



VIBROCOMP

SÁROSPATAK-TOLCSVA KÖZÖTTI KERÉKPÁROZHATÓ KÖZÚT

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Megbízó:

Bokút-Terv Kft.

1033 Budapest, Bogdáni út 5. III/7.

Kapcsolattartó: Bokker István

Vibrocomp témaszám – 139/2021

Vibrocomp képviselő – Bite Pálné dr.

A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

VIBROCOMP Akusztikai és Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Székhely: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.

E-mail: info@vibrocomp.com

Tel: + 36 1 3107292 // Fax: + 36 1 3196303

Web: www.vibrocomp.com

Vibrocomp Kft.

Bite Pálné dr.	MMK: 01-0193	OKTF: Sz-035/2009	okl. környezetvédelmi szakmérnök
Silló Szabolcs	MMK: 13-13573	OKTF: Sz-036/2009	okl. terület-, település-fejlesztési szakgeográfus
Bencsik Tímea	MMK: 01-14704	OKTVF: Sz-010/2013.	okl. tájépítésmérnök
Pomucz Anna Boglárka			okl. környezetmérnök
Szabó Eszter			okl. környezetmérnök
Üsztöke Laura			okl. tájépítésmérnök
Váradi Éva			okl. környezetmérnök
Völgyesi-Kádár Ildikó			okl. környezetkutató

Közreműködött:

Veszelinov Ottó	OKTF:Sz-027/2011	okl. természetvédelmi mérnök
-----------------	------------------	-------------------------------------

Felelős tervező:

Bite Pálné dr.	MMK: 01-0193	OKTF: Sz-035/2009	okl. környezetvédelmi szakmérnök
----------------	---------------------	-------------------	---

14~

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS	7
1.1.	A KÉRELEM TÁRGYA ÉS CÉLJA	7
2.	A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA	8
2.1.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA; ENGEDÉLYKÉRŐ ALAPADATAI	8
2.1.1.	A tervezett tevékenység célja	8
2.2.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI	8
2.2.1.	A tevékenység volumene, műszaki adatai	8
2.2.2.	A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei	14
2.2.3.	Tevékenység helye és területigénye	15
2.2.4.	Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák	16
2.2.5.	Tevékenységhez szükséges szállítások.....	16
2.2.6.	Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések	16
2.2.7.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia	16
2.3.	AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA	16
2.4.	TERÜLETRENDEZÉSI ÉS TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVEKKEL VALÓ ÖSSZHANG	16
3.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA.....	18
4.	HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK.....	18
4.1.	A HATÁSTERÜLET KIJELELÉSE	18
4.1.1.	Közvetlen hatásterület	18
4.1.2.	Közvetett hatásterület	18
4.2.	A TEVÉKENYSÉG (LÉTESÍTMÉNY) MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK	19
5.	KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA	19
5.1.	TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ.....	19
5.1.1.	Hatásterületek	19
5.1.2.	Földtani és talajtani adottságok	19
5.1.3.	Felszín alatti víz viszonyok	22
5.1.4.	Építés hatásai	24
5.1.5.	Létesítmény (tevékenység) hatásai	26
5.1.6.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	26
5.1.7.	Létesítmény felhagyásának hatásai	26
5.1.8.	Rendkívüli események	26
5.1.9.	Javasolt védelmi intézkedések	27
5.2.	FELSZÍNI VÍZVÉDELEM	27
5.2.1.	Hatásterületek	28
5.2.2.	Alapállapot, jelenlegi adottságok.....	28
5.2.3.	Tervezett vízelvezetés	30
5.2.4.	Építés hatásai	30

5.2.5.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	30
5.2.6.	Létesítmény felhagyásának hatásai	31
5.2.7.	Rendkívüli események	31
5.2.8.	Javasolt védelmi intézkedések	31
5.3.	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM.....	31
5.3.1.	Hatásterület	31
5.3.2.	Meteorológiai és klimatikus viszonyok.....	32
5.3.3.	Légköri adottságok, alapállapot jellemzése	33
5.3.4.	Jelenlegi állapot levegőtisztaság-védelmi vizsgálata.....	34
5.3.5.	Építés alatti légszennyezés	35
5.3.6.	Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés.....	40
5.3.7.	Létesítmény felhagyásának hatásai	40
5.3.8.	Rendkívüli események	40
5.3.9.	Javasolt védelmi intézkedések	41
5.4.	ÉLŐVILÁG-VÉDELEM	41
5.4.1.	Hatásterület	41
5.4.2.	Alapállapot, felmérési eredmények	42
5.4.3.	A létesítés hatásai	63
5.4.4.	A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	64
5.4.5.	Javasolt védelmi intézkedések, monitoring	65
5.5.	TÁJVÉDELEM	65
5.5.1.	Hatásterület	65
5.5.2.	Jelenlegi állapot ismertetése.....	66
5.5.3.	Építés és a létesítmény hatásai	72
5.5.4.	Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások.....	73
5.5.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai	73
5.5.6.	Javasolt védelmi intézkedések	73
5.6.	ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME	74
5.6.1.	Jogszabályi háttér	74
5.6.2.	Hatásterület	74
5.6.3.	Jelenlegi állapot ismertetése.....	74
5.6.4.	Építés, üzemelés hatásai	75
5.6.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai	75
5.6.6.	Javasolt védelmi intézkedések	75
5.7.	ZAJVÉDELEM	76
5.7.1.	Vizsgálati módszerek	76
5.7.2.	Hatásterület	76

5.7.3.	A jelenlegi állapot	77
5.7.4.	Az építés hatásai.....	77
5.7.5.	A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások.....	81
5.7.6.	Létesítmény felhagyásának hatásai	81
5.7.7.	Monitoring pontok kijelölése	81
5.8.	REZGÉSVÉDELEM	82
5.8.1.	Rezgésforrások bemutatása.....	82
5.8.2.	Rezgésvédelmi követelmények	82
5.8.3.	Védendő létesítmények.....	82
5.8.4.	Jelenlegi rezgésterhelés bemutatása.....	82
5.8.5.	Építés alatti rezgésterhelés.....	82
5.8.6.	A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások.....	82
5.8.7.	Létesítmény felhagyásának hatásai	82
5.9.	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	83
5.9.1.	Jogszabályi háttér	83
5.9.2.	Hatásterület	84
5.9.3.	Területi hulladékgazdálkodás.....	84
5.9.4.	Kivitelezés során várhatóan keletkező hulladék.....	84
5.9.5.	Üzemelés és üzemeltetés során várhatóan keletkező hulladék	87
5.9.6.	Létesítmény felhagyásának hatásai	88
5.9.7.	Rendkívüli események	88
5.9.8.	Javasolt védelmi intézkedések	88
6.	VÍZ KERETIRÁNYELV VIZSGÁLAT.....	89
7.	KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS	94
7.1.	Jogszabályi háttér, felhasznált dokumentumok	94
7.2.	Éghajlatváltozással összefüggő hatások	94
7.2.1.	Klí maváltozással szembeni érzékenység.....	95
7.2.2.	Klí maváltozással szembeni kitettség	96
7.2.3.	Klí maváltozással szembeni sérülékenység	99
7.3.	Kockázatértékelés	100
7.4.	Adaptációs intézkedések, javaslatok	102
7.5.	A projekt hatása a Klí maváltozásra és a hatásterület klí maváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	109
7.6.	A klí makockázati elemzés következtetései	110
8.	ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS	110

Mellékletek:

- I. Általános melléklet
- II. Környezetvédelmi helyszínrajzok

FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSOK

- 1. Jelen Előzetes Vizsgálati Dokumentáció (továbbiakban EVD) tárgya a Sárospatak-Tolcsva közötti kerékpározható közút kialakítása.** A dokumentáció **célja**, a tervezett beruházás környezeti hatásainak becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló intézkedések megfogalmazása, valamint a tevékenységet környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok felderítése. Ezáltal biztosítható **a hatályos környezetvédelmi előírások teljesülése**, továbbá az építési engedélyhez és kivitelezéshez **szükséges környezetvédelmi hatósági hozzájárulás megszerzése**.
- 2. Jelen EVD tartalma a hatályos környezetvédelmi jogszabályok szerint, a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény és a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25) Kormány rendelet** előírásai alapján került összeállításra. A tervezett beruházás a **314/2005. (XII.25) Korm. rendelet** 3. sz. mellékletének, 87. c) pontja értelmében a **környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység**.
- 3. A tervezett kerékpáros nyomvonal hatásterülete az HUBN10007 Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (KMT) területét érinti.**
- 4. Az elvégzett vizsgálatok és értékelések alapján megállapítást nyert, hogy a beruházás kivitelezése során lehet ideiglenesen fellépő kedvezőtlen hatással számolni elsősorban élővilág-védelmi és zaj- és levegőtisztaságvédelmi szempontból, de a javasolt intézkedések betartásával a környező élőhelyeken és lakóterületeken a fejlesztés várhatóan nem okoz jelentős konfliktust.**
- 5. A tervezett beruházás megvalósításának időszakára, valamint az üzemelés és üzemeltetés idejére becsült hatások megelőzése, mérséklése céljából az egyes környezeti elemek szempontjából javaslatok/intézkedések kerültek megfogalmazásra az adott környezeti elemmel foglalkozó fejezetben.**
- 6. A javasolt intézkedések teljesülésével a tervezett beruházás megvalósítása és üzemeltetése során az előzetesen feltárt, várható környezeti hatások jellege és mértéke a hatályos környezetvédelmi előírások és jogszabályok szerint elfogadhatónak tekinthető. A létesítmény megvalósulása a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

1. BEVEZETÉS

Az Aktív- és Ökoturisztikai Fejlesztési Központ Nonprofit Kft. megbízásából a RODEN Mérnöki Iroda Kft. és a BOKÚT-TERV Mérnöki és Vállalkozó Kft. készíti a Sárospatak és Tolcsva közötti kerékpározható közutak engedélyezési és kiviteli terveit. A kerékpározható közút építtetője Herceghút Község Önkormányzata lesz.

A tárgyi kerékpáros nyomvonal fő célja a biztonságos közlekedés feltételeinek megteremtése, továbbá a tervezett kerékpárforgalmi létesítmények fejlesztése az érintett települések vonzáskörzetében.

A Bokút-Terv Kft., a Vibrocomp Kft.-t bízta meg a **Sárospatak-Tolcsva közötti kerékpározható közút** megvalósításához szükséges Előzetes Vizsgálati Dokumentáció elkészítésével.

1.1. A KÉRELEM TÁRGYA ÉS CÉLJA

A jelen vizsgálat tárgyát képező tevékenység, **a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklet 87. c) pontja értelmében** az a) és b) pontokba nem tartozó országos közút, helyi közút, a közforgalom elől el nem zárt magánút és kerékpárút védett területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles.

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet alapján, amennyiben a beruházás Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, vizsgálni kell a beruházás hatását a Natura 2000 területre. A tervezett fejlesztés hatásterülete a **HUBN10007 Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel Különleges Madárvédelmi Területet érinti**. Ezért Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült a HUBN10007 Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (KMT) Natura 2000 területre.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció célja a tervezett tevékenység megvalósítása következtében várható környezeti hatások becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása, valamint a kivitelezést környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok feltárása.

Fenti célok elérése érdekében az előzetes vizsgálati dokumentációban felmérésre került a beruházási terület jelenlegi környezeti állapota, környezeti viszonyai és folyamatai, valamint a rendelkezésre álló tervek és dokumentumok alapján értékelésre kerültek a tervezett tevékenység kivitelezése kapcsán fellépő környezeti hatások, azok mértéke és következményei.

Az egyes környezeti elemek, környezeti rendszerek jelenlegi, illetve távlati (beruházás utáni) állapotának vizsgálatával, a vizsgált terület lehatárolásával, az esetlegesen szükségessé váló védekezés lehetséges módzataival szakterületenként külön-külön foglalkozunk, majd összefoglaló értékelésben összegezzük vizsgálati eredményeinket.

Jelen tervdokumentáció az **Sárospatak-Tolcsva közötti kerékpározható közút** megvalósításához szükséges beavatkozásokra és egyéb (kapcsolódó) tevékenységekre vonatkozó Előzetes Vizsgálati Dokumentációt tartalmazza.

A környezetvédelmi dokumentáció készítésekor a jelenleg érvényes környezetvédelmi jogszabályok szerint jártunk el. A környezetvédelmi dokumentáció a többször módosított „a környezetvédelmének általános szabályairól” 1995. évi LIII. törvény és a „környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló 314/2005 (XII.25) számú Kormányrendelet előírásai alapján készült.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció nem tartalmaz az üzleti titok védelméről szóló 2018. évi LIV. törvény hatálya alá tartalmazó üzleti titkot.

2. A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA

2.1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA; ENGEDÉLYKÉRŐ ALAPADATAI

2.1.1. A tervezett tevékenység célja

A kerékpáros közlekedés a közlekedési rendszer fontos része, amelyet a közlekedési rendszerbe kell integrálni a biztonságos, gyors és akadálymentes kerékpáros közlekedésfeltétel-rendszer megteremtésével.

A kerékpár, mint közlekedési eszköz számára mindenekelőtt biztosítani kell a megfelelő infrastrukturális elemeket, beleértve a megfelelő kerékpáros útvonalhálózatot, valamint a kapcsolódó létesítményeket (kerékpártároló, pihenőhely stb.).

Jelen projekt feladata a turisztikai, illetve hivatásforgalmi, hálózatba illeszthető kerékpárutak fejlesztésének előkészítése, fő célja a biztonságos közlekedés feltételeinek megteremtése, továbbá a tervezett kerékpárforgalmi létesítmények fejlesztése az érintett települések vonzáskörzetében.

Annak érdekében, hogy az egyre szélesebb körben használt kerékpáros közlekedési forma alternatívája lehessen az egyéb közlekedési lehetőségeknek, szükséges az érintett fejlesztések alternatíváinak a hivatásforgalmi, illetve turisztikai célt szem előtt tartó, de egyéb szempontokat is figyelembe vevő mélyreható elemzése.

A kerékpárforgalmi hálózatok fejlesztése, a teljes közlekedési hálózattal összhangban, az úti célokat, a fő keresztezési, átszállási helyeket, kapcsolatokat figyelembe véve, a forgalombiztonsági szempontok szem előtt tartásával történhet. A közlekedési szempontokon túl figyelembe kell venni a turisztikai, gazdasági, környezetvédelmi, valamint a lokális, ill. regionális településrendezési szempontokat is.

2.2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

A tervezett beruházás paraméterei, volumene, területigénye, kapcsolódó létesítményei és megvalósításának módja kerül összefoglalásra jelen fejezetben.

2.2.1. A tevékenység volumene, műszaki adatai

Érintett települések

A tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Sárospataki járásban, Sárospatak, Hercegkút, Bodrogolaszi, Sáradsadány és Tolcsva közigazgatási területén található.

A tervezési helyszín rövid szöveges ismertetése

Sárospatak irányából a 3814 j. úttal párhuzamosan kerékpározható közút vezet a 37 sz. főútig. A tervezési szakasz kezdete a meglévő kerékpározható közút vége, ahonnan a 38115 j. utat keresztezve, a főúttal párhuzamosan vezetne az önálló kerékpározható közút a 63+ 582 km szelvényénél bal oldalon található földútig. Innen a kerékpározható útvonal a meglévő mezőgazdasági út szilárd burkolattal való kiépítésével alakítandó ki Hercegkút belterületéig. Hercegkút belterületi utcáin a nyomvonal kijelöléssel vezet a Petőfi Sándor utcán a 046 hrsz.-ú mezőgazdasági útig. A meglévő mezőgazdasági út lokális javítás, és egy szakaszon új burkolattal való kiépítése szükséges a 37 sz. főútig. A főúttal párhuzamosan új nyomvonalú, szilárd burkolatú

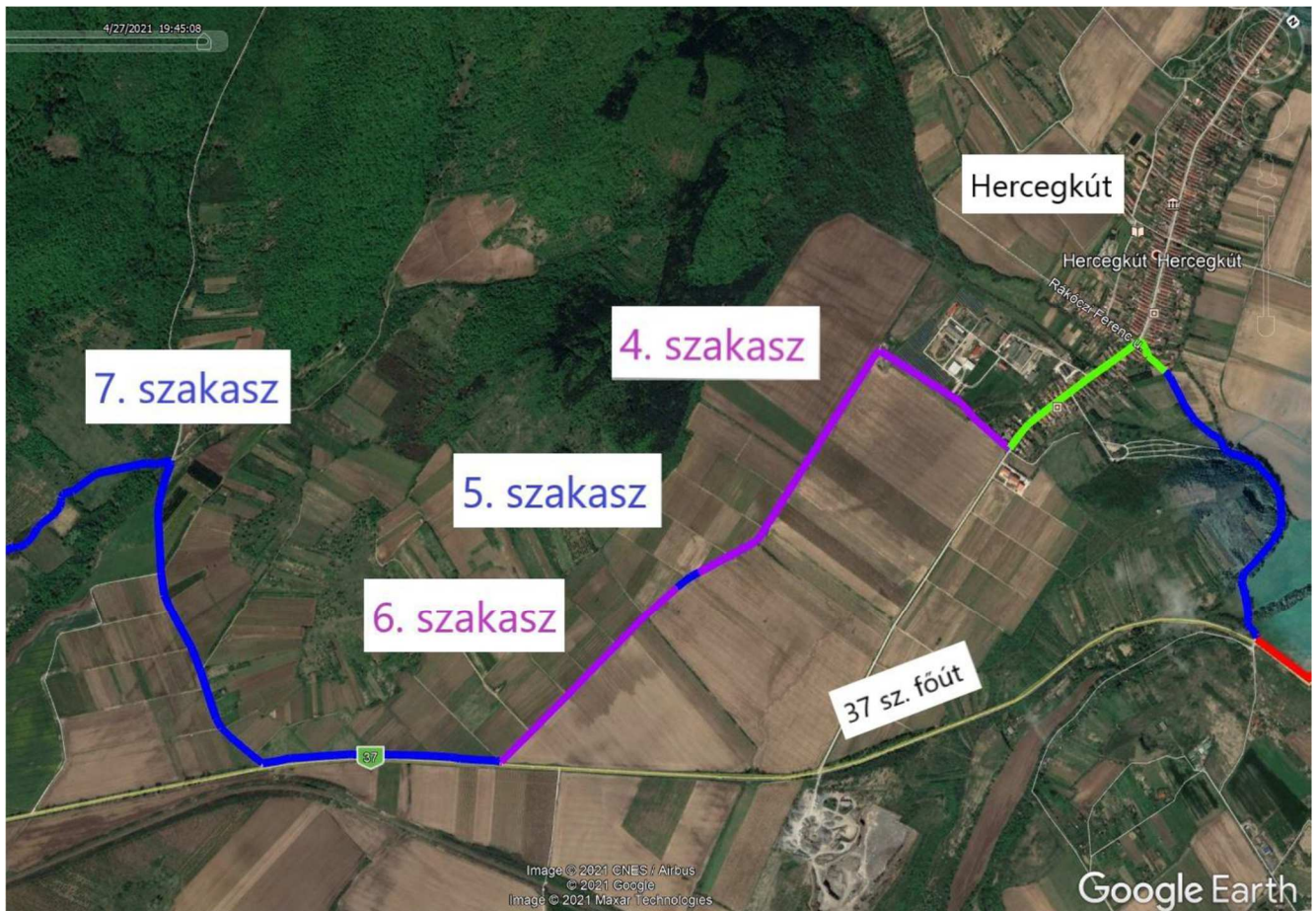
mezőgazdasági út kiépítése szükséges a főút 60+325 km szelvényénél bal oldalon található mezőgazdasági útig, majd meglévő önkormányzati utak és magán ingatlanok érintésével Sárospatak, Bodrogolaszi, Sáradsadány és Tolcsva közigazgatási területén. A nyomvonal csatlakozik a Tolcsva 025/64 hrsz.-ú burkolt útba, melyen kijelöléssel halad az útvonal. A Sáradsadány 080/1 hrsz.-ú burkolat út felújítása szükséges, majd a nyomvonal a Tolcsva 030 hrsz.-ú meglévő burkolat úton való kijelöléssel éri el Tolcsva belterületét, majd a 3716 és 3717 j. utak csomópontjánál ér véget a tervezési szakasz.

Az alábbi térképeken mutatjuk be a tervezendő kerékpáros útvonal nyomvonalát:

- **barna** színnel szerepelnek a meglévő kerékpárforgalmi létesítmények,
- **piros** színnel a tervezendő önálló kerékpározható közút,
- **kékkel** a vegyes használatú út tervezésével,
- **lilával** a felújítandó, és
- **zölddel** az útvonal kijelöléssel érintett szakaszok.

Tervezési szakaszok:







Tervezési alszakaszok megadása, azonosítása

A nyomvonal az alábbi szakaszokra bontható a létesítmény jellege szerint.

- **1. tervezési szakasz:** Sárospatak 37 sz. főút és 38115 j. út csomópontja – 37 sz. főút 63+582 km sz. között bal oldalon vezetett önálló, kétirányú kerékpározható közút
- **2. tervezési szakasz:** 37 sz. főút – Hercegkút belterület között vegyes forgalmú mezőgazdasági út építése
- **3. tervezési szakasz:** Hercegkút belterületén kerékpáros útvonal kijelölése
- **4. tervezési szakasz:** Hercegkút Petőfi Sándor utca – 046 hrsz.-ú vegyes használatú út lokális javítása, padkarendezés
- **5. tervezési szakasz:** Hercegkút 046 hrsz.-ú úterületen vegyes forgalmú mezőgazdasági út építése
- **6. tervezési szakasz:** 046 hrsz.-ú vegyes használatú út lokális javítása, padkarendezés
- **7. tervezési szakasz:** 37 sz. főúttal párhuzamosan bal oldalon (kb. 61+065 – 60+325 km sz.), majd mezőgazdasági területeken és meglévő utak nyomvonalán vegyes forgalmú mezőgazdasági út építése Sárospatak, Bodrogolaszi, Sáradsadány és Tolcsva közigazgatási területén
- **8. tervezési szakasz:** kerékpáros útvonal kijelölése - Tolcsva 025/64 hrsz.
- **9. tervezési szakasz:** vegyes használatú út lokális javítása – Sáradsadány 080/1 hrsz.
- **10. tervezési szakasz:** kerékpáros útvonal kijelölése – Tolcsva 030 hrsz., Klapka Gy. u., Táncsics M. u., Kossuth L. u., Petőfi S. u.

A teljes tervezési szakasz hossza kb. 17,6 km.

Az egyes szakaszok hossza:

- **1. szakasz:** kb. 880 m önálló kerékpározható közút
- **2. szakasz:** kb. 1070 m vegyes forgalmú út
- **3. szakasz:** kb. 690 m kijelölés
- **4. szakasz:** kb. 1455 m meglévő út felújítása, lokális javítása
- **5. szakasz:** kb. 85 m vegyes forgalmú út
- **6. szakasz:** kb. 780 m meglévő út felújítása, lokális javítása
- **7. szakasz:** kb. 8770 m vegyes forgalmú út
- **8. szakasz:** kb. 730 m kijelölés
- **9. szakasz:** kb. 350 m meglévő út felújítása, lokális javítása
- **10. szakasz:** kb. 2810 m kijelölés

Tervezési szakaszok részletes ismertetése

1. tervezési szakasz részletes ismertetése

A tervezési szakasz kezdete a Sárospatak irányából kivezető kerékpározható közút vége, ahonnan a 38115 j. utat keresztezve, a főúttal párhuzamosan vezetne az önálló kerékpározható közút a 63+582 km szelvényénél bal oldalon található földútig.

- Hidak és műtárgyak: A nyomvonalon nem érint meglévő műtárgyat.
- Vízépítés: A nyomvonal nem keresztez vízfolyást.
- Csomópontok, útcsatlakozások, közút keresztezések, vasúti átjárók: A tervezési szakasz kezdetén a kerékpárutat szükséges átvezeték a körforgalmú csomópont csomóponti ágán. A szakasz nem érint vasútvonalat.
- Közművek: A tervezési területen villamos energia és vízvezeték nyomvonala halad a közúttal párhuzamosan, vagy azt keresztezve.

2. tervezési szakasz részletes ismertetése

A feladat a 37 sz. főút és Hercegkút belterülete között szilárd burkolatú vegyes forgalmú mezőgazdasági út tervezése.

- Hidak és műtárgyak: A nyomvonalon az alábbi meglévő hidak találhatóak:
 - o Hotyka-patak mellékága: jelenleg egy 10 m-es nyílású műtárgy található a patak keresztezésénél, mely megtartandó, a tervezendő burkolatot ehhez kell csatlakoztatni.
 - o Hotyka-patak mellékága: jelenleg egy 6,5 m-es nyílású műtárgy található a patak keresztezésénél, mely megtartandó, a tervezendő burkolatot ehhez kell csatlakoztatni.
- Vízépítés: A nyomvonal az alábbi vízfolyásokat keresztezi:
 - o Hotyka-patak mellékága
 - o Hotyka-patak
- Csomópontok, útcsatlakozások, közút keresztezések, vasúti átjárók: A szakaszon földút csatlakozások találhatóak. A szakasz nem érint vasútvonalat.
- Közművek: A tervezési területen villamos energia, vízvezeték és vízelvezetés nyomvonala halad a közúttal párhuzamosan, vagy azt keresztezve.

3. tervezési szakasz részletes ismertetése

Hercegkút belterületén kerékpáros útvonal kijelölése a Petőfi Sándor utcán a 046 hrsz.-ú mezőgazdasági útig.

4. tervezési szakasz részletes ismertetése

Tervezendő a Hercegkút 046 hrsz.-ú vegyes használatú burkolt út lokális javítása, padkarendezés.

- Hidak és műtárgyak: A nyomvonalon nem érint meglévő műtárgyat.
- Vízépítés: A nyomvonal nem keresztez vízfolyást.
- Csomópontok, útcsatlakozások, közút keresztezések, vasúti átjárók: A szakaszon földút csatlakozások találhatóak. A szakasz nem érint vasútvonalat.
- Közművek: A szakasz nem érint közművet.

5. tervezési szakasz részletes ismertetése

Egy szakaszon a Hercegkút 046 hrsz.-ú út burkolata rossz állapotú, új burkolat tervezendő.

- Hidak és műtárgyak: A nyomvonalon nem érint meglévő műtárgyat.
- Vízépítés: A nyomvonal nem keresztez vízfolyást.
- Csomópontok, útcsatlakozások, közút keresztezések, vasúti átjárók: A szakaszon földút csatlakozások találhatóak. A szakasz nem érint vasútvonalat.
- Közművek: A szakasz nem érint közművet.

6. tervezési szakasz részletes ismertetése

Tervezendő a Hercegkút 046 hrsz.-ú vegyes használatú burkolt út lokális javítása a 37 sz. főútig, padkarendezés.

- Hidak és műtárgyak: A nyomvonalon nem érint meglévő műtárgyat.
- Vízépítés: A nyomvonal nem keresztez vízfolyást.
- Csomópontok, útcsatlakozások, közút keresztezések, vasúti átjárók: A szakaszon földút csatlakozások találhatóak. A szakasz nem érint vasútvonalat.
- Közművek: A tervezési területen villamos energia vezeték nyomvonala halad az utat keresztezve.

7. tervezési szakasz részletes ismertetése

37 sz. főúttal párhuzamosan bal oldalon (kb. 61+065 – 60+325 km sz.) új nyomvonalon, majd mezőgazdasági területeken és meglévő utak nyomvonalán vegyes forgalmú mezőgazdasági út építése Sárospatak, Bodrogolaszi, Sáradsadány és Tolcsva közigazgatási területén.

- Hidak és műtárgyak: A nyomvonalon az alábbi vízfolyásoknál szükséges új műtárgy építése:
 - o Szarka-kúti patak: jelenleg nem található műtárgy a patakon, gázlón lehet átkelni. A közúti járművek számára gázló, a kerékpárosok átkelésére kerékpáros műtárgy tervezendő.
 - o Sáradsadány 088/8 hrsz. időszakos vízfolyás: jelenleg nem található műtárgy a vízfolyáson, gázlón lehet átkelni. A közúti járművek számára gázló, a kerékpárosok átkelésére kerékpáros műtárgy tervezendő.
- Vízépítés A nyomvonal az alábbi vízfolyásokat keresztezi:
 - o Szarka-kúti patak
 - o Sáradsadány 088/8 hrsz. időszakos vízfolyás
- Csomópontok, útcsatlakozások, közút keresztezések, vasúti átjárók: A szakaszon földút csatlakozások találhatóak. A mezőgazdasági utak tervezésénél vizsgálni szükséges a dűlők művelhetőségét, a sárfelhordás lehetőségének minimálisra csökkentését. A szakasz nem érint vasútvonalat.
- Közművek: A tervezési területen villamos energia vezeték nyomvonala halad az utat keresztezve.

8. tervezési szakasz részletes ismertetése

Kerékpáros útvonal kijelölése - Tolcsva 025/64 hrsz.-on, meglévő burkolt úton.

9. tervezési szakasz részletes ismertetése

Tervezendő a beton burkolatú mezőgazdaságiút lokális javítása – Sáradsadány 080/1 hrsz.-on.

- Hidak és műtárgyak: A nyomvonalon nem érint meglévő műtárgyat.
- Vízépítés: A nyomvonal nem keresztez vízfolyást.
- Csomópontok, útcsatlakozások, közút keresztezések, vasúti átjárók: A szakaszon nem találhatóak csomópontok, útcsatlakozások. A szakasz nem érint vasútvonalat.
- Közművek: A szakasz nem érint közművet.

10. tervezési szakasz részletes ismertetése

Kerékpáros útvonal kijelölése – Tolcsva 030 hrsz., Klapka Gy. u., Táncsics M. u., Kossuth L. u., Petőfi S. u. nyomvonalon, meglévő burkolat utakon.

Keresztmetszeti paraméterek

Önálló kerékpárút:

A tervezett önálló vonalvezetésű kerékpárút 3,30 m széles, kerti szegélyek között kialakítva. Mindkét oldalán 0,50 – 0,50 m széles padkát terveztünk, így a tervezett koronaszélesség 4,30 m.

Vegyes forgalmú út (mezőgazdasági út):

Az „e-UT 03.01.13 Mezőgazdasági utak tervezési előírásai” Útügyi Műszaki Előírások alapján:

3.1.3.2. – mezőgazdasági szántóföldi gyűjtőút

Tervezési sebesség: $v_t = 20$ km/h

Padka szélesség: 1,00 m

Forgalmi sáv szélesség: 3,00 m

forgalmi sávok száma: 1

Koronaszélesség: $3,00 \text{ m} + 2 \times 1,00 \text{ m} = 5,00 \text{ m}$

Oldalesés (egyirányú): 2,5%

Kerékpárút kijelölés:

Kijelölés a meglévő állami vagy önkormányzati utakon történik. A meglévő burkolatot teljes szélességében kihasználjuk, szélesítés nem történik. A kijelölés forgalomtechnikai beavatkozás (festés, táblázás).

Meglévő út felújítása:

Meglévő mezőgazdasági utakon történik. A meglévő burkolatot teljes szélességében kihasználjuk, szélesítés nem történik. Burkolatcserét és a meglévő pálya lokális javítását tartalmazza.

2.2.2. A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei

A tervezett beruházás kiépítésének tervezett kezdete 2022., a kivitelezési munkálatok előzetesen várható időtartama 1 éven belülre becsülhető.

2.2.3. Tevékenység helye és területigénye

Erdőterületek

Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. tv. erdő igénybevétel esetén erdővédelmi járulék megfizetését írja elő. Az erdővédelmi járulék mértéke termelésből való kivonás esetén az igénybevett erdőterület nagyságától, elsődleges rendeltetésétől, valamint az érintett település besorolásától függ. A törvény a 82. számú bekezdésében kitér azokra az esetekre, amelyeknél az erdővédelmi járulék megfizetése elhagyható, valamint azokra, melyeknél az erdészeti hatóságnak erdővédelmi járulék kiszabása helyett csereerdősítést kell előírnia. Utóbbi kategóriába a következő esetek tartoznak:

„a) természetes és természetyszerű erdő ötezer négyzetméter vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén, vagy

b) ha az adott térségben az erdő csökkenésének tilalmáról külön jogszabály rendelkezik.”

A törvény ugyanezen bekezdése a csereerdősítés helyszínére és a telepítés feltételeire vonatkozóan a következőket rendeli el:

„(5) A csereerdősítést - az e törvény végrehajtására kiadott jogszabály eltérő rendelkezése hiányában - az adott erdő fekvése szerinti vagy az azzal szomszédos településen kell végrehajtani.

(6) A csereerdősítés tervezésére és engedélyezésére az erdőtelepítés, egyéb feltételeire az erdőfelújítás szabályai vonatkoznak.”

A tervezett kerékpározható közút megvalósítása során erdőterület igénybevételre kerül sor, a tervezett kerékpáros nyomvonal a 7. szakaszon érint 7 db erdőrészletet, összesen mintegy 636 m hosszon.

A tervezett beruházás természetyszerű erdőt nem érint.

2.2.1. táblázat: A tervezett nyomvonallal érintett üzemtervezett erdőterületek

Szakasz	Település	Erdőrészlet	Természetességi állapot	Érintett hossz (m)
7. szakasz	Sárazsadány	11/A	származék erdő	73
	Tolcsva	3/TI	-	149
	Bodrogolaszi	4/VF	-	135
		155/A	származék erdő	106
		11/A	kultúrerdő	14
		9/J	átmeneti erdő	30
		3/D		129

2.2.4. Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák

Az építés organizációs területeket úgy kell megtervezni, hogy a Natura 2000 és helyi oltalomban részesített természeti területeket ne érintse, a legkisebb mértékben érje a területet zavarás.

Építés alatti forgalmi rend

A munkaterület elhatárolása és jelzése mellett törekedni kell a járhatóság biztosítására.

A közműtartozékok jelzésére a munka során kerül sor, illetve a földmunka végzésekor elkerítésre kerülnek a károkozás megelőzése érdekében.

A tervezett beruházás során nem kerül épület vagy építmény elbontásra.

Építés alatti környezetvédelmi előírások

A kivitelezés megkezdésekor meg kell határozni azokat a munkaköröket, beosztásokat, melyek felelősek a generál kivitelező, illetve a fővállalkozó részéről a fokozottan veszélyes munkákra és munkakörülményekre vonatkozó biztonsági és egészségvédelmi előírások betartásának ellenőrzéséért (építésvezető, felelős műszaki vezető stb.).

2.2.5. Tevékenységhez szükséges szállítások

Célszerű az építéshez legközelebbi nyersanyag-lelőhelyek (pl. bányák) termékeit használni, és a szállításokat a meglévő utakon, lehetőség szerint a települések belterületének elkerülésével végezni. Építési töltésanyag (pl. zúzottkő) nyerőhelyeinek kijelölésére a Vállalkozó kiválasztásakor kerülhet sor. A földmű védelmét szolgáló humuszmenyiség az építési terület lehumuszosításából nyerhető vissza.

2.2.6. Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések

A tervezett kialakítás a meglévő épített és természeti elemek figyelembevételével, azokban történő módosítás szükségessége nélkül került megtervezésre.

2.2.7. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia

Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése jelen projekt esetében nem várható.

2.3. AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA

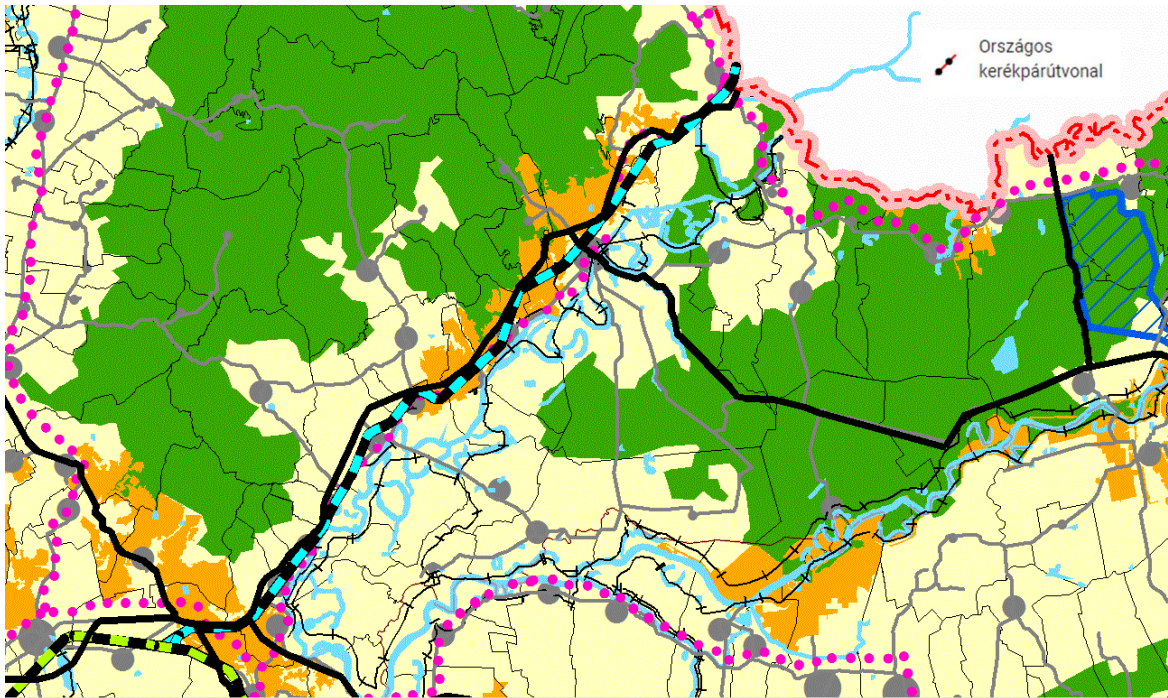
A tervezett beavatkozással érintett nyomvonal élőhelytérképezése, valamint az esetlegesen előforduló fajok felmérése az élővilág-védelmi hatásterületen belül elvégzésre került.

2.4. TERÜLETRENDEZÉSI ÉS TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVEKKEL VALÓ ÖSSZHANG

Országos Területrendezési Terv

Az Országgyűlés 2018. december 12-én elfogadta Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényt, amelynek területrendezési terveket érintő fejezetei 2019. március 15-től hatályosak.

Az Országos Területrendezési Terv nem tartalmazza a jelen vizsgálat tárgyát képező kerékpározható közút szakaszt.



2.4.1. ábra: Az ország Szerkezeti Terve

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési terve

A Területrendezési terv nem tartalmazza a jelen vizsgálat tárgyát képező kerékpározható közút szakaszt.



2.4.2. ábra: Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve

3. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Országhatáron átterjedő környezeti hatások a beruházás jellegéből eredően nem jelentkeznek.

4. HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK

Az alábbiakban áttekintést adunk a hatásfolyamatokról, hatásokról, a hatásviselő állapotának változásáról, valamint a hatásterületek lehatárolásának általános elveiről, az egyes szakági fejezetekben pedig részletesen foglalkozunk ezek nagyságával, jelentőségével, a hatásterületek konkrét hatásaival, ha azok a jelenlegi ismereteink alapján megadhatók.

A tevékenység szakaszai szerint vizsgálva az alábbiakra bonthatók a beruházás hatásai:

- **Kivitelezés hatása** – meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül (igénybevételre kerülő terület), annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek.
- **A létesítmény üzemelésének hatása** – elsősorban a területfoglalásban jelentkezik, ide sorolható a kerékpározható közúton várhatóan megnövekedett forgalom által létrejövő hatások.
- **A létesítmény üzemeltetésének hatása** – a fenntartási és karbantartási folyamatok által létrejövő hatások.
- **Felhagyás** – nem jellemző a tevékenységre, de minden környezeti közegnél, ahol indokolt, bemutatásra kerül a felhagyás hatásának vizsgálata. A felhagyás hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal.

4.1. A HATÁSTERÜLET KIJELÖLÉSE

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál 314/2005. (XII.25.) számú Kormány rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

4.1.1. Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a 314/2005. (XII.25.) számú Kormány rendelet 7. Melléklete szerint "az egyes hatótényezőkhez hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

- a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag-, vagy energia-kibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben,
- a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének területei."

Minden egyes környezeti elem specifikus kapcsolatban van a beruházás hatásaival, ezért a hatásterületet környezeti elemenként szükséges megadni.

4.1.2. Közvetett hatásterület

A fent említett rendelet szerint "A közvetett hatások területei a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt tovább terjedő hatásfolyamatok terjedési területe, amelyeket valamely hatásfolyamat érint."

4.2. A TEVÉKENYSÉG (LÉTESÍTMÉNY) MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK

A létesítmény megvalósítása nélkül várható hatásokat minden egyes környezeti elem vizsgálatánál külön (jelenlegi állapot bemutatása c. alfejezetekben) ismertetjük.

5. KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

5.1. TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ

Jogsabályi háttér

- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről;
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről;
- 219/2004.(VII.21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről;
- 27/2004 (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról;
- 123/1997.(VII.18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízlétesítmények védelméről.

5.1.1. Hatásterületek

Közvetlen hatásterület

Földtani közeg

A közvetlen hatásterület alatt, a talaj vonatkozásában a nyomvonal teljes építési területét értjük, beleértve a felvonulási és az esetlegesen kialakítandó anyagnyerő-és depónia helyeket.

Felszíni és felszín alatti víz

A vizek esetében a közvetlen hatásterületet a burkolatról leszivárgó csapadékvizek által érintett terület, illetve a befogadó vízfolyás jelöli ki. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek, melyek a felszín alatti vizet a földtani közeg, talaj közvetítésével érhetik el.

Közvetett hatásterület

Földtani közeg, felszíni és felszín alatti víz

A felszíni vizek közvetett hatásterülete a vízfolyás beruházás által érintett vízgyűjtőterületére, illetve a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változással érintett területekre terjed ki. A közvetett hatásterületen érzékelhető hatás havária esetén következhet be.

5.1.2. Földtani és talajtani adottságok

A tervezési terület az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete által 2010-ben kiadott Magyarország Kistájainak Katasztere alapján természetföldrajzi szempontból az Észak-magyarországi-középhegység nagytájon belül a Tokaj-Zempléni-hegyvidék középtájat érinti a Hegyalja kistáj részeként, továbbá érinti még Alföld nagytájon belül a Felső-Tisza-vidék középtáj részeként a Bodroghöz kistájat is.

A tágabb térség domborzati és földtani viszonyai

Hegyalja (6.7.23.)

Domborzat

A kistáj 100 és 514 m között változó tszf-i magasságú, erősen tagolt, DK-i kitettségű lejtővidék. A felszín 2/3-a a közepes magasságú, tagolt dombságok orográfiai domborzattípusába sorolható. Az ÉK-i csapású kistájat a Zempléni-hegység Bodrog felé kifutó gerincei tagolják, amelyek közén félmedencék alakultak ki. A tagolt hegyláb felszín átlagos relatív reliefe 115 m/km², ÉK-en 130, a középső szakaszon 50 m/km² ér-tékű. Az átlagos vízfolyássűrűség 2,2 km/km², a félmedencékben ezt meghaladó értékű. A felszín több mint 80%-a talajerózióval veszélyeztetett.

Földtan

A kistáj kb. 60%-át szarmata riolittufa építi fel, a középső és a DK-i részek a centrális kitörésekből származó szarmata piroxénandezitből állnak (20%). Ez utóbbiak a nagyobb abszolút magasságú felszínhez kapcsolódnak. A képet az intenzív hidrotermális, kovás, karbonátos vulkáni utóműködés termékei és a szarmata lagunarendszerben lerakódott áthalmazott vulkánitok színezik. Erdőbénye mellett a szarmata korú gejzírtómedencében 30-40 m vastagságban kovaföld képződött, amit 1937 óta művelnek. Mád és Sárospatak térségében kaolin előfordulások vannak. A pleisztocénben megnövekedő relatív relief a lepusztító folyamatok hajtóerejévé vált.

A felszínt mindenütt vékonyabb-vastagabb szoliflukciós üledék fedi, a peremeken erre helyenként lösz települt. A kistáj jellemző szerkezeti irányai az ÉK-DNy-i (ez egyben a DK-i határt is jelöli) és az ÉÉNy-DDK-i.

Bodrogköz (1.6.13.)

