felitatni, hogy az elcsepegő olajszármazékok a csapadékvízzel nehogy a felszín alatti vízbe kerüljenek. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint.
- A területen állandó *szennyező forrást jelentő objektum* (pl: szennyvíztároló, üzemanyag tároló, stb.) *nincs és nem is lesz.*
- A mobil WC tartályának sérülése, nem megfelelő ürítése.

Ezek az események gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhetők.

A kikötő területén az üzemelés során az alábbiakat tartják be a felszíni és a felszín alatti vizek védelme érdekében:

- A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcát alkalmaznak).
- A mobil WC tartályt rendszeresen ürítik és állapotát ellenőrzik.

Ha a rendkívüli események valamelyike mégis bekövetkezik a felszín alatti víz szennyezésének kockázata az észlelt szennyezés haladéktalan lokalizálásával minimálisra csökkenthető.

A kikötő üzemelése semmilyen környezetkárosító hatással nem jár. Az üzemelés során a felszín alatti víz elszennyeződésére nem kerülhet sor.

9.2. Levegőszennyezés

9.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek

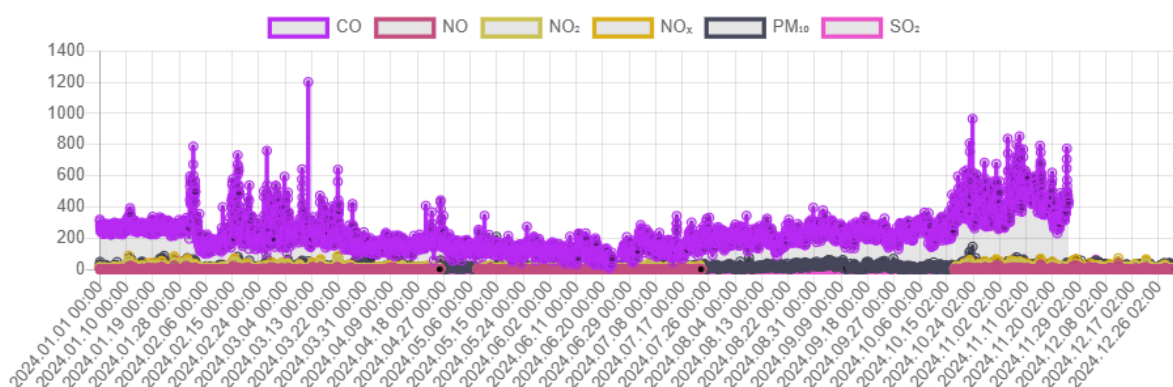
A kishajó kikötő Tiszavalktól DNy-ra, Tiszavalk külterületén helyezkedik el. A kikötő területe **7774 m²**.

A vizsgált területhez legközelebbi automata mérőállomás **Oszláron** található, mely 31 km-re van a vizsgált területtől. A mérőállomáson NO₂, NO_x, CO, PM10 és SO₂ mérésére kerül sor. A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2017.01.01.-2017.12.31. között:

- NO₂: 8,84 µg/m³
- NO_x: 11,37 µg/m³
- SO₂: 4,53 µg/m³
- CO: 228,13 µg/m³
- PM10: 17,62 µg/m³

A 2024.01.01. és a 2024.12.31. közötti időszakra mért NO₂, NO_x, PM10 és SO₂ értékeket a **10. számú ábra**, míg a CO értékeket a **11. számú ábra** szemlélteti.

* Az adatok csak tájékoztató jellegűek.



Oszlár

10. ábra: NO₂, NO_x, PM10 és SO₂ napi átlagok 2024.01.01.-2024.12.31. között (Oszlár)

A 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet szerint – mely a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szól - Tiszavalk a 10. zónacsoportba tartoznak:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ₁₀)	Benzol
F	F	F	E	F

7. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció

Összességében elmondhatjuk, hogy a vizsgált terület környezetének levegőminősége jó.

A vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló rendelet határértékeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m³)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
Egészségügyi határértékek				
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Szénhidrogének	500	500	-	IV.
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szálló por (PM 10)	-	50	40	III.

8. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

A kikötő által érintett terület különleges madárvédelmi terület: a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Hortobágy (*HUHN 10002 jelölőszámú*) és a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Tisza-tó (*HUHN 20003 jelölőszámú*) és az egyéb védettségek: Hortobágyi Nemzeti Park (*97/NP/73*), Ramsari terület (*145035 Hortobágy*), Nemzeti Ökológiai Hálózat: „*magterület*”.

Az ökológiai rendszerek védelmében a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 4. sz. melléklete szigorúbb kritikus levegőterheltségi szinteket határoz meg.

Nitrogén-oxidok esetében 30 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Kén-dioxid esetében 20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

A tevékenység légszennyező hatótényezzőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megállapított határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazza.

A minősítés sikeres elvégzéséhez számításokat készítettünk annak eldöntésére, hogy a forrástól távolodva, milyen környezeti levegőminőség változás prognosztizálható a védett területek, objektumok (receptor pontok) területén.

A modellszámítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát.

A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el.

A számításokat a leggyakrabban alkalmazott terjedési modell alapján végeztük el, az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával.

9.2.2. Az üzemelési tevékenység okozta légszennyezés

A kikötőben hagyományos (evezős) és motorcsónakok kikötésére egyaránt van mód. Max. 180 csónak elhelyezésére van lehetőség, melynek kb. a fele motorcsónak. Ezen motorcsónakokból egyidőben maximum **4** motorcsónak fut ki egyszerre nappal, míg éjszaka 1. A csónakokon általában 8-10 LE-rős motorok kerültek elhelyezésre.

A dieselmotorok által emittált szennyező anyagok mennyiségét a **7. táblázatban** található, szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

Szakirodalom	Emisszió [g/kWh]				
	CH	CO	NO _x	Korom	SO ₂
[2]	-	16,0	5,0	0,2	0,99
[3]	2,6	12,3	15,8	0,63	-
[4]	1,7	20,1	6,5	0,13	-
Átlag	2,15	16,13	9,10	0,32	0,99

9. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása

További adatok:

- A gép kipufogócsövének átmérője: 100 mm
- A gépek kipufogócsövének magassága a talajszint felett: 2,5 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 250 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

A négy motorcsónak együttes teljesítményének (20 LE = 14,7 kW) 80 %-át (14,7 kW) vettük figyelembe.

