

Tervező:	Rajkszám:	Verzió:	Dátum:
VIK	KHT-01-05	03	2025. január
Beruházás megnevezése: Nyíregyháza Megyei Jogú Város ipari park tervezési szolgáltatások Déli ipari park fejlesztése			
Megbízó:  Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata			
Konzorcium vezető:		Konzorciumi tag:	
FŐMTERV FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt. 1024 Budapest, Lövőház utca 37.		 "A" STÚDIÓ '90 Kft. 4400 Nyíregyháza, Dózsa Gy. u. 5.	
Közműtervezési igazgató:	Generáltervező:	Ügyvezető:	Építész vezető tervező:
 Laborczy Tamás (13-12129)	 Juhász Emese (01-13567)	 Tenkely Szabolcs	 Banu Roland
Szakági tervező:	VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. Postacím: 1519 Budapest, Pf.: 241. E-mail: vikoti@vikoti.hu		Tervszám:
			V287
Tervkötet megnevezése:			
Felszíni vízkivételi mű, ivóvíz távvezeték (Paszab és a Tó utcai vízműtelep között) építés			
Tervrajz megnevezése:			Lépték:
Közérthető összefoglaló			
Felölő tervező:	Tervező:	Tervező:	Tervező:
 Jeszenszky Anna (13-16518)	 Bozsó István	 Heckenast Ádám	 Gaál Júlia

Ez a terv a Főmterv Zrt. - A'STUDIO '90 Kft. Konzorcium szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja.

**NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS IPARI PARK TERVEZÉSI
SZOLGÁLTATÁSOK**

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

**Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz
távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között**

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Közérthető összefoglaló

MEGBÍZÓ:

NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA



TERVEZŐ KONZORCIUM:

FOMTERV **AI STUDIO '90**
ÉPÍTÉSZTERVEZŐ KFT

TERVEZŐ:

FOMTERV

SZAKTERVEZŐ:



VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

Levélcím: 1519 Budapest, Pf.: 241.

Telefon: +36 1 - 610 40 10

E-mail: vikoti@vikoti.hu

A tanulmányt szerzői jogvédelem védi, a címben szereplő téma kivételével sem részben, sem egészben fel nem használható.

Budapest

- 2025 -

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

FELELŐS SZAKÁGI TERVEZŐ:

Jeszenszky Anna (k. szám: 13-16518)

építőmérnök, környezetvédelmi szakértő

VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

talaj, felszín alatti víz, felszíni víz, zaj- és
rezgésvédelem, levegőtisztaság-védelem,
tájvédelem, klímavédelem

TERVEZŐK/SZAKÉRTŐK:

Viköti Mérnök Iroda Kft.

Bozsó István	környezetgazdálkodási agrármérnök, zaj- és rezgésvédelmi szakmérnök	zaj- és rezgésvédelem, levegőtisztaság-védelem
Gaál Júlia	okl. környezetmérnök	klímavédelem
Jurassza Karolina	okl. építőmérnök	felszíni és felszín alatti vízvédelem
Szabó Ákos	okl. környezetmérnök	zaj- és rezgésvédelem, levegőtisztaság-védelem

BioAqua Pro Kft.

Dr. Kiss Béla	biológus és biológia szakos tanár, halászati szakmérnök, hidrobiológia-vízi ökológia PhD természetvédelmi szakértő (élővilágvédelem), szakértői engedély száma: OKVF-SZ-050/2011.
Dr. Müller Zoltán	biológia-földrajz szakos tanár, hidrobiológia-vízi ökológia PhD, természetvédelmi szakértő (élővilágvédelem, földtani természeti értékek és barlangok védelme), szakértői engedély száma: OKVF-SZ-034/2012, OKVF-SZ-048/2012.
Dr. Gulyás Gergely	biológus-ökológus, biológia PhD; botanikai szakértő, természetvédelmi szakértő (élővilágvédelem), szakértői engedély száma: SZ-051/2011.
Hódör István	biológia szakos tanár, természetvédelmi szakértő
Dr. Ködöböcz Viktor	biológus-ökológus, biológia PhD; bogár szakértő
Olajos Péter	biológus-ökológus; vízi makroszkopikus gerinctelen és haltani szakértő, természetvédelmi szakértő (élővilágvédelem), szakértői engedély száma: OKVF-SZ-014/2018.

Rajz- és iratjegyzék

VIZ_KHT_0101	Környezeti hatástanulmány	
VIZ_KHT_0102	Klímavédelmi kockázatelemző tanulmány	
VIZ_KHT_0103	VKI dokumentáció	
VIZ_KHT_0104	Előzetes Régészeti Dokumentáció (3 db)	
VIZ_KHT_0105	Közérthető összefoglaló	
VIZ_KHT_0201	Áttekintő térkép	M=1:100 000
VIZ_KHT_0301	Átnézeti helyszínrajz I.	M=1:20 000

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés, előzmények.....	5
1.1. Megbízó, feladat leírása.....	5
1.2. Előzmények.....	6
2. A tervezett tevékenység jellemzői.....	8
2.1. Vízkivételi mű.....	8
2.2. Ivóvíz távvezeték.....	11
2.3. Kapcsolódó létesítmények.....	12
2.4. Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja.....	13
3. Az elvégzett vizsgálatok és a várható hatások összefoglalása.....	14
3.1. Földtani közeg, talaj és felszín alatti víz védelme.....	14
3.2. Felszíni vizek védelme	18
3.3. Levegőtisztaság-védelem	21
3.4. Élővilág-védelem: Ember és társadalom.....	23
3.5. Élővilág-védelem: növény- és állatvilág.....	25
3.6. Épített környezet védelme.....	34
3.7. Tájvédelem.....	36
3.8. Zaj- és rezgésvédelem	38
3.9. Hulladékgazdálkodás.....	43
3.10. Klímavédelem	44
4. Országhatáron áterjedő környezeti hatások.....	45
5. Környezetvédelmi létesítmények és védelmi intézkedések, valamint a monitoring javaslatok összefoglalása	45

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

1.1. Megbízó, feladat leírása

A Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata (székhelye: 4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1.; nemzeti azonosítószám: 15731766215), mint ajánlatkérő (a továbbiakban „Megrendelő”, ill. „Önkormányzat”) a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLIII. törvény (a továbbiakban: „Kbt.”) Második része, XV. fejezete szerinti közbeszerzési eljárást (a továbbiakban: „Közbeszerzési eljárás”), folytatott le a "NyMJV - Ipari Park tervezési szolgáltatások" tárgyban.

Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata, mint Megrendelő 2023. január 25. napján szerződést kötött a FŐMTERV Zrt. – "A" STÚDIÓ '90 Kft. alkotta konzorciummal a „NyMJV - Ipari Park tervezési szolgáltatások” tárgyban.

A környezetvédelmi feladatok elvégzésével a FŐMTERV Zrt. a Viköti Mérnök Iroda Kft-t bízta meg.

Jelen környezeti hatástanulmány a Tiszán létesülő felszíni vízkivételi mű, valamint ivóvíz távvezeték (Paszab és a Tó utcai vízműtelep között) építésének környezeti hatásait mutatja be a kapcsolódó létesítményeivel együtt.

A tervezett beruházás a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklete szerint az alábbi pontokba sorolható:

1. táblázat A tervezett tevékenység besorolása a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklete alapján

A. Sorszám	B. A tevékenység megnevezése	C. Küszöbérték, feltétel
79.	Ivóvíz-távvezeték (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)	a) védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén
		b) 1 km hosszától belterületen
128.	Egyéb, az 1-127/A. pontba nem tartozó építmény vagy építményegyüttes beépített vagy beépítésre szánt területen	a) 2 ha területfoglalástól
		d) védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén 0,5 ha területfoglalástól vagy 50 parkolóhelytől

A távvezeték építése védett természeti vagy Natura 2000 területen nem érint, és bár belterületet igen, de nem éri el a 314/2005. (XII.25.) Korm.rendelet 3. sz. melléklet 79.b pontja alapján az 1 km belterületi küszöbértéket. A vízkivételi mű építése érint védett természeti területet és Natura 2000 területet is. A vízkivételi mű építése érint védett természeti területet és Natura 2000 területet is. A víztisztító mű és naperómű egy ~ 7 hektáros ingatlanon kerül megépítésre.

Mivel a fenti tevékenységek egy projekt keretein belül történnek, és összefüggő tevékenységeknek minősülnek, emiatt egyben vizsgáljuk a környezeti hatásokat egy környezeti hatástanulmányban.

A VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. elkészítette a tárgyi munka környezeti hatástanulmányát és az ahhoz kapcsolódó Natura 2000 Hatásbecsléseket, Klímavédelmi kockázatelemzést, a Víz Keretirányelvnek való megfelelést igazoló tanulmányt, valamint megrendelte az Előzetes Régészeti Dokumentációt (továbbiakban ERD I. – készítette: Magyar Nemzeti Múzeum).

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

A vizsgálatot a 2. fejezetben bemutatott műszaki tartalomra végeztük el, mint:

- Tiszából felszíni vízkivételi mű létesül (569,0 fkm), 10 000 – 35 000 m³/d kivételi kapacitással
- Paszabi vízműtelep mellett (Paszab 014/58 hrsz.) új víztisztító mű, tisztavíz medencék, szivattyúcsoport, vezetékek, naperőmű létesülnek
- (íker) ivóvíztávvezeték épül Paszab és a Tó utcai vízműtelep között ~31,9 km
- Paszabi vízműtelepen (014/5 hrsz.) alacsonyártató medencék építése szivattyúrendszerrel és nyomásfokozó egységgel, valamint új légkiválasztó tartály építése
- Ipari parkon belüli közműudvaron tisztavíz medence és szivattyúház létesülnek

Jelen környezeti hatástanulmány „A környezet védelmének általános szabályairól” 1995. évi LIII. törvény és a „környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati eljárásról” szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 6. és 7. sz. melléklete alapján készült.

Az engedélykérő alapadatai:

Hivatalos név: Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata

Székhely: 4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1.

1.2. Előzmények

Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata a Nyíregyházi (Déli) Ipari Park fejlesztését tűzte ki célul. A fejlesztést a meglévő ipari park szomszédságában kívánják megvalósítani. Az ipari park céljára kijelölt területet az M3 autópálya vágja ketté, amely ezáltal északi (továbbiakban: „Északi tervezési terület”) és déli (továbbiakban: „Déli tervezési terület”) területekre tagolódik.

A bővítésre, fejlesztésre vonatkozóan Konceptióterv készült az Önkormányzat megbízásából 2022. márciusában, mely összefoglalta a szükséges fejlesztési lehetőségeket és elképzeléseket. A fejlesztés egy része az ipari park területén valósul meg. A fejlesztés közlekedési, vízrendezési és közmű létesítmények megvalósítását – beleértve közút, gyalogos- és kerékpárút, elektromos energiaellátás, gázellátás, vízellátás, szennyvízelvezetés, csapadékvíz elvezetés és tározás, távközlési hálózatok, térfigyelő rendszer, illetve ipari vízellátó rendszer létesítményei – foglalja magába.

Emellett az ipari park területén kívül, annak kiszolgálását biztosító létesítmények is megvalósulnak úgy, mint vízbeszerzési rendszer, víztisztító telepek fejlesztése, szennyvízelvezető rendszer, szennyvíztisztító telep fejlesztés, ipari víz tisztító és ellátó rendszer fejlesztése.

Az Önkormányzat a beruházás megvalósítása előtt területelőkészítési tevékenységet végzett, amelynek keretében elvégezték az alábbi vizsgálatokat:

- Alapállapot jelentés (talaj- és talajvíz szennyezettség),
- Előzetes régészeti dokumentáció készítés (ERD-I.),
- Területismertető talajvizsgálati jelentés,
- Előzetes vizsgálati dokumentáció,

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

- Lőszementesítés.

2023-ban elkészült Döntés-előkészítő Tanulmányban vizsgálták a teljes beruházást.

Magyarország Kormánya több lépésben a teljes terület fejlesztését Nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította, mely rendeletekből a 631/2021.(XI.16.) Korm. rendelet az „Északi tervezési területre”, míg a 47/2022.(II.17.) Korm. rendelete a „Déli tervezési területre” vonatkozik.

Magyarország Kormánya 1274/2020. (VI.2.) Korm. határozata, valamint a 1806/2021. (XI.16.) Korm. határozata az „Északi tervezési területet”, továbbá a 1077/2022. (II.17.) Korm. határozata a „Déli tervezési területet” beruházási célterületté nyilvánítja.

