



VIBROCOMP

**SÁTORALJAÚJHELY – ALSÓBERECKI
KERÉKPÁROZHATÓ KÖZUTAK TERVEZÉSE
0+000 – 5+408,61 KM SZELVÉNYEK KÖZÖTTI
SZAKASZ**

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Megbízó:

Bokút-Terv Kft.

1033 Budapest, Bogdáni út 5. III/7.

Kapcsolattartó: Bokker István

Vibrocomp témaszám – 17/2022

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
Dr. Bite Pál Zoltán	MMK: 01-12481		okl. villamosmérnök okl. közgazdász
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
Fülöp Bence			okl. természetvédelmi mérnök
Garamvölgyi Ágnes			okl. tájépítésmérnök
Kelemenné Ruckerbauer Éva			okl. tájépítésmérnök
Neumann Zita			okl. környezetmérnök
Szabó Miklós			okl. erdőmérnök
Szücs Nikolett			okl. tájépítésmérnök
Üsztöke Laura			okl. tájépítésmérnök
Váradai Éva			okl. környezetmérnök
Völgyesi-Kádár Ildikó			okl. környezetkutató

Felelős tervező:

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

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS	8
1.1.	A KÉRELEM TÁRGYA ÉS CÉLJA	8
2.	A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA	9
2.1.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA; ENGEDÉLYKÉRŐ ALAPADATAI	9
2.1.1.	A tervezett tevékenység célja	9
2.2.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI	10
2.2.1.	A tevékenység volumene, műszaki adatai	10
2.2.2.	A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei	15
2.2.3.	Tevékenység helye és területigénye	16
2.2.4.	Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák	19
2.2.5.	Tevékenységhez szükséges szállítások	20
2.2.6.	Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések	20
2.2.7.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia	21
2.3.	AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA	21
2.4.	TERÜLETRENDEZÉSI ÉS TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVEKKEL VALÓ ÖSSZHANG	21
3.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA	22
4.	HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK	22
4.1.	A HATÁSTERÜLET KIJELELÉSE	25
4.1.1.	Közvetlen hatásterület	25
4.1.2.	Közvetett hatásterület	25
4.2.	A TEVÉKENYSÉG (LÉTESÍTMÉNY) MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK	25
5.	KÖRNYEZETI ELEMELK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA	26
5.1.	TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	26
5.1.1.	Hatásterületek	26
5.1.2.	Földtani és talajtani adottságok	26
5.1.3.	Földtani és talajtani adottságok	26
5.1.4.	Felszín alatti víz viszonyok	29
5.1.5.	Építés hatásai	29
5.1.6.	Létesítmény (tevékenység) hatásai	31
5.1.7.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	31
5.1.8.	Létesítmény felhagyásának hatásai	31
5.1.9.	Rendkívüli események	32
5.1.10.	Javasolt védelmi intézkedések	32
5.2.	FELSZÍNI VÍZVÉDELEM	33
5.2.1.	Hatásterületek	33
5.2.2.	Alapállapot, jelenlegi adottságok	33
5.2.3.	Tervezett vízelvezetés	35

5.2.4.	Építés hatásai	35
5.2.5.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	35
5.2.6.	Létesítmény felhagyásának hatásai	36
5.2.7.	Rendkívüli események	36
5.2.8.	Javasolt védelmi intézkedések	36
5.3.	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM.....	37
5.3.1.	Hatásterület	37
5.3.2.	Meteorológiai és klimatikus viszonyok.....	38
5.3.3.	Légköri adottságok, alapállapot jellemzése	38
5.3.4.	Jelenlegi állapot levegőtisztaság-védelmi vizsgálata.....	39
5.3.5.	Építés alatti légszennyezés	40
5.3.6.	Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés.....	45
5.3.7.	Létesítmény felhagyásának hatásai	45
5.3.8.	Rendkívüli események	45
5.3.9.	Javasolt védelmi intézkedések	46
5.4.	ÉLŐVILÁG-VÉDELEM	46
5.4.1.	Hatásterület	46
5.4.2.	Alapállapot	47
5.4.3.	Felmérési eredmények.....	50
5.4.4.	A létesítés hatásai	61
5.4.5.	A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	62
5.4.6.	Javasolt védelmi intézkedések, monitoring	62
5.5.	TÁJVÉDELEM	63
5.5.1.	Hatásterület	63
5.5.2.	Jelenlegi állapot ismertetése.....	63
5.5.3.	Építés és a létesítmény hatásai	67
5.5.4.	Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások.....	68
5.5.5.	A létesítmény felhagyásának hatásai	69
5.5.6.	Javasolt védelmi intézkedések	69
5.6.	ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME	69
5.6.1.	Jogszabályi háttér	69
5.6.2.	Hatásterület	69
5.6.3.	Jelenlegi állapot ismertetése.....	69
5.6.4.	Építés, üzemelés hatásai	70
5.6.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai	71
5.6.6.	Javasolt védelmi intézkedések	71
5.7.	ZAJVÉDELEM	71

5.7.1.	Vizsgálati módszerek, főbb felhasznált jogszabályok	71
5.7.2.	Hatásterület	72
5.7.3.	A jelenlegi állapot	72
5.7.4.	Az építés hatásai	72
5.7.5.	A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások.....	76
5.7.6.	Létesítmény felhagyásának hatásai	76
5.7.7.	Javasolt védelmi intézkedések	76
5.8.	REZGÉSVÉDELEM	76
5.8.1.	Rezgésforrások bemutatása.....	76
5.8.2.	Rezgésvédelmi követelmények	76
5.8.3.	Védendő létesítmények.....	76
5.8.4.	Jelenlegi rezgésterhelés bemutatása.....	76
5.8.5.	Építés alatti rezgésterhelés.....	77
5.8.6.	A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások.....	77
5.8.7.	Létesítmény felhagyásának hatásai	77
5.9.	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	77
5.9.1.	Jogszabályi háttér	77
5.9.2.	Hatásterület	78
5.9.3.	Területi hulladékgazdálkodás	79
5.9.4.	Kivitelezés során várhatóan keletkező hulladék.....	79
5.9.5.	Üzemelés és üzemeltetés során várhatóan keletkező hulladék	83
5.9.6.	Létesítmény felhagyásának hatásai	84
5.9.7.	Rendkívüli események	84
5.9.8.	Javasolt védelmi intézkedések	84
6.	VÍZ KERETIRÁNYELV VIZSGÁLAT	85
7.	KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS	91
7.1.	Jogszabályi háttér, felhasznált dokumentumok	91
7.2.	Éghajlatváltozással összefüggő hatások	92
7.2.1.	Klímaváltozással szembeni érzékenység.....	92
7.2.2.	Klímaváltozással szembeni kitettség	93
7.2.3.	Klímaváltozással szembeni sérülékenység	96
7.3.	Kockázatértékelés	98
7.4.	Adaptációs intézkedések, javaslatok	100
7.5.	A projekt hatása a Klímaváltozásra és a hatásterület klímaváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	106
7.6.	A klímakockázati elemzés következtetései	107
8.	ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS	108

Mellékletek:

- I. Általános melléklet
- II. Környezetvédelmi helyszínrajzok

FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSOK

1. **Jelen Előzetes Vizsgálati Dokumentáció (továbbiakban EVD) tárgya a Sátoraljaújhely-Alsóberecki 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 a **HUBN10001 Bodrogzug – Kopasz-hegy – Taktaköz, Különleges madárvédelmi terület és a HUBN20081 Long-erdő, Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési 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

A Magyar Közút Nonprofit Zrt., mint Megrendelő, és a **RODEN Mérnöki Iroda Kft.** és **BOKÚT-TERV Mérnöki Vállalkozó Kft.**, mint Tervezők között 2020. október 22-én a "A 2020-2024 évekhez kapcsolódóan, országos közúthálózaton történő fejlesztési és felújítási munkák tervezési feladatainak ellátására keretmegállapodások megkötése 3 részben – Kelet-Magyarország régió - 23. versenyújranyitás – 4. és 10. rész", Sátoraljaújhely – Alsóberecki kerékpározható közutak tervezése 0+000 – 5+086,34 km szelvények közötti szakaszi tervezési munka tekintetében megkötött **KB-2021/1001334/001/00** számú tervezési szerződés 5.1.1 pontjában meghatározott feltétel teljesült, így a tervezési szerződés az MK NZrt. KOZ-6428/12/2021. iktatószámú levele alapján 2021. június 7-én hatályba lépett.

Az engedélyes a Magyar Közút Nonprofit Zrt. lesz.

A kiírásnak megfelelően a Konzorcium feladata a tárgyi – Borsod – Abaúj – Zemplén megyében található – **Sátoraljaújhely – Alsóberecki kerékpározható közutak tervezése 0+000 – 5+408,61 km szelvények közötti szakaszának** diszpozíció szerinti kiviteli terv szintű megtervezése.

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 **Sátoraljaújhely-Alsóberecki 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 **HUBN10001 Bodrogszeg – Kopasz-hegy – Taktaköz, Különleges madárvédelmi terület és a HUBN20081 Long-erdő, Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területét érinti.** Ezért Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült a HUBN10001 Bodrogszeg – Kopasz-hegy – Taktaköz, Különleges madárvédelmi terület és a HUBN20081 Long-erdő, Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési 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 **Sátoraljaújhely-Alsóberecki 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.

A szakasz szerepel a „345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet az egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről” 1. mellékletében (1.8.92. A Sátoraljaújhely - Alsóberecki közötti kerékpárút fejlesztése).

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

A tervezett nyomvonal ismertetése

A tervezéssel érintett útszakasz **Borsod – Abaúj - Zemplén** megyében található. A tervezési szakasz kezdete Sátoraljaújhely külterületén, a Ronyva patak jobb oldali árvízvédelmi töltéstestén kezdődik el, majd önálló vezetésű kerékpárútként folytatódik áthaladva az újonnan tervezett kerékpáros Bodrog hídon. Az önálló vezetésű kerékpárút becsatlakozik az Alsóberecki település lakott területén lévő 38107 j. Felsőberecki bekötő útba, melyen kerékpáros nyomként kerül kijelölésre az Arany János utcáig.

A létesítmény kezdő és végpontjának koordinátái:

- kezdőpont: 846177.62, 341107.49
- végpont: 845655.70, 337120.90

Árvízvédelmi töltésen vezetett kerékpározható út

Általános leírás:

A tervezési szakasz 0+000,00 - 4+600,00 km szelvények között Sátoraljaújhely külterületén az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonal töltéstestén halad. Az árvízvédelmi töltés meglévő koronája megközelítőleg 4,0 m széles. Nem szilárd burkolatú, kivéve a tervezési szakasz elején, ahol aszfalt burkolat található. A töltéskorona meglévő magassági vonalvezetése a mértékadó árvízszint (MÁSZ) + magassági biztonság szinten halad.

A tervezés során figyelembe vettük az Országos Vízügyi Főigazgatóság Szervezeti (továbbiakban OVSZ) és Működési Szabályzatáról szóló 28/2019. Főigazgatósági utasítás az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalak töltéskorona burkolatának kialakításáról szóló eljárásrendet, ami összhangban van a folyók mértékadó árvízszintjéről szóló 74/2014. (XII. 23.) BM rendelettel, a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (XII. 31.) KvVM rendelettel, a kisforgalmi utak pályaszerkezetének méretezéséről szóló e-ÚT 06.03.12 számú műszaki előírással, és az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalak töltéstartozékainak műszaki kialakításáról és azok elhelyezéséről szóló 31/2018. (OVF) számú főigazgatói rendelkezéseivel.

Műszaki paraméterek

A tervezett kerékpárforgalmi létesítmény műszaki paraméterei az **OVSZ Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 28/2019. Főigazgatósági utasítás**, illetve egyéb esetekben a „e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ)” című előírás alapján az alábbi:

Tervezési elemek	
Legkisebb körívsugár:	$R_{min}=50\text{ m}$
Legkisebb átmeneti ív paraméter:	$p_{min}=21\text{ m (KTSZ)}$
Legnagyobb hosszesés:	$e_{max}=11\text{ \% (KTSZ)}$
Legkisebb domború ív:	$R_{dmin}=160\text{ m (KTSZ)}$
Legkisebb homorú ív:	$R_{hmin}=250\text{ m (KTSZ)}$
Oldalesés (Vízoldal felé esik)	2,50 %
Padka esése	5,00 %
Ágyazati réteg esése	4,00 %

Vízoldal padka (vízzáró) szélesség	min. 0,50 m
Mentett oldal padka szélesség	min. 0,50 m
Burkolatszélesség	min. 3,00 m

A kerékpárút az „e-ÚT 03.04.13:2019 Kerékpározható közutak tervezése” című műszaki előírás 4. pontja alapján az „Egyéb kerékpározható utak” kategóriájába esik, mely szerint a jelzett árvédelmi töltésen vezetett út kerékpárforgalom számára megnyitott egyéb út.

Helyszínrajzi vonalvezetés

A vonalvezetés kialakítása során a meglévő töltéskorona lett helyszínrajzilag lekövetve, az ívekben a meglévő állapotnak megfelelő ívsugár alkalmazásával. A legkisebb ívsugár értéke meghaladja az OVSZ utasításban megadott minimális $R=50,00$ m sugárértéket.

Magassági vonalvezetés

A tervezett magassági vonalvezetés minimális hossz-szelvényi kiegyenlítéssel leköveti az árvízvédelmi töltés meglévő vízoldali koronaszintjét.

Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett kerékpárforgalmi létesítmény keresztmetszeti paraméterei az alábbiak:

Tervezett paraméterek	30 km/h
Vízoldal rézsűhajlás	1:3 meglévő
Mentett oldal rézsűhajlás	1:3 meglévő
Vízoldal padka (vízzáró)	0,50 m
Mentett oldal padka	0,50 m
Burkolat szélesség	3,0 m
Korona szélesség	4,0 m
Oldalesés (Vízoldal felé esik)	2,50 %
Padka esés	5,00 %
Ágyazati réteg esése	4,00 %

Önállóan vezetett kerékpárút

Általános leírás:

A tervezési szakasz 4+600,00 – 5+099,19 km szelvények között Sátoraljaújhely külterületén, önálló vezetésű kerékpárútként halad. A tervezett kerékpáros létesítmény áthalad az újonnan tervezett kerékpáros Bodrog hídon, majd becsatlakozik az Alsóberecki település lakott területén lévő 38107 j. Felsőberecki bekötő útba.

Tervezési osztályba sorolás

Az útépitési tervek az „e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ)” című Utügyi Műszaki Előírások szerint készültek.

A tervezett kerékpárforgalmi létesítmények tervezési osztálya az „e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ)” című előírás alapján az alábbi:

- Külterületi osztályba sorolás - Tervezési osztály: K.VII. (egyéb közút – kerékpárút)

Műszaki paraméterek

A tervezett kerékpárforgalmi létesítmény az „e-ÚT 03.04.13:2019 Kerékpározható közutak tervezése” című műszaki előírás 4. pontja alapján az „Kétirányú kerékpárút” kategóriájába esik, mely alapján a műszaki paraméterei az alábbiak:

Tervezési elemek	
Legkisebb körívsugár:	$R_{min}=25\text{ m}$
Legkisebb átmeneti ív paraméter:	-
Legnagyobb hosszúság:	$e_{max}=10\%$
Legkisebb domború ív:	$R_{dmin}=40\text{ m}$
Legkisebb homorú ív:	$R_{hmin}=20\text{ m}$

Helyszínrajzi vonalvezetés

Az önállóan vezetett kerékpárút párhuzamosan fut a szelvényezés szerinti jobb oldalon elhaladó 381-es sz. Sátoraljaújhely – Pácín – Cigánd - Kisvárdai másodrendű főút vonalvezetésével.

Magassági vonalvezetés

Az önállóan vezetett kerékpárút magassági vonalvezetése igazodik a szelvényezés szerinti jobb oldalon elhaladó 381-es sz. Sátoraljaújhely – Pácín – Cigánd - Kisvárdai másodrendű főút vonalvezetésével, elősegítve azt, hogy a tervezett kerékpáros Bodrog híd magasságilag illeszkedjen a meglévő műtárgyhoz.

Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett kerékpárforgalmi létesítmény keresztmetszeti paraméterei az alábbiak:

Tervezett paraméterek	
Rézsűhajlás	1:1,50
padka szélesség	1,00 m
Burkolat szélesség	2,30 m
Korona szélesség	4,30 m
Oldalesés (Vízoldal felé esik)	2,50 %
Padka esés	5,00 %
Ágyazati réteg esése	2,50 %

A tervezett létesítmény kerteszegélyek között halad.

Kerékpározásra kijelölt közút - Kerékpáros nyom

Általános leírás:

A tervezési szakasz 5+099,19 – 5+408,61 km szelvények között Alsóberecki belterületén kerékpáros nyom kerül kijelölésre a felújításra kerülő 38107 j. Felsőberecki bekötőúton, egészen az Arany János utca csatlakozásáig.

Tervezési osztályba sorolás

Az útépitési tervek az „e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ)” című Ütügyi Műszaki Előírások szerint készültek.

A tervezett kerékpárforgalmi létesítmények tervezési osztálya az „e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ)” című előírás alapján az alábbi:

- Tervezési osztály: B.VI.d.C
- Hálózati szerep: lakó-, kiszolgáló, vegyes használatú út
- Tervezési sebesség: $V_t=30$ km/h

Műszaki paraméterek

A tervezett kerékpárforgalmi létesítmény műszaki paraméterei az „e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ)” című előírás alapján az alábbi:

Tervezési elemek	30 km/h
Legkisebb körívsugár:	$R_{min}=25$ m
Legkisebb átmeneti ív paraméter:	$R_{min}=21$ m
Legnagyobb hosszúság:	$e_{max}=11$ %
Legkisebb domború ív:	$R_{dmin}=160$ m
Legkisebb homorú ív:	$R_{hmin}=250$ m

A kerékpárút az „e-ÚT 03.04.13:2019 Kerékpározható közutak tervezése” című műszaki előírás 4.2.4. pontja alapján a tervezett létesítmény kerékpározásra kijelölhető.

Helyszínrajzi vonalvezetés

A tervezett létesítmény helyszínrajzi vonalvezetése leköveti a 38107 j. Felsőberecki bekötőút vonalvezetését.

Magassági vonalvezetés

A tervezett létesítmény magassági vonalvezetése leköveti a 38107 j. Felsőberecki bekötőút vonalvezetését.

Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett kerékpárforgalmi létesítmény keresztmetszeti paraméterei az alábbiak:

Tervezett paraméterek	
Rézsűhajlás	1:1,50
padka szélesség	1,00 m
Burkolat szélesség	4,00 m
Korona szélesség	6,00 m
Oldalesés	2,50 %
Padka esés	5,00 %
Ágyazati réteg esése	2,50 %

Pályaszerkezetek

A1 - Árvízvédelmi töltésen vezetett kerékpározható út, illetve a töltésre vezető rámpák pályaszerkezete

- 4 cm vtg. AC 11 kopó (N) 50/70 j. kopóréteg
- 4 cm vtg. AC 11 kötő (N) 50/70 j. kötőréteg
- 20 cm vtg. FZKA 0/32 j. zúzottkő alapréteg
- 30 cm vtg. Homokos kavics védőréteg

A2 - Önállóan vezetett kerékpárút pályaszerkezete

- 3 cm vtg. AC 8 kopó (N) 50/70 j. kopóréteg
- 4 cm vtg. AC 11 kötő (N) 50/70 j. kötőréteg
- 20 cm vtg. FZKA 0/32 j. zúzottkő alapréteg
- 30 cm vtg. Homokos kavics védőréteg

A3 - Kerékpározásra kijelölt közút pályaszerkezete

- 4 cm vtg. AC 11 kopó (N) 50/70 j. kopóréteg
- 3,0 – 7,5 cm vtg. AC 11 kötő (N) 50/70 j. kiegyenlítőréteg

P1 – Töltésen vezetett kerékpárút vízdali padkájának pályaszerkezete

- 20 cm vtg. vízzáró padka
- padkafeltöltés töltésanyagból

P2 – Padka pályaszerkezete

- 20 cm vtg. M22 j. mechanikai stabilizáció
- padkafeltöltés töltésanyagból

H – Rézsű- és tereprendezés

- füvesítés
- 20 cm vtg. humuszterítés

Közúti csomópontok, útlejárók

A tervezési szakaszon útcsatlakozások, útlejárók az alábbi helyeken találhatóak:

- 0+021,41 Meglévő árvízvédelmi töltés csatlakozása jobb o.
- 0+439,20 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása bal o.
- 1+859,39 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása bal o.
- 1+859,39 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása jobb o.
- 2+508,06 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása bal o.
- 2+510,14 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása jobb o.
- 3+138,96 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása jobb o.
- 3+138,96 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása bal o.
- 3+882,38 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása jobb o.
- 3+882,38 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása bal o.
- 4+489,04 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása jobb o.
- 4+489,04 Meglévő árvízvédelmi töltés rámpájának csatlakozása bal o.
- 4+937,35 Meglévő árvízvédelmi töltés keresztezése.
- 5+408,61 TSZV. Arany János utca csatlakozása jobb o.

Műtárgyak

A 4+851,00 km szelvényben a Bodrog folyón átívelő kerékpáros híd kerül tervezésre.

Vízvezetés

Árvízvédelmi töltésen vezetett kerékpározható út

A tervezett létesítmény tervezése az Országos Vízügyi Főigazgatóság által kiadott, „az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalak burkolt töltéskoronájának kialakításáról”, és „az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalak töltéstartozékainak műszaki kialakításáról és elhelyezéséről” szóló előírásoknak megfelelően történt, melyeket az Országos Vízügyi Főigazgató 28/2019. és 31/2018. számú utasítása tartalmaz.

A tervezett kerékpárút kialakítása a védmű alapfeladatát, az árvízi biztonság megteremtését nem befolyásolhatja. A védmű fenntartási, fejlesztési és árvízvédekezési feladatainak ellátása elsődlegességet élvez.

A tervezett kerékpárút 2+404,69 km szelvényében 1,00 m nyílású meglévő átereszt találhatók.

A tervezett létesítmény egyoldali 2,5 %-os oldaleséssel, szilárd burkolattal épül. A burkolata a vízoldal irányába esik. A csapadék a rézsűn lefelszerűen kerül el.

Pályaszerkezet víztelenítése:

Az tervezett kerékpárút burkolata alatt homokos kavics védőréteg kerül beépítésre. Ez a szerkezet vezeti el a burkolat alá beszivárgó vizeket. A védőréteget az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalakra vonatkozó előírásoknak megfelelően, minimum 4,0 % lejtéssel kell kialakítani. A védőréteg paplanszerűen a rézsűre kerül kivezetésre.

Önállóan vezetett kerékpárút

A kerékpárút egyoldali 2,5 %-os oldaleséssel, szilárd burkolattal épül. A kerékpárút burkolata a vízoldal irányába esik. A csapadék a 1:1,50 hajlású rézsűn lefelszerűen kerül el.

Kerékpározásra kijelölt közút - Kerékpáros nyom

A tervezett útépítés során a meglévő vízvezető rendszer kerül megtartásra.

2.2.2. A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei

A tervezett beruházás kiépítésének tervezett kezdete 2023., a kivitelezési munkálatok előzetesen várható időtartama 1 éven belülre becsülhető.

2.2.3. Tevékenység helye és területigénye

Az építési beavatkozással érintett területek tulajdonosainak név- és címjegyzéke:

Sátoraljaújhely

érintett hrsz.	Tulajdonos	Cím	Művelési ág	Megjegyzés:
02/46	Sátoraljaújhely Város Önkormányzata	3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.	közút 2002 m ²	
0479	Magyar Állam tulajdonosi jogok gyakorlója: MNV Zrt.		Ronyva-patak 5033 m ²	
023	Magyar Állam vagyonkezelő: Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság tulajdonosi jogok gyakorlója: MNV Zrt.	3530 Miskolc, Vörösmarty Mihály u. 77.	Ronyva-patak 22.2859 m ²	vezetékjog: MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft. földmérési jelek elhelyezését biztosító haszn. jog: BAZ Megyei Földhivatal
024/1	Magyar Állam vagyonkezelő: Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság tulajdonosi jogok gyakorlója: MNV Zrt.	3530 Miskolc, Vörösmarty Mihály u. 77.	Ronyva-patak 1.7665 m ²	földmérési jelek elhelyezését biztosító haszn. jog: Magyar Állam Natura 2000 terület
029	Magyar Állam vagyonkezelő: Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság tulajdonosi jogok gyakorlója: NFK	3530 Miskolc, Vörösmarty Mihály u. 77.	a) erdő b) szántó c) erdő d) rét f) erdő g) rét h) mocsár j) sh. út s) erdő	

érintett hrsz.	Tulajdonos	Cím	Művelési ág	Megjegyzés:
			t) töltés össz: 44.5943 m ²	Natura 2000 terület
030/1	Nemcsák Katalin	3994 Pálháza, Ipartelep u. 3.	gyümölcsös 9.4599 m ²	Natura 2000 terület
	Nemcsák László			
	Nemcsák János			
037	Sátoraljaújhely Város Önkormányzata	3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.	sh. út 2047 m ²	Natura 2000 terület
036/10	Végső Tibor	3985 Felsőberecki, Kossuth Lajos u. 80.	erdő 5.2557 m ²	Natura 2000 terület
040	Sátoraljaújhely Város Önkormányzata	3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.	sh. út 3262 m ²	Natura 2000 terület
041/2	Felsőberecki Községi Önkormányzat	3985 Felsőberecki, Kossuth utca 63.	út 570 m ²	Natura 2000 terület
041/3	Orosz Róbert	3985 Alsóberecki, Tóhát u. 2/a	szántó 3.5478 m ²	Natura 2000 terület
042/1	Magyar Állam vagyonkezelő: Magyar Közút Nonprofit Zrt.	1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13.	országos közút 9.4581 m ²	vezetékjog: MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft. földmérési jelek elhelyezését biztosító haszn. jog: BAZ Megyei Földhivatal
043/3	Tóth Istvánné	1080 Budapest, Erdélyi u. 3.	szántó 8838 m ²	Natura 2000 terület
043/4	Sátoraljaújhely Város Önkormányzata	3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.	árok 1740 m ²	Natura 2000 terület
043/2	Váraljai Tibor	3934 Tolcsva, Kossuth Lajos út 83.	szántó 5364 m ²	Natura 2000 terület
028/4	Magyar Állam vagyonkezelő:	3530 Miskolc, Vörösmarty Mihály u. 77.	a) erdő b) rét c) erdő	Natura 2000 terület

érintett hrsz.	Tulajdonos	Cím	Művelési ág	Megjegyzés:
	Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság tulajdonosi jogok gyakorlója: NFK		össz.: 7.7227 m ²	
044	Magyar Állam vagyonkezelő: Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság tulajdonosi jogok gyakorlója: MNV Zrt.	3530 Miskolc, Vörösmarty Mihály u. 77.	Bodrog folyó 5.3534 m ²	Natura 2000 terület
045/1	Magyar Állam vagyonkezelő: Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság tulajdonosi jogok gyakorlója: MNV Zrt.	3530 Miskolc, Vörösmarty Mihály u. 77.	töltés 12.9780 m ²	Natura 2000 terület

Alsóberecki

érintett hrsz.	Tulajdonos	Cím	Művelési ág	Megjegyzés:
353	Magyar Állam vagyonkezelő: Magyar Közút Nonprofit Zrt.	1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13.	országos közút 1.0979 m ²	vezetékjog: MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft.
357/1	Magyar Állam vagyonkezelő: Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság tulajdonosi jogok gyakorlója: MNV Zrt.	3530 Miskolc, Vörösmarty Mihály u. 77.	töltés 1889 m ²	
358	Társasház Mitró István Mitró Istvánné	3985 Alsóberecki, Petőfi út 1.	beépített terület 5333 m ²	vezetékjog: MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft.
359	Dunyák Gábor	3980 Sátoraljaújhely, Hársfa u. 20.	agyaggödör 1974 m ²	vezetékjog:

	Dunyák Péter	3989 Mikóháza, Szabadság u. 82.		MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft.
362	Magyar Állam vagyonkezelő: Magyar Közút Nonprofit Zrt.	1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13.	országos közút 1.0017 m ²	vezetékjog: MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft.
333	Alsóberecki Önkormányzat	3985 Alsóberecki, Kossuth Lajos u. 29.	közterület 2623 m ²	vezetékjog: MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft.