A 23,5 kW teljesítmény és a **7. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 7 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 52 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 70 \text{ mg/s}$$

$$\text{Korom} = 1 \text{ mg/s}$$

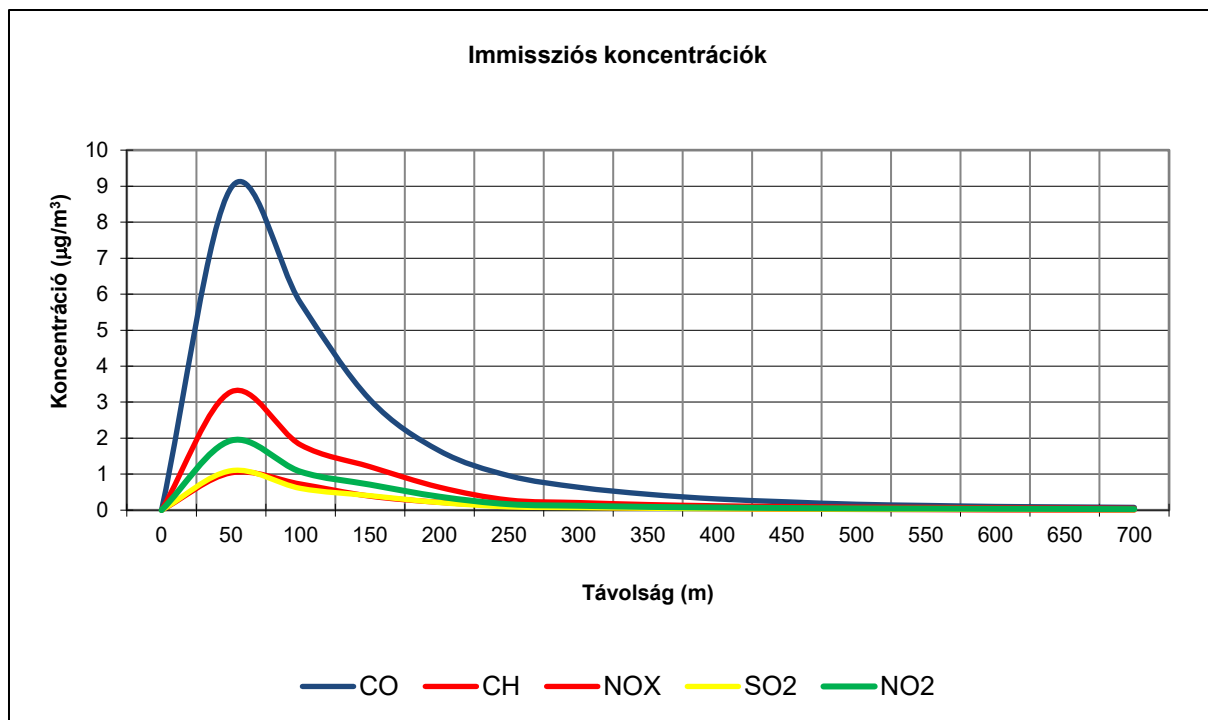
$$\text{SO}_2 = 1 \text{ mg/s}$$

Az NO és NO₂ aránya az NO_x-ben (melyek 99 %-ban alkotják az NO_x-et) elsősorban a hely és az idő függvénye az égés/káros anyag kibocsátás során. Jelen esetben (korábbi tapasztalatok alapján) az NO_x kb. 59 %-kával számolunk, mint NO₂.

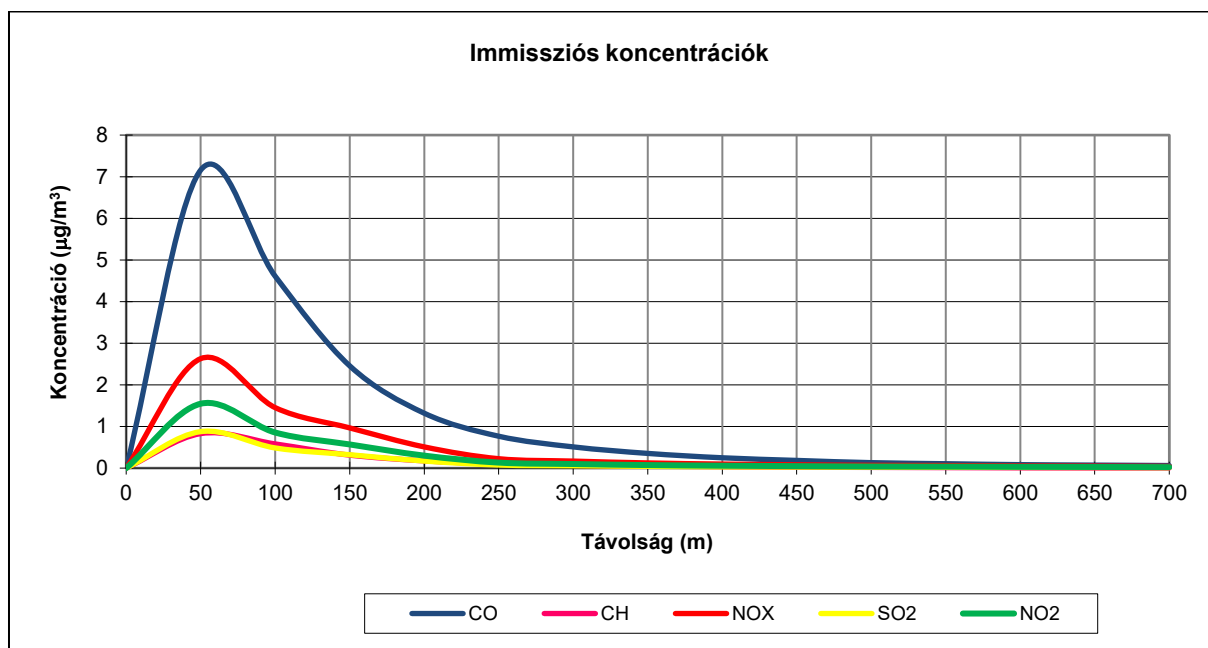
A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében a **10. számú táblázatban** és a **12.-13. számú ábrákon** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a motorcsónakoktól mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]					Távolság	Levegőszennyezés a motorcsónakoktól mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]				
CO μg/m ³	CH μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	SO ₂ μg/m ³		CO μg/m ³	CH μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
8,95	1,04	1,93	3,29	1,10	50	7,16	0,83	1,55	2,63	0,88
5,76	0,73	1,07	1,82	0,60	100	4,61	0,58	0,85	1,45	0,48
3,07	0,39	0,71	1,21	0,40	150	2,46	0,31	0,57	0,97	0,32
1,65	0,22	0,38	0,64	0,21	200	1,32	0,17	0,30	0,51	0,17
0,96	0,12	0,17	0,28	0,09	250	0,77	0,10	0,13	0,23	0,07
0,64	0,08	0,12	0,21	0,07	300	0,51	0,07	0,10	0,17	0,06
0,44	0,06	0,09	0,16	0,05	350	0,35	0,05	0,07	0,12	0,04
0,31	0,04	0,07	0,12	0,04	400	0,25	0,04	0,06	0,10	0,03
0,23	0,03	0,06	0,10	0,03	450	0,18	0,02	0,05	0,08	0,03
0,16	0,02	0,05	0,08	0,03	500	0,13	0,02	0,04	0,07	0,02
0,13	0,02	0,04	0,08	0,02	550	0,11	0,01	0,04	0,06	0,02
0,10	0,01	0,04	0,07	0,02	600	0,08	0,01	0,03	0,05	0,02
0,09	0,00	0,03	0,06	0,02	650	0,07	0,00	0,03	0,05	0,02
0,08	0,00	0,03	0,05	0,02	700	0,06	0,00	0,02	0,04	0,01