Jelen beruházás a 141/2018. (VII. 27.) Korm. rendelet 2. mellékletében foglalt táblázat 78. sora alapján az egyes gazdaságfejlesztési célú és munkahelyteremtő beruházásokkal összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánított.

Ipari park távlati fejlesztési elképzelése – Vízellátás

Az Ipari park vízellátásának fejlesztése több lépcsőben, a felmerülő igényekhez igazodva történik.

Az I. ütemben megvalósult létesítmények elsősorban a W-SCOPE és a BOYSEN gyárak vízellátását szolgálják. Az ipari parkban I. ütemben napi $\sim 5.500 \text{ m}^3$ vízmennyiséget biztosítottunk:

- a Tünde utcai nyomásfokozó megépítésével,
- a Nagykállói utcai vízvezeték D160 mérettel történő átépítésével,
- a Butyka soron D160 méretű átkötés megvalósításával és
- az Ipari parkban tervezett elosztó hálózat kiépítésével.

A jövőben az Ipari park további fejlesztése várható újabb betelepülő cégekkel, így a várhatóan növekvő vízigények kielégítésére a vízellátó hálózat további fejlesztése szükséges.

Ennek megfelelően a Nyíregyháza Megyei Jogú Város önkormányzata által készített, az ipari park területére vonatkozó tervezési program II. és III. ütemű fejlesztéseket irányoz elő, melyben a II. ütemben $10.000 \text{ m}^3/\text{nap}$, míg a III. ütemben összesen $25.000 \text{ m}^3/\text{nap}$ vízigénnyel számol.

A II. ütem vízigényének biztosítása a Tó utcai vízműtelepről, célvezeték kiépítésével biztosított. A III. ütem vízigényének biztosítása felszíni vízre települő új vízműtelep és távvezeték létesítésével oldható meg.

Az ivóvíz fogyasztás mérséklése céljából a tervezési program iparivíz szolgáltatást is tartalmaz, amely a II. sz. szennyvíztisztító telep tisztított kommunális szennyvizének tovább tisztításán alapul és várhatóan mintegy $8.000 \text{ m}^3/\text{nap}$ vízmennyiséget jelent.

Jelen dokumentáció a III. ütem vízellátásának környezeti hatásait mutatja be.

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG JELLEMZŐI

2.1. Vízkivételi mű

A Döntéshozókészítő tanulmányban elvégzett vizsgálatok kimutatták, hogy az ipari parkban létesülő gyár üzemszerű működéséhez szükséges vízmennyiségéből csak 10 000 m³/d vízmennyiség biztosítható felszín alatti vízbázisból. A szükséges 10 000-25 000 m³/d (2.500 000 m³/év – 9 125 000 m³/év) ivóvízigény (3.000 000 m³/év – 10 950 000 m³/év vízkivétel) felszíni vízbázisból kerülhet biztosításra.

Az egyeztetések alapján a Tisza került kijelölésre, mint vízbázis, mégpedig a jelenleg is mértékadó – rétegvíz felhasználó – Paszabi vízműtelep környezetében.

A Megrendelő adatszolgáltatása lapján a vízigény:

- napi vízigény: 35.000 m³/nap1

- Óracsúcs 22 óra esetén: ~0,45 m³/s

- Hidraulikai méretezéskor 0,5 m³/s került figyelembe vételre.

(- távlati fejlesztési igény : ~1,0 m³/s - A megbízó végső kiépítésben 1 m³/s nyers vízmennyiséget kíván a Tiszából kiemelni, azonban jelen fázisban maximálisan 0,455 m³/s vizet kívánnak hasznosítani, ezért jelen fázisban a telep erre a 0,455 m³/s terhelésre kerül kiépítésre, melyet két üzemi és egy beépített tartalék szivattyú biztosítja. A géptermi kialakítás tovább 3 szivattyú beépítését teszi lehetővé, amivel a telep kapacitása megduplázható. Hasonló típusú nagyobb járókerék átmérőjű szivattyúra való cseréléssel pedig elérhető a telep távlati 1 m³/s kapacitása. A FETIVIZIG szerint (2023. 02. 14-ei egyeztetés) az 1 m³/s folyamatos vízkivétel a Tiszán nem okoz problémát, ez a mennyiség egy kisebb térségi vízpótló szivattyútelep vízigényével azonos, vagy kezelőként támogatható.)

Műszaki kialakítás peremfeltelti:

- Tiszai kisvizes időszak esetén is üzembiztos működés,

- távlati vízigények biztosítása (1,0 m³/s),

- folyamatos üzem.

Vízkivételi mű szempontjából releváns vízmérce:

- neve: Tiszabercel

- törzsszáma: 001521

- szelvénye: 569,0 fkm (10+300 tkm)

- „0” pontja: 91,36 m B.f.

A vízkivételi megtervezése során az alábbi tervezési szakaszok kerültek meghatározásra:

- Tiszai vízkivételi pontok

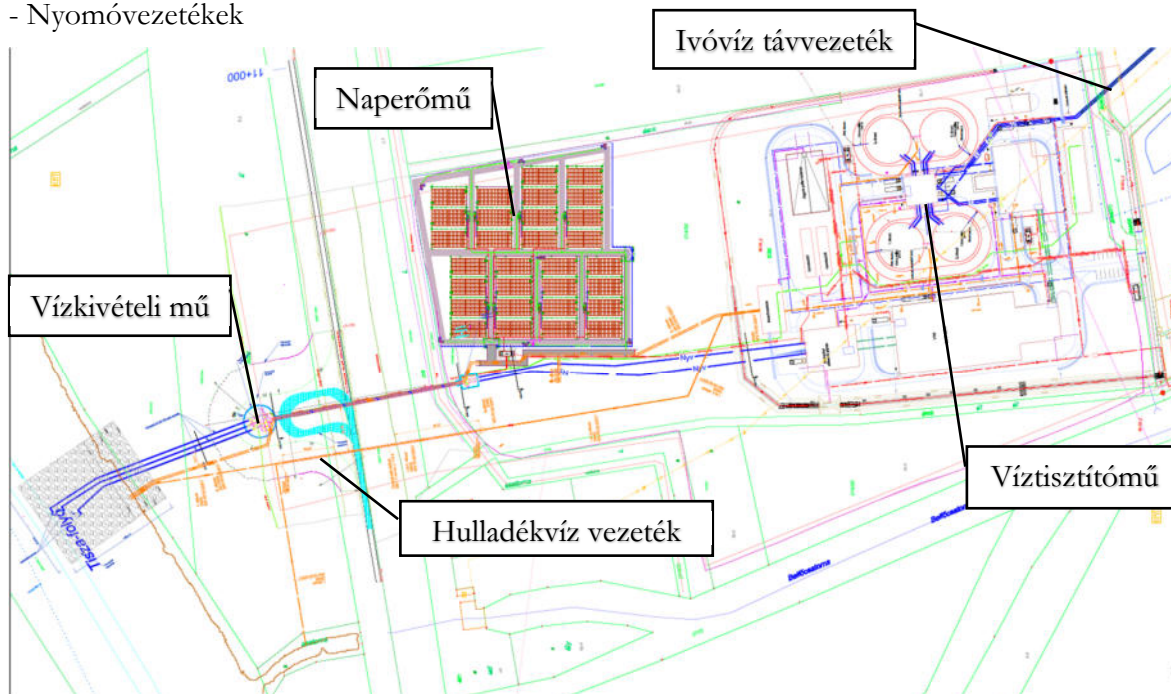
DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

- Szívóvezetékek
- Vízkivételi műtárgyhoz kapcsolódó vízepítési földmű
- Nyomóvezetékek



1. ábra Vízkivételi mű és kapcsolódó létesítmények elrendezése

Tiszai vízkivételi pontok (szívó fejek kialakítása)

A vízkivétel a Tisza kisvízi medréből történik a folyó 569,331 fkm; 569,328 fkm és a 569,322 fkm szelvényeiben. A vízkivételi pontok egymástól eltolva a hajózási út biztonsági védőtávolságának (hajózási út +10,0 m) szélétől min. 3,0 méterre, a hajózási útvonalon kívül kerülőnek elhelyezésre.

A tiszai vízkivétel három DN700 átmérőjű szívóvezetékekkel történik.

A kitorkoló fejek környezetében a meder fennék rendezése (90,50 mB.f.) és stabilizálása LMA 5/40 jelű vízepítési terméskővel történik.

A szívócsövek a kotrással kialakított rendezett mederfenék (90,50 m B.f.) alatt kerülnek elhelyezésre. A vízkivétel a mederből kivezetett vízkivételi fejek (alsó él magassága 91,0 m B.f.) segítségével valósulna meg.

Szívóvezetékek

A szívóvezetékek a vízkivételi pontoktól (szívó fejek) és a hullámméteren található vízkivételi műtárgy között kerül kialakításra.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közerthető összefoglaló

2. táblázat SZ-01, SZ-02 és SZ-03 j. vezetékek

Tervezési szakasz hossza	SZ-01 jelű vezeték: 123,50 fm SZ-02 jelű vezeték: 115,0 fm SZ-03 jelű vezeték: 110,0 fm
Tervezett vezetékszakasz átmérője, anyaga	D711x12,5 acél anyagú cső, védőbevonattal ellátva
Tervezési szakasz indulási pontja	SZ-01: Tervezett vízkivételi pont (Tisza folyó 569,331 fkm) SZ-02: Tervezett vízkivételi pont (Tisza folyó 569,328 fkm) SZ-03: Tervezett vízkivételi pont (Tisza folyó 569,322 fkm)
Tervezési szakasz végpontja	Vízkivételi műtárgy

A szívó vezetékek kivitelezés szempontjából két szakaszra osztható: mederben és a hullámtéren történő fektetés.

A szívóvezetékek helyét a Tiszában elő kell készíteni, annak környezetében a meglévő meder kotrása vezetékeként. min. 1,0 m szélességben kiképzett trapéz szelvény alapján a mederhez kell kotorni.

A vezetékek beúsztatása a tervezett magassági vonalvezetéstől ettől való eltérés legfeljebb 5-10 cm lehet, melyet búvármunkával kell ellenőrizni. Ezt követően történhet a vezetékek beton elemes leterhelés.

A megfelelő ágyazati kialakítását és a vezeték elhelyezését követően a mederanyag helyére kőszórása kerül beépítésre. A vízkivételi pont magassági kialakítása érdekében a meglévő meder fennék rendezése is szükséges 90,50 m B.f. szintre.

A mederben a fennék rendezése és stabilizálása szükséges a vízépítési terméskő segítségével, a folyó 569,3 fkm és 569,38 fkm között a hajózási út széle előtt 3,0 m-ig, 0,6 m vastagságban.

A hullámtérben történő fektetésnél a szívóvezetékek nyíltárkos technológiával kerülnek elhelyezésre függőleges munkatérrelhatárolás építésével.

A vezetékek elhelyezését és föld visszatöltését követően, a mederél rendezése és vízépítési terméskővel történő állékonyság biztosítása szükséges a folyó 519 fkm és 438 fkm közötti szélességben.

Vízkivételi műtárgyhoz kapcsolódó vízépítési földmű

A tervezett vízkivételimű gépészeti berendezéseit is magában foglaló vízkivételi műtárgy a hullámtéren kerül elhelyezésre a 07. 01. Nagyhalász – Vencsellő – Buji árvízvédelmi 10+753 - 10+990 tkm szelvények közötti szakszán, a vízoldali töltés lábától 30,0 m-re.

A földmű szélességet a vízkivételi mű és a fenntartáshoz szükséges munkagépek fordulási sugár és annak helyigénye határozza meg.

Magassági kialakítása: MÁSZ+1,0 m.

A földmű 28,0 m széles, 3 m szélességű (a földmű víz oldali korona élével párhuzamosan) burkolattal ellátott, 1,0 méter széles padkájú koronával, vízoldal felé is egységesen 1:3 lejtésű rézsűvel kialakított keresztszelvénnyel került megtervezésre.

A földmű teteje szintén 2,5 % - al lejt a mentett oldal felé.

A tervezett töltésrézsűkön és fenntartási sávokban 15 cm humuszterítést és gyepesítés szükséges.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

A tervezett töltés kialakításához ~22 ezer m³ földmennyiség szükséges (földmű alapozási mélysége terepszint alatt -0,6 m). A számítások szerint ~15 cm maximális süllyedésre lehet számítani. A biztonságra való törekvés okán a süllyedés miatti túltöltést 20 cm-rel lett figyelembevéve. A túltöltés miatti földtöbblet mennyiség ~1300 m³.

Nyomóvezetékek

A hulláméteren található vízkivételi műtárgytól és a víztisztítási technológia között kerül kialakításra.

