



TITÁN CSILLAG KFT.

3528 Miskolc, Kisfaludy u. 3.

AQUA-LAND Bt.

3526 Miskolc, Zsolcai kapu 17/A.

Tiszavalk területén a Tisza 14,275-14,430

jobbparti tkm. szelvények között

megvalósított kishajó kikötő

Előzetes Környezetvédelmi Vizsgálata

2019. április

Tiszavalk területén a Tisza 14,275-14,430 jobbparti tkm. szelvények között
megvalósított kishajó kikötő
Előzetes Környezetvédelmi Vizsgálata

MEGBÍZÓ:

AQUA-LAND Bt.

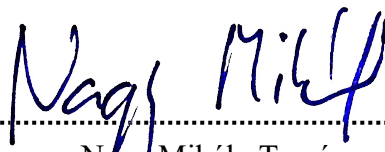
3526 Miskolc, Zsolcai kapu 17/A.

KÉSZÍTETTE:

Titán-Csillag Kft

3528 Miskolc, Kisfaludy u. 3.

TITÁN CSILLAG KFT.
3528 Miskolc, Kisfaludy u. 3.
Adószám: 12453137-2-05
Bszla: 55100186-12180989


.....
Nagy Mihály Tamás

HATÁS-KÖR 2000 Bt.
3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Asz.: 20695402-2-05
Bsz.: 10102718-43028300-00000008



.....
Köcski Attila

Miskolc, 2019. április 5.

Tartalom

1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai.....	7
2. Általános adatok.....	7
2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője.....	7
2.2. Kérelmező adatai	8
3. A tervezett tevékenység ismertetése	8
3.1. Tevékenység volumene	8
3.2. <i>A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása</i>	<i>8</i>
3.3. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	9
3.4. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok.....	9
4. A vizsgált terület természetföldrajzi jellemzői	13
5. A vizsgált terület vízrajza.....	19
6. A Tervezési terület geológiai viszonyai	20
7. A létesítmény műszaki megoldás ismertetése	21
7.1 A kikötő parti létesítményei	22
7.2 Felhagyás	22
8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	23
8.1. A beruházás tárgyi feltételei	23
8.2. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	23
8.3. A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés	25
8.4. A beruházás energia szükséglete	25
8.5. Vízellátás	25
8.6. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	25

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	26
8.10.	A tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása	26
8.11.	A telepítési hely lehatárolása	26
8.12.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia.....	26
9.	A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása	27
9.1.	Víz	27
9.2.	Levegőszennyezés	28
9.2.1.	A levegő alapállapota, előírt határértékek.....	28
9.2.2.	Az üzemelési tevékenység okozta légszennyezés.....	30
9.2.3.	A gépjárműforgalom okozta légszennyezés	34
9.2.3.	A környezeti hatások becslése és értékelése	39
9.3.	Zaj.....	40
9.3.1.	Zaj alapállapota	40
9.3.2.	Az üzemelés okozta zajterhelés.....	40
9.3.3.	A megközelítési útvonal gépjárműforgalma okozta zajterhelés	44
9.3.4.	A környezeti hatások becslése és értékelése	47
9.4.	Talaj.....	47
9.5.	Hulladékgyűjtés.....	48
9.5.1.	Üzemelés.....	48
9.5.2.	Felhagyás	48
9.5.3.	Szennyvízkezelés	48
9.6.	Élővilág.....	48
9.7.	Kikötő hatása a tájképre	49
9.8.	A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása.....	49

9.9. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása	50
10. Havária.....	52
11. A 314/2005 (XII.25.) Korm rendelet 4. számú mellékletében előírt tartalmi követelményeknek való megfelelés	52

Táblázatjegyzék

1. táblázat: A kikötővel érintett ingatlanok	9
2. táblázat: A kikötővel szomszédos területek	9
3. táblázat: Vízjárési adatok	19
4. táblázat: A kikötő azonosító adatai	21
5. táblázat: A kikötő hajózási adatai	22
6. táblázat: A szállítási útvonal 2017-es járműforgalma	23
7. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció	29
8. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei	29
9. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása	30
10. táblázat: Levegőszennyezés a motorcsónakoktól mért távolság függvényében	32
11. táblázat: A szállítási útvonal 2017-es járműforgalma	34
12. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása	35
13. táblázat: A megközelítési útvonal 2017-es járműforgalma.....	35
14. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői a (g/km)	36
15. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)	36
16. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)	36
17. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra	37
18. táblázat: Emisszió számítás (kikötő üzemelése nélkül)	37
19. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000) szakaszán	38
20. táblázat: Zajvédelmi határértékek.....	41
21. táblázat: Egy motorcsónak hangteljesítményszintje	41
22. táblázat: A szállítási útvonal 2017-es járműforgalma	44
23. táblázat: Kikötőhöz tartozó forgalom okozta zajterhelés.....	46
24. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása	51

Ábrajegyzék

1. ábra: Átnézetes helyszínrajz.....	11
2. ábra: Ingatlan-nyilvántartási térkép.....	12
3. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009. A százalékos eltéréseket az 1971-2000 évek átlagához vannak viszonyítva.....	14
4. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között.....	15
5. ábra: Az évszakos csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901-2009. A százalékban kifejezett relatív eltéréseket az 1971-2000-es átlagokhoz viszonyítottuk.....	16
6. ábra: Néhány extrém csapadék klímaindex rácsponti átlagának időszora, a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel, 1901–2009.....	17
7. ábra: A nyári átlagos napi csapadékintenzitás (átlagos csapadékosság) változása az 1960-2009 időszakban rácsponti trendbecslés alapján.....	18
8. ábra: Tiszavalk térségében lévő kijelölt hidrogeológiai védőidomok.....	20
9. ábra: A kikötő megközelítési útvonala	24
10. ábra: NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ és SO ₂ napi átlagok 2017.01.01.-2017.12.31. között	28
11. ábra: CO napi átlagok 2017.01.01.-2017.12.31. között (Oszlár)	29
12. ábra: Levegő szennyezés a motorcsónakoktól mért távolság függvényében (nappal derült időben [$u = 2,5 \text{ m/s}$]).....	32
13. ábra: Levegő szennyezés a motorcsónakoktól mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])	33

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: Albérleti szerződés
3. számú melléklet: Tervezői jogosultság
4. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
5. számú melléklet: Környezetvédelmi térkép
6. 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 Nemzeti Közlekedési Hatóság a kikötő fennmaradását, használatbavételét és üzemeltetését KU/HF/3894/05/2009. számú határozatával engedélyezte **(1. számú melléklet)**. Az üzemeltetési engedély 2019. július 28-ig érvényes.

Az AQUA-LAND Bt. pályázat útján elnyerte a tiszavalki kikötő üzemeltetését. 2019. március 8-án aláírásra került az albérleti szerződés **(2. számú melléklet)**.

A KU/HF/3894/05/2009. számú engedély alapján 97 db csónak, illetve kishajó elhelyezésére van lehetőség. Azonban a kikötő 190 db csónak és kishajó elhelyezését teszi lehetővé.

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 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. mellékletének 93. c) pontjában szereplő előírása miatt a létesítmény előzetes vizsgálat kötelező.

Fentiek alapján az AQUA-LAND Bt. ez előzetes Vizsgálati dokumentáció benyújtása mellett döntött, annak érdekében, hogy a kikötő minden szükséges engedéllyel rendelkezzen.

A dokumentáció elkészítésének célja a létesítmény legalizálása.