Erdőterületek

Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. tv. erdő igénybevétele 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 csererdősítés tervezésére és engedélyezésére az erdőtelepítés, egyéb feltételeire az erdőfelújítás szabályai vonatkoznak.”

A tervezett beruházás természetyszerű erdőt nem érint.

A tervezett nyomvonal az alábbi üzemtervezett erdőterületeket érinti:

- Sátoraljaújhely 79/F (part- vagy töltésvédelmi elsődleges rendeltetésű, nemes nyáras-hazai nyáras származék erdő, a Natura 2000 hálózat része) kb. 15 m hosszon
- Sátoraljaújhely 79/E (part- vagy töltésvédelmi elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes-nemes nyáras faültetvény, a Natura 2000 hálózat része) kb. 50 m hosszon

2.2.4. Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák

Az építés szervezési 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 humuszmennyiség az építési terület lehumuszoslásából nyerhető vissza.

Jelen tervfázisban nem áll rendelkezésre organizációs terv, mely a konkrét szállítási útvonalakat és szállítási forgalmakat tartalmazza, ez a későbbi kivitelezési fázisban várható. A kivitelezés során használni kívánt nyersanyag lelőhelyek sem ismertek még, így a ténylegesen az építési területre történő szállításokból eredő környezeti hatásokat az építkezés előtt készülő építés alatti környezetvédelmi terv, illetve az építés alatti zajvédelmi terv fogja tartalmazni.

Az organizációs kérdéskörrel (szállítási útvonalak, deponálási helyek, szállítási módok) kapcsolatosan jelen EVD-ban közölt, illetve feldolgozott adatok a kiviteli tervek elkészültét megelőző tervfázisnak felelnek meg, és az EVD készítésekor tudott ismereteken, valamint a korábbi kivitelezések tapasztalati tényein alapulnak. A kivitelezés előkészítése jelenleg még nincs abban a készültségi fokban, hogy a munkálatok valamennyi részletére kiterjedő adatokkal rendelkezünk. A jövőbeli megvalósulás tényadatait számos előre nem látható, a Beruházó, a Tervező és a Kivitelező előtt még nem ismert és nem befolyásolható külső tényező módosíthatja, mint például a nyersanyagok világpiaci árának alakulása, az igénybe venni kívánt alvállalkozók gazdasági helyzetének jövőbeli alakulása, a tervezett szállítási útvonalak jövőbeli állapota, nyersanyagforrások alakulása stb.

A fentiekkel összhangban a továbbiakban bemutatott számításaink, javaslataink környezeti közegere lebontva minden szagáki fejezetben - a projekt és a kivitelezés jelenlegi szakaszában rendelkezésre álló adatok alapján szakmailag a lehető legjobb, megalapozott, sokéves szakmai ismeretet beépítő közelítő becslésként értékelhetők. (Pl. 5.3.5. fejezet levegőtisztaság-védelem, 5.7.4. zajvédelem)

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

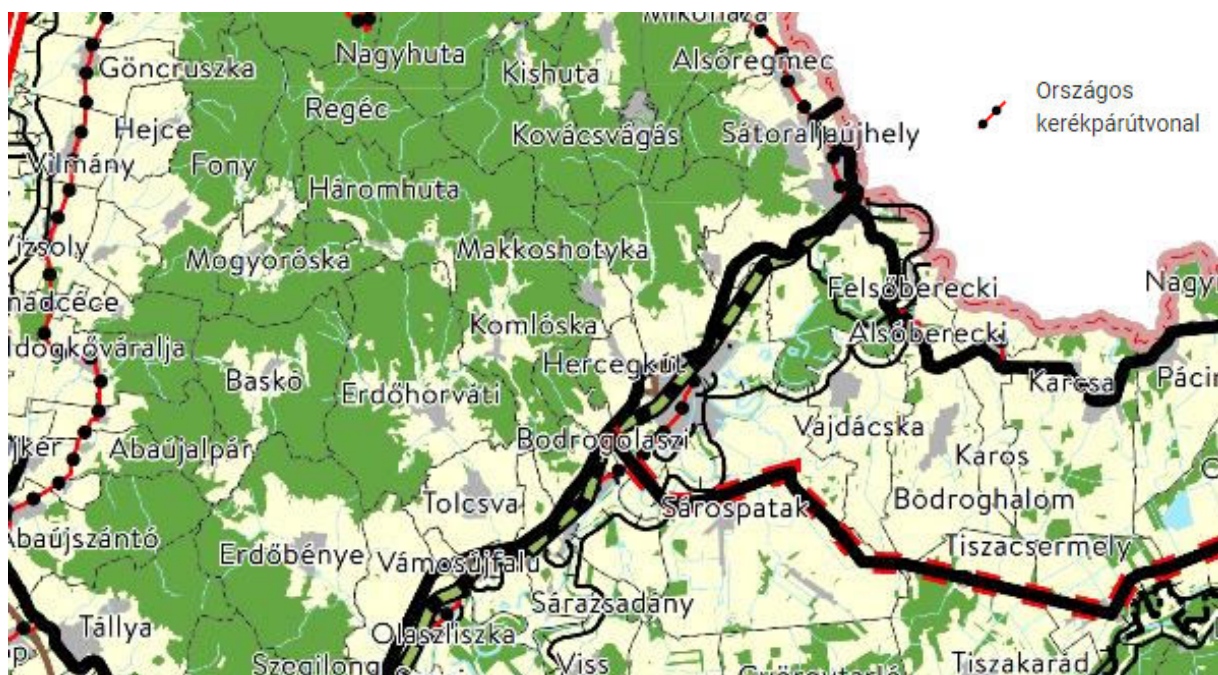
A tervezett beavatkozással érintett nyomvonal élőhelyterképezése, valamint az esetlegesen előforduló fajok felmérése az élővilág-védelmi hatásterületen belül elvégzésre került.

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.

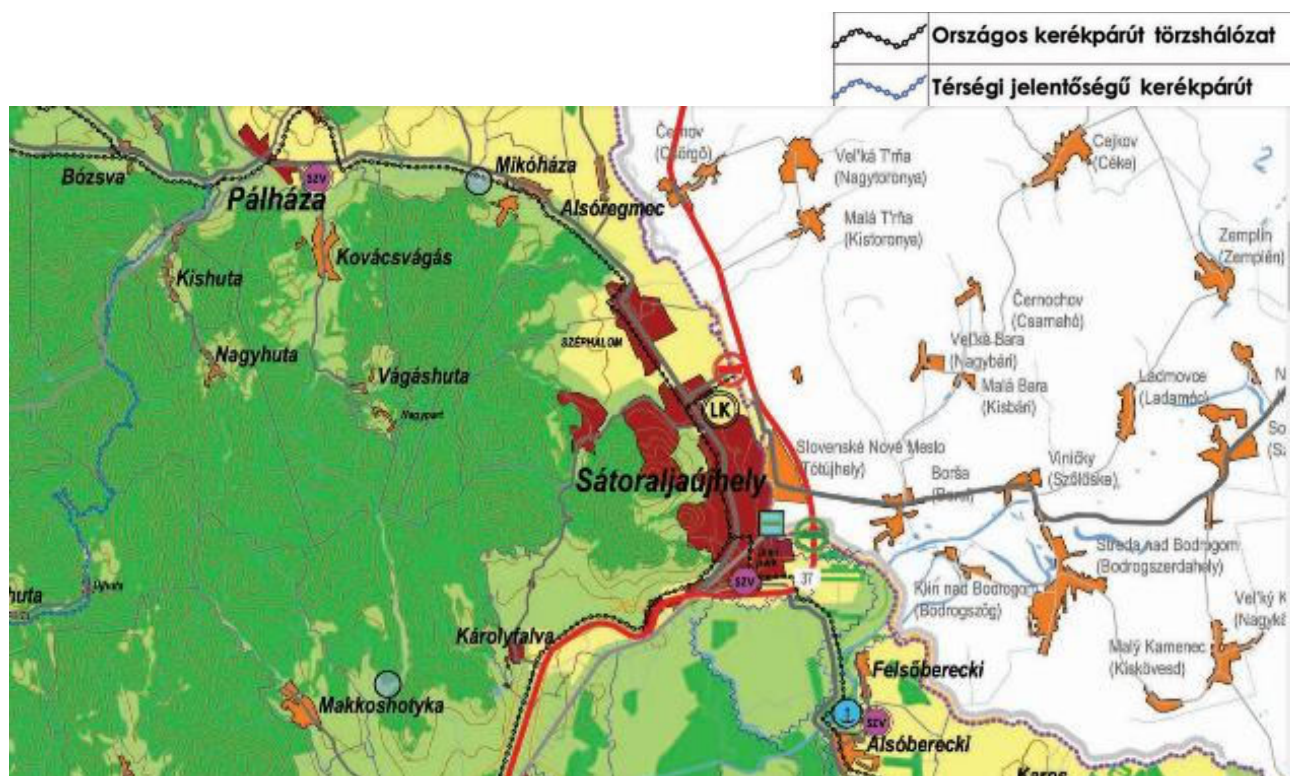
Az Országos Területrendezési Terv nem tartalmazza a jelen vizsgálat tárgyát képező kerékpározható közút szakaszt.



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

Az országhatár a tervezési területtől min. 25 m-re található, de a beavatkozási terület nagy részén jellemzően ettől jóval távolabb. Országhatáron átterjedő környezeti hatások a tervezett beruházás kapcsán nem jelentkeznek.

Talaj és felszín alatti víz

A közvetlen hatásterületen a talaj vonatkozásában a nyomvonalat és a teljes kivitelezési területet értjük. Az országhatár legközelebb kb. 25 m-re található a tervezett kerékpár nyomvonalától, a kivitelezés során országhatáron átterjedő hatásokkal nem kell számolni.

A felszín alatti vizek tekintetében közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. A tervezett beruházás megvalósításából eredően sem a talajvíz áramlási viszonyai, sem a beszivárgás tekintetében jelentős változás nem prognosztizálható.

A közvetett hatásterület a talaj és a felszín alatti vizek esetében összefonódik. Talajok és vizek közvetett szennyezése pl. haváriából eredő talajvíz, ill. felszíni vízszennyezésből származhat, hatásterülete nehezen becsülhető, kiterjedése a földtani közeg minőségétől, a szennyező anyagtól, annak tulajdonságaitól, s kijutott mennyiségétől, valamint a szennyezés óta eltelt időtől függ. Ez kizárólag az építés következtében fordulhat elő. Esetleges havária esetén a kárelhárításra vonatkozó intézkedések azonnal alkalmazásával a szennyezés terjedése megakadályozható, így országhatáron átterjedő környezeti hatás ebből eredően nem valószínű.

A kerékpárút üzemeléséből eredően a talaj és a felszín alatti vizeket érő országhatáron átterjedő hatás nem várható.

Felszíni víz

A felszíni 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.

A kerékpárút üzemeléséből eredően a befogadó vízfolyásokra nézve szennyező hatás nem várható. A kerékpárútról lefolyó csapadékvíz az út menti területeken elszikkad.

Talajok és vizek közvetett szennyezése pl. haváriából eredő talajvíz, ill. felszíni vízszennyezésből származhat, hatásterülete nehezen becsülhető. Ez kizárólag az építés során fordulhat elő.

Esetleges havária esetén a kárelhárításra vonatkozó intézkedések azonnal alkalmazásával a szennyezés terjedése megakadályozható, így országhatáron áterjedő környezeti hatás ebből eredően nem valószínű.

A kerékpárút üzemeléséből eredően a felszíni vizeket érő országhatáron áterjedő hatás nem várható.

Levegőtisztaság-védelem

Szlovákiában a T.t 137/2010 sz. törvény, Levegőről szóló törvényben előírtak az irányadók.

Jelenlegi állapot

A tervezési területhez legközelebbi, Hernádszurdokon működő automata mérőállomás elmúlt 5 éves adatai alapján megállapítható, hogy a terület levegőminősége jó, éves egészségügyi határérték túllépés egyik vizsgált komponens esetében sem történt. A Hernádszurdokon működő OLM mérőállomás városi háttér légszennyezettségét méri, a tervezési területhez **hasonló levegőminőségi állapot feltételezhető magyar és szlovák oldalon egyaránt.**

Építés alatti időszak

A kivitelezés környezetében alapvetően a durva földmunkákból és a munkagépek kibocsátásából porkeltésre lehet számítani. Az építés ideje alatt várható levegőterhelés hatása ideiglenes, annak közvetlen hatásterülete 101 méteren belül határolható le. A magyar oldali beruházáshoz legközelebbi szlovák lakóépület mintegy 265 m-re található.

A magyar oldalon történő fejlesztés építés alatti időszakának közvetlen hatásterülete a szlovák oldalt nem érinti, így országhatáron áterjedő levegővédelmi kockázatot sem jelent.

Üzemelés alatti időszak

A kerékpárút üzemelésének levegőt terhelő hatása nincs, így országhatáron áterjedő hatással sem kell számolni.

Összességében megállapítható, hogy a magyar oldali beruházás a szlovák oldalra nem fejt ki hatást.

Élővilág-védelem

A tervezett nyomvonal a szlovák határtól néhány méternyire fut, azonban a határ túloldalán, a közvetett hatásterületen belül jellemzően rosszabb természetességű élőhelyek (1-2) találhatóak, egy kis foltban található őshonos fafajú puhafás ligeterdő (J4), azonban erre az élőhelyre a beruházás hatást nem fejt ki.

Tárvédelem

A tervezett nyomvonal egy része a Magyarország és Szlovákia közötti határt képező Ronyva-patak magyarországi oldalán, az árvízvédelmi töltésen fut. A kivitelezési munkák és a megépült létesítmény Szlovákia területéről láthatók lesznek, azonban jelentős tájképi hatással nem kell számolni.

Épített környezet és kulturális örökség védelme

Az épített környezet és kulturális örökség védelme szempontjából nem beszélhetünk országhatáron áterjedő hatásról. Műemléket és régészeti lelőhelyet a tervezett beruházás nem érint.

Zaj- és rezgésvédelem

A magyar oldalon tervezett beruházás hatásának a szlovák oldalt esetlegesen érő zajterhelés megítéléséhez a Szlovák Köztársaság 339/2006 Z.z. rendeletében foglaltakat vettük figyelembe.

Jelenlegi állapot

A tervezett kerékpárút fejlesztési területén jelenlegi zajhelyzetét alapvetően az 381. sz.másodr. főút, valamint a természet hangjai határozzák meg.

Építés hatásai

A tervezés szlovák oldali határ környezetében mezőgazdasági és zajtól védendő, lakófunkciójú területek találhatóak.

A magyar oldali építési helyszínek megközelítésére a szállítási forgalom a meglévő magyar úthálózatot, illetőleg a kiépítendő pálya nyomvonalát fogja használni. Építési szállítástól eredő többletforgalom a szlovák úthálózatot nem terheli.

A magyar oldali beruházáshoz legközelebbi szlovák lakóépület mintegy 265 m-re található. Tárgyi épületet érő **építési zajtól származó zajterhelés 44,9 dB**, vagyis lakott környezeti területen **határérték feletti zajterhelés** – összhangban a Szlovák Köztársaság 339/2006 Z.z. rendeletében foglalt határértékkel - **nem várható**.

Üzemelés alatti időszak

A kerékpároktól származó gördülési zaj az üzemelés alatt nem számottevő, így nem várható kimutatható mértékű zajterhelés változás.

Összességében megállapítható, hogy a magyar oldali beruházás a szlovák oldalra nem fejt ki hatást.

Hulladékgazdálkodás

A kivitelezés és az üzemelés során keletkező hulladékok a közelség elvét figyelembe véve engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kerülnek átadásra, a hulladékok kezelése Magyarország területén belül fog megvalósulni.

Tehát megállapítható, hogy jelen beruházás esetében hulladékgazdálkodási szempontból nem beszélhetünk országhatáron áterjedő hatásról.

4. HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK

Az alábbiakban áttekintést adunk a hatásfolyamatokról, hatásokról, a hatásviselők állapotának változásáról, valamint a hatásterületek lehatárolásának általános elveiről, az egyes szakági fejezetekben pedig részletesen foglalkozunk ezek nagyságával, jelentőségével, a hatásterületek konkrét hatáiraival, 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 VÁRTHATÓ 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

Jogszabályi 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 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.

5.1.3. Földtani és talajtani adottságok

A tervezési terület az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete által 2010-ben kiadott Magyarország Kistájainak Katasztere alapján az Alföld nagytájon belül a Felső-Tisza-vidék középtáj részeként a Bodrogek kistáját érinti.

A tágabb térség domborzati és földtani viszonyai

Bodrogek (1.6.13.)

Domborzat

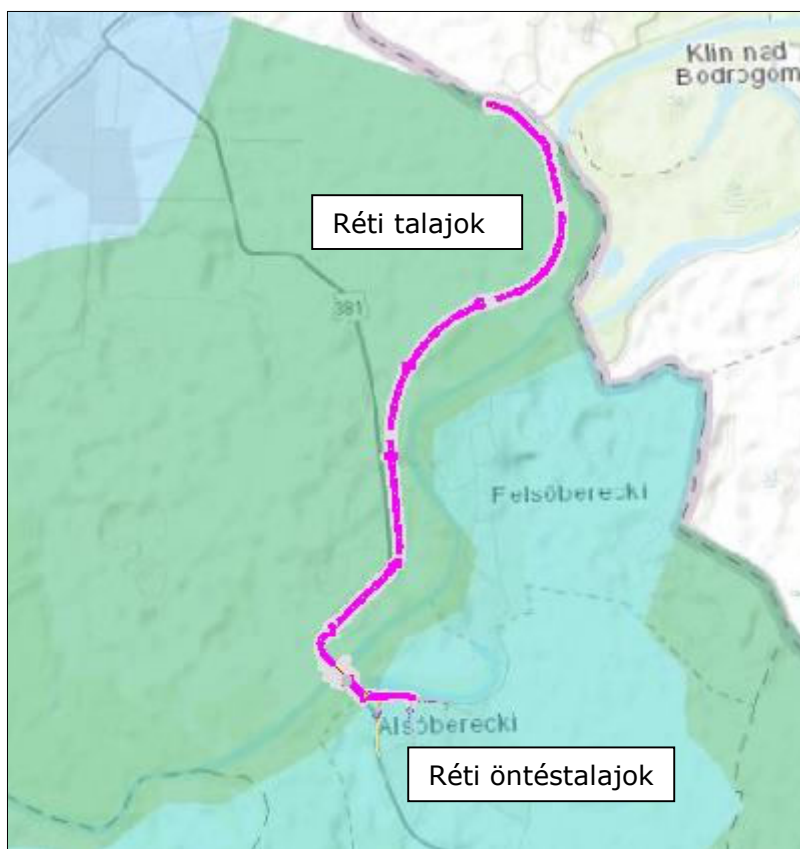
A kistáj 94,1 és 152 m közötti tszf-i magasságú ártéri szintű tökéletes síkság. A felszín átlagos relatív reliefe 4 m/km²; a középső részen élénkebb, a Bodrog és a Tisza mentén kevésbé változatos a felszín. A horizontális felszabdaltság a K-i (Karosától É-ra, K-re) és a Ny-i részen a Tisza és a Bodrog mederváltozásai következtében az átlagot meghaladó. A felszíni formákat tekintve a Bodrogtól 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 agrotópográfiai térképe alapján az érintett beruházási terület a nyomvonal legnagyobb részén réti talajokat érint, Alsóberecki belterületén haladó kerékpáros nyom azonban réti öntéstalajt érint.



5.1.1. ábra: Genetikai talajtípusok a tervezett nyomvonal mentén (tervezett nyomvonal rózsaszínnel jelölve)

(forrás: <https://maps.rissac.hu:3344/webappbuilder/apps/2/>)

Az érintett talajtípusok jellemzői az alábbi táblázatban találhatóak:

5.1.1. táblázat: Talajtípusok jellemzése

Talaj típus	Réti talajok
termőréteg vastagsága	>100 cm
talajérték száma	50-40
talajképző kőzet	Glaciális és alluviális üledék
vízgazdálkodási tulajdonságai	Közepes víznyelésű és gyenge vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, erősen víztartó talajok
Talaj típus	Réti öntéstalaj
termőréteg vastagsága	>100 cm
talajérték száma	40-30
talajképző kőzet	Glaciális és alluviális üledék
vízgazdálkodási tulajdonságai	Jó víznyelésű és vízvezető-képességű, jó 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 elsősorban réti talajokat érint, melyek talajérték számuk szerint a közepes termékenységű talajok közé sorolhatóak.

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

Bányaterületek

A tervezett nyomvonal 10 km-es környezetében, a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) nyilvántartásából fellelhető bányaterület adatai az alábbi táblázatban kerültek összefoglalásra.

5.1.2. táblázat: Bányatelek a tervezési terület környezetében

Bányatelek védneve	Bányászott anyag	Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése	Mutatója	Érinti-e
Sátoraljaújhely I. - agyag	agyag	GEOPRODUCT Gyógyító Ásványok Kutatási-, Bányászati-, Ásványelőkészítési-, Fejlesztési és Alkalmazási Kft.	működő	nem

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

5.1.4. Felszín alatti víz viszonyok

A tágabb térség felszín alatti víz viszonyai

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 tervezési terület érzékenységi vizsgálata

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a tervezett nyomvonal által érintett települések közül Sátoraljaújhely érzékeny és kiemelten érzékeny, Alsóberecki érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület nagyobb része a Tokaj-hegyalja, kisebb része (Alsóberecki területén) a Bodrogek alegység részét képezi.

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- sp. 2.5.2 - Bodrogek
- p. 2.5.2 - Bodrogek
- kt. 2.3 – Sárospataki termálkarszt

A felsorolt víztest típusok közül a sekély porózus (sp. 2.5.2) és a karsztos (kt. 2.3) víztestre fejthet ki elsősorban hatást a tervezett beruházás. Az sp. 2.5.2. Bodrogek víztest jelenlegi mennyiségi állapota jó, de gyenge kockázata, oka: -vízszint süllyedés, kémiai állapota jó, de gyenge kockázat oka: - szennyezett vb.: atrazin. A kt. 2.3 Sárospataki termálkarszt mennyiségi és kémiai állapota egyaránt jó.

Vízbázisok érintettsége

Az Országos, illetve a Tokaj-hegyalja és Bodrogek alegység Vízügyi-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján a vizsgált nyomvonal a következő felszín alatti ivóvízkivétel védőterületét érinti:

5.1.1. táblázat: A nyomvonal által érintett vízbázisok

Vízbázis neve	Vízbázis VOR kódja	Település	Vízbázis státusza	Vízbázis védendő termelése (m ³ /nap)	Sérülékeny-e?	EOV X EOV Y	Érintett védőövezet típus	Érintettség hossza (km)
Sátoralja-újhely D-i II. vízmű	AID670	Sátoralja-újhely	üzemelő	2500	igen	340830,00 6433482 845594,06 44	hidrogeológiai B védőterület, hidrogeológiai B védőidom	kb.580 m

5.1.5. 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. 5,4 km, ebből 4,6 km árvízvédelmi töltésen vezetett, 0,5 km önállóan vezetett kerékpárút, és 0,3 km meglévő úton kijelölt kerékpáros nyom. Teljesen új nyomvonalon csak a 0,5 km hosszú, 4,30 m koronaszélességgel tervezett önállóan vezetett kerékpárút halad, így jelentős új területigénybevétellel nem kell számolni a beruházás során. A kerékpárút kiépítése jelentős termőföld igénybevétellel nem jár.

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.

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

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a tervezett nyomvonal által érintett települések közül Sátoraljaújhely érzékeny és kiemelten érzékeny, Alsóberecki érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

Az Országos, illetve a Tokaj-hegylája és Bodroghelyi alegység Vízügy- és vízgazdálkodási Tervének mellékletei alapján a vizsgált nyomvonal Sátoralja-újhely D-i II. vízmű hidrogeológiai B védőterületét, illetve védőidomát érinti kb. 0,58 km hosszán.

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet 5. számú melléklete alapján egyéb út (kerékpárút) 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 korlátozás kerékpárút létesítésére vonatkozóan, így ez a szakasz megvalósítható.