Két nyomóvezeték segítségével kerül feladásra a kitermelt nyersvíz teljes mennyisége a tisztítási technológiára. A nyomóvezetéken az árvízvédelmi töltés mentettoldalán egy ürítő akna kerül elhelyezésre.

A meglévő 07. 01. Nagyhalász – Vencsellő – Buji árvízvédelmi szakasz töltését a 10+817 tkm szelvényében, térszín alatt keresztezzük kitakarás nélküli - egy DN2140 sajtolt vasbeton csővel - úgynevezett microtunneling technológiával.

A kivitelezés csak a vízkivételi mű és a hozzá kapcsolódó töltés megépítést követően kezdődhet el, kivárva a szükséges konszolidálási időt.

3. táblázat K-01 és K-02 j. vezetékek

Tervezési szakasz hossza	K-01 jelű vezeték: 109,0 fm K-02 jelű vezeték: 109,0 fm
Tervezett vezetékszakasz átmérője, anyaga	MSZ EN 545:2011-nek megfelelő DN600, GÖV anyagú cső
Tervezési szakasz indulási pontja	Vízkivételi műtárgy
Tervezési szakasz végpontja	Ürítő akna

4. táblázat NY-1 és NY-2 j. vezeték

Tervezési szakasz hossza	NY-01 jelű vezeték: 188,0 fm NY-02 jelű vezeték: 188,0 fm
Tervezett vezetékszakasz átmérője, anyaga	MSZ EN 545:2011-nek megfelelő DN600, GÖV anyagú cső
Tervezési szakasz indulási pontja	Tervezett ürítő akna
Tervezési szakasz végpontja	Tervezett vízkezelő műtárgy

2.2. Ivóvíz távvezeték

A tervezési szakasz a paszabi vízműteleptől a Nyíregyházán található Tó utcai vízműtelepig tart. A vizsgált területen a csőpár és a kapcsolódó Üzemi Hírközlő Alépítmény jellemzően külterületen út vagy szántóföld alatt vezet. **Tervezett hossz: 31 909,9 m.**

A tervezési terület közterületi szennyvízelvezető és ivóvízellátó hálózata a Nyírségvíz Zrt. üzemeltetésében áll, mely szervezet a tervezett létesítményeknek is üzemeltetője lesz.

A DN600 csövek közös munkaárokból épülnek. Normál tengelytávolságuk 1,3 m.

Csőtakarás általánosságban min. 1,5 m, mezőgazdasági művelés alatt álló területeken 2 m.

Országos közutak, vasútvonalak, mélymedrű és aktív vízfolyások keresztezésénél védőcső sajtolás és kétoldali zárás szükséges.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felsőzíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

Kisebbségi árkok, időszakos vízfolyások, murvás utak keresztezése nyíltárkosan fektetett védőcsövekkel és csőtöréscsúszóval történik, itt elzáró nem épül.

Vízfolyások esetén a burkolt mederfenék alatt 1 m, a burkolatlan mederfenék alatt 1,5 m távolságba kerül a védőcső felső síkja.

A vezetékpár mély- és magaspontjain ürítő és légtelenítő aknák épülnek.

2.3. Kapcsolódó létesítmények

5. táblázat Vízellátás III. üteméhez kapcsolódó beavatkozások

<p>Paszab 014/58 hrsz:</p> <ul style="list-style-type: none">a. új víztisztító mű, 10 000 – 30 000 m³/d kiadott ivóvíz termelési kapacitással*b. 4 x 2 500 m³ hasznos térfogatú tisztavíz medence létesülc. a szivattyúházban az új tisztavíz medencéből szívó szivattyúcsoport létesül Q = 417-1 388 m³/h H= 4,5-6 bar (mértékadó vízkivételnél 1 bar a Közműudvari végponton)d. udvartéri vezetékeke. naperőmű
<p>Paszab vízmű:</p> <ul style="list-style-type: none">a. a meglévő légkiválasztó tartály mellé új, párhuzamosan üzemelő tartály beépítése szükséges ugyanilyen kapacitássalb. 2 x 1 500 m³ kapacitású alacsonyító medence építése, igénylépcsőkhöz igazodó több párhuzamos kötött szivattyú alkalmazásával kialakított nyomásfokozó egységgel 860 m³/h szállítási kapacitásig.
<p>Közmű udvar:</p> <ul style="list-style-type: none">a. 2 x 2 500 m³ tisztavíz medence létesül.b. Szivattyúház létesül fertőtlenítés ponttal. Ebbe hálózati szivattyúk kerülnek telepítésre Q = 417-1 389 m³/h H= 3,2-3,9 Bar (mértékadó vízkivételnél 2,5 bar a végponton)
<p>Egyéb feladatok:</p> <ul style="list-style-type: none">a. A Tó utcai vízműtelepen a II. ütemben megvalósuló tisztavíz medence és a hálózati szivattyúk leválasztásra kerülnek az ipari park ellátó rendszeréről. A Tó utcai vízműtelep fejlesztés II. és III. ütem alapján tervezett vízlétesítmények vízjogilátási engedélyt kaptak 30416/135/2024. számon:- II. ütem: 2 x 1 500 m³ tisztavíz medence, szivattyúház, klórozó épületben elektromos szekrények, frekvenciaváltók, mennyiségmérő akna, egyéb udvartéri elemek- III. ütem: új medencék rétegvízzel történő töltése és szivattyúk egyéb felhasználást biztosító elemek bekészítése, 1+1 db klórtápvíz szivattyú, klórdioxid generátor és klórdioxid vegyszeradagoló szivattyúk telepítése, paszab-Tó utca távvezeték vízműtelepi szakaszának megépítése, tartalékbahelyezések (tisztavízmedencék, mennyiségmérőakna, egyes szivattyúk)

* A létfontosságú vízgazdálkodási rendszerelemek és vízlétesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 541/2013. (XII. 30.) Korm. rendelet 2. § (1) szerint egy felszíni

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

vízbázisra telepített víztisztítóművet az ivóvíz-szolgáltatás területén nemzeti létfontosságú rendszerelemként kell azonosítani, ha a vízjogi üzemeltetési engedélyben rögzített kapacitása meghaladja a 25 000 m³/d szolgáltatott ivóvízmennyiséget.

2.4. Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja

Az építés időtartama várhatóan nem több 2-3 évnél. A tervezett létesítmények akkor épülnek meg, amikor az Ipari park ivóvízigénye 10 000 m³ fölé megy, és így a felszín alatti vízbázisból nem biztosítható a vízigénye.

3. AZ ELVÉGZETT VIZSGÁLATOK ÉS A VÁRHATÓ HATÁSOK ÖSSZEFOGLALÁSA

3.1. Földtani közeg, talaj és felszín alatti víz védelme

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

- A tervezési terület természetföldrajzi adottságai
- A tervezési terület építésföldtani jellemezői
- A tervezési terület jelenlegi földtani állapota, felépítése
- A tervezési terület környezetének szennyezettségi állapota
- Talajfélések a tervezési területen
- Az érintett alegységeken belül érintett felszín alatt víztestek alapadatai, állapota;
- A talajvíz viszonyok a tervezési terület és annak tágabb környezetében;
- A felszín alatti víz érzékenységet;
- A vízbázisokat.

Bemutattuk az építési, kivitelezési munkák és üzemelés várható hatásait a talaj és felszín alatti vizek vonatkozásában.

Vizsgáltuk a beruházás Víz Keretirányelv követelményrendszerébe való illeszkedését is.

Bemutattuk a tervezett fejlesztés közvetlen és közvetett hatásterületét, vizsgáltuk a karbantartási munkálatok és a felhagyás hatását, valamint a havária események hatásait. Megadtuk a javasolt védelmi intézkedéseket.

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- Fellelhető szakirodalom, adatok és térképek a tervezési területről
- A tervezési terület agrotopográfiai térképe
- Genetikus talajtérképek
- Előzmény tervek (tanulmányterv)
- Magyarország második felülvizsgált vízgyűjtő-gazdálkodási terve (VGT3)
- Lónyay-főcsatorna-alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terve
- Országos Vízügyi Igazgatóság honlapja (www.vizugy.hu)
- Magyar Földtani és Geofizikai Intézet weboldalan található, Magyarország talajvízszint mélység térképe (0-8 m);
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország Kistájainak Katasztere MTA Földrajztudományi Kutatóintézet;
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer;
- Az Országos Vízügyi Főigazgatóság, és a Területi Vízügyi Igazgatóság honlapja.

Vizsgálati eredmények összefoglalása:

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

A beruházás területe Magyarország kistájainak katasztere c. kiadvány alapján, az **Alföld nagytáj**on fekszik, azon belül pedig a **Nyírség középtáj**on, a **Közép-Nyírség és a Nyugati-vagy löszös-Nyírség kistáj**akat érintve.

Magyarország Fedett Földtani Térképe alapján (lásd. alábbi ábra) a felszínt Nyíregyháza és Kótaj között döntően felső-pleisztocén futóhomok (Qph1) borítja, majd Kótaj és Paszab között folyóvízi homok, kavics (Qh4) és folyóvízi agyag, aleurit (Qh3). A vízfolyások mellett folyóvízi agyag, aleurit, homok, kavics (Qh2) képződött.

Az agrotópográfiai térkép szerint kovárványos barna erdőtalajok, réti talajok, lápos réti talajok és réti csernozjomok találhatók a tervezési területen.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat Magyarország Mozdulásveszélyes területeit bemutató interaktív térképe alapján a tervezési terület közelében nem található ilyen terület.

Az Országos Területrendezési Terv 3.2. melléklete alapján kiváló termőhelyi adottságú szántók övezetét a tervezett beruházás Paszabnál érinti.

Jelen beruházás az Országos Vízügytőlgazdálkodási Terv (OVGT) alapján a Lónyay-főcsatorna és a Felső-Tisza alegységek területét érinti.

6. táblázat A vizsgált területen található felszín alatti víztestek bemutatása

Víztest neve	Víztest kódja	Víztest típus	Víztest átlagos tetőszintje (m)	Víztest mennyiségi állapota	Víztest kémiai állapota	Összesített állapota
Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő	sp.2.4.1.	sekély porózus	4	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FEV-FAV kapcs., FAVÖKO)	jó	gyenge
Rétköz	sp.2.4.2.	sekély porózus	3	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (süllyedés)	jó	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata
Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (rétegvíz)	p.2.4.1.	porózus	34	gyenge (süllyedés, vízmérleg)	jó	gyenge
Rétköz	p.2.4.2.	porózus	33	jó	jó	jó
Északkelet-Alföld porózus és hasadékos termál	pt.2.4.	porózus termál	400	jó	jó	jó

A beruházás jellegéből adódóan vízkivételek, nagyobb mélységű munkálatok nem tervezettek, így a felsorolt víztestek közül a sekély porózus víztestek a relevánsak.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

Talajvíz

A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal térképi adatbázisa alapján a talajvíztükör nyugalmi szintje nagyrészt 4-8 m, az ipari park, Nyírtelek és Buj települések területén magasabban, 1-2 m közötti mélységben található felszín alatt.

Vízbázis védelem

A beruházással érintett területen és környezetében az alábbi vízbázisok védőövezetei találhatók:

- Nyíregyháza I. Vízmű Kótaj vízbázis hidrogeológiai B védőterület – a vezeték kb. 1 km-re megközelíti.
- Buj Vízmű becsült hidrogeológiai B védőterület – a vezeték érinti kb. 465 m hosszan.
- Nyíregyháza Regionális Vízmű Paszab vízbázis hidrogeológiai B védőterület – a vezeték érinti kb. 1090 m hosszan.

A tervezési terület érzékenysége

A tervezési terület a 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet 2. sz. melléklete szerint az alábbi besorolású területeken húzódik:

- „1.a” Üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek – külön jogszabály szerint – kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és végleges vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei. – fokozottan érzékeny terület – *Buj és Paszab vízbázisa*,
- „2.a” Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet. – érzékeny terület,
- „2.c” Azok a területek, ahol a porózus fő vízáadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található. – érzékeny terület – *Paszab területe*.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján Nyíregyháza, Nyírtelek érzékeny, Kótaj, Buj, Ibrány és Paszab kiemelten és fokozottan érzékeny besorolású.

Szennyezett területek

A Szabolcs-Szatmár Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályától érkezett 2171-1/2023. ügyiratszámú és a 1911-1/2024. ügyiratszámú levelek alapján a a tervezett vezeték nem érint szennyezett, kármentesítéssel érintett területet.

Javasolt védelmi intézkedések

Az építéskor keletkező hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak, a szerelőtér helyét és kialakítását a szennyeződésre nem érzékeny fedőréteg és talajvíz környezetben kell kijelölni.