10. táblázat: Levegőszennyezés a motorcsónakoktól mért távolság függvényében



11. ábra: Levegő szennyezés a motorcsónakoktól mért távolság függvényében (nappal derült időben [$u = 2,5 \text{ m/s}$])



12. ábra: Levegő szennyezés a motorcsónakoktól mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])

A 12.-13. számú ábrák azt mutatják, hogy a maximális immissziók a gépektől, illetve az út tengelyétől 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a **306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet**. 2. § -ban foglaltak szerint történt. Célszerűnek találtuk a leghigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát.

A **7. számú táblázat** („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a **10. táblázat** adataival a következőket állapíthatjuk meg:

Az NO₂, CO, a szénhidrogének és a SO₂ immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át az egészségügyi határértékek esetében, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni. Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a telephelyen kívül.

A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében: 30 [µg/m³]; Kén-dioxid esetében: 20 [µg/m³]), megállapíthatjuk, hogy a termelés nem haladja meg a jogszabályi előírásokat.

9.2.3. A gépjárműforgalom okozta légszennyezés

Új létesítmény kialakítására nem kerül sor, ezért kivitelezéshez kapcsolódó szállítás nem lesz. A bővítéssel egy parti zúzottkővel stabilizált út és a parton kikötést biztosító cölöpök telepítése tervezett. Új létesítmények kialakítására nem kerül sor, csupán a csónak kikötést biztosító parti rögzítő oszlopok helyszínre szállítása fog történni, összesen 2 alkalommal egy 1,5 tonnás kisteherautóval. Ennek a közutakon jelentkező környezeti levegőterhelése elhanyagolható, így ezért a kivitelezéshez kapcsolódó szállítással a továbbiakban nem számoltunk. A kikötő Tiszavalk irányába a 3302. számú összekötő úton, majd pedig a 089/1 hrsz-ú (kivett közút) és a 021 hrsz-ú (kivett töltés) aszfaltozott úton közelíthető meg. A megközelítési útvonal térképét a **9. számú ábra** szemlélteti.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **11. táblázat** tartalmazza, a 2023-as forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3302. sz. összekötő út (22+676) km szelvénye	342	38	59

11. táblázat: A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma

Jelen engedélyezett kapacitáshoz kapcsolódóan naponta 50 személygépkocsi forgalommal számoltunk. *A tervezett kapacitás bővítéshez maximum 20 személygépjármű többletforgalommal (azaz 40 db személygépjármű elhaladással) számolhatunk.* Tapasztalataink alapján a gépjármű forgalom inkább a hétvégére esik (péntek, szombat, vasárnap). Az éjszakai forgalom maximum 1 autó/óra. Hétköznapiokon 5-10 autó/nap-os forgalom. Nagyon sokan (a környező településekről, vagy akinek hétvégi háza van a településen) kismotorral, illetve kerékpárral érkeznek a kikötő területére. Egyéb gépjármű forgalommal nem számolhatunk.

A kikötőben a gépjárművek csak ideiglenesen rövid időre ki és beszállás, pakolás idejére állnak meg.

A 3302. számú összekötő úton történő közlekedés hatásai:

A vizsgált útszakaszok végig aszfaltozottak. A megközelítési útvonalán a nitrogén-oxidok, a szén-monoxid, a szénhidrogén és a szálló por koncentráció növekedésével lehet számolni. Légszennyező komponensek tekintetében a nitrogén-oxidok és a szállópor a meghatározó, ezért ezt a két komponenst vizsgáljuk kiemelten.

A járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe.

A szállítójárművek sebessége lakott területen 50 km/h. Lakott területen kívül 70 km/h.

A gépjárművek járműkategóriába sorolását a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerinti táblázat tartalmazza.

Jelölés: k	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusz- tikai jármű- kategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktg

5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntg
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	I.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

12. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása

A kikötő 2023-ban (a forgalomszámlálás idején) már üzemelt, ezért a forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák a személyautó forgalmat. A tervezett kapacitásbővítés környezetterhelésére tekintettel a továbbiakban megvizsgáljuk a jelenlegi kikötőfőróhelyhez kapcsolódó forgalom (alapállapot) illetve a tervezett kapacitás bővítéssel fellépő forgalommövekmény levegőterhelését..

3302. sz. összekötő út 22+676 km szelvénye (16+083– 41+741)		
Akusztikai járműkategória*	Jelenlegi átlagos alapforgalom[j/nap]**	Kapacitásbővítéssel fellépő forgalom [j/nap]
I.	342	382
II.	38	38
III	59	59
Összesen	439	479

13. táblázat: A megközelítési útvonal 2023-as járműforgalma és a tervezett bővítés várható forgalomtöbblete

* A gépjárművek járműkategóriába sorolását a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerinti táblázat tartalmazza.

** Alapforgalom: A kikötő 2023-ban (a forgalomszámlálás idején) már üzemelt, ezért a forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák a személyautó forgalmat.