Domborzat

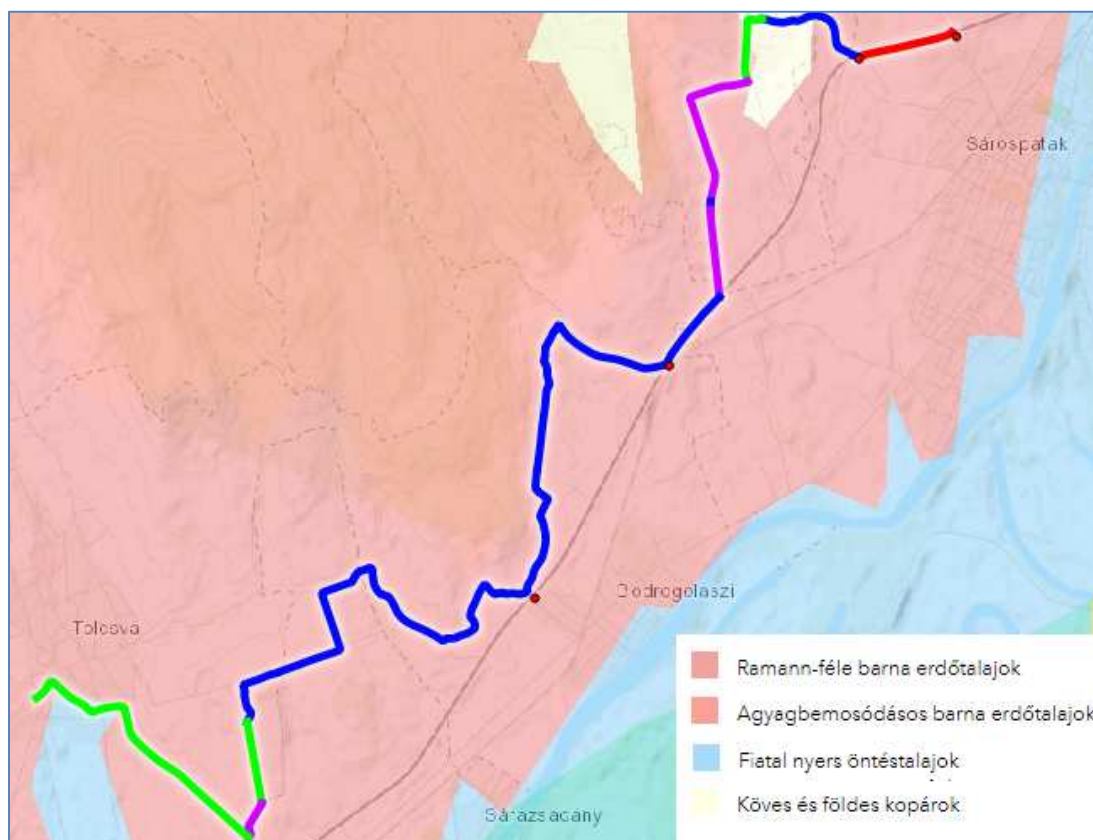
A kistáj 94,1 és 152 m közötti tszf-i magasságú ártéri szintű tökéletes síkság. A felszín átlagos relatív reliefe 4 m/km²; a középső részen élénkebb, a Bodrog és a Tisza mentén kevésbé változatos a felszín. A horizontális felszabdaltság a K-i (Karosától É-ra, K-re) és a Ny-i részen a Tisza és a Bodrog mederváltozásai következtében az átlagot meghaladó. A felszíni formákat tekintve a Bodrogköz középső része a legváltozatosabb. A karcsai egykori Tisza-ág és a jelenlegi Tisza-ághoz kapcsolódó folyóhátak közén kialakult, a szabályozásokig mocsaras-vizenyős területet számos, a Tisza és a Bodrog oldalazó eróziójával pusztított, de ma is 10-15 m magas futóhomoksziget tarkítja. A Tisza és a Bodrog menti alluviális síkságot elhagyott morotvák és mederszakaszok tagolják.

Földtan

A medencealjzatot főként paleozoos képződmények és triász-jura kőzetek alkotják. A Zempléni-hegységből lefutó patakok és a Tapoly, Ondava, Laborc homokos üledékekből álló hordalékkúpján az újpleisztocénben futóhomokos felszín képződött. A formákat gyakran löszös homoktakaró konzerválta. A Tisza és Bodrog a formák nagy részét elpusztította, s jelenleg a felszín 90%-át újholocén öntésképződmények, réti agyagok és lápos-kotus üledékek borítják. A kistáj hasznosítható nyersanyagai részben a homokos üledékekhez, részben a középső rész egykori mocsaras-lápos területeihez csatlakoznak. A középső-miocén mélybe zökkent vulkáni anyagára rakódtak le a fiatal üledékek.

A tervezési terület talajtani adottságai

Magyarország agrotopográfiai térképe alapján az érintett beruházási területet *Ramann-féle barna erdőtalajok*, *köves és földes kopárok* és *fiatal nyers öntéstalajok* fedik.



5.1.1. ábra: Genetikai talajtípusok a tervezett nyomvonal mentén
(forrás: <https://maps.rissac.hu:3344/webappbuilder/apps/2/>)

Az érintett talajtípusok jellemzői az alábbi táblázatban találhatóak:

5.1.1. táblázat: Talajtípus jellemzése

Talaj típus	Ramann-féle erdőtalajok
termőréteg vastagsága	>100 cm
talajérték száma	50-40
talajképző kőzet	Harmadkori és idősebb üledék
vízgazdálkodási tulajdonságai	Közepes víznyelésű és gyenge vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, erősen víztartó talajok
Talaj típus	Köves és földes kopárok
termőréteg vastagsága	< 20cm
talajérték száma	10-0
talajképző kőzet	Andezit, bazalt, riolit
vízgazdálkodási tulajdonságai	Sekély termőrétegűség miatt szélsőséges vízgazdálkodású talajok
Talaj típus	Fialat nyers öntéstalajok

termőréteg vastagsága	> 100
talajérték száma	30 - 20
talajképző kőzet	Glaciális és alluviális üledék
vízgazdálkodási tulajdonságai	Közepes víznyelésű és vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok

A talaj termékenységének egyik fontos mutatója a talajértékszám. A talajértékszám a különböző talajok természetes termékenységét fejezi ki a legtermékenyebb talaj termékenységének %-ban.

A kerékpározható közút építése Ramann-féle barna erdőtalajokat, köves és földes kopárokat és fiatal nyers öntéstalajokat érint, melyek talajérték száma szerint a Ramann-féle barna erdőtalajok közepes termékeny talajok közé, míg a köves és földes kopárok, illetve a fiatal nyers öntéstalajok a kevésbé termékeny talajok közé sorolhatóak.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve alapján a tervezett nyomvonal kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezetét nem érinti.

Bányaterületek

A tervezett nyomvonal 5 km-es környezetében, a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) nyilvántartásából fellelhető bányaterületek az alábbi táblázatban kerültek összefoglalásra.

5.1.2. táblázat: Bányatelkek a tervezési terület környezetében

Bányatelek védneve	Bányászott anyag	Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése	Státusza	Érinti-e
Sárospatak I.	andezit	Colas-Északkő Bányászati Kft.	működő	nem
Sárospatak V.	andezit	ZEMPLÉNKŐ Kelet-magyarországi Építőipari Fővállalkozó és Bányászati Kft.	működő	nem
Erdőbénye III.	horzsakőtufa	MAGITA 2000. Bányászati Kft.	működő	nem

A vizsgált terület szilárd ásványi nyersanyag, illetve szénhidrogén és földgáz lelőhelyeket nem érint.

5.1.3. Felszín alatti víz viszonyok

A tágabb térség felszín alatti víz viszonyai

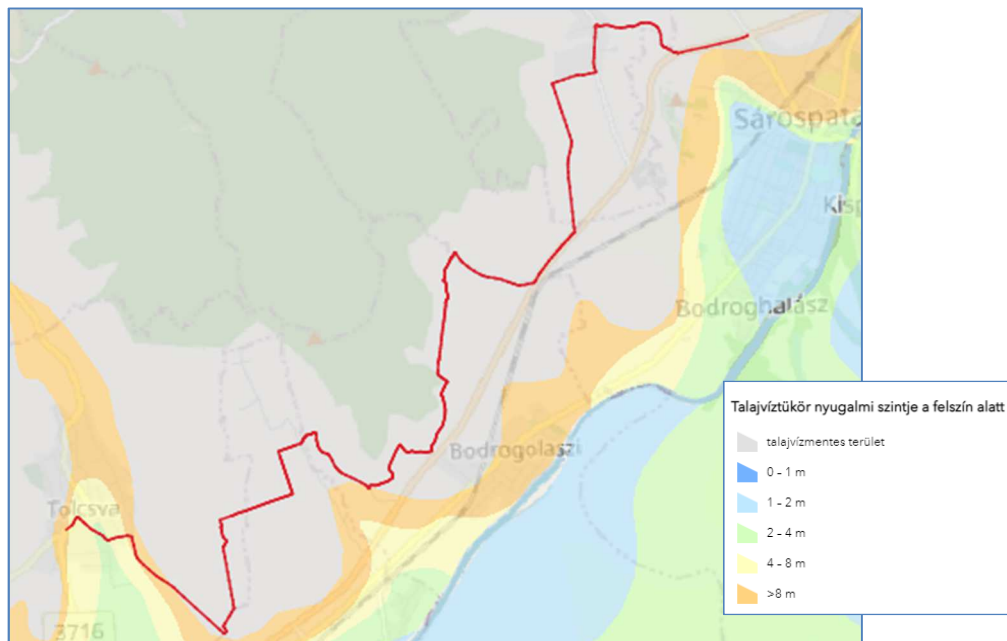
Hegyalja (6.7.23.)

Valamelyes „talajvíz” a völgyek alsóbb szakaszain 4-6 m között, feljebb 6 m-nél mélyebben érhető el. Az artézi kutak általában sekélyek, a vízmennyiségük mérsékelt.

Bodrogek (1.6.13.)

A „talajvíz” a csatornák mentén 2 m felett áll, máshol 2-4 m között ingadozik. Mennyisége jelentős. Kémiai jellege Tiszakarádtól DNy-ra nátrium-, máshol kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége viszont az ÉK-i táj-részen haladja meg a 25 nk°-ot, míg DNy-on 15-25 nk° között van. A szulfáttartalom csak helyenként haladja meg a 60 mg/l-t. A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak mélysége a 100 m-t ritkán haladja meg, de általában bővizűek. Általános a nagy vastar-talom is.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat „Magyarország talajvíz térképe” alapján az tervezett szakaszokon a talajvíztükör nyugalmi szintje néhol 2-8 m mélységben található, de főképp talajvízmentes területeken halad a tervezett kerékpározható közút



5.1.2. ábra: Magyarország talajvízszint térképe alapján a talajvíz mélysége (tervezett nyomvonal pirossal jelölve)
(forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz>)

A tervezési terület érzékenységi vizsgálata

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján Hercegkút fokozottan és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen, Sárospatak, Bodrogolaszi, Sáradsadány és Tolcsva érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

Az Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület az Tokaj-hegylája alegység részét képezi. A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- sh. 2.7 - Zempléni-hegység - Bodrog-vízgyűjtő
- h. 2.7 - Zempléni-hegység - Bodrog-vízgyűjtő

Vízbázisok érintettsége

Az Országos, illetve a 2-5 Tokaj-Hegylája alegység Vízügytő-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján a tervezett nyomvonal a következő felszín alatti ivóvízkivétel védőövezetét érinti:

5.1.3. táblázat: Érintett vízbázisok

Vízbázis neve	Vízbázis kódja	Település	Vízbázis státusza	Vízbázis védendő termelése (m ³ /nap)	Érintettség hossza (m)	Sérülékeny-e?	EOV X EOV Y	Érintett védő-övezet típus
Hercegkút községi vízmű	AID415	Hercegkút	üzemelő	40	kb. 1480 m	igen	335175,61, 833890,35	becsült hidrogeológiai „B”

A tervezett nyomvonal Hercegkúton kb. 1480 m hosszan halad Hercegkút vízmű vízbázis becsült hidrogeológiai B védőövezetén.

5.1.4. Építés hatásai

A kivitelezési időszak negatív hatásait a kerékpározható közút területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje és a fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek és vízbázisok érintettsége jelentik.

A földtani közeg szempontjából egy beruházás annál kedvezőbb, minél kevesebb termőföldet kell a művelésből kivonni, valamint minél kevesebb földmunkával jár.

A teljes tervezési szakasz hossza kb. 17,6 km.

Az egyes szakaszok hossza:

1. szakasz: kb. 880 m önálló kerékpározható közút
2. szakasz: kb. 1070 m vegyes forgalmú út
3. szakasz: kb. 690 m kijelölés
4. szakasz: kb. 1455 m meglévő út felújítása, lokális javítása
5. szakasz: kb. 85 m vegyes forgalmú út
6. szakasz: kb. 780 m meglévő út felújítása, lokális javítása
7. szakasz: kb. 8770 m vegyes forgalmú út
8. szakasz: kb. 730 m kijelölés
9. szakasz: kb. 350 m meglévő út felújítása, lokális javítása
10. szakasz: kb. 2810 m kijelölés

A nyomvonal jellemzően mezőgazdasági- és erdőterületeket érintve halad, illetve igénybe vesz burkolt utakat is.

A kivitelezés során, a nagytömegű munkagépek hatására a talaj tömörödik. A talaj tömörödés mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével lehet minimalizálni, amit a szükséges mértékűnél szélesebb letaposást kerülésével, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatásával és munkaszervezéssel lehet elérni.

Az Országos, illetve a 2-5 Tokaj-hegyalja alegység Vízugyújtó-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján a tervezett nyomvonal Hercegkúton kb. 1480 m hosszan halad Hercegkút vízmű vízbázis becsült hidrogeológiai B védőövezetén.

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási intézmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet 5. számú melléklete alapján egyéb út (kerékpározható közút) esetén az alábbi előírások vonatkoznak a vízbázist keresztező szakaszokra:

Közlekedési létesítmény	Belső védőövezet	Külső védőövezet	Hidrogeológiai „A” védőövezet	Hidrogeológiai „B” védőövezet
54. Egyéb út	-	0	0	+

Jelmagyarázat:- = tilos; 0 = új vagy meglévő létesítménynél, tevékenységnél a környezeti hatásvizsgálat, illetve a környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően megengedhető; + = nincs korlátozva.

A fenti táblázat alapján hidrogeológiai „B” védőövezeten nincs korlátozva kerékpározható közút létesítése, illetve felújítása.

A kivitelezés során kiemelt figyelemmel kell lenni a felszín alatti vizek vízminőségi és mennyiségi védelmére.

Tekintve a vízbázisok érzékenységet, az előírások fokozott betartása szükséges az alábbiak szerint:

- A hidrogeológiai „B” védőövezeten áthaladó szakaszon a veszélyes vagy szennyező anyaggal végzett műveletet valamilyen szigetelő lemezen (pl. polietilén fólián) szükséges végezni és/vagy kármentő tálcákat kell használni.
- Tekintettel a fokozottan érzékeny vízbázis védőterületre, a munkagépek tárolását, javítását és az üzemanyag-pótlást úgy kell megoldani, valamint az építést és a földmunkákat úgy kell végezni, hogy munkavégzés közben a csapadék és egyéb víz, továbbá szennyezőanyagok bemosódása a talajban, felszín alatti vízben kárt ne okozzon. Építés közben csak kifogástalan állapotú gépek és szállítóeszközök alkalmazhatóak a szennyezés elkerülése érdekében, melyek rendszeres műszaki ellenőrzése kötelező. A kivitelezés során a technológiai fegyelem betartásával megakadályozható a szennyezőanyagok környezetbe jutása.
- A teljes építési szakaszon a munkálatok során nem megengedett a munkagépek üzemanyaggal való töltése. Az üzemanyag töltés, a munkagépek javítási munkái, pl. olaj, hidraulika olaj, hűtőfolyadék cserék, feltöltések csak a megfelelő felszereltséggel rendelkező szakműhelyben végezhetők.

A munkaterületeken az esetleges havária helyzeteket leszámítva talajszennyezéssel nem kell számolni. A talaj szennyezése a kivitelezés során a munkafolyamatokban részt vevő munkagépek, berendezések, szállító járművek balesete, meghibásodása esetén jöhet létre, amikor üzemanyag vagy hidraulika olaj kerül a talajra. Ezért az alkalmazott munkagépek megfelelő karbantartására és műszaki állapotára, a keletkező hulladékok és a depóniák, gépjárművek elhelyezésére szolgáló területek megfelelő kijelölésére és kialakítására kell különös figyelmet fordítani.

A tervezett nyomvonalon és a szállítási útvonalakon havária esetén a szennyeződésből származó károsító hatások túlléphetnek a közvetlen hatásterület határán. A földtani közeg közvetett szennyezése vizek (pl. havária következtében szennyeződött felszín alatti víz) közvetítésével történhet, a hatásterület nehezen becsülhető.

A kivitelezés során, a munkaterületen olajfelszívó anyagot, az olajos hulladék összegyűjtésére alkalmas eszközt és tározó edényzetet kell biztosítani a kivitelezőknek.

A munkagépek és anyagszállító gépjárművek váratlan, havária esemény bekövetkezésekor előforduló meghibásodása esetén a kifolyó olaj felszedésekor keletkező olajos felitató anyagot (pl. homok, föld) veszélyes hulladékként kell kezelni és átadni ilyen hulladék átvételére engedéllyel rendelkező vállalkozás részére.

A kerékpározható közút üzemeléséből adódóan nem várható jelentős terhelő hatás a környezetre nézve, csak a kiépítése hordoz magában kockázatot, ami megfelelő munkaszervezéssel,

karbantartott, korszerű géppark alkalmazásával és havária esetek elhárítására szolgáló eszközök és tudás birtokában minimalizálható.

5.1.5. Létesítmény (tevékenység) hatásai

A létesítmény hatása a beruházás által igénybevett területre terjed ki. Mivel a kerékpározható közút jellemzően meglévő úton kerül kiépítésre, jelentős termőföld érintettséggel nem kell számolni.

A tervezett kerékpározható közút kialakítása a felszín alatti vízszintekben számottevő változást nem okoz, nem duzzasztja a felszíni lefolyás vizeit.

5.1.6. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Üzemelés során a kerékpáros közlekedés hatására a talaj és a felszín alatti vizek szennyeződése nem várható.

A tervezett nyomvonal vegyesforgalmú úton kiépített, illetve meglévő burkolt utas szakaszain a közforgalom megengedett, ezért a gépjárművek károsanyag kibocsátásából, diffúz jelleggel, légszennyező anyagok csapódnak ki. Azonban ezen anyagok koncentrációja felhígul és ezért az út melletti területeken nem fejtenek ki jelentős hatást. Figyelembe kell venni a földmedrű árkok tisztítási mechanizmusát is, melyben a talajba történő szivárgás során fellépő szorpció, kicsapódás, felületi megkötés, szűrés és bakteriális degradáció játszik szerepet.

5.1.7. Létesítmény felhagyásának hatásai

A tervezett beruházás keretében kiépítendő kerékpározható közút esetében nem jellemző a felhagyás. Amennyiben mégis felmerülne a felhagyás igénye, úgy annak hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal. A bontási munkálatok befejezése után a teljes területet rekultiválni kell, aminek keretében talajlazítást kell végezni. A talaj minősége ez által helyreállításra kerül, feltételezve, hogy szennyező hatás a munkálatok idején nem éri.

5.1.8. Rendkívüli események

A területen az esetleges havária helyzetekben lehet szennyezéssel számolni. Szennyezés a munkafolyamatokban részt vevő munkagépek balesete, meghibásodása esetén jöhet létre, amikor üzemanyag vagy hidraulika olaj kerül a talajra. A rendkívüli helyzetek megelőzését szolgálja, a technológiai fegyelem betartása, a BAT technológia használata, a megfelelő műszaki állapotú munkagépek használata. A munkagépek rendszeres műszaki ellenőrzése kötelező.

A kivitelezés során a technológiai fegyelem betartásával megakadályozható, hogy szennyezőanyagok a környezetbe jussanak.

Egy esetlegesen bekövetkező havária esetén a szennyeződés terjedése ellen azonnali intézkedéseket kell tenni. Az építés során esetlegesen bekövetkező káresemények kezeléséről a kidolgozott havaria terve szerint kell gondoskodni.

A dolgozók számára oktatást szükséges tartani, mely bemutatja az olajszennyezés megakadályozásának és felszámolásának módszereit.

Szennyezés esetén a területen dolgozóknak értesíteniük kell a művezetőt. Az elfolyt szennyező anyagokat az átitatott közeggel (talaj) együtt zárt tároló edénybe kell gyűjteni és a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet előírásai alapján kell kezelni. A művezető ellenőrzi a szennyezőanyag, szennyezett talaj lehetőleg maradéktalan felszedését, a szennyezett felületek megtisztítását. A munkavezető köteles a fél liter veszélyes anyag vagy annál nagyobb kiömléssel járó eseményt dokumentálni.

A munkagépek és anyagszállító gépjárművek váratlan meghibásodása esetén a kifolyó olaj felszedésekor keletkező olajos felitató anyagot (pl. homok, föld) veszélyes hulladékként kell kezelni és átadni ilyen hulladék átvételére engedéllyel rendelkező vállalkozás részére.

A kivitelezés során, a munkaterületen olajfelszívó anyagot, az olajos hulladék összegyűjtésére alkalmas eszközt és tározó edényzetet kell biztosítani a kivitelezőknek.

5.1.9. Javasolt védelmi intézkedések

A kivitelezés során termőföld igénybevétele esetén, annak megkezdése előtt a szükséges engedélyezési eljárást a 2007. évi CXXIX. a termőföld védelméről szóló törvényben foglaltak szerint kell lefolytatni és a beruházás során gondoskodni kell a humuszos termőréteg megmentéséről és hasznosításáról, a humuszgazdálkodási terv szerint.

Az építési munkálatok során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet és a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet alapján valósulhat meg. Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóit, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóit szennyeződésre nem érzékeny fedőréteg, feláramlási vízreztim és nem védett terület környezetben kell kijelölni és kialakítani.

Az építés időszakában a beruházás során nagy tömegű munkagépek mozgása várható, melyek kedvezőtlen mértékű talajtömörödést idézhetnek elő. Ezért az építés befejezését követően a talajt rekultiválni kell (talajlazítással). A talaj minősége változatlan marad, feltételezve, hogy szennyezőhatás a munkálatok idején nem éri. A kiporzás által esetlegesen okozott talajminőségromlást a lazítás során talajba kevert szerves trágyával, zöldtrágyával lehet helyrehozni.

A tervezett építéshez csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (kő, kavics, homok, agyag, vagy ezek bármilyen arányú keveréke) használható fel. Az anyagnyerőhelyek kiválasztásánál a szállítási távolságok csökkentése érdekében előnyben kell részesíteni az építési területhez közelebb esőket.

Mivel vízbázis becsült hidrogeológiai „B” védőterület is érintett, amennyiben depónia vagy üzemi hulladékgyűjtő, ideiglenes, veszélyes hulladéktároló kerül kialakításra az aljzatot olyan burkolattal, pl. kármentő aljzattal, kell ellátni, amely megakadályozza, hogy a talajra és közvetve a vizekbe szennyező anyag kerülhessen.

Havária esetben biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását, mely jelen esetben a szennyezés lokalizálásával, homokzsákos elzárással történhet. A kivitelezőknek és kezelőknek erre megfelelő készenléti szervezettel, és anyagokkal fel kell készülnie.

A dolgozók számára oktatást szükséges tartani, mely bemutatja az olajszennyezés megakadályozásának és felszámolásának módszereit.

A kivitelezés során, a munkaterületen olajfelszívó anyagot, az olajos hulladék összegyűjtésére alkalmas eszközt és tározó edényzetet kell biztosítani a kivitelezőknek.

5.2. FELSZÍNI VÍZVÉDELEM

Jogszábeli háttér

- 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet a felszíni víz szennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól;
- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról;
- 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól;
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól.

5.2.1. Hatásterületek

Közvetlen hatásterület

Felszíni és felszín alatti víz

A vizek esetében a közvetlen hatásterületet a burkolatról leszivárgó csapadékvizek által érintett terület, illetve a befogadó vízfolyás jelöli ki. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek, melyek a felszín alatti vizet a földtani közeg, talaj közvetítésével érhetik el.

Közvetett hatásterület

A felszíni vizek közvetett hatásterülete a vízfolyás beruházás által érintett vízgyűjtőterületére, illetve a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változással érintett területekre terjed ki. A közvetett hatásterületen érzékelhető hatás havária esetén következhet be.

5.2.2. Alapállapot, jelenlegi adottságok

A tágabb térség vízrajzi adottságai

Hegyalja (6.7.23.)

A Tisza Zsurk-Tokaj közötti szakasza és a Bodrog határolják. A Tiszának Tokajnál 49 449 km²-re gyarapodik az összes és 6552 km²-re a hazai vízgyűjtő területe. Ide tartozik még a Sátoraljaújhely alatti szakasza. A tájat sűrű csatornahálózat szövi át, amelyek közül a nagyobbak: Berecki-főcsatorna, Tizakarádi-főcsatorna, Törökéri-főcsatorna. Száraz, vízhiányos terület.

Vízjárasi adatok a Tiszáról, a Bodrogról és a Ronyváról vannak.

Ezen a szakaszon a kora tavaszi hóolvadási árvizek a legmagasabbak, míg a kisvizek ősszel és télen jelentkeznek. A Tisza Dombrádig állandóan, felette időszakosan hajózható. A tiszalöki duzzasztás a Bodrogot is hajózhatóvá tette. Az időszakos belvizek levezetésére több mint 500 km-es csatornahálózat épül. A Bodrogot és a Tiszát védgátak kísérik.

Az állóvizek csoportja 4 természetes tóból, 3 tározóból és 14 holtágból áll.

A levonuló tiszai árvizek szabályozására 2008-ban Cigándnál árvízi szükségtározó épült.

Bodrogtő (1.6.13.)

A Zempléni-hegységnek a Bodrog felé lejtő peremvidékét a Ronyva torkolati szakaszától kezdve a Radvány (Hercegkúti-), a Szarkakúti-, a Tolcsvai- és a Bényei-patakon át DK-nek haladó vízfolyások harántolják. D-en részesedik a Taktába folyó Mádi-patak vízgyűjtőjéből is.

Vízmérceadatokat 3 patakról közlünk.

A vízfolyások közös tulajdonsága a szélsőséges vízjárás és vízhozam-ingadozás, bár az utóbbi mértéke erősen függ a tápláló terület tározó hatásától. Az árvizek szokásos időpontja a kora tavasz, de nyár elején és ősszel is lehetségesek. Az árhullámok nem tartósak, az árterületről gyorsan levonulnak.

2 kis tározótava a Mádi-patakon 2 ha, mellékvízén, a Fürdő-patakon, a Mád-Dorgóvölgyi-tározó pedig 4,5 ha felületű.

A tervezési terület vízrajzi adottságai

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 2-5 Tokaj-hegyalja alegység részét képezi.

A tervezési terület az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság (ÉMVIK) működési területén található.

A tervezett nyomvonal szakaszokra bontva az alábbi vízfolyásokat keresztezi:

2. tervezési szakasz:

- Hotyka-patak mellékága

megtartandó, a tervezendő burkolatot ehhez kell csatlakoztatni. Vizsgálandó, hogy a jelenlegi szerkezeti elemek közötti rések biztonságosabbá tehetőek-e a kerékpárosok számára.

- Hotyka-patak

jelenleg egy 6,5 m-es nyílású műtárgy található a patak keresztezésénél, mely megtartandó, a tervezendő burkolatot ehhez kell csatlakoztatni. Vizsgálandó, hogy a jelenlegi szerkezeti elemek közötti rések biztonságosabbá tehetőek-e a kerékpárosok számára.

7.tervezési szakasz:

-Szarka-kúti patak:

jelenleg nem található műtárgy a patakon, gázlón lehet átkelni. A közúti járművek számára gázló, a kerékpárosok átkelésére kerékpáros műtárgy tervezendő.

- Sáradsadány 088/8 hrsz. időszakos vízfolyás

jelenleg nem található műtárgy a vízfolyáson, gázlón lehet átkelni. A közúti járművek számára gázló, a kerékpárosok átkelésére kerékpáros műtárgy tervezendő.

10. tervezési szakasz:

A nyomvonal a Tolcsva-patakot keresztezi. (Építési tevékenység ezen a szakaszon nem tervezett, csak kerékpáros útvonal kijelölés lesz.)

Az 1., 3., 4., 5., 6., 8., 9. tervezési szakaszok nem kereszteznek vízfolyást.

Ár- és belvízvédelem

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve szerint a tervezési terület nem fekszik rendszeresen belvízjárta terület övezetében.

A tágabb térségre vonatkozóan a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében a tervezési területet magába foglaló települések közül Bodrogolaszi és Tolcsva „A” erősen veszélyeztetett kategóriába, Sárospatak és Sáradsadány közepesen veszélyeztetett „B” kategóriába tartozik. Hercegkút nem szerepel a 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében. Erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik, ha a hullámtéren lakóingatlanokkal rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon elönthet. Közepesen veszélyeztetett „B” kategóriába tartozik a település, ha nyílt, vagy mentesített ártéren fekszik, és amelyet nem az előírt biztonságban kiépített védmű véd.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve szerint a tervezett kerékpározható közút nagyvízi meder övezetét nem érinti.

A 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben foglalt tagállami kötelezettségnek eleget téve elkészült Magyarország Árvízi Kockázatkezelési Terve, melyben meghatározásra kerültek a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek. A vizsgált terület a 30 éves, a 100 éves és az 1000 éves valószínűségű potenciális elöntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett terület. (forrás: www.vizugy.hu/Árvízi_kockázatkezelés)

5.2.3. Tervezett vízelvezetés

Külön vízelvezetést nem terveztek, a meglévő vízelvezetés került megtartásra, annak ároktisztításával esetleg profilozásával, növényzettől való eltávolításával. A kerékpározható közút, mint létesítmény végig terepszintre került, így nem képez plussz akadályt a jelenlegi természetes felszíni vízmozgások számára.

Helyenként csőátereszeket terveztek be a vizek akadálytalan lefolyásának céljából, a be-és kifolyási oldalon a kimosódás megakadályozása miatt burkolt árkot vagy kőszórást alkalmaztak.

A tervezett út vízelvezetése a meglévő terepviszonyokat veszi figyelembe, a meglévő lefolyási viszonyokat nem módosítja.

A beruházás következtében felmerülő közműkiváltások meghatározott ideig tartó tevékenységek, melyeknek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek. Légvezeték és gázvezeték kiváltásával (építés) kapcsolatos tevékenységek vízhasználatot nem igényelnek. A lefektetett gázvezeték nyomáspróbának kell alávetni az üzembe helyezést megelőzően, amihez a vizet a vezetékes ivóvízhálózatról vagy a tűzvízhálózatról kell venni. A nyomáspróba után a közcsatornára kell engedni az elhasznált vizet. A használt víz a kibocsátása előtt tisztításra kell, hogy kerüljön. Az így leengedett víz minőségének meg kell felelnie a 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet előírásainak.

5.2.4. Építés hatásai

Építés során kedvezőtlen hatások adódhatnak abból, ha a vízfolyás környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek, melyből adódóan szennyező anyagok kerülhetnek az Ó-Borza keresztező vízfolyás medrébe, emiatt a meder környezetében ilyen jellegű tevékenység végzése tilos.

A felvonulási területek kialakításakor, a zúzalékterítés és aszfaltozás során a vízelvezetésről gondoskodni kell, hogy a lefolyó csapadékvizek a felszíni vizeket ne szennyezhessek.

A beruházás következtében felmerülő közműkiváltások meghatározott ideig tartó tevékenységek, melyeknek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek. Légvezeték és gázvezeték kiváltásával (építés) kapcsolatos tevékenységek vízhasználatot nem igényelnek. A lefektetett gázvezeték nyomáspróbának kell alávetni az üzembe helyezést megelőzően, amihez a vizet a vezetékes ivóvízhálózatról vagy a tűzvízhálózatról kell venni. A nyomáspróba után a közcsatornára kell engedni az elhasznált vizet. A használt víz a kibocsátása előtt tisztításra kell, hogy kerüljön. Az így leengedett víz minőségének meg kell felelnie a 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet előírásainak.

5.2.5. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az üzemelési időszakban elsősorban a tervezett kerékpározható közút vízelvezetésének módja és hatékonysága szabja meg. A vízelvezetés tervezése során figyelembe kell venni a terület földtani adottságait és közműellátottságát.

A víztelenítés tervezése során arra kell törekedni, hogy a terep természetes lefolyási viszonyai a lehető legkisebb mértékben változzanak meg.

A területen a beruházás hatására megnő a burkolt felületek aránya, de csak egy keskeny, hosszabb sávban, ami a terület lefolyási viszonyaiban és a vízháztartási mérlegben érdemi változást nem okoz. A burkolt felületeknek köszönhetően megnő a területi párolgás, viszont ugyanitt csökken a felszíni beszivárgás, így a mérleg is egyensúlyban marad.

A kerékpározható közút üzembe helyezése és forgalma nem gyakorol jelentős hatást a felszíni vizek mennyiségi és minőségi paramétereire.

5.2.6. Létesítmény felhagyásának hatásai

A kiépítendő kerékpározható közút esetében nem jellemző a felhagyás. Amennyiben mégis felmerülne a felhagyás igénye, úgy annak hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal. A bontás során elsősorban arra kell ügyelni, hogy felszíni vizekbe, illetve a mederbe szennyezőanyag, egyéb hulladék ne kerülhessen.

5.2.7. Rendkívüli események

Havária esetén a felszíni vízfolyásokat érheti közvetlenül, illetve közvetett módon, a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz közvetítésével szennyezés. A felszíni vízhálózatot közvetlenül ért szennyezést elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. Havária építés alatt a munkagépek, üzemelés során csak a mezőgazdasági gépjárművek esetleges meghibásodása következhet be. Amennyiben havária történik, azonnal meg kell kezdeni a kármentesítést.

5.2.8. Javasolt védelmi intézkedések

A 5.1.9 Talaj- és felszín alatti vízvédelem érdekében tett javaslatokhoz hasonló védelmi intézkedések fogalmazhatók meg a felszíni vizek védelme tekintetében is.

A technológiai berendezéseket, létesítményeket úgy kell üzemeltetni, a munkafolyamatokat úgy kell megszervezni, hogy a tevékenység ne okozzon vízszennyezést. Javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések, BAT technológia alkalmazása.

A rendkívüli, váratlan szennyezés, szennyeződés elkerülése érdekében a technológiai előírások betartását és a berendezések műszaki állapotát fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell.

Az építés ideje alatt, a gépek tisztítása esetén törekedni kell arra, hogy szennyezett víz élővízfolyásba kerülése ne következzen be. Vízfolyás környezetében szennyezőanyag elfolyással járó tevékenység nem végezhető (munkagépek karbantartása, üzemanyag feltöltés stb.), gépek tárolására szolgáló telep nem alakítható ki. Gépjárművek tisztítását kizárólag a célnak megfelelő mosókban lehet végezni. Élővízfolyásba fáradt olajat, illetve egyéb szennyező anyagot beengedni a legszigorúbban tilos. Az építés során keletkező szennyezett víz környezetre gyakorolt hatása megfelelő technológiai fegyelemmel, munkaszervezéssel elkerülhető.

Az építés időszakában a munkavégzés helyszínein esetlegesen keletkező kommunális szennyvizet zárt tartályokban kell gyűjteni, és azok ártalmatlanítását engedéllyel rendelkező átvevőnek kell átadni (szennyvíztisztító telep).

5.3. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

A levegőtisztaság-védelmi fejezet célja bemutatni a tervezési terület alap-légszennyezettségét, a tervezett kerékpározható közút kiépítése, valamint üzemelése során várható hatásokat, továbbá javaslatokat tenni az esetlegesen felmerülő kedvezőtlen hatások mérséklésére.

5.3.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterület – vizsgálati módszer

Építés közvetlen hatásterülete

Az építés alatt a levegőterheltség hatásterületét a durva földmunkák felületi porterhelésének nagyságából és a munkagépek károsanyag-kibocsátásából számoltuk a terjedési törvényszerűségek alapján.

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 12c. a), b) és c) pontja szerinti hatásterület lehatárolás építés alatt:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

Jelen dokumentációban az építési időszak közvetlen hatásterülete az a) feltétel szerint történt.

Üzemelés közvetlen hatásterülete

A vegyesforgalmú út üzemelése során elhanyagolható mértékű légszennyező-anyag kibocsátás várható, mely alapján levegővédelmi szempontból közvetlen hatásterület nem határolható le.

Közvetlen hatásterület – számítási módszer

Építés közvetlen hatásterülete

Az építési időszak közvetlen hatásterületének lehatárolása modellezéssel került meghatározásra, az előbb említett 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 12c. a) feltétele szerint. Az ebből kapott közvetlen hatásterület átlagos meteorológiai körülmények között szálló por (PM_{10}) tekintetében a következő:

- kerékpározható közút durva földmunkái: 112 m;

A közvetlen hatásterülettel érintett területek:

- belterületen: lakóépületek, utak és egyéb növényzettel borított területek;
- külterületen: mezőgazdasági és ipari területek, kereskedelmi és szolgáltató épületek, utak, vasút, patak, valamint erdővel és egyéb növényzettel borított területek.

Közvetett hatásterület – vizsgálati módszer

Építés közvetett hatásterülete

Építés alatt a közvetett hatásterület részét képezhetik a szállítási útvonalak azon burkolt szakaszai, ahol 20 %-ot meghaladó forgalomváltozás várható, a burkolatlan utak, valamint a depóniák, anyagnyerő helyek és üzemi területek környezete.

Üzemelés közvetett hatásterülete

A kerékpározható közútnak forgalmat befolyásoló hatása nincs, így közvetett hatásterülettel nem kell számolni.

Közvetett hatásterület – számítási módszer

Építés közvetett hatásterülete

Jelen tervezési fázisban az anyagnyerő helyek és a közvetlen szállítási útvonalak még nem ismertek, azonban a területi adottságok, megközelíthetőség alapján várhatóan a 37. sz. főút felől érkezhetnek a szállító járművek, illetve a kerékpározható közút nyomvonalán közelítik meg a tervezési területet.

A 37. sz. főút burkolattal ellátott, valamint jelenlegi forgalmában a szállítás forgalma 20 %-ot meghaladó forgalomváltozást nem okoz, így nem képezi a közvetett hatásterület részét. Közvetett hatásterületnek tekinthető a kerékpározható közút még le nem burkolt szakasza, melyet a tehergépkocsik szállítási útvonalként használhatnak.

5.3.2. Meteorológiai és klimatikus viszonyok

A tervezett kerékpározható közút az MTA Földrajztudományi Kutatóintézete által 2010-ben kiadott Magyarország kistájainak katasztere alapján természetföldrajzi szempontból Alföld és az Észak-Magyarországi-Középhegység nagytájon belül a Felső-Tisza vidék és Tokaj-Zempléni-hegyvidék

középtájon, a Bodrogek és Hegyalja kistájakon helyezkedik el. Az érintett kistáj éghajlati jellemzőit a következő táblázat tartalmazza:

5.3.1. táblázat: Éghajlati adatok

Éghajlati jellemzők	
Kistáj	Bodrogek
Hőmérséklet évi középértéke	9,5-9,7 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	33,5-34,00 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 – -17,0 °C
Fagymentes napok száma	185-190 nap
Évi csapadékösszeg	550 mm
Vegetációs időszak csapadéka	340-370 mm
Hótakarós napok átlagos száma	40-45 nap
Átlagos maximális hóvastagság	18-20 cm
A napsütéses órák évi összege	1800 óra
Uralkodó szélirány	É-i
Átlagos szélsébség	2,5 m/s

Éghajlati jellemzők	
Kistáj	Hegyalja
Hőmérséklet évi középértéke	9,5-9,8 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	32,0-33,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 – -17,0 °C
Fagymentes napok száma	181 nap
Évi csapadékösszeg	600-620 mm
Vegetációs időszak csapadéka	380-400 mm
Hótakarós napok átlagos száma	60 nap
Átlagos maximális hóvastagság	22-25 cm
A napsütéses órák évi összege	1850 óra
Uralkodó szélirány	É-i, ÉK-i és D-i
Átlagos szélsébség	2 m/s

5.3.3. Légtör adottságok, alapállapot jellemzése

A levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet II. fejezet 10.§ (1) bekezdése alapján az ország területét a légszennyezettség alapján zónákba kell sorolni. A zónába sorolás kritériumait a 4/2011 (I.14.) VM rendelet tartalmazza, akárcsak a különböző zónatípusokhoz (A-F csoport) tartozó határértékeket.

Magát a zónába sorolást (A-F csoport) légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

Zóna besorolás

A tervezési terület a következő légszennyezettségi zónába sorolható:

10. Az ország többi területe

5.3.2. táblázat: Légszennyezettségi zónabesorolás

Zónacsoport a vizsgált szennyező anyagok szerint	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szálló por (PM ₁₀)	Benzol
10. Az ország többi területe	F	F	F	E	F

A módosított jogszabály a PM₁₀-ből meghatározandó komponensekkel együtt 11 szennyező anyagra vonatkozóan állapítja meg az agglomerációk és zónák besorolását.

B-től F-ig terjedő kategóriákhoz koncentráció tartományok rendelhetők:

5.3.3. táblázat: Zónatípusokhoz tartozó koncentráció tartományok

Zónák	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
B zóna	—	58 felett	44 felett	—
C zóna	125 felett	40-58	40-44	5000 felett
D zóna	75-125	32-40	14-40	3500-5000
E zóna	50-75	26-32	10-14	2500-3500
F zóna	50 alatt	26 alatt	10 alatt	2500 alatt

B csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a tűréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

A jogszabályok az egyes zónacsoportokra eltérő intézkedéseket írnak elő. Az A – D csoportra méréses, az E csoport mérés vagy modellezés, az F csoport modellezés vagy műszaki becslés az előírt meghatározási módszer.

5.3.4. Jelenlegi állapot levegőtisztaság-védelmi vizsgálata

Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatai

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos alapvető feladat- és hatásköröket a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szabályozza. Eszerint az ország légszennyezettségét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) segítségével rendszeresen vizsgálni és értékelni kell.

Az OLM automata működésű (on-line) mérőhálózatból és manuális (szakaszos) mérőhálózatból áll.

A térségre jellemző levegőminőségi értékeket az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat részeként a területhez legközelebbi Hernádszurdokon található mérőállomás.

A Hernádszurdokon található mérőállomás ~28-30 km-re helyezkedik el a tervezési területtől, amely vidéki háttérből származó légszennyezettséget mér, így jól reprezentálja a tervezési terület levegőminőségét.

A mérőállomáson SO₂, NO₂, NO_x, O₃, CO és PM₁₀ koncentrációjának mérése történik.

Alap légszennyezettség meghatározása

A tervezési terület alap légszennyezettségének meghatározásához a bemutatott OLM mérőállomás napi adatait használtuk.

5.3.4. táblázat: A légszennyező anyagok koncentrációinak éves átlagértékének alakulása az automata mérőállomás adatai alapján

Időpont (év)	Hernádszurdok					
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Ózon	Nitrogén-oxidok	PM ₁₀
	Átlag (µg/m ³)					
2016	8,3	11,3	512,6	50,9	14,1	22,2
2017	8,7	12,8	520,4	54,7	15,8	24,0
2018	8,9	12,5	552,4	57,1	15,9	23,0
2019	5,7	10,1	346,8	50,2	12,5	21,0
2020	4,9	7,9	155,9	48,8	9,7	19,2
Átlag	7,3	10,9	417,6	52,3	13,6	21,9

Ahogy a fent bemutatott táblázatban látható, az elmúlt 5 évet tekintve éves határérték túllépés nem történt egyik vizsgált komponens esetében sem, így a vizsgált terület levegőminősége jónak tekinthető.

5.3.5. Építés alatti légszennyezés

Építés alatti levegőterhelés esetén a projekt azon szakaszára számoltunk, ahol a legközelebbi védendő épület található a legnagyobb porterheléssel járó munkafázis idején. Az építés során a durva földmunkákból származtatható a legnagyobb porterhelés, így erre a fázisra számoltuk a várható levegőterheltségi szintet.

Az építés alatti levegőterhelés kapcsán a következő porterhelő források kerülnek bemutatásra:

- Felületi légszennyezés – durva földmunka porszennyezése;
- Az építési területen a munkagépek kipufogógázából származó levegőterhelés.

A felületi porterhelés számítás magába foglalja az érintett kerékpározható közút még le nem burkolt szakaszáról származó porterhelést. Az alábbi távolság a védendő épületeknek az építési terület határától mért távolsága.