A letermelt humuszos termőréteget depóniában kell elhelyezni, amit a visszatakarásnál, rekultivációnál lehet felhasználni. A visszaterítésig azt szakszerűen gondozni szükséges, mely során meg kell óvni a kiszáradástól.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

A szállítási útvonalak kijelölésénél fontos szempont, hogy minél kevesebb mezőgazdasági művelés alatt álló, érzékeny területet vegyenek igénybe, továbbá lehetőség szerint kerüljék a lakott területeket.

Feltöltésre, visszatöltésre csak olyan anyag használható fel, amely a talajt és a felszín alatti vizeket nem károsítja, ezért szennyezett talaj, termőföld nem használható.

A munkálatok közben a biztonsági intézkedések ellenére fellépő szennyeződésektől a területet haladéktalanul mentesíteni kell, elkerülve a szennyezés továbbterjedését. Havária esetben biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását, az illetékes környezetvédelmi hatóság értesítése mellett. A kivitelezőknek, kezelőknek erre megfelelő készenléti szervezettel, és anyagokkal fel kell készülnie.

Az építés időszakában a munkaterület mellett nagy tömegű munkagépek haladnak el, melyek kedvezőtlen mértékű talajtömörödést idézhetnek elő. Ezért az építési munkálatok befejeztével az érintett és átmenetileg igénybevett mezőgazdasági területek rekultivációját (talajlazítás) meg kell tenni.

A munkát végző gépek ideiglenes telephelyét lehetőleg a gyengébb talajminőségű területeken kell kialakítani, és a munkák befejezése után ezeket a területeket rekultiválni kell.

3.2. Felszíni vizek védelme

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

A jelen beruházás az Országos Vízgyűjtőgazdálkodási Terv (OVGT) szerint a Lónyay-főcsatorna és a Felső-Tisza alegységek területét érinti.

A hatástanulmány készítése során az alábbiakat vizsgáltuk:

- Az alegységen belül érintett vízfolyások alapadatai
- Az alegységen belül található felszíni víztestek állapota
- Az érintett felszíni víztestek állapota

Bemutattuk az építési, kivitelezési munkák várható hatásait a felszíni vizek vonatkozásában.

Vizsgáltuk a beruházás Víz Keretirányelv követelményrendszerébe való illeszkedését is.

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- Fellelhető szakirodalom, adatok és térképek a tervezési területről
- Előzménytervek (tanulmányterv)
- Magyarország második felülvizsgált vízgyűjtő-gazdálkodási terve (VGT3)
- Lónyay-főcsatorna és a Felső-Tisza alegységek vízgyűjtő-gazdálkodási terve
- Országos Vízügyi Igazgatóság honlapja (www.vizugy.hu)
- FETIVIZIG adatszolgáltatása
- Magyarország árvízi elöntési térképe és Magyarország domb- és hegyvidéki (hidrológiai megközelítésű) vízgyűjtőinek generalizált villámárvízi veszélyeztetettségi térképe;
- A témában fellelhető egyéb szakirodalom.

A hatástanulmány a vonatkozó jogszabályok figyelembevételével készült.

Vizsgálati eredményeink összefoglalása:

7. táblázat Az érintett vízfolyások

Érintett vízfolyás
Manda (IX/2)-csatorna
IX/1.-csatorna
Simai (IX. számú) főfolyás
Lónyay-főcsatorna
Buji (I.)-csatorna
Belfő-csatorna
Tisza Szipa-főcsatornától Belfő-csatornáig

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

8. táblázat Az érintett víztestek integrált állapota a hatályos OVGT alapján

Víztest	Ökológiai állapota	Kémiai állapota	Integrált állapot
Simai főfolyás	mérsékelt	nem jó	mérsékelt
Lónyay-csatorna	gyenge	nem jó	gyenge
Belfő-csatorna	rossz	nem jó	rossz
Tisza Szipa-főcsatornától Belfő-csatornáig	mérsékelt	nem jó	mérsékelt

Az átnézeti helyszínrajzon ábrázolásra került a tervezési területen lévő FETIVIZIG által küldött drénezett területek: Buj és Paszab határánál érint a vezeték mintegy 5,18 km hosszon.

Dr. Pálfi Imre-féle belvíz-veszélyeztetettségi térképe alapján a beruházás belvízzel nagyrészt alig vagy mérsékelt (Nyíregyháza, Nyírtelek környezete), kisebb részben közepesen (Kótaj és Ibrány-Nagytanya környezete) és erősen (Paszab, Ibrány, Buj környezete) veszélyeztetett területeket is érint.

A tervezési terület a 46. számú Nyíri és a 45. Felső Szabolcsi belvízrendszerbe tartozik. A Felsőszabolcsi belvízrendszer fokozottan, míg a Nyírség, és a Kelet-Nyírség mérsékelt veszélyeztetett kategóriába tartozik.

A **felszíni víz kivétel** a Tiszából történik (569,3 fkm), a távlati fejlesztések alapján 1,0 m³/s mennyiségre. Ennek hatását részletesen a VIZ_KHT_0103. a VKI-nak való megfelelést bemutató dokumentáció tartalmazza.

A **vezeték** üzemelésének, üzemeltetésének felszíni vizek vonatkozásában – sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben - nem várható kimutatható hatása.

A vízkivételi mű 0,5 m³/s vízkivételre alkalmas üzemelése során. A VKI dokumentációban bemutatott elemzés alapján azt az eredményt kaptuk, hogy a tervezett beavatkozások elsősorban

- a hidrológiai viszonyok változásával
- a medermorfológiával
- a kivett vízmennyiséggel összefüggésben vizsgálhatók.

Illetve ezek összesített hatása hogyan van összefüggésben az ökológiai szempontokkal.

Ezen hatásokat elemezve és figyelembe véve a víztestek jelenlegi minősítéseit, valamint a minősítő elemek érzékenységet bizonyos hatások kapcsán az eddig elvégzett vizsgálataink azt igazolták, hogy:

- A tervezett beavatkozások hatására a vízkivétel miatt a mennyiségi paraméterek közül a vízkészletek paraméter vizsgálendő, valamint a hullámtéren a vízkivételi pontok, vízkivételi mű és azt övező depónia kialakítás miatt egyes morfológiai paraméterek, valamint a biológiai elemek vizsgálat volt indokolt.
- Felszín alatti víztestekre a beruházás nincs hatással.

Összességében a 2 ivóvíz távvezetékkel keresztezett víztestre a beavatkozások nincsenek hatással, a Tisza érintett szakaszán pedig a projekt keretében tervezett beavatkozások következtében fellépő változások köztük a hullámtéren kialakított létesítmények érdemben nem befolyásolják az érintett víztest állapotát, így értékelhető, kimutatható állapotromlást a beruházás nem idéz elő. A Belfő -csatorna bevezetésekkel jelentősen terhelt szakaszán a

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

víz tisztítóműből származóan csak a kis mennyiségű csapadékvizek bevezetése tervezett, a tisztítás után hulladékvizek vagy közvetlen a Tiszába, vagy a Tiszába torkollás előtt a Belfő-csatornába kerülnek az érintett vízfolyás kezelőjével a Feti vízzel egyeztetve közvetlen bevezetésre.

Javasolt védelmi intézkedések

A keresztezett vízfolyásoknál végzett munkálatoknál ügyelni kell arra, hogy a vízmozgás lehetőleg ne, vagy csak kis mértékben legyen korlátozva, illetve biztosítva legyen a víz átfolyása.

A vízfolyások környezetében és partjukat kísérő 20-20 méteres sávban gépkarbantartás, olajcsere nem történhet. A gépek tárolására és karbantartására szolgáló telepeket a felszíni vízfolyásoktól 20-20 méteres sávjában tilos kijelölni. Az építés során ügyelni kell arra, hogy a vizeket szennyezés ne érje.

3.3. Levegőtisztaság-védelem

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

A hatályos magyar jogszabályok és érvényes szabványok előírásainak megfelelően megvizsgáltuk a tervezett fejlesztés levegőtisztaság-védelmi vonatkozásait a beruházás környezetében, a közvetlen és közvetett hatásterületen egyaránt, a jelenlegi, az építés idején várható ideiglenes, a megvalósulás melletti távlati, és az elbontás, felhagyás állapotok idején egyaránt. Vizsgáltuk a várható hatásokat és hatásviselőket, a szükséges védelmi intézkedéseket, külön kitérve az esetleges monitoring vizsgálatokra, valamint a haváriás esetek kockázataira.

A fejlesztés teljes területét nézve, a jelenlegi levegőminőség a zónabesorolás és mérőállomások alapján országos viszonylatban kedvezőnek tekinthető. A dokumentáció további levegőtisztaság-védelmi vizsgálataihoz a fenti eredményeket, mint alapterheltség vettük figyelembe.

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- OMSZ – LRK adatok, zónatérkép
- földhivatali térképek
- HBEFA: Handbook Emission Factors for Road Transport. Version 4.1.
- építés ütemezése, az egyes munkafolyamatokhoz jellemzően tartozó gépek/gépláncok

Vizsgálati eredményeink összefoglalása:

A vezetékek üzemelése nem jár légszennyezéssel, így csak az építés hatásaival foglalkoztunk a tanulmányban.

A hatások becslésére egy feltételezett géppark terhelését számítottuk ki, figyelembe véve a háttérkoncentrációt és a térségre jellemző meteorológiai paramétereket.

9. táblázat *Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült levegőterhelések – vezetékek építése*

Munkafolyamat	Mértékadó légszennyező anyag	Védőtávolság [m]	Hatásterület [m]
Földmunka	szálló por	265	788
Közművek fektetése	szálló por	138	454
Vízműtelep bővítése	szálló por	477	1342

Vízvezeték építése közben a legközelebbi védendő ingatlanok 10-20 méterre találhatók az építési területtől, a vízműtelep bővítése során pedig 550 méterre, tehát a becsült számítások szerint várhatóak levegőtisztaság-védelmi konfliktusok az építés során. Megfelelő védelmi intézkedésekkel (locsolás, fedés, organizáció stb.) a terhelések közel nullára csökkenthetők.

Javasolt védelmi intézkedések

Megfelelő védelmi intézkedésekkel (locsolás, fedés, organizáció stb.) a terhelések közel nullára csökkenthetők. Például:

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

- a kivitelezés ideje alatt tilos az olyan mértékű levegő- és bűzterhelés okozása, amely tartósan határértéktúllépéseket eredményez az építési terület és a szállítási útvonalak szűk, tengelytől mért 50 méteres környezetében;
- kizárólag korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépek alkalmazása;
- elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology);
- amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO2, EPA Tier II, EU Stage II besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása, az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb károsanyag kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető;
- amely munkagépek alkalmasak közúti közlekedésre is, úgy kizárólag érvényes forgalmi engedéllyel rendelkező munkagépek alkalmazása, amely gépek nem alkalmasak közúti közlekedésre, úgy rendelkezzenek a megfelelő vonatkozó engedélyekkel, tanúsítványokkal, amelyek bizonyítják, hogy a károsanyag kibocsátásuk a megengedett szintet nem lépi túl;
- a munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell;
- a kivitelezési munkálatok során – beleértve az anyagok, hulladékok tárolását is – a porterhelést a minimálisra kell csökkenteni;
- az anyagszállító tehergépjárművek platóit minden esetben fedni szükséges;

Az organizációs terv és a kivitelezői géppark ismeretében javasoljuk továbbá, hogy

- a leendő Kivitelező vállalkozó készítsen építés alatti környezetvédelmi tervet, amelynek legyen része egy minden munkafázisra kiterjedő levegőtisztaság-védelmi szakvélemény is.

A levegőtisztaság-védelmi szakvéleményben a leendő Kivitelező vállalkozó a lehető legpontosabban határozza meg az építés munkafázisai során a munkaterületek és környezetük, valamint a végleges szállítási útvonalak mentén kialakuló levegőterheléseket. Az építés alatti környezetvédelmi tervet a területileg illetékes Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának/Osztályának kell benyújtani jóváhagyásra.

Továbbá, mivel kritikus esetekben adódhatnak magasabb levegőterhelések lakóingatlanok előtt, így javasoljuk, hogy az építés alatti környezetvédelmi tervben legyen megvizsgálva

- levegőminőségi monitoring mérések végzésének lehetősége is (legterhelőbb munkafolyamatok alatt, építés alatti folyamatos mérések a munkaterületekhez, szállítási útvonalakhoz legközelebb eső ingatlanok előtt).

A védelmi intézkedések a javasolt építés alatti környezetvédelmi terv leendő vizsgálatait alapján felülvizsgálandók. A pontos és végleges védelmi intézkedéseket az építés alatti környezetvédelmi tervben szükséges megadni.