Az Aqua Land Bt. a kishajó kikötő előzetes vizsgálati dokumentációjának elkészítésével a Titán Csillag Kft.-t (3528 Miskolc, Kisfaludy u. 3.) bízta meg, aki bevonta a Hatás-Kör 2000 Bt.-t (3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.) az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésébe.

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

2. Általános adatok

2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője

Megnevezése:	Nagy Mihály (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: **Köcski Attila** (Környezetvédelmi szakmérnök)
Székhelye: 3528, Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Jogosultságát igazoló okiratszám: 05-1574, 05-51588 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)
Magnevezése: **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. Nemzeti Közlekedési Hatóság a kikötő fennmaradását, használatbavételét és üzemeltetését KU/HF/3894/05/2009. számú a határozatában 97 csónak, illetve kishajó elhelyezése engedélyezett. Azonban a kikötő 190 db csónak és kishajó elhelyezését teszi lehetővé.

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.

Kapacitáskihasználás: Az elmúlt években közel 160 db csónak, illetve kishajó tartózkodott a kikötőben.

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. Az albérleti szerződést a **2. számú melléklet** tartalmazza.

A kishajó kikötő központi EOV koordinátái:

$$Y = 776\,519 \text{ m}, \quad X = 261\,581 \text{ m}$$

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: Ingatlan-nyilvántartási térkép

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 mérsékelt meleg, É-on már mérsékelt 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.

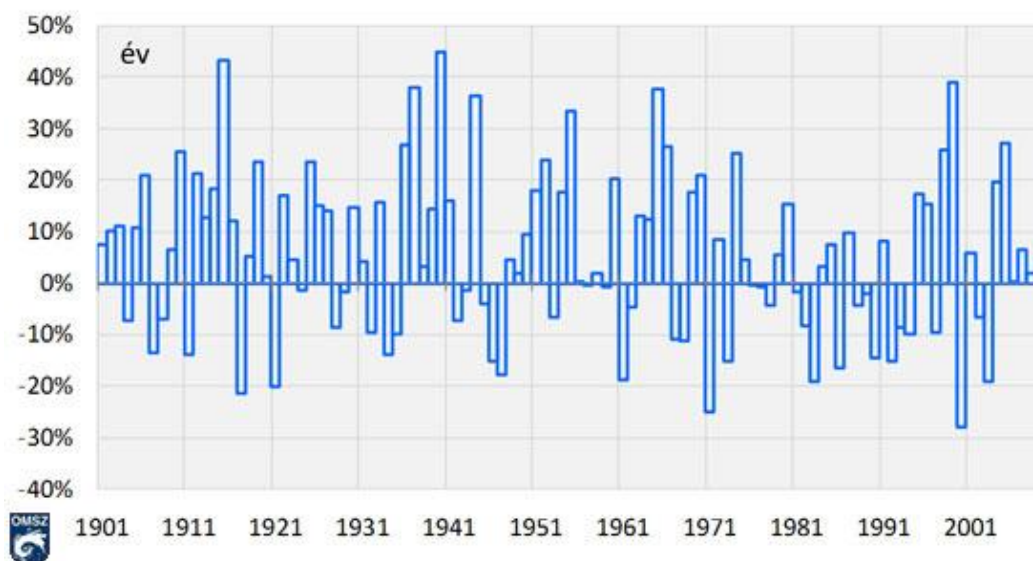
A fagymentes időszak hossza D-en 191-193 nap, É-on 188-189 nap. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga 34,0-34,5, illetve -17,0-17,5 °C.

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.

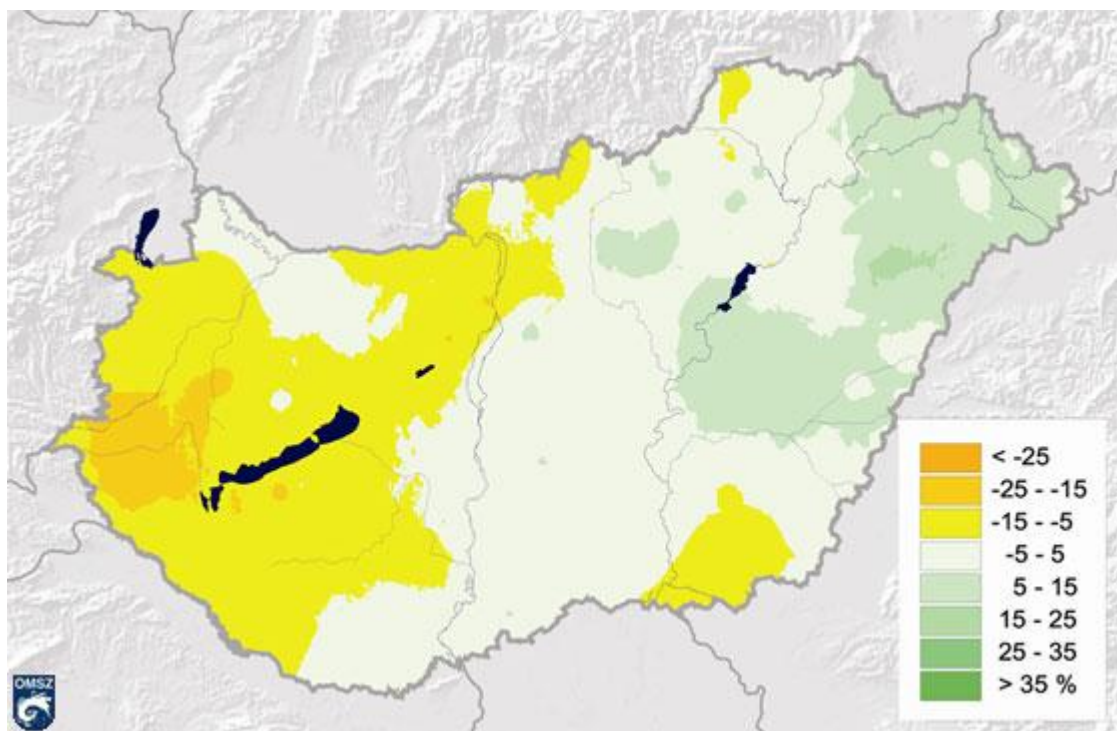


3. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009.

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.