Az építés alatti levegőterhelést a legközelebbi védendő épület távolságára számoltuk, mely a következő:

- kerékpározható közút építésének földmunkái: Tolcsva, Kincsem Kastély, Hrsz.: 025/8: 5 m

Az egységnyi időre és területre vonatkoztatott felületi porterhelést a beépítés volumenétől függően határoztuk meg 5 m-es távolságra. A szállítójárművek a vizsgált útszakaszok forgalmát figyelembe véve 20 %-ot meg nem haladó forgalomnövekedést okoznak, így ezek kipufogógázából származó levegőterhelés számszerűsítése nem indokolt.

Jelen tervezési fázisban organizáció még nem áll rendelkezésre, így a munkagépek számát és típusát hasonló volumenű munkákból származó korábbi tapasztalatok alapján határoztuk meg.

Felületi légszennyezés - porszennyezés

Az építés alatt a légszennyezettség szempontjából a legfontosabb emisszió forrásnak a durva földmunka tekinthető.

Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni, mivel a területfoglalás, tereprendezés, alapozási és egyéb földmozgatással járó munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj pillanatnyi tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkor meteorológiai viszonyok.

Az anyagnyerőhelyeken kibányászott homokot, kavicsot deponálás nélkül, bányanedves állapotban rakodják és szállítják. A földmunkák során földműépítés és hidraulikus útalapozás történik és ennek során a felhasznált (föld) anyagok porterhelésével lehet számolni.

A durva földmunkák során képződő PM₁₀ felületi porterhelés emissziót a US EPA (United States Environmental Protection Agency) 2014 National Emission Inventory, version 2 Technical Support Document, 2018. júliusában megjelent dokumentumban foglalt, útépítéshez, durva földmunkához és alapozáshoz kapcsolódó földmunkák felületi porterheléséhez tartozó fajlagos emisszió alapján határoztuk meg.

5.3.5. táblázat: Durva földmunka/alapozás fajlagos por emissziója egy hónapra

<i>Forrás</i>	<i>Szennyező</i>	<i>Emisszió faktor</i>
Durva földmunka/alapozás	PM ₁₀	0,42 t/hold*hónap

A területi átváltást követően 1 napra, illetve 1 órára a következő emisszió faktorokat kaptuk, azzal a feltételezéssel, hogy havi 20 napot és napi 8 órát dolgoznak.

5.3.6. táblázat: Durva földmunka/alapozás fajlagos por emissziója

<i>Forrás</i>	<i>Szennyező</i>	<i>Emisszió faktor</i>
Durva földmunka/alapozás	PM ₁₀	5,2 g/m ² *nap
		0,65 g/m ² *óra

A létesítés fázisában egy adott (az építési terület környezetének levegőterhelését meghatározó) munkavégzési ütemben egy levegőterhelésre érzékeny expozíciójú területre vonatkozóan átlagosan az építés porkeltő fázisából a következő napi beépítési kapacitással és az építési munkálatokból száraz állapotban keletkező PM₁₀ mennyiséggel számoltunk. Az alábbi távolságok a védendő épületeknek az építési terület határától mért távolsága.

➤ kerékpározható közút építésének földmunkái: Tolcsva, Kincsem Kastély, Hrsz.: 025/8: 5 m
200 m²/nap, tehát ~25 m²/h földmozgatással járó terület esetében: **16 g/h** PM₁₀ (szállópor) emisszió.

Mivel egy-egy munkaterületen a porszennyezéssel járó tevékenységek (pl.: alapozás, tereprendezés) viszonylag rövid ideig tartanak, az ideiglenes fellépő porterhelés károsító hatásának kockázata rövid ideig állhat fenn.

A megépített szakaszoknál a rézsűket - a kiporzás csökkentése céljából - célszerű minél hamarabb füvesíteni, és növénytelepítést végezni.

Építési technológia

A felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét. Jelen esetben szükség lehet elsősorban kotrógépekre, szállítójárművekre, hengerre, illetve rakodógépre.

Jelen tervezési fázisban a munkagépek számát és típusát hasonló volumenű munkákból származó korábbi tapasztalatok alapján határoztuk meg.

Kipufogógázuk jellemzően szén-monoxidot, nitrogén-oxidokat, szálló port tartalmaz.

A földmunkák során a földmű építése jár a legnagyobb géppark igénybevételével, így az emissziós számítások során ezen munkafázis gépeit vesszük alapul. A levegőterhelés immisszióját a legközelebbi védendő lakóépületre számoltuk.

Korábbi tapasztalatok alapján a durva földmunkák (alapozás) során a következő munkagépek használata várható a kerékpározható közút építése során:

Henger – 1 db

Motor teljesítmény: 130 kW

Gumikerekes kotró – 1 db

Motor teljesítmény: 120 kW

Homlokrakodó – 1 db

Motor teljesítmény: 120 kW

Tehergépkocsi – 2 db

Motor teljesítmény: 250 kW

A munkagépek kibocsátásának számításához a Delphi Technologies által kiadott, „Worldwide emissions standards On and off-highway commercial vehicles 2018, 2019” c. kiadványban szereplő STAGE III B emissziós normákat vettük figyelembe.

5.3.7. táblázat: Munkagépek kibocsátási határértékei

Leadott teljesítmény (P; kW)	Szén-monoxid (CO; g/kWh)	Szénhidrogének és nitrogén-oxidok összege (NOx; g/kWh)	Részecskék (PT; g/kWh)
130 ≤ P < 560	3,5	2,0	0,025
75 ≤ P < 130	5,0	3,3	0,025
56 ≤ P < 75	5,0	3,3	0,025

A munkagépek várható kibocsátását a névleges teljesítményük és a fenti lehetséges maximális kibocsátás alapján számoljuk ki, így a legrosszabb körülményekre készítve a számítást. A számítás továbbá azt feltételezi, hogy a munkagépek a maximális teljesítmény mellett üzemelnek, azonban ennek általában csak 40 %-át használják ki, naponta kb. 8 órai munkával.

5.3.8. táblázat: Földmunkához tartozó munkagépek várható kibocsátása a kerékpározható közút építése során

Munkagépek	Darab	Névleges teljesítmény (kW)	CO (g/h*gép)	NOx (g/h*gép)	Részecskék (g/h*gép)
Henger	1	90	450	297	2,25
Gumikerekes kotró	1	120	600	396	3
Homlokrakodó	1	120	600	396	3
Tehergépkocsi	2	2x250	1750	1000	12,5
Összesen	5	-	3400	2089	20,75

Több munkagép együttes működtetése során a várható összkibocsátás:

Várhatóan nem üzemel majd egyidejűleg az összes munkagép, így a gépen 60 %-ának egyidejű működésével, és 40 %-os teljesítmény kihasználással számolva, a következőképpen alakulnak a kibocsátási értékek:

Kerékpározható közút építés

CO (g/h)	HC+NOx (g/h)	Részecskék (g/h)
816	501	5

Az építés során a durva földmunkák fázisában várható szálló por (PM₁₀) levegőterheltségi szintet AERMOD View 10.0.1 szoftverrel végeztük átlagos meteorológiai állapotra. A modellszámítások alapján a szálló por (PM₁₀) 24 órás egészségügyi határérték (50 µg/m³) teljesülésének távolsága a következő:

5.3.11. táblázat: Szálló por (PM₁₀) 24 órás egészségügyi határérték (50 µg/m³) teljesülésének távolsága (m) a durva földmunkák (alapozás) idején

Szálló por (PM₁₀) emisszó	Kerékpározható közút építés durva földmunkái
Felületi porterhelés (g/h)	16
Munkagépek kipufogógázának porterhelése (g/h)	5,0
Összesen (g/h)	21,0
Szálló por (PM₁₀) 24 órás egészségügyi határérték (50 µg/m³) teljesülésének távolsága (m)	21 m

Az építéshez kapcsolódó szállítási tevékenység levegőterhelése

Légszennyező anyag nem csak a felületi porterhelés és a munkagépek, hanem a szállítójárművek forgalma miatt is kibocsátásra kerül. Itt is jellemzően nitrogén-dioxid, szén-monoxid, korom és porterhelés várható.

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a tervezési területre várhatóan 2-3 t/gk/óra szállítás fog történni. A felvonulási területhez legközelebbi védendő épület távolságában (5 m) az említett 2-3 t/gk/óra szállításból nem várható szálló por határérték túllépés. Csapadékmentes időszakban ugyanakkor a burkolatlan felvonulási terület nedvesítése javasolt a szálló por koncentrációjának további csökkentése céljából.

Jelen tervezési fázisban az anyagnyerő helyek és a közvetlen szállítási útvonalak még nem ismertek, azonban a területi adottságok, megközelíthetőség alapján várhatóan a 37. sz. főút felől érkezhetnek a szállító járművek, illetve a kerékpározható közút nyomvonalán közelítik meg a tervezési területet.

A 37. sz. főút burkolattal ellátott, valamint jelenlegi forgalmában a szállítás forgalma 20 %-ot meghaladó forgalomváltozást nem okoz, így nem képezi a közvetett hatásterület részét. Közvetett hatásterületnek tekinthető a kerékpározható közút még le nem burkolt szakasza, melyet a tehergépkocsik szállítási útvonalként használhatnak.

A szállításra általánosan különböző típusú pl. SCANIA, MAN tehergépjárműveket használnak, melyek kapacitása 8 – 18 (m³) között változik.

A porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újrafelhasználásig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközökben locsolni kell.

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes, viszonylag rövid ideig terhel.

Az építés alatt bizonyos mértékig elkerülhetetlen a levegőterhelés, azonban a javasolt védelmi intézkedések betartásával ez jelentős mértékben csökkenthető.

Az építési munkálatok alatt várható levegőterhelés összefoglalása

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes, viszonylag rövid ideig terhel. Ez a többletterhelés elsősorban a durva földmunkákból, illetve a munkagépek kipufogó gázaiból származtatható.

Az ideiglenes szálló por (PM₁₀) határérték-túllépés a javasolt védelmi intézkedések betartásával jelentős mértékben csökkenthető.

Teljes építés alatti porszennyezés

A szálló por (PM₁₀) levegőterheltségi szint meghatározásához a következő forrásokat vettük figyelembe átlagos meteorológiai körülmények között:

- Felületi légszennyezés – durva földmunka porszennyezése;
- Az építési területen a munkagépek kipufogógázából származó levegőterhelés;
- Szálló por (PM₁₀) alap levegőterheltségi szint.

5.3.12. táblázat: Szálló por (PM₁₀) levegőterheltségi szint a legközelebbi védendő épület távolságában

Szálló por (PM₁₀) levegőterheltségi szint	Kerékpározható közút építésének földmunkái: Tolcsva, Kincsem Kastély, Hrsz.: 025/8: 5 m
Felületi porterhelés és munkagépek kipufogógáz porterhelése együtt (µg/m ³)	132
Szálló por (PM ₁₀) alap levegőterheltségi szint (µg/m ³)	21,9
Összesen (µg/m³)	153,9

Fenti táblázat értékei alapján megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák esetében a szálló por (PM₁₀) meghaladhatja a 24 órás egészségügyi határértéket a legközelebbi védendő épület távolságában.

A védendő épületek közelsége miatt az 5.3.9 Javasolt védelmi intézkedések fejezetben bemutatott védelmi intézkedések fokozott betartása javasolt, hogy az ideiglenes, rövid ideig fellépő kedvezőtlen hatásokat jelentős mértékben csökkenteni lehessen. A porkeltő tevékenység végzése a talaj anyagnedves állapotában várható, valamint az építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával a szálló por (PM₁₀) értéke határérték alá csökkenthető.

5.3.6. Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés

Tárgyi projekt keretében vegyesforgalmú út tervezett (kerékpárút és mezőgazdasági út). A nyomvonal jelenleg földút, melyen szezonálisan most is közlekednek mezőgazdasági gépek. A fejlesztés hatására azok forgalma és károsanyag-kibocsátása továbbra is elhanyagolható lesz, azonban a burkolatnak köszönhetően a gépek közlekedése által felvert por jelentős mértékben csökkenni fog.

5.3.7. Létesítmény felhagyásának hatásai

A felhagyás keretein belül a bontási munkálatok során az építés alatti levegőterheléshez hasonló mértékű levegőterheltségi szint várható. Ennek kedvezőtlen hatása csak átmenetileg lesz érzékelhető és várhatóan nem okoz határérték feletti környezeti terhelést. Ez a többletterhelés elsősorban a szállítási forgalomból, a munkagépek kipufogó gázaiból, valamint a durva földmunkákból (pl. rekultivációhoz szükségessé váló tereprendezés) származtatható.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a felhagyásból kedvezőtlen jelentős hatás nem várható.

5.3.8. Rendkívüli események

Havária szennyezés az *építés alatti* munkafolyamatokban részt vevő munkagépek, szállítójárművek balesete esetén jöhet létre.

A következmények szempontjából a lakott terület közelében bekövetkezett havária hatása lehet jelentős. Ilyenkor legrosszabb esetben a munkagépek kiegészével lehet számolni, mely során különböző légszennyező anyagok kerülhetnek a levegőbe, úgymint por, korom, nitrogén-oxidok, kén-dioxid és a füstben lévő egyéb rákkeltő anyagok.

Levegővédelmi szempontból a legfontosabb terjedést, szennyezettség kialakulást befolyásoló tényezők:

- időjárás/évszakok:
 - szél
 - hőmérséklet
 - légnyomás
 - domborzati viszonyok
- pára
- hőmérsékleti inverziótávolság

Nagyobb havária eseménynél az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, mint illetékes szerv szakmai irányításával történik a kárelhárítás, az illetékes Környezetvédelmi Hatóság bevonása mellett.

Összességében megállapítható, hogy havária esemény bekövetkezésének valószínűsége igen csekély.

5.3.9. Javasolt védelmi intézkedések

A védendő épületek közelsége miatt a védelmi intézkedések fokozott betartása javasolt:

- A kisforgalmú utcákban szállítási tevékenység nem javasolt.
- Az építési munkálatok során a kiporzás mértéke a nedvességtartalom növelésével, azaz folyamatos permetező locsolással jelentősen csökkenthető.
- A kivitelezés során felhasznált anyagok szállítását zárt konténerben vagy a kiporzást és kiszóródást megakadályozó ideiglenes takarású konténerben, vagy e feltételeket biztosító célgéppel, szállítójárművel, levegőterhelést kizáró módon kell végezni.
- A szabadban végzett anyagtárolást úgy kell kialakítani, hogy abból a lehető legkevesebb légszennyezőanyag kerüljön a környezetbe.
- A közutak rendszeres tisztántartásával azok diffúz porkibocsátását a minimálisra szükséges csökkenteni.
- Száraz időben a szállítási útvonalak locsolással történő portalanítása és tisztítása szükséges.
- A szállító gépkocsipark műszaki állapotának megfelelőnek kell lennie, úgy motorikusan, mint felépítményileg (porzás mentesség). Ennek rendszeres ellenőrzése szükséges.
- Az anyagnyerő helyeket a nyomvonalhoz minél közelebb kell megválasztani és a szállítási útvonalakat lehetőleg a lakott területek elkerülésével kell kijelölni.
- Az építéshez használt gépek és berendezések telephelyeit a nyomvonalhoz minél közelebb, a lakott területektől távol kell kijelölni, és kerülni kell a fölösleges mozgásokat a környező utakon.
- A szállítások ütemes és csúcsidőn kívüli szervezése javasolt.
- A megépített szakaszoknál a rézsűket minél hamarabb füvesíteni, és növénytelepítést végezni a kiporzás csökkentése céljából.

5.4. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

5.4.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterületnek a kerékpározható közút által ténylegesen igénybe vett, az építési munkálatokkal érintett területet tekintjük. Ennek figyelembevételével a közvetlen hatásterületet a nyomvonal kisajátítási területében állapítottuk meg, ami jelen projekt esetében 4-7 m széles sáv az egyes szakaszok keresztmetszeti kialakításának függvényében.

A közvetett hatásterület lehatárolása a különböző élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú területeket jelenthet. Egy vizes/nedves élőhely esetében a közvetett hatásterület nagyobb lehet, mint a teresztris élőhelyeknél.

A lokális, kis területen mozgó fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága sokszor a közvetlen hatásterülettel azonos, míg a nagy területeken mozgó, vándorló fajoknál a közvetett hatásterület kiterjedtebb. A különböző fajokra egyes hatások eltérő módon hatnak. A zavarásra érzékenyebb fajok esetében már maga az emberi jelenlét is jelentős hatást gyakorolhat (pl. ragadozó madarak), míg más fajoknál a zaj, fény vagy éppen a forgalom (vonuló fajok) jelent veszélyforrást.

Fent leírtak figyelembevételével a közvetett hatásterületet a közvetlen hatásterület, azaz a kisajátítási határ vonalának szélétől az alábbiak szerint határoztuk meg.

Élővilág-védelmi szempontból a közvetett maximális hatásterület megegyezik

- a kivitelezés során a tervezett beruházás zajvédelmi szempontból megállapított hatásterületével,
- a működtetés során a beruházás levegőtisztaság-védelmi szempontból megállapított hatásterületével.

5.4.2. Alapállapot, felmérési eredmények

Nagytáj: Észak-magyarországi-középhegység

Középtáj: Tokaj-Zempléni-hegyvidék

Kistáj: Hegyalja, 6.7.23.

A kistáj – amelyen a vizsgált nyomvonal található – bemutatását a www.novenyzetiterkep.hu oldalon található információk ismeretében tesszük meg, ahol a földrajzi kistájak növényzete tömör, de jól átlátható módon ismertetésre kerül.

„Az alapvetően tölgyes-uralmú keleti szegélye a hegység-peremnek. Erdőssztyepp-növényzete szinte teljesen megsemmisült, csupán néhány magaslaton maradt fenn a fátlan erdőpusztai vegetáció. Völgyeiben edafikus társulás az égerliget. Helyenként még a Központi-Zempléni jellemző kárpáti ikrás fogas-ír (*Dentaria glandulosa*) is előfordul, de jellegében az említett erdőssztyepp-karakter dominál. Tipikus szinte minden hegykúpon az árvalányhaj, helyenként csenkeszes gyepek, ezekben általános a cseplesz meggy (*Prunus fruticosa*), törpemandula (*P. tenella*), magyar nőszirm (*Iris aphylla* subsp. *hungarica*), magyar perje (*Poa pannonica* subsp. *scabra*), hegyi kökörcsin (*Pulsatilla montana*), bozontos és hosszúlevelű árvalányhaj (*Stipa dasycphylla*, *S. tirsia*) előfordulása.

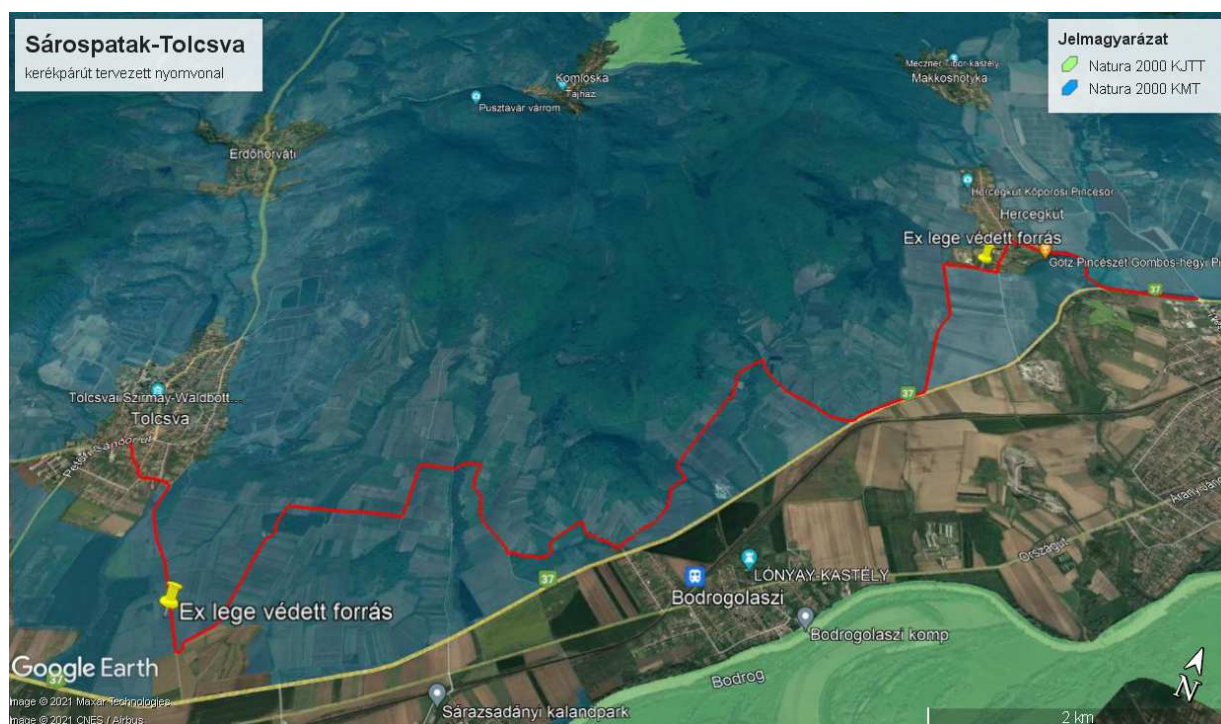
Fajsám: 600-800; védett fajok száma: 20-40; özőnfajok: bálványfa (*Ailanthus altissima*), akác (*Robinia pseudoacacia*), aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.).”

Védett természeti értékek és területek érintettsége

A beruházás térbeli kiterjedésére és az általa igénybe vett területre vonatkozó helyszínrajzot (térképi ábrázolást), valamint a fejlesztéssel érintett szakasz közelében található Natura 2000 területek elhelyezkedését az 5.5.1. ábra mutatja be. Az érintett Natura 2000 területet részletesen a jelen dokumentáció mellékletét képező Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban mutatjuk be.

HUBN10007 Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel KMT (lásd 5.5.1. ábra)

Az érintett Natura 2000 terület részletes bemutatásától itt eltekintünk, mivel az EVD mellékletét képező Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban ez részletesen kifejtésre kerül. A tervezett kerékpározható közút nyomvonala 90%-ban a Natura 2000 besorolású területeken vagy azok közvetlen határán húzódik. Natura 2000 érintettség tehát fennáll a közvetlen hatásterület tekintetében.



5.4.1. ábra: A tervezett kerékpározható közút (piros vonal) átnézeti térképe, illetve a Natura 2000 hálózat érintettsége

Országos jelentőségű védett természeti területek: ilyen besorolású területek a tervezett nyomvonal 500 m-es környezetében nem találhatók.

Ex lege védett természeti értékek közül források találhatók a tervezett nyomvonal közvetlen közelében (lásd 5.5.1. ábra). A 4. szakasz esetében egy felújítandó köves út mellett helyezkedik el egy forrás, míg a 10. szakasz mint nyomvonal-kijelöléssel érintett szakasz közelében található a második olyan forrás, mely a tervezett nyomvonalhoz képest 100 m-en belül fekszik.

Helyi jelentőségű védett természeti területek nincsenek a vizsgált nyomvonal közelében.

Az **Ökológiai Hálózat** részét alkotó és a vizsgált nyomvonal 100 m-es környezetében található élőhelyek között mindhárom területi besorolásba tartozók képviseltetik magukat. Ezek mind Natura 2000 besorolású élőhelyek is egyúttal. A magterület besorolású élőhelyek csak a 7. szakasz kis részein érintettek.

ÉTT, MTÉT: a 2/2012. (I. 23.) KöM-FVM együttes rendelet előírásai alapján a tervezett kerékpározható közút nyomvonala által érintett települések közigazgatási területe nem képezi részét a kiemelten fontos érzékeny természeti területek övezetének. **Sárospatak, Tolcsva és Herceghut települések közigazgatási területe része a Bodrogköz magas természeti értékű terület (MTÉT) rendszerének.** A Bodrogköz MTÉT a Bodrogköz mint törzsterület, a Bodrogzug, a Hegyalja és a Hegyköz kijelölt területein helyezkedik el. A térség természeti szempontból jelenleg is értékes nedves területei ökológiai állapotának megtartása a környező területeken folytatott gazdálkodástól nagyban függ (kemikáliák bemosódása, a gazdálkodási módok, alkalmazott gépek, eljárások zavaró hatása). A területen megvalósuló MTÉT programok támogatásának legfőbb célja a változatos élőhelyszerkezet és az ehhez kapcsolódó, a tájra jellemző, hagyományos gazdálkodási formák megőrzése, továbbá az élőhelyek fejlesztése érdekében a védett fajok számára kedvező gyephasznosítási formák, a legeltető állattartás újbóli elterjesztése.

A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

Növénytani felmérés eredményei

A tervezett nyomvonal mentén található élőhelyek (ÁNÉR 2011):

BA: Fragmentális mocsári és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló- és folyóvizek partjánál

D34: Mocsárrétek

H3a: Köves talajú lejtősztyepppek

OB: Jellegtelen üde gyepek

OC: Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

OG: Taposott gyomnövényzet

P2a: Üde és nedves cserjések

P2b: Galagonyás-kökenyes-borókás száraz cserjések

M1: Molyhos tölgyes bokorerdők

RA: Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok

RC: Őshonos fafajú, keményfás, jellegtelen erdők

S1: Akácültetvények

S7: Nem őshonos fajú, ültetett facsoportok, erdősávok és fasorok

T1: Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

T2: Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák

T5: Vetett gyepek

T7: Intenzív szőlők, gyümölcsösök és bogyós ültetvények

T9: Kiskertek

T10: Fiatal parlag

T11: Csemetekert

U3: Falvak, falu jellegű külvárosok

U10: Tanyák, családi gazdaságok

U11: Út- és vasúthálózat

A tervezett kerékpározható közút nyomvonala többnyire meglévő utakon halad. Ezek egy része burkolt, más része murvás vagy murvás-földes stabilizált. Ezeken növényzet nincs vagy jelentéktelen, így a beruházás várhatóan csak a széleken érintheti a szomszédos vegetációs foltokat (az élőhelytérképen pirossal jelölt nyomvonal). A térképezett 7. szakasz jelentős része is meglévő burkolt vagy murvás úton található. Másutt gyér növényzetű földutakon, kövezett vagy a növényzetben kitaposott keréknymokban halad az út. Nem (vagy csak ritkábban) taposott vegetációt csak kivételes esetben érint (pl. az 1. és 7. szakaszon). Ez utóbbit, valamint a növényzetben csak részben (keskeny nyomvonalon) kitaposott, illetve a zárt erdők alatt haladó utakat az élőhelytérképen sárgával (semmilyen út nincs), illetve narancssárgával (taposott nyomvonalak) jelöltük.

A nem térképezettek közül a 3. szakasz településen belül, meglévő közúton halad (Hercegkút). A 4-5-6. szakaszokat meglévő, burkolt útra tervezték, mely ipari létesítmények (beleértve a napelemparkot), szántók, illetve szőlő- és bodzaültetvények között halad. Az utat kétoldalt változó

szélességben (ez gyakran 4-8, de akár 12 m) többnyire rendszeresen nyírt, jellegtelen száraz gyepek (OC) szegélyezik. Helyenként cserjék (elsősorban gyepűrózsa, de kökény és veresgyűrűsom is) is megjelennek. A 8-9-10. szakaszok szintén burkolt utakon haladnak, elsősorban intenzíven művelt szőlőültetvények között.

BA: Fragmentális mocsári és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló- és folyóvizek partjánál

Üde környezetben, út melletti mély, időszakosan vízállásos árokban kialakult növényzet. Cserjés foltokkal mozaikol. Utóbbiak külön élőhelykategóriába kerültek (P2a).

csomós ebír (*Dactylis glomerata*)
fülemüleszittyó (*Juncus articulatus*)
kisvirágú füzike (*Epilobium parviflorum*)
közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*)
mocsári nőszirm (*Iris pseudacorus*)
rekettyefűz (*Salix cinerea*) csemeték
réti füzény (*Lythrum salicaria*)
sások (*Carex* spp.)
sédkender (*Eupatorium cannabinum*)
siskanádtippan (*Calamagrostis epigeios*)
széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*)
szürke aszat (*Cirsium canum*)

Természetesség: 3.

D34: Mocsárrétek

A felmérés idején az élőhely kaszálva, de nem frissen, így néhány növényfaj felismerhető. A tervezett kerékpározható közút keresztülvezet az élőhelyen. Az D34–OB határ így kaszált állapotban nem egyértelmű.

egyszerű borkóró (*Thalictrum simplex*)
festő zsoltina (*Serratula tinctoria*)
jakabnapj aggófű (*Senecio jacobaea*)
közönséges galaj (*Galium mollugo*)
lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*)
mezei aszat (*Cirsium arvense*)
mezei cickafark (*Achillea collina*)
mezei varfű (*Knautia arvensis*)
mezei zsurló (*Equisetum arvense*)
mocsári nőszirm (*Iris pseudacorus*)
orvosi nádalytő (*Symphytum officinale*)
ősz vérfű (*Sanguisorba officinalis*)
réti peremizs (*Inula britannica*)
sások (*Carex* spp.)
siskanádtippan (*Calamagrostis epigeios*)
szürke aszat (*Cirsium canum*)

Természetesség: 3.

H3a: Köves talajú lejtősztyepp

Sekély, köves talajfelszínen kialakult természetesen vegetáció, melyet épp a kedvezőtlen termőhely miatt nem műveltek meg. A fenyőfű tömeges jelenléte arra utal, hogy korábban erősen legeltethették. Napjainkban nem hasznosítják, foltokban cserjésedik. Elszórtan cserjékkel (kökény, egybibés galagonya) és fákkal (molyhos tölgy) is találkozhatunk. Jellemző lágyszárú fajok:

aranyfürt (*Aster linosyris*)
ezüstpimpó (*Potentilla argentea*)
fenyérfű (*Botriochloa ischaemum*)
fűzlevelű peremizs (*Inula salicina*)
hatsoros varjúháj (*Sedum sexangulare*)
homoki pimpó (*Potentilla arenaria*)
hosszúlevelű árvalányhaj (*Stipa tirsia*)
karcsú fényperje (*Koeleria cristata*)
kis tőtippán (*Eragrostis minor*)
koloncos legyezőfű (*Filipendula vulgaris*)
lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*)
macskafarkú veronika (*Pseudolysimachion spicatum*)
tejoltó galaj (*Galium verum*)
törpezanót (*Chamaecytisus sp.*)

Természetesség: 3.

OB: Jellegtelen üde gyepek

A felmérés idején az élőhely az 1. szakasz mentén kaszálva volt. A közeli, kaszálatlan, hasonló jellegű területeket szinte teljes egészében a siskanádtippán borítja, és ezen a részen is rengeteg friss hajtása látható, de színezőelemek is előfordulnak, különösen a szomszédos mocsárrét felé. A 2. szakaszon található területek egy része kaszált, más része kaszálatlan, benne elszórtan cserjék és fák is megjelennek.

1. szakasz:

siskanádtippán (*Calamagrostis epigeios*)
gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*)
jakabnapj aggófű (*Senecio jacobaea*)
közönséges galaj (*Galium mollugo*)
közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*)
lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*)
mezei aszat (*Cirsium arvense*)
mezei cickafark (*Achillea collina*)
mezei varfű (*Knautia arvensis*)
mezei zsurló (*Equisetum arvense*)
orvosi nádalytő (*Symphytum officinale*)
sások (*Carex spp.*)
szürke aszat (*Cirsium canum*)
tejoltó galaj (*Galium verum*)

2. szakasz:

akác (*Robinia pseudoacacia*) (csemete, kisebb fa)
fehér fűz (*Salix alba*) (fa)
fekete bodza (*Sambucus nigra*)
fekete peszterce (*Ballota nigra*)
fekete üröm (*Artemisia vulgaris*)
földi szeder (*Rubus fruticosus*)
franciaperje (*Arrhenatherum elatius*)
gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*)
hamvas szeder (*Rubus caesius*)
kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*)
komló (*Humulus lupulus*)

közönséges bojtorján (*Arctium lappa*)
közönséges galaj (*Galium mollugo*)
lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*)
magas aranyvessző (*Solidago gigantea*)
mezei aszat (*Cirsium arvense*)
mezei cickafark (*Achillea collina*)
mezei varfű (*Knautia arvensis*)
mezei zsurló (*Equisetum arvense*)
nádképzű pántlikafű (*Phalaris arundinacea*)
nagy csalán (*Urtica dioica*)
orvosi nadálytő (*Symphytum officinale*)
sások (*Carex* spp.)
siskanádtippan (*Calamagrostis epigeios*)
szürke aszat (*Cirsium canum*)
tarackbúza (*Agropyron repens*)
zöld juhar (*Acer negundo*) (kisebb fa)

Természetesség: 2-3.

OC: Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

Többnyire az utat szélesebb sávban szegélyező (az út és a szőlők vagy szántók közötti), jellegtelen, többnyire nyírt gyepek. Néhol fák, kisebb facsoportok vagy cserjék is találhatók rajtuk. Ide soroltuk azokat az élőhelyeket is, melyek a tervezési területtől távolabb már fásszárú ültetvények, de az út felőli széles szegély még ide tartozik. Néhány útszéli rézsűben, árokparton, regenerálódó foltokban elég fajgazdag vegetáció alakult ki. Az egyikből védett növény is előkerült: dunai szegfű. Az 1. és a 7. szakaszon ezen az élőhelytípuson fog haladni a kerékpározható közút (ahol jelenleg nincs út).

akác (*Robinia pseudoacacia*)
aranyfürt (*Aster linosyris*)
bojtorjános tüskemag (*Torilis japonica*)
csomós ebír (*Dactylis glomerata*)
dunai szegfű (*Dianthus collinus*)
erdei szamóca (*Fragaria vesca*)
fakó muhar (*Setaria pumila*)
fehér szamárkenyér (*Echinops sphaerocephalus*)
fekete üröm (*Artemisia vulgaris*)
földi bodza (*Sambucus ebulus*)
gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*)
gyalogakác (*Amorpha fruticosa*)
gyepűrózsa (*Rosa canina*)
hamvas szeder (*Rubus caesius*)
héjakút mácsonya (*Dipsacus laciniata*)
kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*)
kék iringó (*Eryngium planum*)
kökény (*Prunus spinosa*)
közönséges bábakalács (*Carlina vulgaris*)
madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*)
magas aranyvessző (*Solidago gigantea*)
mezei aszat (*Cirsium arvense*)
mezei cickafark (*Achillea collina*)
mezei katángkóró (*Cichorium intybus*)
mirigyes őszirózsa (*Aster novae-angliae*)

nagy csalán (*Urtica dioica*)
parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*)
pasztinák (*Pastinaca sativa*)
réti imola (*Centaurea jacea*)
réti peremizs (*Inula britannica*)
selymes üröm (*Artemisia austriaca*)
serteszőrű zörgőfű (*Crepis setosa*)
siskanádtippan (*Calamagrostis epigeios*)
tarackbúza (*Agropyron repens*)
terebélyes laboda (*Atriplex patula*)
vadmurom (*Daucus carota*)
veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*)
zöld dárdahegy (*Dorycnium herbaceum*)

Természetesség: 2-3.

OG: Taposott gyomnövényzet

Földúton, a keréknyomok mellett kialakult, taposástűrő növényzet. Az élőhelytérképen csak a jelentősebb kiterjedés esetén ábrázoltuk.

madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*)
kakaslábű (*Echinochloa crus-galli*)
angolperje (*Lolium perenne*)
egynyári perje (*Poa annua*)
kövér porcsin (*Portulaca oleracea*)
apró szulák (*Convolvulus arvensis*)
kis tőtippán (*Eragrostis minor*)

Természetesség: 1.

P2a: Üde és nedves cserjések

Üde környezetben, út melletti mély, időszakosan vízállásos árokban kialakult fiatal, elsősorban rekettyefüzes cserjés. Elszórtan más cserjefajok is megjelennek.

rekettyefűz (*Salix cinerea*)
gyepűrózsa (*Rosa canina*)
kőköny (Prunus spinosa)
gyalogakác (*Amorpha fruticosa*)

Természetesség: 3.

P2b: Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

Cserjésedő foltok korábbi legelő vagy szőlőültetvény helyén. Elszórtan fák is megjelennek. Jellemző fajok:

akác (*Robinia pseudoacacia*)
csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*)
egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*)
fagyal (*Ligustrum vulgare*)
földi szeder (*Rubus fruticosus*)
gyepűrózsa (*Rosa canina*)
kőköny (Prunus spinosa)
madárcseresznye (*Cerasus avium*)
mezei juhar (*Acer campestre*)
parti szőlő (*Vitis riparia*)

tatárjuhar (*Acer tataricum*)
vadkörte (*Pyrus pyraeaster*)
veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*)

Természetesség: 3.

M1: Molyhos tölgyes bokorerdők

Sekély talajú, lapos kúpon kialakult élőhely. A kedvezőtlen termőhelyi viszonyok miatt a lombkoronaszint alacsony, gyakran egybemosódik a csejeszinttel. Állományalkotó fafaj a molyhos tölgy. Jellemző fajok:

Lombkoronaszint:

molyhos tölgy (*Quercus pubescens*)

Cserjeszint:

egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*)
fagyal (*Ligustrum vulgare*)
gyepűrózsa (*Rosa canina*)
madárcseresznye (*Cerasus avium*)
mezei juhar (*Acer campestre*)
mezei szil (*Ulmus minor*)
tatárjuhar (*Acer tataricum*)
veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*)

Gyepszint:

aranyfűrt (*Aster linosyris*)
erdei ebír (*Dactylis polygama*)
ligeti perje (*Poa nemoralis*)
tarackbúza (*Agropyron repens*)

Természetesség: 4.

RA: Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok

Változatos termőhelyű és összetételű állományok. Az 1. szakaszon kőrises erdősáv. Itt az élőhelytérképen nem a koronavetület, hanem a törzsek széle jelöli ki a határt, mert a tervezett kerékpározható közút alattuk, de már egy másik élőhelyen (OC) fog haladni. A 2. szakasznál a mezei szil, illetve a fehér fűz és a mézgás éger a domináns. Néhol a ligeterdőkre jellemző, de annál szegényesebb aljnövényzet is megjelenik.

Lombkoronaszint:

akác (*Robinia pseudoacacia*)
fehér fagyöngy (*Viscum album*) a fákon
fehér fűz (*Salix alba*)
hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*)
magas kőris (*Fraxinus excelsior*)
magyar kőris (*Fraxinus angustifolia subsp. danubialis*)
mezei juhar (*Acer campestre*)
mezei szil (*Ulmus minor*)
mézgás éger (*Alnus glutinosa*)
szürke nyár (*Populus x canescens*)
tatárjuhar (*Acer tataricum*)
vadkörte (*Pyrus pyraeaster*)
zöld juhar (*Acer negundo*)

Cserjeszint:

akác (*Robinia pseudoacacia*)
csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*)
egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*)
ezüstjuhar (*Acer saccharinum*)
fagyal (*Ligustrum vulgare*)
fekete bodza (*Sambucus nigra*)
gyepűrózsa (*Rosa canina*)
hamvas szeder (*Rubus caesius*)
hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*)
japán vadszőlő (*Parthenocissus tricuspidata*) helyenként tömeges
királydió (*Juglans regia*)
kökény (*Prunus spinosa*)
madárcseresznye (*Cerasus avium*)
mezei juhar (*Acer campestre*)
mezei szil (*Ulmus minor*)
mogyoró (*Coryllus avellana*)
orgona (*Syringa vulgaris*)
rekettyefűz (*Salix cinerea*)
tatárjuhar (*Acer tataricum*)
varjútövis benge (*Rhamnus catharticus*)
veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*)
zöld juhar (*Acer negundo*)

Gyepszint:

egynyári seprence (*Erigeron annuus*)
egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*)
erdei fejdvirág (*Dipsacus pilosus*)
erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*)
erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*)
erdei tisztesű (*Stachys sylvatica*)
fakó muhar (*Setaria pumila*)
fekete üröm (*Artemisia vulgaris*)
héjakút mácsonya (*Dipsacus laciniata*) tisztáson
kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*)
komló (*Humulus lupulus*)
közönséges bojtorjánsaláta (*Lapsana communis*)
magas aranyvessző (*Solidago gigantea*)
nagy csalán (*Urtica dioica*)
podagrafű (*Aegopodium podagraria*)
siskanádtippan (*Calamagrostis epigeios*)
sudár rozsok (*Bromus erectus*)
szelíd keserűfű (*Persicaria dubia*)
tarackbúza (*Agropyron repens*)

Természetesség: 2-3.

RC: Őshonos fafajú, keményfás, jellegtelen erdők

Elsősorban mezei juhar vagy mezei szil uralta, másodlagos állományok.

Lombkoronaszint:

mezei juhar (*Acer campestre*)

mezei szil (*Ulmus minor*)
kislevelű hárs (*Tilia cordata*)
korai juhar (*Acer platanoides*)
szürke nyár (*Populus x canescens*)
akác (*Robinia pseudoacacia*)
kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
magas kőris (*Fraxinus excelsior*)

Cserjeszint:

fagyal (*Ligustrum vulgare*)
gyepűrózsa (*Rosa canina*)
veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*)

Gyepszint:

erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*)
közönséges bojtorjánsaláta (*Lapsana communis*)

Természetesség: 2-3.

S1: Akácültetvények

Elszórta vagy kisebb csoportokban elegyfajok is megjelennek. Néhol fejlett második lombkoronaszint, többnyire őshonos fafajokkal (mezei és tatárjuhar). A vízmosások aljában üdébb termőhelyet jelző fajok (pl. podagrafű). Néhol őshonos fafajokkal elegyedik, de az akác dominál.

Lombkoronaszint:

akác (*Robinia pseudoacacia*)
fehér eperfa (*Morus alba*)
fehér fűz (*Salix alba*)
fekete dió (*Juglans nigra*)
kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
közönséges nyír (*Betula pendula*)
lepényfa (*Gleditsia triacanthos*)
madárcserezsnye (*Cerasus avium*)
magas kőris (*Fraxinus excelsior*)
mezei juhar (*Acer campestre*)
mezei szil (*Ulmus minor*)
tatárjuhar (*Acer tataricum*)

Cserjeszint:

akác (*Robinia pseudoacacia*)
csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*)
fagyal (*Ligustrum vulgare*)
fekete bodza (*Sambucus nigra*)
földi szeder (*Rubus fruticosus*)
gyepűrózsa (*Rosa canina*)
hamvas szeder (*Rubus caesius*)
királydió (*Juglans regia*)
kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
mezei szil (*Ulmus minor*)
parti szőlő (*Vitis riparia*)
tatárjuhar (*Acer tataricum*)
veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*)

Gyepszint:

erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*)
fekete üröm (*Artemisia vulgaris*)
földi bodza (*Sambucus ebulus*)
komló (*Humulus lupulus*)
nagy csalán (*Urtica dioica*)
podagrafű (*Aegopodium podagraria*)
tarackbúza (*Agropyron repens*)

Természetesség: 1.

S7: Nem őshonos fajú, ültetett facsoportok, erdősávok és fasorok

Akác vagy lepényfa fasorok, facsoportok. Elszórtan más fafajok is megjelennek: zöld juhar, fehér fűz, szürke nyár, mezei juhar.

Lombkoronaszint:

akác (*Robinia pseudoacacia*)
lepényfa (*Gleditsia triacanthos*)
szürke nyár (*Populus x canescens*)
mezei juhar (*Acer campestre*)
fehér fűz (*Salix alba*)
zöld juhar (*Acer negundo*)

Cserjeszint:

csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*)
egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*)
fagyal (*Ligustrum vulgare*)
fekete bodza (*Sambucus nigra*)
földi szeder (*Rubus fruticosus*)
gyepűrózsa (*Rosa canina*)
hamvas szeder (*Rubus caesius*)
királydió (*Juglans regia*) csemete
kökény (*Prunus spinosa*)
mezei juhar (*Acer campestre*)
nemes alma (*Malus domestica*)
varjútövis benge (*Rhamnus catharticus*)
veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*)
zöld juhar (*Acer negundo*)

Gyepszint:

csomós ebír (*Dactylis glomerata*)
fekete üröm (*Artemisia vulgaris*)
komló (*Humulus lupulus*)
közönséges aszat (*Cirsium vulgare*)
közönséges bojtorján (*Arctium lappa*)
nagy csalán (*Urtica dioica*)
siskanádtippán (*Calamagrostis epigeios*)
tarackbúza (*Agropyron repens*)

Természetesség: 1.