3.4. Élővilág-védelem: Ember és társadalom

Érintettek lehatárolása

Az érintettek köre jelen beruházásban a Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyei Nyíregyháza, Nyírtelek, Kótaj, Buj, Ibrány és Paszab települések lakossága, valamint a tervezet vízvezeték által ellátott ipari park használói.

Közvetlen célcsoportba tartoznak az érintett terület lakosai, ipari és egyéb vállalkozásai.

Nyíregyháza megyei jogú város, Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye és a Nyíregyházi járás székhelye, közel 120 000 fős lakosságával pedig az ország hetedik legnagyobb városa. A város fontos központi szerepet tölt be a térségben, a megye gazdasági, foglalkoztatási, oktatási, kulturális, közigazgatási és közszolgáltatási központja, jelentős vonzáskörzettel rendelkezik.

A város geopolitikai szempontból kedvező földrajzi elhelyezkedésű (szlovákiai, romániai és ukrain határátkelők közelsége), jelentős közúti és vasúti folyosók haladnak át a városon (Mediterrán TEN-T törzshálózati folyosó, 4-es, 36-os, 38-as és 41-es közúti főútvonal, 100-as vasúti fővonal). Az M3-as autópálya, valamint a keleti és nyugati elkerülő út révén a város külső közúti elérhetősége kedvező.

- Teljes népesség: 116 554 fő (2021. jan. 1., forrás: KSH),
- Népsűrűség: 430,02 fő/km².

Nyíregyháza népessége csökken, de a természetes fogyás mértéke jóval az országos átlag alatti. A város fiatal korstruktúrával rendelkezik mind az országos átlaghoz, mind a nagyvárosokhoz viszonyítva, az öregedési index alacsonyabb az országos átlagnál. Ennek ellenére folyamatosan nő az időskorúak, és csökken a munkaképes korúak száma és aránya.

Nyíregyháza lakosságának képzettsége az országos átlagnál magasabb, a lakosság képzettségi mutatói javultak az elmúlt évtizedekben. Nyíregyházán a diplomás népesség aránya (egyetemi, főiskolai oklevéllel rendelkezők aránya) magas (21,2%), mind az országos átlagnál, mind a megyei jogú városok átlagánál magasabb. Ugyanakkor a városban az idegen nyelvet is beszélők aránya a megyei jogú városok átlagánál alacsonyabb.

A relatív munkanélküliségi mutató (a nyilvántartott álláskereső a munkavállalási korú népesség %-ában) értéke 2020. májusban 4,8% volt a városban, amely jóval alacsonyabb a megyei átlagnál (8,9%) és kissé alacsonyabb az országos átlagnál is (5,6%).

Gazdasági jellemzők

Az M3-as autópálya megépülésével, valamint a földgázkészletek feltárásával és kitermelésének lehetőségével összefüggésben a régió üzleti vonzereje jelentősen megnőtt.

A működő vállalkozások száma Nyíregyházán meghaladja az országos átlagot, azonban a társas vállalkozások számában csökkenés tapasztalható. A legtöbb társas vállalkozás a kereskedelem, gépjárműjavítás területén folytatja tevékenységét, de kiemelkedik a szakmai, tudományos, műszaki tevékenység is. Árbevétel és foglalkoztatotti létszám alapján a feldolgozóipar, a kereskedelem, gépjárműjavítás és az építőipar szerepe meghatározó.

Nyíregyházán a legdominánsabb iparág a gumi- és műanyagipar (mind árbevételben, mind foglalkoztatotti létszámban, mind befektetett eszközökben). A városban kevés nagyvállalat működik, amelyek ugyanakkor az összes árbevétel több mint 25%-át adják. A két legnagyobb dolgozói létszámmal rendelkező cég a Lego manufacturing Kft. és a Michelin Hungária

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

Abronszgyártó Kft, amelyek mintegy 3000 embernek biztosítanak állást. A város gazdaságában hagyományosan fontosak a kis- és középvállalkozások, ezek a cégek jelentős szerepet töltenek be a foglalkoztatásban.

Nyíregyházán 1 ipari park és 4 ipari terület található. A meglévő iparterületek egy része lakóövezetek közé ékelődött ipari terület, és nagyrészt beteltek. Jelen beruházás a Déli Ipari Park bővítéséhez kapcsolódóan tervezett.

Társadalmi és gazdasági hatások

A térség, Nyíregyháza kedvező közlekedéshálójai fekvése miatt alapvetően kedvező üzleti vonzerővel rendelkezik.

A vízhálózat fejlesztése hozzájárul az ipari parkban a kereskedelmi és gazdasági folyamatok bővüléséhez.

3.5. Élővilág-védelem: növény- és állatvilág

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

- A vizsgált terület természetvédelmi jelentőségű területei (védett, Natura 2000, ökológiai hálózat, egyéb területek) elhelyezkedése, érintettsége
- A tervezési terület élőhelyei (ÁNÉR kategóriák, természetesség, inváziós fertőzöttség, közösségi jelentőségű élőhelyek)
- A tervezési terület védett növény- és állatfajai (elterjedés, állomány nagyság, érintettség)
- A tervezett létesítmény hatása az élőhelyekre, a növény- és állatvilágra
- A negatív hatások csökkentésének lehetőségei, védelmi intézkedések

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- Saját terepi felmérések adatai (2024. március-április közötti időszakban, valamint decemberben)
- HNPI adatszolgáltatása, konzultáció a HNPI szakembereivel
- Szakirodalmi adatok
- Internetes szakmai adatbázisok

Vizsgálati eredményeink összefoglalása:

Országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területek

A tervezett nyomóvezeték nem érint országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területet.

A vízkivételi helyszín hullámtéri része a Tiszatelek–Tiszaberceli-ártér természetvédelmi területen található.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló



2. ábra Országos jelentőségű védett természeti terület érintettsége

A törvény erejénél fogva („ex lege”) védett természeti területek, természeti emlékek, természeti értékek és egyedi tájértékek

A beruházás közvetlenül nem érinti „ex lege” láp, szikes tó, földvár, kunhalom, forrás, víznyelő és barlang területét.

A tervezett távvezeték **ex lege védett lápot** nem érint, de megközelít az alábbi helyszínen:

- Nyilas-rétje, kb. 360 m-re közelíti meg.

A tervezett távvezeték ex lege védett kunhalmot nem érint, de megközelít az alábbi helyszíneken:

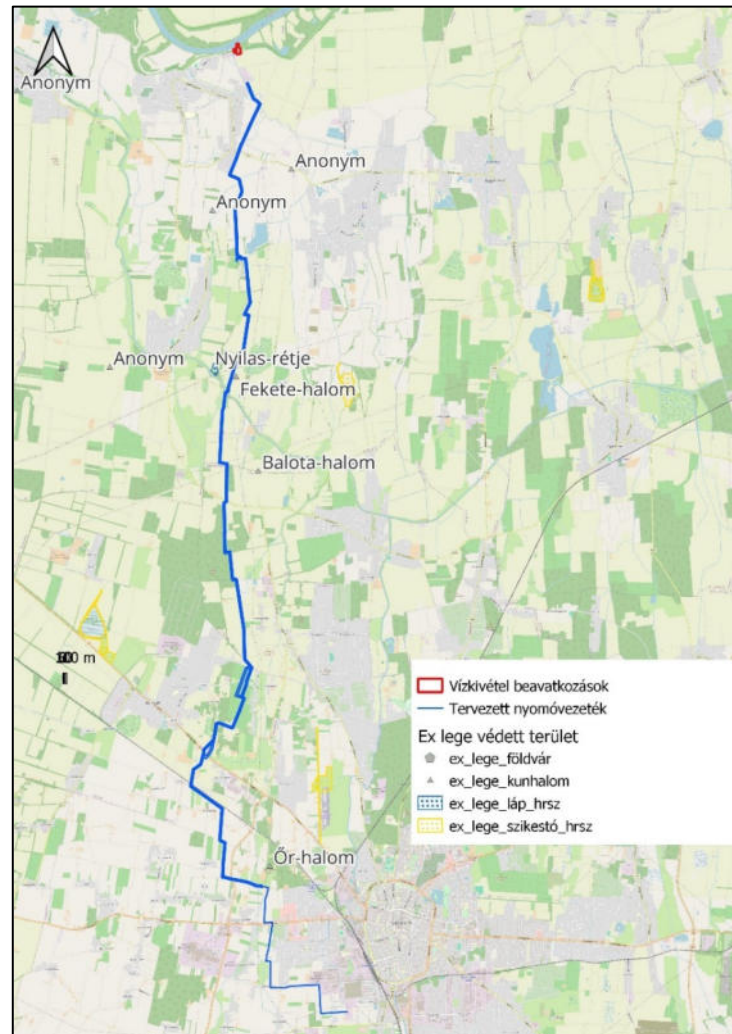
- Őr-halom kb. 540 m-re,
- Balota-halom kb. 840 m-re,
- Fekete-halom kb. 100 m-re,
- Anonym-halom kb. 570 m-re.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló



3. ábra A beavatkozások által megközelített ex lege védett területek

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A beruházással érintett terület közelében helyi jelentőségű védett természeti terület nem található.

Ramsari terület

A tervezett távvezeték nem érint Ramsari területet.

A vízkivételi helyszín hullámtéri része Felső-Tisza Ramsari területen található.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló



4. ábra A vízkivétel által érintett Ramsari terület

Európai közösségi irányelvek alapján védett területek

Közösségi jelentőségű természetmegőrzési területek (SCI, SAC)

A **tervezett távvezeték** nem érint közösségi jelentőségű természetmegőrzési területet, ugyanakkor a tervezett vízvezeték a

- HUHN20060 Nyíregyházi lőtér elnevezésű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület mellett, kb. 350 m-re,
- HUHN20043 Paszabi kubikgödrök elnevezésű különleges természetmegőrzési terület mellett, kb. 400 m-re

halad el.

A **vízkivételi helyszín** hullámtéri része a következő területeken belül található:

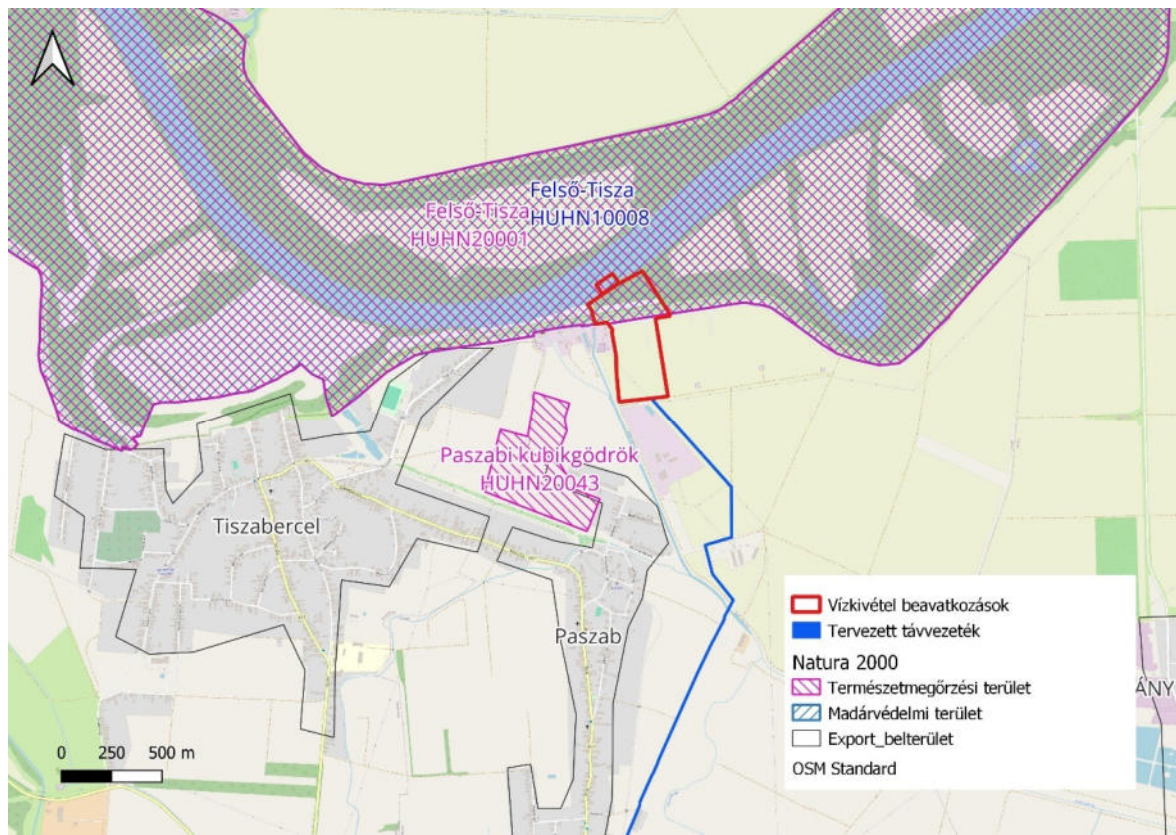
- HUHN20001 Felső-Tisza kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- HUHN10008 Felső-Tisza különleges madárvédelmi terület.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló



5. ábra A beavatkozás által érintett Natura 2000 területek

Országos Ökológiai Hálózat (OÖH)

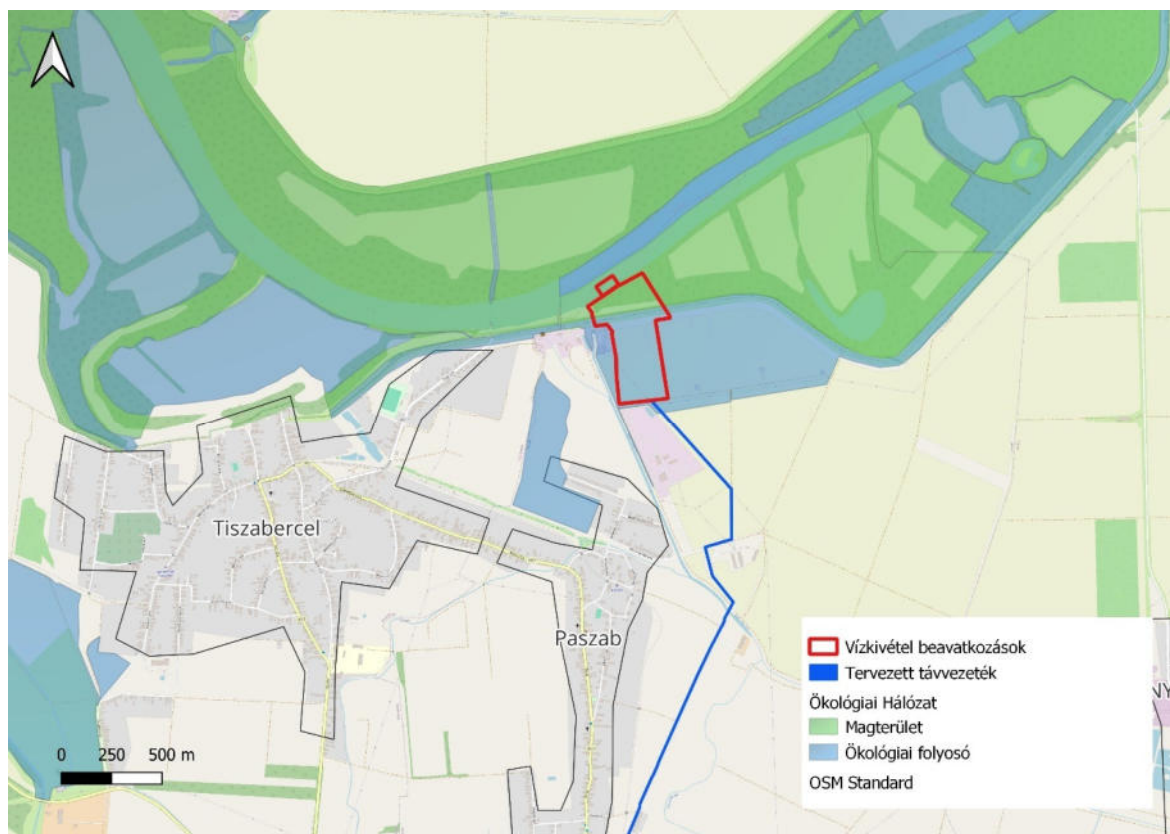
A **tervezett vízkivételi mű** közvetlen hatásterülete az Ökológiai Hálózat „ökológiai folyosó” elemeit, illetve „magterületet” is az alább látható módon.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló



6. ábra Tervezett vízkivételi mű helyfoglalása miatt érintett Ökológiai Hálózat elemek

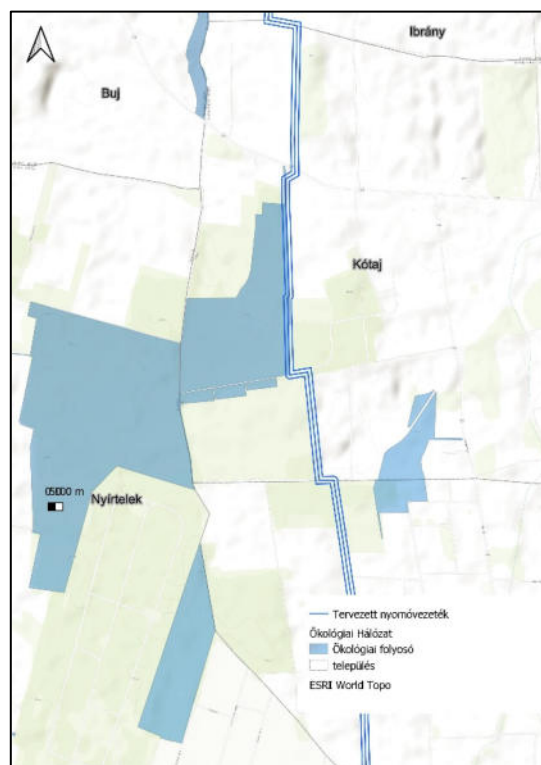
A **tervezett nyomóvezeték** két kisebb szakaszon, Kótaj külterületén (~1350 m) és Nyírtelek külterületén (~25 m) érint ökológiai folyosóként besorolt területet.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

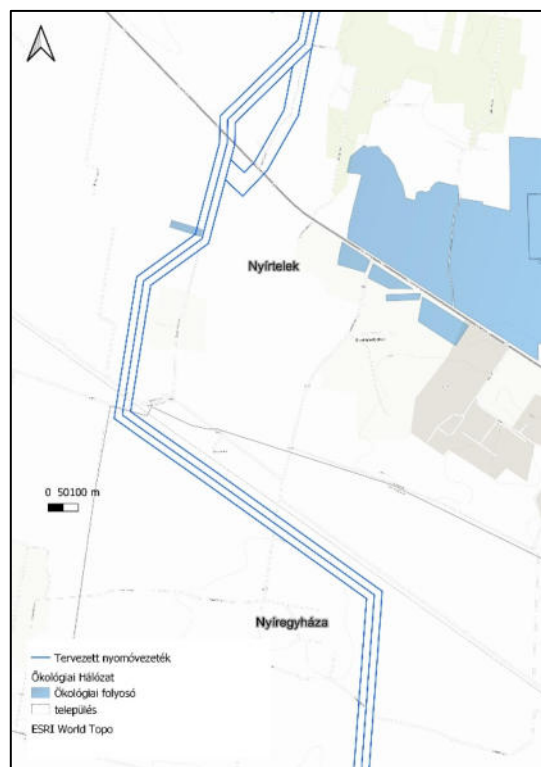
Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló



7. ábra Érintett Ökológiai folyosó Kótaj külterületén



8. ábra Érintett Ökológiai folyosó Nyírtelek külterületén

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

Terepi felmérések eredményei:

A tervezett beavatkozások országos jelentőségű védett természeti területet, közösségi jelentőségű természetmegőrzési területet (SAC), különleges madárvédelmi területet (SPA) is érintenek.

A tervezett beruházás *leginkább* kifejezetten gyenge természetességű területet érint, elsősorban agrártájakat, valamint tájidegen faültetvényeket. A **nyomóvezeték tervezési területén** védelemre érdemes vagy közösségi jelentőségű élőhely nem került elő, valamint hazai védett, vagy közösségi jelentőségű növényfaj sem került elő.

A tervezési terület állat- és növényvilágát is generalista, jól alkalmazkodó, emberi zavarást jól tűrő fajok alkotják.

Ugyanakkor a **vízkivétel megvalósításának helyszínén** értékes élőhely, védett és/vagy közösségi jelentőségű állatfajok is előfordulnak.

Javasolt védelmi intézkedések

Időbeli korlátozások

- A létesítmények kialakításához szükséges területeken a tereprendezést (gyephántás, cserjeirtás, fák eltávolítása) az állatvilág védelme érdekében augusztus 15. – március 15. között szabad elvégezni. Ezen belül is a Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen (a Tisza hullámtérben) a fakitermelést az érintett területen esetleg szálláshelyet foglaló erdőlakó denevérfajok védelme érdekében augusztus 15. és október 31. között végezzék el, így elkerülhető a denevérek szükségtelen pusztulása. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor javasoljuk, hogy a munkálatokat legkésőbb március 1-ig fejezzék be, valamint az ebben az időszakban végzett fakivágások előtt az egyes 1 méteres magasságban 25 cm-t meghaladó törzsátmérőjű faegyedeket szakértő vizsgálja át, annak megítélése szempontjából, hogy van-e potenciális denevérbúvóhely az adott fában; mivel nem minden odú detektálható egyértelműen egy ilyen átvizsgálás során, minden, a földfelszíntől számított 1 méteres magasságban 25 cm-t meghaladó törzsátmérőjű fa kivágását javasolt úgy kivitelezni, hogy a fa ledöntését követően legalább egy éjszaka teljen el a törzs feldarabolása és elszállítása előtt. A már rendezett, növényzetet nem tartalmazó területrészekben a munkavégzésre további időbeli korlátozás nem szükséges.
- A fészkelési időszakban (április 1.-július 31.) a humuszedepóniákat, valamint a 20 cm-nél magasabb függőleges falakat a munkavégzés 5 napot meghaladó szüneteltetése esetén (amennyiben az adott időszakban további munkavégzést terveznek) sűrű szövésű hálózattal le kell takarni egyes madárfajok (pl. parti fecske, gyurgyalag) fészkelésének megakadályozása érdekében.
- Javasoljuk, hogy a Tisza medrében történő kivitelezési munkákat a nyár végi – őszi hónapokra (augusztus 1. és október 15. közé) időzítsék. A korlátozás a halegyüttesre gyakorolt kedvezőtlen hatások mértékét csökkenti, hiszen július végére már az érintett fajok többségének az évi zsenge ivadéka is megerősödik annyira, hogy a fizikai zavarások, veszélyeztető tényezők elől hatékonyan menekülni tudjon; másrészt a téli nyugalmi időszakban elszenvedett fizikai behatások sérüléseket okozhatnak a lelassult életműködésű halegyedeknek, ami közvetlen pusztulásukat, vagy betegségek, fertőzések nagyobb arányú megjelenését okozhatják.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

Egyéb javasolt intézkedések

- A tiszai hullámtéri területen található, földön heverő, lehámló és (még) nem lehámló kérgű fatörzseket semmiképpen ne távolítsák el a területről, hanem legfeljebb helyezték arrébb, olyan területre, amit a munkálatok semmilyen módon nem érintenek. Az aktuális felmérés eredményei ellenére ezek a fatörzsek számos védett és nem védett, természetvédelmi jelentőséggel bíró gerinctelen állatsoport fajainak jelentenek élő-, búvó-, szaporodó- és nem utolsó sorban telelőhelyet a téli időszakban.
- A nyomóvezeték munkaárok kialakítása és fennállása során a kételtűek és hullók aktív időszakában tegyék lehetővé a csapdába esett kételtűek, hullók és egyéb kistestű állatok számára a kimenekülést (pl. egy oldalon lankásabb rézsűs kialakítás, és/vagy ún. békapalló behelyezése, és/vagy aktív kimentés révén). E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, s a munkát csak ezek kimentése után szabad folytatni.
- A kivitelezés során törekedni kell a lehető legkevesebb fa kivágására.
- Kiemelt figyelmet kell fordítani a talajmunkákat követően a betelepülő inváziós növényfajok elleni védekezésre.
- A tervezett kivitelezési munkálatok megkezdése előtt minimum 5 nappal értesíteni kell a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság területileg illetékes természetvédelmi őrét (Barna Péter; tel: +36302056372).
- A zöldfelületek gyepesítése során kerülni kell a tájidegen fajok, mint az olaszperje (*Lolium multiflorum*) stb. alkalmazását, helyette (termőhelytől függően) a réti csenkesz (*Festuca pratensis*), nádképű csenkesz (*Festuca arundinacea*), angol perje (*Lolium perenne*), réti perje (*Poa pratensis*), barázdált csenkesz (*Festuca rupicola*), vörös csenkesz (*Festuca rubra*), ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) alkalmazása javasolt.
- A térségi vadállomány-, valamint vagyonvédelmi okok miatt javasoljuk a megvalósuló útszakaszon vadveszélyt jelző táblák kihelyezését az üzemelés idejére.