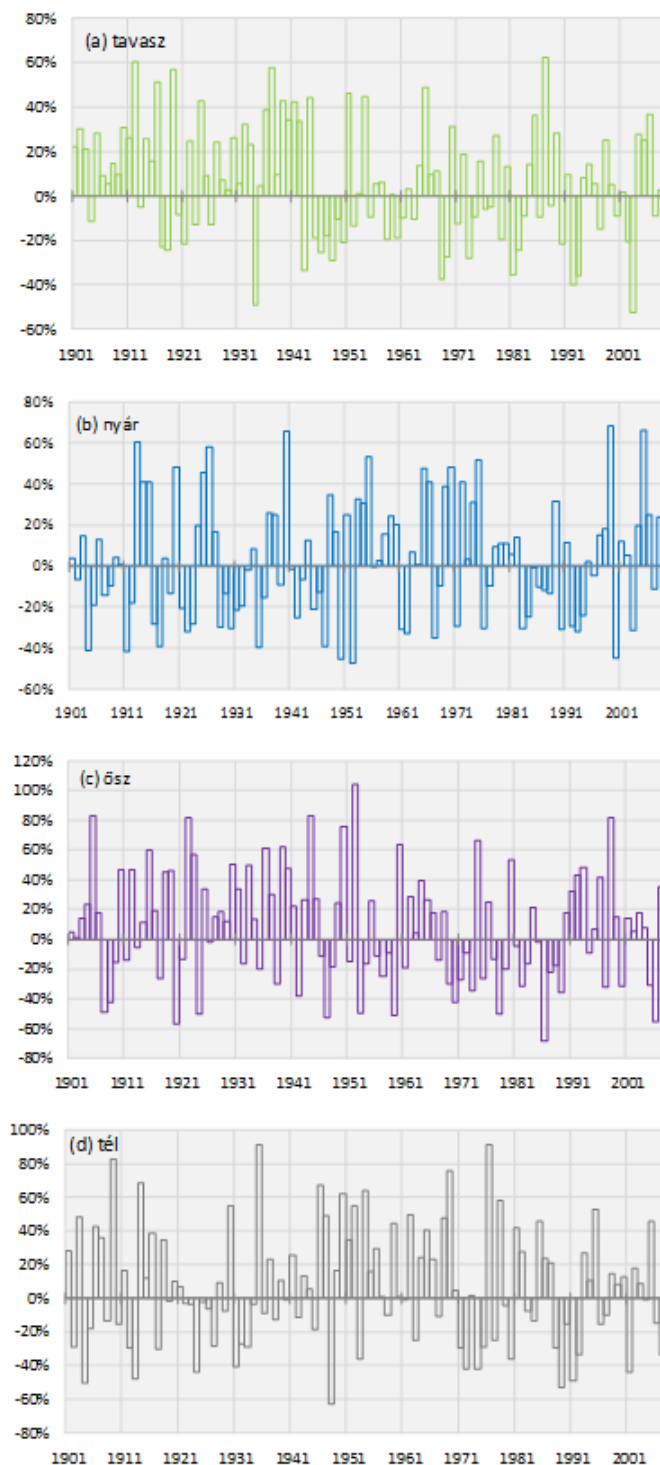
4. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között

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.

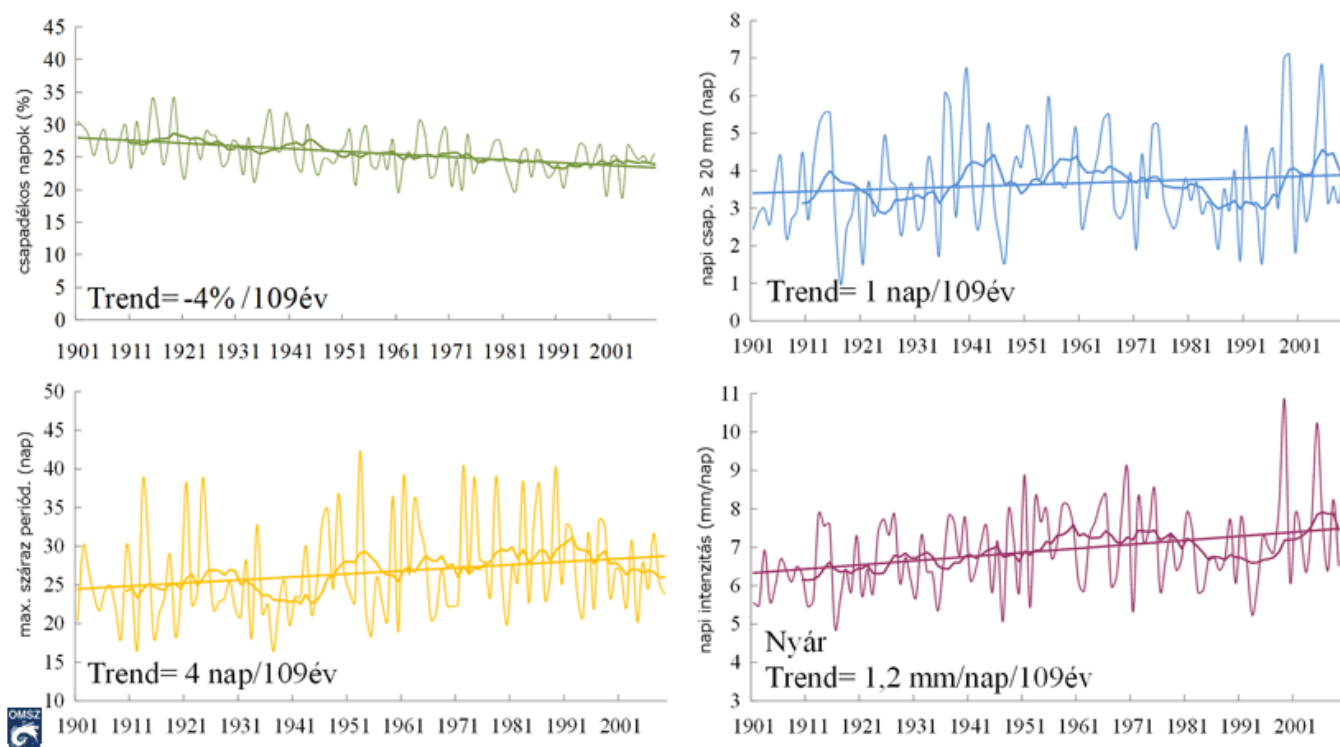


5. ábra: Az évszakos csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901-2009. A százalékban kifejezett relatív eltéréseket az 1971-2000-es átlagokhoz viszonyítottuk.

Csapadék szélsőségek alakulása

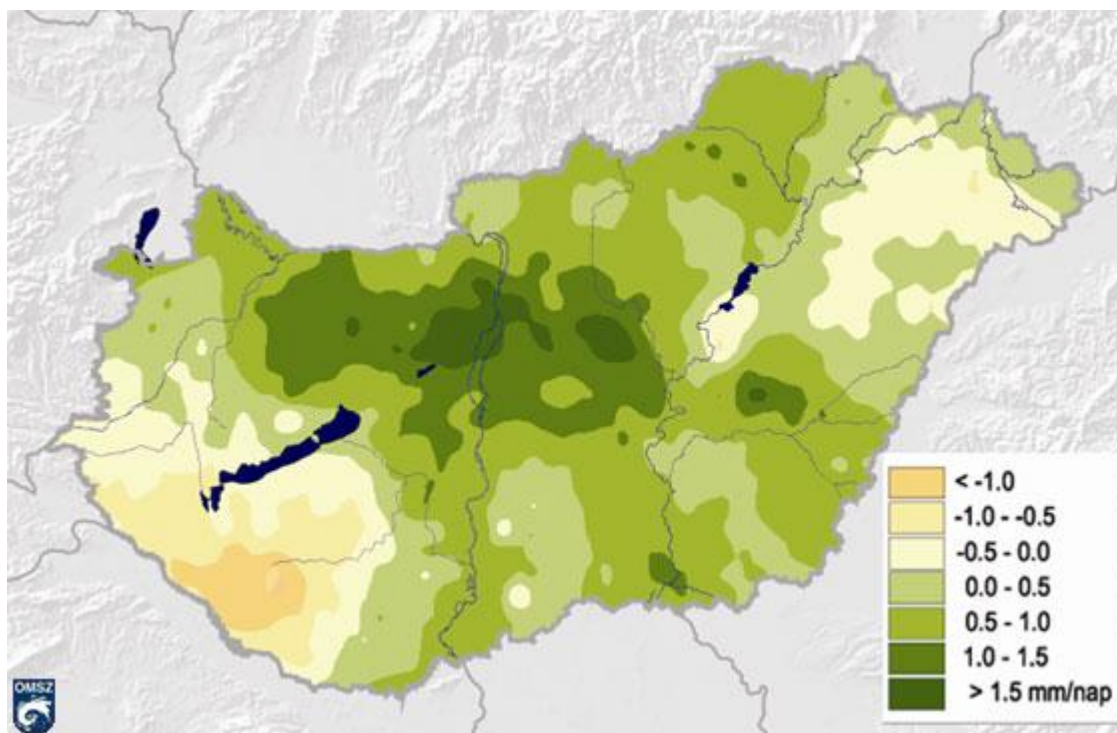
Az átlagosnál bőségesebb csapadékkal, vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát az extrém csapadék indexek időszoraival és a bekövetkezett változásukkal jellemezzük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez

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 csapadékoság (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 csapadékinintenzitás-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 csapadékinintenzitásának 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/Magyarorszag/)

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 időikig, 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 kistájat 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.