T1: Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

Különbéle természetett növények (búza, napraforgó stb.) kultúrái. A felmérés idején nagyrészt szántva.

Természetesség: 1.

T2: Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák

Gyepesedő régi lucernás.

Természetesség: 1.

T5: Vetett gyepek

Vetett olaszperje (*Lolium multiflorum*). Benne néhány szárazság- és bolygatástűrő faj:

- tarlóhere (*Trifolium arvense*)
- parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*)
- apró szulák (*Convolvulus arvensis*)
- vadmurok (*Daucus carota*)
- parlagi pipitér (*Anthemis arvensis*)

Természetesség: 1.

T7: Intenzív szőlők, gyümölcsösök és bogyós ültetvények

Szőlő- és bodzaültetvények.

Természetesség: 1.

T9: Kiskertek

Szőlő, gyümölcs, vetemény. Részben gyepesedve.

Természetesség: 1-2.

T10: Fiatal parlag

Jellemző fajok:

- ebszékfű (*Tripleurospermum perforatum*)
- fakó muhar (*Setaria pumila*)
- fehér libatop (*Chenopodium album*)
- kakaslábű (*Echinochloa crus-galli*)
- karcsú disznóparéj (*Amaranthus powellii*)
- közönséges gyújtoványfű (*Linaria vulgaris*)
- mezei aszat (*Cirsium arvense*)
- parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*)
- pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*)
- siskanádtippán (*Calamagrostis epigeios*)
- tarlóhere (*Trifolium arvense*)
- zöld disznóparéj (*Amaranthus blitum*)

Természetesség: 1.

T11: Csemetekert

Karácsonyfa-ültetvény.

Természetesség: 1.

U3: Falvak, falu jellegű külvárosok

Hercegkút (3. szakasz) és Tolcsa (10. szakasz vége).

Természetesség: 1.

U10: Tanyák, családi gazdaságok

Régi, elhagyott épület és környezete.

Természetesség: 1.

U11: Út- és vasúthálózat

Az érintett területen csak úthálózat. Burkolt, kőzúzalékos és növényzet nélküli stabilizált utak.

Természetesség: 1.

Védett növények

Az őszi (októberi) felmérés során a vizsgált területen két védett növényfaj került elő.

Dunai szegfű (*Dianthus collinus*)

Közepes termetű, 20-40 cm magas, karcsú évelő. A levelek keresztben átellenes állásúak, szálas-lándzsásak, 2-8 mm szélesek, sűrűn állók. A levélhüvely nem hosszabb a levéllemez szélességénél. A szirm rózsaszínű vagy bíborpiros, lemeze 7-14 mm hosszú, szakállas, pettyes tövű, sötétén csíkozott.

Hazánkban a Dunazug-hegységtől a Zemplénig, valamint a Tiszántúl északi és keleti peremén fordul elő. A tervezési területen a 7. szakasz murvás útjának széle közelében került elő 3 későn virágzó egyede (egy tő több virágzó szarát is fejlesztett, így azok száma több). A projekt által érintett faj.

Védett. Természetvédelmi értéke: 5000 Ft. Hazánkban potenciálisan veszélyeztetett.

Koordináták: K 21.510265 É 48.307451 3 egyed



5.4.2. ábra: A védett dunai szegfű előfordulása

Hosszúlevelű árvalányhaj (*Stipa tirsia*)

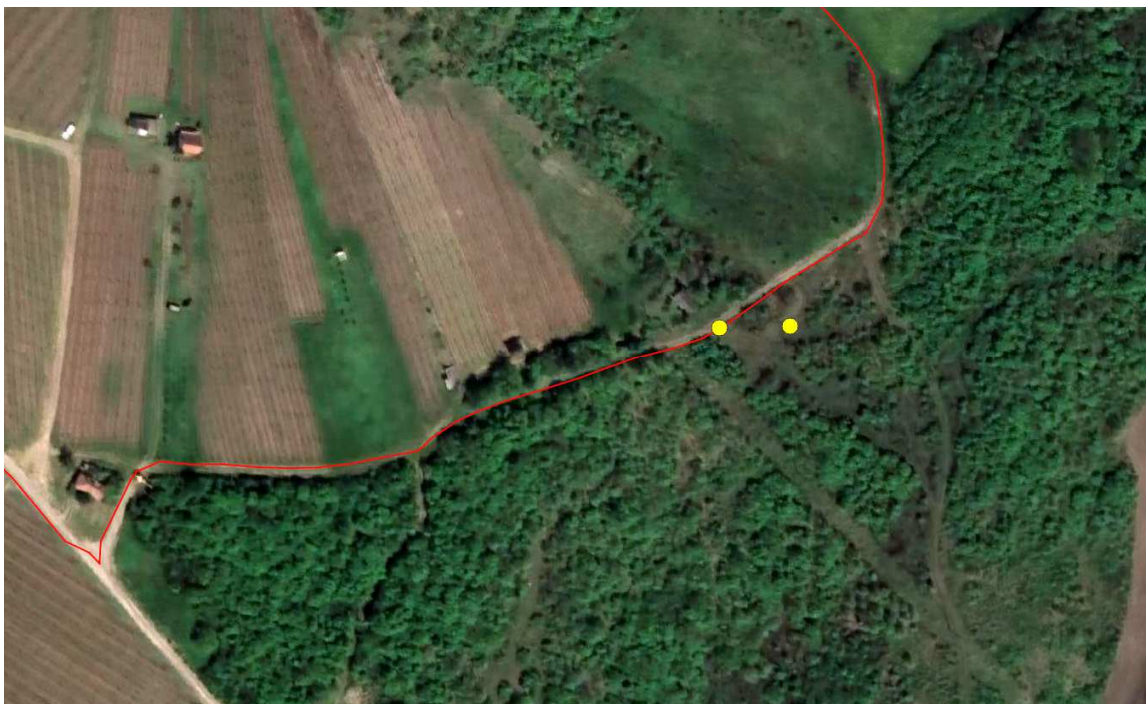
Sűrűn gyepes évelő növény. Szürkészöld levelei igen keskenyek, 0,3-0,5 mm átmérőjűek, érdesek, hosszabbak a virágzó száraknál. Az áltermés 16-20 mm, a száka 20-30 cm hosszú.

Középhegységeinkben szórványos, nyugat felé ritkább, a Mezőföldön és Külső-Somogyban újabban nem jelzik. Minden bizonnyal ennek az árvalányhajfajnak a tőlevelei kerültek elő a köves talajú lejtősztyepp (H3a) élőhelyről. Öt példány közvetlenül a meglévő köves út mellett található, így ezeket vélhetően érinti a tervezett beruházás.

Védett. Természetvédelmi értéke: 5000 Ft.

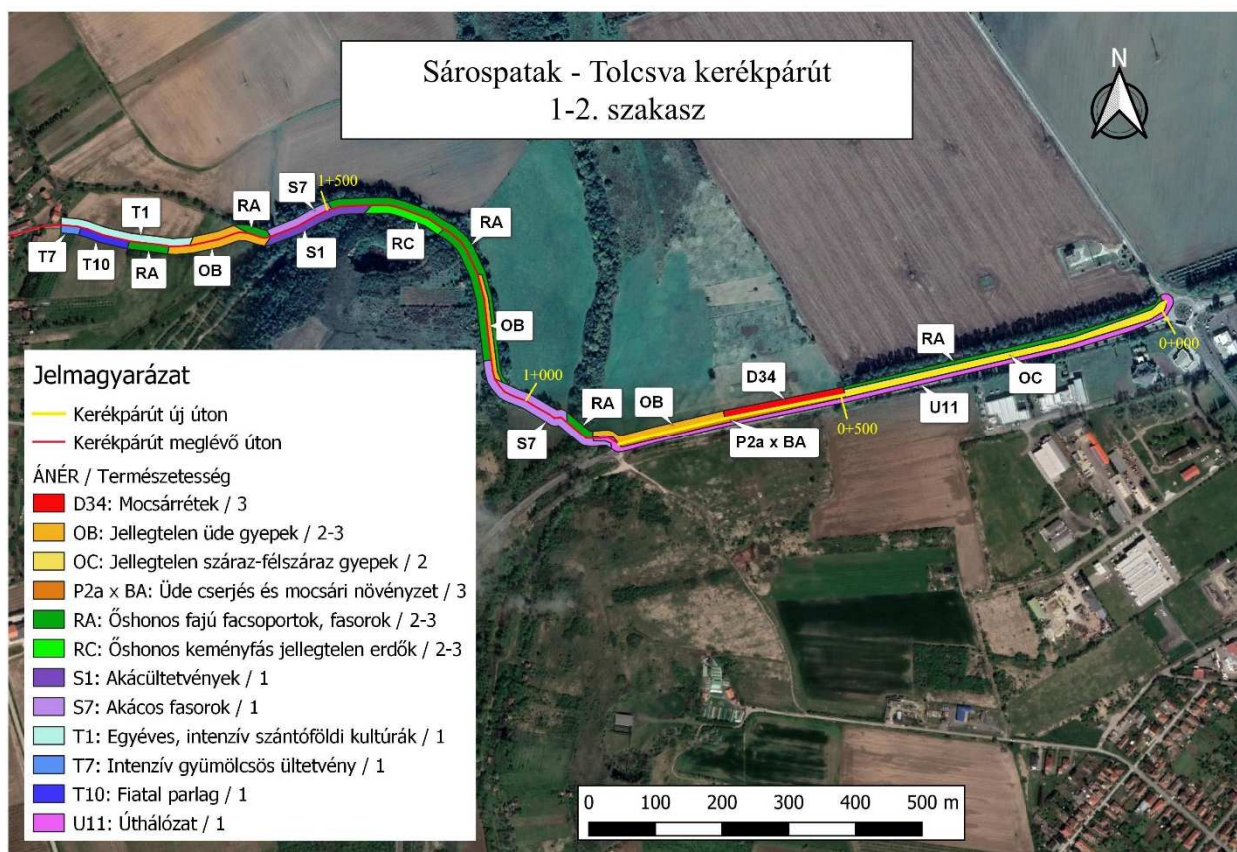
Koordináták: K 21.497305 É 48.284520 5 egyed (az út mentén)

K 21.497643 É 48.284520 15 egyed

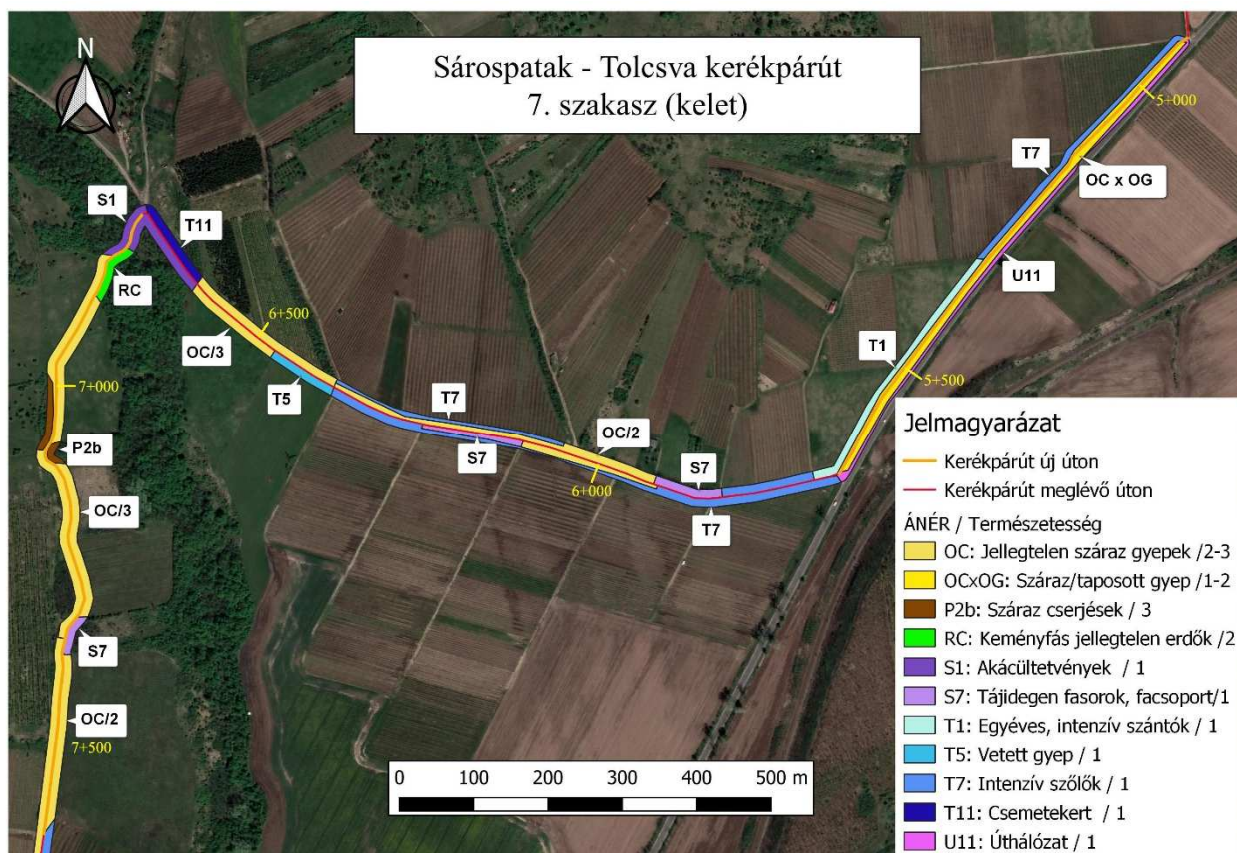


5.4.3. ábra: A védett hosszúlevelű árvalányhaj előfordulása

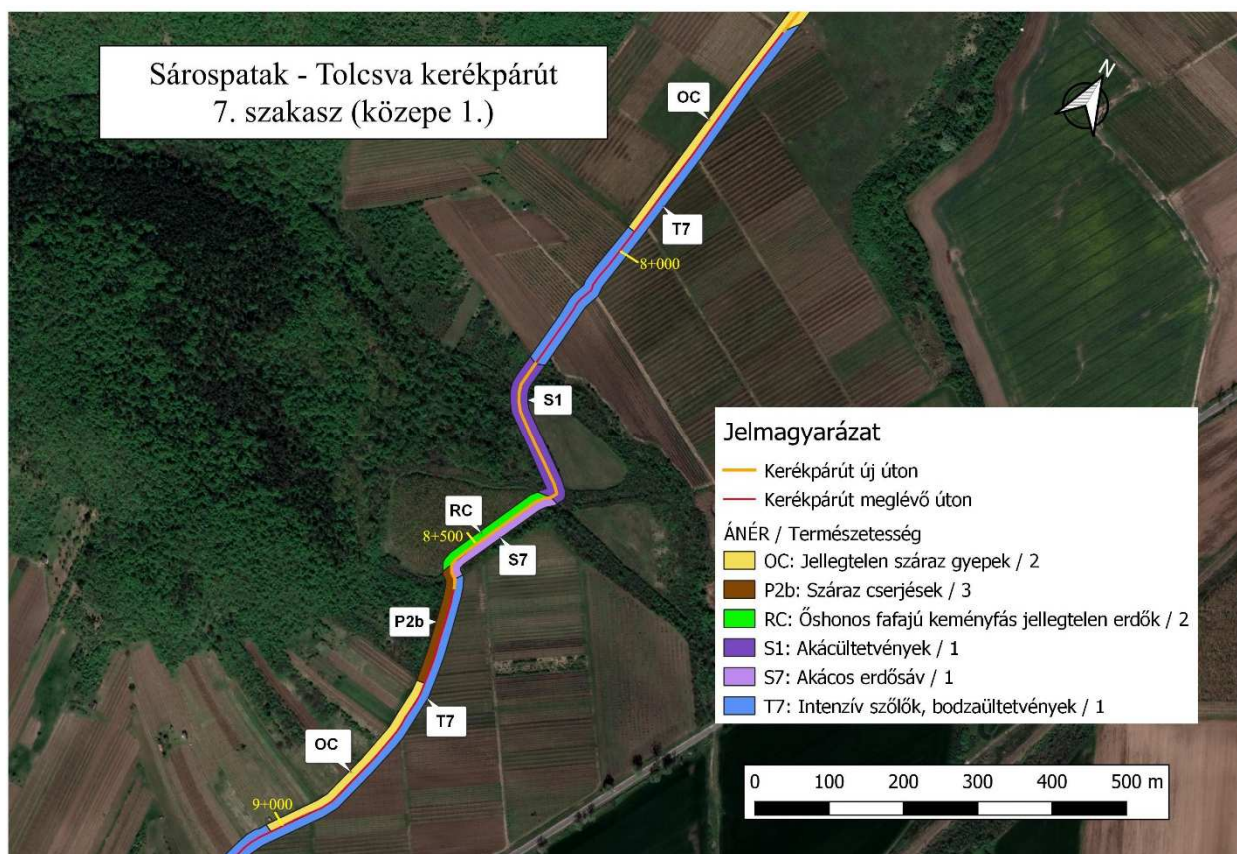
Az új építésű szakaszok élőhelytérképeit az alábbiakban mutatjuk be:



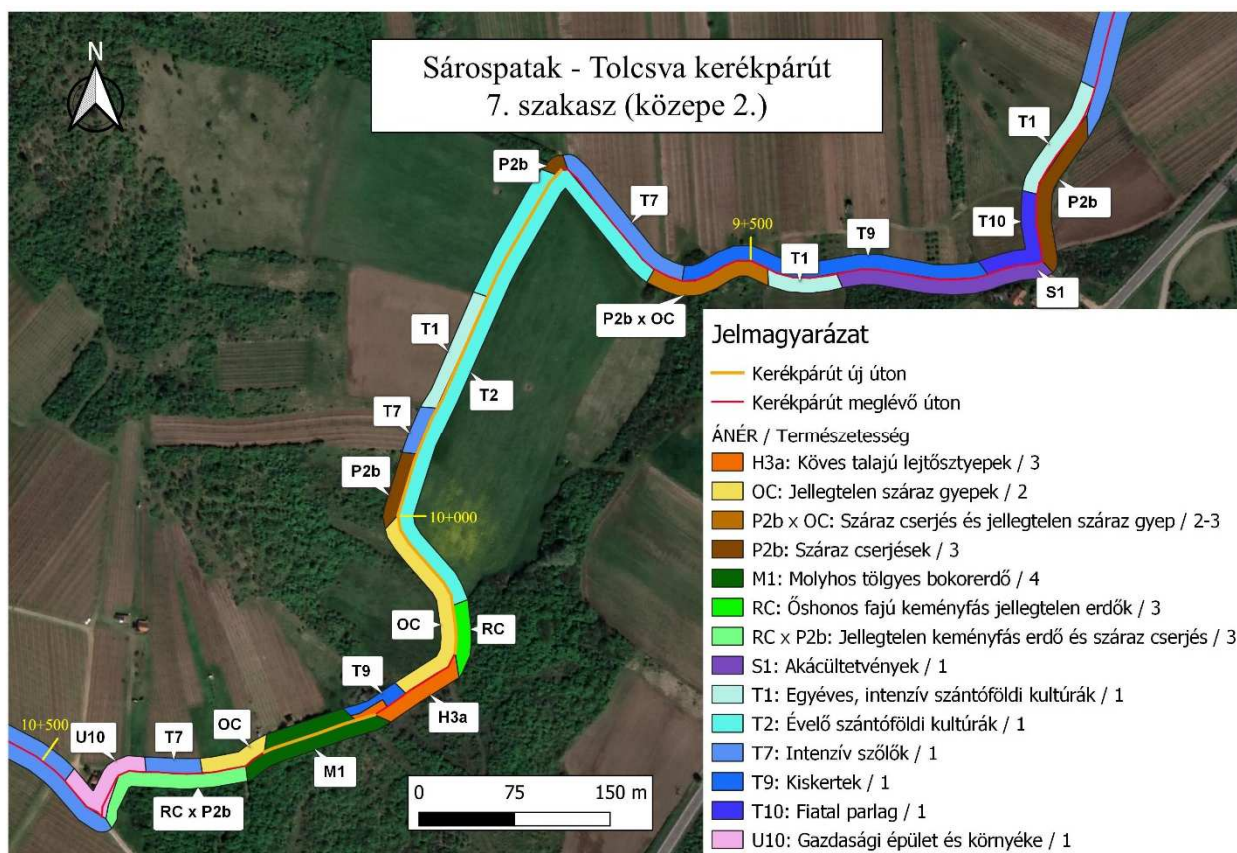
5.4.4. ábra: Élőhelytérkép, 1-2. szakasz



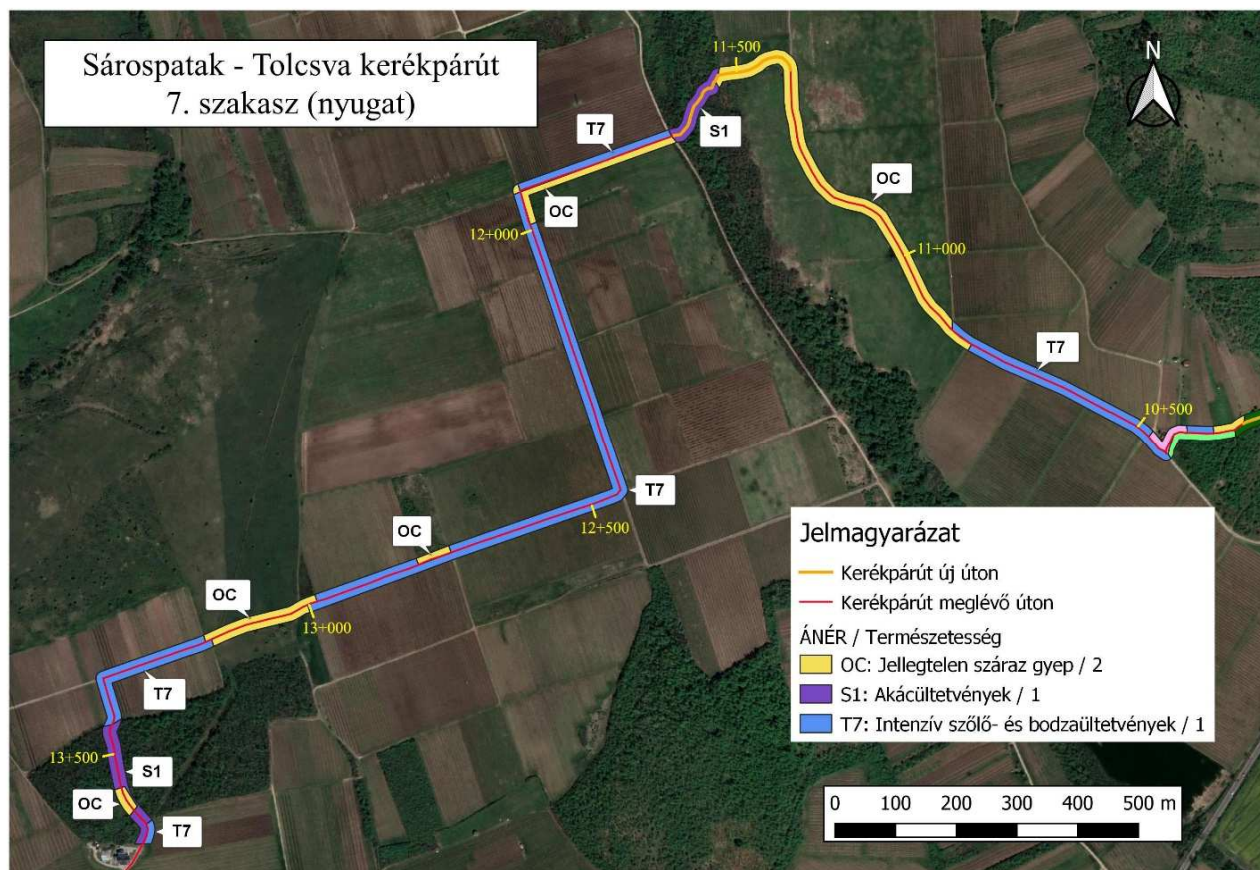
5.4.5. ábra: Élőhelytérkép, 7. szakasz (kelet)



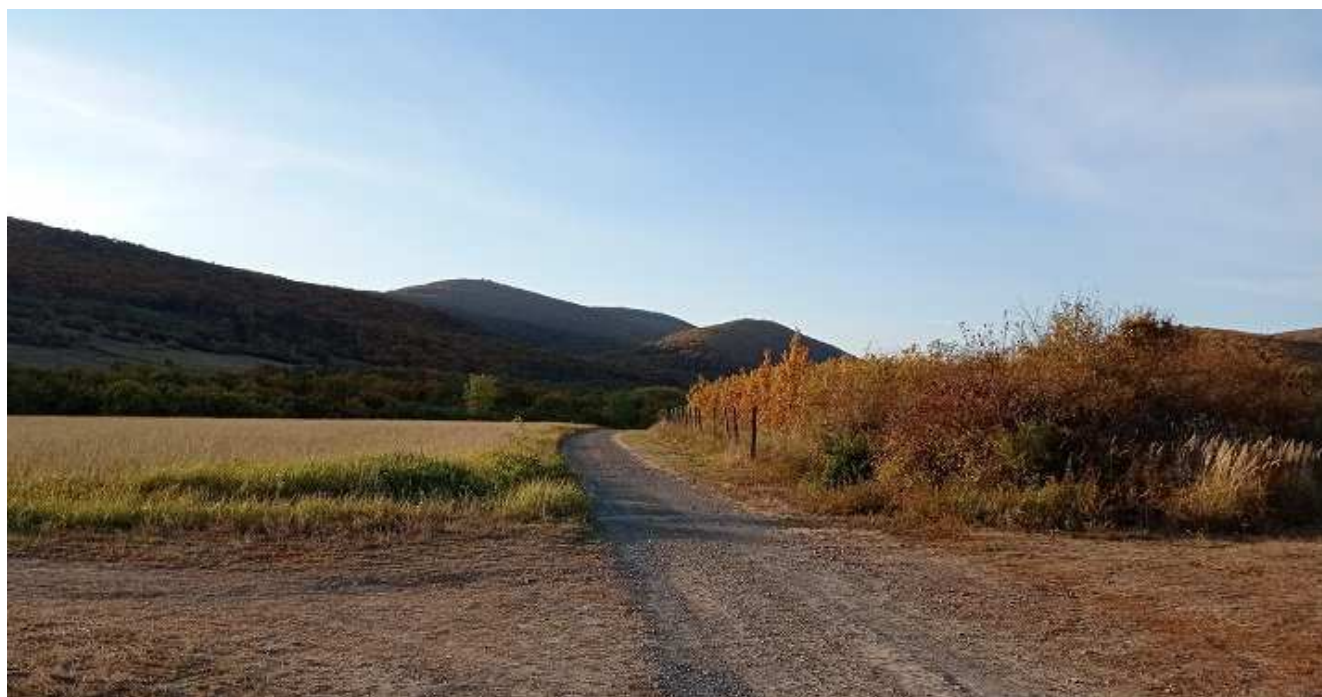
5.4.6. ábra: Élőhelytérkép, 7. szakasz (közepe 1.)



5.4.7. ábra: Élőhelytérkép, 7. szakasz (közepe 2.)



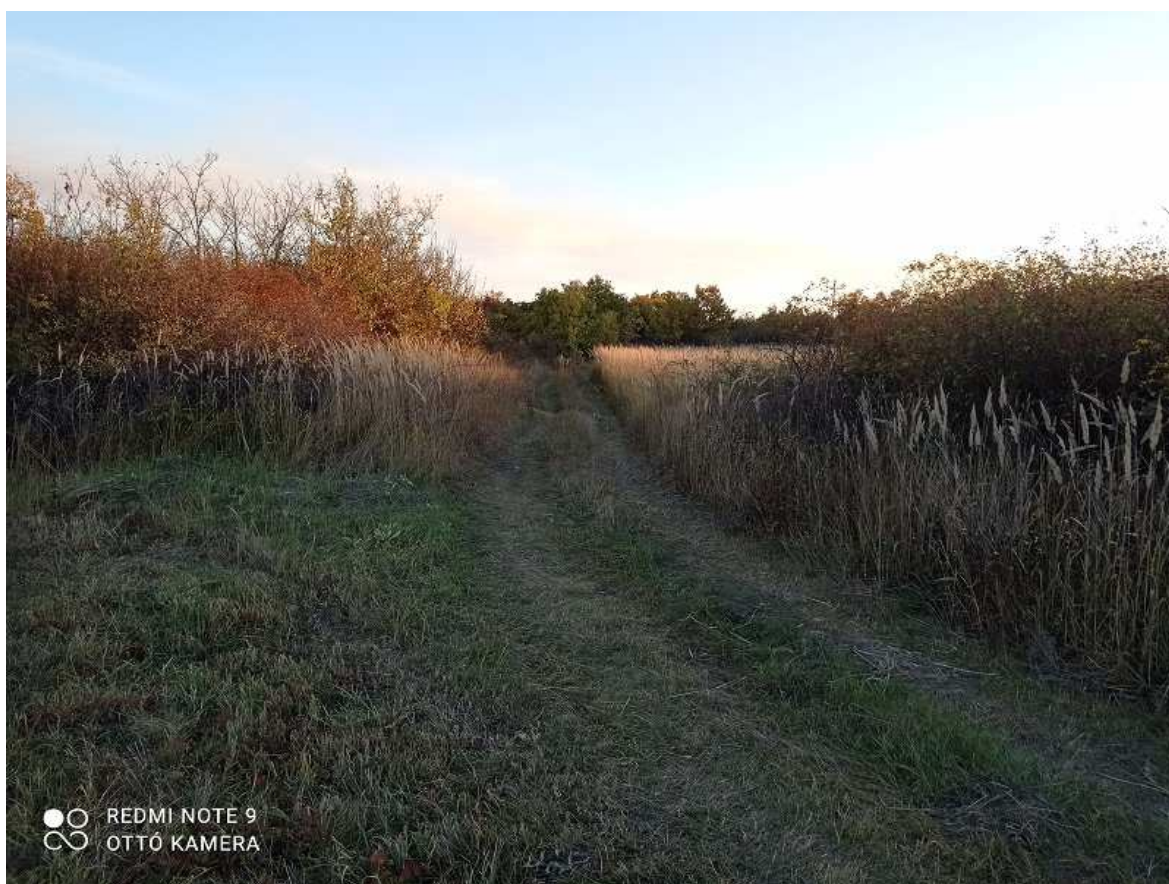
5.4.8. ábra: Élőhelytérkép, 7. szakasz (nyugat)



5.4.9. ábra: A védett dunai szegfű élőhelyének látképe



5.4.10. ábra: P2b száraz cserjés élőhely a 7. szakasz mentén



5.4.11. ábra: A fotó bal oldalán és hátul RC őshonos fajú, keményfás, jellegtelen erdők

Összességében megállapítható, hogy a felmérés során védett növényfajok állományai 2 helyszínen kerültek elő a kerékpározható közút közvetlen sávjából vagy a burkolatszélről számított 10 m-es távolságon belülről.

Az Aggteleki NPI-től megkapott biotikai adatok ismeretében kijelenthető, hogy a tervezett kerékpárút nyomvonalának 5-10 méteres körzetében előfordulnak védett növények (ezek egy részét a 2021. októberi helyszíni felmérés során mi is kimutattuk), ezeket és érintettségüket az alábbiakban mutatjuk be:

- *Agrostemma githago* (konkoly) – 50 egyed: védett, 5.000 Ft/egyed, a búza gyomnövénye, melyet vele együtt aratnak. Egyéves növény, a mag a lényeg, mely a talajban megtalálható. Áttelepítés nem szükséges. A kivitelezés évében felmért, esetlegesen érintett egyedekből magot érdemes gyűjteni, majd azt elszórni.
- *Centaurea triumfettii* (tarka imola) – 5 egyed: védett, 5.000 Ft/egyed, mely faj levelei észlelhetők ősszel is, azonban az élőhelyét a felmérés időpontja előtt kaszálták, ezért akkor nem észleltük. Évelő növény, amennyiben a kivitelezés közvetlenül érinti, akkor átültetése szükséges. Virágzási idő: május-június.
- *Dianthus collinus* (dunai szegfű) – 38 egyed: védett, 5.000 Ft/egyed, az ANPI által megadott élőhelyei többségét kaszálták, némelyiket nem sokkal az őszi felmérés előtt, így ott nem lehetett észlelni. Más élőhelyein magasan felnőtt a siskanádtippan, ettől már nem látható (vagy élőhelye megszűnt). Ahol a 2021. októberi helyszíni felmérés alapján jeleztük, hogy előfordul a faj, ott is volt kaszálás, de még valamikor korábban, illetve kisebb árok szélén voltak a növények, ahol nem tudtak olyan mélyen kaszálni, így ki tudtak fejlődni a növények (valószínűleg ezért virágoztak olyan későn). Előfordulási helyszínein a meglévő utat fogják burkolni. Évelő növény, ahol a kivitelezés közvetlenül érinti egyedeit, ott átültetése szükséges. Virágzási idő: augusztus-szeptember.
- *Lathyrus nissolia* (kacstalan lednek) – 20 egyed: védett, 5.000 Ft/egyed, virágzás után elég nehéz észrevenni, ráadásul élőhelyét frissen kaszálták (szántó szegélye), így esélytelen volt észlelni. Egyéves növény, ősze elszárad, áttelepítés nem szükséges. Virágzás: június-július.
- *Phlomis tuberosa* (macskahere) – nincs egyedszám feltüntetve: védett, 5.000 Ft/egyed, élőhelye erősen becsérjésedett (az ANPI adata 2015-ből származik), esetleg a bokrosok szegélyében fordulhat még elő. Évelő növény, amennyiben a kivitelezés évében történő felmérés során előkerül és közvetlenül érintett, akkor átültetése szükséges. Virágzási idő: június-július.
- *Stipa dasyphylla* (bozontos árvalányhaj) – nincs egyedszám feltüntetve (1 m²): védett, 10.000 Ft/egyed. Árvalányhajakból csak az legyen áttelepítve, amit feltétlenül szükséges, nehezen viselik az átültetést! Árvalányhajakból termést szoktak szedni és azt elszórni, mert azok jobb eséllyel maradnak meg. Az ANPI adatbázisában szereplő élőhely nem közvetlenül érintett, távolabb helyezkedik el a tervezett nyomvonalától. Évelő növény. Virágzási idő: május-június.
- *Stipa tirsia* (hosszúlevelű árvalányhaj) – 7 helyszín: védett, 5.000 Ft/egyed, az ANPI adatbázisa alapján jelölt növények elég távolinak tűnnek a nyomvonalától, ez alapján nem érintett a faj. 2021. őszi saját felmérésünk alapján, a térképen jelöltek közül (lásd 5.4.3. ábra) is várhatóan csak egy egyed lesz közvetlenül érintett. A kivitelezés évében szükséges egy célzott felmérés erre a fajra, az alapján és a tervek ismeretében lehet kijelenteni, hogy van-e közvetlenül érintett egyede. Amennyiben feltétlenül szükséges, akkor át kell telepíteni, de ha nincs rendszeres utókezelés (locsolás), akkor nem fog megmaradni. Az áttelepítés azért is problémás, mivel gyepfélgázaival vagy jó nagy gyökérrel kellene kiásni, ami azon a köves-sziklás talajon nehezen kivitelezhető, de leginkább sehogy. Évelő növény. Virágzási idő: június-július.

Zoológiai felmérés eredményei

Az alábbiakban a 2021. októberben történt helyszíni bejárás alapján mutatjuk be a terület állatvilágát. Az érintett nyomvonalon (ahol a kivitelezés közvetlen hatással lehet az élővilágra), illetve az attól számított 100 m-es sávban mint közvetlen hatásterületen előforduló fajok többségében olyan, országosan elterjedt vagy élőhelyükön nagy egyedszámban előforduló madárfajok, melyek élőhelyét, szaporodáshoz, illetve táplálkozáshoz használt életterét nem veszélyezteti vagy befolyásolja a tervezett beruházás.

A 2021. októberi terepbejárás során megfigyelt állatfajok:

A helyszíni bejárás és az irodalmi adatok alapján az alábbiakban foglaljuk össze a vizsgálati területen és közvetlen környezetében, hatásterületén található állatok jegyzékét:

5.4.1. táblázat: Emlősök (védett fajok)

Magyar név	Latin név	Természetvédelmi érték (Ft)
keleti sün	<i>Erinaceus roumanicus</i>	25.000
közönséges vakond	<i>Talpa europaea</i>	25.000

Kiemelten jelöltük a vizsgált területen és közvetlenül szomszédos hatásterületen (100 m-en belül) fészkelő fajokat (F), illetve azt is, ha a faj a térség fészkelőjeként csak táplálkozik a területen (T), vagy csak vonuláskor, teleléskor bukkan fel (V).

A madarakra vonatkozó információk összesítése során felhasználtuk a Madáratlasz Program (map.mme.hu) keretén belül, a 2014–2020 közötti időszakban gyűjtött információkat is.

5.4.2. táblázat: Madarak (védett fajok)

Magyar név	Latin név	Státusz	Természetvédelmi érték (Ft)
balkáni fakopáncs	<i>Dendrocopos syriacus</i>	F	25.000
barázdabillegető	<i>Motacilla alba</i>	F	25.000
barátposzáta	<i>Sylvia atricapilla</i>	F	25.000
cigánycsuk	<i>Saxicola torquatus</i>	F	25.000
citromsármány	<i>Emberiza citrinella</i>	F	25.000
csicsörke	<i>Serinus serinus</i>	F	25.000
csilpcsalpfüzike	<i>Phylloscopus collybita</i>	F	25.000
csíz	<i>Carduelis spinus</i>	V	25.000
egerészölyv	<i>Buteo buteo</i>	T, V	25.000
énekes rigó	<i>Turdus philomelos</i>	F	25.000
erdei fülesbagoly	<i>Asio otus</i>	T, F	50.000
erdei pacsirta	<i>Lullula arborea</i>	F	50.000
erdei pinty	<i>Fringilla coelebs</i>	F	25.000
fehér gólya – FV	<i>Ciconia ciconia</i>	F	100.000
fenyőpinty	<i>Fringilla montifringilla</i>	V	25.000
fenyőrigó	<i>Turdus pilaris</i>	V	25.000
feketerigó	<i>Turdus merula</i>	F	25.000
fülemüle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	F	25.000
füsti fecske	<i>Hirundo rustica</i>	T, F	50.000
gyurgyalag – FV	<i>Merops apiaster</i>	T, F	100.000

Magyar név	Latin név	Státusz	Természetvédelmi érték (Ft)
házi rozsdafarkú	<i>Phoenicurus ochruros</i>	F	25.000
holló	<i>Corvus corax</i>	V, T	50.000
karvaly	<i>Accipiter nisus</i>	T, V	50.000
karvalyposzáta	<i>Sylvia nisoria</i>	F	25.000
kenderike	<i>Carduelis cannabina</i>	F	25.000
kék cinege	<i>Parus caeruleus</i>	F, V	25.000
kékes rétihéja	<i>Circus cyaneus</i>	V	50.000
léprigó	<i>Turdus viscivorus</i>	V	50.000
meggyvágó	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	F	25.000
mezei pacsirta	<i>Alauda arvensis</i>	F	25.000
mezei veréb	<i>Passer montanus</i>	F	25.000
molnárfecske	<i>Delichon urbicum</i>	F	50.000
nagy fakopáncs	<i>Dendrocopos major</i>	F	25.000
nagy őrgébics	<i>Lanius excubitor</i>	V	50.000
őszapó	<i>Aegithalos caudatus</i>	F	25.000
sárgafejű királyka	<i>Regulus regulus</i>	V	25.000
széncinege	<i>Parus major</i>	F	25.000
tengelic	<i>Carduelis carduelis</i>	F	25.000
tövisszúró gébics	<i>Lanius collurio</i>	F	25.000
vadgerle	<i>Streptopelia turtur</i>	F	50.000
vörösbegy	<i>Erithacus rubecula</i>	F	25.000
vörös vércse	<i>Falco tinnunculus</i>	T	50.000
zöldike	<i>Carduelis chloris</i>	F	25.000
zöld küllő	<i>Picus viridis</i>	F	50.000
nagy fakopáncs	<i>Dendrocopos major</i>	F	25.000
nagy őrgébics	<i>Lanius excubitor</i>	V	50.000
őszapó	<i>Aegithalos caudatus</i>	F	25.000
sárgafejű királyka	<i>Regulus regulus</i>	V	25.000
széncinege	<i>Parus major</i>	F	25.000
tengelic	<i>Carduelis carduelis</i>	F	25.000
tövisszúró gébics	<i>Lanius collurio</i>	F	25.000
vadgerle	<i>Streptopelia turtur</i>	F	50.000
vörösbegy	<i>Erithacus rubecula</i>	F	25.000
vörös vércse	<i>Falco tinnunculus</i>	T	50.000
zöldike	<i>Carduelis chloris</i>	F	25.000
zöld küllő	<i>Picus viridis</i>	F	50.000

FV: fokozottan védett

A fehér gólya belterületen fészkel a tervezett nyomvonal közelében, közép feszültségű oszlopon levő fészkekben. Ezek a madarak hozzászoktak az alattuk járó-kelő emberekhez, gépjárművekhez, a tervezett kerékpározható közút forgalma nem fog érdemi színtemelkedést kifejtetni az emberi tevékenység eddigi zavarásához képest. A gyurgyalg táplálkozása során keresi fel a tervezett nyomvonalat.

5.4.3. táblázat: Kételtűek (védett fajok)

Magyar név	Latin név	Természetvédelmi érték (Ft)
kecskebéka fajkomplex	<i>Rana esculenta klepton</i>	10.000
zöld levelibéka	<i>Hyla arborea</i>	10.000
zöld varangy	<i>Bufo viridis</i>	10.000
barna varangy	<i>Bufo bufo</i>	10.000

A tervezett nyomvonal több helyszínen keresztez élővízcsatornákat, patakokat, melyek a kétélűek változatos fajainak nyújtanak élőhelyet.

5.4.4. táblázat: Hüllők (védeett fajok)

Magyar név	Latin név	Természetvédelmi érték (Ft)
fürge gyík	<i>Lacerta agilis</i>	25.000
zöld gyík	<i>Lacerta viridis</i>	25.000
fali gyík	<i>Podarcis muralis</i>	25.000

5.4.5. táblázat: Gerinctelenek (védeett fajok)

Magyar név	Latin név	Természetvédelmi érték (Ft)
Atalanta-lepke	<i>Vanessa atalanta</i>	5.000
nappali pávaszem	<i>Aglais io</i>	5.000
fecskefarkú lepke	<i>Papilio machaon</i>	5.000

Értékelés:

A bejárás során tapasztaltak, illetve korábbi irodalmi adatok alapján tudjuk, hogy több védeett állatfaj fordul elő a vizsgált területen, ezek azonban hazánkban adott élőhelyükön gyakori, közönséges fajoknak számítanak. A fokozottan védeett gyurgyalagra és fehér gólyára vonatkozó információkat külön kiemeltük a táblázatok alatt, ezek nem hatásviselői a projektnek.

Zoológiai összefoglalás:

A vizsgált területen számos védeett vagy védelemre érdemes olyan állatfaj található, mely rendszeres élőhelyeként, táplálkozóterületként használja a területet, azonban ezek a fajok az egész országban elterjedtek, nem unikálisak. A fokozottan védeett gyurgyalagra és fehér gólyára vonatkozó információkat külön kiemeltük a táblázatok alatt, ezek nem hatásviselői a projektnek.

5.4.3. A létesítés hatásai

A tervezett kerékpározható közút teljes hossza ~17,6 km, ebből 10,8 km lesz új építésű szakasz.

A tervezett kerékpárutat jelentős szakaszokon már létező, különböző burkolattal vagy stabilizálással ellátott utakon tervezik. Az új építésű szakaszok kivitelezése ugyan a jelenlegi vegetációra nézve várhatóan megszüntető hatással lesz, és a munkák során a jelenlegi vegetáció megsemmisül, de a kerékpározható közút által érintett élőhelyek a térség növényzetét tekintve nem tekinthetők kiemelkedő értékűnek, ezért tágabb, térségi léptékben a beruházás semleges hatással lesz a növényzeti értékekre. 2 helyszínen találtunk védeett növényeket, melyeket a beruházás érint, ezek közvetlen hatásviselői a projektnek.

A tervezett nyomvonal 90%-ban a madárvédelmi irányelv alapján kijelölt, Natura 2000 besorolású területek között húzódik. Natura 2000 terület érintettség nagy mértékben fennáll a közvetlen hatásterület tekintetében. A hatásviselő Natura 2000 jelölőfajokat a Natura 2000 hatásbecslésben mutatjuk be részletesen.