3.6. Épített környezet védelme

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

- Érintett települések jellemzése
- Védelem alatt álló épített környezeti értékek érintettsége

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- Települési szabályozási tervek
- Földhivatali adatbázis
- www.muemlekem.hu
- Szakirodalmi és KSH adatok

Vizsgálataink eredményeinek összefoglalása:

A tervezési terület Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyében helyezkedik el, Nyíregyháza, Nyírtelek, Kótaj, Buj, Ibrány és Paszab közigazgatási területén belül. A tervezési terület környezetében mezőgazdasági és erdőgazdasági területek, falusias lakóterületek, gazdasági és iparterületek található.

Kulturális örökség

A muemlekem.hu adatai alapján védett műemlékek a tervezési területtől távol helyezkednek el, jellemzően az érintett települések belterületén. Legközelebb a helyi védettséget élvező Dália u. - Viola u. - Orgona u. által bezárt terület (a volt Huszár laktanya) ~ 0,6 km-re, Bujon a Béke utcában lévő görög katolikus templom ~ 1,2 km-re és Paszabon a Fő úton található műemléki védelem alatt álló református templom ~0,6 km-re.

Régészet

A tervezett beruházás kapcsán Előzetes Régészeti Dokumentáció (ERDI.) készült, melyet a Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézet készített, és jelen dokumentációhoz csatoltunk (VIZ_KHT_0104).

A tervezett beruházás 10 lelőhelyet érint közvetlenül.

10. táblázat Régészeti lelőhelyek

Lelőhely neve:	Nyilvántartási száma:	Jellege:	Kora:	Földmunkával érintett területe
Nyíregyháza – Szabadságbokor, Simai (IX.)-főfolyás keleti partja	77931	telep	szarmata	kb. 280 m hosszúságban
Nyíregyháza – Felsősimai (12.lh.)	59089	telep	neolitikum, szarmata, Árpád-kor, ismeretlen kor	kb. 120 m hosszúságban
Nyíregyháza – Füzesbokor	50114	telep	neolitikum, szarmata, avar kor	kb. 420 m hosszúságban
Ibrány – Fekete-halom	51598	bizonytalan	vaskor	kb. 430 m hosszúságban

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

		telep	neolitikum/rézkor, szarmata	
Ibrány – Kis-határ	Új lelőhely	telep kőeszköz	Árpád-kor őskor	kb. 180 m hosszúságban
Paszab – Pósa-hát	51835	telep	késő bronzkor (halomsíros k., Gáva-k.), kora vaskor, kelta, avar kor	kb. 630 m hosszúságban
Paszab – Pósa-dűlő	51398	telep	AVK, kora vaskor, Gáva-k.	kb. 800 m hosszúságban
Paszab – Pap-tag	51820	telep	neolitikum, késő rézkor, Zók-Vučedol-k., kora vaskor, Árpád-kor	kb. 290 m hosszúságban
Paszab – Akasztó-domb	51831	telep	őskor	kb. 220 m hosszúságban
Paszab – Sírásáskor	51826	telep zsugorított sír	AVK, Tiszadob-k., bükk k., kora bronzkor bodrogkeresztúri k.	kb. 240 m hosszúságban

A tervezett földmunkák keskeny szélességben érintik a régészeti lelőhelyeket. Ebből kifolyólag a Kötv. 22. § (3) bekezdés aa) pontjának figyelembevételével a megelőző feltárás javasolt módszere: régészeti megfigyelés.

Javasolt védelmi intézkedések

Az épített környezetet elsősorban a szállítási útvonalak kijelölése kapcsán érheti kedvezőtlen hatás. A szállítási útvonalak oly módon célszerű kialakítani, hogy a lakott területek kímélve legyenek.

3.7. Tájvédelem

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

- Tájkarakter elemzés: táji adottságok, tájhasználat, zöldfelületi rendszer, tájképvédelmi terület, egyedi tájértékek

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- vonatkozó szabványokat, jogszabályi előírásokat,
- földhivatali térképeket, a tervezési területről készített ortofotókat, illetve a települések szabályozási terveit.

Vizsgálataink eredményeinek összefoglalása:

A távvezeték jellemzően mezőgazdasági területeket, erdőterületet, egyéb ipari-gazdasági területet, falusias lakóterületet érint. A nyomvonalat igyekeztek földutak mentén vezetni. A vízkivételi mű a Tisza árvízvédelmi töltését és ártéri erdőt érint.

A vezeték jellemzően szántókat, földutakat érintenek.

A nyíregyházi Lőtér környezete, valamint a Tisza sávja, melyek egyben Natura 2000 védettségűek is a tájképvédelmi övezet részei, így a vezeték és a vízkivételi mű érinti az övezetet. Mivel a vezeték esetében földalatti létesítményről van szó, a hatása minimális, illetve átmeneti az építés alatt.

A tervezett beruházás során épülő létesítmények látványa az építési fázisban eltérő, hiszen az építés előrehaladtával folyamatosan változik. Az építés során a tájban megjelenő depónia és felvonulási területek, építőgépek megjelenésének tájképre való hatása csak ideiglenesen jelentkezik, az építkezést követően a gépek levonulnak, a felvonulási terek pedig felszámolásra, majd helyreállításra kerülnek.

A vezeték megépítése együtt jár a terepfelszín minimális változtatásával, a felszín időszakos, építés idejére korlátozódó roncsolásával a vezeték által közvetlenül igénybevett területeken. A terepfelszín változásából, az építési munkálatokhoz szükséges felvonulási területekből és a keletkező hulladékok elhelyezéséből származó bolygatás, területi igénybevétel ennél nagyobb területekre is kiterjedhet.

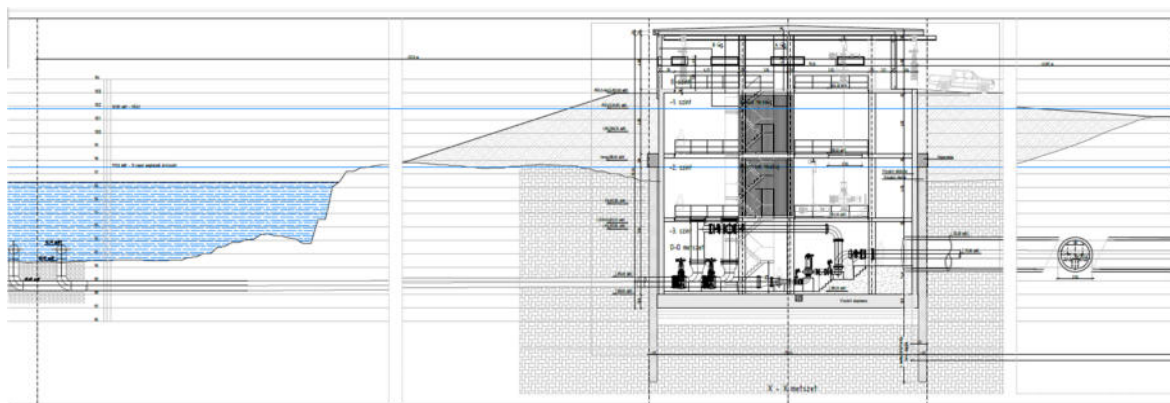
A vízkivételi mű egy állandó létesítmény lesz, mely az árvízvédelmi töltéshez fog közvetlenül kapcsolódni.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló



9. ábra Víz kivételi mű metszet

A vízkivételi mű mintegy 4 méter magason fog kiemelkedni az árvízvédelmi mű tetejéhez képest, mely így minden irányból látható. Mivel az ártéren a füvesítésen kívül egyéb növénytelepítés nem történhet, emiatt ezt a látványképi hatást csökkenteni nem lehet. Tájképvédelmi szempontból, mivel felszín alatti létesítményről van szó, a vezeték üzemelése tájképi változást nem okoz.

Javasolt védelmi intézkedések

Az építkezés befejezését követően a tájban negatív látványelemként jelentkező deponáló helyek, valamint magát az építés területének tereprendezését, rekultivációját el kell végezni, különös tekintettel az árvízvédelmi töltésen belüli területekre.

3.8. Zaj- és rezgésvédelem

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

Jelen tervezett fejlesztés zaj- és rezgésvédelmi vonatkozásait megvizsgáltuk a beruházás környezetében, a közvetlen és közvetett hatásterületen egyaránt, a jelenlegi, az építés idején várható ideiglenes, a tervezett fejlesztés megvalósulás nélküli és melletti távlati, valamint az elbontás és felhagyás állapotok idején egyaránt. Vizsgáltuk a várható hatásokat és hatásviselőket, a szükséges védelmi intézkedéseket, külön kitérve a monitorozásra.

A dokumentációban elvégzett zaj- és rezgésvédelmi vizsgálatok minden esetben megfeleltek a vonatkozó jogszabályok és szabványok előírásainak.

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- tervezett létesítményre vonatkozó megvalósítási koncepciót, paramétereket,
- vonatkozó szabványokat, jogszabályi előírásokat.

Az alábbi állapotok kerültek megvizsgálásra.

2024 - jelenlegi állapot

Kivitelezés hatásainak vizsgálata

2039 - távlati "nélküle" állapot

2039 - távlati "vele" állapot

Vizsgálati eredményeink összefoglalása:

A vizsgált fejlesztés 6 település közigazgatási határán keresztül fut: Nyíregyháza, Nyírtelek, Kotaj, Buj, Ibrány, Paszab. Az érintett települések településrendezési terve alapján a fejlesztés mezőgazdasági, gazdasági, lakóterület (kertvárosias, falusias), temető övezeti besorolásokat érint/közelít meg. A tervezett ivóvízvezeték a településeket elkerüli, míg a tervezett vízkivételi pont és vízműtelep bővítés pedig Paszab külterületén található, a legszélső ingatlanoktól 700, illetve 550 méterre.

A vizsgálatok során mindig a biztonság javára hoztunk döntéseket, szem előtt tartva a fentebb hivatkozott jogszabályi környezetet, előírásokat, a beruházó és az érintett lakók igényeit. Zajvédelmi vizsgálataink irodalmi adatok áttekintéséből, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben leírtaknak megfelelő számításokból álltak.

Az egyes helyszínekre vonatkozó betartandó határértékeket az érintett települések településszerkezeti terve alapján, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szerint állapítottuk meg.

Az **építési hatások** becslésére egy feltételezett géppark terhelését számítottuk ki.

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

11. táblázat Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült zajterhelések

Munkafolyamat megnevezése	65 dB betartandó határérték mellett		70 dB betartandó határérték mellett	
	Védőtávolság [m]	Hatásterület [m]	Védőtávolság [m]	Hatásterület [m]
Földmunka	70	199	43	117
Közművek fektetése	58	164	37	97
Vízműtelep bővítése	78	224	48	131

Az egyes településeken 1-2 legközelebbi ingatlan esetében bemutatjuk a várható zajterheléseket.

12. táblázat Az legközelebbi védendő ingatlan homlokzata előtt várható becsült zajterhelés a legterhelőbb munkafázisban (földmunka)

Ingatlan címe	Ingatlan távolsága a fejlesztéstől [m]	Várható zajterhelés (dB)	Határérték (dB)	
		Nappal	Nappal	Túllépés
Nyíregyháza 28501/12	10	85,8	70	15,8
Nyíregyháza 0669/180	45	69,5	65	4,5
Nyírtelek 050/3	60	66,5	65	1,5
Nyírtelek 015/15	35	72,3	65	7,3
Kótaj 0109/5	270	52,1	70	-
Buj 03/30	10	85,8	65	20,8
Ibrány 2680	650	43,6	65	-
Paszab 158	10	85,8	65	20,8

A vízműteleptől a legközelebbi ingatlanok 550 méterre, a vízkivételi mű építésétől 700 méterre találhatók, így ezeknél a munkafázisoknál zajkonfliktusra nem kell számítani.

A kapott eredményekből jól látszódik, hogy a munkaterület szűk környezetében (kb. 0-40 méteres távolságban) minden munkafázisban magas zajterhelések valószínűsíthetők. Az előzetes becsléseink alapján a nagyobb volumenű földmunka munkafázis rendelkezik a legnagyobb védőtávolság és hatásterület értékekkel, így a továbbiakban ezt tekintjük mértékadónak. A legközelebbi védendő ingatlanok a tervezett nyomvonalhoz 10 m-es távolságban találhatók, ezért zajterhelési határérték túllépések lehetnek.