A vízbázisok védőterületén olyan tevékenység végzése, létesítmény elhelyezése, melynek jelenléte vagy üzemeltetése következtében csökkenhet a vízkészlet természetes védeltsége, illetőleg a vízbe szennyező anyag, illetve élőlény kerülhet, tilos.

A kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területeken, tekintve a vízbázisok érzékenységét, a környezetvédelmi előírások fokozott betartása szükséges.

Kivitelezés során elsősorban havária (pl. üzemanyagok-kenőanyagok elfolyása) esetén érheti szennyezés a talajt és a felszín alatti vizeket, 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 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 végezhető.

A munkaterületeken az esetleges havária helyzeteket leszámítva talajszennyezéssel nem kell számolni.

A terület érzékenységre való tekintettel, havária esetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő havária tervvel kell rendelkeznie. A tervnek tartalmaznia kell, hogy baleset esetén a burkolatról, vagy a szennyeződött területről le-, vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra.

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

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.

5.1.6. Létesítmény (tevékenység) hatásai

A létesítmény hatása a beruházás által igénybevett területre terjed ki. Mivel a kerékpározható közút jellemzően árvízvédelmi töltésen, illetve meglévő út nyomvonalán vezet, 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.

5.1.7. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

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

A töltésen vezetett nyomvonalon közforgalom nem megengedett, azon kizárólag az ÉMIVIZIG járművei közlekedhetnek, ezért gépjármű forgalomból eredő károsanyag kibocsátás nem valószínű.

5.1.8. 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.

5.1.9. 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 kivitelezőnek.

5.1.10. Javasolt védelmi intézkedések

A termőföld időleges és végleges más célú hasznosítása engedélyköteles tevékenység. A kerékpárút nyomvonala által igénybe vett mezőgazdasági területek, valamint a felvonulási útvonalak, raktározási, deponálási területek végleges és időleges művelés alóli kivonásához a termőföldet az ingatlanügyi hatóság engedélyével lehet más célra hasznosítani. Az engedélyt előzetesen kell beszerezni, a termőföld igénybevétele (más célú hasznosításának) megkezdését megelőzően. A termőföld más célú hasznosítása esetén egyszeri földvédelmi járulékot kell fizetni.

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 vízrezzim 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 talajminőség-romlást 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 védőterületek is érintettek, 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 kivitelezőnek és kezelőnek 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 kivitelezőnek.

5.2. FELSZÍNI VÍZVÉDELEM

Jogszabályi 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

Bodrogköz (1.6.13.)

A Zempléni-hegységnek a Bodrog felé lejtő peremvidékét a Ronyva torkolati szakaszától kezdve a Radvány (Hercegekúti-), 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 ár hullámok nem tartósak, az árterületről gyorsan levonulnak.

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

A tervezési terület vízrajzi adottságai

Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület nagyobb része a Tokaj-hegyalja, kisebb része (Alsóberecki területén) a Bodrogköz alegység részét képezi.

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

A tervezési szakasz kezdete Sátoraljaújhely külterületén, a Ronyva patak jobb oldali árvízvédelmi töltéstestén kezdődik el, de a patakot nem keresztezi.

Az önálló vezetésű kerékpárútszakasz a Bodrog folyót keresztezi a 4+851,00 km szelvényben az újonnan tervezett kerékpáros hídon.

Ár- és belvízvédelem

A tervezési szakasz 0+000,00 - 4+600,00 km szelvények között Sátoraljaújhely külterületén az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonal töltéstestén halad. Az árvízvédelmi töltés meglévő koronája megközelítőleg 4,0 m széles. Nem szilárd burkolatú, kivéve a tervezési szakasz elején, ahol aszfalt burkolat található. A töltéskorona meglévő magassági vonalvezetése a mértékadó árvízszint (MÁSZ) + magassági biztonság szinten halad. A vonalvezetés kialakítása során a meglévő töltéskorona lett helyszínráizilag lekövetve. A tervezett magassági vonalvezetés minimális hossz-szelvényi kiegyenlítéssel leköveti az árvízvédelmi töltés meglévő vízoldali koronaszintjét.

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 Sátoraljaújhely „A” erősen veszélyeztetett kategóriába, Alsóberecki közepesen veszélyeztetett „B” kategóriába tartozik. 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 övezetén halad egészen Alsóberecki belterületén haladó szakaszig.

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 nyomvonal a 30 éves, a 100 éves és az 1000 éves valószínűségű potenciális elöntési térképek alapján áthalad a Ronyvazugi ártéri öblözetben a Bodrog folyó keresztezésénél, a töltéstesteken túl árvízzel nem veszélyeztetett területeken halad a nyomvonal. (forrás: www.vizugy.hu/Árvízi_kockázatkezelés)

5.2.3. Tervezett vízelvezetés

Árvízvédelmi töltésen vezetett kerékpározható út

A tervezett létesítmény tervezése az Országos Vízügyi Főigazgatóság által kiadott, „az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalak burkolt töltéskoronájának kialakításáról”, és „az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalak töltéstartozékainak műszaki kialakításáról és elhelyezéséről” szóló előírásoknak megfelelően történt, melyeket az Országos Vízügyi Főigazgató 28/2019. és 31/2018. számú utasítása tartalmaz.

A tervezett kerékpárút kialakítása a védmű alapfeladatát, az árvízi biztonság megteremtését nem befolyásolhatja. A védmű fenntartási, fejlesztési és árvízvédekezési feladatainak ellátása elsődlegességet élvez.

A tervezett kerékpárút 2+404,69 km szelvényében 1,00 m nyílású meglévő átereszt találhatók.

A tervezett létesítmény egyoldali 2,5 %-os oldaleséssel, szilárd burkolattal épül. A burkolata a vízoldal irányába esik. A csapadék a rézsűn lefelszerűen terül el.

Pályaszerkezet víztelenítése:

Az tervezett kerékpárút burkolata alatt homokos kavics védőréteg kerül beépítésre. Ez a szerkezet vezeti el a burkolat alá beszivárgó vizeket. A védőréteget az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalakra vonatkozó előírásoknak megfelelően, minimum 4,0 % lejtéssel kell kialakítani. A védőréteg paplanszerűen a rézsűre kerül kivezetésre.

Önállóan vezetett kerékpárút

A kerékpárút egyoldali 2,5 %-os oldaleséssel, szilárd burkolattal épül. A kerékpárút burkolata a vízoldal irányába esik. A csapadék a 1:1,50 hajlású rézsűn lefelszerűen terül el.

Kerékpározásra kijelölt közút – Kerékpáros nyom

A tervezett útépítés során a meglévő vízelvezető rendszer kerül megtartásra.

5.2.4. Építés hatásai

Az árvízvédelmi töltésen vezetett szakaszon a kialakítás során a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (XII. 31.) KvVM rendelet előírásait kell betartani.

Építés során kedvezőtlen hatások adódhatnak abból, ha a vízfolyás környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek, melyből adódóan szennyező anyagok kerülhetnek a keresztező vízfolyások 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.

Az építési munkálatok nem akadályozhatják az árhullám levonulását, illetve az árvízvédelmi feladatokat ellátó szervek munkálatait.

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 meglévő töltésen jelenleg is közlekedő fenntartást végző járművek és gépek által okozott szennyezésen felül többlet terhelést a kerékpárút nem okoz.

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 jelenleg is közlekedő fenntartást végző járművek és gépek 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 átvivőnek kell átadni (szennyvíztisztító telep).

5.3. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

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 (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

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

Üzemelés közvetlen hatásterülete

A kerékpárút üzemelése során károsanyag-kibocsátással egyáltalán nem kell számolni.

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 (PM₁₀) tekintetében a következő:

- kerékpárút durva földmunkái: 101 m;

A közvetlen hatásterülettel érintett területek:

- belterületen: lakó és gazdasági épület, utak, erdő, valamint egyéb növényzettel borított területek;
- külterületen: mezőgazdasági területek, utak, erdő, Bodrog folyó, valamint 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 kerékpárútnak 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 381. sz. II. rendű

főút felől érkehetnek a szállító járművek, illetve a kerékpárút/vegyesforgalmú út nyomvonalán közelítik meg a tervezési területet.

A 381. sz. II. rendű 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 kerékpárút/vegyesforgalmú út még le nem burkolt szakasza, melyet a tehergépkocsik szállítási útvonalként használhatnak.

5.3.2. Meteorológiai és klimatikus viszonyok

A tervezési terület az Alföld nagytájon belül a Felső-Tisza-vidék középtájon, a Bodroghöz kistájon helyezkedik el. A tervezett kerékpározható közút jelen dokumentációban vizsgált nyomvonala Felsőberegke és Alsóberegke közigazgatási területén halad.

Az érintett kistáj éghajlati jellemzőit a következő táblázat tartalmazza:

5.3.1. táblázat: Éghajlati adatok (Forrás: Dövényi Zoltán (szerk.): Magyarország kistájainak katasztere, 2010)

Éghajlati jellemzők	
Kistáj	Bodroghöz
Hőmérséklet évi középértéke	9,5-9,7 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	33,5-34,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 – -17,0 °C
Fagymentes napok száma	185-190 nap
Évi csapadékösszeg	580 mm
Vegetációs időszak csapadéka	370 mm
Hótakarós napok átlagos száma	40-45 nap
Átlagos maximális hóvastagság	18-20 cm
A napsütéses órák évi összege	1800 óra
Uralkodó szélirány	ÉK-i
Átlagos szélsébség	2,5 m/s

5.3.3. Léghőmérséklet, alapállapot jellemzése

Háttérszennyezettség, zóna besorolás

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) légszennyezettség agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

Zóna besorolás

A tervezési terület a következő légszennyezettség 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

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 automata mérőállomás – Hernádszurdok, Gátórház 3. - alapján határoztuk meg. A Hernádszurdokon található mérőállomás ~30-37 km-re helyezkedik el a

tervezési területtől, amely vidéki háttérből származó légszennyezettséget mér. A tervezett nyomvonal nagyrészt külterületen, mezőgazdasági területek mentén halad, így az említett mérőállomás 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)					
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
2021	5,9	7,5	455,3	49,7	9,2	20,9
Átlag	6,8	10,2	406,2	52,1	12,6	21,6

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 kerékpárút még le nem burkolt szakaszáról származó porterhelést. Az alábbi távolság a védendő épületnek az építési terület határától mért távolsága.

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

- földmunka: Alsóberecki, Petőfi S. u. 1. - Hrsz.: 358, 35 m

Az egységnyi időre és területre vonatkoztatott felületi porterhelést a beépítés volumenétől függően határoztuk meg 35 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 mindenkori 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

Forrás	Szennyező	Emisszió faktor
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

Forrás	Szennyező	Emisszió faktor
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.

- földmunka: Alsóberecki, Petőfi S. u. 1. - Hrsz.: 358, 35 m

200 m²/nap, tehát ~25 m²/h földmozgatással járó terület esetében: **16 g/h** PM₁₀ (szállópor) emisszió.

Mivel egy-egy munkaterületen a porszenyezéssel 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 légszenyezés 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 kerékpárút/vegyes használatú út építése során:

Henger – 1 db

Motor teljesítmény: 130 kW

Kotró – 1 db

Motor teljesítmény: 120 kW

Homlokrakodó – 1 db

Motor teljesítmény: 120 kW

Tehergépkocsi – 1 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 (NO_x; 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 kerékpárút/vegyes használatú út 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
Kotró	1	120	600	396	3
Homlokrakodó	1	120	600	396	3
Tehergépkecsi	1	250	875	500	6,25
Összesen	4	-	2525	1535	14,5

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:

Kerékpárút építése

CO (g/h)	HC+NOx (g/h)	Részecskék (g/h)
606	368,4	3,48

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:

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

Szálló por (PM₁₀) emisszó	Kerékpárút építés durva földmunkái
Felületi porterhelés (g/h)	16
Munkagépek kipufogógázának porterhelése (g/h)	3,48
Összesen (g/h)	19,48
Szálló por (PM₁₀) 24 órás egészségügyi határérték (50 µg/m³) teljesülésének távolsága (m)	27,6 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 (25 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 381 másodrendű főút felől érkehetnek a szállító járművek.

A 381. sz. másodrendű 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 kerékpárút/vegyes használatú út 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 időközönként 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.

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

Szálló por (PM₁₀) levegőterheltségi szint	Alsóberecki, Petőfi S. u. 1. - Hrsz.: 358, 35 m
Felületi porterhelés és munkagépek kipufogógáz porterhelése együtt (µg/m ³)	86
Szálló por (PM ₁₀) alap levegőterheltségi szint (µg/m ³)	21,6
Összesen (µg/m³)	107,6

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

Az 5.3.9 Javasolt védelmi intézkedések fejezetben bemutatott védelmi intézkedések betartásával a szálló por (PM₁₀) értéke már a legközelebbi védendő épület távolságában is határérték alá csökkenthető.

5.3.6. Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés

A kerékpárút üzemelése során károsanyag-kibocsátással egyáltalán nem kell számolni.

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

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.

Közvetlen hatásterületnek azokat a területeket vettük, melyek a kivitelezés során közvetlenül beépítésre kerülnek, közvetett hatásterületként, pedig a nyomvonal-változatok 100 méteres körzetét tekintettük,

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyezőanyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

Veszélyeztetett területek közé sorolhatók pl. a nyomvonalhoz közeli lakott területek, tanyák, a felszíni vizek, illetve azok a természetszerű élőhelyek, melyek közvetlenül a megépítendő kerékpárút mentén találhatóak.

5.4.2. Alapállapot

Az érintett kistáj vegetációjának bemutatása

Nagytáj: Alföld
Középtáj: Felső-Tiszavidék
Kistáj: Bodrogtő (1.6.13)

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:

A Bodrogtő egy potenciális erdőterület (mélyebb térszinteken fűz-nyár ligeterdők, égeres-kőrises mocsár- és láperdők, tölgy-kőris-szil ligeterdők, a folyóhátakon, homokszigeteken gyertyános tölgyesek, alföldi zárt kocsányos tölgyesek), emellett további jellegzetessége a vízhez kötődő élőhelyek gazdagsága. Az erdőirtásokat, ármentesítéseket leginkább a lápok és az erdők sínylették meg. Az egykori erdők helyén jórészt szántók, ill. fajszegény ültetvények, a lecsapolt lápok helyén szántók, nagy kiterjedésű rétek, másodlagos mocsarak vannak.

Természetszerű növényzetét a Tisza és a Bodrog holtágaiban, kubikgödreiben, a bodrogtői nyílt ártér és a mentett oldal tavaiban, erekben, csatornában fajgazdag mocsári- és hínártársulások, a vízpartokat szegélyező mocsarak, láposodó foltok, a mocsárrétek, láprétek jelentik. A folyókat bokorfüzesek és fűz- és nyárfajok dominálta ligeterdők kísérik. A hullámtérben jelentős az özönfajok borítása. A magasabb térszíneken a kőris-szil ligeterdők állományai húzódnak. A Kárpáti-hatásból eredő montán elemeket tartalmazó gyertyános-tölgyesek a Bodrogtő több pontján (Long-erdő, Ricse-Révleányvár, Mosonnai-erdő) fellelhetők.

Gyakori élőhelyek:	B1a, B2, B5, D34, OB, P2a, RB
Közepesen elterjedt élőhelyek:	A23; B1b, B3, BA, D6, H5b, J4, J6, OA, OC, P2b RA, RC
Ritka élőhelyek:	A1, B4, I1, J2, J3, J5, K1a, L5, P45, P7
Fajszám:	700-800
Védett fajok száma	40-60
Özönfajok:	zöld juhar (<i>Acer negundo</i>), bálványfa (<i>Ailanthus altissima</i>), gyalogakác (<i>Amorpha fruticosa</i>), selyemkóró (<i>Asclepias syriaca</i>), tájidegen őszirózsa-fajok (<i>Aster</i> spp.), amerikai kőris (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>), japánkeserűfű-fajok (<i>Reynoutria</i> spp.), akác (<i>Robinia pseudoacacia</i>), aranyvessző-fajok (<i>Solidago</i> spp.)

Védett természeti értékek és területek érintettsége

A tervezett beruházással érintett Natura 2000 területek:

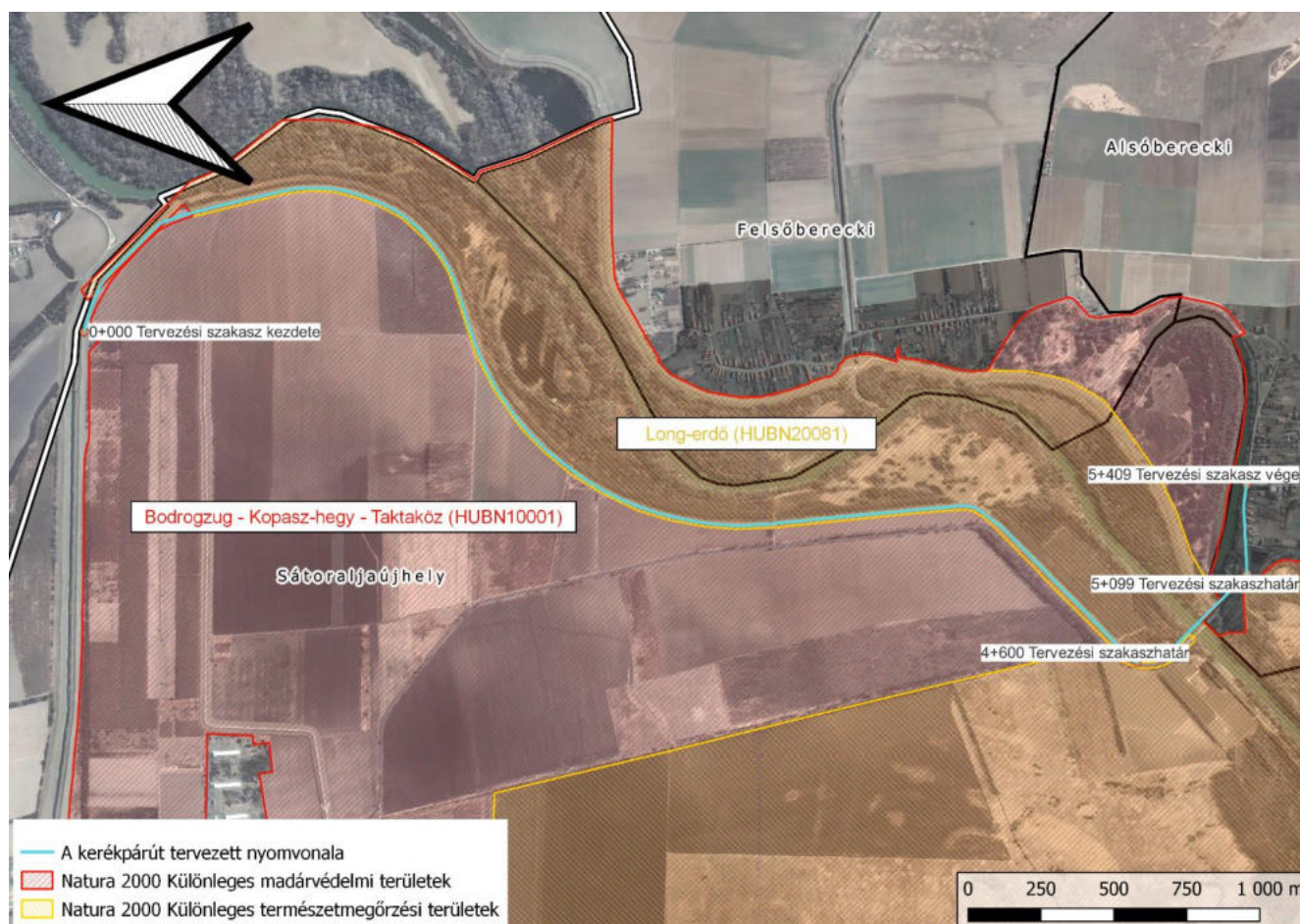
HUBN10001 Bodrogtő – Kopasz-hegy – Taktaköz, Különleges madárvédelmi terület

HUBN20081 Long-erdő, Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

(lásd 5.4.1. ábra)

A Long-erdő, Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület teljes területe, kiegészülve további területekkel a Bodrogtő – Kopasz-hegy – Taktaköz, Különleges madárvédelmi terület részét képezi, a projektterület egészére elmondható, hogy ahol a Natura 2000 hálózat érintett, ott egy időben két (egymással jelentős átfedést mutató) Natura site érintettsége is fennáll.

A tervezett kerékpárút nyomvonal összesen 4730 méter hosszan keresztezi a Natura 2000 hálózatba tartozó területeket, két részletben, a 0+150 – 0+500m közötti, illetve a 0+570 – 4+975m szelvények közötti szakaszokon.



5.4.5.41. ábra: A tervezett kerékpárút (kék vonal) átnézeti térképe, illetve a Natura 2000 hálózat érintettsége

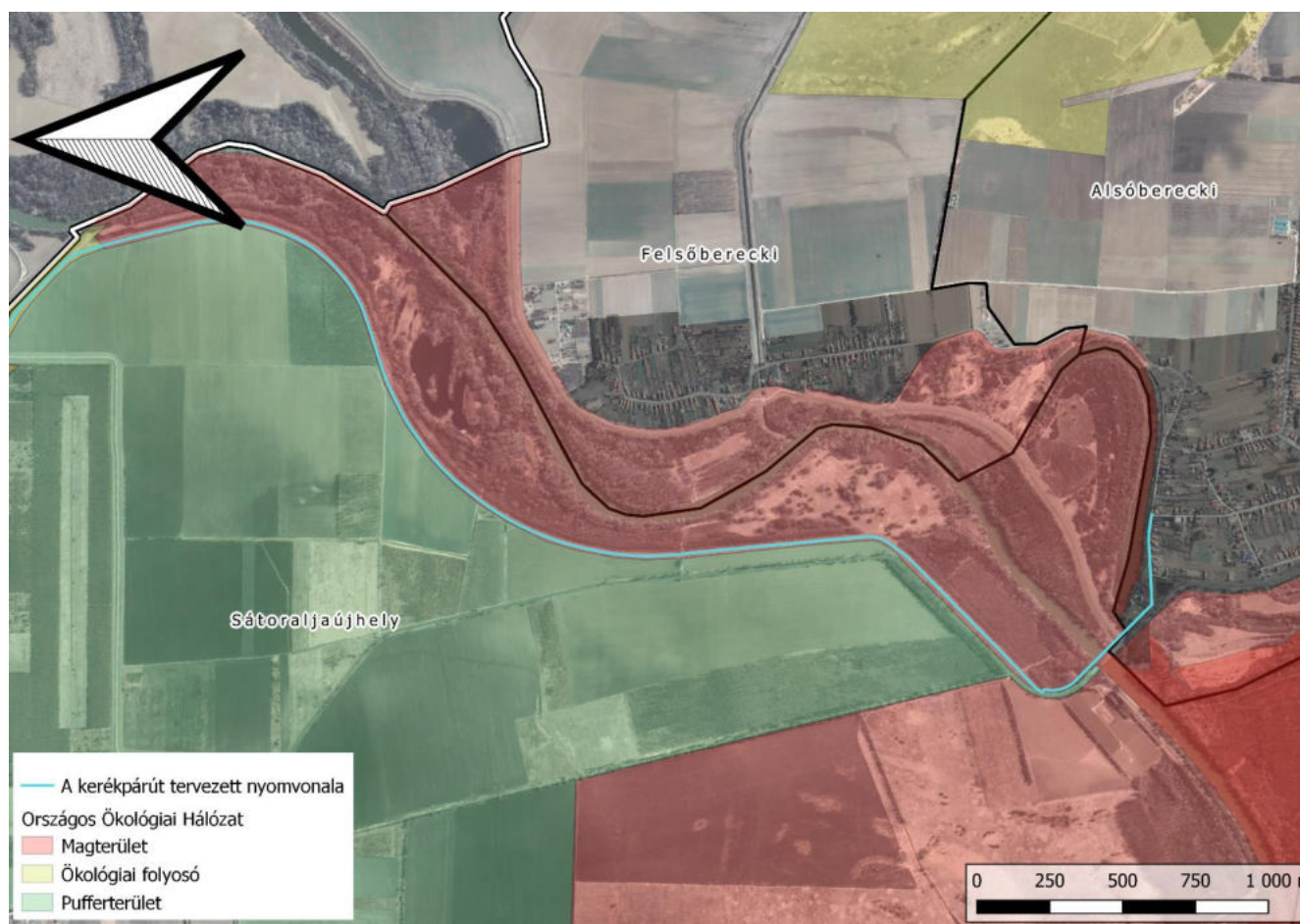
Az érintett Natura 2000 KMT terület élővilágának részletes bemutatásától itt eltekintünk, mivel az EVD mellékletét képező Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban, valamint az ehhez kapcsolódó térképmelléletekben ez részletesen kifejtésre kerül.

A tervezett beruházással érintett Országos Ökológiai Hálózat elemei:

A vizsgált nyomvonal tágabb környezetében (100 méteren belül) megtalálható az **Országos Ökológiai Hálózat** mindhárom területi besorolásba tartozó eleme. A Magterület és Ökológiai folyosó kategóriákba tartozó területek egyúttal Natura 2000 besorolású területek is.

A nyomvonal a 0+575 – 4+975m közötti szakaszon (tehát a tervezési terület nagy részén) magterület besorolású élőhelyeken halad át, összesen 4400 méter hosszan.

A tervezési szakasz első szakasza (0 – 0+575m között) pedig Pufferterületeket érint, összesen 575 méter hosszúságban.



5.4.5.42. ábra: A tervezett kerékpárút (kék vonal) átnézeti térképe, illetve az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége

Országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területek érintettsége:

Ilyen besorolású területek tervezett nyomvonal 4800 – 5100m szelvények közötti szakaszánál találhatóak, a szelvényezés szerinti jobb oldalon, itt azokat a tervezett nyomvonal ugyan hozzávetőleg 17 méterre megközelíti, de közvetlen érintettség nem áll fenn.



5.4.5.43. ábra: A tervezett kerékpárút (kék vonal) átnézeti térképe, illetve az Országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területek érintettsége

Egyéb védettségi kategóriák érintettsége:

Ex lege védett természeti értékek és területek a tervezési terület közelében nem találhatóak, ahogy **helyi jelentőségű védett természeti területek** sem.