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül történő haladásra vonatkozó adatok találhatók:

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM
5	41,6	3,42	1,40	0,0149	0,299
10	33,2	3,08	1,38	0,0125	0,246
20	21,4	2,46	1,29	0,00974	0,181
30	16,1	2,027	1,33	0,00836	0,142
40	12,2	1,64	1,34	0,00808	0,121

50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
60	7,74	1,56	1,62	0,00699	0,101
70	5,64	1,47	1,84	0,00718	0,102
80	4,97	1,42	2,06	0,00749	0,108
90	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118

14. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői a (g/km)

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén- oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM
5	25,1	8,99	8,51	0,252	3,31
10	20,6	3,51	7,63	0,197	2,69
20	15,4	2,45	6,25	0,152	2,11
30	12,0	1,63	5,66	0,135	1,85
40	10,2	1,21	5,44	0,123	1,71
50	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63
60	7,64	0,805	5,72	0,119	1,62
70	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
80	5,73	0,713	7,08	0,135	1,69
90	6,54	0,732	8,22	0,150	1,89

15. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén- hidrogének CH (FID)	Nitrogén- oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM10
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15
10	22,69	2,40	8,39	0,152	2,55
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76
40	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56
60	8,11	0,550	6,31	0,0932	1,55
70	6,95	0,490	6,88	0,0956	1,53
80	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65
90	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80

16. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \left[\sum_{v=50}^{v=90} \left(\frac{v}{3600 \times s_v} \times q_{kNv} \right) \times (G_N / 24) \right],$$

ahol:

E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag

emissziója [$\text{mg}/(\text{m}\times\text{s})$],

k = a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),

N = a járműkategória jele,

v = a gépjármű üzemmódja (sebessége) [km/h]

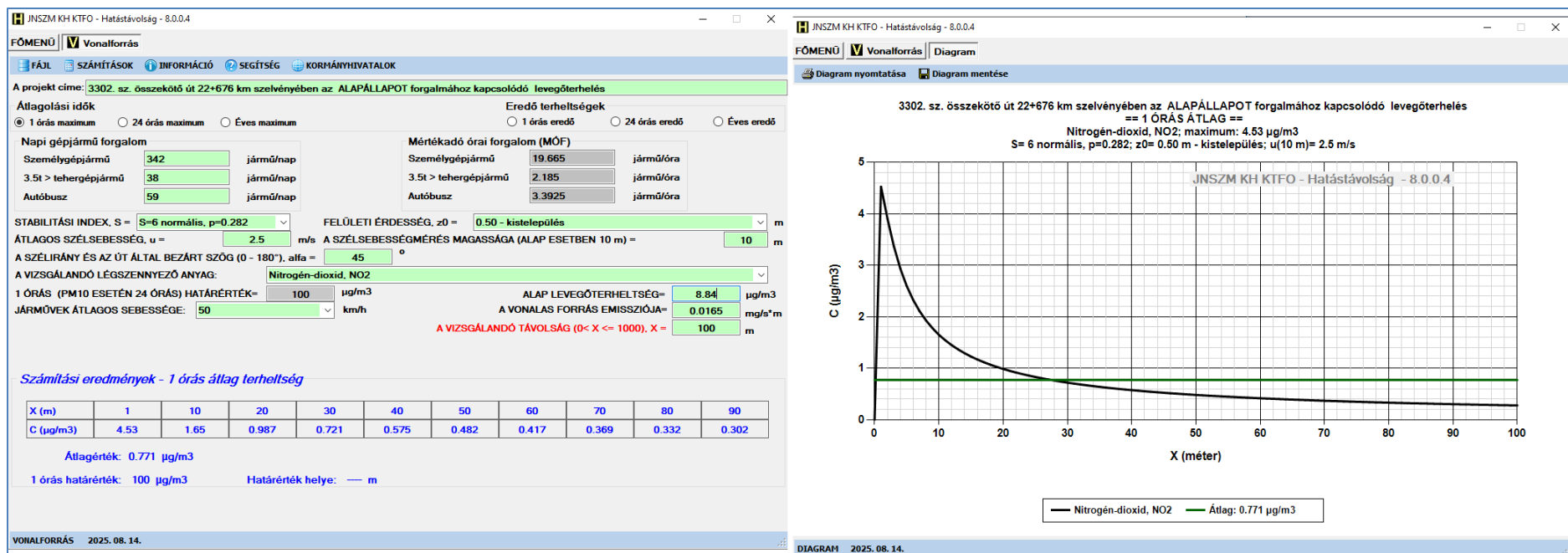
sv = az adott üzemmódban megtett út [km],

q = fajlagos emissziós tényező [g/km],

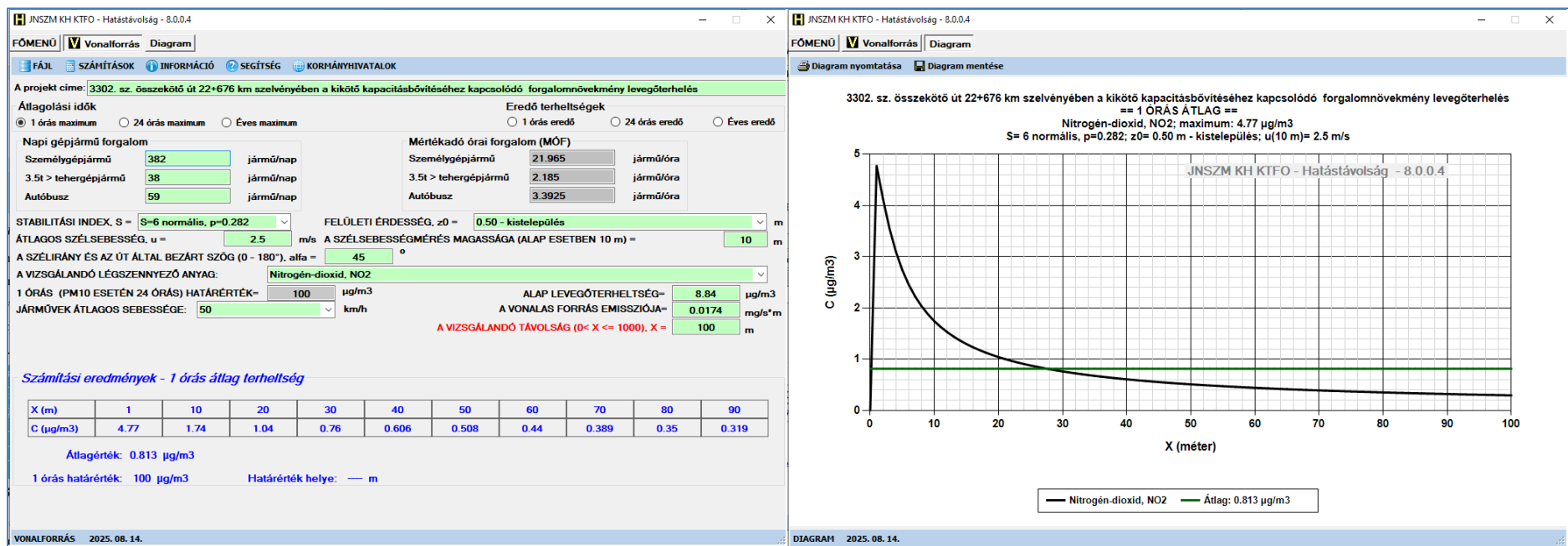
G = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség [jármű/nap].