Az építéssel érintett szakaszokon várható az élővilág-védelmi hatások érvényesülése. A szakaszok nagy részén az építési munkálatok a már jelenleg is rendszeresen használt földutakon, illetve szántókon, szőlőültetvényeken és ezek közvetlen környezetében fognak lebonyolódni. Mivel a földutakon járó gépjárművek eleve egyfajta zavarási szintet képviseltek eddig is, így a kivitelezés

az érintett védett fajok szempontjából csupán kis mértékben jelenti annak érdemi szintemelkedését. A telető, táplálkozó fajok jelenléte csökkenhet átmenetileg a munkaterületek közvetlen környezetében.

Minden építéskor számolni kell az eredeti növény- és talajtakaró roncsolásával, ami teret engedhet a tájidegen, agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az invázív fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövények pedig domináns fajokká válhatnak a friss felületeken. Ez jelentős veszélyforrást jelent a még természetes vagy természetyszerű állapotban lévő, közeli vegetációs foltok számára. A vizsgált területek jelentős része jelenleg is fertőzött idegenhonos fajok által.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű-forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegőszennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. A kivitelezési időszakban a fokozott emberi jelenlét, a munkagépek által okozott zaj- és porterhelés az érzékenyebb fajok (madarak, egyes emlősök) megtelepedését időszakosan gátolja, élettevékenységüket zavarja. Ez a fokozott zavarás az üzemeltetési időszakban azonban jelentősen csökken, vagy akár meg is szűnhet.

A tervezett munkálatoknak előreláthatólag kettő kedvezőtlen hatása lehetséges.

Az egyik a munkálatokkal járó enyhe zavarás (pl. zaj- és porterhelés). Ez a zavarás azért minősül enyhének, mert mindvégig többségében a már jelenleg is rendszeresen használt földutak környezetében és/vagy mezőgazdasági területeken fognak a munkák lebonyolódni.

A másik hatás a munkálatokhoz kötődő haváriaesetek, melyek során feltételelesen szennyező anyagok kerülhetnek a talajba, vízfolyásokba. Ez kiküszöbölhető előrelátó munkavégzéssel.

A kivitelezés során figyelembe kell venni, hogy a szaporodási időszakban (védett fajok megóvása – pl. földön fészkelő madarak, kételtűek, hüllők – érdekében!) a földmunkavégzéssel járó építési munkálatok kerülendők, a javasolt kivitelezési időszak ezen kívüli (lásd javaslatok fejezetben).

A létesítés által érintett 2 védett növényfaj 8 egyedének élőhelye várhatóan megszűnik, ezek áttelepítése szükséges lehet.

Az építkezés során fokozottan védett vagy kiemelt jelentőségű taxonok jelenlegi ismereteink alapján nem szenvednek károsodást, a javasolt időpontban megvalósított munkák esetében az élővilágra kifejtett hatás minimális.

5.4.4. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Az építéssel érintett nyomvonalon (ahol a kivitelezés közvetlen hatással lehet az élővilágra), illetve az attól számított 10 m-es sávban található adatok (lásd Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban) és a saját felmérés alapján kimutatott fajok olyan, országosan elterjedt vagy élőhelyükön nagy egyedszámban előforduló fajok, melyek élőhelyét, szaporodáshoz, illetve táplálkozáshoz használt életterét nem veszélyezteteti vagy befolyásolja a tervezett beruházás.

Az élővilágra kifejtett hatás az érintett nyomvonal többségében eddig is (szántóként, szőlőültetvényként, földútként, telephelyként) használt mivoltából adódóan nem lesz számottevően nagyobb az eddigiekhez képest. Mivel a tervezett beruházás nagy része már eddig is aktív forgalmat bonyolító földúton és stabilizált útszakaszokon, intenzíven használt szántóföldi környezetben, illetve degradált gyepeken (mezsgyéken) történik, így megvalósulását követően, normál üzemmenetet feltételezve az élővilágra kifejtett hatás várhatóan minimális lesz, nem lesz nagyobb, mint ami eddig jellemző volt. Azok a fajok, melyek a közúti közlekedés zavaró hatása miatt eddig nem telepedtek meg, azok a jövőben sem fognak megjelenni, amelyek azonban tudtak alkalmazkodni ehhez a zavaráshoz, azok a fejlesztést követően is jelen fognak lenni.

Az üzemeltetés során elsődlegesen a gerinctelen fajok, illetve a kételtűek és hüllők kerülhetnek a kerékpárokkal interakcióba, melynek során alkalmi jelleggel akár elhullásuk is bekövetkezhet a zoológiai felmérésben bemutatott védett fajok 1-1 példányának elütése által.

A meleg aszfaltfelület számos rovar vonz: a naptól megolvadó aszfaltréteg ásványi anyagokban gazdag, illetve illatanyagaival vonzza a nappali lepkéket. A szívogató, útra telepedő lepkéket gyakran gázolják el, még a kerékpárosok is. Szintén előszeretettel melegszenek az aszfalton a hüllők, a nedves aszfaltfelületen pedig a kételtűk szoktak megjelenni, táplálékot keresni. Ezeknél a fajoknál kisebb mértékű kockázatot jelent a kerékpárforgalom, gépjárműforgalom az új építésű szakaszok esetében.

Jelen beruházás tekintetében nem beszélhetünk országhatáron áterjedő hatásról.

5.4.5. Javasolt védelmi intézkedések, monitoring

Természetvédelmi monitoringot az átültetendő védett növények esetében tartunk indokoltnak. Ennek részleteit a hatóság által a jövőben kiadásra kerülő védett növény átültetési engedély fogja tartalmazni. Általánosságban min. 2 éven át célszerű monitorozni az átültetett növényeket.

A jelenleg detektált védett növények állományát a kivitelezés megkezdését megelőző hónapokban újra fel kell mérni annak érdekében, hogy a projekt kivitelezési évében ténylegesen érintett védett növények kimutathatóak legyenek, s ennek alapján lehessen megtervezni azok átültetését (amennyiben a projekt részleteinek ismeretében erre szükség lesz).

Ahol élővízfolyást keresztez az új építésű nyomvonalszakasz (2. és 7. szakasz), ott a műtárgyak kialakítása a kételtűek szaporodási időszakán kívül, szeptember 1. – március 1. között javasolt.

Ajánlott, hogy a fakivágásokat, illetve a földmunkavégzéssel járó kivitelezéseket a talajon fészkelő, védett madarak és ott élő kételtűek és hüllők fészkelését, szaporodását megelőző időben vagy a fészkelést, szaporodást követően végezzék el, megakadályozva az esetleges pusztulásokat. Javasolt kivitelezési időszak a fent említett munkafolyamatokra: szeptember 1. – március 1.

5.5. TÁJVÉDELEM

5.5.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Tájvédelmi szempontból a közvetlen hatásterület megegyezik a tervezett nyomvonal által közvetlen igénybevétellel érintett területtel (út koronaszélessége, töltés-bevágás), valamint a kapcsolódó létesítmények, tervezett műtárgyak terület-igénybevételével, továbbá a létesítés következtében művelésiág-váltással érintett területrészekkel és azon tájrészletekkel, melyekről nyíló látvány, tájkép előterében (nézőponttól mért 300 méter) szemmel jól érzékelhető minőségi változás várható (pl. a látvány eltakarása vagy feltárása).

Közvetett hatásterület

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek tekinthető mindaz a terület, ahonnan a tervezett nyomvonal kapcsolódó létesítményeivel együtt még látható lesz. A láthatóság érvényesülése a tengerszint feletti magasságtól, a lejtők hajlásától, hosszától, a hegy-völgy formációk jellegétől, ill. az út vízszintes és függőleges nyomvonalvezetésétől függ. A láthatóságot, az át-, a ki- és a rálátást a geomorfológiai adottságok mellett a felszínborítottság, a területhasználati mód és a beépítettség mértéke határozza meg. A függőleges nyomvonalvezetésénél figyelembe kell venni, hogy például a jellemzően síkvidéki környezetben kialakított, 1-3 m magas rézsű akár 500 m távolságból is látható a tájban. Azon szakaszokon, ahol a töltésrézsű nem éri el az 1 m magasságot, vagy bevágásban vezet az út, kisebb távolságú a láthatósági terület, ahol pedig meghaladja, ott nagyobb.

5.5.2. Jelenlegi állapot ismertetése

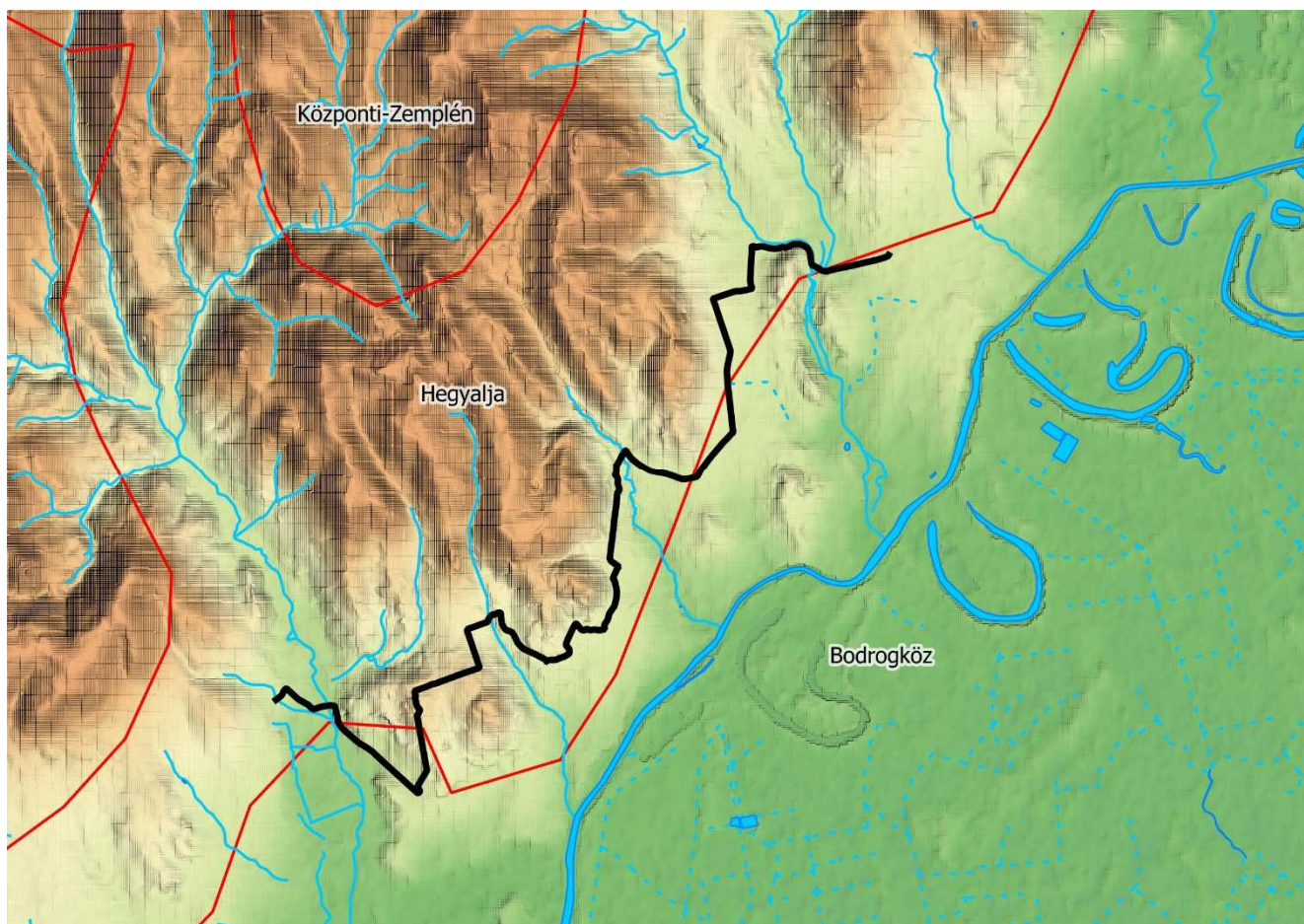
Táji adottságok

Nagytáj:	Észak-Magyarországi-középhegység	Nagytáj:	Alföld
Középtáj:	Tokaj-Zempléni-hegyvidék	Középtáj:	Felső-Tisza-vidék
Kistáj:	Hegyalja (6.7.23.)	Kistáj:	Bodrogköz (1.6.13.)

A tervezett kerékpározható közút Bodrogköz és Hegyalja kistájakat érinti. Érintett települések: Sáropatak, Herceghút, Bogrogolaszi, Sárzasadány, Tolcsva.

Bodrogköz kistáj 94,1 és 152 m közötti tszf-i magasságú ártéri szintű tökéletes síkság. A felszín átlagos relatív reliefe 4 m/km²; a középső részen élénkebb, a Bodrog és a Tisza mentén kevésbé változatos a felszín. A horizontális felszabdaltság a K-i (Karcsától É-ra, K-re) és a Ny-i részen a Tisza és a Bodrog mederváltozásai (morotvák, elhagyott medrek) következtében az átlagot meghaladó. A felszíni formákat tekintve a Bodrogköz középső része a legváltozatosabb. A karcsai egykori Tisza-ág és a jelenlegi Tisza-ághoz kapcsolódó folyóhátak közén kialakult, a szabályozásokig mocsaras-vizenyős területet számos, a Tisza és a Bodrog oldalazó eróziójával pusztított, de ma is 10-15 m magas futóhomoksziget tarkítja. A Tisza és a Bodrog menti alluviális síkságot elhagyott morotvák és mederszakaszok tagolják. (Dövényi, 2010).

A Hegyalja kistáj 100 és 514 m között változó tszf-i magasságú, erősen tagolt, DK-i kitettségű lejtővidék. A felszín 2/3-a a közepes magasságú, tagolt dombságok orográfiai domborzattípusába sorolható. Az ÉK-i csapású kistájat a Zempléni-hegység Bodrog felé kifutó gerincei tagolják, amelyek közén félmedencék alakultak ki. A tagolt hegyláb felszín átlagos relatív reliefe 115 m/km², ÉK-en 130, a középső szakaszon 50 m/km² értéktől. Az átlagos vízfolyássűrűség 2,2 km/km², a félmedencékben ezt meghaladó értékű. A felszín több mint 80%-a talajerózió-val veszélyeztetett. (Dövényi, 2010).



5.5.1. ábra: A tervezett nyomvonal (feketével) által érintett kistájak (pirossal)

Tájszerkezet, tájhasználat alakulása

Az I. katonai felmérésen látható, hogy a tervezési területet nagyrészt a hegyláb mellett halad, ahol erdők, legelők és szántóföldek veszik körül.

Az 1. szakaszt szántóként hasznosították az az I. és a II. katonai felmérés idején is. A 2. szakasz esetében a korábban vízjárta területeket, és kisebb kiterjedésű tavat felváltotta a gyeptájhasználat, a patak szabályozásával pedig malom is épült a szakasz elején.

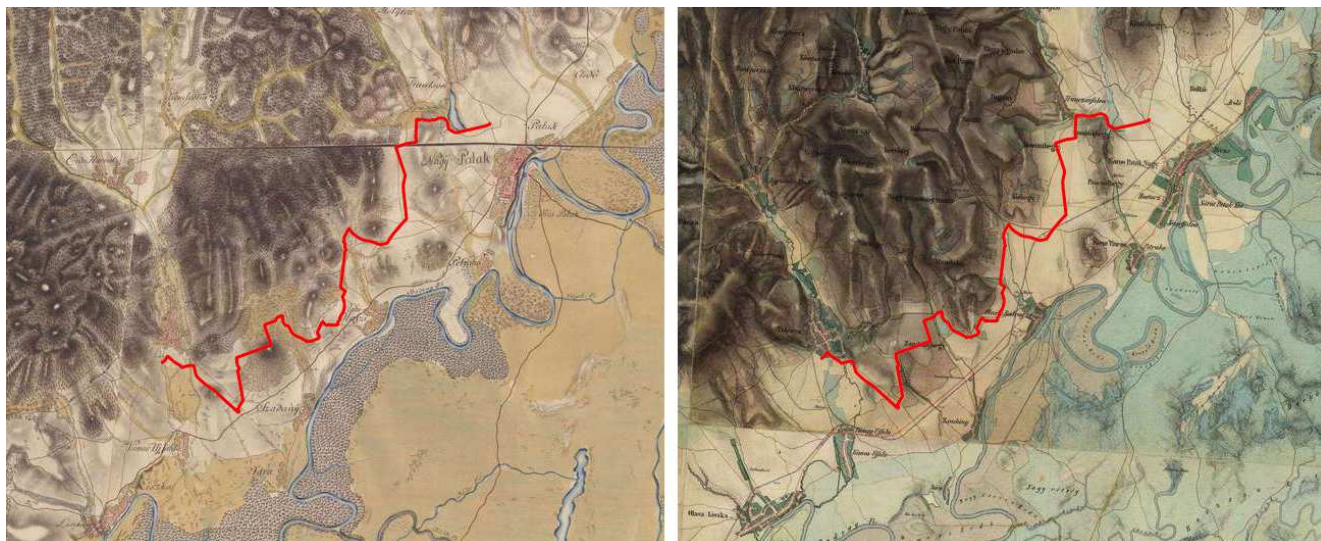
A 3. tervezési szakasz érinti a mostani Hercegkút település belterületét, mely korábban Trautson és Traucsonfalva néven szerepelt.

A 4., 5. és 6. szakasz mindkét felmérésen szántóföldek között halad.

A 7. szakasz főként dombos területeket érint, ahol a nyomvonalat erdők, legelő, szőlők és szántók szegélyezik.

A 8. és 9. szakasz az I. katonai felmérésen többnyire szőlőültetvények között halad, amit a II. katonai felmérés idejére jórészt gyümölcsös váltott fel.

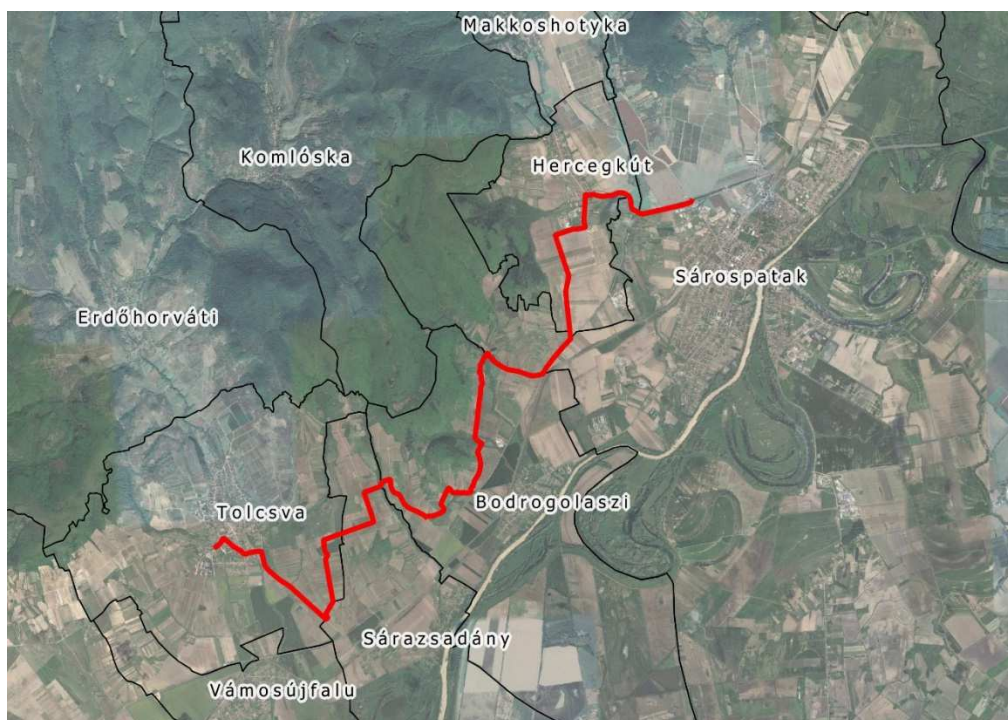
A 10. szakasz nagyobb részén mindkét felmérésen szántóföldek között halad, a tervezési szakasz végén pedig Tolcsva belterületét közelíti meg.



5.5.2. ábra: A tervezett kerékpározható közút az I. és II. katonai felmérésen, tervezett nyomvonal pirossal jelölve (Forrás: maps.arcanum.com)

A katonai felméréseken látható tájhoz képest jelentős változás a szőlőültetvényeket váltó szántóföldek, az erdőterületek csökkenése, valamint a 37-es sz. főút megépítése a II. katonai felmérés idején. A tervezési terület környezetét érintő jelentős változás a Bodrog szabályozása.

Így napjainkban a tervezett nyomvonal legfőképpen mezőgazdasági tájon keresztül vezet, de érint település tájat is, emellett északnyugatról erdőgazdasági táj határolja.



5.5.3. ábra: A tervezett kerékpározható közút (pirossal) térségének jelenlegi állapota (Forrás: Google Earth)

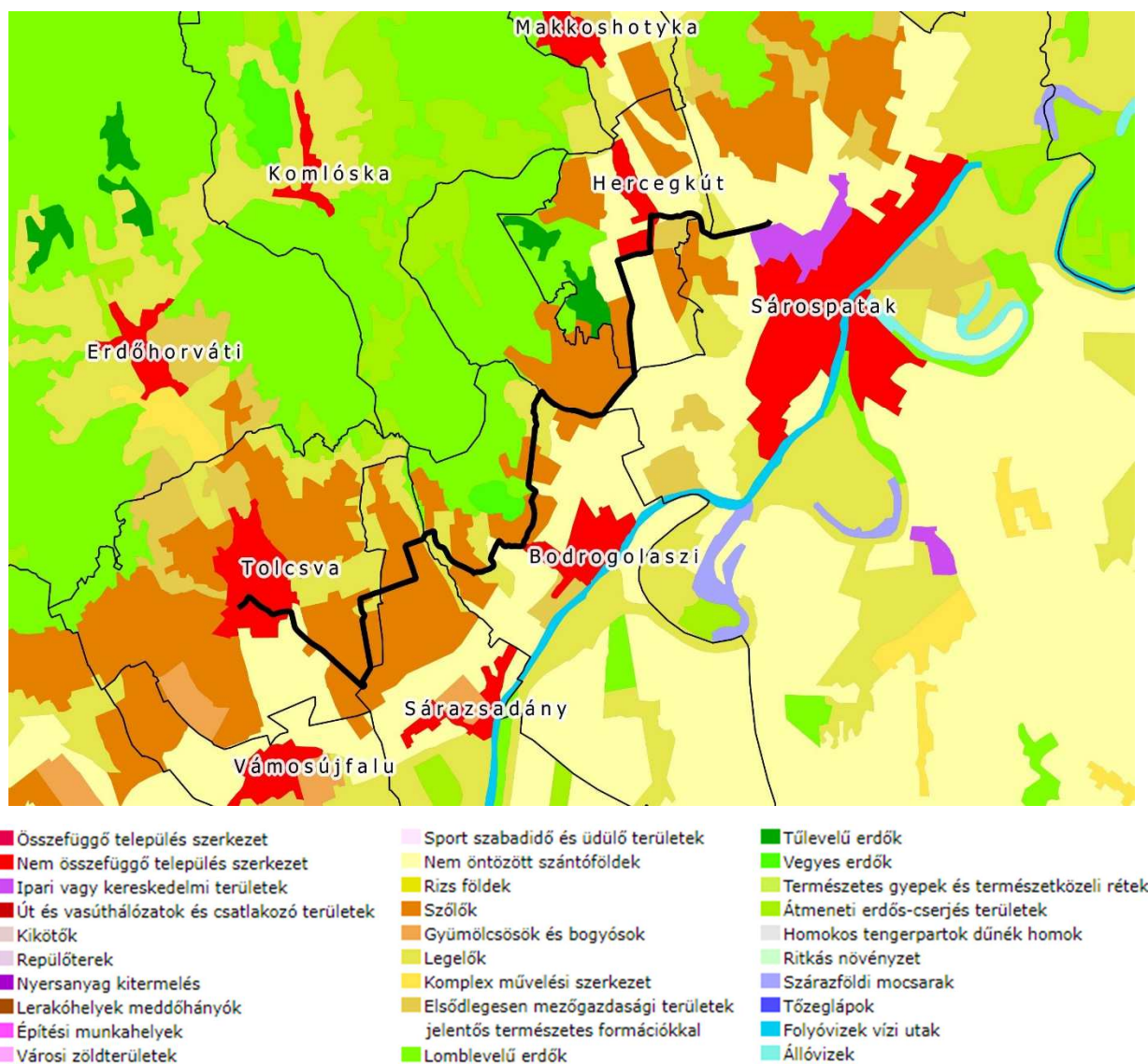
Napjaink tájhasználat, tájképi adottságok

A tervezett kerékpározható közút nyomvonala a Corine felszínborítás (2018) szerint legelők, szántóföldek, szőlők, lomblevelű erdők és települési területek között helyezkedik el.

Sárospatak Szabályozási Terve alapján a tervezett nyomvonal általános (Má) és kertes mezőgazdasági (Mk), valamint ipari területek (Gip) között halad.



5.5.4. ábra: Sárospatak Szabályozási Terve a tervezett nyomvonal mentén
(Forrás: <http://varoshaza.sarospatak.hu/varosfejlesztes-varosrendezes/>)

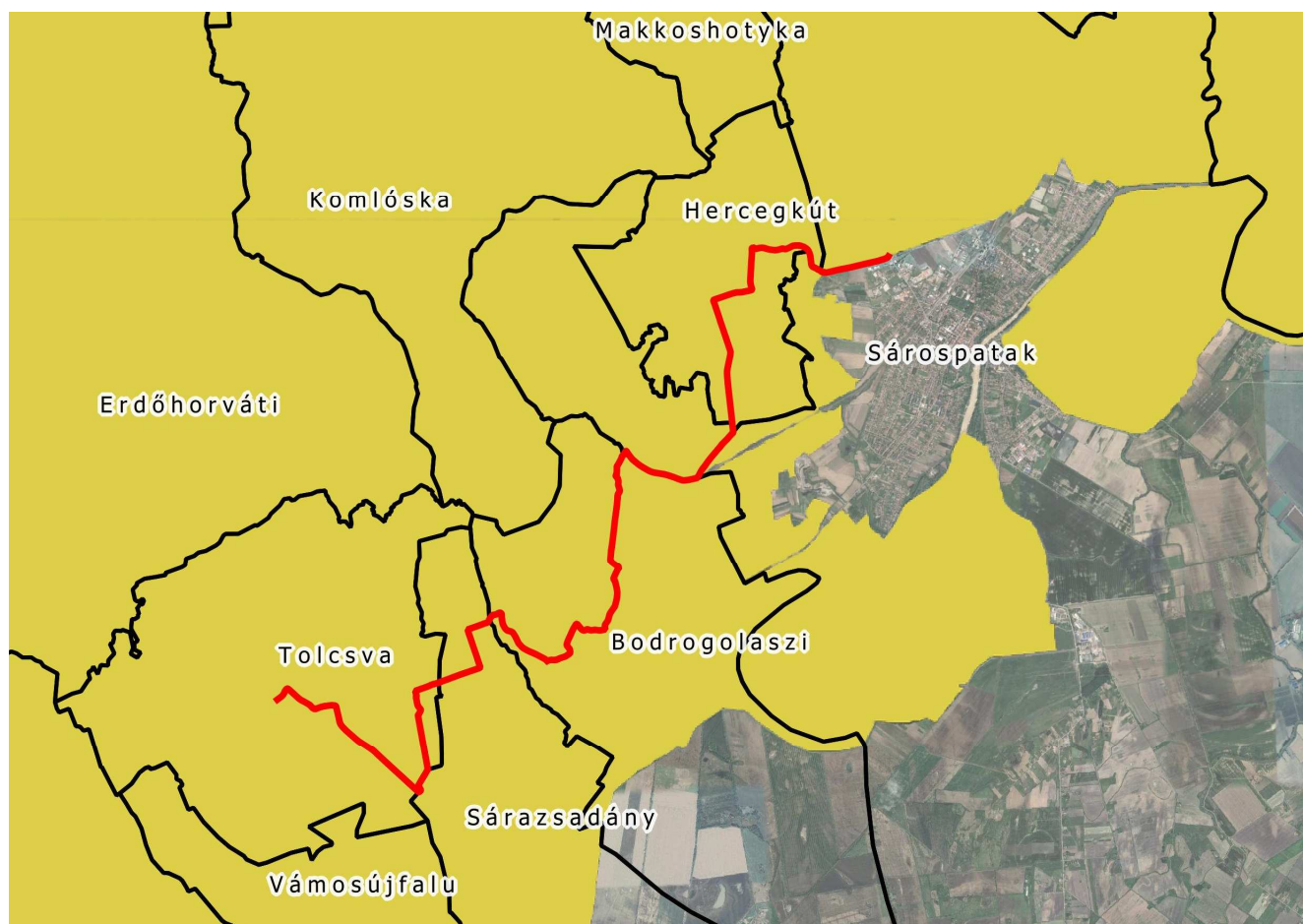


5.5.5. ábra: Tájhasználat a tervezett nyomvonal mentén (Forrás: gis.teir.hu)

Tájképvédelem

A nyomvonal érinti a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről 2018. évi CXXXIX. törvény szerinti Tájképvédelmi terület övezete. A terület övezetén a művelési ág megváltoztatása, termőföld más célú hasznosítása csak a hagyományos tájhasználatnak megfelelő termelési- és tájszerkezet, illetve a sajátos tájkarakter erősítése, valamint közmű és közút építése érdekében engedélyezhető, és a kialakult geomorfológiai formák természetes domborzati adottságai és láthatósága megőrzendők. Új épület vagy építmény elhelyezése tájba illesztve, a történeti tájszerkezet, a táji és tájképi értékek és az egyedi tájértékek megőrzésével, a tájkarakter erősítésével, a helyi építészeti hagyományok követése mellett történhet.

Az alábbi ábrán látszik, hogy a tervezett nyomvonal egy szakaszán a Tájképvédelmi terület övezetén belül, illetve az 1. szakasz esetén mellette halad.



5.5.6. ábra: A tervezett beruházás és a Tájképvédelmi terület övezetének érintettsége

Meglévő táji értékek a tervezési terület közelében

Egyedi tájértéknek tekinthetők azok a leginkább külterületen előforduló, antropogén hatás során kialakult földrajzi képződmények vagy épített emlékek, melyek nem állnak semmilyen országos vagy helyi védelem alatt, de megőrzésük a helyi közösség számára fontos lehet. Ilyen jellegű értékek tekinthetők a kőkeresztek, gémeskutak, vízimalmok, emlékhelyek, határkövek, kőhidak stb.

A tervezett nyomvonal környezetében az alábbi egyedi tájértékekről található információk az OKIR adatbázisában:

- Hercegkút területén: Kálvária, Kőhíd és támfalas csapadékvíz-elvezető árok, Diófás-ház, Kápolnai feszület, faprés, Naár Vendel keresztje
- Tolcsva területén: Kincsem-kastély, Keleti pincetelep, Kossuth és Táncsics utcai hagyományos lakóházak, Petőfi utcai pincesor, Görög katolikus templom, Bacchus-szobor.

Táji értéként fontos megemlíteni a korábbiakban, valamint a Natura 2000 hatásbecslés dokumentációban bemutatott értékes természeti területeket is: HUBN1007 Zempléni-hegység a Szerencsi-dombságal és a Hernád-völgygel, valamint a HUBN Sárospataki Mandulás területe.

Táji értéknek tekinthetők a nyomvonal által érintett és a közelében fekvő üzemtervezett erdőterületek.



5.5.7. ábra: A tervezett beruházás egyedi tájértékekkel való érintettsége
(Forrás: OKIR)

5.5.3. Építés és a létesítmény hatásai

A tervezett fejlesztés megvalósítása a térfoglaláson keresztül a tájhasználati módokban, az értékes táji elemekre gyakorolt hatásban, egyes szakaszokon a kapcsolatok átvágásában, átformálásában és a tájkép változásában jelentkezhet. Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a területfoglalással érintett területeken jelentkezhet: a korábbi művelési ágak megszűnésével és a helyükön művelés alól kivett terület kialakulásával jár.

A táj szerkezetében új, művi eredetű tájalkotó elemként jelenik meg a tervezett kerékpározható közút, mely kismértékű változást okoz a táj-, illetve településképpen.

A létesítés során a területfoglalás és az abból fakadó zaj-és üzemanyag-szennyezés, valamint az esztétikai zavarás jelennek meg hatásként.

A kivitelezési munkák, valamint a megépült új kerékpározható közút a lakóterületek tekintetében nem lesz látható.

Tájhasználati módok, út menti növényzet változása

A kerékpározható közút építése esetén változást jelent a tájban a tervezési terület közvetlen környezetében a meglévő növényzet részbeni eltűnése, illetve sérülése a kivitelezés idejére kialakítandó munkaterületek mentén.

A kivitelezés során a táji, természeti környezetet tekintve a Natura 2000 hatásbecslés dokumentációban ismertetett Natura 2000 területek, a nyomvonal által érintett országos ökológiai hálózat elemei környezetében kell jelentősebb mértékű terheléssel számolni.

Egyedi tájértékekre gyakorolt hatások

A tervezett kerékpározható közút a nyomvonal környezetében található egyedi tájértékeket nem veszélyezteti, ellenben hozzájárul feltárásukhoz, bemutatásukhoz.

Ökológiai kapcsolatok

A tervezett kerékpározható közút egyes részeinek megépülése nem fokozza jelentős mértékben a terület feltártságát, mivel többnyire meglévő nyomvonalon, illetve meglévő utak nyomvonalak mentén kerülnek kialakításra. Az új nyomvonalon, illetve a jelenleg alacsony forgalommal rendelkező utak (pl.: mezőgazdasági utak) mentén kialakítandó kerékpározható közút növeli a szegélyhatást, kismértékben fokozza az élőhelyek további feldarabolódását.

Funkcionális kapcsolatok

A kerékpározható közút megépítésének köszönhetően a térség kapcsolatrendszere javul, turisztikai vonzereje tovább nő, emellett elősegíti az egészséges életmódra ösztönzést is.

Tájképben bekövetkező változások

Az építés során esetlegesen megjelenő rakodó- és tárolóhelyek miatt kialakuló nyílt felszínnek ideiglenesen kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban.

A terepi adottságokat tekintve a nyomvonal magassági vonalvezetése a terepszinthez képest jellemzően 1 méteres magasságon belül halad, emiatt nem okoz jelentős változást a tájképben.

A tájképben változást jelentenek az újonnan megjelenő vonalas infrastruktúra elemek az építéssel érintett szakaszokon.

5.5.4. Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások

A kerékpározható közút üzemelésének hatásait a különböző szakági fejezetek (zaj, levegő, élővilág) részletesen tárgyalják, ezeken felül további táji hatásokra nem kell számítani az üzemelés során.

A kerékpározható közút használata és fenntartása során elhagyott hulladékkal elhanyagolható mértékben lehet számolni.

5.5.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyása nem várható. Az esetleges felhagyás miatti bontási munkák során az építési tevékenységhez hasonló hatások várhatók, ami elsősorban az ideiglenes területhasználatban és az emiatti felszínborítás-változásban jelentkezhet tájvédelmi szempontból.

5.5.6. Javasolt védelmi intézkedések

A felvonulási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy a természeti és táji értékek ne sérüljenek maradandó (tartós) és visszafordíthatatlan módon, lehetőség szerint a meglévő utakat kell erre a célra használni. Natura 2000 területeken anyagnyerő hely és depónia nem jelölhető ki. A felvonulási útvonalak pontos megtervezése és kijelölése a kivitelezési fázishoz szükséges, részletesebb, pontosabb műszaki adatok, technológiák ismeretében válik teljesíthetővé.

A kivitelezés során, a rakodó- és tárolóhelyek miatt hátramaradó rombolt felszíneket az építés befejezését követően rekultiválni szükséges.

A rombolt felszín rekultivációja után végezhető a növénytelepítési munka, amelyet minél hamarabb el kell kezdeni. A rehabilitált területek utógondozására 3-5 évig, évente legalább két

alkalommal gyommentesítő kaszálás javasolt. A terület igénybevétellel érintett területeken kívül eső rekultivált terület a szomszédos terület művelési ága szerinti művelésbe visszaadandó.

A káros tájképi hatások kompenzálása végett fasorokat ajánlott telepíteni azokon a szakaszokon, ahol a nyomvonal jellemzően fátlan mezőgazdasági területeken, ún. „agrársivatagokon” keresztül vezet, illetve azokon a belterületi szakaszokon, ahol erre reális lehetőség nyílik a helyigény tekintetében.

A növénytelepítés a tájesztétikai hatásokon túl a levegő, a víz, a hó, a talaj műszaki szempontból káros mozgásainak akadályozásában is részt vesz. A növénytelepítést a térség táji és természeti adottságainak figyelembevételével kell elvégezni. Ennek megfelelően a tervezett növényzet javasolt fajai elsősorban a területen őshonos fajok, azonban városi környezetet tűrő, illetve a városképhez illeszkedő fajok, fajták alkalmazása is indokolt a belterületi szakaszokon. Az alkalmazott növények egyike sem lehet agresszívan terjedő flóraelem.

5.6. ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME

Jelen fejezet célja a tervezett beruházás által érintett település épített környezetére gyakorolt hatások felmérése, különös tekintettel annak műemléki értékeire, valamint kulturális örökségére.

5.6.1. Jogsabályi háttér

Az épített környezet védelmével kapcsolatos legfontosabb jogszabályok:

- 1997. évi LXXVIII. tv. az épített környezet alakításáról és védelméről,
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről,
- 253/1997. (XII. 20.) korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről.
- a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) kormányrendelet (röviden: Korm. R.).

5.6.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Épített környezet szempontjából akkor beszélhetünk közvetlen hatásokról, ha a kerékpározható közút építése következtében a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható a nyomvonal mentén.

Közvetett hatásterület

Településkép-védelmi szempontból közvetett hatásterületnek azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a tervezett beruházás a településekről még észlelhető változásként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik. Jelen esetben főként külterületen történik a kerékpározható közút építése, így jelentős változás nem várható.

5.6.3. Jelenlegi állapot ismertetése

A nyomvonal Borsod-Abaúj-Zemplén megye keleti részén, Sárospatak, Hercegkút, Bodrogolaszi, Sározsadány és Tolcsva települések közigazgatási területét érintve halad. Belterületet Sárospatak, Hercegkút, Bodrogolaszi és Tolcsva településeken érint a tervezett nyomvonal.

Világörökség, világörökség-várományos terület

Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Terve alapján az érintett települések mindegyike a világörökség és világörökség várományos terület övezetébe tartozik. A tervezett nyomvonal teljes egészében a Tokaji történelmi borvidéken halad keresztül.

Az érintett települések építészeti értékei

A www.muemlekem.hu és a rendelkezésünkre álló településrendezési tervek alapján a tervezett beruházás és 250 m-es környezetében a következő védett építészeti értékek (műemlék vagy helyi védettséggel ellátott építmény) találhatóak:

Hercegkút:

- Gombos-hegyi pincesor (helyi védelem), kb. 71 m-re a nyomvonalától

Tolcsva:

- Waldbott-borház (műemléki védelem), a tervezett nyomvonal mellett helyezkedik el

Ahol a nyomvonal mellett találhatóak a védelem alatt álló építmények ott jelenleg is út húzódik, melyen kerül vezetésre a tervezett kerékpározható közút.

Kulturálisörökség-védelem

Régészeti lelőhelyek

A tervezés jelenlegi szakaszában nem áll rendelkezésünkre Előzetes régészeti dokumentáció, ezért az esetleges lelőhely érintettségeket a rendelkezésünkre álló településrendezési tervek alapján gyűjtöttük össze.

A rendelkezésünkre álló adatok alapján tervezett nyomvonal és 250 m-es környezetében régészeti lelőhely nem található.

A régészeti lelőhelyek a Kötv. alapján általános védelem alatt állnak. A Kötv. 19. § (2) szerint a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

5.6.4. Építés, üzemelés hatásai

Az építés a lakott környezetre abban az esetben gyakorol jelentős hatást, ha az építés közvetlenül a lakott terület mellett folyik, vagy a szállítási útvonalak a lakott területeken vezetnek át.

A kerékpáros útvonal üzemelése és forgalma nem gyakorol hatást az épített környezetre, a települési környezet képét nem befolyásolja kedvezőtlenül a kerékpározható közút üzembe helyezése. Ugyanakkor a tervezett kerékpáros útvonal hozzájárul az építészeti értékek feltárásához, bemutatásához.

5.6.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyása nem várható. Az esetleges felhagyás miatti bontási munkák során az építési tevékenységhez hasonló hatások várhatók, melyek azonban nem gyakorolnak hatást az épített környezetre.

5.6.6. Javasolt védelmi intézkedések

A régészeti örökség védelme érdekében különös gonddal kell eljárni az építés kapcsán, mivel bármilyen, a föld felszíne alá mélyedő kivitelezési munkával elpusztulhatnak a régészeti örökség elemei. Minden, 30 cm-nél mélyebb földmunkával járó tevékenység engedélyköteles. Valamennyi, a régészeti feltárás esetén kívül előkerült régészeti emlék, ill. lelet esetében törekedni kell a régészeti örökség elemeinek helyszíni megőrzésére.

Amennyiben a kivitelezési földmunkák során régészeti lelet kerülne elő, az örökségvédelmi törvény vonatkozó előírásaiban foglaltak szerint kell eljárni. A felfedező köteles a tevékenységet azonnal abbahagyni, az emlék vagy lelet előkerülését a jegyző útján a hatóságnak jelenteni, valamint a lelet őrzéséről gondoskodni.

Az organizáció során kiemelt figyelmet kell fordítani a lakott területek minél kisebb mértékű zavarását előidéző munkaszervezésre. Az út belterületi szakaszainak építésekor biztosítani kell a lakóterületek építés alatti megközelíthetőségét.

5.7. ZAJVÉDELEM

5.7.1. Vizsgálati módszerek

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet értelmében a környezetbe zajt vagy rezgést kibocsátó létesítményeket úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a védendő területen, épületben és helyiségben a zaj- vagy rezgésterhelés feleljen meg a zaj- és rezgésterhelési követelményeknek.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. melléklet szerint az építési területek környezetében az építéstől származó zajterhelés a következő besorolású területek esetén (:

Falusias lakóterület: nappal $L_{TH} = 65 \text{ dB}$

Gazdasági terület: nappal $L_{TH} = 70 \text{ dB}$

értéket nem lépheti túl.

Megítélési idő: legkedvezőtlenebb folyamatos 8 óra nappal.

Éjszakai munkavégzés és szállítás nem javasolt.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerint új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

A kerékpáros útvonal nem értelmezhető zajforrásként. A tervezési útvonal részeként vegyesforgalmú útszakasz is kialakításra kerül, mely a jelenlegi mezőgazdasági út nyomvonalán lesz kialakítva. Az utat jelenleg mezőgazdasági járművek használják, forgalomnövekedés a jövőben sem várható, mivel azon csak a környező néhány hektáros termőterületeket kiszolgáló mezőgazdasági gépek közlekednek. A vegyesforgalmú út aszfalt burkolattal lesz ellátva, így a járművek nagyobb sebességgel fognak közlekedni. A burkolat azonban zajkibocsátás szempontjából kedvezőbb lesz, mint a jelenlegi útviszonyok. Az új burkolt út és a nagyobb sebesség zajhatása kiegyenlíti egymást.

Összefoglalva tehát, a vegyesforgalmú út forgalma által okozott zajterhelés hatása csekély, vizsgálata nem indokolt.

5.7.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett létesítmény hatásával érintett terület (vizsgált terület) azon része tekinthető közvetlen hatásterületnek, amelyen a tervezett létesítmény zajterhelést vagy zajterhelés-változást okoz.

A hatásterület lehatárolása a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. és 6. § előírásai szerint készült.

A feltételezhető zajvédelmi hatásterület környezetében belterületen falusias lakóterületek, külterületen kereskedelmi szolgáltató terület, mezőgazdasági területek, valamint erdőterületek találhatóak.

A tervezett kerékpárút 10 szakaszból áll. A szakaszok pontos bemutatása a 2.2.1. A tevékenység volumene, műszaki adatai c. fejezetben olvasható. A 10. illetve a 3. tervezési szakasz

esetében csak kerékpáros útvonalat jelölnek ki, ezért ezen szakaszok nem képezik vizsgálatunk tárgyát az építés alatti zajterhelés vizsgálata során.