$L_f=1,5 \text{ l/s.km}^2$, $L_t=8\%$, $V_h=100 \text{ m/év}$.

Vízfolyás	Vízmérce	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

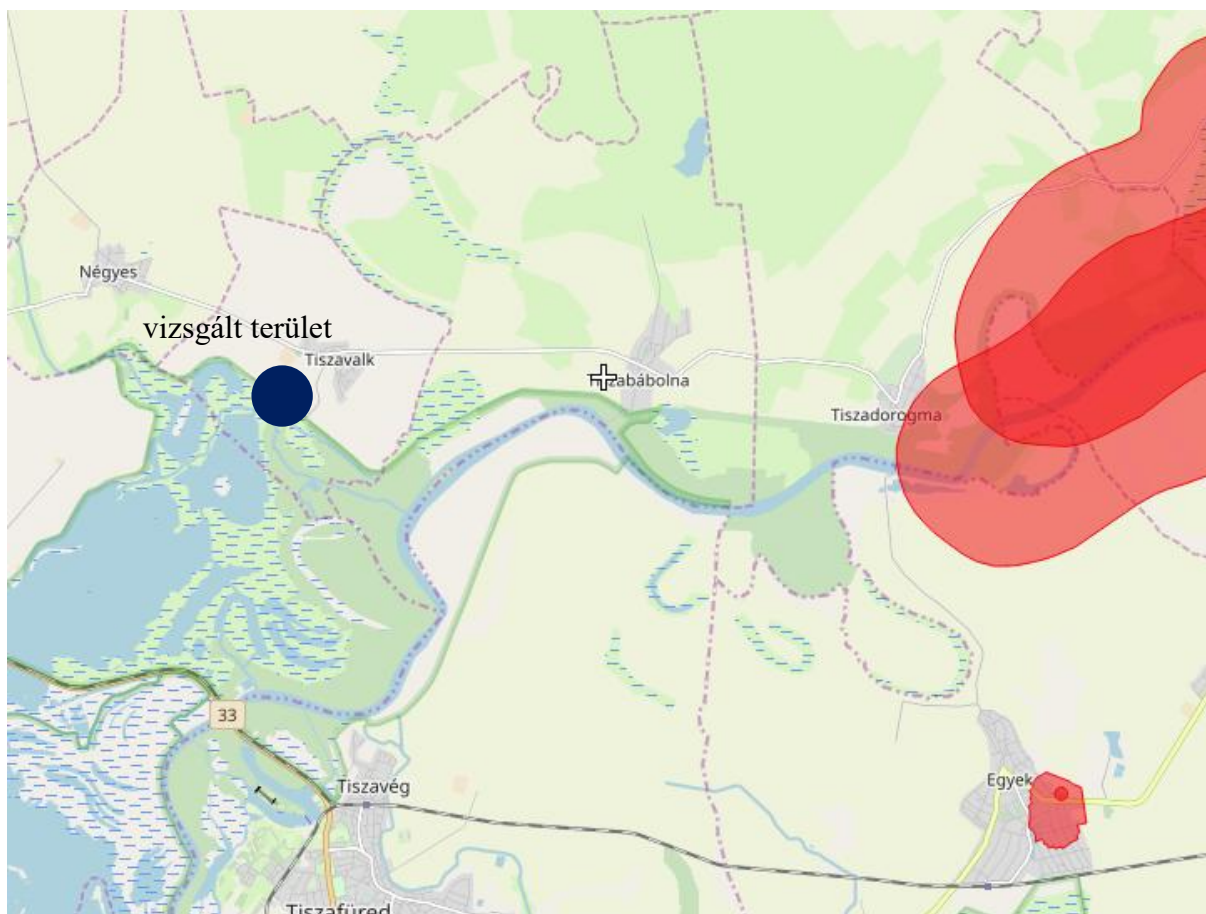
3. táblázat: Vízjárési adatok

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 öntésiszap 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

A kikötő sport és kedvtelési célú kishajó kikötő. A kishajó kikötő a Tisza jobb parti árvédelmi töltés 14+275 – 14+430 tkm szelvényei között helyezkedik el, Tiszavalk külterületén. Az országos közútról belterületi úton, majd az árvízvédelmi töltésről közelíthető meg, mely burkolattal van ellátva.

Az árvízvédelmi töltés 14+304,70 tkm szelvényétől bekötőút vezet le a Szivárvány kikötőbe. A bekötőút vége csatlakozik a beton burkolattal ellátott sólyához.

A kikötő a Nyárad-ér felhagyott medrében lett kialakítva. A természetes állapot alkalmas volt a kishajók kikötésére, mivel a part stabil, a rézsűhajlás és a vízmélység kedvező. Az „U” alakú medence három oldalán összesen 190 db kishajó illetve csónak elhelyezésére van lehetőség. 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-ben az új szivattyútelephez tartozó műtárgy és csatorna található.

A kikötő napi üzemideje 0-24 óra, üzemeltetési ideje árvízmentes időszakban március 15 – november 15. között.

A kikötőben - jellegénél fogva – hajózási bejáratú jelzés nincs.

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
	rendeltetése:	kedvtelési célú kishajók részére
Működési ideje:	folyamatos (árvízmentes időszakban március 15 – november 15. között)	
Kikötőhelyek száma:	190 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

Az elmúlt években közel 160 db csónak, illetve kishajó tartózkodott (engedélytől eltérően) a kikötőben, tehát fizikálisan adott ennyi kikötőhely. Ennek az az oka, hogy az üzemeltető az érkezéseknek megfelelően tűzi ki a csónak helyeket, nem pedig előre, így nagyon sok helyet lehet spórolni. Valamelyik csónak 80 cm, valamelyik 130 cm, így nem mindegy a helykihasználás. Jelenleg a kikötő 275 m, egy csónakra 1,4 métert számolva maximálisan 190 db csónak fér el.

7.1 A kikötő parti létesítményei

Egy 10x2,5 m-es mobil lakókocsit telepítettek le, amely árvíz esetén a mentett oldalra áthelyezhető. Szolgálati iroda, szolgálati pihenő és raktár került benne kialakításra.

A WC-t mobil WC-vel kívánják megoldani, mely árvíz esetén a mentet oldalra áthelyezhető.

Köszorással ellátott parkolót alakított ki az új üzemeltető (eddig egy nagy füves területen parkoltak az autók). A kialakított parkoló kb. 70 autó befogadására alkalmas.

7.2 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. fejezetben részletesen ismertettük.

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

Új létesítmény kialakítására nem kerül sor, ezért kivitelezéshez kapcsolódó szállítás nem lesz. 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 2017-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000)	16	4	4

6. táblázat: A szállítási útvonal 2017-es járműforgalma

Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: Kőszórással ellátott parkoló került kialakításra, melynek kapacitása 70 autó. A gépjármű forgalom inkább a hétvégére esik (péntek, szombat, vasárnap), ami naponta 40-50 személygépkocsi forgalmat jelent, aminek az eloszlása egyenetlen, de maximum óránként 7 autó elhaladásával számolhatunk. Az éjszakai forgalom maximum 1 autó/óra. Hétköznapokon 5-10 autó/nap-os forgalommal lehet kalkulálni. 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 tervezett tevékenység során vízrendezésre nem kerül sor.