5.4.3. Felmérési eredmények

A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

Élőhelyfelmérés eredményei

A tervezett kerékpárút nyomvonala többnyire Árvízvédelmi töltés koronáján, meglévő burkolatlan földutakon halad, melyet jellegtelen üde gyepek borítanak. Élővilágvédelmi szempontból értékes élőhelyeket a beruházás a 4+470 szelvénytől kezdődően érint, különösen a Bodrog hullámterének környezetében.

A közvetett hatásterületen nagyrészt agár jellegű élőhelyek –főleg szántók és gyümölcsösök– vannak. A természetszerű élőhelyeket a közvetlenül is érintett puhafás ligeterdők mellett, az állóvízes élőhelyek, a nem zsombékoló magassásrétek és a harmatkásás, békabuzogányos, pántlikafüves mocsári-vízparti növényzet képviselik.

A projekt teljes nyomvonalára és annak hatásterületére elkészítettük, az ÁNÉR 2011 alapú élőhelytérképet, amelyhez a 2022 szeptemberi helyszíni felmérésünk eredményeit használtuk fel, mivel a tavaszi aszeptus növényeinek és az év korábbi szakaszában megjelenő védett fajoknak az észlelése a vegetációs időszak végéhez közeledve már nem minden esetben lehetséges, felméréseink tapasztalatait kiegészítettük az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság biotikai

adatbázisában található információkkal.

A terepi felmérés során azonosított ÁNÉR 2011 élőhely kategóriák:

Ac	–	Álló- és lassan áramló vizek hínárnövényzete
B3	–	Vízparti virágkákás, csetkákás, vízi hídőrös, mételykórós mocsarak
B5	–	Nem zsombékoló magassásrétek
J4	–	Fűz-nyár ártéri erdők
OB	–	Jellegtelen üde gyepek
RA	–	Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok
RB	–	Őshonos fajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők -
P1	–	Őshonos fajú fiatalosok
P2a	–	Üde és nedves cserjések
P2c	–	Idegenhonos cserje vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok
S2	–	Nemesnyárasok
S6	–	Nem őshonos fajok spontán állományai
S7	–	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok
T1	–	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák
U11	–	Út- és vasúthálózat
U3	–	Falvak, falu jellegű külvárosok
U8	–	Folyóvizek
U9	–	Állóvizek

Az egyes észlelt élőhelykategóriák pontos földrajzi helyzetét és kiterjedését az élővilágvédelmi melléklet élőhelytérképe részletesen bemutatja.

A tervezési terület élőhelyeinek részletes bemutatása:

Az adott szakaszjellemző és élővilágvédelmi szempontból jelentős élőhelyeit részletesen is bemutatjuk.

0 – 0 + 500 szakasz:

Jellemző élőhelyek: OB, T1, U8m

A tervezett kerékpárút nyomvonal az árvízvédelmi töltés koronáján halad, a területet taposott jellegtelen üde gyepek borítja (ez a 4+625 szelvényig tartó szakasz estében végig elmondható)

A szelvényezés szerinti bal oldalon a tervezett nyomvonallal párhuzamosan fut a Ronyva-patak erősen szabályozott, medre, míg a jobb oldalon szántók jellemzőek.

OB – Jellegtelen üde gyepek:

A töltést a teljes vizsgált hosszban gyakran kaszált gyepek megjelenésű növényzet borítja, a mélyebben fekvő, jobb vízellátottságú területeken (kis foltokban pl. a töltés alján) mocsári növényzet is megjelenhet. Az állományok nagy részét szinte teljes egészében a siskanádtippán (*Calamagrostis epigeios*), a tarackbúza (*Agropyron repens*) és a csomós ebír (*Dactylis glomerata*) határozza meg.

Ezek mellett számos kétszikű faj jelenik meg elegyfajként: csabaíre (*Sanguisorba minor*), földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.), gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*), gyepűrózsa (*Rosa canina*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), mezei zsurló (*Equisetum arvense*), nagy csalán (*Urtica dioica*), négyélű füzike (*Epilobium tetragonum*), ragadós galaj (*Galium aparine*), réti imola (*Centaurea jacea*), sások (*Carex* spp.), sédkender (*Eupatorium cannabinum*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*).



5.4.5.44. ábra: A töltés növényzetének jellemző állományképe

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák:

Jellemzően vegyszerekkel kezelt, nagy kiterjedésű monodomináns állományok, nagyrészt kukorica és napraforgó táblák, bennük nagyon alacsony arányban voltak jelen szántóföldi gyomnövények, mint a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) és a vadkender (*Cannabis sativa*).



5.4.5.45. ábra: Szántók a tervezési területen

U8m – mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások:

A Ronyva-patak medre erősen szabályozottnak tűnik, a partját inváziós jellegű szerbtövis (*Xanthium* sp.) és japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) borítja, melyet látszólag kaszálással próbának visszaszorítani.



5.4.5.46. ábra: A ronyva-patak szabályozott medre

0+500 – 1+200 szakasz:

Jellemző élőhelyek: OB, T1, S2, J4

A szelvényezés szerinti 500 méternél már a Bodroggal párhuzamosan fut a tervezett nyomvonal. A töltésen lévő OB, valamint a szelvényezés szerinti jobb oldalon jellemző T1 élőhelyek a korábban ismertetekkel megegyeznek. A szelvényezés szerinti bal oldalon megjelenik a part- és töltésvédelmi

rendeltetésű nemesnyáras (S2), amely itt az északi részen még fiatal telepítést takar, a délebbi területeken pedig már idősebb ültetvényeket. A nemesnyáras sávot a töltés felőli oldalon egy jellemzően egy egyed szélességű botolófűzes sáv övezi (ezt a kis területi kiterjedése miatt nem tudtuk szemeltetni az élőhelytérképen), míg a Bodrog felőli oldalon J4-Puhafás ártéri ligeterdők húzódnak.

S2 – Nemesnyár ültetvények:

Üde környezetben, a töltéssel párhuzamosan futó változó szélességű nemesnyár (*Populus x euramericana*) erdősáv, melyet botoló fűzes sáv kísér, a cserjeszintben olykor jelentős borítási értéket ér el a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), a gyepszint pedig szegényes, ennek oka az, hogy ezek az állományok teljes talajelőkészítést követően kerültek telepítésre. Elszórtan más cserjefajok is megjelennek, mint a galagonya (*Crataegus monogyna*) és a kökény (*Prunus spinosa*).



5.4.5.47. ábra: Fiatal nemesnyár ültetvény, az előréttben botoló fűzes sávval és gyalogakáccal

J4 – Fűz-nyár ártéri erdők:

Az alacsony, gyakran elöntés alá kerülő árterek jelentős részén találunk ilyen élőhelyeket, ez a tervezési terület potenciális vegetációtípusa, amely napjainkra jelentősen visszaszorult, emiatt a területen a védelemre érdemes élőhelyek egyike.

Általában domináns a szürke nyár (*Populus canescens*) és a fehér fűz (*Salix alba*), helyenként a fekete nyár (*Populus nigra*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) is nagyobb arányban van jelen. Ezek mellett számos más fafaj látható még (néhányik kisebb foltokban domináns lehet): kocsányos tölgy (*Quercus robur*), vénic szil (*Ulmus laevis*), nemesnyár (*Populus x euramericana*), akác (*Robinia pseudoacacia*).

A cserjeszint fejlettsége változó. Leggyakoribb a varjútövis benge (*Rhamnus cathartica*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), rekettyefűz (*Salix cinerea*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), kökény (*Prunus spinosa*), helyenként azonban megnő az idegenhonos inváziós fajok aránya, mint a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) és a zöld juhar (*Acer negundo*).

A gyepszintet nagyrészt a hamvas szeder (*Rubus caesius*) magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a nagy csalán (*Urtica dioica*) alkotja, de a kúszó életmódok folytató fajok is megjelennek: komló (*Humulus lupulus*), vadszőlő (*Vitis* sp.), iszalag (*Clematis* sp.) és borostyán (*Hedera helix*).



5.4.5.48. ábra: Az ártéri ligeterdők állományképe

1+200 – 1+700 szakasz:

Jellemző élőhelyek: OB, T7, S2, J4

A szakaszon a töltés mentett oldalán egy nagy kiterjedésű dióültetvény van, eközben a szelvényezés szerinti bal oldalon folytatódik a korábban bemutatott nemesnyáras sáv, mögött a Bodroghoz közelebbi területeken pedig a fűz-nyár ligeterdő.

T7 – Intenzív szőlők, gyümölcsösök és bogyós ültetvények:

A szelvényezés szerinti jobb oldalon az árvízvédelmi töltés mentett oldalán lévő dióültetvény, szegényes aljnövényzettel, jellemzően siskanáddal (*Calamagrostis epigeios*) és csomós ebírrrel (*Dactylis glomerata*).



5.4.5.49. ábra: A dióültetvény állományképe

A szakaszra jellemző további élőhelyeket, a korábbi szakaszoknál bemutatottuk.

1+700 – 2+400 szakasz:

Jellemző élőhelyek: OB, T1, AC, B3, J4

A dióültetvényt elhagyva ismét a szántók dominálják a szelvényezés szerinti jobb oldalt, eközben a bal oldalon természetközeli élőhelyek vannak. A puhafás ligeterdő sáv mögött egy feltöltődő állandó vízállású vizes élőhely húzódik, szegélyében mocsári vízparti növényzettel.

Ac – Álló- és lassan áramló vizek hínárnövényzete:

Vélhetően a folyószabályozás miatt lefűződött holtág, melyben az eutrofizáció előrehaladott állapotba jutott, emiatt sekély gyorsan átmelegedő víztömeget szinte teljes egészében növényzet borítja, a víztükröt szinte teljes egészében beborítja a védett fehér tünderrózsa (*Nymphaea alba*). Az élőhely jelentőségét tovább emeli, hogy kételtűek fontos szaporodóhelye (ezt az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság biotikai adatszolgáltatásának adatai is jól tükrözik), részben ebből következik, hogy madarak számára is fontos táplálkozóhely.



5.4.5.410. ábra: A feltöltődött holtág állományképe

B3 – Vízparti virágkákás, csetkákás, vízi hídörös, mételykórós mocsarak:

A feliszapolódott víztest szegélyében az aszályos év miatt nagyobb területeket borító pionír jellegű élőhely, tavi káka (*Schoenoplectus lacustris*) és virágkáka (*Butomus umbellatus*) dominálja, de helyenként jelentős a széles (*Typha latifolia*) - és keskenylevelű gyékény (*T. angustifolia*) borítása, jobb vízellátottságú években vélhetően inkább B2 jellegű élőhely, erre utal az ágas békabuzogány (*Sparganium erectum*) és a nyílfű (*Sagittaria sagittifolia*) jelenléte.



5.4.5.411. ábra: A mocsári-vízparti növényzet állományképe

2+400 – 3+300 szakasz:

Jellemző élőhelyek: OB, T1, S2, J4

A szelvényezés szerinti jobb oldalon ismét szántók dominálnak, a bal oldalon pedig változó szélességben a nemesnyáras és puhafás ligeterdő foltok váltják egymást, miközben a kerékpárút tervezett nyomvonala továbbra is a töltés koronáján halad (OB).

3+300 – 3+900 szakasz:

Jellemző élőhelyek: OB, T1, S2, J4, B5

A gát mentett oldalát továbbra is szántók határozzák meg, a jobb oldalon ellenben értékes gyepek élőhelyek jelennek meg, a hatásterületen nem zsombékoló magassásrétek (B5), a beruházási területtől távolabb mocsárrétek jellemzőek, melyek élőhelyet nyújtanak a fokozottan védett harisnak (*Crex crex*), illetve több védett növényfajnak is.

B5 – Nem zsombékoló magassásrétek:

A gyepek növekedésű, kúszó gyöktörzsű parti sás (*Carex riparia*) monodomináns állománya.



5.4.125.4. ábra: A nem zsombékoló magassásrétek állományképe

3+900 – 4+625 szakasz:

Jellemző élőhelyek: OB, RCxRB, T7, S2, J4

A szelvényezés szerinti jobb oldalon a gát jellegtelen üde gyepes növényzetét pionír erdő szegélyezi, a bal oldalon eközben ismét nemesnyárasok és puhafás ligeterdők váltják egymást.

RCxRB = RB – Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők x RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők:

Kemény és puhafás fafajok elegyesen alkotnak egy hozzávetőleg 35 méter széles erdősávot, a felső lombkoraszintet kocsányos tölgy (*Quercus robur*), szürke nyár (*Populus x canescens*), fehér nyár (*Populus alba*), magyar kőris (*Fraxinus angustifolia*), korai juhar (*Acer platanoides*), hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), az út mellett pedig jegenyenyár (*Populus nigra* var. *italica*) alkotja. A cserjeszintben gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), kökény (*Prunus spinosa*), mezei szil (*Ulmus minor*), varjútövis benge (*Rhamnus cathartica*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*) jellemző.

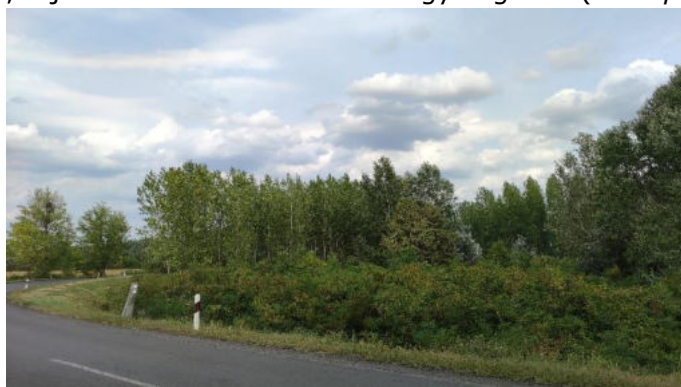
4+625 – 4+825 szakasz:

Jellemző élőhelyek: T1, P2c, S6, S7, J4

A szelvényezés szerinti jobb oldalon szántók dominálnak, a Bodroghoz közel eső területeken pedig ültetett akácocs csoport található, a bal oldalon eközben egy monodomináns gyalogakác folt és egy puhafás ligeterdő váltja egymást.

P2c – Idegenhonos cserje vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok:

Irtásrét helyén kialakult, átjárhatatlan monodomináns gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) élőhelyfolt.



5.4.135.4. ábra: A gyalogakác monomináns állománya

4+825 – 4+875 szakasz:

Jellemző élőhelyek: U8a

U8a – folyók, folyamok:

A Bodrog hullámtere.



5.4.145.4. ábra: Bodrog

4+875 – 5+100 szakasz:

Jellemző élőhelyek: S6, OB, J4

A szelvényezés szerinti jobb oldalon nagy kiterjedésű puhafás ligeterdő húzódik, a bal oldalon eközben egy zöld juhar (*Acer negundo*) dominálta idegenhonos cserjést követően a Bodrog balparti töltést keresztezi a nyomvonal, majd puhafás ligeterdőt szel át, mire eléri Alsóbereckit.

5+100 utáni szakasz:

Jellemző élőhelyek: U3, P2axP2c, U9b

A nyomvonal itt már Alsóberecki közigazgatási határán belül fut, a hatásterületen elsősorban a szelvényezés szerinti bal oldalon vannak élővilágvédelmi szempontból kiemelendő élőhelyek különösen az Alsóberecki Sulc-holtág.

U9b – holtágak, lefűződött folyómedrek:

Az Alsóberecki-holtág a folyószabályozások során elveszítette kapcsolatát a Bodrog főmedrével, jelenleg horgászati hasznosítás alatt áll, hínárnövényzete sűrű alámerült és vízfelszíni hínárnövényzet egyaránt kimutatható pl: rucaöröm (*Trapa natans*), a szegélyében mocsári vízparti növényzettel, többek között a közösségi jelentőségű négylevelű mészfűvel (*Marsilea quadrifolia*).

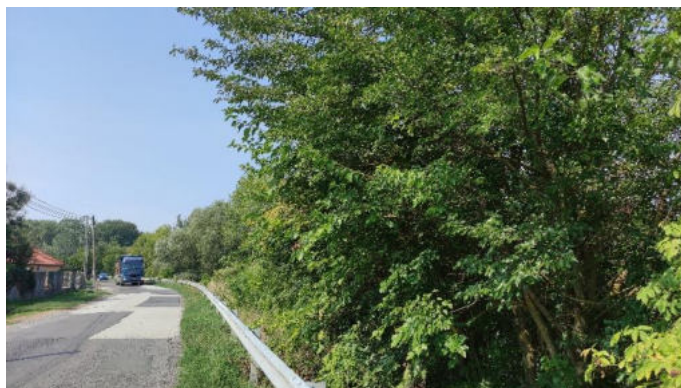


5.4.155.4. ábra: Az Alsóberecki-holtág

P2a x P2b: P2a – Üde és nedves cserjések; P2c – Idegenhonos cserje vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok:

Idegenhonos és őshonos cserje méretű fa és cserjefajok alkotta, a legszélesebb pontján hozzávetőleg 20 méter széles sáv Alsóberecki belterületén. A fafajokat elsősorban az idegenhonos inváziós fajok képviselik: akác (*Robinia pseudoacacia*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) és az eperfa (*Morus alba*).

Sűrű cserjeszintet képez a gyalogbodza (*Amorpha fruticosa*), a fehér fűz (*Salix alba*), a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a varjútövis benge (*Rhamnus cathartica*), a gypsintet pedig a nád (*Phragmites australis*) alkotja.



5.4.165.4. ábra: Az Alsóberecki-holtágat övező cserjesáv

A tervezési területen előforduló védett növényfajok bemutatása:

Saját felmérések során észlelt fajok:

Bejárásunk során 5 védett növényfaj egyedeit rögzítettük, a töltésen számos helyen észleltük a dunai szegfű (*Dianthus collinus*) egyedeit.

Az Alsóberecki-holtágban négylevelű mätelyfű (*Marsilea quadrifolia*) néhány m² állományát dokumentáltuk, a Tisza-parti margitvirágot (*Leucanthemella serotina*) és a hosszúlevelű fürtösveronikát (*Pseudolysimachion longifolium*) számára pedig a 3+300 – 3+900 szelvények közötti szakasz nyújtott élőhelyet.

A fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*) eközben monodomináns állományokat alkotott a szelvényezés szerinti 1+700 – 2+400 közötti szakasz közvetett hatásterületén lévő vizes élőhelyeken.



5.4.175.4. ábra: A 2022 szeptemberében észlelt védett növényfajok (balról-jobbra): Dunai szegfű, Tisza-parti margitvirág, Hosszúlevelű fürtösveronika, Négylevelű mätelyfű

Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság adatszolgáltatása alapján előforduló további fajok:

Az adatszolgáltatás alapján a hatásterületen előfordul még a ligeti szőlő (*Vitis sylvestris*) és a nyári tőzike (*Leucosium aestivum*).

A tervezési területen előforduló védett állatfajok bemutatása:

Bejárásunk során számos védett állatfaj egyedét észleltük, de a bemutatásnál az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság biotikai adatbázisával együtt ismertetjük.

5.4.1. táblázat: Emlősök (védeett fajok)

Magyar név	Latin név	Státusz	Természetvédelmi érték (Ft)
Eurázsiai hód	<i>Castor fiber</i>	V	50.000 Ft
Vidra	<i>Lutra lutra</i>	FV	250.000 Ft

5.4.2. táblázat: Madarak (védeett fajok)

Magyar név	Latin név	Státusz	Természetvédelmi érték (Ft)
Barátposzáta	<i>Sylvia atricapilla</i>	V	25.000 Ft
Barna rétihéja	<i>Circus aeruginosus</i>	V	50.000 Ft
Barna kánya	<i>Milvus migrans</i>	FV	500.000 Ft
Berki tücsökmadár	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	50.000 Ft
Böjti réce	<i>Anas querquedula</i>	FV	100.000 Ft
Cigánycsuk	<i>Saxicola torquatus</i>	V	25.000 Ft
Citromsármány	<i>Emberiza citrinella</i>	V	25.000 Ft
Egerészölyv	<i>Buteo buteo</i>	V	25.000 Ft
Fekete gólya	<i>Ciconia nigra</i>	FV	500.000 Ft
Fekete harkály	<i>Ciconia ciconia</i>	FV	100.000 Ft
Fülemüle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	V	25.000 Ft
Fürj	<i>Coturnix coturnix</i>	V	50.000 Ft
Hamvas küllő	<i>Picus canus</i>	V	50.000 Ft
Haris	<i>Crex crex</i>	FV	500.000 Ft
Házi rozsdafarkú	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	25.000 Ft
Jégmadár	<i>Alcedo atthis</i>	V	50.000 Ft
Közép fakopáncs	<i>Dendrocopos edus</i>	V	50.000 Ft
Molnárfecske	<i>Delichon urbicum</i>	V	50.000 Ft
Nagy fakopáncs	<i>Dendrocopos major</i>	V	25.000 Ft
Őszapó	<i>Aegithalos caudatus</i>	V	25.000 Ft
Piroszlábú cankó	<i>Tringa totanus</i>	FV	250.000 Ft
Rétisas	<i>Haliaeetus albicilla</i>	FV	1.000.000 Ft
Szürke gém	<i>Ardea cinerea</i>	V	50.000 Ft
Tövisszúró gébics	<i>Lanius collurio</i>	V	25.000 Ft
Vadgerle	<i>Streptopelia turtur</i>	V	50.000 Ft
Vörös gém	<i>Ardea purpurea</i>	FV	250.000 Ft
Zöld küllő	<i>Picus viridis</i>	V	50.000 Ft

A tervezési terület madárvilága rendkívül nagy fajgazdagsággal bír, ezek a madarak táplálkozásai céljal keresik a töltések környezetét, hozzászoktak az alattuk járó-kező emberekhez, gépjárművekhez, a tervezett kerékpárút forgalma nem fog érdemi szintemelkedést kifejteni az emberi tevékenység eddigi zavarásához képest. A háborítatlan élőhelyekhez kötődő fajok pedig a tervezett nyomvonalától több száz méterre fészkelnek.

5.4.3. táblázat: Kételtűek

Magyar név	Latin név	Státusz	Természetvédelmi érték (Ft)
Dunai tarajosgőte	<i>Triturus dobrogicus</i>	V	50.000 Ft
Kecskebéka	<i>Rana esculenta</i>	V	10.000 Ft
Vöröshasú unka	<i>Bombina orientalis</i>	V	10.000 Ft
Zöld levelibéka	<i>Hyla arborea</i>	V	10.000 Ft

A tervezett nyomvonal egy helyszínen keresztezi a Bodrogot, a közvetett határterületen pedig további vizes élőhelyek vannak, melyek a kételtűek változatos fajainak nyújtanak élőhelyet.

5.4.4. táblázat: Hüllők

Magyar név	Latin név	Státusz	Természetvédelmi érték (Ft)
Fürge gyík	<i>Triturus dobrogicus</i>	V	50.000 Ft

5.4.5. táblázat: Gerinctelenek (védeett fajok)

Magyar név	Latin név	Státusz	Természetvédelmi érték (Ft)
Aranyos bábrabló	<i>Calosoma sycophanta</i>	V	5.000 Ft
Atalantalepke	<i>Vanessa atalanta</i>	V	5.000 Ft
C-betűs lepke	<i>Nymphalis c-album</i>	V	5.000 Ft
Csíkos medvelepke	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	V	5.000 Ft
Diófacincér	<i>Aegosoma scabricorne</i>	V	5.000 Ft
Díszes nünűke	<i>Meloe decorus</i>	V	50.000 Ft
Díszes nyárfacincér	<i>Saperda perforata</i>	V	10.000 Ft
Dunavirág	<i>Polymita virgo</i>	V	10.000 Ft
Erdei szitakötő	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	V	50.000 Ft
Erdélyi virágszöcske	<i>Leptophyes discoidalis</i>	V	10.000 Ft
Fakó gyöngyházlepke	<i>Boloria selene</i>	V	10.000 Ft
Farkasalmalepke	<i>Zerynthia polyxena</i>	V	50.000 Ft
Fecskefarkú lepke	<i>Papilio machaon</i>	V	10.000 Ft
Feketelábú szitakötő	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	V	5.000 Ft
Gyászlepke	<i>Nymphalis antiopa</i>	V	50.000 Ft
Hengeres szalmacincér	<i>Theophrasta subcylindricollis</i>	V	5.000 Ft
Hosszúcsápú szalmacincér	<i>Calamobius filum</i>	V	5.000 Ft
Imádkozó sáska	<i>Mantis religiosa</i>	V	5.000 Ft
Kétszínű nyárfacincér	<i>Rhamnusium bicolor</i>	V	5.000 Ft
Kis bábrabló	<i>Calosoma inquisitor</i>	V	5.000 Ft
Kis bíborbogár	<i>Schizotus pectinicornis</i>	V	5.000 Ft
Kis szarvasbogár	<i>Dorcus parallelipipedus</i>	V	5.000 Ft
Magyar kutyatejcincér	<i>Oberea euphorbiae</i>	V	5.000 Ft
Málna-gyöngyházlepke	<i>Brenthis daphne</i>	V	5.000 Ft
Mezei futrinka	<i>Carabus granulatus</i>	V	5.000 Ft
Nagy karmosbogár	<i>Potamophilus acuminatus</i>	V	50.000 Ft
Nagy színjátszólepke	<i>Apatura iris</i>	V	50.000 Ft
Nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>	V	50.000 Ft
Nappali pávaszem	<i>Nymphalis io</i>	V	5.000 Ft
Négyűrű karmosbogár	<i>Macronychus quadrituberculatus</i>	V	50.000 Ft
Pézsamacincér	<i>Aromia moschata</i>	V	5.000 Ft
Rezes virágbogár	<i>Protaetia fieberi</i>	V	50.000 Ft
Sárgás szitakötő	<i>Stylurus flavipes</i>	V	50.000 Ft
Skarlátbogár	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	V	5.000 Ft
Tiszavirág	<i>Palingenia longicauda</i>	V	10.000 Ft

Össességében megállapítható, hogy a 2022 szeptemberében történt helyszíni felmérés során védett növényfajok állományai kerültek elő, elsősorban a közvetett hatásterületről. Megállapítható, hogy a tervezett kerékpárutat jelentős szakaszokon már létező, bár szilárd burkolatból nem rendelkező utakon tervezik.