Az építési területekhez legközelebb fekvő védendő épületek távolsága a következő:

- Hercegkút, Petőfi Sándor u. 143/A. – 10m
- Bodrogolaszi, Hosszú u. 43. – 15m
- Tolcsva, Kincsem Kastély, Hrsz.: 025/8 – 5m

Az építési forgalom nem gyakorol kimutatható mértékű zajterhelés változást a megközelítési utak mentén.

Zajvédelmi szempontból a kerékpáros útvonal üzemelési, ill. üzemtetési időszakára közvetlen hatásterület nem határolható le.

Közvetett hatásterület

Zajvédelmi szempontból közvetett hatásterület nem határolható le.

5.7.3. A jelenlegi állapot

A tervezési terület Sárospatak, Hercegkút, Bodrogolaszi, Sáradsadány és Tolcsva településeket érinti. A tervezett kerékpározható közút, vegyesforgalmú út mentén a hatásterület jelenlegi zajhelyzetét alapvetően az 37. sz. főút valamint a települések belterületi útjainak forgalma, illetőleg a természet hangjai határozzák meg.

A tervezett kerékpározható közút, vegyesforgalmú út vonalvezetése a 2.2.1. fejezetben részletesen bemutatásra kerül.

5.7.4. Az építés hatásai

Zajvédelmi szempontból jelen esetben számottevő zajhatással a létesítés fázisa jár. A beruházás során a legzajosabb építési fázis az aszfalt masztix kopóréteg építése.

Az építési munkáknál az alábbi források eredményeznek környezeti zajszenyezést:

- építési technológia
- munkagépek
- rakodási művelet
- szállítási forgalom.

Az építés körülményeiről, technológiájáról stb. a jelenlegi fázisban csak tájékoztató jellegű információk állnak rendelkezésre - mivel a kivitelező, ezáltal a pontos technológia, gépek, stb. még nem ismert -, így a várható hatások a korábban végzett kivitelezések vizsgálata során nyert tapasztalatok, vizsgálatok alapján becsülhetők.

Az építési tervvel együtt zajvédelmi tervet kell készíteni. Az immissziós értékek betartása függ

- a helyszíni viszonyoktól,
- az építési eljáráshoz szükséges gépek és berendezések zajteljesítmény szintjétől,
- gépek, berendezések működési területétől, idejétől,
- technológiai sorrendtől stb.

Az építési zaj csökkentésére az alábbi lehetőségek adódnak:

- kisebb zajteljesítményű gépek, berendezések alkalmazása,
- a keletkező zaj terjedésének korlátozása,
- szállítási útvonalakat úgy kell kijelölni, hogy az a meglévő úthálózatot, főúthálózatot vegye igénybe, és minél kisebb mértékben terhelje az eddig terheletlen környezetet,
- zajszegény építési technológia és eljárás választása.

A vonalas építési munkák jellemzője, hogy a hosszan elnyúló, adott esetben megközelítőleg 3-5 m szélességű munkaterületen szakaszosan végzik a munkát. Egy-egy szakaszon a végzett gépesített összmunka tapasztalataink alapján az egyes munkafázisok esetén 5-14 munkanap, várhatóan 1 hónapnál rövidebb ideig tartó időintervallumban becsülhető.

Ennek megfelelően az építés időtartamára vonatkozó határértékek az alábbiak - 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklet - szerint az építési területek környezetében az építéstől származó zajterhelés a következő besorolású területek esetén (építési idő: 1 hónapnál kevesebb):

Falusias lakóterület: nappal $L_{TH} = 65 \text{ dB}$

Gazdasági terület: nappal $L_{TH} = 70 \text{ dB}$

Alkalmazott pályaszerkezeti kiépítések

- Földmunka
- Védőréteg építés
- Aszfalt kötőréteg építés
- Aszfalt kopóréteg építés

Az alábbiakban a rendelkezésünkre bocsátott adatok, illetőleg a rendelkezésre nem álló további adatok hiányában szakirodalmi adatok (ÖAL irányelvek) és korábbi mérési tapasztalataink alapján részletesen bemutatjuk az építés főbb zajos munkafázisainak jellemző zajparamétereit, majd bemutatjuk a védendő létesítményekre jellemző távolságban a várható építési zajterhelés értékeit.

Az alábbi táblázatokban néhány jellemző építésnél használt gép zajszint adatait gyűjtöttük össze, azzal a megjegyzéssel, hogy a zajkibocsátás helye az építés során, az úttengely mentén változik.

Egy időben működő gépek helye, típusa, működési ideje

Földmunkák $\Sigma = 103 \text{ dB}$

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L _{AW} (dB)
Gumikerekes kotró	1	1	100,8
Tehergépkocsi	2	1	100,5
Homlokrakodó	1	1	99,6
Statikus henger	1	1	103

Védőréteg építés $\Sigma L_{AW} = 97,2 \text{ dB}$

Géptípus	Darabszám	Munkaidő (h)	L _{AW} (dB)
Univerzális Kotrógép	1	8	100,8
Henger	1	8	99
Tehergépkocsi (3 - 4 és 5 tengelyes)	1	8	100,5

Aszfalt kötőréteg építés $\Sigma L_{AW} = 104,1 \text{ dB}$

Géptípus	Darabszám	Munkaidő (h)	L _{AW} (dB)
Finisher	1	8	105
Acélpalástú henger	1	8	99
Tehergépkocsi (3 - 4 és 5 tengelyes)	1	8	100,5

Aszfalt masztix kopóréteg építés $\Sigma L_{AW}=104,1$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő (h)	L_{AW} (dB)
Finisher	1	8	105
Acélpalástú henger	1	8	99
Tehergépkocsi (3 - 4 és 5 tengelyes)	1	8	100,5

Várható zajterhelési szintek az egyes védendő területeken:Földmunkák $\Sigma L_{AW}=103$ dB

Védendő épület környezete	Terület besorolás	Távolság (m)	L_{Aeq} (dB)	Túllépés (dB)	Határérték (dB)
			Nappal	Nappal	Nappal
Hercegkút, Petőfi Sándor u. 143/A.	Lf	10	72,0	7	65
Bodrogolaszi, Hosszú u. 43.	Lf	15	68,5	3,5	65
Tolcsva, Kincsem Kastély, Hrsz.: 025/8	Mk	5	78	8	70

Védőréteg építés $\Sigma L_{AW} = 97,2$ dB

Védendő épület környezete	Terület besorolás	Távolság (m)	L_{Aeq} (dB)	Túllépés (dB)	Határérték (dB)
			Nappal	Nappal	Nappal
Hercegkút, Petőfi Sándor u. 143/A.	Lf	10	66,2	1,2	65
Bodrogolaszi, Hosszú u. 43.	Lf	15	62,7	-	65
Tolcsva, Kincsem Kastély, Hrsz.: 025/8	Mk	5	72,2	2,2	70

Aszfalt masztix kopó- és kötőréteg építés $\Sigma L_{AW}=104,1$ dB

Védendő épület környezete	Terület besorolás	Távolság (m)	L_{Aeq} (dB)	Túllépés (dB)	Határérték (dB)
			Nappal	Nappal	Nappal
Hercegkút, Petőfi Sándor u. 143/A.	Lf	10	73,1	8,1	65
Bodrogolaszi, Hosszú u. 43.	Lf	15	69,6	4,6	65
Tolcsva, Kincsem Kastély, Hrsz.: 025/8	Mk	5	79,1	9,1	70

Munkafolyamatokhoz tartozó védőtávolságok

Munkafolyamatok	Védőtávolság [m]
	65 dB
Földmunkák	22
Védőréteg építés	11

Munkafolyamatok	Védőtávolság [m]
	65 dB
Aszfalt kötőréteg építés	25
Aszfalt masztix kopóréteg építés	25

A fenti adatokból az alábbiak állapíthatók meg:

Az építési munka a távolság figyelembevételével úgy becsülhető, hogy a fentiekben közölt, becsült működési és zajparaméterek megtartásával, a nappali időszakban, a tervezett kerékpározható közút, vegyesforgalmú út építési helyszínénél az építés zajterhelése a legközelebbi védendő épületeknél nappal 1,2 – 9,1 dB-el lépi túl az előírt határértéket.

Mivel az útszakasz kiépítése a zajtól védendő lakóterületekhez helyenként közel esik (a legközelebbi zajtól védendő épületek 5-15 m-re találhatók), ezért itt külön zajvédelmi intézkedéseket (lásd lentebb) kell alkalmazni ahhoz, hogy az építési munka ne okozzon határérték feletti zajterhelést. Zajvédelmi építési tervet kell készíteni és az alapján határérték túllépést kell kérelmezni.

Az építésre vonatkozó jelenleg még tájékoztató jellegű adatok későbbi pontosítását követően, valamint a számítások pontosítása után minősíthető az építés zajhatása, valamint határozhatók meg pontosan a szükséges zajvédelmi intézkedések.

A várható zajterhelés értékelése alapján zajvédelmi intézkedésként az építési zajterhelési határérték alóli felmentés kérelem megkérését javasoljuk.

Az építési zaj további mértékű csökkentésére az alábbi lehetőségek vannak:

- kisebb zajteljesítményű gépek, berendezések alkalmazása,
- zajszegény építési technológia és eljárás választása.

Szállítás hatásai

Az építéstől származó zajterhelést a fentiek mellett az anyagszállító gépjárművek elhaladása fog jelenteni. A közvetlen szállítási útvonalak még nem ismertek, azonban a területi adottságok, megközelíthetőség alapján várhatóan az 37.sz. főút felől érkehetnek a szállító járművek.

A különböző (töltésanyag, burkolatanyag) szállítási tevékenységek az építés különböző szakaszaiban folynak, így egyidejűleg csak egyfajta szállítási tevékenység terhelő hatása jelentkezik.

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a közúti szállítási útvonal melletti nappali egyenértékű zajsztint alakulását a maximális (25tgk elhaladás/nappal) forgalom mellett a következő táblázat mutatja.

Közúti szállítással érintett szakasz	Jelenleg $L_{AM,kö}(7,5)$	Építés alatt $L_{AM,kö}(7,5)$	Határérték dB	Túllépés mértéke dB
37. sz. főút (49+941 – 59+039 kmsz.)	71,6	71,6	71,6	-
37. sz. főút (59+039 – 64+472 kmsz.)	71,6	71,7	71,6	0,1
37. sz. főút (64+472-69+664 kmsz.)	69,9	69,9	69,9	-

Tapasztalataink és előzetes becslésünk alapján megállapítható, hogy az építési anyagszállítása a szállítással potenciálisan érintett meglévő külterületi utak menti épületek környezetében csekély

mértékű, érzékelési küszöbön belüli zajszint növekedést eredményez (az emberi fül által kb. min. 2 dB változás az érzékelhető különbség).

5.7.5. A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások

A kerékpároktól származó gördülési zaj az üzemelés alatt nem számottevő. A vegyesforgalmú út aszfalt burkolattal lesz ellátva, így a mezőgazdasági járművek nagyobb sebességgel fognak közlekedni. A burkolat azonban zajkibocsátás szempontjából kedvezőbb lesz, mint a jelenlegi útviszonyok. Az új burkolt út és a nagyobb sebesség zajhatása kiegyenlíti egymást.

Zajvédelmi szempontból az üzemelés hatása elviselhető, környezetre gyakorolt hatása nem jelentős.

5.7.6. Létesítmény felhagyásának hatásai

A felhagyás zajvédelmi hatása gyakorlatilag megegyezik az építés zajvédelmi hatásával.

5.7.7. Monitoring pontok kijelölése

A környezet állapotának rögzítésére és folyamatos figyelemmel kísérésére az alábbi helyeken javasolunk monitor pontokat felállítani:

Mérési helyek:

1. Vizsgálati pont: Hercegkút, Petőfi Sándor u. 143/A.

Zajforrás: Vegyes használatú út építése

Mérések ideje:

- **Alapállapot mérés:** építés megkezdése előtt
- **Építés alatt:** A legnagyobb zajhatással járó munkafolyamat alatt/legnagyobb szállítási kapacitás mellett.

2. Vizsgálati pont: Bodrogolaszi, Hosszú u. 43.

Zajforrás: Vegyes használatú út építése

Mérések ideje:

- **Alapállapot mérés:** építés megkezdése előtt
- **Építés alatt:** A legnagyobb zajhatással járó munkafolyamat alatt/legnagyobb szállítási kapacitás mellett.

3. Vizsgálati pont: Tolcsva, Kincsem Kastély, Hrsz.: 025.

Zajforrás: Vegyes használatú út építése

Mérések ideje:

- **Alapállapot mérés:** építés megkezdése előtt
- **Építés alatt:** A legnagyobb zajhatással járó munkafolyamat alatt/legnagyobb szállítási kapacitás mellett.

A méréseket a kijelölt mérőpontok közelében szükséges elvégezni, ahol a mérések elvégzéséhez a szükséges feltételek fennállnak.

Határértéknek való megfelelés vizsgálatát a 27/2008. (XII. 03.) sz. KvVM – EüM rendelet mellékletei szerint kell végezni.

5.8. REZGÉSVÉDELEM

5.8.1. Rezgésforrások bemutatása

A rezgésforrások megegyeznek a zajvédelmi fejezetben bemutatottakkal.

5.8.2. Rezgésvédelmi követelmények

A környezeti rezgésekre vonatkozó határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 5. sz. melléklete tartalmazza.

A rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása nem haladhatja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, ill. a maximális $A_{\max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

5.8.3. Védendő létesítmények

A környezeti rezgésterheléstől védendő létesítmények megegyeznek a zajtól védendő létesítményekkel.

5.8.4. Jelenlegi rezgésterhelés bemutatása

Rezgésvédelmi szempontból a környező utak menti vizsgált területeken ahol védendő funkciójú épületek találhatóak, az út és az épületek közötti távolság alapján sokéves, hasonló forgalmú és kialakítású területeken végzett mérési tapasztalatunk alapján megállapítható, hogy a meglévő épületekben a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális $A_{\max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket. A vonatkozó rezgésterhelési határértékek $<5 \text{ m}$ távolságon belül teljesülnek.

5.8.5. Építés alatti rezgésterhelés

A tervezett kerékpározható közút-, vegyesforgalmú útszakasz megépítése nem jelent jelentős rezgésterhelést a környezetre, mivel a várható földmunkák elvégzése nem jár számottevő rezgésterheléssel, továbbá a rezgésterhelés szempontjából érzékeny védendő épületeknél a rezgés csillapodása hatására, még a viszonylag közeli távolságok esetén sem kell határérték feletti környezeti rezgésterhelésre számítani.

Az építési szállítás, tekintettel a szállítás jelentéktelen volumenére, nem jár kimutatható mértékű rezgésterhelés változással.

5.8.6. A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások

A tervezett létesítmény üzemelése nem jelent rezgésterhelést a környezetre vonatkozóan, így a megvalósulás a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent változást.

A rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, ill. a maximális $A_{\max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

Rezgésvédelmi szempontból a tervezett létesítmény közömbös hatású.

5.8.7. Létesítmény felhagyásának hatásai

A felhagyás rezgésvédelmi hatása gyakorlatilag megegyezik az építés alatti rezgésterheléssel.

5.9. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

A tervezett beruházás során hulladék keletkezésére elsősorban a kivitelezés, de kisebb volumenben az üzemelés, üzemeltetés alkalmával is kell számolni.

A hulladékról a 2012. évi CLXXXV. törvény rendelkezik, mely meghatározza többek közt a környezet és az emberi egészség védelmét, a környezetterhelés mérséklését, a természeti erőforrásokkal való takarékos gazdálkodást, valamint a hulladékképződést és káros hatásainak megelőzését, mennyiségét és veszélyességének csökkentését. A törvény rendelkezik minden hulladékról, a hulladékképződés megelőzését szolgáló tevékenységekről, a hulladékgazdálkodásról és a hulladékgazdálkodási létesítményekről.

5.9.1. Jogszabályi háttér

Hulladékgazdálkodási szempontból a következő jogszabályok előírásainak betartása szükséges:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól;
- 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről;
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről;
- 2012. CLXXXV. törvény a hulladékról (továbbiakban Ht.) - az európai parlamenti és tanácsi irányelvnek való jogharmonizációt figyelembe véve;
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről;
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről;
- 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről;
- 225/2015. (VIII.7.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól;
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (www.okir.hu).

A hulladékok képződését két esetben vizsgáljuk:

- kivitelezési munkálatok során keletkező hulladékok,
- üzemelés során keletkező hulladékok.

A fejezet készítése során a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (a továbbiakban: Ht.) és a 1995. évi LIII. törvény elveit figyelembe véve tettük meg javaslatainkat:

- elővigyázatosság elve

A hulladékok gyűjtése, kezelése esetén, illetve a kockázat valós mértékének ismerete hiányában úgy kell eljárni, mintha azok a lehetséges legnagyobb kockázattal lennének. A hulladékkeletkezés csökkentésével, a természetes és az előállított anyagok visszaforgatására és újrafelhasználására törekedve kell a tevékenységet végezni.

- megelőzés elve

A leghatékonyabb megoldást, továbbá a külön jogszabályban meghatározott tevékenységek esetén az elérhető legjobb technika alkalmazásával törekedni kell arra, hogy hulladék keletkezését megelőzzük, minimalizáljuk.

- az újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elve

A hulladékképződés megelőzése érdekében a termékek újrahasználatát, javítását, újratöltését, a hulladék újrahasználatra előkészítését, az újrahasználati és javító hálózatok kiépítését jogi, gazdasági és műszaki eszközökkel, valamint az anyag vagy tárgy beszerzésére vonatkozó kritériumok és számszerűsített célok kitűzésével kell elősegíteni.

➤ **Közelség elve**

Biztosítani kell, hogy a Ht. 3. § d) pontja alapján, hogy a 3. § c) pont szerinti hálózat lehetővé tegye a hulladék egyik legközelebbi, a célnak megfelelő hulladékgazdálkodási létesítményben és a leginkább alkalmas módszerek, valamint technológiák segítségével történő hasznosítását vagy ártalmatlanítását, figyelembe véve a környezeti adottságokat, a környezeti és gazdasági hatékonyságot, az elérhető legjobb technikát, valamint az adott hulladék különleges kezelési igényét.

➤ **A szennyező fizet elve**

A hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termék gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért.

➤ **A biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve**

Elő kell segíteni a biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtését és hasznosítását annak érdekében, hogy a hasznosítás után a természetes szervesanyag-körforgásba minél nagyobb tisztaságú anyag kerülhessen vissza, valamint a hulladéklerakókon lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen.

5.9.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a fejlesztési terület, amelyen a hulladék keletkezik, gyűjtésre kerül. Ugyancsak a közvetlen hatásterület része a kivitelezés által ideiglenesen igénybe vett felvonulási terület, ahol szintén keletkezhet hulladék, és gyűjtése szükségessé válhat.

Közvetett

Hulladékgazdálkodási szempontból a beruházás közvetett hatások területéhez kapcsolható az a térség, amely az építésből származó, és az üzemelés időszakában keletkező hulladékokat befogadja.

5.9.3. Területi hulladékgazdálkodás

A beruházás tervezett helyszínén hulladék előfordulásával alapállapotban nem számolunk.

A tervezett beruházás által érintett településeken a hulladékgazdálkodási közszolgáltatást a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. látja el.

A tervezett beruházás nyomvonal felhagyott, vagy rehabilitált hulladéklerakó területét nem érinti.

Lehetséges hulladékkezelők a tervezési terület közelében az Elektronikus Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer alapján is fellelhetők (Lásd: <http://web.okir.hu/sse/?group=EHIR>), mely hulladékkezelő vállalkozások szolgáltatásait a beruházás építési fázisában lehet igénybe venni.

5.9.4. Kivitelezés során várhatóan keletkező hulladék

Nem veszélyes, veszélyes és kommunális hulladékok keletkezésével kell számolni, a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően.

A kivitelezés során az építési tevékenységből származó hulladékok keletkezése minimalizálható a felelős építési és hulladékgazdálkodási kivitelezés végzésével.

A hulladékok jogszabály szerinti gyűjtésére a felvonulási területen kerül sor, a Kiviteli Terv tartalmazza részletesen a hulladékok gyűjtésére, kezelésére, bizonylatolására vonatkozókat, illetve a környezetvédelmi hatósággal, vízügyi hatósággal egyeztetve jelöli ki a felvonulási területet (kivitelezési területen kívül eső terület).

A keletkező hulladékok főbb csoportjai a következők:

- építőanyag (cement, beton, tégl, stb.) törmelék, hulladék;
- tömítő-, szigetelőanyag hulladék;
- bitumen hulladék;
- festékek, lakkok és egyéb bevonó, korrózióvédő anyagok hulladékai;
- szennyezett hígító és oldószerek;
- fémhulladék (vas, acél) ;
- fahulladékok;
- papírhulladékok;
- műanyag hulladékok;
- olaj- és olajos hulladékok;
- egyéb hulladékok.

Az építés során keletkező hulladékok al csoportszám azonosító kód szerint:

Megnevezés

Bevonatok (festékek, lakkok és zománcok), ragasztók, tömítőanyagok és nyomdafestékek gyártásából, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék

- Festékek és lakkok gyártásából, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladék 08 01
- ragasztók és tömítőanyagok gyártásából, kiszerezéséből,
- forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék
- (a vízhatlanító termékeket is beleértve) 08 04

Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai

- Motor, hajtómű és kenőolaj hulladék 13 02
- Folyékony üzemanyag hulladékai 13 07

Hulladékká vált csomagoló anyagok

- Csomagolási hulladékok 15 01
- Abszorbensek, szűrőanyagok, törölkendők és védőruházat 15 02

Építési és bontási hulladékok

- Beton, tégl, cserép, kerámia 17 01
- Fa, üveg, műanyag 17 02
- Bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék 17 03
- Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő 17 05
- Egyéb építési és bontási hulladékok 17 09

Települési hulladékok

- Kerti és parkokból származó hulladékok 20 02
- Egyéb települési hulladék 20 03

5.9.1. táblázat: A tervezett kerékpározható közútszakasz kivitelezése során az alábbi azonosító kóddal rendelkező hulladékok fordulhatnak elő

Azonosító kód	Megnevezés
08 01 12	festék- vagy lakk-hulladékok, amelyek különböznek a 08 01 11-től
08 04 10	ragasztók, tömítőanyagok anyagok hulladécai, amelyek különböznek a 08 04 09-től
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladékok
15 01 02	műanyag csomagolási hulladékok
15 01 04	fém csomagolási hulladékok
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törőkendők, védőruházat, amelyek különböznek a 15 02 02-től
17 01 01	beton
17 02 01	fa
17 02 03	műanyag
17 03 02	bitumen keverék, amelyek különböznek a 03 01-től
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól
20 02 01	Kerti hulladékok, biológiailag lebomló hulladékok
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is

*veszélyes anyagok

A fenti hulladékok jelentős része a kivitelező telephelyén keletkezik, a munkagépek karbantartása során. A hulladék gyűjtőhelyet, vagy edényzetet el kell látni jól látható, időjárásnak ellenálló felirattal, mely tartalmazza a hulladék azonosító kódját és megnevezését.

A nem veszélyes hulladékok gyűjtőhelyének kialakítása a veszélyes hulladéktól elkülönített kell történnjen. Burkolatlan gyűjtőhely csak akkor engedélyezett, ha nem veszélyes hulladékokra vonatkozik és a hulladék fizikai, kémiai jellemzőiből adódóan normál időjárási körülmények között a környezetre nem jelent kockázatot. Nem jelölhető ki organizációs terület Natura 2000 területen.

A Ht. 65. §-a alapján a hulladék termelőjének az előírásoknak megfelelően a keletkező hulladékról a telephelyén típus szerinti nyilvántartást vezetni.

A várhatóan képződő hulladék nagy része **nem veszélyes hulladék**.

A keletkező, 17-es főcsoportba tartozó hulladékok nem tekinthetők veszélyes hulladéknak, ezért elhelyezhetők az érintett településekhez legközelebbi hulladéklerakóban. Továbbá a nem veszélyes hulladékok közül az értékesíthetőket, hasznosíthatókat célszerű elkülönítetten gyűjteni, majd értékesíteni, hasznosítani.

A kivitelezés során keletkező **inert hulladékok** - mivel jelentős fizikai kémiai és biológiai átalakuláson nem mennek át - válogatási, aprítási, darálási műveleteket követően felhasználásra kerülhetnek utak, földutak útalapjainak építéséhez és szilárdításához, új aszfaltkeverékekhez adalékanyagként, betonadalék anyagként, töltőanyagként. Inert hulladéklerakóba történő szállításuk csak abban az esetben indokolt, amennyiben anyagában történő hasznosításra nincs mód.

Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 191/2009. Korm. rendelet) 12. § (2 bek. c) pontja alapján a vállalkozó kivitelező feladatai között szerepel egyebek mellett az építési munkaterületen keletkezett építési-bontási hulladék

mennyiségének és fajtájának folyamatos vezetése az építési naplóban. A 191/2009. Korm. rendelet) 12. § (5) bekezdés szerint a vállalkozó kivitelező a saját elektronikus építési naplójának a vezetésével megbízhatja a felelős műszaki vezetőjét.

A 191/2009. Korm. rendelet 13. § (3) bekezdés i) pontja alapján a felelős műszaki vezetőnek kötelessége az építőipari kivitelezési tevékenység befejezésekor, az építési napló alapján az említett rendelet 5. melléklet szerinti hulladék nyilvántartó lap kitöltése és az építtetőnek történő átadása.

A 191/2009. Korm. rendelet 3. § (2) bekezdés h) pontja szerint a kivitelezési szerződésnek tartalmaznia kell az építőipari kivitelezés során keletkező hulladékok - engedéllyel rendelkező kezelőhöz történő - elszállítására (elszállíttatására) kötelezett megnevezését.

Ha a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletben foglalt mennyiségi küszöbértéket, az építtető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot - a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében - a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

Amennyiben a kivitelezés során keletkező hulladék mennyisége egyik csoportban sem éri el a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletének I. számú melléklet szerinti táblázatban közölt mennyiségi küszöbértéket, az építtető mentesül a 8-11. §-ban foglalt kötelezettségek alól.

Az építési munkák során **veszélyes hulladékok** elsősorban a gépek berendezések üzemeléséhez kapcsolódóan, illetve a karbantartási tevékenységekből, valamint havária esetén keletkezhetnek (pl. festékes göngyöleg, felületkezelő anyagok maradványai, olajtartalmú hulladékok stb.). A veszélyes hulladékok a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet, 2. sz. mellékletében (*)-al megjelölt hulladékok, melyek esetében a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait kell betartani.

Kommunális hulladék keletkezésére elsősorban az építési fázisban kell számítani. Mennyiségük jelenlegi tervezési fázisban nem becsülhető, a munkavállalók létszámától függ.

Szilárd kommunális hulladék a felvonulási terület szociális és irodahelyiségeiben keletkezik. Megfelelő gyűjtésről (ideértve a szelektív hulladékgyűjtést is), időszakos elszállításukról közműszolgáltató fele gondoskodni kell. A szilárd kommunális hulladék megfelelő gyűjtésére a munkaterületen szabványos edényzetek kihelyezése szükséges. A folyékony kommunális hulladék gyűjtésére az építési területeken telepített mobil WC-kben kerül sor.

A hulladékkal kapcsolatos **nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségeket** a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet határozza meg.

A hulladékok **elszállítása** minden esetben engedéllyel rendelkező átvevő telephelyére kell történnjen, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladék hasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

5.9.5. Üzemelés és üzemeltetés során várhatóan keletkező hulladék

A tervezett kerékpározható közút-szakasz területén – a kiépülést és használatba vételt követően – kis mennyiségben veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezésének valószínűsége nem zárható ki egyértelműen. Típusonkénti mennyiségükről a tervezés jelenlegi szakaszában nincs információ.

A kerékpárút és mezőgazdasági út üzemelése során a keletkező hulladékok származásuk szerint lehetnek:

- az út szerelvényeinek karbantartás és javítás (korlátok, oszlopok, festése és mosása);
- utat szegélyező zöldfelület gondozása;

- kommunális hulladék elszállítása;
- biológiailag lebomló hulladékok, ill. talaj és kövek keletkezése az útszakaszon elhaladó mezőgazdasági gépjárművekből;
- az útfelület javítása (murva/aszfalt);
- esetleges havária események, balesetek.

Az építés és az üzemelés alatt jellemzően keletkező hulladékoknak a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerinti kódszámokkal együtt az 5.9.1. táblázatban ismertetjük.

A nem hasznosítható, veszélyesnek nem minősülő hulladékok a települési szilárd hulladékokhoz hasonlóan, illetve azzal együtt kezelendők.

Az üzemelés során keletkező hulladékok gyűjtéséről a kerékpározható közút majdani kezelőjének kell gondoskodnia.

5.9.6. Létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyása nem várható. Az esetleges felhagyás miatti bontási munkák során a kivitelezés munkálatok alkalmával keletkező építési-bontási hulladékokhoz hasonlóak keletkezhetnek, amelyek a megfelelő jogszabályok betartásával környezetszennyezést nem okozhatnak.

5.9.7. Rendkívüli események

A balesetekből, havária jellegű eseményekből származó hulladékok az építési fázisban, illetve a kerékpározható közút karbantartása során fordulhatnak elő. A tapasztalatok szerint ilyen esetekben a kiömléses, elfolyásos eseményekre kell felkészülni. A tervezett beruházás kivitelezése, valamint üzemelése során fordulhat ez elő, amely munkafegyelemmel, megfelelően karbantartott munkagépek használatával elkerülhető. Ilyen esetekben a keletkező hulladékok elsősorban kárelhárítási tevékenységből származnak. A keletkező hulladékok döntő többsége veszélyes hulladéknak minősül, így kezelése és szállítása esetén a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályi előírásokat kell betartani.

5.9.8. Javasolt védelmi intézkedések

A tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést.

Az építési munkálatok során:

- Az organizációs területet burkolt felülettel szükséges ellátni, valamint kármentő eszközök biztosításáról is gondoskodni kell.
- Kiemelt figyelmet kell fordítani az anyagszállító/tehergépjárművek okozta sárfelhordás eltakarítására, ugyanis hosszabb száraz időszak után ez is porterhelés forrása lehet.
- Törekedni kell a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálására, a keletkező építés anyagok kivitelezésen belüli felhasználására, hasznosítására.
- A kiporzás-veszélyes nyersanyagokat megfelelő logisztikai irányítással a felhasználás előtt célszerű a területre szállítani, takarással védeni a kiporzás-veszélyes anyagokat, amennyiben az organizációs területen tárolásra kerülnek.
- A kivitelezés során a kitermelt anyagmennyiség besorolásáról és kezeléséről, elhelyezéséről, illetve a keletkező hulladékok részletes kezelési szabályozását a Kiviteli Terv keretén belül rögzíteni kell.
- A teljes építési szakaszon nem megengedett a munkagépek üzemanyaggal való töltése. A munkagépek üzemanyaggal való feltöltését a munkaterületre való felvonulás előtt szükséges megvalósítani.

- Kiemelt figyelmet kell fordítani a hulladékok gyűjtésére, a veszélyes hulladék gyűjtőedényzeteit, ideiglenes tárolóit, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóit, a talaj- és felszín alatti vizek szennyezését kizáró módon, kármentő edényzetet használva, szigetelőréteggel ellátott, vagy már burkolt felületen szükséges elhelyezni.
- A keletkező hulladékot tekintetében kizárólag engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek lehet átadni, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladékhasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

Az **építés befejezése után** az építési területet – beleértve az ideiglenesen használt területeket is – meg kell tisztítani a hulladékoktól, építési törmelékektől, felesleges építési anyagoktól és el kell szállíttatni azokat.

Az **üzemelési időszakra** vonatkozó előírásokat a kezelési tervekben javasolt rögzíteni. Hulladékgyűjtő edényzetet a pihenőhelyek közelében javasolt elhelyezni. A kerékpározható közúton figyelemfelhívó/tiltó táblák elhelyezésével javasoljuk a kerékpározható közút használókat a környezettudatos magatartásra ösztönözni, a hulladékok hulladékgyűjtő edényzetbe való elhelyezésére.

Az üzemelési időszak alatti karbantarási munkálatok esetén az építési munkálatokra vonatkozó előírások érvényesek a hulladékgazdálkodás tekintetében.

6. VÍZ KERETIRÁNYELV VIZSGÁLAT

A Víz Keretirányelv (VKI) általános, fő célkitűzései a következők:

- A felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerülése,
- A vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,
- A fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- A vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- A felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása.

Egyes beruházások (vízi létesítmények) akkor valósíthatók meg, ha betartják az új infrastrukturális fejlesztésekre (fizikai módosításokra) vonatkozó előírásokat (EU Víz Keretirányelve 4.7 cikk), ha *nem veszélyeztetik más víztestekben a jó állapot elérését*, ha nem veszélyeztetik más EU jogszabályok előírásainak a teljesítését (értik itt a Natura 2000 területek védelmét, ill. a hatásbecslést is).

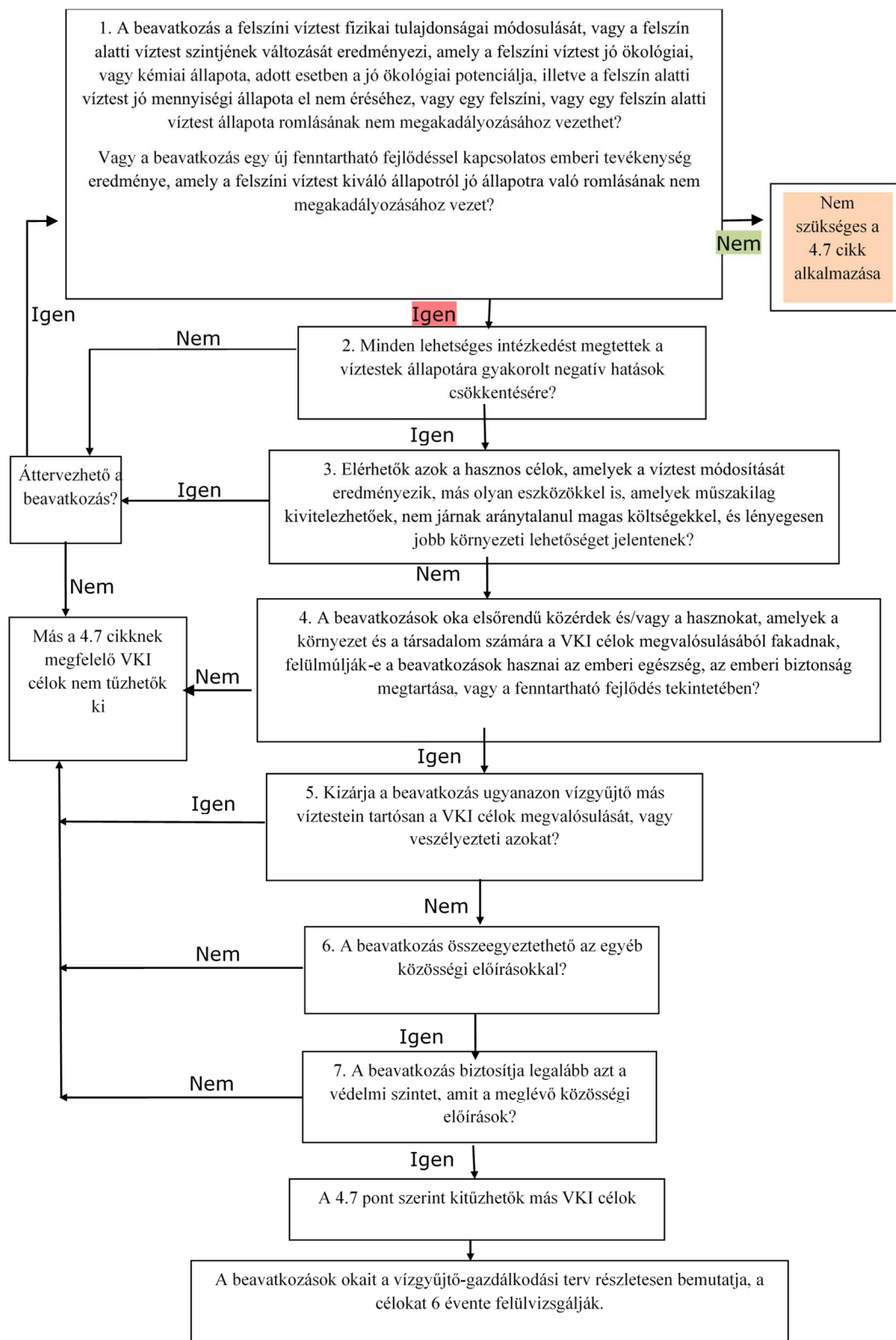
Ennek eldöntésére szolgál az ún. VKI 4.7 teszt, melynek első pontja így szól:

„1. A beavatkozás a felszíni víztest fizikai tulajdonságai módosulását, vagy a felszín alatti víztest szintjének változását eredményezi, amely a felszíni víztest jó ökológiai, vagy kémiai állapota, adott esetben a jó ökológiai potenciálja, illetve a felszín alatti víztest jó mennyiségi állapota el nem éréséhez, vagy egy felszíni, vagy egy felszín alatti víztest állapota romlásának nem megakadályozásához vezethet?

Vagy a beavatkozás egy új fenntartható fejlődéssel kapcsolatos emberi tevékenység eredménye, amely a felszíni víztest kiváló állapotról jó állapotra való romlásának nem megakadályozásához vezet?”

Ha a tervezett beavatkozásoknak nem lesz jelentős hatása a víztestek állapotára, akkor a VKI 4.7 tesztben előírt részletes vizsgálatokat nem kell elvégezni.

A Víz Keretirányelv folyamat ábráját a következő ábra szemlélteti:



6.1. ábra: Víz Keretirányelv folyamat ábrája

A fenti kérdésekre jelen előzetes vizsgálati dokumentáció 4.1., 4.2. és a 4.4. fejezeteiben tárgyaltak alapján az alábbi válasz adható:

Felszíni vizek védelme

Az Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 2-5 Tokaj-hegyalja alegység részét képezi.

A tervezett nyomvonal szakaszokra bontva az alábbi vízfolyásokat keresztezi:

- Hotyka-patak mellékága
- Szarka-kúti patak
- Sárazsádány 088/8 hrsz. időszakos vízfolyás
- Tolcsva-patak

Az Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálatának 7.1. melléklete alapján a nevesített keresztezett vízfolyásokról csak a Tolcsva-patakra vonatkozóan, állnak rendelkezésre az alábbi adatok:

6.1. táblázat: Vízfolyás minősítése

Víztest neve	Tolcsva-patak
VOR kód	AEQ071
Alegység	2-5
A víztest kategóriája	természetes
Biológiai elemek szerinti állapot	gyenge
Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot	jó
Specifikus szennyezők szerinti állapot	adathiány
Hidromorfológiai elemek szerinti állapot	mérsékelt
Ökológiai minősítés	gyenge
Kémiai állapot	adathiány
Ökológiai célkitűzés	A jó állapot eléréndő
Kémiai célkitűzés	A jó állapot eléréndő
Vízfolyások fizikai-kémiai állapotát javító intézkedések	2.1;17.1;29.2;

Vízfolyás állapotát javító intézkedések ismertetése

2.1 - A mezőgazdasági termelés tápanyag szennyezésének csökkentésére vonatkozó általános

17.1 - Szennyezőanyag és hordalék lemosódás csökkentése gyepesítéssel, fásítással, lejtős területeken

29.2 - Állattartótelepek korszerűsítése az EU Nitrát Irányelv alapján

A felsorolt intézkedések alapján látható, hogy a tervezett beruházással közvetlenül megvalósítható célkitűzést, intézkedést a 7.1 melléklet nem tartalmaz a fent felsorolt vízfolyás víztesttel kapcsolatban.

A Vízkeret irányelvnek való megfelelés a tervezett kerékpározható közút megvalósításával összefüggésben:

A tervezett kerékpározható közúthoz kapcsolódóan külön vízelvezetést nem terveztek, a meglévő vízelvezetés került megtartásra, annak ároktisztításával esetleg profilozásával, növényzettől való eltávolításával. A kerékpározható közút, mint létesítmény végig terepszintre került így nem képez plussz akadályt a jelenlegi természetes felszíni vízmozgások számára.

Helyenként csőátereszeket terveztek be a vizek akadálytalan lefolyásának céljából, a be-és kifolyási oldalon a kimosódás megakadályozása miatt burkolt árkot vagy kőszórást alkalmaztak.

A tervezett nyomvonal vegyes forgalmú úton kiépített, illetve belterületi meglévő burkolt utas szakaszán a közforgalom megengedett, ezért a gépjárművek károsanyag kibocsátásából, diffúz jelleggel, légszennyező anyagok csapódnak ki. Azonban ezen anyagok koncentrációja felhígul és ezért az út melletti területeken nem fejtenek ki jelentős hatást.

A tervezett út üzembe helyezése és forgalma nem gyakorol jelentős hatást a felszíni vizek mennyiségi és minőségi paramétereire.

Mindezek alapján a tervezett beruházás az érintett vízfolyások, felszíni vizek meglévő állapotát nem rontja le, nem veszélyezteti.

Felszín alatti vizek védelme

Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv alapján bemutatásra kerülnek a tervezési területen található felszín alatti víztestek.

Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület az Tokaj-hegylája alegység részét képezi. A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- sh. 2.7 - Zempléni-hegység - Bodrog-vízgyűjtő
- h. 2.7 - Zempléni-hegység - Bodrog-vízgyűjtő

Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv felülvizsgálatának 7.1. melléklete alapján az alábbiakra vonatkozóan állnak rendelkezésre adatok:

6.1.táblázat: Felszín alatti víztestek minősítése

Víztest neve	Alegység	Víztest kódja	Mennyiségi állapota	Kémiai állapota	Mennyiségi állapotát javító intézkedések	Kémiai állapotát javító intézkedések
sh. 2.7 - Zempléni-hegység - Bodrog-vízgyűjtő	2-5 2-7	AIQ665	jó	jó	7a.2;8.1;8.2;8.4;23.2	2;3;21.10;21.9;21.1; 21.5;36
h. 2.7 - Zempléni-hegység - Bodrog-vízgyűjtő	2-5 2-7	AIQ666	jó	jó	7a.2;8.2;8.4;23.2	2;3;21.10;21.9;21.1; 21.5;36

Felszín alatti víztestek állapotát javító intézkedések ismertetése

- 2.** - Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése
- 3.** - Mezőgazdasági eredetű peszticid szennyezés csökkentése
- 7a.2** - Felszín alóli vízkivételek nyilvántartása, felülvizsgálata, módosítása, engedélyezése
- 8.1** - Víztakarékos megoldások alkalmazása növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság)
- 8.2** - Technológiai és hálózati veszteségek csökkentése
- 8.4.** - Víztakarékos megoldások az ipari vízellátásban
- 21.1** - Kommunális hulladéklerakók megfelelő kialakítása, működtetése és ellenőrzése
- 21.5** - Illegális hulladéklerakók felszámolása, a hulladéklerakás ellenőrzése, bírságolása
- 21.9** - További csatornarakötések elősegítése és megvalósítása
- 21.10** - Csatornahálózatok rekonstrukciója

23.2 - Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízvisszatartás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében

36 - Szakszerűtlenül kiképzett kutak ellenőrzése, rekonstrukciója, felszámolása

A felsorolt intézkedések alapján látható, hogy a kerékpáros közlekedés fejlesztésével közvetlenül megvalósítható célkitűzést, intézkedést a 7.1 melléklet nem tartalmaz a fent felsorolt felszín alatti víztestekkel kapcsolatban. A 21.1. intézkedéssel összhangban nagy hangsúlyt kell fektetni a kivitelezés során, illetve üzemelés közben keletkező hulladékok megfelelő, környezetkímélő gyűjtésre és elszállításra.

A Vízkeret irányelvnek való megfelelés a tervezett kerékpározható közút megvalósításával összefüggésben:

A nyomvonal jellemzően mezőgazdasági- és erdőterületeket érintve halad, illetve igénybe vesz burkolt utakat is.

A tervezett nyomvonal Hercegkúton kb. 1480 m hosszan halad Hercegkút vízmű vízbázis becsült hidrogeológiai B védőövezetén.