9. ábra: A kikötő megközelítési útvonala

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

Új létesítmények kialakítására nem kerül sor, így nem keletkezik hulladék, sem pedig szennyvíz.

8.4. A beruházás energia szükséglete

Az áram az ÉVIZIG üzemeltetésében lévő szivattyútelepről érkezik a töltés átfűrásával 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 víz a kikötőben egyenlőre nincs, az új üzemeltető azt majd a jövőben szintén a töltés átfűrásával a szomszédos gátórházból szeretné megoldani. Az örök 24-24 órás váltásban lesznek, tisztálkodásukat otthon oldják meg. Kézmosási lehetőséget mobil egységen keresztül oldják meg.

Az ivóvizet palackozott víz formájában biztosítják.

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 fűréssporral, 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

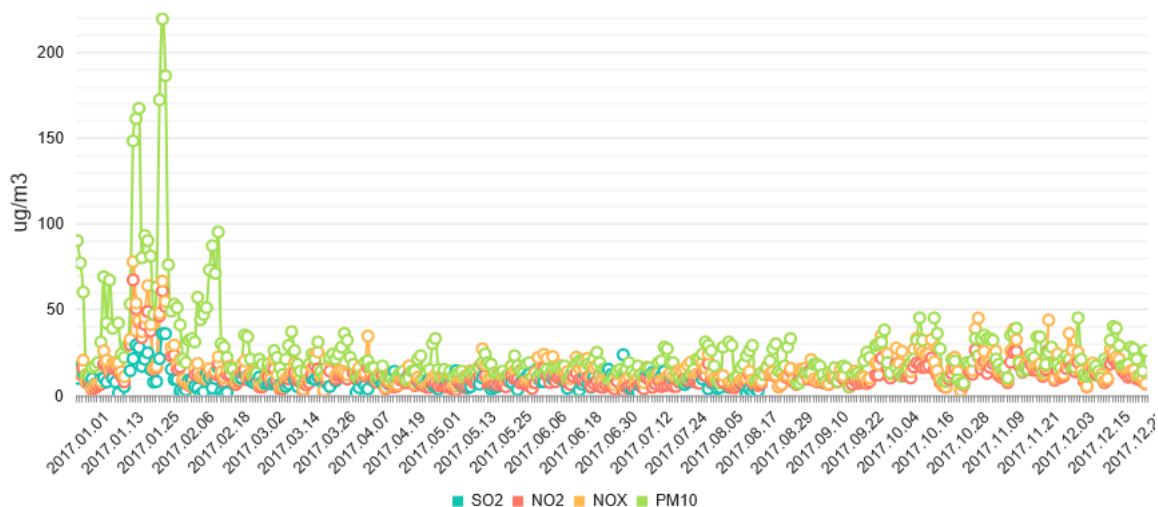
A kishajó kikötő Tiszavalktól DNy-ra, Tiszavalk külterületén helyezkedik el. A kikötő területe **7774 m²**.

A vizsgált területhez legközelebbi automata mérőállomás **Oszlár**on található, mely 31 km-re van a vizsgált területtől. A mérőállomáson NO₂, NO_x, CO, PM10 és SO₂ mérésére kerül sor.

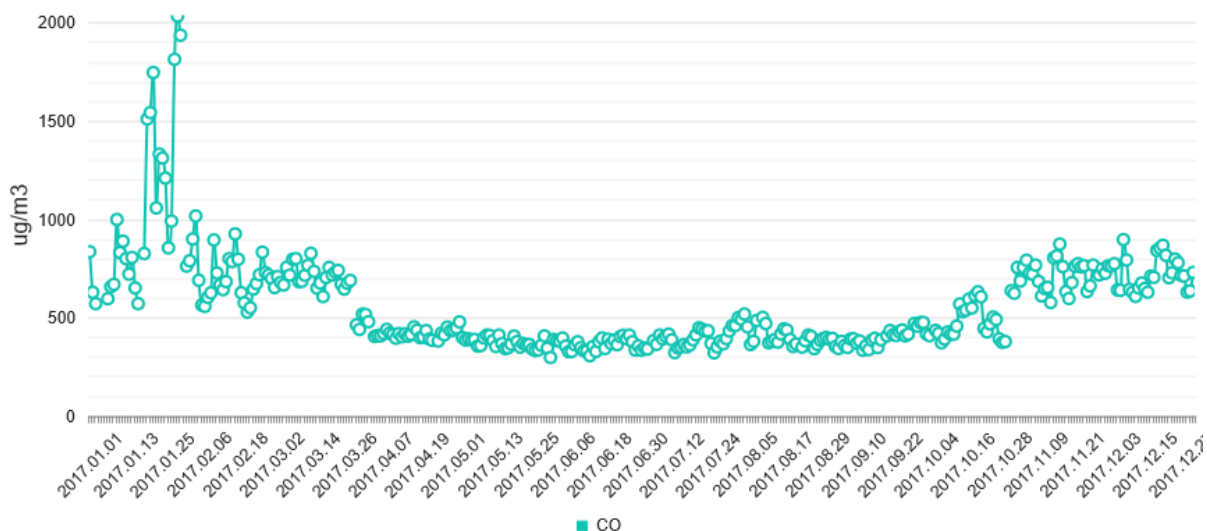
A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2017.01.01.-2017.12.31. között:

- NO₂: 24,0 µg/m³
- NO_x: 44,0 µg/m³
- SO₂: 9,0 µg/m³
- CO: 634 µg/m³
- PM10: 25 µg/m³

A 2017.01.01. és a 2017.12.31. közötti időszakra mért NO₂, NO_x, PM10 és SO₂ értékeket a **10. számú ábra**, míg a CO értékeket a **11. számú ábra** szemlélteti.



10. ábra: NO₂, NO_x, PM10 és SO₂ napi átlagok 2017.01.01.-2017.12.31. között (Oszlár)



11. ábra: CO napi átlagok 2017.01.01.-2017.12.31. 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 irányadók.

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m³)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
Egészségügyi hatátértékek				
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 hatótényezőként 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. 190 csónak elhelyezésére van lehetőség, melynek kb. a fele motorcsónak. Ezen motorcsónakokból egyidőben maximum 2 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:

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

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

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

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

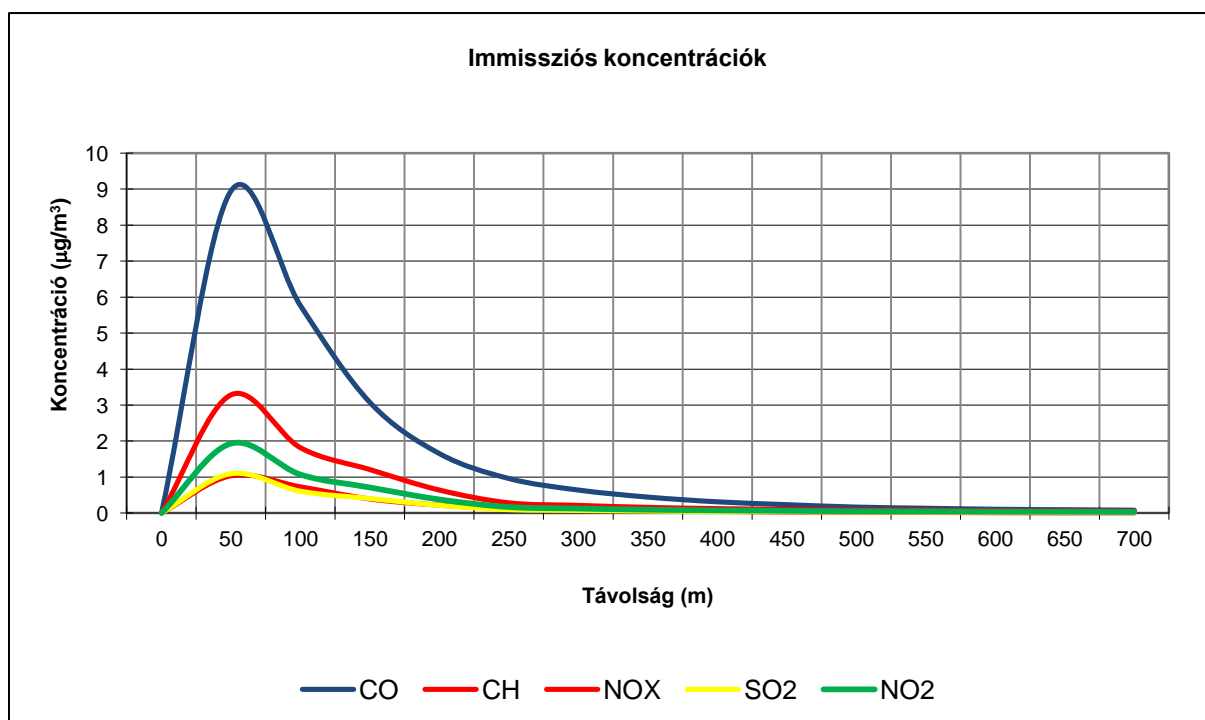
$$\text{SO}_2 = 1 \text{ mg/s}$$

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.

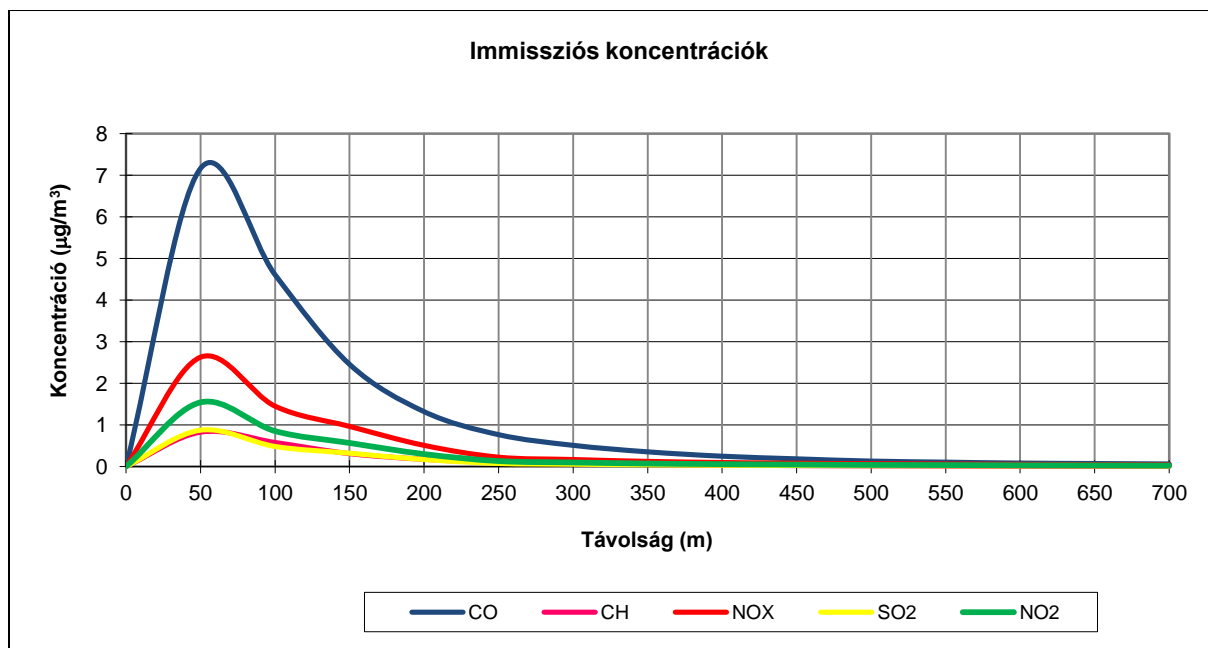
A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében a **10. számú táblázatban** és a **12.-13. számú ábrákon** mutatjuk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



12. ábra: Levegő szennyezés a motorcsónakoktól mért távolság függvényében (nappal derült időben [u = 2,5 m/s])



13. 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 legszigorúbb 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 bányatelken 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 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 2017-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000)	16	4	4

11. táblázat: A szállítási útvonal 2017-es járműforgalma

Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: Kőszórással ellátott parkoló került kialakításra, melynek kapacitása 70 autó. A gépjármű forgalom inkább a hétvégére esik (péntek, szombat, vasárnap), ami naponta 40-50 személygépkocsi forgalmat jelent, aminek az eloszlása egyenetlen, de maximum óránként 7 autó elhaladásával számolhatunk. Az éjszakai forgalom maximum 1 autó/óra. Hétköznapokon 5-10 autó/nap-os forgalommal lehet kalkulálni. 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 3302. számú összekötő úton történő közlekedés hatásai:

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	Járműkategóri a 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 2017-ben (a forgalomszámlálás idején) már üzemelt, ezért a forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák a személyautó forgalmat. Így megvizsgáljuk azt az esetet, amikor tartalmazza a vendég gépjármű forgalmat a számlálás, illetve amikor nem.

3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000)		
Akusztkai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A kikötő nélküli forgalom [j/nap]
I.	281	231
II.	72	72
III	66	66
Összesen	419	369

13. táblázat: A megközelítési útvonal 2017-es járműforgalma

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

<i>Üzem mód km/h</i>	<i>Szén-monoxid CO</i>	<i>Szén-hidrogének CH</i>	<i>Nitrogén-oxid NO₂</i>	<i>Kén-dioxid SO₂</i>	<i>Részecsk e PM</i>
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)

<i>Üzem mód km/h</i>	<i>Szén-monoxid CO</i>	<i>Szén-hidrogének CH (FID)</i>	<i>Nitrogén-oxid NO₂</i>	<i>Kén-dioxid SO₂</i>	<i>Részecske PM</i>
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)

<i>Üzem mód km/h</i>	<i>Szén-monoxid CO</i>	<i>Szén-hidrogének CH (FID)</i>	<i>Nitrogén-oxid NO₂</i>	<i>Kén-dioxid SO₂</i>	<i>Részecske PM10</i>
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	0,956	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 [mg/(m×s)],

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

N = a járműkategória jele,

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

s_v = az adott üzem módban megtett út [km],

q = fajlagos emissziós tényező [g/km],

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

Az **emisszió számítás eredményei** az érintett szállítási út esetében:

Akusztikai járműkategória	3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM10
I.	1,36	0,21	0,55	0,10	0,01
II.	0,63	0,11	1,04	0,05	0,11
III.	0,51	0,15	0,79	0,15	0,15
összesen	2,50	0,46	2,38	0,30	0,27

17. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra

Akusztikai járműkategória	3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM10
I.	2,15	0,33	0,86	0,15	0,02
II.	0,63	0,11	1,04	0,05	0,11
III.	0,51	0,15	0,79	0,15	0,15
összesen	3,29	0,59	2,70	0,35	0,27

18. táblázat: Emisszió számítás (kikötő üzemelése nélkül)

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

A fenti emissziós értékekből az MSZ 21459/2-81 szabvány felhasználásával kerültek az immissziós értékek meghatározásra az alábbi formula felhasználásával:

$$C_k = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E_k}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_{zv}} \right)^2 \right],$$

ahol:

E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],

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

α = a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög

u =folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s],

σ_{zv} : a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója

H = a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m],

A számítások közbenső és végeredményei a következők:

- σ_{zv} : a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója: 7,225 m,
- σ_z : függőleges turbulens szóródási együttható: 7,067 m,
- szélesség a kibocsátás magasságában (u): 2 m/s.