Az új építésű szakaszok kivitelezése ugyan a jelenlegi vegetációra nézve várhatóan megszüntető hatással lesz és a munkák során a jelenlegi vegetáció megsemmisül, a kerékpárút által közvetlenül érintett élőhelyek közül a J4-Puhafás ligeterdők bírnak ökológiai kiemelkedő jelentőséggel.

A beavatkozás hatásai a térség növényzetére nézve nem tekinthetők kiemelkedő értékűnek, ezért tágabb, térségi léptékben a beruházás semleges hatással lesz a növényzeti értékekre.

A vizsgált területen számos védett, vagy védelemre érdemes olyan állatfaj található, mely rendszeres élőhelyeként, táplálkozóterületként használja a területet.

5.4.4. A létesítés hatásai

A teljes tervezési szakasz hossza 5,4 km, ebből 5,1 km önálló kerékpárút, míg Alsóberecki területént 310 méter kerékpáros nyom kialakítása tervezett.

A tervezett munkák során az új kerékpárút és vegyes használatú útszakaszok (0 - 5+100 szelvények közötti szakasz) megépítése okoz élőhely veszteséget. Az építéssel érintett szakaszok a tervek szerint sokféle, változatos élőhelyek között vannak vezetve, jelentős mértékben már létező utak, burkolat nélküli földutak nyomvonalát használja.

A tervezett nyomvonal hozzávetőleg 87%-ban a Natura 2000 besorolású élőhelyek között húzódik. Natura 2000 terület érintettség nagymértékben fennáll a közvetlen hatásterület tekintetében. A hatásviselő Natura 2000 jelölőfajokat és a rájuk kifejtett hatásokat a Natura 2000 hatásbecslésben mutatjuk be részletesen.

Az építéssel érintett szakaszokon várható az élővilágvédelmi hatások érvényesülése. Ennek nagy részén az építési munkálatok a már jelenleg is rendszeresen használt földutakon, és ezek közvetlen környezetében fognak lebonyolódni. Mivel a földutakon járó gépjárművek eleve egyfajta zavarási szintet képviseltek eddig is, így az érintett védett fajok szempontjából csupán kis mértékben jelenti annak érdemi szintemelkedését. A telető, táplálkozó fajok jelenléte csökkenhet átmenetileg a munkaterületek közvetlen környezetében.

Az élővilágvédelmi szempontból kiemelkedő élőhelyek közül a J4 – Fűz-nyár ligeterdők esetében várható kisebb mértékű veszteség, a 4+675 és 4 + 825 szelvények között, mivel ezen a területen a közút közelsége és a korábbi földmunkák következményei miatt a növényzet a környező élőhelyekhez képest némileg degradáltabb, ezért ez a hatás nem tekinthető jelentősnek.

Minden építéskor számolni kell az eredeti növény- és talajtakaró roncsolásával, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az idegenhonos inváziós megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben pedig domináns fajjá válhat a friss felületeken. Ez jelentős veszélyforrást jelent a még természetes vagy természet szerű állapotban lévő, közeli vegetációs foltok számára. A vizsgált területek egy kis 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 (levegő-szennyezés, 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, 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 létesítés potenciális hatása lehet a munkálatokhoz kötődő haváriaesetek, melyek során feltételeken 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 kerülendőek, javasolt kivitelezési időszak ezen kívüli (lásd javaslatok fejezetben).

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.

5.4.5. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Az építéssel érintett nyomvonalon (ahol a kivitelezés közvetlen hatással lehet az élővilágra), illetve attól számított 100 m-es sávban található adatok (lásd Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban) és saját felmérés alapján kimutatott fajok olyan országosan elterjedt vagy élőhelyükön nagy egyedszámban előforduló fajok előfordulási adatai, 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 földút és stabilizált útszakaszokon, intenzíven használt szántóföldi környezetben illetve degradált gyepeken (töltés koronáján) történik, így megvalósulását követően normál üzemmenetet feltételezve az élővilágra kifejtett hatás várhatóan minimális lesz, nem lesz jelentősen nagyobb, mint ami eddig jellemző volt.

Azok a fajok, melyek az emberi jelenlét 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 kétéltűek 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 kétéltűk szoktak megjelenni, táplálékot keresni. Ezeknél a fajoknál kisebb mértékű, de valós kockázatot jelent a kerékpárforgalom.

Jelen beruházás tekintetében nem beszélhetünk országhatáron áterjedő hatásról.

5.4.6. Javasolt védelmi intézkedések, monitoring

Ahol élő- vagy időszakos vízfolyást keresztez az új építésű nyomvonal-szakasz, ott a műtárgyak kialakítása a kétéltűek szaporodási időszakán kívül, szeptember 1. – március 1-ig javasolt.

A fakivágásokat a szaporodást megelőző időben vagy a fészkelést, szaporodást követően kell elvégezni, megakadályozva az esetleges pusztulásokat. Javasolt kivitelezési időszak a munkafolyamatokra: szeptember 1. – március 1-ig.

A talaj és a növénysszövet megsértése óhatatlanul csökkenti a természetes élőhelyek ellenállóképességét az idegenhonos inváziós fajok térhódításával szemben, így a kivitelezés során és az üzemelése első éveiben különös figyelmet kell fordítani ezen fajok nyomon követésére a gyors észlelés, azonnali kezelés szellemében.

A mellékletben csatolt Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban megfogalmazott további javaslatok:

- fásításokra kizárólag termőhelynek megfelelő, őshonos fafajok alkalmazhatók a Natura 2000 területen történő kialakítás miatt, a fafajokat előzetesen egyeztetni szükséges az Aggteleki NPI-al. Idegenhonos inváziós fafajok fásításra történő felhasználása tilos,
- a kivitelezés során törekedni kell arra, hogy a levegőterhelés, a kiporzás mértékét napi rendszerességgel csökkenteni kell locsolással,

- az üzemeltetés során törekedni kell arra, hogy a kerékpárút környezetének gyommentesen tartását lehetőleg kaszálással kell megvalósítani, s kerülni kell a kemikáliák használatát. Ez elősegíti a hatásviselőként detektált rovarevő madárfajok táplálékbázisának fennmaradását a kerékpárút menti területeken.

Természetvédelmi monitoringot nem javasunk.

5.5. TÁJVÉDELEM

5.5.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Tájvédelmi szempontból a közvetlen hatásterület megegyezik a tervezett nyomvonal által közvetlen igénybevétellel érintett területtel (kerékpározható közút 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 távolságban) 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. a kerékpározható közút 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 nyomvonalvezetésnél figyelembe kell venni, hogy például a jellemzően síkvidéki környezetben kialakított, 1-3 m magas részsű akár 500 m távolságból is látható a tájban. Azon szakaszokon, ahol a töltésrészsű nem éri el az 1 m magasságot, vagy bevágásban vezet az út, kisebb a láthatósági terület, ahol pedig meghaladja, ott nagyobb.

5.5.2. Jelenlegi állapot ismertetése

Táji adottságok

A tervezési terület az Alföld nagytájon belül a Felső-Tisza-vidék középtájon, a Bodrogek közistáján helyezkedik el. A tervezett kerékpározható közút jelen dokumentációban vizsgált nyomvonala Sátoraljaújhely és Alsóberecki közigazgatási területén halad.

A Bodrogek közistáj 94,1 és 152 m közötti tengerszint feletti magasságú, ártéri szintű tökéletes síkság. A felszín átlagos relatív reliefe 4 m/km²; a Bodrog mentén kevésbé változatos a felszín. A horizontális felszabdaltság az érintett nyugati részen a Tisza és a Bodrog mederváltozásai (morotvák, elhagyott medrek) következtében az átlagot meghaladó. A Tisza és a Bodrog menti alluvialis síkságot elhagyott morotvák és mederszakaszok tagolják (Dövényi, 2010).

Tájszerkezet, tájhasználat

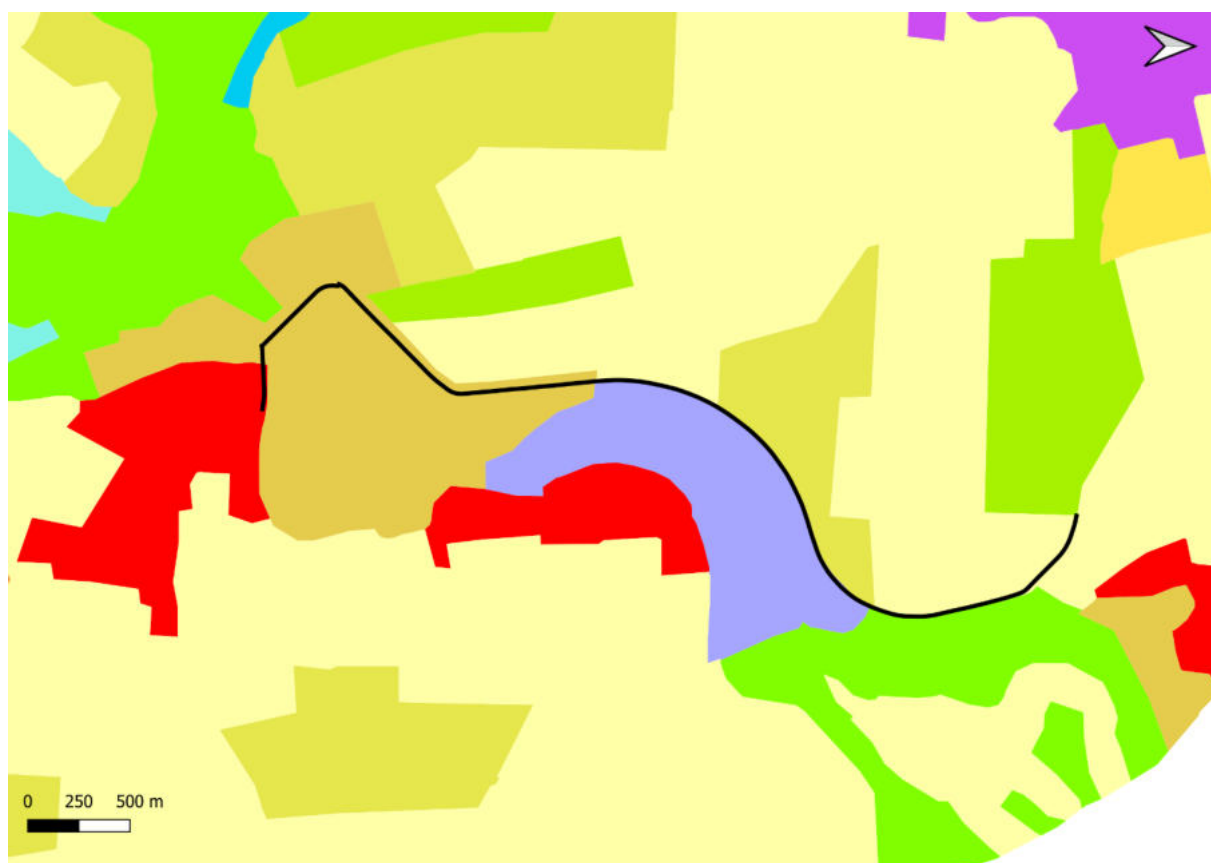
A tervezési területen a mezőgazdasági tájhasználat mellett az erdőgazdasági tájhasználat is megjelenik. A tervezett nyomvonal mentén a települési tájhasználat is megjelenik, a nyomvonal Alsóberecki belterületét érinti. A térségben a természetvédelmi potenciál is jelentős.

A tájszerkezet meghatározó vonalas eleme a Bodrog folyó.



5.5.1. ábra: Jelenlegi tájhasználat (A tervezett nyomvonal pirossal jelölve.)

A tervezett kerékpározható közút nyomvonala a Corine felszínborítás (2018) szerint nem összefüggő településszerkezetet, nem öntözött szántóföldeket, szárazföldi mocsarakat, lomblevelű erdőket, réteket, legelőket, elsődleges mezőgazdasági területeket jelentős természetes formációkkal és átmeneti erdős-cserjés területeket érint.



- Tervezett nyomvonal
- Corine felszínborítás (2018)
- Nem összefüggő település szerkezet
 - Ipari vagy kereskedelmi területek
 - Nem-öntözött szántóföldek
 - Rét/Legelő
 - Komplex művelési szerkezet
 - Elsődleges mezőgazdasági területek, jelentős természetes formációkkal
 - Lomblevelű erdők
 - Átmeneti erdős-cserjés területek
 - Szárazföldi mocsarak
 - Folyóvizek, vízi utak

5.5.2. ábra: Jelenlegi tájhasználat

A tervezett nyomvonal az alábbi üzemtervezett erdőterületeket érinti:

- Sátoraljaújhely 79/F (part- vagy töltésvédelmi elsődleges rendeltetésű, nemes nyáras-hazai nyáras származék erdő, a Natura 2000 hálózat része),
- Sátoraljaújhely 79/E (part- vagy töltésvédelmi elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes-nemes nyáras faültetvény, a Natura 2000 hálózat része),

A kerékpározható közút nyomvonala hossza kb. 4,5 km hosszan meglévő árvízvédelmi töltésen fut. A töltés mellett több erdőrészlet is elhelyezkedik, melyeket a nyomvonal nem érint, azonban azok közelében helyezkedik el:

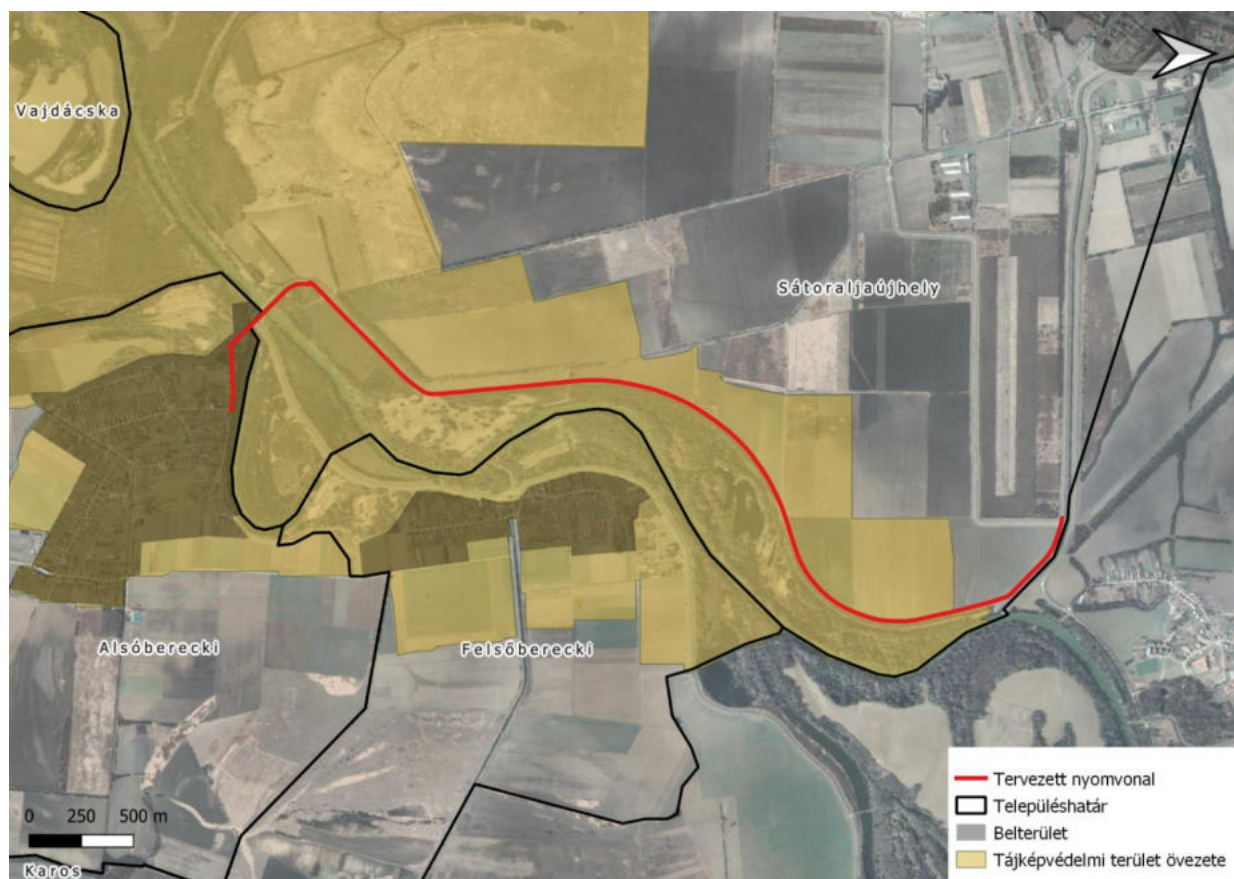
- Sátoraljaújhely 79/D (part- vagy töltésvédelmi elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes-nemes nyáras faültetvény, a Natura 2000 hálózat része),

- Sátoraljaújhely 79/C (part- vagy töltésvédelmi elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes-nemes nyáras faültetvény, a Natura 2000 hálózat része),
- Sátoraljaújhely 79/B (part- vagy töltésvédelmi elsődleges rendeltetésű, nemes nyáras faültetvény, a Natura 2000 hálózat része),
- Sátoraljaújhely 79/A (part- vagy töltésvédelmi elsődleges rendeltetésű, nemes nyáras faültetvény, a Natura 2000 hálózat része),
- Sátoraljaújhely 152/A (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, nemes nyáras faültetvény, a Natura 2000 hálózat része),
- Sátoraljaújhely 104/A (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, nemes nyáras faültetvény, a Natura 2000 hálózat része),

Tájképi adottságok

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet 3. melléklete alapján a tervezett nyomvonal jelentős része a tájképvédelmi terület övezetén halad keresztül.

Az övezetben a közlekedési, elektronikus hírközlési és energetikai infrastruktúra-hálózatokat, továbbá az erőműveket a tájképi egység megőrzését és a hagyományos tájhasználat fennmaradását nem veszélyeztető műszaki megoldások alkalmazásával kell megvalósítani.



5.5.3. ábra: A tájképvédelmi terület övezetének érintettsége (A tervezett nyomvonal pirossal jelölve.)

A tervezett kerékpározható közút által érintett területen a tájképet alapvetően meghatározza a domborzat és a felszínborítás. A nyomvonal alapvetően síksági területeken halad, azonban a közelben található hegyek is meghatározó elemei a tájképnek. A felszínborítást tekintve a szántók és erdők jellemzők, utóbbiak közül is nagyrészt az ártéri erdők.



5.5.4. ábra: Tájkép a nyomvonal 0+000 szelvényénél

Meglévő táji értékek a tervezési terület közelében

Értékes tájalkotó elemként, illetve elemegyüttesként kiemelendők a tervezési területen és környezetében a Natura 2000 területek (Bodrozug–Kopasz-hegy–Taktaköz (HUBN10001) SPA és a Long-erdő (HUBN20081) SAC), a Long-erdő természetvédelmi terület valamint az ökológiai hálózat részét (magterületét, ökológiai folyosóját, pufferterületét) képező területek. A természetvédelmi oltalom alatt álló területek részletesebb bemutatása az élővilág-védelemmel foglalkozó fejezetben található.

Táji értéknek tekinthetők a nyomvonal közelében fekvő üzemtervezett erdőterületek is.

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 értéknek tekinthetők a kőkeresztek, gémeskutak, vízimalmok, emlékhelyek, határkövek, kőhidak stb.

A tervezett nyomvonal mentén az Alsóberecki lakóterületei melletti Holt-Bodrog egyedi tájérték található a TÉKA Tájértékkataszter szerint.

5.5.3. Építés és a létesítmény hatásai

A tervezett beruházás megvalósítása a térfoglaláson keresztül a tájhasználati módok változásában, az értékes táji elemekre gyakorolt hatásban, egyes szakaszokon a kapcsolatok átvágásában, átfarmálásában és a tájkép változásában jelentkezhet.

Területfelhasználás változása

A tervezett kerékpározható közút jelentős mértékben (0+000,00 - 4+600,00 km szelvények között) meglévő árvízvédelmi töltésen vezet. Ezen a szakaszon a meglévő töltéskoronán tervezik a burkolás kialakítását.

A 4+600,00 – 5+099,19 km szelvények között önálló vezetésű kerékpározható közút kerül kialakításra, ezen a szakaszon egy újonnan tervezett kerékpáros Bodrog híd is kialakításra kerül.

A tervezési szakasz végén, a 5+099,19 – 5+408,61 km szelvények között Alsóberecki belterületén, a felújításra kerülő 38107 j. bekötőúton kerékpáros nyom kerül kialakításra.

Tájhasználati módok, út menti növényzet változása

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a területfoglalással érintett területeken jelentkezik: a korábbi művelési ágak megszűnésével és a helyükön művelés alól kivett terület (közlekedési terület) kialakulásával jár.

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

Erdőterület igénybevételre a Sátoraljaújhely 79/E és 79/F erdőrészek esetében kerül sor.

A tervezett kerékpározható közút a táj szerkezetében új, művi eredetű tájalkotó elemként jelenik meg, azonban egyes szakaszain (töltésen vezetett szakasz) a hatás jóval kisebb mértékű, mint ahol újonnan kiépítendő nyomvonalat terveznek.

Egyedi tájértékekre gyakorolt hatások

A tervezett kerékpározható közút a nyomvonal környezetében található Holt-Bodrog egyedi tájértéket nem veszélyeztet, ellenben hozzájárul feltárásához, bemutatásához.

Ökológiai kapcsolatok

A tervezett kerékpározható azon szakaszainak megvalósítása, ahol kerékpáros nyom kerül kialakításra, nem fokozza jelentős mértékben a terület feltártságát, mivel meglévő út nyomvonalát érinti. Az új nyomvonalon, illetve a jelenleg burkolatlan utak burkolásával kialakítandó szakaszok növelik a szegélyhatást, kismértékben fokozzák 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 felszínek ideiglenesen kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban.

A tájképben kismértékű változást jelentenek az újonnan megjelenő vonalas infrastruktúraelemek a burkolással, illetve új nyomvonalon történő kiépítéssel érintett szakaszokon. Az újonnan építendő szakaszok a 381. j. úttal párhuzamosan, attól nem messze, valamint meglévő árvízvédelmi töltésen létesülnek, így nem módosítják jelentősen a tájképet.

A 4+851,00 km szelvényben kerékpáros hidat terveznek a Bodrog kerszterezésére.

A kivitelezési munkák, valamint a megépült új kerékpározható közút lakóterületek tekintetében Alsóbereckiről lesznek láthatók.

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. A 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 burkolt és burkolatlan utakat kell erre a célra használni. Natura 2000 területeken anyagnyerő hely 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, különös tekintettel arra, hogy csaknem a teljes szakasz a téjképvédelmi terület övezetében halad.

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. Jogszabályi 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 beruházás kivitelezése 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.

5.6.3. Jelenlegi állapot ismertetése

A tervezett kerékpárút nyomvonala Borsod-Abaúj-Zemplén megye keleti részén, Sátoraljaújhely és Alsóberecki települések közigazgatási területét érintve halad.

Települési belterületet a tervezett nyomvonal Alsóberecki északnyugati részén érint, kb. 450 méter hosszon.

Világörökség, világörökség-várományos terület

Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Terve alapján az érintett települések közül Sátoraljaújhely a világörökségi területek által érintett települések közé tartozik.

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 érték található:

Alsóberecki:

- Református templom és műemléki környezete (műemléki védelem), kb. 85 m-re a nyomvonaltól

A tervezett nyomvonal műemléket és műemléki környezetet nem érint.

Kulturálisörökség-védelem

Borvidék

Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Terve alapján a tervezett nyomvonal egy része a Tokaji történelmi borvidéken halad keresztül.

Régészeti lelőhelyek

A beruházáshoz kapcsolódó „Sátoraljaújhely – Alsóberecki közötti kerékpározható közutak” egyszerűsített előzetes régészeti dokumentációt (ERD) a Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Intézet készítette el a Magyar Közút Nonprofit Zrt. megbízásából 2022-ben.

Az ERD elkészítése során a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) és a Kormány, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Kormányrendeletének (továbbiakban: Korm. R.) előírásai kerültek alkalmazásra. A Korm. R. 38. § (1) bekezdése alapján az ERD próbafeltárás elvégzése nélkül, egyszerűsített ERD-ként készült. A projekt azon közérdekű célú beruházás, amelyek megvalósítása érdekében a kisajátításról szóló törvény szerint kisajátítás végeztek. Ennek értelmében kiemelt jelentőségű beruházásként valósul meg.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a tervezett beruházás által érintett területen és 200 méter széles övezetében **nem ismert régészeti lelőhely**hez kapcsolódó adat.

A régészeti terepbejárásra az előzetes információk alapján nem volt szükség. A nyomvonal nagyobb része a már meglévő töltéseken halad, mindössze 600 m hosszú szakasza új nyomvonal. Ez a rész az Alsóberecki új Bodrog-hídra rávezető és arról a település irányában levezető szakasz, amelyek területét nagyrészt erdő borítja, illetve a Petőfi Sándor utca aszfalt borítása.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni.

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 tervezett beruházás üzemelése és forgalma nem gyakorol hatást az épített környezetre, a települési környezet képét nem befolyásolja kedvezőtlenül a kerékpáros útvonal üzembe helyezése. Ugyanakkor a tervezett kerékpáros útvonal hozzájárul az építészeti értékek feltáráshoz, 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 értékvizsgálatot a fedettség miatt csak nagyon korlátozottan tudták elvégezni a teljes földmunkával érintett területen. Ezért a Feltérési projekttervben javasolt megoldások csak a beruházás reprezentatív módon vizsgálható részterületeire érvényesek.

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái **nem érintenek ismert régészeti lelőhelyet**, ezért megelőző feltárás elvégzésére nincs szükség.

A Kötv. 23/E. § (5) bekezdése szerint: nagyberuházás megvalósítása esetén a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltérési módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani (Korm. R. 43. § (3) bekezdés).

Régészeti megfigyelést a kivitelezés földmunkáinak időtartamára kell biztosítani.