Az eredmények és a nyomvonal vizsgálat alapján kijelenthető, hogy a kivitelezés során zajvédelmi konfliktus várható. Védelmi javaslatokat lentebb szerepeltetjük.

Üzemelés hatása

Paszabi vízműtelep bővítése

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

Számításainkat a vízműtelephez legközelebbi védendő ingatlanra végeztük el, ami a fejlesztési területtől 550 m távolságra, D-i irányban helyezkedik el, falusias lakóterület besorolású területen, hrsz.: Paszab 568/18 Az ingatlan jellege lakóingatlan.

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete alapján a vonatkozó határérték:

nappal: 60 dB

éjjel: 50 dB

A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjszakai 0,5 óra.

Fenti határértékeknek az ingatlan homlokzata előtt 2 m-rel kell teljesülniük.

A biztonság javára tévedve a működési időt minden esetben a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. § (2) a és b pontjai szerinti maximumot vettük. A valóságban ez nem áll fenn, nem minden gép működik egy időben, folyamatosan egész nap. Továbbá a legtöbb gép zárt épületben található! Így a számításokkor kapott eredmények a valóságtól magasabbak lesznek.

Minden gépet folyamatosan működőnek vettünk, egy pontba sűrítve (a vízműtelep legdélebbi pontjára). Ezek alapján, minden gép együttes működése esetén, a vízműtelepen kijelölt emissziós pontban a nappali zajterhelés 112 dB, az éjjeli 100 dB. A gömbhullámokra vonatkozó távolsági korrekciót figyelembe véve, a legközelebbi védendő ingatlan előtt (550 méterre a telep legdélebbi pontjától) a **nappali zajterhelés 46,5 dB, az éjjeli zajterhelés 34,5 dB.**

Tehát a vonatkozó határértékeknek (még a túlzott biztonsági ráhagyásokkal is) mindkét megítélési időben a zajterhelés **MEGFELEL.**

Vízkivételi mű

A vízkivételi műnél a zajt okozó berendezések föld alatt találhatóak, valamint a településtől 700 méterre található, tehát konfliktusra nem kell számítani. Számításokat nem végzünk ennek kapcsán.

A tervezett vízvezeték üzemelése nem jár zajkibocsátással.

Az építési munkálatok alatt szükséges védelmi intézkedések bemutatása

Az előzetes számításaink szerint az építési, kivitelezési tevékenység zaj- és rezgésterhelése a munkaterületeken és környezetükben várhatóan terhelő lesz, továbbá a munkafolyamatok zajvédelmi védőtávolságai és hatásterületei érintenek zajtól védendő területeket és épületeket is.

A szállítási tevékenység zajterhelésének vizsgálata alapján nagyobb terhelésekre nem számítunk, de általános tapasztalat, hogy az építkezések ideje alatt az emberek nagyon kellemetlenül élik meg a beszállítások okozta többleteket, és a lakosok szubjektív megítélése negatív. Illetve a szállítási utak mentén várható rezgésterhelések várhatóan magasak lesznek.

A fentiek értelmében azokon a helyszíneken, ahol a védőtávolságon belül védendő ingatlanok találhatóak az alábbi javaslatok betartását, és betartatását indokoltnak tartjuk.

- 1) Az éjszakai megítélési időben (22:00-6:00) környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott éjszakai munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az építés alatti környezetvédelmi tervben meg kell

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

- indokolni az adott éjszakai munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen éjszakai munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.
- 2) A szombati és vasárnapi napokon a környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott hétvégi munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az építés alatti környezetvédelmi tervben meg kell indokolni az adott hétvégi munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen hétvégi munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.
 - 3) Kizárólag korszerű, kis zaj- és rezgés kibocsátású munkagépek és szállítójárművek kerülhetnek alkalmazásra az építés ideje alatt (elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology)). Amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO3, EPA Tier III, EU Stage III besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása szükséges, mivel az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb zaj- és rezgés kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető.
 - 4) Amely munkagépek alkalmasak közúti közlekedésre is, úgy kizárólag érvényes forgalmi engedéllyel rendelkező munkagépek alkalmazása engedhető meg. Amely gépek nem alkalmasak közúti közlekedésre, úgy rendelkezzenek a megfelelő vonatkozó engedélyekkel, tanúsítványokkal, amelyek bizonyítják, hogy a kibocsátásaik a megengedett szinteket nem lépik túl.
 - 5) A telepített munkagépeket (pl. kompresszor, aggregátor, stb.) mobil hanggátló létesítménnyel, falazással körbe kell keríteni, amennyiben ezen munkagépek 100 méteres környezetében zajtól, illetve rezgéstől védendő épület, vagy terület található.
 - 6) A munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell.
 - 7) Ahol lehetséges, ott a gépek és/vagy gépelemek zajvédelmi szigetelését (zajcsökkentő burkolatok alkalmazásával) ki kell alakítani, illetve a meglévő burkolatok eltávolítása tilos, amennyiben az adott munkavégzés 100 méteres környezetében zajtól, vagy rezgéstől védendő épület, vagy terület található.
 - 8) A későbbi jogi viták elkerülése érdekében az építési területekhez közelebb eső, és a szállítási útvonalak mentén található összes épület alapállapotú szerkezeti felmérését el kell végezni.
 - 9) Az organizációs terv és a kivitelezői géppark ismeretében szükséges, hogy a Kivitelező Vállalkozó készítsen **Építés alatti környezetvédelmi tervet**, amelynek legyen része egy minden munkafázisra kiterjedő zaj- és rezgésvédelmi fejezet is.
 - 10) Az **Építés alatti környezetvédelmi terv** zaj- és rezgésvédelmi fejezetében a Kivitelező Vállalkozó
 - a) a lehető legpontosabban határozza meg az építés munkafázisai során a munkaterületek és környezetük, valamint a végleges szállítási útvonalak mentén kialakuló zaj- és rezgésterheléseket. Amennyiben a munkaterületek, szállítási útvonalak mentén határérték túllépés várható, úgy a Kivitelezőnek zajkibocsátási határérték alóli felmentést kell kérnie a kivitelezés időszakára a SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI FŐOSZTÁLY-ától amennyiben a zajterhelés sem védelmi sem munkaszervezési eszközökkel nem csökkenthető a határérték alá;

- b) a szállítási útvonalak úgy legyenek kijelölve, hogy azok a meglévő fő és gyűjtő úthálózatot vegyék igénybe, és minél kisebb mértékben terheljék az eddig terheletlen környezetet;
- c) vizsgálja meg a vasúti anyagbeszállítások lehetőségét is, és amennyiben az várhatóan csökkenti közúti terheléseket is, úgy kerüljön alkalmazásra vasúti beszállítás is a közúti mellett.
- d) Az *Építés alatti környezetvédelmi tervet* a területileg illetékes Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának/Osztályának kell benyújtani jóváhagyásra az építkezés megkezdése előtt legalább 30 nappal.

3.9. Hulladékgazdálkodás

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

- jelenlegi állapot vizsgálata,
- építés közben fellépő hatások ismertetése,
- üzemelési állapot hatásai.

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- vonatkozó szabványokat, jogszabályi előírásokat.

Vizsgálati eredményeink összefoglalása:

A tervezett beruházás hulladéklerakót közvetlenül nem érint.

A települési szilárd hulladékkal kapcsolatos kötelező helyi közszolgáltatási feladatokat - lakossági szilárd hulladék gyűjtését és a hulladékkezelő telepre történő szállítását - az Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft., röviden ÉAK Nonprofit Kft. (Nyíregyháza, Bokréta u. 22.), mint közszolgáltató látja el Szabolcs-Szatmár-Bereg megye közigazgatási területén.

A keletkező hulladékok gyűjtése, tárolása és elszállítása környezetet nem szennyező módon, a hatályos jogszabályok betartása mellett történhet. A szelektáltan gyűjthető és a későbbiekben hasznosítható hulladékok szelektív gyűjtéséről gondoskodni kell.

Építési munkálatok vagy egyéb tevékenység során keletkező építési- vagy veszélyes hulladékok összegyűjtéséről, telken belüli átmeneti tárolásáról, elszállításáról és ártalmatlanításáról a hatályos jogszabályokban előírt módon gondoskodni kell. Építési hulladék csak építési területen belül, a jogszabályokban meghatározott időtartamig tárolható.

3.10. Klímavédelem

A klímavédelmi kockázatelemző tanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

- a klímaváltozás hatása a projektre, ezen belül érzékenység vizsgálat, a kitettség szintjének meghatározása, a sérülékenység vizsgálata, kockázatok azonosítása,
- a projekt hatása a klímaváltozásra, a közvetett kockázati tényezők és mérséklési intézkedések vizsgálata, területfoglalás és üvegházhatású gázok várható kibocsátásának vizsgálata,
- a feltárt kockázatok kezelése, élehetséges mitigációs és adaptációs intézkedések.

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- vonatkozó jogszabályi előírásokat, módszertani útmutatókat.

Vizsgálati eredményeink összefoglalása:

Európát érintő klímaváltozási hatások vizsgálatát elvégezve megállapítható, hogy Magyarország, mint a közép-kelet európai régió része, érzékeny a klímaváltozásra. A meleg szélsőségek gyakorisága erőteljesen növekszik, a hideg szélsőségek előfordulása kisebb mértékben csökken. Éves viszonylatban a nyári és a tavaszi csapadék csökkenése, valamint az őszi csapadék növekedése valószínű. Kevesebb csapadékos nap várható, nő a tartós szárazsággal járó időszakok hossza. A csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok formájában fog lehullani, amely esetenként akár villámárvízi jelenségeket okozhat.

A sérülékenységi (érzékenység-kitettség mátrix) vizsgálat eredménye, hogy a projekt keretében megépülő, illetve üzemeltetés előtt álló létesítményeket a következő klímaváltozással összefüggésbe hozható jelenségek befolyásolhatják:

- aszály;
- árvizek gyakoriságának és mértékének növekedése.

A kockázatok értékelésekor, elemzésekor megállapításra került, hogy a vizsgált beruházás szempontjából a fentiek releváns kockázatokat is jelentenek. Ezen kockázatokat a szaktervezők csak részben tudták figyelembe venni a tervezés során. A tervezők a hatályos jogszabályok, az érvényben lévő szabványok, illetve tervezési útmutatók alapján előírtaknak megfelelően tervezték, valamint méretezték a létesítményeket.

A tanulmányban a *6.1. A beruházás klímaállékonnyá tétele – lehetséges adaptációs intézkedések* c. fejezetben a tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban felsorolt intézkedések segítségével az azonosított kockázatok hatásai mérsékelhetők. Megjegyezzük, hogy várhatóan a felsorolt intézkedések ellenére is számítani kell az üzemelés alatt károk kialakulására, illetően magasabb üzemeltetési költségekre, a gyakoribb karbantartási, monitorozási tevékenységek miatt.

Az építési időszakban történő kibocsátások esetén hatáscsökkentő intézkedésként javasoljuk, hogy a kivitelezés során modern, alacsony kibocsátású kivitelezői géppark legyen alkalmazva, az energiahatékonyságot szem előtt tartó organizáció mellett. Mivel a terhelés egyszeri, nem üzemszerűen állandósult, évenként ismétlődő, így elviselhetőnek tekintjük azt.

Az érintett erdőterületek között nem szerepel természetes, vagy természetsszerű erdő, de a vonatkozó törvények értelmében csereerdő telepítése szükséges. Az elvégzett számítások

DÉLI IPARI PARK FEJLESZTÉSE

Felszíni vízkivételi mű létesítése a Tiszán, valamint ivóvíz távvezeték építése Paszab és a Tó utcai vízműtelep között

Környezeti hatástanulmány

Közérthető összefoglaló

alapján a fejlesztés következtében növekszik az ÜHG kibocsátás, így javasoljuk az a beruházás területén növénytelepítés, füvesítés fokozott alkalmazását, mellyel egy bizonyos mértékig kompenzálhatóak az okozott negatív hatások.

4. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

Az elvégzett vizsgálatok és a tervezett beruházás elhelyezkedése (légvonalban kb. 20 km az országhatár) alapján megállapítható, hogy a tervezett létesítmény építése és üzemelése alatt országhatáron áterjedő hatásokra nem kell számítani egyik vizsgált környezeti elem tekintetében sem.

5. KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK, VALAMINT A MONITORING JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

A beruházáshoz kapcsolódóan nem volt szükséges **környezetvédelmi létesítményeket** betervezni.

Az elsősorban építési időszakra vonatkozó, **javasolt védelmi intézkedések** az egyes fejezetek végén találhatóak.

Az elvégzett vizsgálatok alapján monitoring vizsgálatok elvégzése nem szükséges.