Az érintett közút forgalma által okozott légszennyezés vizsgálati eredményeit, nappal, derült időjárási viszonyok között [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] a **18. táblázat** tartalmazza. A számítások során figyelembe vettük az alap légszennyezettséget is.

Távolság az út tengelyétől (m)	Kikötő üzemelésével					Kikötő üzemelése nélkül				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000)										
10	34,25	3,58	9,44	0,16	0,43	28,58	2,98	7,87	0,13	0,36
20	23,43	2,41	6,54	0,07	0,30	19,54	2,01	5,46	0,06	0,25
30	15,32	1,58	4,11	0,06	0,21	12,78	1,32	3,42	0,05	0,18
40	9,89	1,01	2,77	0,01	0,16	8,25	0,84	2,31	0,01	0,13

19. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000) szakaszán

Hatásterület:

- **3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000):** Látható, hogy a közlekedés mértéke olyan kicsi, hogy hatásterület nem jelölhető ki egyik esetben sem.

A kikötő okozta növekmény olyan kismértékű, hogy elhanyagolható levegőszennyezés növekményt okoz.

Megállapítható, hogy a megközelítési útvonalon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi

határértékektől. A 089/1 és a 021 hrsz-ú úton történő közlekedést nem vizsgáltuk, hiszen ott még a fentiektől is kisebb értékeket kapnánk.

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 területe **7774 m²**.

A kikötő környezetében jelentős zajterheléssel járó tevékenységet nem folytatnak.

9.3.2. Az üzemelés okozta zajterhelés

A kikötőben hagyományos (evezős) és motorcsónakok kikötésére egyaránt van mód. Max. 190 csónak elhelyezésére van lehetőség, melynek kb. a fele motorcsónak. Ezen motorcsónakokból egyidőben maximum 2 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 3. 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
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teleszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	50	40

20. 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

21. táblázat: Egy motorcsónak hangteljesítményszintje

A súlypontban összegzett zajteljesítmény (2 motorcsónak együttes üzemelése esetén) az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{wer} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^2 10^{0,1 \cdot L_{wi}}$$

$$L_{wer} = 94,5 \text{ dB(A)}$$

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 féltérbe 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:

$$K_m = \left[4 - \frac{20}{S_t} - \frac{3}{h_m} \right]$$

ahol: S_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága

Nappali zajterhelés:

Az első védendő hétvégi háznál (150 méterre az első csónak helyétől):

$$L_{AM} = 94,5 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(120) + 3 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 11 \text{ dB} - 0,19 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} = \mathbf{42,22 \text{ dB}}$$

Éjszakai zajterhelés:

$$L_{AM} = 91,5 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(120) + 3 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 11 \text{ dB} - 0,19 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} = \mathbf{39,22 \text{ dB}}$$

Megállapíthatjuk, hogy az üzemelés során a terhelési pontokban fellépő maximális hangnyomásszintek alatta maradnak a nappali (50 dB) és az éjszakai (40 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, üdülőterületre 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. Kivéve az első védendő épület irányába, ahol nappal 40 dB, éjszaka 30 dB.

Nappali hatásterület:

55 dB-es hatásterület (gazdasági területek irányába):

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

$$55 \text{ dB} = 94,5 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB}$$

$$r = 21,87 \text{ m}$$

40 dB-es hatásterület (védendő épület irányába):

$$40 \text{ dB} = 94,5 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB}$$

$$r = 123,02 \text{ m}$$

Éjszakai hatásterület:

40 dB-es hatásterület (gazdasági területek irányába):

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

$$40 \text{ dB} = 91,5 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB}$$

$$r = 87,09 \text{ m}$$

30 dB-es hatásterület (védendő épület irányába):

$$30 \text{ dB} = 91,5 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB}$$

$$r = 275 \text{ m}$$

A hatásterületet (melyet a csónakkikötő szélétől ábrázolunk) az 5. számú melléklet szemlélteti. 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.

9.3.3. A megközelítési útvonal gépjárműforgalma okozta zajterhelés

Új létesítmény kialakítására nem kerül sor, ezért kivitelezéshez kapcsolódó szállítás nem lesz. 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 járműtípusok közül a személygépkocsi, a kisteher-gépkocsi esetében az I., az egyes busz, a közepesen nehéz teherkocsi és a motorkerékpár a II., a csuklós autóbusz, a nehéz, nyerges és pótkocsis tehergépkocsi, a speciális nehéz jármű a III. akusztikai kategóriába tartoznak az Út 2-1.302 Műszaki előírás szerint.

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó évi átlagos nappali óraforgalom (Q_{in}):

$$Q_{in} = (A_{in} * \overline{ANF}_i) / 16$$

Ahol:

A_{in} - az Út 2-1.302 Előírás által meghatározott tényezők, mely az I. és II. kategória esetén 0,91, a III. kategória esetén 0,90.

\overline{ANF}_i - az i.-edik járműkategória átlagos napi forgalma

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a 22. táblázat tartalmazza, a 2017-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000)	16	4	4

22. táblázat: A szállítási útvonal 2017-es járműforgalma

Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: Készorással ellátott parkoló került kialakításra, melynek kapacitása 70 autó. A gépjármű forgalom inkább a hétvégére esik (péntek, szombat, vasárnap), ami naponta 40-50 személygépkocsi forgalmat jelent, aminek az eloszlása egyenetlen, de maximum óránként 7 autó elhaladásával számolhatunk. Az éjszakai forgalom maximum 1 autó/óra. Hétköznapokon 5-10 autó/nap-os forgalommal lehet kalkulálni. 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 szállítási zajterhelés meghatározására az ÚT 2-1.302 Útügyi Műszaki Előírás 3.2 fejezetét alkalmaztuk. Az egyes út- és időszakaszhoz tartozó referencia egyenértékű A-hangnyomásszintet az alábbi képlettel határozhatjuk meg:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

ahol a g-edik órán belül az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakaszon belül $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}$ az egyes villamos típusoknak a forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint, mellyel most nem számolunk.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ kiszámítása:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = (K_t + K_D)_{g,s,t,j,i}$$

ahol:

$(K_t)_{g,s,t,j,i}$ – értékét a adott akusztikai járműkategóriához tartozó a szabvány **A jelű fődiagramjából** kell venni.

A számítás során egyenletesen áramló forgalommal számoltunk, mely során $p = c = 0$ útlejtést vettünk figyelembe.

Ennek megfelelően az egyes járműkategóriák esetén a $(K_t)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

- I. járműkategória: 74,5 dB
- II. járműkategória: 77,7 dB
- III. járműkategória: 81,8 dB

K_D értékét pedig a leolvasás bizonytalansága miatt a következő képlettel számoltuk ki:

$$K_D = 10 \cdot \lg \left(Q/v \right) - 16,3 \quad \left(v \frac{km}{h}, Q \frac{jármű}{h} \right)$$

3302. sz. összekötő út:

A kikötő 2017-ben (a forgalomszámlálás idején) már üzemelt, ezért a forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák a személyautó forgalmat. Így megvizsgáljuk azt az esetet, amikor tartalmazza a vendég gépjármű forgalmat a számlálás, illetve amikor nem.