Az emisszió számítást a JNSZM KH KTFO 8.0.0.4 Hatástávolság szoftverrel végeztük az érintett utak esetében. A számításainkat elvégeztük az alapállapotra illetve a kikötő férőhely bővítés utáni állapotára is.

A modellezést az alábbiak szerint végeztük el:



13. ábra Emisszió számítás alapforgalomra a 3302. sz. összekötő út 22+676 km szelvényében



A modellezések alapján látható, hogy a kikötő tervezett bővítés utáni emelt kapacitáson tervezett üzemelés okozta forgalomnövekmény változásának mértéke a vizsgált közutakon olyan kis mértékű az alapforgalomhoz képest, hogy számottevő növekedést nem okoz, hatásterület nem jelölhető ki.

A többletforgalom mértéke olyan kis mértékű az eddigi forgalomhoz képest, hogy alig okoz növekedést az emisszióban.

Hatásterület:

- **3302. sz. összekötő út (22+676) km szelvénye:** Látható, hogy a közlekedés mértéke olyan kicsi, hogy hatásterület *nem jelölhető ki egyik esetben sem.*

A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében: 30 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]; Kén-dioxid esetében: 20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]), megállapíthatjuk, hogy a termelés nem haladja meg a jogszabályi előírásokat.

9.2.3. A környezeti hatások becslése és értékelése

Üzemelési szakasz:

A különböző technológiai folyamatok alatti légszennyező anyag kibocsátás megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a szennyezőanyag kibocsátás következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek az üzem élettartamának végéig, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A levegőben, mint környezeti elemben visszafordíthatatlan folyamat nem játszódik le. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *elviselhető*

Felhagyási szakasz:

A tevékenység megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint

Az üzemelés a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetében kifogásolható mértékű légszennyezettséget.

Az üzemelés környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések betartása esetén levegőterheltségi szint nem növekszik számottevően, a tervezett kerékpárút működése nem kifogásolható.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a kikötő hatásai a környezeti levegőben visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredően hatások nem jelentkeznek a környező településeknél.

A hatások a kikötő élettartama alatt időben kissé változó intenzitással, de folyamatosan fennmaradnak.

A terhelés időbeli eloszlása időben nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:

A levegőszennyezés hatásának vizsgálatát – tekintettel a számítások eredményeire – nem tartjuk indokoltnak.

Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Így akkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

9.3. Zaj

9.3.1. Zaj alapállapota

A kishajó kikötő Tiszavalktól DNY-ra, Tiszavalk külterületén helyezkedik el.

A kikötő környezetében jelentős zajterheléssel járó tevékenységet nem folytatnak.

A kikötő környezetében található zajtól védendő lakófunkciót ellátó ingatlanok elhelyezkedése:

- A kikötőtől keletre ~900 méterre találhatóak Tiszavalk község első lakóházai (belterületi határ).
- A kikötőtől D-DNy-ra ~ 720 méterre Poroszló község közigazgatási határa húzódik., míg az első lakóházai, üdülőterületei 6 km-re találhatóak.
- A kikötőtől NY-ÉNY-ra ~ 2 -2,4 km-re Négyes község első lakóingatlanjai találhatóak. (belterületi határ).
- A kikötőtől északi irányban a 3302 Mezőkövesd-Ároktő összekötő út túloldalán Tiszavalk 050 hrsz-ú ingatlan található. A tiszavalki Önkormányzat tájékoztatása alapján a községnek jelenleg nincs elfogadott települési szabályozási/rendezési terve külterületre vonatkozóan, ezért az adott területre vonatkozóan csak a tulajdoni lap alapján meghatározott művelési ágot tudjuk figyelembe venni. A Tiszavalk 050 hrsz-ú ingatlan tulajdoni lapja alapján *kivett gazdasági épület és udvar.*



15. ábra Tiszavalk 050 hrsz.ú ingatlan mért távolsága a kikötőtől

Az üzemelés okozta zajterhelés

A kikötőben hagyományos (evezős) és motorcsónakok kikötésére egyaránt van mód. Max. 180 csónak elhelyezésére van lehetőség, melynek kb. a fele motorcsónak. Ezen motorcsónakokból egyidőben maximum 4 motorcsónak fut ki egyszerre, míg éjszaka 1.

A csónakokon általában 8-10 LE-rős motorok kerültek elhelyezésre.

A kikötő 2009. óta március 15. - november 15. között üzemel, 0-24 órában.

Az üzemelés alatt a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet 1.sz. mellékletének 5. Sorszámú pontja előírt határértékeit kell teljesíteni.

Sor - szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
5.	Gazdasági terület	60	50

17. táblázat: Zajvédelmi határértékek

A berendezések hangteljesítményszintjének meghatározása az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001 (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet segítségével történt.

Egy motorcsónak esetében a hangteljesítményszint a következő képlettel számolható:

$$82 + 11 \lg P$$

ahol: P = a berendezés teljesítménye (kW)

Berendezés	Mechanikai teljesítmény (kW)	Hangteljesítményszint (dBA)
Motorcsónak	7,35	91,5

18. táblázat: Egy motorcsónak hangteljesítményszintje

A súlypontban összegzett zajteljesítmény (**4 motorcsónak együttes üzemelése esetén**) az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{Wer} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 10^{0,1 \cdot L_{Wi}}$$

$$L_{Wer} = 97,5 \text{ dB(A)}$$

A hangterjedési számításokat az MSZ 15036:2002 – Hangterjedés a szabadban c. – szabvány alapján végezzük el.

A fejtési műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m - K_L$$

összefüggés alapján határozható meg,

ahol

L_{AM} : a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben

L_{WA} : a zajteljesítmény szintje dB-ben

D : 2, mert a gépek feltérbe sugároznak

K_L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

K_m : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

K_n : növényzet csillapító hatása

K_r : hangvisszaverődési korrekció (2 dB)

r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- K_n (a növényzet csillapító hatása) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 6.4.1 pontja alapján:

$$K_n = a_n s_n$$

ahol:

a_n : 0,05 dB/m

s_n : növényzóna vastagsága

- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4 - \frac{20}{h_m} \right] S_T$$

ahol: S_T : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága

Nappali zajterhelés (60 dB-es határérték teljesülése):

S_t [m]	L_W [dB]	K_r [dB]	K_Q [dB]	K_d [dB]	K_L [dB]	K_R [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	L_t [dB]
35	97,5	0	3,01	41,88	0,07	3	1,88	0	59,68

$$L_{AM} = 91,5 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(r) + 3 \text{ dB} + 0 \text{ dB} - 11 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 0 \text{ dB} = 60 \text{ dB}$$

$$\underline{r = 35 \text{ m}}$$

Éjszakai zajterhelés (50 dB-es határérték teljesülése):

St [m]	LW [dB]	Kir [dB]	KΩ [dB]	Kd [dB]	KL [dB]	KR [dB]	Km [dB]	Kn [dB]	Lt [dB]
48	91,5	0	3,01	44,62	0,09	3	2,86	0	49,93

Megállapíthatjuk, hogy az üzemelés során az éjszakai határérték 48 méterre, a nappali határérték 35 méterre teljesül az első csónaktól. Ezen távolságon belül védendő épület nem található.