Felszín alatti víz szempontjából Hercegkút fokozottan és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen, Sárospatak, Bodrogolaszi, Sáradsány és Tolcsva érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

A munkaterületeken az esetleges havária helyzeteket leszámítva talajszennyezéssel nem kell számolni. A talaj szennyezése a kivitelezés során a munkafolyamatokban részt vevő munkagépek, berendezések, szállító járművek balesete, meghibásodása esetén jöhet létre, amikor üzemanyag vagy hidraulika olaj kerül a talajra. Ezért az alkalmazott munkagépek megfelelő karbantartására és műszaki állapotára, a keletkező hulladékok és a depóniák, gépjárművek elhelyezésére szolgáló területek megfelelő kijelölésére és kialakítására kell különös figyelmet fordítani.

Kerékpározható közút üzemelése nem jár a környezet terhelésével, a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz, elszennyezésével, veszélyt egyedül a kivitelezés során esetlegesen bekövetkező haváriaesemények jelenthetnek. Ezen hatások minimalizálhatók az előírt védelmi intézkedések betartásával, megfelelő állapotú munkagépek használatával és gondos kivitelezéssel.

Élővilág-védelem

A tervezett beruházással érintett Natura 2000 terület a HUBN10007 Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel KMT.

Az Ökológiai Hálózat részét alkotó és a vizsgált nyomvonal 100 m-es környezetében található élőhelyek között mindhárom területi besorolásba tartozók képviseltetik magukat. Ezek mind Natura 2000 besorolású élőhelyek is egyúttal. A magterület besorolású élőhelyek csak a 7. szakasz kis részein érintettek.

Ex lege védett természeti értékek közül források találhatók a tervezett nyomvonal közvetlen közelében. A 4. szakasz esetében egy felújítandó köves út mellett helyezkedik el egy forrás, míg a 10. szakasz mint nyomvonal-kijelöléssel érintett szakasz közelében található a második olyan forrás, mely a tervezett nyomvonalhoz képest 100 m-en belül fekszik.

Az Országos Területrendezési Terv előírásai alapján a tervezett kerékpározható közút nyomvonala által érintett települések közigazgatási területe nem képezi részét a kiemelten fontos érzékeny természeti területek övezetének. Sárospatak, Tolcsva és Hercegkút települések közigazgatási területe része a Bodrogköz magas természeti értékű terület (MTÉT) rendszerének.

Országos jelentőségű védett természeti terület besorolású területek a tervezett nyomvonal 500 m-es környezetében nem található.

Helyi jelentőségű védett természeti területek nincsenek a vizsgált nyomvonal közelében.

Védett emlősök a keleti süni, a közönséges vakond. Védett madárfajok pl.: balkáni fakopáncs, barátposzáta, fehér gólya, mezei pacsirta.

Az élővilágvédelmi felmérés eredményei részletesen, illetve a vonatkozó hatások az 5.4. fejezetben olvashatóak.

A Sárospatak-Tolcsva kerékpározható közút kiépítése, majd üzemelése a felszíni víztest fizikai tulajdonságainak módosulását, vagy a felszín alatti víztest szintjének változását nem eredményezi, a vizek kémiai és ökológiai állapotát várhatóan nem befolyásolja negatívan, a VKI irányelveivel nem ellenkezik. Megállapítható, hogy a VKI. 4.7 teszt első kérdéscsoportjára adható válasz minden esetben nemleges, így nem szükséges a 4.7 cikk alkalmazása.

7. KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS

7.1. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR, FELHASZNÁLT DOKUMENTUMOK

- Az Európai Parlament és a Tanács 2011/92/EU irányelve az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/52/EU irányelve az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosításáról
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Rövid neve: Klímakockázati Útmutató)
- Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
- Részletes módszertani leírás a Klímakockázati Útmutatóhoz
- Magyarország második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiája
- A globális klímaváltozás: Hazai hatások és válaszok (KvVM-MTA „VAHAVA projekt”)
- Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)
<https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>
- Dövényi Z. (szerk.) 2010.: Magyarország kistájainak katasztere. MTA-FKI, Budapest
- <https://geoportal.vizugy.hu/elontes/index.html>

7.2. ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ HATÁSOK

Az éghajlatváltozás utal az éghajlatban történő bármilyen változásra, legyen az akár természetes változékonyság, akár emberi tevékenység eredménye. Az éghajlatváltozás hatásai már jelenleg is érzékelhetők, és a hatások a jövőben várhatóan egyre érezhetőbbé válnak majd.

A hőmérsékleti és csapadékviszonyok változásainak és e változások kölcsönhatásainak köszönhetően az éghajlat változékonysága várhatóan megnő majd, aminek következtében gyakoribb és súlyosabb természeti csapások fordulhatnak elő: erős viharok sok csapadékkal és nagy sebességű széllel, folyami és villámárvizek, illetve belvizek, korai és kései fagyok, jégeső, erősebb UV-B sugárzás stb.

Jelen vizsgálat figyelembe veszi a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet vonatkozó előírásait, tartalmi követelményeit. Továbbá az elemzés az ide vonatkozó útmutató (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient; továbbiakban: Útmutató*) szempontrendszerét és eszközeit is figyelembe veszi.

Az Útmutató 1–4. moduljai (Érzékenység; Kitétttség; Sérülékenység; Kockázatok), a modulok által biztosított elemzési keret, módszertan hasznos segítség, ezen egymásra épülő modulokat követve mutatjuk be, miként és mely kockázatokat azonosítottunk az éghajlatváltozás-biztosság fent bemutatott szempontjaiból relevánsnak. Az Útmutató további moduljait nem követjük, ill. csak annyiban, hogy bemutatjuk, a beazonosított kockázatokat miként kezeltük a projekt előkészítésének és megvalósításának szakaszaiban, hogyan kerültek beépítésre, figyelembe vételre a klímavédelmi szempontok, megfontolások, javaslatok.

A közlekedési létesítményeknek hosszú a várható élettartama (10-100 év). A klímamodellek a XXI. század közepéig, illetve végéig vizsgálják az éghajlatváltozás várható hatásait. Jelen tanulmányban az évszázad közepéig szóló klímamodellek megállapításait vettük figyelembe, így az éghajlatváltozással szembeni biztosság, illetve rugalmasság vizsgálata is ehhez igazodva a 2021–2050-es intervallumot fedi le jelen elemzésben.

7.2.1. Klímaváltozással szembeni érzékenység

Egy adott rendszert attól függően nevezünk érzékenynek, hogy mennyire fogékony az éghajlatváltozáshoz kötődő időjárási jelenségek közvetlen vagy közvetett hatásaira.

Az érzékenységelemzés során a projekt érzékenysége kerül meghatározásra az elsődleges éghajlatvédelmi tényezőkre és a másodlagos hatásokra/éghajlatvédelmi kockázatokra vonatkozóan. A vizsgált tényezőket az érzékenységi mátrix táblázat tartalmazza (7.2.1. táblázat). A Létesítmény oszlopban a kerékpározható közút és vegyesforgalmú út, a Használók oszlopban pedig a közlekedésben részt vevő személyek (elsősorban a kerékpárosok) érzékenységét vizsgáljuk az egyes éghajlati paraméterek változásával szemben.

7.2.1. táblázat: Kerékpárutak érzékenysége a klímaváltozás várható hatásaira

Éghajlati paraméter változása	Létesítmény	Használók	Közlekedési kapcsolatok
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Közepes	Közepes	Alacsony
2. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Alacsony	Alacsony	Alacsony
3. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Magas	Magas	Közepes
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Magas	Magas	Közepes
5. Csapadék intenzitásának növekedése	Közepes	Magas	Közepes
6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	Közepes	Magas	Közepes
7. Szél erősségének növekedése	Közepes	Közepes	Közepes
8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Közepes	Magas	Közepes
9. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes	Magas	Magas
10. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes	Közepes	Közepes
11. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Közepes	Alacsony	Közepes
12. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Közepes	Közepes	Közepes
13. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Alacsony	Közepes	Közepes

Éghajlati paraméter változása	Létesítmény	Használók	Közlekedési kapcsolatok
14. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Alacsony	Alacsony	Alacsony

A 7.2.1. táblázatban, az alkalmazott színek segítségével kerül bemutatásra annak vizsgálata és osztályozása, hogy mennyire érzékenyek a létesítmények, használók és a közlekedési kapcsolatok a különböző éghajlati tényezőkre és a tényezők – éghajlatváltozásból eredő – változásaira.

Ezen szempontok alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás érzékenysége a következő időjárási hatásokkal szemben magas:

- hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C),
- hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C),
- csapadék intenzitásának növekedése,
- megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés,
- viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése,
- villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése.

Ezen hatások egy része esetében a használóknál, illetve a közlekedési kapcsolatoknál mutatkozik magas érzékenység. A létesítmény vonatkozásában megállapítható, hogy annak érzékenysége a hőségnapok és a hóhullámos napok számának növekedésével szemben magas.

7.2.2. Klímaváltozással szembeni kitettség

A kitettség azt jelenti, hogy a különböző természeti, társadalmi, gazdasági és infrastrukturális értékek, erőforrások, illetve az emberek jelen vannak egy, az éghajlatváltozással érintett területen. Így ezek az értékek ki vannak téve az időjárás szélsőségeinek vagy egyéb, éghajlatváltozással kapcsolatos hatásoknak.

A tervezési terület éghajlati adottságai

A tervezési terület az Alföld és az Észak-Magyarországi-Középhegység nagytájon belül a Felső-Tisza vidék és Tokaj-Zempléni-hegyvidék középtájon, a Bodrogek és Hegyalja kistájakon helyezkedik el. A tervezett kerékpározható közút jelen dokumentációban vizsgált nyomvonala Tolcsva, Sárospatak, Bodrogolaszi, Sárospatak és Herceghát közüzemterületén halad.

A tervezési terület által érintett kistájak jelenlegi éghajlati jellemzőit az alábbi táblázat foglalja össze.

7.2.2. táblázat: A tervezési terület éghajlati adottságai (Forrás: Dövényi Zoltán (szerk.): Magyarország kistájainak katasztere, 2010)

Éghajlati jellemzők	
Kistáj	Bodrogek
Hőmérséklet évi középértéke	9,5-9,7 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	33,5-34,00 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 – -17,0 °C
Fagymentes napok száma	185-190 nap
Évi csapadékösszeg	550 mm
Vegetációs időszak csapadéka	340-370 mm
Hótakarós napok átlagos száma	40-45 nap
Átlagos maximális hóvastagság	18-20 cm
A napsütéses órák évi összege	1800 óra
Uralkodó szélirány	É-i

Éghajlati jellemzők	
Átlagos szélesség	2,5 m/s

Éghajlati jellemzők	
Kistáj	Hegyalja
Hőmérséklet évi középértéke	9,5-9,8 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	32,0-33,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 – -17,0 °C
Fagymentes napok száma	181 nap
Évi csapadékösszeg	600-620 mm
Vegetációs időszak csapadéka	380-400 mm
Hótakarós napok átlagos száma	60 nap
Átlagos maximális hóvastagság	22-25 cm
A napsütéses órák évi összege	1850 óra
Uralkodó szélirány	É-i, ÉK-i és D-i
Átlagos szélesség	2 m/s

Magyarországot érintő hatások

Az ENSEMBLES projekt keretében futtatott modellszimulációk eredményei szerint Magyarország éghajlata a XXI. század során összességében melegsik és szárazabbá válik. 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, ami esetenként árvízi jelenségeket okozhat.

Globális viszonylatban a Kárpát-medence földrajzi adottságai miatt különösen gyakoriak az ár- és belvíz, valamint aszály okozta problémák, amely ennél fogva fokozottan sérülékeny régióknak minősül. A modellszimulációk elemzése alapján e szélsőségek várhatóan Magyarország középső, keleti és északkeleti területeit érintik kedvezőtlenül, így a klímaváltozás negatív következményei jelentős hatást gyakorolhatnak a környezetbiztonság megvalósítására, valamint a kritikus infrastruktúrák védelmére.

A hazánkban várható klímaváltozással járó felmelegedés, szárazság, extrém időjárási jelenségek gyakoriságának, valamint a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, a gazdaságra és a természeti környezetre.

Összefoglalva, az éghajlatváltozás várható hatásai **Magyarországon** az alábbiak:

- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakban várható,
- fokozatos növekedés a hóhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában,
- hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában,
- az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése,
- az aszályos időszakok hosszának növekedése,
- a csapadék éves eloszlásának változása,
- a csapadékos események intenzitásának növekedése,
- megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés.

Az éves középhőmérséklet 1-2,5 °C-kal emelkedik a 2021–2050 időszakban, a felmelegedés mértéke a 2071–2100 időszakra pedig eléri a 2-5 °C-ot a NÉS-2 szerint.

A kitettség értékelésekor annak felmérése és osztályozása történik, hogy az érzékenységi vizsgálatban beazonosított, közepes vagy magas értékelésű létesítmények, használók és közlekedési kapcsolatok mennyire vannak, illetve lesznek kitéve a káros éghajlati tényezőknek, a tényezők változásából eredő várható hatásoknak földrajzi elhelyezkedés szempontjából.

A kitettséget a jelenlegi (múltbeli) és a jövőbeli éghajlati viszonyok szerint kell vizsgálni. A múltbeli állapot az 1971–2000 közötti időszakra (illetve a globálisugárzás esetén az 1961–1990 közötti időszakra) vonatkozik, a jövőbeni állapot pedig a 2021–2050-es időszakra vonatkozó várható állapotokat jelenti. A terület kitettségének vizsgálatához a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) adatbázisát használtuk. A 2021–2050-es időszakra vonatkozó kitettség meghatározásánál mind az ALADIN-Climate, mind a RegCM klímamodell előrejelzését figyelembe vettük. A vizsgált tényezőket a kitettségi mátrix táblázat tartalmazza (7.2.3. táblázat).

7.2.3. táblázat: A tervezett beruházás kitettsége a klímaváltozás várható hatásaival szemben

Éghajlati paraméter változása	Vizsgált terület kitettsége a jelenlegi (ill. múltbeli) időszakra	Vizsgált terület kitettsége a 2021–2050-es időszakra vonatkozóan
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Közepes	Közepes
2. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Magas	Magas
3. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Alacsony	Közepes
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Alacsony	Közepes
5. Csapadék intenzitásának növekedése	Alacsony	Alacsony
6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	Közepes	Közepes
7. Szélerősség növekedése	Alacsony	Alacsony
8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Alacsony	Alacsony
9. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magas	Magas
10. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Alacsony	Alacsony
11. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Alacsony	Alacsony
12. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Közepes	Közepes
13. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	Magas	Magas
14. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Alacsony	Alacsony

(Forrás: Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) adatbázisa)

A tervezett létesítménynek elsősorban az alábbi tényezők szempontjából magas a kitétsége a XXI. század közepéig tartó (2021–2050) időszakra vonatkozóan:

- fagyos napok számának csökkenése (napi min. $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$),
- villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése,
- erdőtüzek gyakoriságának növekedése.

7.2.3. Klímaváltozással szembeni sérülékenység

Az éghajlati paraméterek változása az alábbi potenciális hatásokkal járhat a tervezett kerékpározható közút és a közlekedési kapcsolatok tekintetében.

7.2.4. táblázat: A kerékpárutakat érintő potenciális hatások

Éghajlati paraméter változása	Potenciális hatás
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	útburkolat élettartamának rövidülése, öregedésének felgyorsulása; repedések, kátyúk kialakulása
Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$), hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25\text{ }^{\circ}\text{C}$), megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	útburkolat deformálódása, nyomvályúsodás
Csapadék intenzitásának növekedése, villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	útalap kimosódása, töltés stabilitásának csökkenése; teherbírás csökkenése, süllyedés; útpálya beszakadása; alacsonyan fekvő útszakaszok elöntése; közlekedési kapcsolatok romlása
Szélerősség növekedése	rossz látási viszonyok (homokvihar); kiegészítő infrastruktúra károsodása
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	kiegészítő infrastruktúra károsodása; közlekedési kapcsolatok romlása
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése, belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	útalap kimosódása, töltés stabilitásának csökkenése; teherbírás csökkenése, süllyedés; útpálya beszakadása; alacsonyan fekvő útszakaszok elöntése; közlekedési kapcsolatok romlása
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	útpálya beszakadása; közlekedési kapcsolatok romlása
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	közlekedési kapcsolatok romlása
Aszályos időszakok hosszának növekedése	rossz látási viszonyok (homokvihar); teherbírás csökkenése, süllyedés

Egy rendszer akkor sérülékeny, ha a klímaváltozás hatásai nagy eséllyel okoznak benne jelentős károkat – azért, mert nagy a rendszer érzékenysége és/vagy a kitettsége, és/vagy nincs megfelelően felkészülve a hatások kivédésére, kezelésére. Vagyis a sérülékenység egyaránt függ a rendszer klímaváltozással szembeni kitettségétől és érzékenységétől.

A sérülékenység meghatározása: a rendszer érzékenységének, valamint a terület kitettségének értékeiből egy mátrixot képzünk, mellyel meghatározható a vizsgált rendszer sérülékenysége.

7.2.5. táblázat: A tervezett beruházás sérülékenysége a klímaváltozással szemben

		Kitettség a 2021-2050-es időszakra vonatkozóan		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység		Létesítmény		
	Alacsony	14.		2., 13.
	Közepes	5., 7., 8., 10., 11.	1., 6., 12.	9.
	Magas		3., 4.	
		Használók		
	Alacsony	14., 11.		2.
	Közepes	7., 10.	1., 12.	13.
	Magas	5., 8.	3., 4., 6.	9.
		Közlekedési kapcsolatok		
	Alacsony	14.	1.,	2.
	Közepes	5., 7., 8., 10., 11.	3., 4., 6., 12.	13.
	Magas			9.

Összességben megállapítható, hogy a tervezett beruházás a következő hatásokkal szemben tekinthető sérülékenynek:

- 3. hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C),
- 4. hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C),
- 6. megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés,
- 9. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése
- 13. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése.

Az éghajlat változékonysága és a különféle extrém időjárási és hidrometeorológiai jelenségek mindig jelentős nyomot hagytak a társadalmi-gazdasági életünkben és a természeti környezetben. A megfigyelések alapján ezen extrém jelenségek száma és intenzitása az elmúlt évtizedek során tovább emelkedett. Az éghajlatváltozás tekintetében az elmúlt években Magyarországon és külföldön is előfordultak olyan események, amelyek bizonyos esetekben alátámasztják az időjárási anomáliák gyakoribbá és egyre súlyosabbá válásának tendenciáját. A modellszimulációk és megfigyelések alapján megállapítható, hogy ez a tendencia különösen az aszályok, áradások, heves esőzések és hőhullámok esetében mutatható ki.

A klímaváltozáshoz kapcsolódóan felmért fenyegető események közül a tervezett beruházás által lefedett területen a hőségnapok és hőhullámos napok számának növekedése, valamint a megnövekedett UV-sugárzás járhat káros következményekkel.

7.3. KOCKÁZATÉRTÉKELÉS

Magyarországon a várható klíma- és időjárás-változással járó felmelegedés, szárazság, extrém időjárási jelenségek gyakoriságának, valamint a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése

váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, a gazdaságra, a természeti környezetre, amit pontosan nehéz prognosztizálni.

Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja az infrastrukturális beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. A változó éghajlat azt eredményezheti, hogy azok az események, melyek korábban kivételesek voltak, gyakoribbá válnak. Az éghajlatváltozás a projektek üzemelését is befolyásolhatja. Az éghajlatváltozás hatásainak következményei az infrastruktúrára az alábbi kategóriákra bonthatók:

a) Az éghajlatváltozás miatt a **beruházásban keletkező károk** és rövidebb élettartam, pl. a vasutat, utakat és hidakat károsító árvíz, épületek tetőszerkezetét károsító szélvihar stb., melyek a projekt megvalósítása után vagy megvalósítása közben jelentkezhetnek.

b) Az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán **a beruházás környezetében** (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben stb.) **keletkező fizikai károk**, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei, pl. a nem megfelelően rögzített tetőcserepek által okozott emberi sérülések, a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok stb.

c) **A beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások** az éghajlatváltozás hatására, pl. utak járhatatlanná válása, szennyvíztisztítás szünetelése, termelés hatékonyságának csökkenése stb., és adott esetben az ezzel összefüggő bevételkiesés, illetve többletköltség, valamint a beruházás megítélésének romlása, hírnévvesztés.

d) Az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt **megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek**.

e) Az éghajlatváltozás **közvetett hatása a beszállítókra, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül**, pl. az élelmiszer-feldolgozáshoz szükséges nyersanyagok nem állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben vagy minőségben a beszállítókra érintő éghajlatváltozás miatt stb.

f) **Megnövekedett biztosítási költségek.**

g) **Egyéb** társadalmi költségek.

A közlekedőkre, a forgalomra, a közlekedési infrastruktúrára közvetlenül is negatívan hat a várható éghajlatváltozás (**elsődleges hatások**). Ezen hatások magasabb fenntartási költségeket eredményeznek, illetve eleve magasabb beruházási költséget tehetnek szükségessé.

Az elsődleges következmények miatt másodlagos következmények is megjelennek a társadalom, gazdaság és környezet körében.

7.3.1. táblázat: A következmények bekövetkezésének valószínűsége, hatásuk nagyságrendje

<i>Kockázat, következmény típusa</i>	<i>A bekövetkezés valószínűsége</i>	<i>Hatás/következmény nagyságrendje</i>
1. Útburkolat élettartamának rövidülése, öregedésének felgyorsulása	Közepes valószínűségű	Közepes
2. Útburkolat deformálódása, nyomvályúsodás	Közepes valószínűségű	Kicsi
3. Repedések, kátyúk kialakulása	Közepes valószínűségű	Kicsi

Kockázat, következmény típusa	A bekövetkezés valószínűsége	Hatás/következmény nagyságrendje
4. Útalap kimosódása, töltés stabilitásának csökkenése	Közepes valószínűségű	Közepes
5. Útpálya beszakadása	Nem valószínű	Nagy
6. Teherbírás csökkenése, süllyedés	Közepes valószínűségű	Közepes
7. Alacsonyan fekvő útszakaszok előntése	Nem valószínű	Nagy
8. Rossz látási viszonyok (homokvihar, köd)	Nem valószínű	Közepes
9. Közlekedési kapcsolatok romlása	Közepes valószínűségű	Közepes

7.3.2. táblázat: A kockázatok kategorizálása

		Hatás/következmény		
		Kicsi	Közepes	Nagy
Valószínűség	Nem valószínű		8.	5., 7.
	Közepes valószínűségű	2., 3.	1., 4., 6., 9.	
	Valószínű			

Az értékelés alapján kiemelten kezelendő kockázatokkal és következményekkel nem számolunk.

További, másodlagos hatások azonban előfordulhatnak. Így figyelembe veendő, de kisebb kockázatot jelentő következmények:

- 5. útpálya beszakadása,
- 7. alacsonyan fekvő útszakaszok előntése.

Ezen hatások klímavédelmi szempontból kockázatként kezelhetők, mely kockázatok projektszintű megelőzésére, csökkentésére és kezelésére tett lépéseket a következő fejezet részletezi.

7.4. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK, JAVASLATOK

Az alábbiakban bemutatásra kerülnek azon szempontok, intézkedések, amelyek a projekt végrehajtási folyamata, megvalósítási szakaszai során a korábbi részben bemutatott kockázatok eliminálására, a rendszer éghajlatváltozás-biztosabbá tételére, illetve az alkalmazkodási képességének, rugalmasságának növelése érdekében javasoltak. A javasolt adaptációs intézkedések mögött zárójelben jelezzük, hogy azok a beruházás előkészítése, a tervezés vagy a megvalósulás során relevánsak.

A változó éghajlat hatásainak következtében gyakoribbá váló extrém időjárási események, a hőmérsékleti és csapadékbeli módosulások, valamint a szélereősség fokozódása kedvezőtlenül hat

a kerékpárutakra, a forgalomra, valamint komoly baleseti kockázatot jelenthet. Az éghajlatváltozás várható negatív hatásait enyhítő adaptációs intézkedések súlya tehát jelentős.

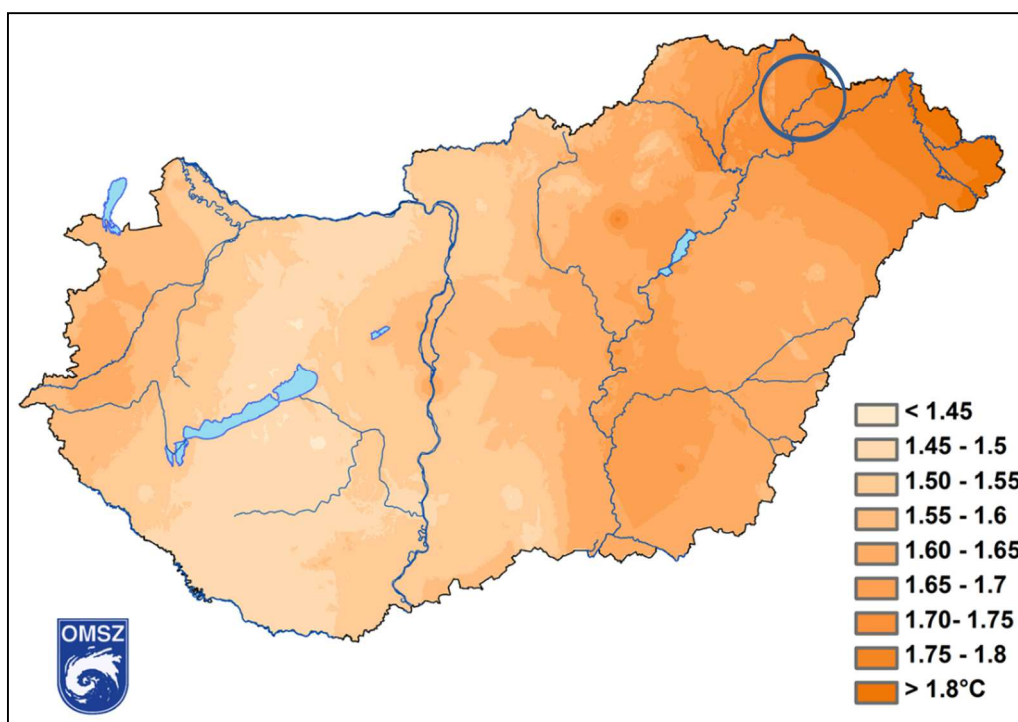
A vizsgálat azokat a klímavédelmi megfontolásokat részletezi, melyek a projekt megvalósításának különböző szakaszaiban (tervezés, engedélyeztetés, kivitelezés, üzemelés) javasoltak, ezáltal is biztosítva, illetve növelve a beruházás hosszú távú biztosságát, rugalmasságát az éghajlatváltozással szemben, csökkentve a kockázatokat, növelve a rendszer alkalmazkodási képességét.

A közlekedési létesítmények a szélsőséges időjárási eseményektől károsodnak leginkább (viharos szél, intenzív csapadék, hóhullámok), a létesítmények az éghajlati paraméterek (hőmérséklet, csapadék stb.) átlagértékeiben hosszabb távon bekövetkező változásokra kevésbé érzékenyek.

A tervezés során a műszaki megoldások az elérhető legjobb technika (BAT) figyelembevételével kerültek kiválasztásra. A kivitelezés során a BAT alkalmazása mellett a megfelelő előkészítés, a feltárási tervek, a magas minőségű építőanyagok, a korszerű műtárgyak és közlekedéstechnika alkalmazása jelenthet garanciát a projekt érzékenységének csökkentésére.

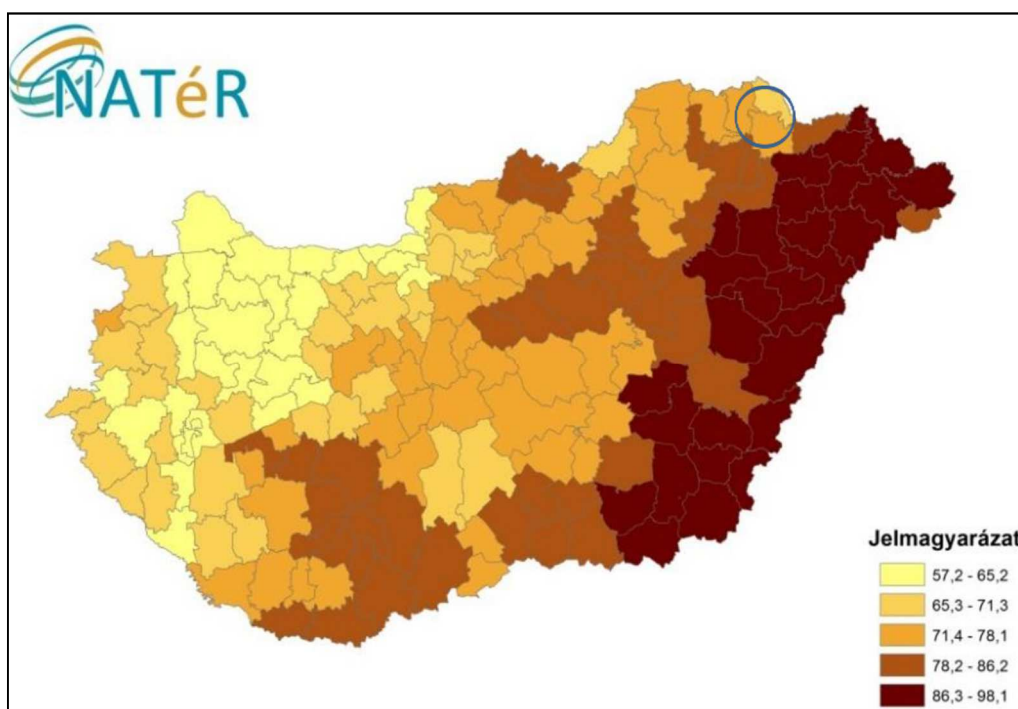
Az adaptációs stratégiák kidolgozásánál ugyanakkor tudomásul kell venni, hogy nem lehet minden lehetséges negatív hatást elkerülni, illetve vannak olyan esetek, amikor nem éri meg a megelőző intézkedések bevezetése.

A nyolcvanas évek elejétől megfigyelt intenzív melegedés jól látszik az alábbi ábrán. Az Országos Meteorológiai Szolgálat elemzése alapján, a tervezett beruházás területén 1,70-1,75 °C körüli átlaghőmérséklet-növekedés következett be az 1981–2016 közötti 35 éves időszakban.



7.4.1. ábra: Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása az 1981–2016 közötti időszakban Magyarországon (A tervezett beruházás helyszíne kék színű körrel jelölve.)

A hóhullámos napok gyakorisága a 2021–2050 közötti időszakban, az ALADIN-Climate klímamodell alapján az 1991–2020 közötti időszakhoz képest jelentősen növekedni fog. A NATÉR adatai szerint a tervezett beruházás területén 71,4-78,1%-kal is nőhet évente a hóhullámos napok gyakorisága a jövőben, ami az útburkolatok ellenálló képességét nagyban befolyásolja.



7.4.2. ábra: Hőhullámos napok számának változása (%) 2021–2050 között az ALADIN-Climate klímamodell alapján

A gyakoribbá váló rendkívüli **hőségek** hatással vannak a burkolt utakra azok felületének túlzott felmelegedése, deformálódása miatt. A hőségnapok és hőhullámos napok számának növekedése magas kockázatot jelent úgy az építés, mint az üzemelés fázisában. Hőcsapda szerepük következtében az útburkolatok élettartama rövidülhet (repedések, deformálódó útburkolatok).

A hőségnapok és hőhullámok számának növekedése a deformálódáshoz, nyomvályúsodáshoz járulhat hozzá, mivel a hőmérséklet emelkedése az aszfaltok deformációhajlamának növekedését eredményezi. A deformációhajlam elsősorban az alkalmazott kötőanyag minőségétől függ, emiatt ezt a kockázatot már a tervezés fázisában kezelni lehet. Az utak károsodása miatt romolhatnak a közlekedési kapcsolatok, nő a baleseti kockázat. A használók szempontjából a komfortérzet csökkenése (a hőség, illetve az útburkolat hibái következtében a jelentős rázkódás miatt) nagyobb baleseti kockázathoz vezethet.

Adaptációs javaslatok:

- Merevebb kötőanyagok, magas hőmérséklettűrő képességű bitumentípusok használatával ez a hatás kezelhető (tervezés).
- A kivitelezés minőségének és az aszfaltkeverék receptúrájának gondos megválasztása javasolt (tervezés).
- A szemszerkezet, a kötőanyag-tartalom és -minőség, a modifikálószer megválasztásakor előnyben kell részesíteni azokat a megoldásokat, amelyekkel a pályaszerkezet megfelelő merevségű és fáradás-ellenálló lesz a magas hőmérsékleti értékekkel szemben (tervezés).
- A középtartomány teljesítése javasolt a bitumentartalom meghatározása tekintetében, nem csupán a minimumkövetelmények (tervezés).

A **megnövekedett UV-sugárzás** az utak esetében a bitumen öregedésének felgyorsulásához vezethet, valamint hozzájárulhat a felületi repedések kialakulásához. Az ultraibolya sugárzás növekedésével a kopóréteg felső részén a bitumen gyorsabban öregszik, ridegebb lesz. Emiatt a keletkező feszültségeket kevésbé tudja felvenni, és a kopóréteg felülről megreped. Emellett az erős UV-sugárzás a használók komfortérzetét is csökkenti.

Adaptációs javaslatok:

- A kopóréteg tervezésére kiemelten figyelmet kell fordítani (tervezés).
- Fokozott útfelügyelet válhat szükségessé (megvalósulás).

A **szélerősség fokozódása** miatt homokviharok, hóátfúvások gyakoribb előfordulása várható. A viharos szél továbbá fákat stb. dönthet az útra, ami komoly károkhoz, sérüléshez vezethet. Útfelügyeleti intézkedésekkel a károk nagy része megelőzhető.

Adaptációs javaslatok:

- Az út folyamatos tisztítása válhat szükségessé (megvalósulás).
- Az út mentén található fák állapotfelmérése és azon ágak, fák eltávolítása szükséges, amelyek balesetet okozhatnak (megvalósulás).

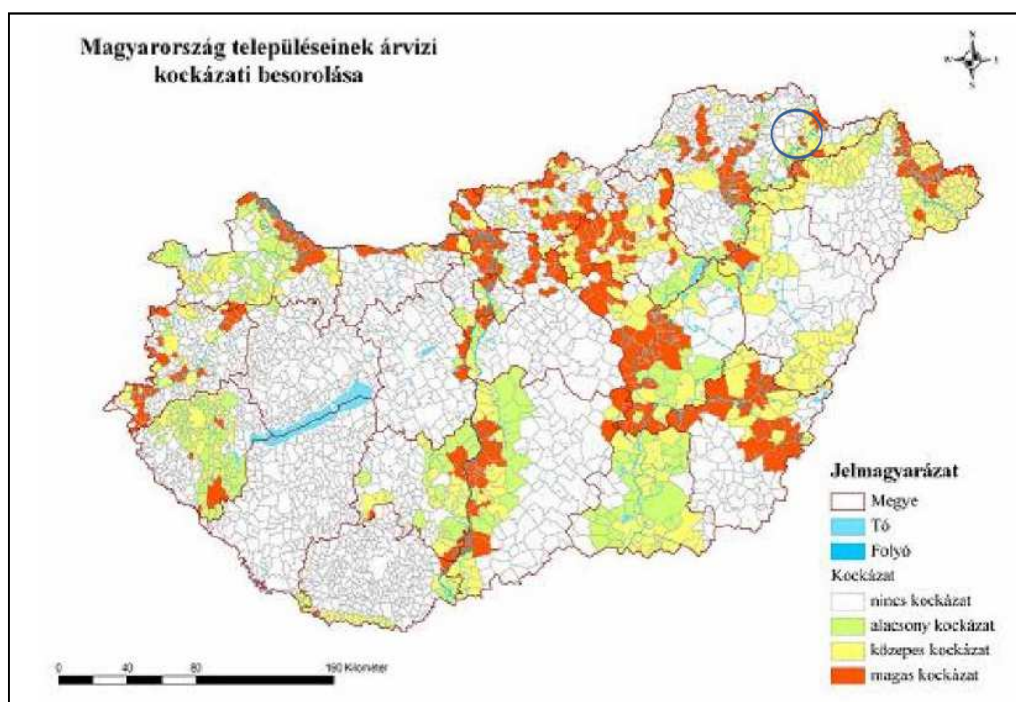
A klímaváltozás várható hatásaként a megnövekedett csapadékintenzitás is problémákat okozhat. A közlekedési létesítmények pályaszerkezete esetében az egyik fő problémát a víz távoltartása jelenti. A **nagy intenzitású csapadék** romboló hatása megnő, így az utat védeni kell a kimosódás ellen.

A csapadék intenzitásának növekedése az utak szerkezeti károsodásához vezethet (alap kimosódása, beszakadás, süllyedés, töltés stabilitásának csökkenése), valamint hozzájárul a tömegmozgás okozta károk kockázatának növeléséhez. A pályaszerkezetbe bekerült és ott összegyűlő, nem távozó víz a bitumennek a kővázról való leválását eredményezi. A víztartalom növekedése emellett a teherbírás csökkenéséhez vezethet. Amennyiben a pályaszerkezetben vagy a földműben a víztartalom olyan mértékben megnő, hogy a közlekedési létesítmény teherbírása károsan lecsökken, a használó forgalmat korlátozni kell, ami a forgalom korlátozását vagy tiltását jelenti, szélsőséges esetben teljes útzárra is szükség lehet.

A települések **ár- és belvíz-veszélyeztetettség**i alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében a tervezési terület által érintett Tolcsva és bodrogolaszi erősen veszélyeztetett „A” kategóriába, míg Sárzsadány és Sárospatak közepesen veszélyeztetett „B” kategóriába tartozik, Hercegkút nem került a rendelet szerint besorolásra. Erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik egy település, ha a hullámtéren lakóingatlanokkal rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon előnthet. A közepesen veszélyeztetett „B” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren fekszik, és amelyet nem az előírt biztonságban kiépített védmű véd.

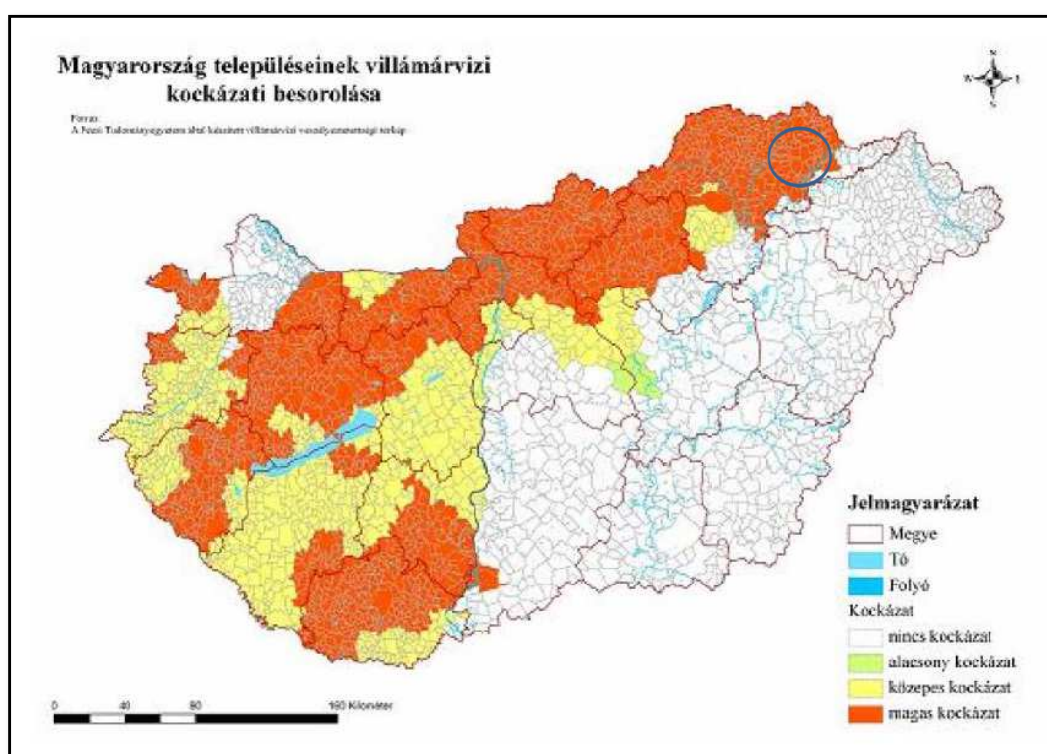
Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve szerint a tervezett nyomvonal nem érinti nagyvízi meder övezetét.

A 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben foglalt tagállami kötelezettségnek eleget téve elkészült Magyarország Árvízi Kockázatkezelési Terve, melyben meghatározásra kerültek a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek. A vizsgált terület a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) valószínűségű potenciális elöntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett (forrás: <https://geoportal.vizugy.hu/elontes/index.html>).



7.4.3. ábra: Magyarország településeinek árvízi kockázati besorolása (A tervezett beruházás helyszíne kék színű körrel jelölve.)

A 7.4.4. ábrán látható a **villámárvízi veszélyeztetettség** mértéke Magyarországon. Eszerint a tervezett beruházás területe villámárvízi események kialakulásának erősen kitett.



7.4.4. ábra: Magyarország településeinek villámárvízkockázati besorolása (A tervezett beruházás helyszíne kék színű körrel jelölve.)

A közlekedési létesítmények pályaszerkezete esetében az egyik fő problémát a víz távoltartása jelenti. Ezen hatások ellen a megfelelő vízelvezetéssel védekezhetünk. Vannak szakaszok, ahol

önálló vízelvezetés nem indokolt a víz távoltartására, a környező, meglévő infrastruktúra erre elegendő – ez esetben az alábbiak a meglévő infrastruktúrára is érvényesek – vagy a terepviszonyok miatt nem szükséges.

Adaptációs javaslatok:

- A megfelelő vízelvezetés biztosítása a legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő vízelvezetéshez jó minőségű meteorológiai, hidrológiai és geomorfológiai adatok szükségesek. A megfelelő vízgazdálkodási infrastruktúra segítségével kell megoldani a víz hatékony távoltartását és elvezetését a létesítménytől. A vízelvezetés tervezése során kezelni kell a felszín alatti vízfolyásokat, és fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre (tervezés).
- A kedvezőtlen hatások ellen a kopórétteg vízáteresztő képességének minimalizálásával, illetve a pályaszerkezeten belüli vizek megfelelő elvezetésével is lehet védekezni (tervezés).
- Hirtelen lezúduló nagyobb mennyiségű csapadék esetén szükséges az árkok, átvezetők ellenőrzése, tisztítása, hogy az üzemszerű állapot visszaállítható legyen (megvalósulás).

A kiegészítő infrastruktúra **viharos események** miatti károsodása főként utólagos javítással oldható meg.