Az üzemelés okozta zajterhelés eredményeit a **23. táblázat** tartalmazza.

Vizsgált útszakasz	A kikötő üzemeléséhez kapcsolódó forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq(7,5)} \text{ (számított) (dB)}$	A kikötő üzemelése nélküli forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq(7,5)} \text{ (számított) (dB)}$
3302. sz. összekötő út (22+000– 27+000)	57,55	56,93

23. táblázat: Kikötőhöz tartozó forgalom okozta zajterhelés

A 3302. sz. összekötő út esetében a növekedés mértéke is mindössze csak 0,62 dB. Összességében **elmondhatjuk, hogy a kikötő üzemeltetéséhez kapcsolódó forgalom nem okoz jelentős zajterhelés növekedést az érintett szakaszokon.**

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.

089/1 és 021 hrsz-ú úton:

Ezen az útvonalon csak a kikötőhöz tartozó forgalmat tudjuk figyelembe venni. Ezeken az utakon elvétve halad el olyan autó, mely nem a kikötőhöz megy. A II. és a III. járműkategóriához tartozó gépjármű (motorkerékpár kivételével nem halad ezen az útvonalon.

$L_{Aeq(7,5)}_{g,s,t,j,i}$ kiszámítása az I. járműkategória esetén:

$$L_{Aeq(7,5)}_{g,s,t,j,i} = (K_t + K_D)_{g,s,t,j,i}$$

ahol:

$(K_t)_{g,s,t,j,i}$ – értékét a adott akusztikai járműkategóriához tartozó a szabvány **A jelű fődiagramjából** kell venni.

A számítás során egyenletesen áramló forgalommal számoltunk, mely során $p = c = 0$ útlejtést vettünk figyelembe.

Ennek megfelelően az egyes járműkategóriák esetén a $(K_t)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

I. járműkategória: 74,5 dB

K_D értékét pedig a leolvasás bizonytalansága miatt a következő képlettel számoltuk ki:

$$K_D = 10 \cdot \lg\left(\frac{7}{40}\right) - 16,3 \left(v \frac{km}{h}, Q \frac{jármű}{h}\right)$$

Ezek az utakon max. 40 km/h-s sebességgel haladhatnak a személygépkocsik.

$$L_{Aeq(7,5)} = 50,63 \text{ dB}$$

Az ismert adatok alapján a **forgalomból eredően** a zajterhelés változás kismértékű, nem éri el a fenti értéket, ezért a **rendelet szerinti zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki**, ezért ennek térképes ábrázolására sem 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 fűrészpórral, 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 Őr 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 **6. 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 m^2) területen, de ebből az igénybe vett terület (7.774 m^2), 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 $11,54\text{ km}^2$, 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 (kivitelezés)	Motorcsónakok légszennyező anyagai	kis mértékű	-	Napi 24 óra	Visszafordítható
Levegő (szállítás)	Személygépkocsik légszennyező anyagai	kis mértékű	nincs	nincs	Visszafordítható
Zaj (kivitelezés)	Motorcsónakok zajterhelése	kis mértékű	275 m	Napi 8 óra	Visszafordítható
Zaj (szállítás)	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 fűréssporral, 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.

11. A 314/2005 (XII.25.) Korm rendelet 4. számú mellékletében előírt tartalmi követelményeknek való megfelelés

a) a tervezett tevékenység célja: 1. fejezet

b) a tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai:

ba) a tevékenység volumene: 3.1 fejezet

bb) a telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása: 3.2 fejezet

bc) a tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja: 3.3 fejezet

bd) a tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye: 5.7. fejezet

be) a tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását: 4. és 5. fejezet

bf) a tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is: 5.2. fejezet

bg) a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések: A tevékenység nem igényli környezetvédelmi létesítmények kialakítását. A tevékenység következtében kis mértékű, rövid ideig tartó környezet terheléssel számolhatunk, mely nem igényel különösebb intézkedéseket. A 9. fejezetben felsorolt intézkedések betartásával elkerülhetők lesznek a szennyezések.

bh) a tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek:

1. a telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás: Nem alkalmazható

2. a telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés: 5.3. fejezet

3. a megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés: 7.5. fejezet

4. az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik: 6.4 fejezet.

5. egyéb - a bd)-bg) pontokban nem szereplő - kapcsolódó művelet: Nincs a fenti pontokhoz kapcsolódó egyéb művelet.

6. a telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása” Nem kerül sor bontási tevékenységre.

bi) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia: A vizsgált tevékenység esetében ezt a pontot nem kell vizsgálni.

bj) a ba)-bi) pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani: 7.7. fejezet

bk) a telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat: 3.4 fejezet

bl) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását. 3.3 fejezet

bm) nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket: Hasonló jellegű tevékenység – amellyel összeadódva eléri az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket – nem kerül sor.

bn) a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján Nem kerül sor a vizekbe történő beavatkozásra.

c) a számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását; 1. fejezet

d) nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése; Nem alkalmazható

e) a b) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel;

9. A környezeti elemek állapotának vizsgálata

10. Havária esetén szükséges intézkedések

f) a környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen:

fa) a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében: 9. A környezeti elemek állapotának vizsgálata

fb) a hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni,

9. fejezet: A környezeti elemek állapotának vizsgálata

5. számú melléklet: Környezetvédelmi hatásterület térkép

fc) az fb) pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel, 9. A környezeti elemek állapotának vizsgálata

fd) a Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján. 6. számú melléklet

fe) a tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése, A tájszerkezetben semmilyen jellegű változás nem következik be.

ff) a felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével. Nem alkalmazható.

g) az f) pont ff) alpontja alapján azonosított - a vizek állapotromlását okozó - kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések; Nem kerül sor a vizek állapotának romlására.

h) az éghajlatváltozással összefüggésben: 4. fejezet

ha) a b) pontban számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés), Nem releváns

hb) a telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése, Nem releváns

hc) az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése, 4. fejezet

hd) a hc) pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés, **Nem releváns**

he) a tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása, **4. fejezet**

hf) annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére; **4. fejezet**

hg) az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve; **Nem alkalmazható**

i) a megalapozó információk bemutatása. **8.9. fejezet**

2. A csak a 2. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén: **Nem alkalmazható**

a) a létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői,

b) a tervezett létesítmény, illetve tevékenység leírása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket,

c) a tervezett létesítmény, illetve tevékenység 2. melléklet szerinti besorolása,

d) a létesítmény tervezett termelési kapacitása,

e) az alkalmazandó technikák rövid ismertetése,

f) a létesítmény várható környezeti hatásainak leírása,

g) a létesítményben tervezett tevékenység hatásterületének meghatározása a szakterületi jogszabályok figyelembevételével, kiemelve az esetleges országhatáron áttérjedő hatásokat,

h) az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatívák rövid leírása,

i) a nyilvánosság tájékoztatása érdekében esetlegesen megtett intézkedések bemutatása és a vélemények összefoglalása,

j) ha a létesítmény a Natura 2000 területre hatással lehet, a hatások előzetes becslése a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások figyelembevételével.

3. Az 1-3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei

a) az engedélykérő azonosító adatai; **2.2. fejezet**

b)²⁷³ minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik; **Nem alkalmazható**

c) ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell; **Nem alkalmazható**

d) országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége; **Nem alkalmazható**

e) Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell: **Nem jár erdő igénybevételével**

ea) a tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatait,

eb) a tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal,

ec) az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot,

ed) érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését és

ee) a tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását.