A Tiszavalk 050 hrszú ingatlanon található épület a csónakok kikötésére használt terület határától (ahol a tényleges zajforrások találhatók) ~80 méterre található, míg Tiszavalk lakóházai a kikötőtől mérve ~ 900 méterre találhatók.

Megállapíthatjuk, hogy az üzemelés során a terhelési pontokban fellépő maximális hangnyomásszintek alatta maradnak a nappali (60 dB) és az éjszakai (50 dB) határértéknek. Lakossági panasz eddig nem érkezett a kikötő üzemelésével kapcsolatban.

Hatásterület:

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról:

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőtérületekre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a e) pontjában megfogalmazott feltétel szerint (mivel a közelében „mezőgazdasági” besorolású területek vannak) jelöljük ki a hatásterületet, mely szerint nappal 55 dB, éjszaka 45 dB.

Nappali 55 db-es hatásterület:

19. táblázat

St [m]	LW [dB]	Kir [dB]	KΩ [dB]	Kd [dB]	KL [dB]	KR [dB]	Km [dB]	Kn [dB]	Lt [dB]
52	97,5	0	3,01	45,32	0,07	3	3,05	0	55,04

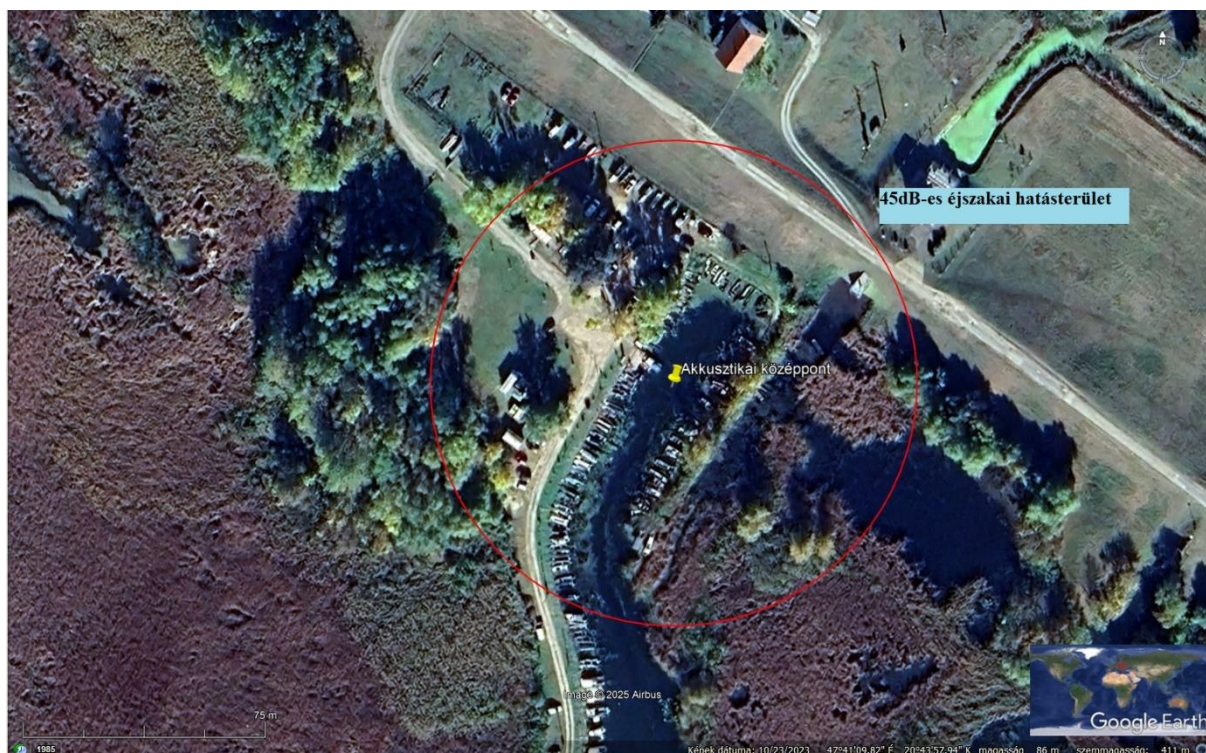
Éjszakai 45 dB-es hatásterület:

20. táblázat

St [m]	LW [dB]	Kir [dB]	KΩ [dB]	Kd [dB]	KL [dB]	KR [dB]	Km [dB]	Kn [dB]	Lt [dB]
75	91,5	0	3,01	48,50	0,14	3	3,68	0	45,04

A hatásterületet nem a telephely határától, hanem a tényleges, a csónakok kikötésére használt terület akkusztikai középpontjától ábrázoljuk. A térképen az éjszakai hatásterület került ábrázolásra, mivel az nagyobb, mint a nappali.

A hatásterület térképen nem került feltüntetésre a települések közigazgatási határa, mivel csak Tiszavalk települést érinti a hatásterület és a legközelebbi szomszédos település határa 720 méterre található a csónakkikötőtől.



16. ábra Éjszakai zajvédelmi hatásterület ábrázolása

9.3.3. A megközelítési útvonal gépjárműforgalma okozta zajterhelés

A bővítéssel egy parti zúzottkővel stabilizált út és a parton kikötést biztosító cölöpök telepítése tervezett. Új létesítmények kialakítására nem kerül sor, csupán a csónak kikötést biztosító parti rögzítő oszlopok helyszínre szállítása fog történni, összesen 2 alkalommal egy 1,5 tonnás kisteherautóval. Ennek a közutakon jelentkező környezeti zajterhelése elhanyagolható, így ezért a kivitelezéshez kapcsolódó szállítással a továbbiakban nem számoltunk.

A kikötő Tiszavalk irányába a 3302. számú összekötő úton, majd pedig a 089/1 hrsz-ú (kivett közút) és a 021 hrsz-ú (kivett töltés) aszfaltozott úton közelíthető meg. A megközelítési útvonal térképét a **9. számú ábra** szemlélteti.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **11. táblázat** tartalmazza, a 2023-as forgalomszámlálási adatok alapján.