Adaptációs javaslatok:

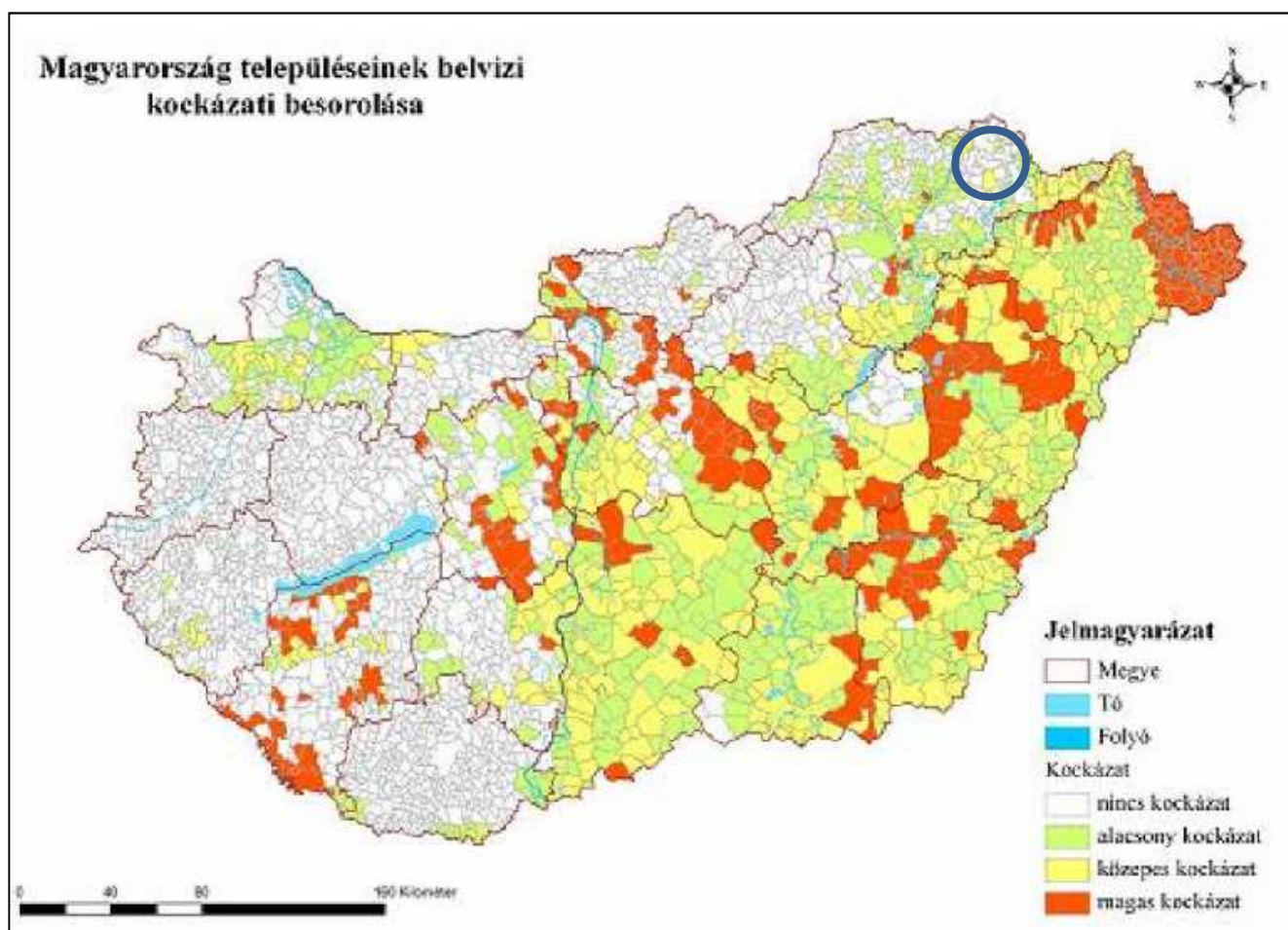
- A károsodás megelőzése a vízelvezetés (lejtés, árok, alagcsövek) megfelelő kialakításával, valamint az út menti növényzet megfelelő megválasztásával és gondozásával lehetséges (tervezés, megvalósulás).
- A tervezett beruházás által érintett területen a vízelvezető árkok tisztítása válhat szükségessé (megvalósulás). Ezen beavatkozásokat nem lehet figyelmen kívül hagyni, hiszen az egyszerre nagy mennyiségben lehulló csapadék, amely egyre gyakoribbá válik hazánkban, komoly problémákat és balesetveszélyes helyzeteket teremthet.
- Az út menti növényállomány esetében a rossz állapotú, törékeny faegyedek lecserélésével a fakidőlésekből származó problémák csökkenthetők (megvalósulás).

A **belvíz** előfordulását nagyon sok helyi tényező befolyásolja, éppen ezért a belvízveszély változásának előrejelzése sok bizonytalanságot hordoz. A klímamodellek eredményei alapján azonban egyértelműen várható a belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése.

A belvízzel borított területek nagysága évről évre nagymértékben ingadozik, a jelentősebb belvizes időszakok során eléri a 200-400 ezer hektárt. E komoly károkat okozó jelenség miatt víz alá kerülhetnek a felszíni közlekedési infrastruktúra elemei, ami akadályozhatja a közlekedést. Emellett a teherbírás-csökkenés miatt a forgalom korlátozására is szükség lehet.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve szerint a tervezett nyomvonal nem érinti rendszeresen belvízjárta terület övezetét.

A 7.4.5. ábrán látható a belvíz-veszélyeztetettség valószínűség mértéke Magyarországon.



7.4.5. ábra: Belvíz-veszélyeztetettség valószínűség mértéke Magyarországon (A tervezett beruházás helyszíne kék színű körrel jelölve.)

Adaptációs javaslatok:

- A tervezett út földművét és műtárgyait úgy kell kialakítani, hogy az esetleges belvíz levonulása biztosított legyen (tervezés).
- A tervezett beruházás által érintett területen a vízelvezető árkok, csatornák és műtárgyak megfelelő méretezése, valamint az út üzemelése során gyakori karbantartásuk javasolt (tervezés, megvalósulás).

A tartós **aszályos időszak** is rontja a földművek és rézsűk állékonyságát és vízzárását (süppedést okozva). A látási viszonyokat befolyásoló homokviharok valószínűségének növekedése várható, ezáltal a baleseti kockázat növekedése.

Adaptációs javaslatok:

- A megfelelő növénytelepítés kialakítása mellett, hogy az éghajlatváltozáshoz való adaptációhoz járul hozzá (pl. rézsűstabilizálás, árnyékolással UV-sugárzás elleni védelem), hozzájárul a területfoglalás mint közvetett kockázati tényező okozta kedvezőtlen hatásnak a csökkentéséhez (tervezés).
- Az út melletti növénytelepítéssel a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek igénybevétele részben kompenzálható. Az utat kísérő tájadekvát növénytelepítés közvetve talajvédelmi, klímajavító hatású is.

Az **erdőtüzeknek** való kitettség Borsod-Abaúj-Zemplén megyében magas, a vizsgált nyomvonal pedig több szakaszon keresztez, illetve megközelít üzemtervezett erdőrészletet, így tűzveszélyesség szempontjából veszélyeztetett a létesítmény.

Két fokozottan erdőtüzveszélyes időszakot különíthetünk el. Az egyik kora tavasszal van, hóolvadás után közvetlenül, amikor a kizöldülés előtt elsősorban rét- és tarlóégetések következtében gyullad meg az erdő, általában lombos erdőtelepítésekben és felújításokban okozva igen jelentős károkat.

A második veszélyeztetett időszak a nyári hónapokra esik, amikor a hosszabb csapadégmentes, forró időjárási viszonyok következtében az erdei avar- és tűlevélréteg teljesen kiszárad. Ezek az erdőtüzek elsősorban eldobott cigarettacsikkek és a tűzgyújtási tilalom (fokozott tűzveszély) kihirdetése ellenére meggyújtott tábornüzek, nyári gazégetések következtében keletkeznek, elsősorban erdei és fekete fenyves, valamint idősebb lombos állományokban.

A magyarországi erdőtüzek 99 százaléka (!) emberi gondatlanság vagy szándékosság miatt keletkezik. Az erdei tüzek relatív gyakorisága az utóbbi évtizedekben megnövekedett. Ennek okai az éghajlati szélsőségekben, a kevesebb csapadékban, a magasabb éves átlaghőmérsékletben, valamint a hótakaró nélküli telek sorozatában keresendők. Jellemző, hogy a klímaváltozás következtében a korábbinál forróbb nyarakon nem csupán az erdőtüzek száma növekedett meg, hanem esetenként a tűz terjedési sebessége és intenzitása is. A nagyobb intenzitású erdőtüzek a korábbinál nagyobb területet érinthetnek, és nehezebb eloltani azokat. Az erdőtüzek mielőbbi észlelése, a tűz mielőbbi kezelése, tovafterjedésének megakadályozása kiemelt fontosságú.

Fontos megállapítani, hogy az alkalmazkodást elősegítő intézkedések hosszú távon fenntarthatók. A projekt teljes életciklusa alatt az üzemeltetőnek javasolt figyelmet fordítani a monitoring tevékenységre. Az adaptációs intézkedések nyomon követése későbbi tervfázisban, az üzemeltetés során tervezendő. Ennek segítségével az alkalmazkodás továbbra is fenntartható, a rendszer rugalmas és így éghajlatváltozás-biztos lesz. A katasztrófákkal szembeni ellenálló képessége a megelőző tevékenységekkel kezeltnak tekinthető.

7.5. A PROJEKT HATÁSA A KLÍMAVÁLTOZÁSRA ÉS A HATÁSTERÜLET KLÍMAVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGÉRE

Infrastrukturális beruházások esetében a klímaváltozásra gyakorolt hatások közül alapvetően a területfoglalásnak és az üvegházhatású gázok mennyiségi változásának van szerepe.

A tervezett beruházás közvetett módon az alábbi klímaváltozási kockázati tényezőket tartalmazza:

Üvegházhatású gázok várható kibocsátása

A tervezett műszaki infrastruktúra (beleértve a földművet, útburkolatot, műtárgyakat stb.) önmagában nem jár üvegházhatású gáz kibocsátás többlettel, hiszen a burkolásra kerülő utat a jelenleg is ott közlekedő járművek fogják használni. Üvegházhatású gáz kibocsátását a kivitelezési munkák okoznak, melyek kibocsátása átmeneti.

Területfoglalás

Az újonnan kiépülő nyomvonalszakasz területfoglalásával kismértékben csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek nagysága, ami közvetve kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra.

A hőmérséklet növekedésével, valamint a hőségnapok és hóhullámos napok gyakoriságának növekedésével az utak egyre inkább hőcsapdaként működnek, a felmelegedett aszfalt tovább „fűti” a környezetének amúgy is meleg levegőjét.

A beruházás klímaváltozásra gyakorolt hatásának csökkentése érdekében az alábbi intézkedések javasoltak:

- alacsony vagy zéró ÜHG-kibocsátású munkagépek használata a kivitelzés és szállítás során,
- alacsony vagy zéró ÜHG-kibocsátású technológiák alkalmazása a kivitelezés során,
- a rekultiváció során a tájra jellemző őshonos növények telepítése (fák, cserjék, füvesítés stb. tekintetében is).

7.6. A KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS KÖVETKEZTETÉSEI

A XXI. század egyik jelentős kihívása a globális felmelegedés és éghajlatváltozás következményeinek kezelése, az emberi tevékenység hatásainak csökkentése, valamint a várható változásokra való felkészülés, az azokhoz való alkalmazkodás.

A jelen tanulmányban bemutatott, várhatóan nagyobb számban jelentkező hatások közlekedésbiztonság szempontjából kedvezőtlenek, a forgalom fennakadását okozhatják.

Hatáscsökkentő javaslatként (összefoglalóan) megfogalmazható a biológiailag aktív felületek pótlása, az extrém időjárási körülményeknek ellenálló útburkolat alkalmazása, valamint a megfelelő vízelvezetési rendszer kialakítása a beruházás megvalósítása során.

A tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban az alkalmazott intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, egyrészt eliminálják azokat, másrészt biztosítják a rendszer éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

A projekt elsődleges célja kerékpározható közút építése szabadidős céllal. A kerékpáros közlekedés népszerűsítése olyan pozitív társadalmi attitűdöt eredményez, amely közvetve hozzájárul a klímavédelemhez.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás sérülékeny az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében. Továbbá a tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – kismértékű. A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok, megfelelő adaptációs intézkedések alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.

8. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

Talaj és felszín alatti víz védelme

A kivitelezési időszak negatív hatásait a kerékpározható közút területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje és a fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek és vízbázisok érintettsége jelentik.

A nyomvonal jellemzően mezőgazdasági- és erdőterületeket érintve halad, illetve igénybe vesz burkolt utakat is.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján Hercegkút fokozottan és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen, Sárospatak, Bodrogolaszi, Sáradsadány és Tolcsva érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

A tervezett nyomvonal Hercegkúton kb. 1480 m hosszan halad Hercegkút vízmű vízbázis becsült hidrogeológiai B védőövezetén.

A tervezett nyomvonal belterületi meglévő burkolt utas szakaszán közforgalom megengedett, ezért a gépjárművek károsanyag kibocsátásából, diffúz jelleggel, légszennyező anyagok csapódnak ki. Azonban ezen anyagok koncentrációja felhígul és ezért az út melletti területeken nem fejtenek ki jelentős hatást.

A kerékpározható közút kiépítése és üzemelése során a javasolt védelmi intézkedések megvalósításával a földtani közeg szennyezése nem várható, a beruházás földvédelmi szempontból megvalósítható.

Felszíni víz védelme

Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 2-5 Tokaj-hegyalja alegység részét képezi. A tervezett nyomvonal a Hotyka-patakot, a Szarka-kúti patakot, a Sáradsány 088/8 hrsz. időszakos vízfolyást és a Tolcsva-patakot keresztezi.

A nyomvonal jellemzően mezőgazdasági- és erdőterületeket érintve halad, illetve igénybe vesz burkolt utakat is.

Külön vízelvezetést nem terveztek, a meglévő vízelvezetés került megtartásra, annak ároktisztításával esetleg profilozásával, növényzettől való eltávolításával. A kerékpározható közút, mint létesítmény végig terepszintre került, így nem képez plussz akadályt a jelenlegi természetes felszíni vízmozgások számára.

Helyenként csőátereszeket terveztek be a vizek akadálytalan lefolyásának céljából, a be- és kifolyási oldalon a kimosódás megakadályozása miatt burkolt árkot vagy kőszórást alkalmaztak.

A kerékpározható közút üzembe helyezése és forgalma nem gyakorol jelentős hatást a felszíni vizek mennyiségi és minőségi paramétereire.

A vizek védelme érdekében tett intézkedések betartásával a kerékpározható közút létesítése és üzemelése a felszíni vizekre nem fejt ki érzékelhető hatást, nem veszélyezteteti azokat.

Levegőminőség-védelem

A tervezett beruházás építése alatt bizonyos mértékig elkerülhetetlen a levegőterhelés, nagysága a javasolt intézkedések betartásával jelentős mértékben csökkenthető. A legközelebbi védendő épület esetén az építés alatt, ideiglenesen várható a szálló por (PM₁₀) koncentrációjának 24 órás egészségügyi határérték túllépése, amely a javasolt intézkedések betartásával határérték alá csökkenthető.

Tárgyi projekt keretében vegyesforgalmú út tervezett (kerékpárút és mezőgazdasági út). A nyomvonal jelenleg földút, melyen szezonálisan most is közlekednek mezőgazdasági gépek. A fejlesztés hatására azok forgalma és károsanyag-kibocsátása továbbra is elhanyagolható lesz, azonban a burkolatnak köszönhetően a gépek közlekedése által felvert por jelentős mértékben csökkenni fog.

Összefoglalva megállapítható, hogy a tárgyi beruházás **levegővédelmi szempontból semlegesnek minősíthető, jelentős hatás nem várható.**

Élővilág-védelem

A tervezési terület nagyon heterogén, ezt jól szemléltetik az élőhelytérképek. A teljes tervezési szakasz közel 2/3-a új építéssel érintett, ugyanakkor jelentős mértékben mezőgazdasági jellegű tájban helyezkedik el, illetve többségében már létező földutakon tervezték a szakaszokat. Természetes állapotú, természetközeli élőhelyek minimális mértékben találhatók a hatásterületen, jellemzően már létező földutak mentén. Védett természeti terület nincs a közvetett hatásterületen, ugyanakkor a nyomvonal 90%-ban Natura 2000 madárvédelmi területen halad.

A megvalósításnak nincs szakmailag megalapozott kizáró oka, a beruházás a térségben meghatározott természetvédelmi célkitűzések meghiúsulása nélkül megvalósítható. 2 élőhelyen 2 védett növényfaj 8 egyedet érinti negatívan a beruházás, melyek átültetése szükséges lehet. Javasoljuk a védett növények állományának újbóli felmérését a kivitelezés évében.

Tájvédelem

Tájvédelem vonatkozásában legfőképpen az építés alatt várhatóak hatások azokon a szakaszokon, ahol új kerékpározható közút építésére kerül sor.

Változást jelent a tájban a tervezési terület közvetlen környezetében a meglévő növényzet részbeni eltűnése, illetve sérülése a kivitelezés idejére kialakítandó munkaterületek mentén. A tájképben változást jelentenek az újonnan megjelenő vonalas infrastruktúra elemek az építéssel érintett szakaszokon.

A kivitelezés során a táji, természeti környezetet tekintve a Natura 2000 hatásbecslés dokumentációban ismertetett Natura 2000 területek, valamint a nyomvonal által érintett országos ökológiai hálózat elemei környezetében nem kell jelentős mértékű terheléssel számolni.

A tervezett kerékpározható közút megépítésének köszönhetően a térség kapcsolatrendszere javul, turisztikai vonzereje tovább nő, emellett elősegíti az egészséges életmódra ösztönzést is.

A tervezett nyomvonal érint üzemtervezett erdőrészletet, azonban természetszerű erdőt nem.

A javasolt védelmi intézkedések betartásával a beruházás **tájvédelmi szempontból elfogadhatónak minősíthető**

Épített környezet védelme

Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Terve alapján az érintett települések mindegyike a világörökség és világörökség várományos terület övezetébe tartozik. A tervezett nyomvonal teljes egészében a Tokaji történelmi borvidéken halad keresztül.

A tervezett beruházás és 250 m-es környezetében egy műemlék és egy helyi védelem alatt álló védett építészeti értékek található. Ahol a nyomvonal mellett találhatóak a védelem alatt álló építmények, ott jelenleg is út húzódik, melyen kerül vezetésre a tervezett kerékpározható közút.

A rendelkezésünkre álló adatok alapján tervezett nyomvonal és 250 m-es környezetében régészeti lelőhely nem található.

A javasolt intézkedések betartása mellett elmondható, hogy **épített környezet szempontjából a tervezett beruházás megvalósítható.**

Zaj- és rezgésvédelem

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból megállapítható, hogy a kerékpároktól származó gördülési zaj az üzemelés alatt nem számottevő. A vegyesforgalmú út aszfalt burkolattal lesz ellátva, így a mezőgazdasági járművek nagyobb sebességgel fognak közlekedni. A burkolat azonban zajkibocsátás szempontjából kedvezőbb lesz, mint a jelenlegi útviszonyok. Az új burkolt út és a nagyobb sebesség zajhatása kiegyenlíti egymást. Zajvédelmi szempontból az üzemelés hatása elviselhető, környezetre gyakorolt hatása nem jelentős.

Zajvédelmi szempontból jelen esetben számottevő zajhatással a létesítés fázisa jár.

Mivel az útszakasz kiépítése a zajtól védendő létesítményekhez helyenként közel esik (a legközelebbi zajtól védendő épület mintegy 5 m-re található), ezért itt külön zajvédelmi intézkedéseket kell alkalmazni ahhoz, hogy az építési munka ne okozzon határérték feletti zajterhelést. Zajvédelmi építési tervet kell készíteni és az alapján határérték túllépést kell kérelmezni.

Rezgésvédelmi szempontból a tervezett kiépítés és az épületek közötti távolság alapján megállapítható, hogy a tervezett kerékpározható közútszakasz kiépítése **a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent lényeges változást.**

Hulladékgazdálkodás

A kivitelezési munkálatok során a felsorolt hulladékgazdálkodási elvek, vonatkozó jogszabályi előírások betartásával a hulladékok mennyisége minimalizálható. A képződő hulladékokra vonatkozó jogszabályokban előírtak szerint történik a keletkező hulladékok gyűjtése, valamint

elszállítása. A kivitelezés és üzemelés során keletkező hulladékokat arra jogosultsággal rendelkező szakcégek közreműködésével kell elszállítani és kezelni.

A fentiek megtartása mellett elmondható, hogy a **felelős hulladékgazdálkodás megvalósítható.**

Budapest, 2021. december 22.

MELLÉKLETEK

I. ÁLTALÁNOS MELLÉKLET



Ügyszám: 01-54/2021

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: **Bite Pálné Dr.Pálffy Mária**

Lakcím: **1125 Budapest György A. utca 32.**

Kamarai nyilvántartási szám: **(01-0193)**

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Bite Pálné Dr.Pálffy Mária a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakmagyakorlási jogosultságok:

D-2. - Környezetvédelem a közlekedésben

G-ÉF - Épületfizikai tervezés

SZÉM1 - Közlekedési építmények szakértése

SZÉS4 - Építmények épületfizikai szakértése

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Tkö - Településtervezési közlekedési szakterület


Tanúsítványok:

A-ÉP - Építészeti akusztika

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2021. április 12.




.....
Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Bite Pálné Dr.Pálffy Mária
2. Irattár



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest XI. kerület 1117 Kaposvár utca 5-7.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-56/2021

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: Silló Szabolcs

Lakcím: 1125 Budapest XII. kerület Béla király út 13/B. I. em. 4.

Kamarai nyilvántartási szám: (13-13573)

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Silló Szabolcs a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakterületi jogosultságok:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Tanúsítványok:

K-Sz - Klímavédelmi szakértő

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2021. április 12.



.....
Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Silló Szabolcs
2. Irattár



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Jogi, Közigazgatási és Koordinációs Főosztály
Jogi és Koordinációs Osztály

Ügyiratszám: 14/6488-2/2009.
Előadó: dr. Zöllner Polett

Sz-036/2009.

HATÁROZAT

Silló Szabolcs (lakik: 2310 Szigetszentmiklós, Árpád utca 4/c.) kérelmezőt, aki

született

anyja neve:

diplomájának (oklevelének) kiállítója, száma, kelte:

Debreceni Egyetem
Természettudományi Kar, T-188/2001., 2001. június 24.

szakképzettsége: okl. geográfus

SZTjV
SZTV

tájvédelem
élővilágvédelem

szakterületeken a 378/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a természet-
védelmi, tájvédelmi szakértők névjegyzékébe bejegyeztem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2009. október 28.



Dr. Hecsei Pál
Főigazgató-helyettes



MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA

MMK ikt. sz.: 382/2020

TANÚSÍTVÁNY

A Magyar Mérnöki Kamara tanúsítja, hogy

Silló Szabolcs
okl. geográfus

kamarai nyilvántartási száma: 13-13573
lakcíme: 2310 Szigetszentmiklós, Árpád fejedelem utca 4/C.
születési helye, ideje:
anyja neve:
oklevelének kiállítója: Debreceni Egyetem

aki a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara és a Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozatának tagja, a Környezetvédelmi Tagozat klímavédelmi szakértői tanúsítási rendszerének megfelel és az előírt szakmai vizsgát sikeresen letette, ez alapján

Klímavédelmi szakértő (K-Sz)

tanúsítvánnyal rendelkezik.

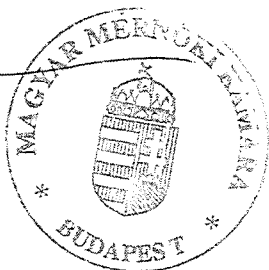
A tanúsítvány érvényessége 2025.11.23. napon jár le.

A tanúsítvány 5 évre szól, meghosszabbítása a tanúsítási szabályzatban előírt feltételek teljesítéséhez kötött.

Fent nevezett, tevékenységét a tervező- és szakértő mérnökök, valamint az építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény, a szakmai szabályok és előírások, valamint a Magyar Mérnöki Kamara Etikai-fegyelmi Szabályzat rendelkezéseinek ismeretében végzi.

Kelt: Budapest, 2020. december 3.

Nagy Gyula
MMK
elnök



Parragh Dénes
Környezetvédelmi Tagozat
elnök



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest XI. kerület 1117 Kaposvár utca 5-7.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-57/2021

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: **Bencsik Tímea**

Lakcím: **1094 Budapest IX. kerület Viola utca 43. 4. em. 13.**

Kamarai nyilvántartási szám: **(01-14704)**

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Bencsik Tímea a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakmagyakorlási jogosultságok:


SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2021. április 12.


.....
Dr. Ronkay Ferenc
titkár

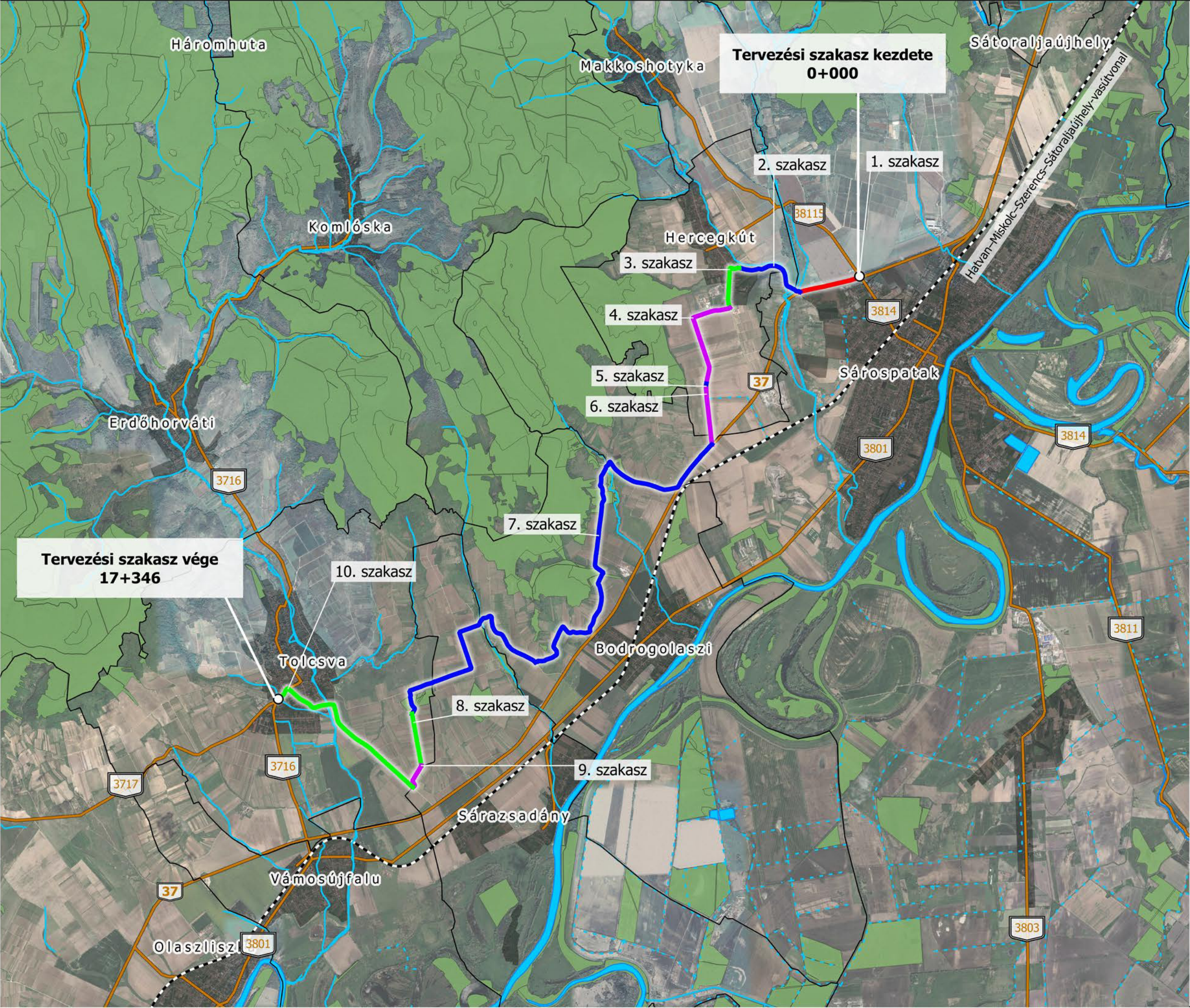


Kapják:

1. Bencsik Tímea

2. Irattár

II. KÖRNYEZETVÉDELMI HELYSZÍNRAJZOK



Jelmagyarázat

Alaptérkép

- Településhatár
- Belterület
- Üzemtervezett erdőterület
- Vízfelület
- Jelentősebb úthálózat
- Vasúthálózat
- Vízfolyás
- Csatorna

Tervezett beavatkozás

Tervezett nyomvonal

- Tervezendő önálló kerékpárút
- Vegyes használatú út
- Útvonal kijelöléssel érintett szakasz
- Felújítások érintett szakasz
- Tervezési szakaszok kezdő- és végpontjai



0 1 2 3 km

Sárospatak és Tolcsva közötti
kerékpározható közutak tervezése

Tárgy:

Megrendelő:

Aktív- és Ökoturisztikai Fejlesztési
Központ Nonprofit Kft.
1037 Budapest, Szépvölgyi út 39.
WEB: www.aofk.hu

Szerződés szám:

AOFK/440/2021

A terv adatai EOVS rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.

RODEN Mérnöki Iroda Kft. és BOKÚT - TERV Kft. konzorcium

Konzorciumi tag:



RODEN Mérnöki Iroda Kft.
1089 Budapest VIII., Villám u. 13.
Tel/fax: (36-1) 814 97 00/814 97 03
E-mail: roden@roden.hu
Web: www.roden.hu

Tervszám:

2162

Ügyvezető:

Trenka Sándor

Ellenőr:

Major Zoltán

Felelős tervező:

Kovács Márton

Iroda igazgató

Sántha Zoltán

Konzorciumi tag:



Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft.

H-1033 Budapest, Bogdáni út 5. 3. em. 7.
Tel.: +36-20/579-1590, +36-1/336-1790, Fax: +36-1/336-1791,
E-mail: bokut@bokut.hu, online.hu

Tervszám:

1624/2

Ügyvezető:

Bokker István

Ellenőr:

Szalaci Tóth Judit

Tervező:

Czágler András

Felelős tervező:

Antal Gábor

Tervező:

Cserni Mihályné

Tervező:

Zavada Delinke

Szakág:

KÖRNYEZETVÉDELEM

Szakági tervező:



Vibrocomp Kft.

1118 Budapest, Bozókvar utca 12.
Tel.: +36/1-310-7292
E-mail: info@vibrocomp.com

Szakági tervszám:

139/2021

Ügyvezető:

Bite Pálné dr.

Ellenőr:

Szilágyi Szabolcs

Tervező:

Bencsik Tímea

Tervfázis:

EGYESÍTETT TERV

Tervezési szakasz:

Sárospatak és Tolcsva közötti kerékpározható közutak tervezése

Megnevezés:

Környezetvédelmi áttekintő helyszínrajz

Szakasz:

00

Szakág:

E1

Rajzsám:

02.01

Tervfázis jele:

G

Ütem:

VÉGLEGES TERV

Verzió:

02

Dátum:

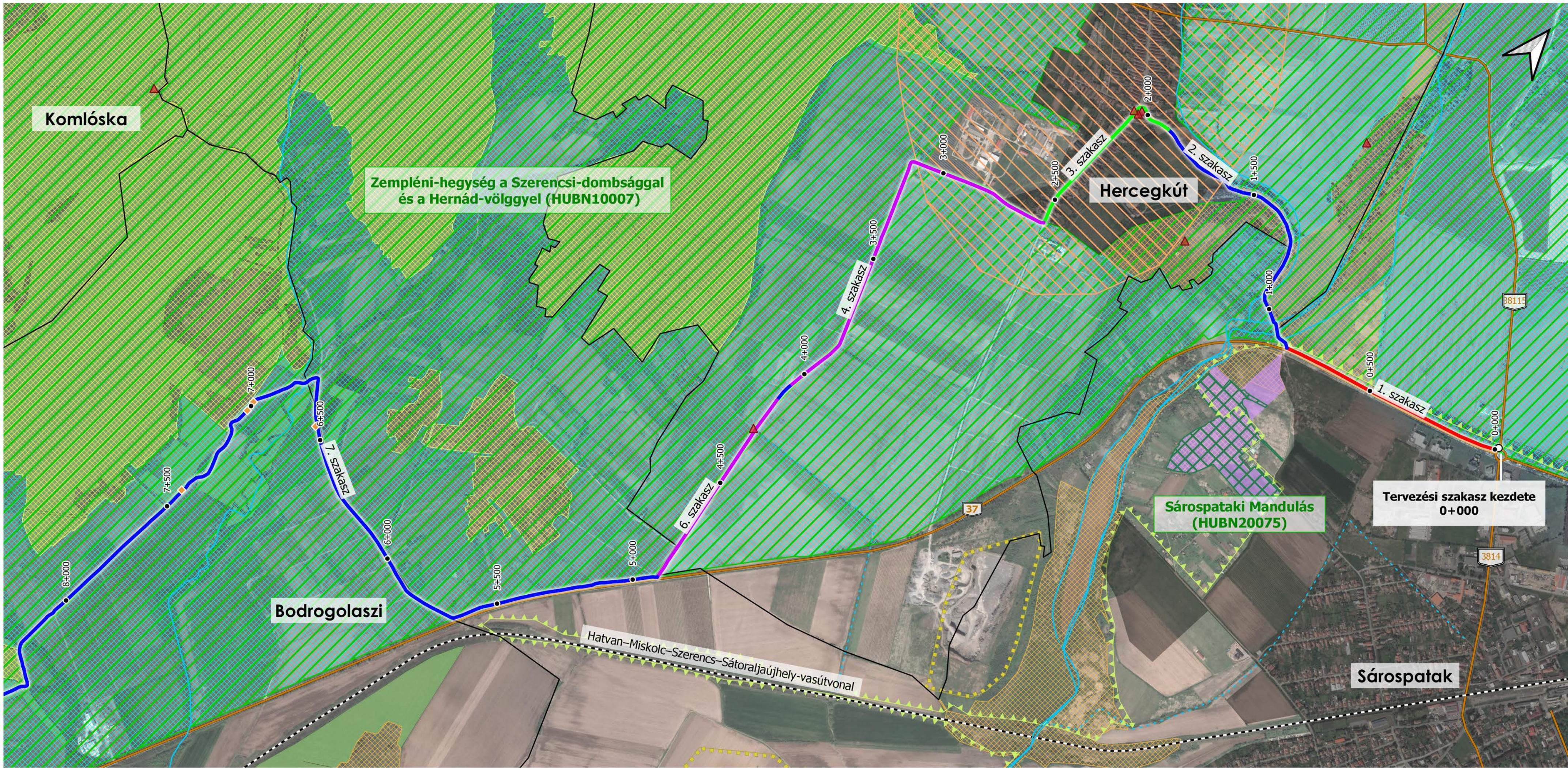
2021. december

Méretarány:

1 : 50 000

Fájlnév:

G_00_E1_02.01_V02.pdf



Jelmagyarázat

Tervezett nyomvonal

- Tervezendő önálló kerékpárút
- Vegyes használatú út
- Útvonal kijelöléssel érintett szakaszok
- Felújítással érintett szakaszok

Szakaszok kezdő- és végpontjai

- Szelvényezés

Alaptérkép

- Településhatár
- Belterület
- Üzemtervezett erdőterületek
- Bányatelek
- Vasúthálózat
- Vízfolyás
- Csatorna

Természetvédelem

- Helyi jelentőségű természetvédelmi területek

Natura 2000

- Natura 2000 - SPA
- Natura 2000 - SAC

Nemzeti Ökológiai Hálózat

- Magterület
- Ökológiai folyosó
- Pufferterület

Védett növények előfordulási helyei

- Agrostemma githago
- Centaurea triumfettii
- Dianthus collinus
- Lathyrus nissolia
- Phlomis tuberosa
- Stipa dasyphylla
- Stipa tirma

Vízbázisok

- Hidrogeológiai 'B' védőterület
- Vízmű 100 m-es védőterület

Tájvédelem

- Egyedi tájértékek
- Tájképvédelmi terület

02505007501000 m

Sárospatak és Tolcsa közötti kerékpározható közutak tervezése

Megrendelő:

Aktív- és Ökoturisztikai Fejlesztési Központ Nonprofit Kft.
1037 Budapest, Szépvölgyi út 39.
WEB: www.aofk.hu

Szerződés szám:

AOFK/440/2021

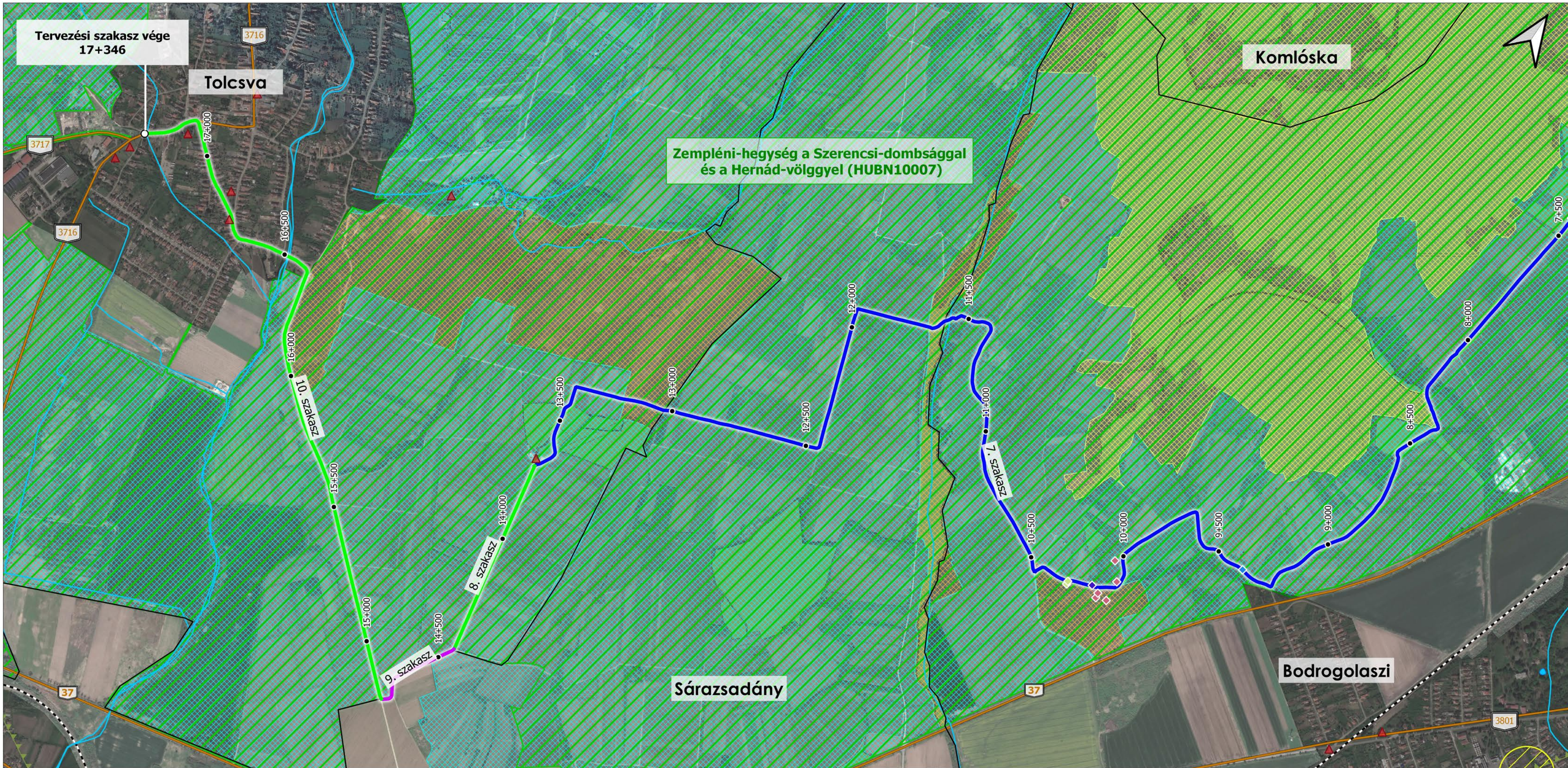
A terv adatai EOY rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.

RODEN Mérnöki Iroda kft. és BOKÚT - TERV kft. konzorcium

Konzorciumi tag:	<div><div>RODEN</div><div>Mérnöki Iroda</div></div> <div>RODEN Mérnöki Iroda Kft. 1089 Budapest VIII. Villán utca 13. Tel/fax: (+36-1) 814 97 00/814 97 03 E-mail: roden@roden.hu Web: www.roden.hu</div>	Tervszám:
Ügyvezető:	Ellenőr:	Feladós tervező:
Trenka Sándor	Major Zoltán	Kovács Márton
Iroda igazgató:		
Sántha Zoltán		
Konzorciumi tag:	<div><div>Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft.</div><div>H-1003 Budapest, Bogdári út 5. 3. em. 7. Tel.: +36-20/579-1590, +36-1/336-1790, Fax: +36-1/336-1791. E-mail: bokut@bokut-terv.hu</div></div>	Tervszám:
Ügyvezető:	Ellenőr:	Tervező:
Bokker István	Szalasi Tóth Judit	Czágler András
Feladós tervező:	Tervező:	Tervező:
Antal Gábor	Cserni Mihályné	Zavada Delinke

KÖRNYEZETVÉDELME

Szakági tervező:	<div><div>VIBROCOMP</div><div>Vibrocomp Kft. 1118 Budapest, Bozskvár utca 12. Tel.: +36/1-310-7292 E-mail: info@vibrocomp.com</div></div>	Szakági tervszám:			
Ügyvezető:	Ellenőr:	Tervező:			
Blite Pálné dr.	Szilágyi Szabolcs	Bencsik Tímea			
Tervfázis:					
	EGYESÍTETT TERV				
Tervezési szakasz:	Sárospatak és Tolcsa közötti kerékpározható közutak tervezése				
Megnevezés:	Környeztvédelmi átnézési helyszínrajz				
Szakasz:	Szakág:	Rajzsám:	Tervfázis jele:	Ütem:	Verzió:
00	E1	03.01	G	VÉGLEGES TERV	02
Dátum:	Méretarány:	Fájlnév:			
2021. december	1 : 10 000		G_00_E1_03.01_V02.pdf		



Jelmagyarázat

Tervezett nyomvonal

Tervezendő önálló kerékpárút

Vegyes használatú út

Útvonal kijelöléssel érintett szakaszok

Felújítással érintett szakaszok

Szakaszok kezdő- és végpontjai

Szelvényezés

Alaptérkép

Településhatár

Belterület

Üzemtervezett erdőterületek

Bányatelek

Vasúthálózat

Vízfolyás

Csatorna

Természetvédelem

Helyi jelentőségű természetvédelmi területek

Natura 2000

Natura 2000 - SPA

Natura 2000 - SAC

Nemzeti Ökológiai Hálózat

Magterület

Ökológiai folyosó

Pufferterület

Védett növények előfordulási helyei

Agrostemma githago

Centaurea triumfettii

Dianthus collinus

Lathyrus nissolia

Phlomis tuberosa

Stipa dasyphylla

Stipa tirsza

Vízbázisok

Hidrogeológiai 'B' védőterület

Vízmű 100 m-es védőterület

Tájvédelem

Egyedi tájértékek

Tájképvédelmi terület

02505007501000

m

Tárgy: Sárospatak és Tolcsva közötti kerékpározható közutak tervezése					
Megrendelő: Aktív- és Ökológiai Fejlesztési Központ Nonprofit Kft. 1037 Budapest, Szépvölgyi út 39. WEB: www.aofk.hu			Szerződés szám: AOFK/440/2021		

A terv adatai EOVS rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.

RODEN Mérnöki Iroda Kft. és BOKÚT - TERV Kft. konzorcium					
Konzorciumi tag:			RODEN Mérnöki Iroda Kft. 1089 Budapest VIII. Villányi út 13. Tel/fax: (36-1) 814 97 00/814 97 03 E-mail: roden@roden.hu Web: www.roden.hu		Tervszám: 2162
Ügyvezető: Trenka Sándor	Ellenőr: Major Zoltán	Felelős tervező: Kovács Márton			
Iroda igazgató: Sánta Zoltán					
Konzorciumi tag:			BOKÚT-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft. H-1033 Budapest, Bogdányi út 5. 3. em. 7. Tel.: +36-20/579-1590, +36-1/336-1790. Fax: +36-1/336-1791. E-mail: bokut@bokut1-online.hu		Tervszám: 1624/2
Ügyvezető: Bokker István	Ellenőr: Szalasi Tóth Judit	13-9326	Tervező: Czágler András	13-9327	
Felelős tervező: Antal Gábor	Tervező: Cserni Mihályné	01-11554	Tervező: Závada Delinke	13-9328	
KÖRNYEZETVÉDELME					
Szakági tervező:			Vibrocomp Kft. 1118 Budapest, Bozókúvár utca 12. Tel.: +36/1-310-7292 E-mail: info@vibrocomp.com		Szakági tervszám: 139/2021
Ügyvezető: Blite Pálné dr.	Ellenőr: Silló Szabolcs	01-0193	Tervező: Bencsik Tímea	13-13573	01-14704
EGYESÍTETT TERV					
Tervezési szakasz: Sárospatak és Tolcsva közötti kerékpározható közutak tervezése					
Megnevezés: Környezetvédelmi átnézeti helyszínrajz					
Szakasz: 00	Szakág: E1	Rajzsám: 03.02	Tervfázis jele: G	Ütem: VÉGLEGES TERV	Verzió: 02
Dátum: 2021. december	Méretarány: 1 : 10 000	Fájlnév: G_00_E1_03.02_V02.pdf			