Amennyiben a régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák során régészeti lelőhely kerül elő, a jelenségeket ki kell bontani és megfelelően dokumentálni kell. A Korm. R. 35. § (1) bekezdés szerint, ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé a régészeti bontómunkát – legalább a beruházási földmunkával érintett mélységig – és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni.

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.

A régészeti megfigyelés ellátásáról a jogszabályban kijelölt örökségvédelmi szerv (Magyar Nemzeti Múzeum) gondoskodik.

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

5.7. ZAJVÉDELEM

5.7.1. Vizsgálati módszerek, főbb felhasznált jogszabályok

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 (építési idő: 1 hónap vagy kevesebb):

Falusias lakóterület: nappal

$L_{TH} = 65 \text{ dB}$

Gazdasági-, vegyes 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 útszakaszok is kialakításra kerülnek, melyek meglévő közutak mentén kerülnek kijelölésre.

A jelenlegi közúton vezetett kerékpárút esetén a kerékpáros közlekedés nem lesz háttérrel a közút gépjármű forgalmára, így zajterhelés növekedés nem várható.

Összefoglalva tehát, a vegyesforgalmú szakaszok forgalma által okozott zajterhelés hatása csekély, vizsgálata nem indokolt. Zajvédelmi számításokat ezért az építési zajra kell elvégezni.

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 vegyes-, gazdasági-, valamint erdőterületek találhatóak.

Az építési területekhez legközelebb fekvő védendő épület távolsága a következő:

- Alsóberecki, Petőfi S. u. 1. - Hrsz.: 358 – 35 méter

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 Alsóberecki és Sátoraljaújhely településeket érinti. A tervezett kerékpáros létesítmény mentén a hatásterület jelenlegi zajhelyzetét alapvetően az 381. sz.másod. főút, valamint a természet hangjai határozzák meg.

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

5.7.4. Az építés hatásai

A Megrendelő a vizsgált területen 5408,61 m hosszan kerékpárút létesítését tervezi.

Zajvédelmi szempontból jelen esetben számottevő zajhatással a létesítés fázisa jár.

A szakasz kezdete Sátoraljaújhely külterületén, a Ronyva patak jobb oldali árvízvédelmi töltéstestén kezdődik el, majd önálló vezetésű kerékpárútként folytatódik áthaladva az újonnan

tervezett kerékpáros Bodrog hídon. Az önálló vezetésű kerékpárút becsatlakozik az Alsóberecki település lakott területén lévő 83107 j. Felsőberecki bekötő útba, melyen kerékpáros nyomként kerül kijelölésre az Arany János utcáig.

Az építési munkáknál az alábbi források eredményeznek környezeti zajszennyezést:

- 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 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-, vegyes terület: nappal **$L_{TH} = 70 \text{ dB}$**

Alkalmazott pályaszerkezeti kiépítések

- Földmunka
- Alapréteg 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 $\Sigma=104,4$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L_{AW} (dB)
Kotrógép mélyásó szereléssel	1	7	95,4
Liebherr-541 homlokrakodó	1	7	99,6
Boxer 111 vibrohenger	1	4	100,4
Tátra billenős tdk	1	3	104,8

Alapréteg építés $\Sigma L_{AW} = 102,1$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő (h)	L_{AW} (dB)
Földgálya	1	5	100,5
Vibrációs úthenger	1	5	99
Tehergépjármű	1	3	100,5

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

Géptípus	Darabszám	Munkaidő (h)	L_{AW} (dB)
Finisher	1	5	104
Vibrációs úthenger	1	5	99
Emulziószóró	1	4	86
Tehergépjármű	1	3	100,5

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

Géptípus	Darabszám	Munkaidő (h)	L_{AW} (dB)
Finisher	1	5	104
Vibrációs úthenger	1	5	99
Emulziószóró	1	4	86
Tehergépjármű	1	3	100,5

Várható zajterhelési szintek az egyes védendő területeken:

Földmunkák $\Sigma L_{AW}=104,4$ dB

Védendő épület környezete	Terület besorolás	Távolság (m)	L_{Aeq} (dB)	Túllépés (dB)	Határérték (dB)
			Nappal	Nappal	Nappal
Alsóberecki, Petőfi S. u. 1. - Hrsz.: 358	Lf	35	62,6	-	70
Alsóberecki, Petőfi S. u. 2. - Hrsz.: 350/2	Lf	138	50,6	-	65
Alsóberecki, Petőfi S. u. 3. - Hrsz.: 346/2	Lf	148	50,0	-	65

Alapréteg építés $\Sigma L_{AW} = 102,1$ dB

Védendő épület környezete	Terület besorolás	Távolság (m)	L_{Aeq} (dB)	Túllépés (dB)	Határérték (dB)
			Nappal	Nappal	Nappal
Alsóberecki, Petőfi S. u. 1. - Hrsz.: 358	Lf	35	60,2	-	70
Alsóberecki, Petőfi S. u. 2. - Hrsz.: 350/2	Lf	138	48,3	-	65
Alsóberecki, Petőfi S. u. 3. - Hrsz.: 346/2	Lf	148	47,7	-	65

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

Védendő épület környezete	Terület besorolás	Távolság (m)	L_{Aeq} (dB)	Túllépés (dB)	Határérték (dB)
			Nappal	Nappal	Nappal
Alsóberecki, Petőfi S. u. 1. - Hrsz.: 358	Lf	35	62,1	-	70
Alsóberecki, Petőfi S. u. 2. - Hrsz.: 350/2	Lf	138	50,2	-	65
Alsóberecki, Petőfi S. u. 3. - Hrsz.: 346/2	Lf	148	49,6	-	65

Munkafolyamatokhoz tartozó védőtávolságok

Munkafolyamatok	Védőtávolság [m]
	65 dB
Földmunkák	26
Alapréteg építés	20
Aszfalt kötőréteg építés	25
Aszfalt 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 kerékpáros létesítmények építési helyszíneinél az építés zajterhelése a legközelebbi védendő épületeknél nem lépi túl az előírt határértéket.

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 intézkedés nem szükséges.

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 381.sz. másodr. 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 zajszint alakulását a maximális (25tgk elhaladás/nappal) forgalom mellett a következő táblázat mutatja.

Közúti szállítással érintett szakasz	Jelenleg	Építés alatt	Változás mértéke
	$L_{AM,kö}(7,5)$	$L_{AM,kö}(7,5)$	dB
381. sz. másod. főút (00+000 - 5+493 kmsz.)	67,0	67,2	0,2

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. Tárgyi megközelítő utak környezetében a szállítási és fuvarozási tevékenység várhatóan nem okoz 3 dB-nél nagyobb mértékű járulékos zajterhelés változást.

5.7.5. A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások

A kerékpároktól származó gördülési zaj az üzemelés alatt nem számottevő.

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. Javasolt védelmi intézkedések

A kerékpároktól származó gördülési zaj az üzemelés alatt nem számottevő, azonban a tervezett kerékpáros híd burkolataként vas-acéllapok helyett dübörgésgátló lemezzel ellátott hídburkolat pl. üvegszál erősítésű poliészter lemez, műgyantával bevont könnyített rezgéscsillapító lemez (Kompozit) beépítése engedélyezett.

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 kerékpározható közút megvalósulása esetén 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/üzemeltetés 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.

Közzetett

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, téglák, stb.) törmelék, hulladék;
- tömítő-, szigetelőanyag hulladék;
- bitumen hulladék;
- festékek, lakkok és egyéb bevonó, korrózióvédő anyagok hulladéakai;
- 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, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék

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

Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai

- Motor, hajtómű és kenőolaj hulladék 13 02

Hulladékká vált csomagoló anyagok

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

Építési és bontási hulladékok

- Beton, téglá, 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 hulladékai, amelyek különböznek a 08 04 09-től
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, törlőkendők, 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 17 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

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 történjen. 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 építetőnek 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 építető 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 építető mentesül a 8-11. §-ban foglalt kötelezettségek alól.

Az építési területen várhatóan és esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok **azonosító kód** szerint az alábbi táblázatban kerülnek feltüntetésre:

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

Azonosító kód	A hulladéktípus megnevezése	Lehetséges származás:
13 02 08*	Egyéb motor-, hajtómű és kenőolajok	Fáradtolaj (gépjavítás, karbantartás)
15 01 10*	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó, vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	Felhasznált kenőanyagok csomagolása (karbantartás)

Azonosító kód	A hulladéktípus megnevezése	Lehetséges származás:
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	Gépjavítás, haváriaelhárítás, üzemanyagöltés
17 03 01*	Szénkátrányt tartalmazó bitumen keverékek	Burkolatbontás, szigetelés
17 03 03*	Szénkátrány és kátránytermékek	Burkolatbontás, szigetelés
17 05 03*	Veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	Havária esemény, szennyezett talaj eltávolítása építési területről

*veszélyes hulladék

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.). Veszélyes hulladékok képződésére kis mértékben és csak esetlegesen lehet számítani. 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 átvető telephelyére kell történnjen, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladék hasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

Anyagmennyiségek

Az alábbiakban ismertetésre kerülő tevékenységekhez szükséges anyagmennyiségek fajtánként bontása csupán tájékoztató jellegű becslésen alapul, ezek pontosabb meghatározása a későbbi engedélyezési tervfázis során várható. Jelen előzetes vizsgálati eljárás során nem áll rendelkezésre kellő adat a pontosabb meghatározáshoz.

A1 - Árvízvédelmi töltésen vezetett kerékpározható út, illetve a töltésre vezető rámpák pályaszerkezete (kb. 4600m, 4,3 m koronasélsség)

- 4 cm vtg. AC 11 kopó (N) 50/70 j. kopóréteg
- 4 cm vtg. AC 11 kötő (N) 50/70 j. kötőréteg
- 20 cm vtg. FZKA 0/32 j. zúzottkő alapréteg
- 30 cm vtg. Homokos kavics védőréteg

A szükséges anyagmennyiség:

- AC 11 kopó j. kopóréteg: 791,2 m³
- AC 11 kötő j. kötőréteg: 791,2 m³

- FZKA alapréteg: 3956 m³
- homokos kavics védőréteg: 5934 m³

A2 - Önállóan vezetett kerékpárút pályaszerkezete (kb. 500 m, 4 m koronaszélesség)

- 3 cm vtg. AC 8 kopó (N) 50/70 j. kopóréteg
- 4 cm vtg. AC 11 kötő (N) 50/70 j. kötőréteg
- 20 cm vtg. FZKA 0/32 j. zúzottkő alapréteg
- 30 cm vtg. Homokos kavics védőréteg

A szükséges anyagmennyiség:

- AC 8 kopó j. kopóréteg: 60 m³
- AC 11 kötő j. kötőréteg: 80 m³
- FZKA alapréteg: 400 m³
- homokos kavics védőréteg: 600 m³

A3 - Kerékpározásra kijelölt közút pályaszerkezete (kb. 300m, 6 m koronaszélesség)

- 4 cm vtg. AC 11 kopó (N) 50/70 j. kopóréteg
- 3,0 – 7,5 cm vtg. AC 11 kötő (N) 50/70 j. kiegyenlítőréteg

A szükséges anyagmennyiség:

- AC 11 kopó (N) 50/70 j. kopóréteg: 72 m³
- AC 11 kötő (N) 50/70 j. kiegyenlítőréteg: 135 m³

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 kerékpározható közút 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 5.9.2. táblázatban ismertettük.

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 (aszfaltburkolat felmarására, a beton alapok és műtárgyak elbontása), a kivitelezési munkálatokhoz hasonló építési-bontási hulladékok keletkezhetnek (azonosító kód 17 03 02 és 17 05 04), amelyek a megfelelő jogszabályok betartásával környezetszennyezést nem okozhatnak. Amennyiben a létesítmény felhagyása bekövetkezik, úgy kötelező lefolytatni az akkor hatályos jogszabályoknak megfelelő engedélyeztetést a bontási tevékenységre vonatkozóan.

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 használatát 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).

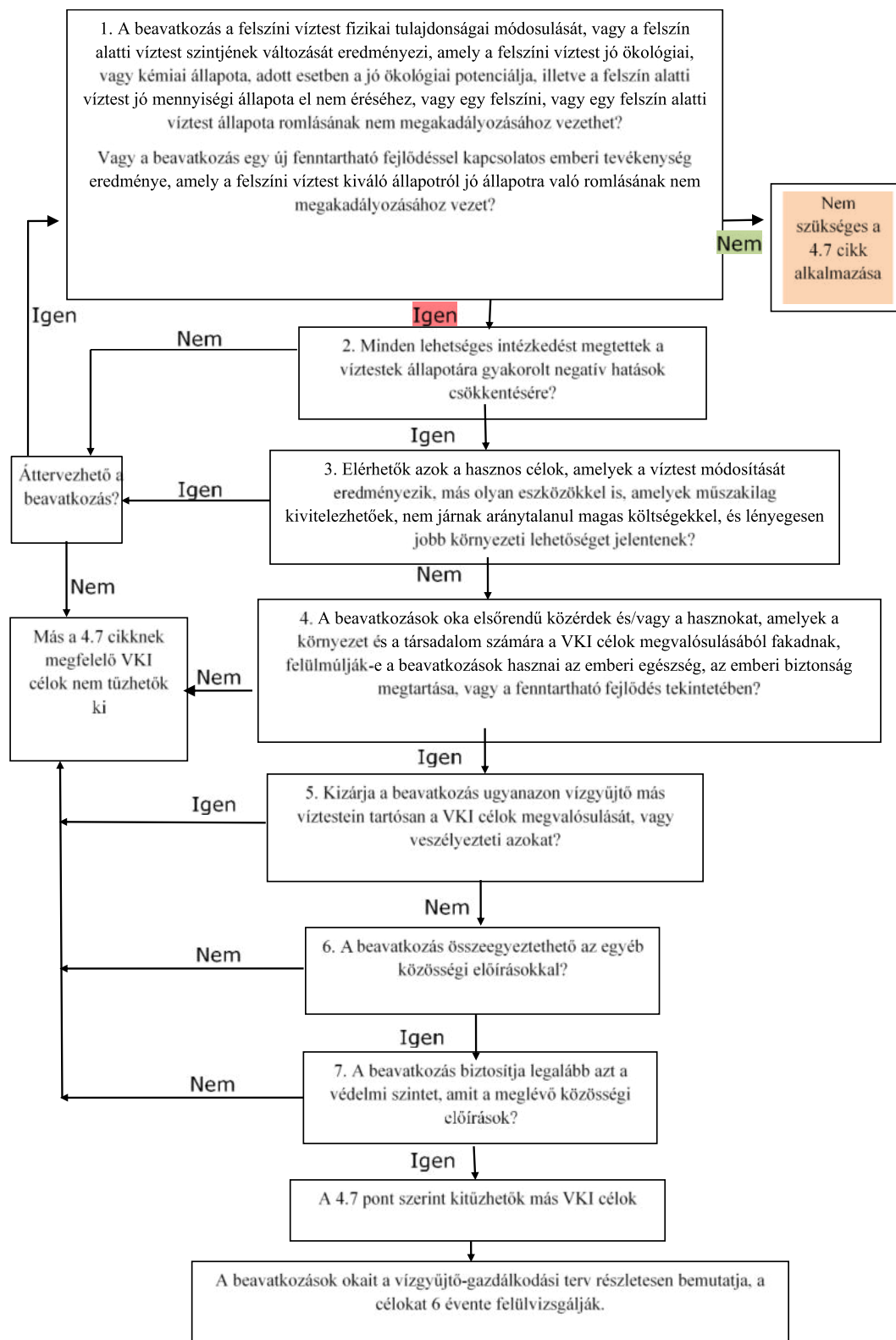
Ennek eldöntésére szolgál az ún. VKI 4.7 teszt, melynek első pontja így szól:

„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

Az Európai Unió Víz Keretirányelv (VKI) célkitűzéseinek megvalósítása érdekében stratégiai tervet, illetve intézkedési programot, vízgyűjtő-gazdálkodási tervet (továbbiakban: VGT) kell készíteni. A terveket hatévente vizsgálják felül a tagállamok. A jelenlegi – 2022-2027 évekre vonatkozó – már a második felülvizsgálat, elkészítésének határideje 2021. december 22. volt. Az elkészült terv Magyarország harmadik vízgyűjtő-gazdálkodási terve (VGT-3).

A VGT-nek tartalmaznia kell a vízgyűjtők jellemzőit és a környezeti célkitűzéseket, valamint a vizek jó állapotának eléréséhez szükséges intézkedéseket. A felülvizsgálat, és a korszerűsítés alapját minden esetben az elmúlt időszakra vonatkozó terv határozza meg, amely jelenleg a 2016-2021 időszakra vonatkozó intézkedési programterv, a VGT-2, illetve az azóta eltelt időszak intézkedéseinek hatására megváltozott vízállapotok.

A tervezés során felülvizsgálják a víztesteket, a víztesthez tartozó vízgyűjtőket, továbbá számba veszik a víztestek emberi tevékenységből adódó terheléseinek mértékét, elemzik azok hatásait.

Az állapotértékelést követően 2021-ig felül vizsgálták az előző, azaz a VGT-2-ben megadott célkitűzéseket és meghatározták a még teljesítendő, vagy újabb környezeti célkitűzéseket.

A VGT3 célkitűzése, hogy összeegyeztesse a VKI környezeti célkitűzéseinek elérését és fenntartását biztosító intézkedéseket a mezőgazdaság, vidék- és területfejlesztés, energiatermelés, hajózás, turizmus, klímaalkalmazkodás és a fenntartható vízgazdálkodás igényeivel, és a vizek jó állapotának elérése érdekében, a szociális és gazdasági célkitűzések figyelembevételével meghatározza a legköltséghatékonyabb intézkedési programot.

A VGT-3 fontos céljai között van a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, valamint a természeti katasztrófák megelőzésének a megalapozása. Ennek érdekében nagy hangsúlyt fektetnek a vízjárás szélsőségei és az éghajlatváltozás kezelésének lehetőségeire a VGT-3 intézkedési programjában.

Jelen KHT a 7. Klímakockázat elemzés c. fejezetben foglalkozik részletesen az éghajlatváltozással összefüggő hatások tárgyi beruházással kapcsolatos hatásainak feltárásával, illetve adaptációs intézkedések és javaslatok is megfogalmazásra kerülnek.

A VGT-3 célkitűzései figyelembe lettek véve a projekt kivitelezésének és üzemelésének felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatásainak vizsgálatánál.

A fenti kérdésekre jelen előzetes vizsgálati dokumentáció 5.1., 5.2. és a 5.4. fejezeteiben tárgyaltak alapján az alábbi válasz adható:

Felszíni vizek védelme

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület nagyobb része a Tokaj-hegyalja, kisebb része (Alsóberecki területén) a Bodrogköz alegység részét képezi.

A tervezési szakasz kezdete Sátoraljaújhely külterületén, a Ronyva patak jobb oldali árvízvédelmi töltéstestén kezdődik el, de a patakot nem keresztezi.

Az önálló vezetésű kerékpárútszakasz a Bodrog folyót keresztezi a 4+851,00 km szelvényben az újonnan tervezett kerékpáros hídon.

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálatának 7.1. melléklete alapján a Bodrog folyóra vonatkozóan az alábbi adatok állnak rendelkezésre:

6.1. táblázat: Vízfolyás minősítése

Víztest neve	Bodrog
VOR kód	AEP334
Alegység	2-4
A víztest kategóriája	természetes
Biológiai elemek szerinti állapot	mérsékelt
Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot	jó
Specifikus szennyezők szerinti állapot	jó
Hidromorfológiai elemek szerinti állapot	kiváló
Ökológiai minősítés	mérsékelt
Kémiai állapot	jó
Ökológiai célkitűzés	A jó állapot eléréndő
Kémiai célkitűzés	A jó állapot fenntartandó
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 szerepelő vízfolyás víztesttel kapcsolatban.

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

A tervezési szakasz 0+000,00 - 4+600,00 km szelvények között Sátoraljaújhely külterületén az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonal töltéstartán halad. Az árvízvédelmi töltés meglévő koronája megközelítőleg 4,0 m széles. Nem szilárd burkolatú, kivéve a tervezési szakasz elején, ahol aszfalt burkolat található. A töltéskorona meglévő magassági vonalvezetése a mértékadó árvízszint (MÁSZ) + magassági biztonság szintén halad.

A tervezett kerékpárút kialakítása a védmű alapfeladatát, az árvízi biztonság megteremtését nem befolyásolhatja. A védmű fenntartási, fejlesztési és árvízvédekezési feladatainak ellátása elsődlegességet élvez.

Csapadékvíz elvezetés

Az árvízvédelmi töltésen vezetett kerékpározható útszakasz esetén a tervezett létesítmény egyoldali 2,5 %-os oldaleséssel, szilárd burkolattal épül. A burkolata a vízföldal irányába esik. A csapadék a rézsún lefelé terül el.

Az önállóan vezetett kerékpárút egyoldali 2,5 %-os oldaleséssel, szilárd burkolattal épül. A kerékpárút burkolata a vízföldal irányába esik. A csapadék a 1:1,50 hajlású rézsún lefelé terül el.

A közúton kijelölt kerékpáros nyom esetén, a tervezett útépités során a meglévő vízelvezető rendszer kerül megtartásra.

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

A tervezett létesítmény a lefolyási viszonyokat nem befolyásolja, a befogadó területet többlet terhelés, kedvezőtlen hatás nem éri.

A létesülő kerékpárúton folyó tevékenység a környezetet nem szennyezi. A tervezett burkolatról lefolyó csapadékvíz befogadó vízfolyást szennyezéssel nem terhel.

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

Mindezek alapján a tervezett beruházás az érintett vízfolyás, felszíni víz 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 nagyobb része a Tokaj-hegyalja, kisebb része (Alsóberecki területén) a Bodrogek alegység részét képezi. A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- sp. 2.5.2 - Bodrogek
- p. 2.5.2 - Bodrogek
- kt. 2.3 – Sárospataki termálkarszt

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
sp. 2.5.2 - Bodrogek	2-4, 2-5	AIQ496	jó, de gyenge kockázata, oka: -vízszint süllyedés	jó, de gyenge kockázat oka: - szennyezett vb.: atrazin	7a.2;7a.4;7.1; 8.1;8.2;8.4; 23.2;31.1; 33.2	2;3;21.7;21.8; 21.10;21.9;21.1; 21.5;36
p. 2.5.2 - Bodrogek	2-4, 2-5	AIQ495	jó	jó	7a.2;8.2;23.2	-
kt. 2.3 – Sárospataki termálkarszt	2-4, 2-5	AIQ638	jó	jó	7a.2	-

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
- 7a.4** - Alternatív felszín alatti vízkészletek feltárása
- 7.1** - A belvízelvezető rendszer módosítása

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

21.7 - A Szennyvíz Program megvalósítása (csatornázás, egyedi szennyvízkezelés)

21.8 - Azonos céllal, mint 21.7, de a Szennyvíz Programban jelenleg nem szereplő agglomerációkra.

21.10 - Csatornahálózatok rekonstrukciója

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

31.1 - Talajvízdúsítás szabályozása

33.2 - A védett természeti területek állapotát javító speciális hidromorfológiai intézkedések, beleértve a vízkivételek speciális szabályozása, vízkormányzás és vízpótlás megoldása a természetvédelmi igények kielégítésére

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 felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a tervezett nyomvonal által érintett települések közül Sátoraljaújhely érzékeny és kiemelten érzékeny, Alsóberecki érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

Az Országos, illetve a Tokaj-hegyalja és Bodroghöz alegység Vízyűjtő-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján a vizsgált nyomvonal Sátoralja-újhely D-i II. vízmű hidrogeológiai B védőterületét, illetve védőidomát érinti kb. 0,58 km hosszan.

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet 5. számú melléklete alapján hidrogeológiai „B” védőövezeten nincs korlátozva egyéb út (pl.: kerékpárút) kategóriába sorolt létesítmény felújítása, építése.

A kivitelezés során kiemelt figyelemmel kell lenni a felszín alatti vizek vízminőségi és mennyiségi védelmére. Mivel fokozottan és kiemelten érzékeny területen vezet át a nyomvonal, 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. Vízbázisok külső és hidrogeológiai A védőövezetén belül nem jelölhetők ki ilyen területek, még ideiglenesen sem.

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 terület érzékenységre való tekintettel a felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében havária esetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő havária tervvel kell rendelkeznie. A tervnek tartalmaznia kell, hogy baleset esetén a burkolatról, vagy a szennyeződött területről le-, vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra.

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

Élővilág-védelem

A tervezett beruházással érinti a HUBN10001 Bodrogzug – Kopasz-hegy – Taktaköz, Különleges madárvédelmi területet, valamint a HUBN20081 Long-erdő, Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet.

A vizsgált nyomvonal tágabb környezetében (100 méteren belül) található Országos Ökológiai Hálózat mindhárom területi besorolásba tartozó eleme. A Magterület és Ökológiai folyosó kategóriákba tartozó területek egyúttal Natura 2000 besorolású területek is.

A nyomvonal a 0+575 – 4+975m közötti szakaszon (tehát a tervezési terület nagy részén) magterület besorolású élőhelyeken halad át, összesen 4400 méter hosszan.

A tervezési szakasz első szakasza (0 – 0+575m között) pedig Pufferterületeket érint, összesen 575 méter hosszúságban.

Országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területek találhatóak a tervezett nyomvonal mentén a 4800 – 5100 m szelvények között a szelvényezés szerinti jobb oldalon, melyeket a tervezett nyomvonal ugyan hozzávetőleg 17 méterre megközelíti, de közvetlen érintettség nem áll fenn.

Ex lege védett természeti értékek és területek a tervezési terület közelében nem találhatóak, ahogy helyi jelentőségű védett természeti területek sem.

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

A Sátoraljaújhely-Alsóberecki 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; Kitérttség; 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. A Létesítmény oszlopban a kerékpározható közút, a Használók oszlopban pedig a közlekedésben részt vevő személyek érzékenységét vizsgáljuk az egyes éghajlati paraméterek változásával szemben.