A kikötő 2023-ban (a forgalomszámlálás idején) már üzemelt, ezért a 11. számú táblázatban feltüntetett forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák a személyautó forgalmat.

A tervezett kapacitásbővítés környezetterhelésére tekintettel a továbbiakban megvizsgáljuk a jelenlegi kikötőfőrhelyhez kapcsolódó forgalom (alapállapot) illetve a tervezett kapacitás bővítéssel fellépő forgalomművekmény levegőterhelését, melyhez kapcsolódó j/nap számot az alábbi **21. számú táblázat**ban foglaltuk össze.

21. táblázat

3302. sz. összekötő út 22+676 km szelvénye (16+083– 41+741)		
Akusztikai járműkategória*	Jelenlegi átlagos alapforgalom[j/nap]**	Kapacitásbővítéssel fellépő forgalom [j/nap]
I.	342	382
II.	38	38
III	59	59
Összesen	439	479

* A gépjárművek járműkategóriába sorolását a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerinti táblázat tartalmazza.

** Alapforgalom: A kikötő 2023-ban (a forgalomszámlálás idején) már üzemelt, ezért a forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák a személyautó forgalmat.

Számításainkat Microsoft Excel programban végeztük, az alábbiak szerint:

Lakott területen kívül

Forg.sáv:	2	v1	90 km/h
Látószög:	180	v2	90 km/h
Jelleg:	2	v3	90 km/h
ÁNF1	342		
ÁNF2	38		
ÁNF3	59		

22. táblázat 3302. sz. összekötő út 22+676 km (16+083– 41+741) szelvényében az alapállapot forgalmából adódó zajterhelés:

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _i [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq(7,5)} _i [dB]	d[m]	K _a [dB]	K _{r,több} [dB]	K _z [dB]	K _m [dB]	K _e [dB]	K _l [dB]	L _{Aeq(d,h)} _i [dB]
1.	318.1	19.9	90	0	0.29	80.18	-22.9	57.28	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	47.38
2.	35.2	2.2	90	0	0.29	84.18	-32.4	51.78	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	41.88
3.	54.6	3.4	90	0	0.29	87.39	-30.5	56.89	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	46.99
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _i [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq(7,5)} _i [dB]	d[m]	K _a [dB]	K _{r,több} [dB]	K _z [dB]	K _m [dB]	K _e [dB]	K _l [dB]	L _{Aeq(d,h)} _i [dB]
1.	23.9	3	90	0	0.29	80.18	-31.1	49.08	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	35.98
2.	2.9	0.4	90	0	0.29	84.18	-39.8	44.38	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	31.28
3.	4.8	0.6	90	0	0.29	87.39	-38.1	49.29	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	36.19
L_{Aeq(7,5)}g,s,t, j nappal=			60.7	dB												
L_{Aeq(7,5)}g,s,t,j éjjel =			52.9	dB												

Lakott területen kívül

Forg.sáv:	2	v1	90 km/h
-----------	---	----	---------

Látószög: 180
Jelleg: 2
ÁNF1 382
ÁNF2 38
ÁNF3 59

v2 90 km/h
v3 90 km/h

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _t [dB]	K _b [dB]	L _{Aeq(7,5)} _i [dB]	d[m]	K _d [dB]	K _{r,több} [dB]	K _z [dB]	K _m [dB]	K _e [dB]	K _i [dB]	L _{Aeq(d,h)} _i [dB]
1.	355.3	22.2	90	0	0.29	80.18	-22.4	57.78	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	47.88
2.	35.2	2.2	90	0	0.29	84.18	-32.4	51.78	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	41.88
3.	54.6	3.4	90	0	0.29	87.39	-30.5	56.89	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	46.99
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _t [dB]	K _b [dB]	L _{Aeq(7,5)} _i [dB]	d[m]	K _d [dB]	K _{r,több} [dB]	K _z [dB]	K _m [dB]	K _e [dB]	K _i [dB]	L _{Aeq(d,h)} _i [dB]
1.	26.7	3.3	90	0	0.29	80.18	-30.7	49.48	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	36.38
2.	2.9	0.4	90	0	0.29	84.18	-39.8	44.38	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	31.28
3.	4.8	0.6	90	0	0.29	87.39	-38.1	49.29	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	36.19
L _{Aeq(7,5)} g,s,t, j nappal=			60.9	dB												
L _{Aeq(7,5)} g,s,t,j éjjel =			53	dB												

Összefoglalás:

23. táblázat

Vizsgált útszakasz	Alapállapot zajterhelése nappal/éjjel	Emelt kapacitás forgalmából adódó zajterhelése nappal	Növekmény nappal/éjszaka
	L Aeq (7,5 számított) (dB)	L Aeq (7,5 számított) (dB)	(dB)
3302. sz. összekötő út 22+676 km szelvénye (16+083– 41+741)	60,7 / 52,9	60,9 / 53	+0,2/+0,1

A számítások azt mutatják, hogy az emelt kapacitás forgalomnövekménye a vizsgált közutak alapállapot okozta zajterheléséhez képest minimális, az értékek a valóságban nem érzékelhetők.

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz.

Számításaink alapján az üzemelési szakaszra vonatkozóan zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki (3 dB alatti a növekmény) , ezért ennek térképes ábrázolására nem kerül sor.

9.3.4. A környezeti hatások becslése és értékelése

Üzemelési szakasz:

A különböző technológiai folyamatok alatti zajterhelés megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a zajterhelés következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek az üzemelés során, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *elviselhető*

Felhagyási szakasz:

A kivitelezés befejezése után a zajterhelés megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

A környezeti károk mérséklése

- A zajterhelés mértéke elhanyagolható a tevékenység következtében, ezért külön intézkedést nem tartunk szükségesnek.

A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:

A zajterhelés hatásának vizsgálatát – tekintettel a számítások eredményeire – nem tartjuk indokoltnak.

Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Így akkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

9.4. Talaj

A területen állandó veszélyforrást jelentő objektum (pl.: üzemanyag tároló) nincs és nem is lesz.

A kikötő területén nem kerül sor veszélyes hulladék (pl.: fáradt olaj) tárolására sem.

Egyedüli veszélyforrást a talajra a kikötőbe érkező gépjárművekből esetlegesen elcsepegő olaj jelenti.

Rendkívüli olajelfolyás esetén a szennyezést fűréssporral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral fel kell itatni és a szennyezett hulladékok el kell szállítani.

Az üzemelés során nagyon minimális a talaj elszennyezésének lehetősége.

9.5. Hulladékgazdálkodás

9.5.1. Üzemelés

Kommunális hulladék:

Az előző üzemeltető nem helyezett ki a kikötő területére hulladékgyűjtő edényeket. Az új üzemeltető azonban kb. 5-6 hulladékgyűjtő edény kihelyezését tervezi a területen. A hulladékgyűjtő edényekbe zsák kerülne, ezt a váltó Ór összekötve az Önkormányzat területére fogja bevinni, ahonnan a hulladékot rendszeresen elszállítják.

9.5.2. Felhagyás

9.5.3. Szennyvízkezelés

Üzemelés:

Az üzemelés során csak kommunális szennyvíz keletkezik, melynek gyűjtésére mobil WC kerül kihelyezésre. A mobil WC tartályát rendszeresen ürítik és elszállítják.

Hulladékgazdálkodási szempontból a tevékenység hatása semleges, a technológiai fegyelem betartása esetén haváriás esemény előfordulásának valószínűsége minimális, **a tevékenység hatása a tervezett tevékenység esetén is semlegesnek minősíthető.**

9.6. Élővilág

A terület státusza:

A kikötő által érintett terület különleges madárvédelmi terület: a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Hortobágy (*HUHN 10002 jelölőszámú*) és a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Tisza-tó (*HUHN 20003 jelölőszámú*) és az egyéb védettségek: Hortobágyi Nemzeti Park (*97/NP/73*), Ramsari terület (*145035 Hortobágy*), Nemzeti Ökológiai Hálózat: „*magterület*”.

A terület ökológiai felmérést és a Natura 2000-es hatásbecslést a **7. számú melléklet** tartalmaz, melynek az összefoglalása a következőket:

9.7. Kikötő hatása a tájképre

A meglevő kikötő a Tisza-tavon, Tiszavalk község közigazgatási területén a Tiszavalk 021, 045, 046/2, 047, 050 hrsz-ú (*87.3438 m²*) területen, de ebből az igénybe vett terület (*7.774m²*), a Magyar Állam tulajdonában és az Észak-magyarországi KÖVIZIG kezelésében van. Kiépítése tavi medencés, közforgalmi üzemeltetésű, rendeltetése a kedvtelési célú (*8 m-nél kisebb*) kishajók, csónakok részére. A kikötő az elmúlt két évtizedben már folyamatosan működött.

A kikötő helyszíne az emberi tevékenység több mint két évtizedes tájhasználat következtében átalakult, átalakított, maga a Tisza-tó is mesterségesen kialakított, vize ősztől-tavaszig az eredeti Tisza mederbe húzódik vissza a tavaszi feltöltésig. A vegetáció ehhez a ciklikus vízmozgáshoz egyre jobban alkalmazkodik. Megtalálható az árterekre jellemző vegetáció, a tájidegen betelepülőkkel együtt, az állatfajok, főleg a madarak faj és egyedszáma is gazdag.

A vizsgált terület eredetileg folyóvízi, ártéri és lápi növénytársulások uralták. A folyópartokat kísérő nádasokat és bokorfüzeseket előbb fűz-nyár, majd a magas ártereken tölgy-kőris-szil lieterdők követték. Az állóvizek hínártársulásait a partok felé nádasok, magassásos zsombékosok, majd a láp és mocsárrétek és láperdők váltottak fel. Az eredeti társulások ártéri síkságainkon is jelentősen visszaszorultak, helyüket rétek, legelők és alacsony termőképességű szántók foglalták el.

9.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása

A beruházás által érintett települések:

Tiszavalk község az Észak-Magyarország régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Mezőkövesdi járásban található.

A település turisztikai szempontból kivételesen jó helyen fekszik. A kirándulni és kikapcsolódni vágyók a közelben megtalálják a Bükki Nemzeti Parkot és a Világörökség részét képező Hortobágyi Nemzeti Parkot.

Különleges természeti kincse a településnek, a Tisza-tavi madárrezervátum, ami a Tisza-tó északi területén, a Tiszavalki-öbölben található. Szigorúan védett természeti érték, amelyet felvettek a nemzetközileg elismert vízimadár-élőhelyek sorába, és része az UNESCO által adományozott Világörökség része-címet elnyert Hortobágyi Nemzeti Parknak.

A település határa 11,54 km², lakossága 304 fő (2015.01.01). Mezőgazdasági település, kevés ipari tevékenységgel, jelentős a turizmus, vendéglátás, teljes infrastruktúrával ellátott település.

A 9.1-9.7. közötti fejezetekben bemutatásra került, hogy a tervezett tevékenység nem okoz jelentős környezetterhelést, így kijelenthetjük, hogy a hatásfolyamatok ismeretében nem következnek be jelentős környezeti állapotváltozások.

9.9. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása

A 9.1-9.8 fejezetekben részletesen vizsgáltuk a tervezett tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatását. A **24. táblázatban** ezen hatásokat foglaljuk össze.

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
Felszíni víz	nincs	nincs	nincs	nincs	-
Felszín alatti víz	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	minimális		Visszafordítható
Levegő (üzemelés)	Motorcsónakok légszennyező anyagai	kis mértékű	-	Napi 24 óra	Visszafordítható
Levegő (közúti forgalom)	Személygépkocsik légszennyező anyagai	kis mértékű	nincs	nincs	Visszafordítható
Zaj (üzemelés)	Motorcsónakok zajterhelése	kis mértékű	éjszaki 75 m; nappali 52 m	Napi 8 óra	Visszafordítható
Zaj (közúti forgalom)	Személygépkocsik zajterhelés	kis mértékű	Nincs hatásterület	nincs	Visszafordítható
Hulladékgazdálkodás	Az üzemelés során keletkező hulladékok	kis mértékű	beruházás területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Talaj	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	beruházás területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Élővilág	Az üzemelés okozta zaj és levegőszennyezés	kis mértékű	beruházás terület és közvetlen környezete	munkálatok időtartama	Visszafordítható

24. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása

10. Havária

Szén-hidrogén származék talajra jutása esetén a szennyező anyagot azonnal fel kell itatni fűrészporról, perlittel vagy homokkal, és a szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI.15.) Korm. Rendelet szerint.

Havária esetén a következő intézkedések megtétele szükséges:

Kismennyiségű olaj kiömlése a talaj felszínére

Olajjal a talajfelszín a gépjárművek üzemzavarai esetén szennyeződhet.

- Az üzemzavart azonnal meg kell szüntetni.
- A szennyezett talajréteget el kell távolítani, majd, mint veszélyes hulladékot el kell szállítani.

A kikötő területén megakadályozzák az illegális hulladéklerakást.

Váratlan szennyezések elhárítására készenlétben kell tartani a szennyezés elhárításához szükséges eszközöket és anyagokat.