7.2.1. táblázat: Kerékpározható közutak érzékenysége a klímaváltozás várható hatásaira

Éghajlati paraméter változása	Létesítmény	Használók	Közlekedési kapcsolatok
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Közepes	Alacsony	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. Szélerősség növekedése	Közepes	Közepes	Közepes
8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Közepes	Magas	Közepes
9. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes	Közepes	Közepes
10. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes	Magas	Magas
11. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Közepes	Alacsony	Közepes
12. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Közepes	Közepes	Közepes
13. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	Alacsony	Közepes	Közepes
14. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Alacsony	Alacsony	Alacsony

A fenti táblázatban, az alkalmazott színekkel 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),
- hőhullámos 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 hőhullámos 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 nagytájon belül a Felső-Tisza-vidék középtájon, a Bodrogtó közistáján helyezkedik el. A tervezett kerékpározható közút jelen dokumentációban vizsgált nyomvonala Sátoraljaújhely és Alsóberecki közigazgatási területén halad.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat, illetve a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer adatai alapján a tervezési területen az elmúlt évtizedekben, 1971–2000 között 9–10 °C volt az évi átlagos középhőmérséklet. Az átlagos éves csapadékösszeg ugyanebben az időszakban 550–600 mm volt. Az évi átlagos napfénytartam a tervezési területen az 1971–2000 közötti időszakban 1800 óra körül volt. A forró napok száma évi 0,2–0,4 között változott, a hőségriadós napok száma pedig jellemzően évi 2–3 volt.

A tervezési terület által érintett kistáj 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	Bodrogtó köz
Hőmérséklet évi középértéke	9,5–9,7 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	33,5–34,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 – -17,0 °C
Fagymentes napok száma	185–190 nap
Évi csapadékösszeg	580 mm
Vegetációs időszak csapadéka	370 mm
Hótakarós napok átlagos száma	40–45 nap
Átlagos maximális hóvastagság	18–20 cm
A napsütéses órák évi összege	1800 óra
Uralkodó szélirány	ÉK-i
Átlagos szélesebesség	2,5 m/s

Magyarországot érintő hatások

Az ENSEMBLES projekt keretében futtatott modellszimulációk eredményei szerint Magyarország éghajlata a XXI. század során összességében melegszik 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 globálsugárzás 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 klíamodell előrejelzését figyelembe vettük. A vizsgált tényezőket a kitettségi mátrix táblázat tartalmazza.

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)	Közepes	Alacsony
3. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Alacsony	Közepes
4. Hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Alacsony	Közepes
5. Csapadék intenzitásának növekedése	Közepes	Magas
6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	Közepes	Közepes
7. Szélerősség növekedése	Alacsony	Alacsony
8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Alacsony	Közepes
9. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes	Közepes

Éghajlati paraméter változása	Vizsgált terület kitétsége a jelenlegi (ill. múltbeli) időszakra	Vizsgált terület kitétsége a 2021–2050-es időszakra vonatkozóan
10. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magas	Magas
11. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Alacsony	Alacsony
12. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Alacsony	Alacsony
13. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	Magas	Magas
14. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Közepes	Közepes

(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:

- csapadék intenzitásának növekedése,
- villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése,
- erdőtűzek 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 kerékpározható közutakat érintő potenciális hatások

Éghajlati paraméter változása	Potenciális hatás
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	útburkolat élettartamának rövidülése, öregedésének felgyorsulása; repedések, kátyúk kialakulása
Hőszélességek számának növekedése (napi maximum $\geq 30\text{ °C}$), hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25\text{ °C}$), 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

Éghajlati paraméter változása	Potenciális hatás
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	2.	14.	13.
	Közepes	7., 11., 12.	1., 6., 8., 9.	5., 10.
	Magas		3., 4.	
		Használók		
	Alacsony	2., 11.	1., 14.	
	Közepes	7., 12.	9.	13.
	Magas		3., 4., 6., 8.	5., 10.
		Közlekedési kapcsolatok		
	Alacsony	2.	1., 14.	
	Közepes	7., 11., 12.	3., 4., 6., 8., 9.	5., 13.
	Magas			10.

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

- 3. hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C),

- 4. hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C),
- 5. csapadék intenzitásának növekedése,
- 6. megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés,
- 8. viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése,
- 10. 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 hóhullámok esetében mutatható ki.

A klímaváltozáshoz kapcsolódóan felmért fenyegető események közül a tervezett beruházás által lefedett területen a hőségnapok és hóhullámos napok számának növekedése, a megnövekedett UV-sugárzás, a csapadék és a viharos időjárási események intenzitásának és számának növekedése, valamint az erdőtüzek gyakoriságának növekedése 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 beszállítókat 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
4. Út alap kimosódása, töltés stabilitásának csökkenése	Közepes valószínűségű	Közepes
5. Útpálya beszakadása	Nem valószínű	Nagy
6. Teherbírás csökkenése, süllyedés	Közepes valószínűségű	Közepes
7. Alacsonyan fekvő útszakaszok elöntése	Nem valószínű	Nagy
8. Rossz látási viszonyok (homokvihar, köd)	Nem valószínű	Közepes
9. Közlekedési kapcsolatok romlása	Nem valószínű	Közepes

7.3.2. táblázat: A kockázatok kategorizálása

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

Az értékelés alapján kiemelten kezelendő kockázatokkal és következményekkel nem számolunk.

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

- 1. útburkolat élettartamának rövidülése, öregedésének felgyorsulása,
- 4. útalap kimosódása, töltés stabilitásának csökkenése,
- 5. útpálya beszakadása,
- 6. teherbírás csökkenése, süllyedés,
- 7. alacsonyan fekvő útszakaszok elöntése.

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

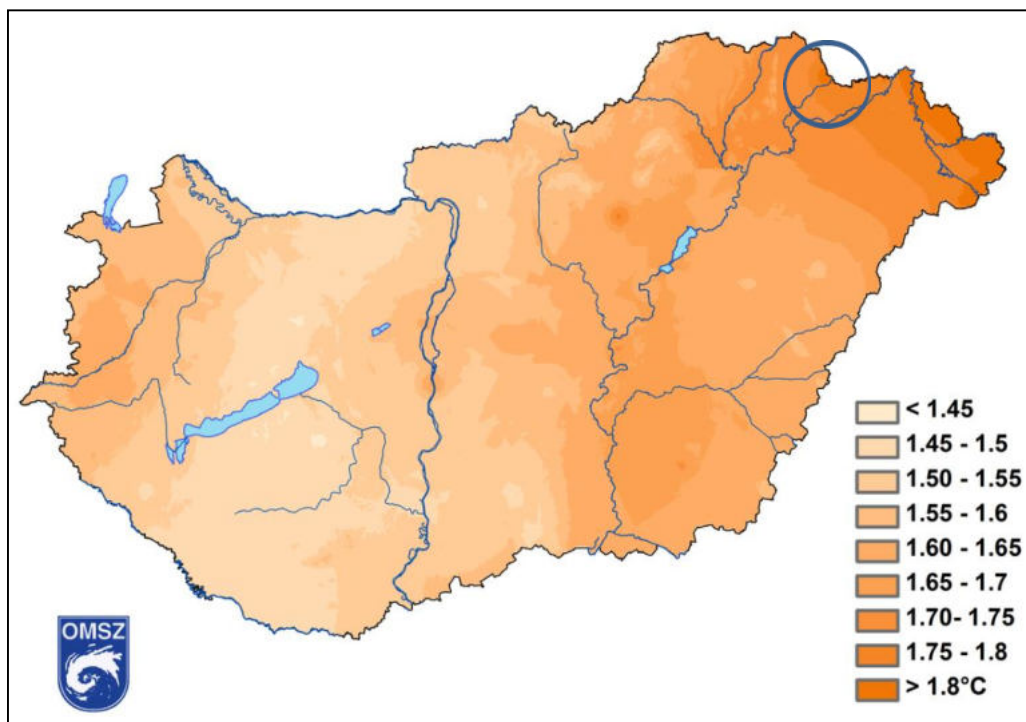
A vizsgálat azokat a klímavédelmi megfontolásokat részletezi, melyek a projekt megvalósításának különböző szakaszaiban (tervezés, engedélyeztetés, kivitelezés, üzemelés) javasoltak, ezáltal is biztosítva, illetve növelve a beruházás hosszú távú biztonságát, rugalmasságát az éghajlatváltozással szemben, 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 feltérési tervek, a magas minőségű építőanyagok, a korszerű műtárgyak és közlekedéstechnika alkalmazása jelenthet garanciát a projekt érzékenységének csökkentésére.

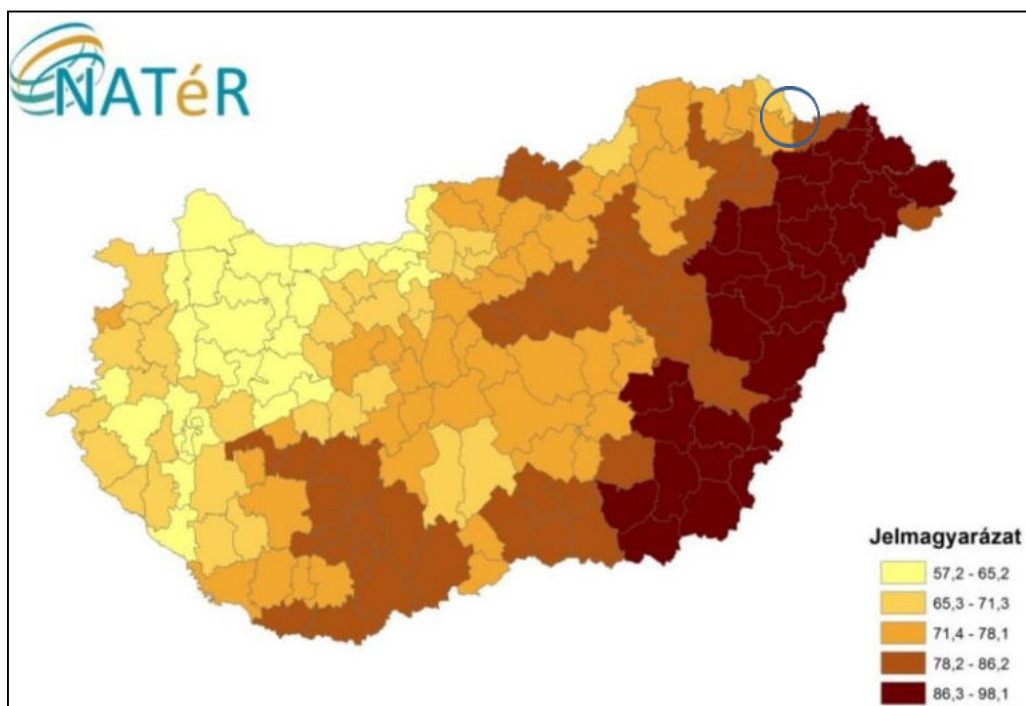
Az adaptációs stratégiák kidolgozásánál ugyanakkor tudomásul kell venni, hogy nem lehet minden lehetséges negatív hatást elkerülni, illetve vannak olyan esetek, amikor nem éri meg a megelőző intézkedések bevezetése.

A nyolcvanas évek elejétől megfigyelt intenzív melegedés jól látszik az alábbi ábrán. Az Országos Meteorológiai Szolgálat elemzései alapján, a tervezett beruházás területén 1,75-1,8 °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 65,3-71,3%-kal is nőhet évente a hóhullámos napok gyakorisága a jövőben, ami az útburkolatok ellenálló képességét nagyban befolyásolja.



7.4.2. ábra: Hóhullámos napok számának változása (%) 2021–2050 között az ALADIN-Climate klímamodell alapján (A tervezett beruházás helyszíne kék színű körrel jelölve.)

A gyakoribbá váló rendkívüli **hőségek** hatással vannak a burkolt utakra azok felületének túlzott felmelegedése, deformálódása miatt. A hőségnapok és hóhullámos 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 hóhullámok 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. A kerékpározható közutak 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** a kerékpározható közutak 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:

- A kerékpározható közút folyamatos tisztítása válhat szükségessé (megvalósulás).
- A kerékpározható közút 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 a kerékpározható közutat védeni kell a kimosódás ellen.

A csapadék intenzitásának növekedése a kerékpárutak 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.

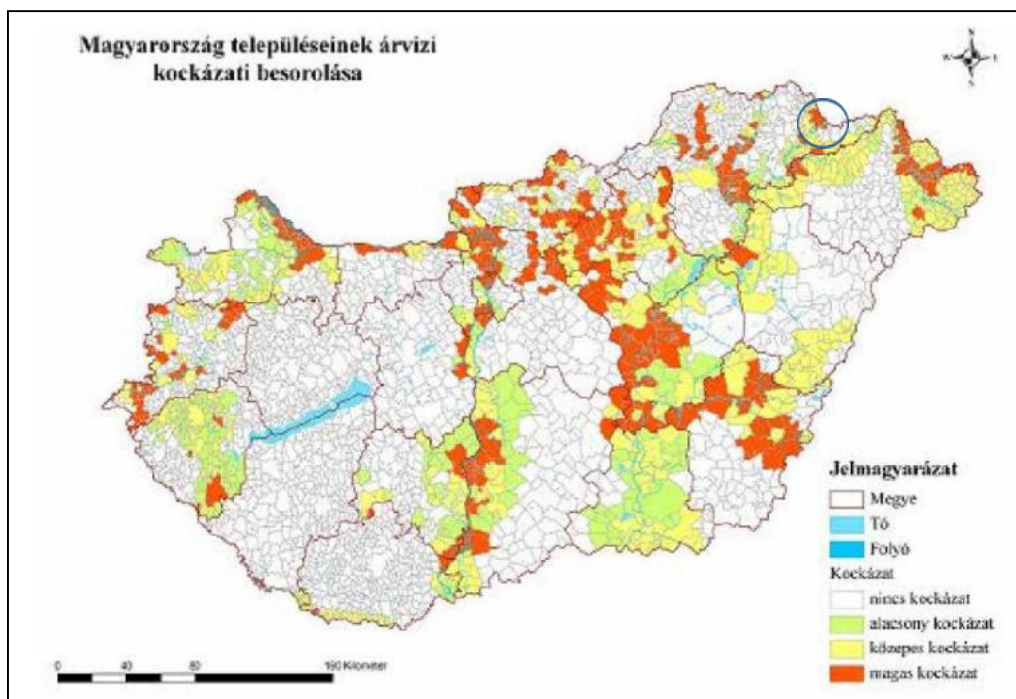
A tervezett kerékpározható közút a Bodrog folyót keresztezi.

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 Sátoraljaújhely az erősen veszélyeztetett „A”, míg Alsóberecki a közepesen veszélyeztetett „B” kategóriába tartozik. Az erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik a település, ha a hullámtéren lakóingatlanokkal rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon elönthet. A 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 nyomvonal a nagyvízi meder övezetében halad egészen Alsóberecki belterületéig.

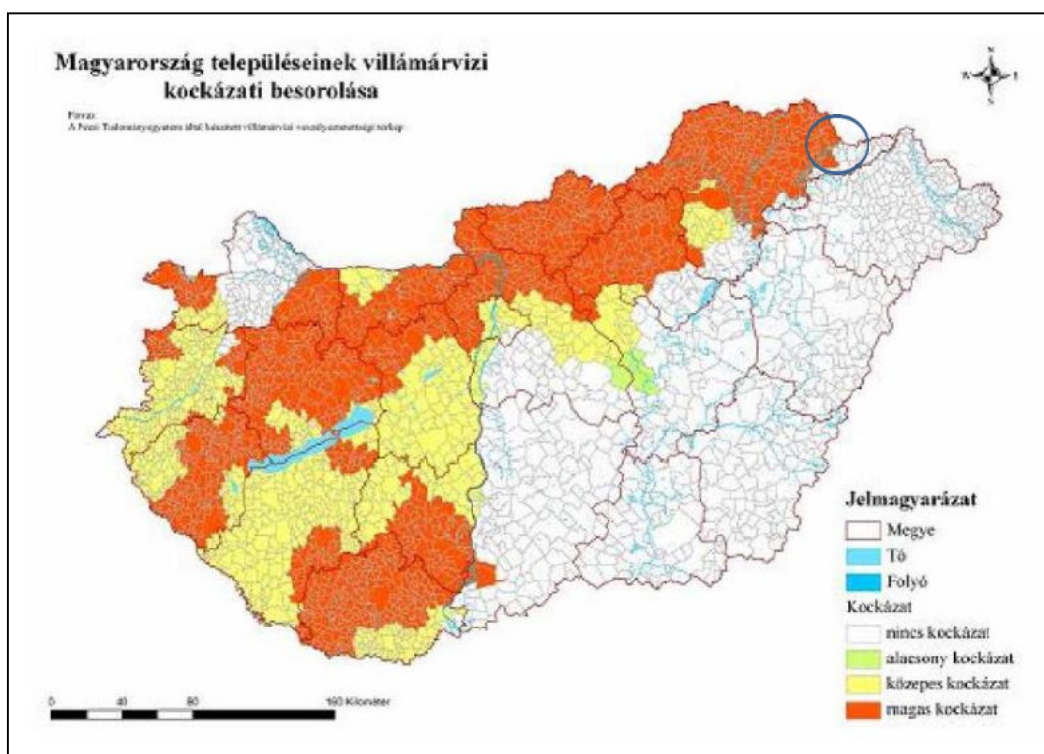
A 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben foglalt tagállami kötelezettségnek eleget téve elkészült Magyarország Árvízi Kockázatkezelési Terve, melyben meghatározásra kerültek a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési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

Összességében a tervezési terület árvízi veszélyeztetettsége közepesnek tekinthető. A tervezett kerékpározható közút nyomvonala a 0+000–4+600 km szelvények között az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonal töltéstartóján halad. A töltéskorona meglévő magassági vonalvezetése a mértékadó árvízszint (MÁSZ) + magassági biztonság szinten halad.



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 villámárvíz-kockázati 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.

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, fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre, és tervezni kell a keletkező árhullámok levonulásának útját (tervezés).
- A kedvezőtlen hatások ellen a kopóréteg 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:

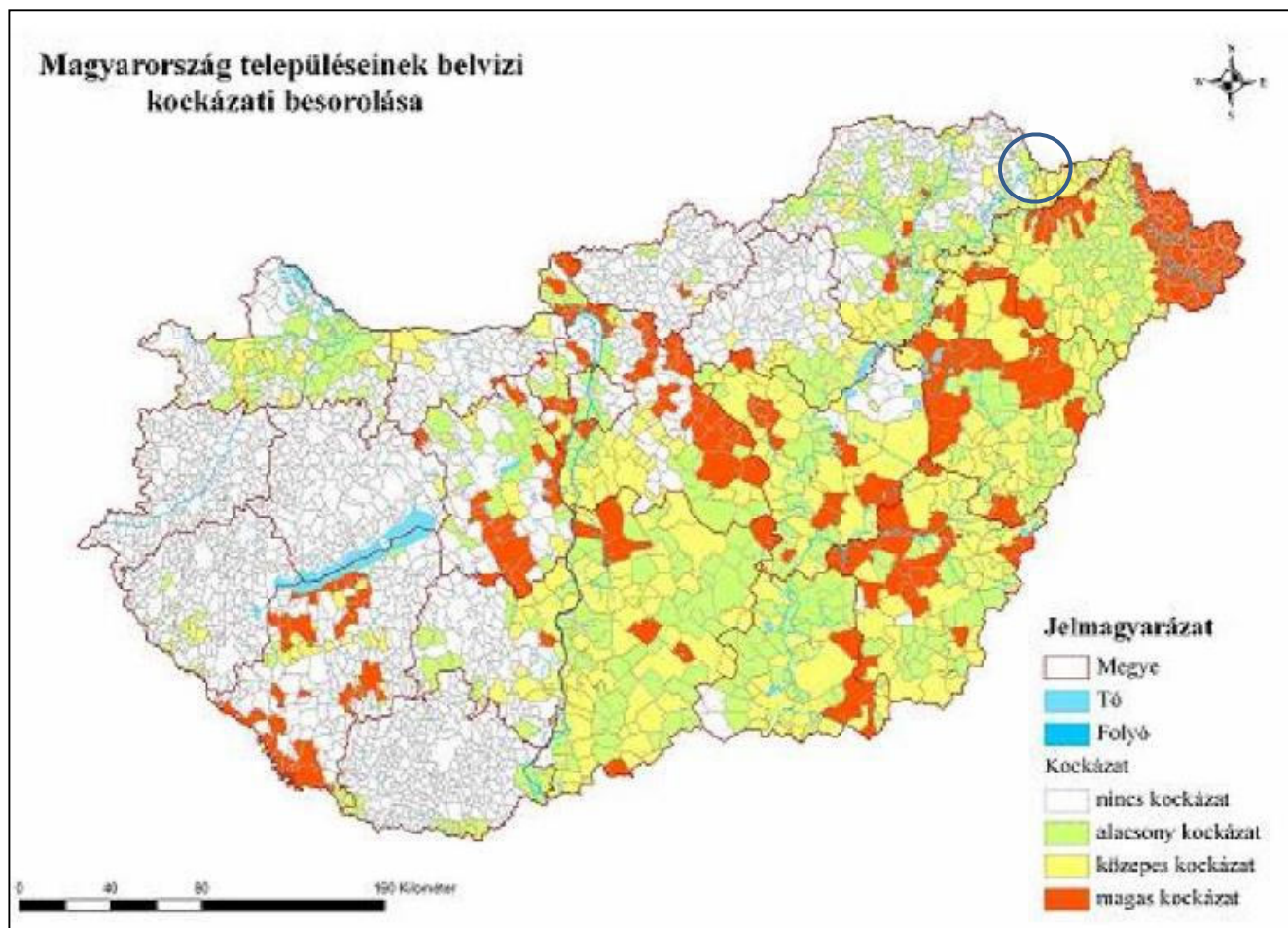
- A károsodás megelőzése a vízelvezetés (lejtés, árok, alagcsövek) megfelelő kialakításával, valamint a kerékpározható közút menti növényzet megfelelő megválasztásával és gondozásával lehetséges (tervezés, megvalósulás).
- A tervezett beruházás által érintett területen a vízelvezető árkok tisztítása 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.

- A kerékpározható közút 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.

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

A 7.4.5. ábrán látható a belvíz-veszélyeztetettség valószínűség mértéke Magyarországon. A tervezett beruházás területe belvízesemények kialakulása szempontjából kismértékben kitett.



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

Adaptációs javaslatok:

- A tervezett kerékpározható közút 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 a kerékpározható közút 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 amellelt, hogy az éghajlatváltozáshoz való adaptációhoz járul hozzá (pl. rézsústabilizálás, árnyékolással UV-sugárzás elleni védelem), hozzájárul a területfoglalás mint közvetett kockázati tényező okozta kedvezőtlen hatásnak a csökkentéséhez (tervezés).
- A kerékpározható közút melletti növénytelepítéssel (leszámítva az árvízvédelmi töltésen vezető szakaszt) a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek igénybevétele részben kompenzálható. A kerékpározható közutat kísérő tájadekvát növénytelepítés közvetve talajvédelmi, klímajavító hatású is.

Az **erdőtűzeknek** való kitettség Borsod-Abaúj-Zemplén megyében magas. A vizsgált nyomvonal üzemtervezett erdőrésztetek mellett halad el, amelyek tűzveszélyesség szempontjából kismértékben veszélyeztetettek.

Két fokozottan erdőtűzveszélyes 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 csapadékmentes, forró időjárási viszonyok következtében az erdei avar- és tűlevélréteg teljesen kiszárad. Ezek az erdőtűzek elsősorban eldobott cigarettacsikkek és a tűzgyújtási tilalom (fokozott tűzveszély) kihirdetése ellenére meggyújtott tábornűzek, nyári gázegetések következtében keletkeznek, elsősorban erdei és fekete fenyves, valamint idősebb lombos állományokban.

A magyarországi erdőtűzek 99 százaléka (!) emberi gondatlanság vagy szándékosság miatt keletkezik. Az erdei tűzek 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 erdőtűzek száma növekedett meg, hanem esetenként a tűz terjedési sebessége és intenzitása is. A nagyobb intenzitású erdőtűzek a korábbinál nagyobb területet érinthetnek, és nehezebb eloltani azokat. Az erdőtűzek mielőbbi észlelése, a tűz mielőbbi kezelése, tovaterjedésének 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 kezeltnek 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 kibocsátással. Üvegházhatású gáz kibocsátását a kivitelezési munkák okoznak, melyek kibocsátása átmeneti. Az üzemelés során üvegházhatású gázok kibocsátásával nem kell számolni.

Területfoglalás

Az újonnan kiépülő nyomvonalszakaszok (önállóan vezetett kerékpárút) területfoglalásával kismértékben csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek nagysága, ami közvetve kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra.

A hőmérséklet növekedésével, valamint a hőségnapok és hőhullámos 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 zero ÜHG-kibocsátású munkagépek használata a kivitelezés és szállítás során,
- alacsony vagy zero 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 teljes tervezési szakasz hossza kb. 5,4 km, ebből 4,6 km árvízvédelmi töltésen vezetett, 0,5 km önállóan vezetett kerékpárút, és 0,3 km meglévő úton kijelölt kerékpáros nyom. Teljesen új nyomvonalon csak a 0,5 km hosszú, 4,30 m koronaszélességgel tervezett önállóan vezetett kerékpárút halad, így jelentős új területigénybevétellel nem kell számolni a beruházás során. A kerékpárút kiépítése jelentős termőföld igénybevétellel nem jár.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a tervezett nyomvonal által érintett települések közül Sátoraljaújhely érzékeny és kiemelten érzékeny, Alsóberecki érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

Az Országos, illetve a Tokaj-hegyalja és Bodrogek közlegység Vízügytő-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján a vizsgált nyomvonal Sátoralja-újhely D-i II. vízmű hidrogeológiai B védőterületét, illetve védőidomát érinti kb. 0,58 km hosszan.

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet 5. számú melléklete alapján hidrogeológiai „B” védőövezeten nincs korlátozva egyéb út (pl.: kerékpárút) kategóriába sorolt létesítmény felújítása, építése.

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

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 Vízügytő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület nagyobb része a Tokaj-hegyalja, kisebb része (Alsóberecki területén) a Bodrogek közlegység részét képezi.

A tervezési szakasz kezdete Sátoraljaújhely külterületén, a Ronyva patak jobb oldali árvízvédelmi töltéstestén kezdődik el, de a patakot nem keresztezi. Az önálló vezetésű kerékpárútszakasz a Bodrog folyót keresztezi a 4+851,00 km szelvényben az újonnan tervezett kerékpáros hídon.

Az árvízvédelmi töltésen vezetett kerékpározható útszakasz esetén a csapadék a rézsűn lefelszerűen kerül el. Az önállóan vezetett kerékpárút esetén a csapadék a 1:1,50 hajlású rézsűn lefelszerűen kerül el. A közúton kijelölt kerékpáros nyom esetén, a tervezett útépités során a meglévő vízelvezető rendszer kerül megtartásra.

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 veszélyeztet azokat.

Levegőminőség-védelem

Az építés alatt bizonyos mértékig elkerülhetetlen a levegőterhelés, nagysága a javasolt intézkedések betartásával jelentős mértékben csökkenthető. A legközelebbi védendő épület esetén az építés alatt a szálló por (PM₁₀) koncentrációja nagymértékben meghaladhatja a 24 órás egészségügyi határértéket, amely a javasolt intézkedések betartásával határérték környékére csökkenthető.

A kerékpárút üzemelése során károsanyag-kibocsátással egyáltalán nem kell számolni.

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

Élővilág-védelem

Összességében megállapítható, hogy a 2022 szeptemberében történt helyszíni felmérés során védett növényfajok állományai kerültek elő, elsősorban a közvetett hatásterületről.

A tervezett kerékpárutat jelentős szakaszokon már létező, bár szilárd burkolatból nem rendelkező utakon tervezik.

Az új építésű szakaszok kivitelezése ugyan a jelenlegi vegetációra nézve várhatóan megszüntető hatással lesz és a munkák során a jelenlegi vegetáció megsemmisül, a kerékpárút által közvetlenül érintett élőhelyek közül a J4-Puhafás ligeterdők bírnak ökológiai kiemelkedő jelentőséggel, de a vezetés olyan mértékű, hogy az nem veszélyezteti az élőhely védelmi helyzetét.

A beavatkozás hatásai a térség növényzetére nézve nem tekinthetők kiemelkedő értékűnek, ezért tágabb, térségi léptékben a beruházás semleges hatással lesz a növényzeti értékekre.

A vizsgált területen számos védett, vagy védelemre érdemes olyan állatfaj található, mely rendszeres élőhelyeként, táplálkozóterületként használja a területet, de a beruházás nem veszélyezteti az állományukat.

A megvalósításnak nincs szakmailag megalapozott kizáró oka, a beruházás a térségben meghatározott természetvédelmi célkitűzések megvalósítása nélkül megvalósítható.

Javaslatokat foglalmaztunk meg a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban hatásviselőként detektált madárfajok zavarását minél kisebb mértékben megvalósító kivitelezésre és üzemeltetésre vonatkozóan.

A javasolt védelmi intézkedések betartásával a beruházás **élővilágvédelmi szempontból elfogadhatónak minősíthető.**

Tájvédelem

A tervezett kerékpárút nyomvonala jelentős mértékben (kb. 4,6 km hosszan) meglévő árvízvédelmi töltésen vezet. Ezentúl kb. 500 méteren önálló vezetésű kerékpárút tervezett, valamint kb. 300 m hosszan kerékpáros nyom kerül kialakításra.

Tájvédelem vonatkozásában legfőképpen az építés alatt várhatók hatások azokon a szakaszokon, ahol önálló kerékpárút építésére vagy meglévő utak burkolására kerül sor.

Változást jelent a tájban a tervezési terület közvetlen környezetében a meglévő növényzet részbeni eltűnése, illetve sérülése a kivitelezés idejére kialakítandó munkaterületek mentén. Erdőterületek igénybevétele várhatóan a Sátoraljaújhely 79/E és 79/F erdőrészletek esetében kerül sor.

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

A tájképben kismértékű változást jelentenek az újonnan megjelenő vonalas infrastruktúraelemek a burkolással, illetve új nyomvonalon történő kiépítéssel érintett szakaszokon. A beruházás

keretében a Bodrog folyón átívelő kerékpáros híd kerül tervezésre. A kivitelezési munkák, valamint a megépült új kerékpározható közút lakóterületek tekintetében Alsóbereckiről lesznek láthatók.

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

Épített környezet védelme

Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Terve alapján az érintett települések közül Sátoraljaújhely a világörökségi területek által érintett települések közé, valamint a Tokaji történelmi borvidékhez tartozik.

A tervezett nyomvonal és 250 m-es környezetében 1 db műemlék és műemléki környezete található, melyet a beruházás közvetlenül nem érint és nem veszélyeztet.

A tervezett beruházás által érintett területen és 200 méter széles övezetében **nem ismert régészeti lelőhely**hez kapcsolódó adat. A kivitelezés földmunkáinak időtartamára régészeti megfigyelést kell biztosítani.

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

A létesítmény megépítése a zajtól védendő lakóterületekhez távol esik, határérték túllépés nem várható, ezért zajvédelmi intézkedésre nincs szükség építés alatt.

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**.

A klímakockázati elemzés következtetései

Az érzékenységelemzés során a beruházás érzékenysége került meghatározásra az elsődleges éghajlatvédelmi tényezőkre és a másodlagos hatásokra vonatkozóan. A tervezett beruházás érzékenysége a hőségnapok és a hőhullámos napok számának növekedésével, a megnövekedett UV-sugárzással, a csapadék és a viharos időjárási események intenzitásának növekedésével, valamint a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedésével szemben magas.

A kitettség értékelésekor annak felmérése és osztályozása történt, hogy az érzékenységi vizsgálatban beazonosított, érzékenynek minősített létesítmények, használói és a közlekedési kapcsolatok mennyire vannak, illetve lesznek kitéve a káros éghajlati tényezőknek, a tényezők változásából eredő várható hatásoknak a földrajzi elhelyezkedés szempontjából. A tervezett beruházás által érintett kerékpározható közútnak elsősorban a csapadék intenzitásának

növekedése, a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése, valamint az erdőtüzek gyakoriságának növekedése szempontjából magas a kitettség.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás az alábbi tényezőkkel szemben sérülékeny az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében: hőségnapok számának növekedése, hóhullámos napok számának növekedése, csapadék intenzitásának növekedése, megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés, viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése, villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése, erdőtüzek gyakoriságának növekedése.

A kockázatértékelés alapján kiemelten kezelendő kockázatokkal nem számolunk.

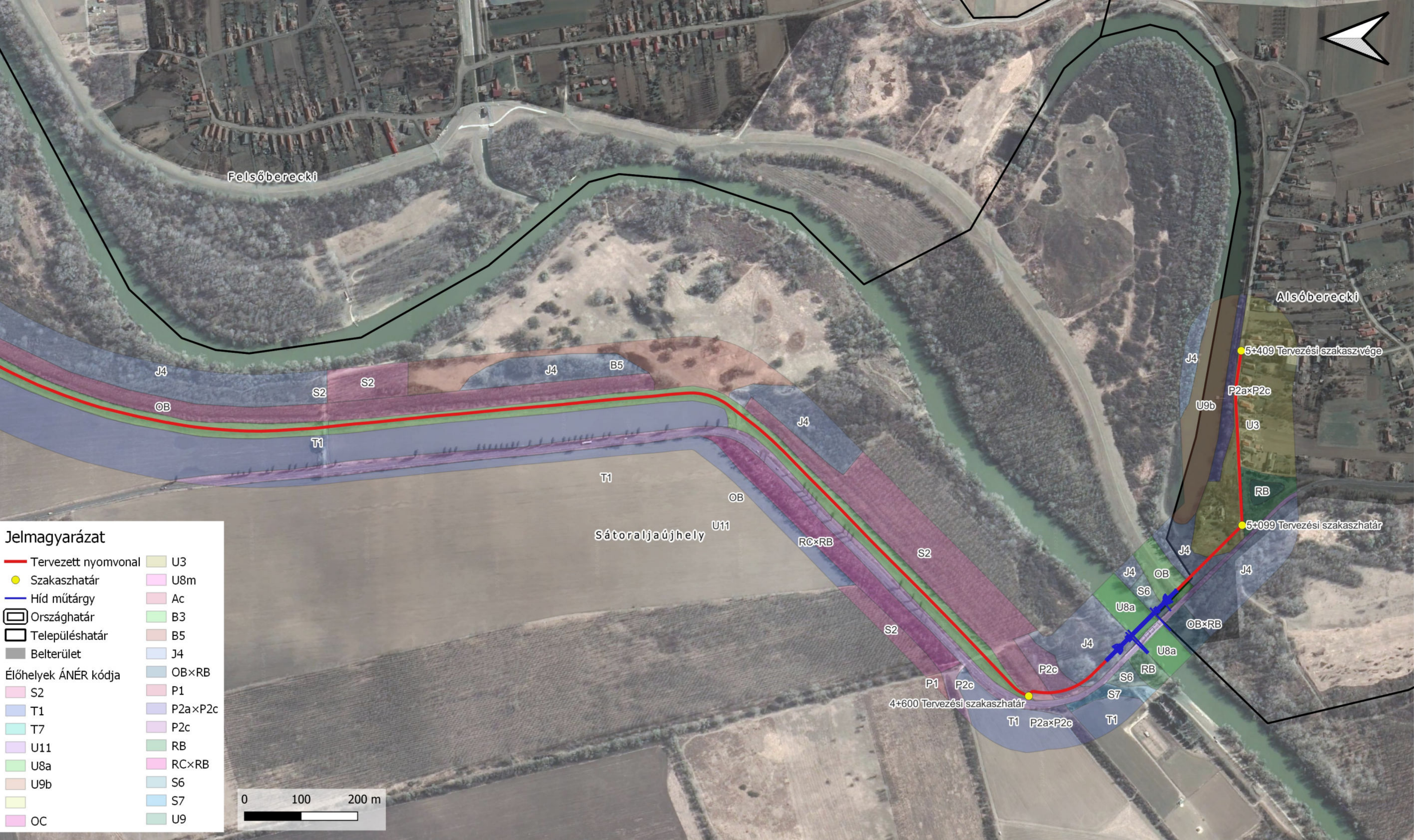
A tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – kismértékű. Üvegházhatású gázok kibocsátásával csak a kivitelezési munkák járnak. A beruházás területfoglalásával várhatóan kismértékben csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek nagysága, ami közvetve, kismértékben kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok, megfelelő adaptációs intézkedések alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.

Budapest, 2022. október 15.

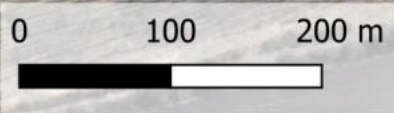
II. Élővilágvédelmi melléklet

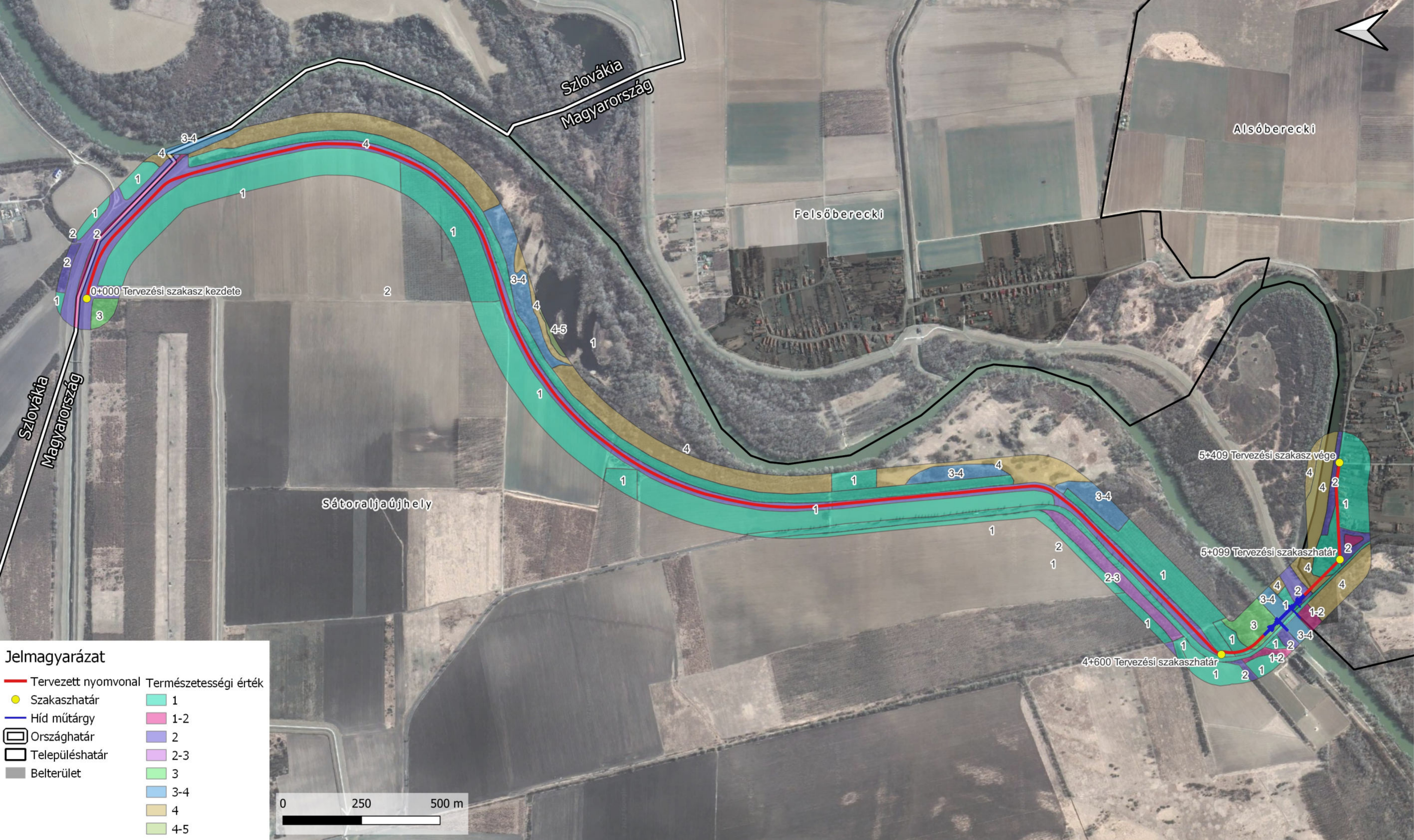


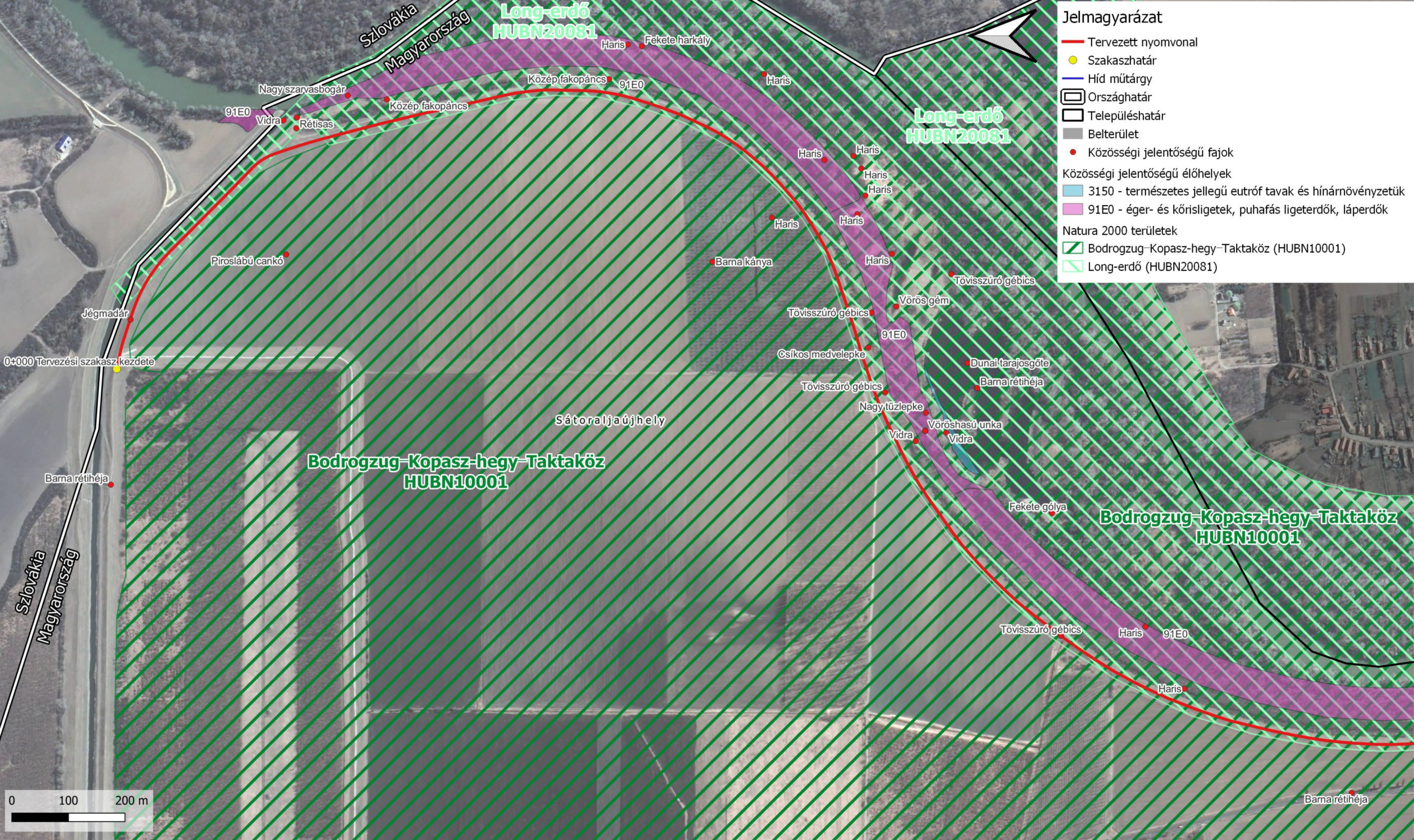


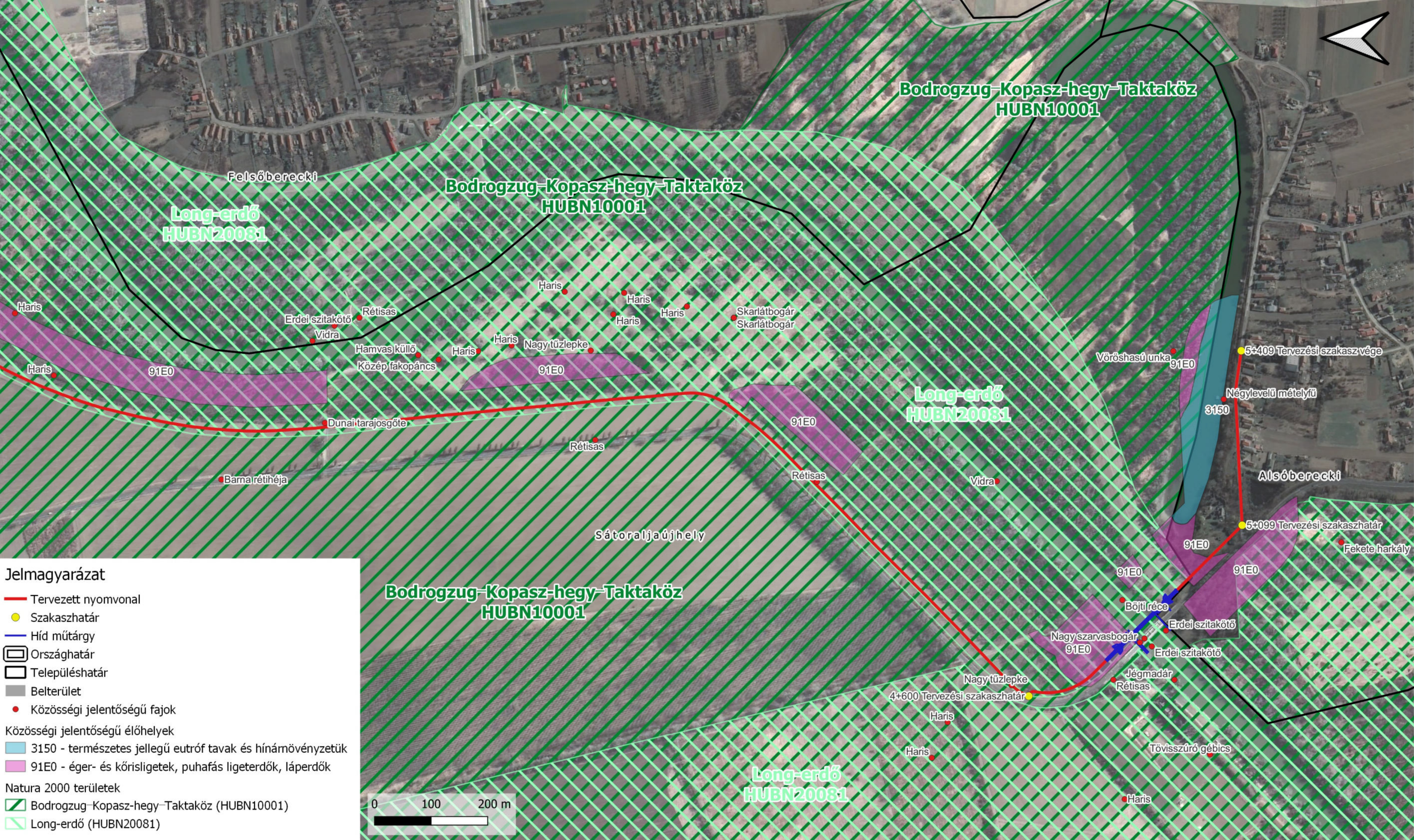
Jelmagyarázat

Tervezett nyomvonal	U3
Szakaszhatár	U8m
Híd műtárgy	Ac
Országhatár	B3
Településhatár	B5
Belterület	J4
Élőhelyek ÁNÉR kódja	OB x RB
S2	P1
T1	P2a x P2c
T7	P2c
U11	RB
U8a	RC x RB
U9b	S6
OC	S7
	U9









Jelmagyarázat

- Tervezett nyomvonal
- Szakaszhatár
- Híd műtárgy
- Országhatár
- Településhatár
- Belterület
- Közösségi jelentőségű fajok

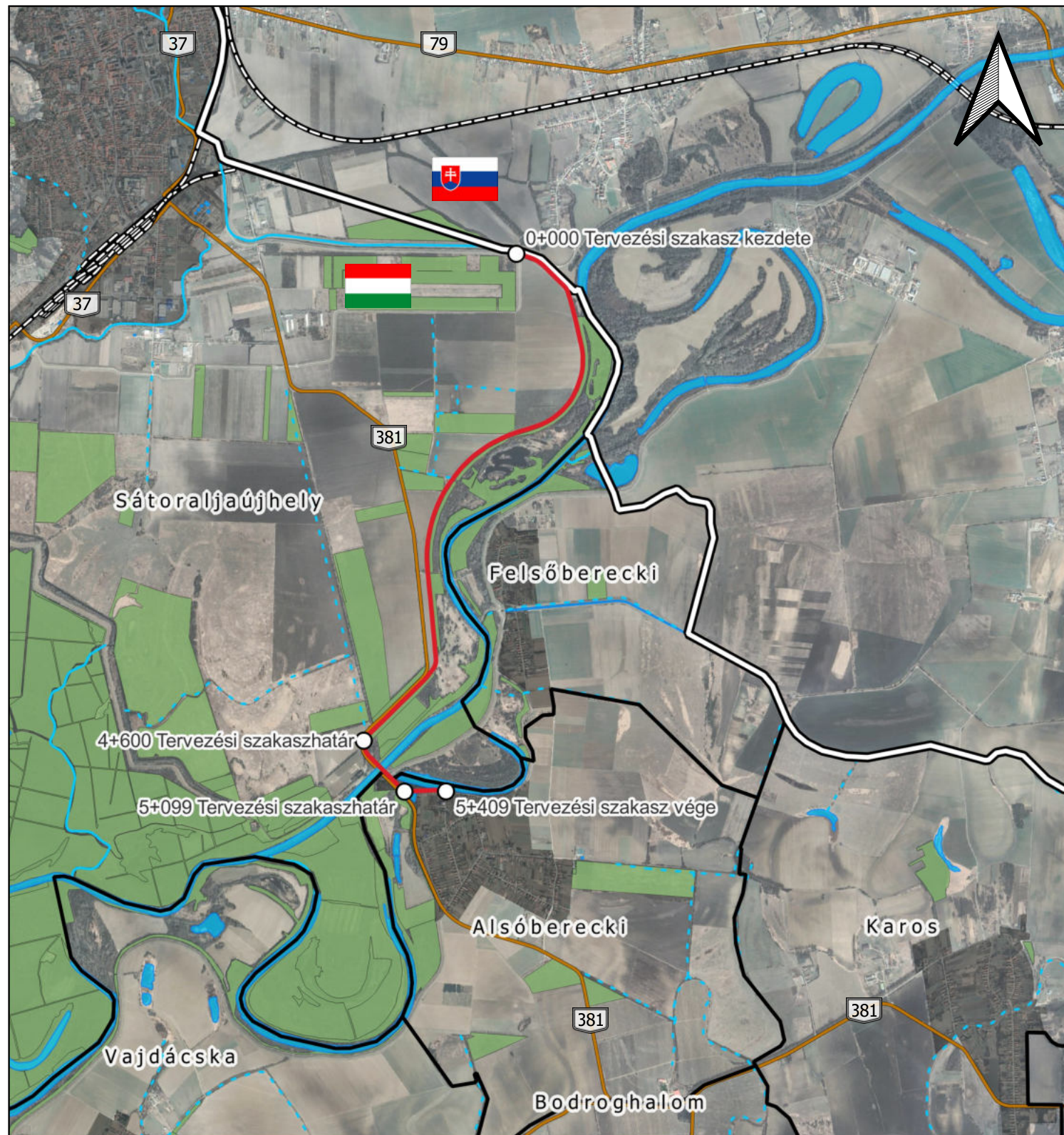
Közösségi jelentőségű élőhelyek

- 3150 - természetes jellegű eutróf tavak és hínárnövényzetük
- 91E0 - éger- és kőrisligetek, puhafás ligeterdők, láperdők

Natura 2000 területek

- Bodrogzug-Kopasz-hegy-Taktaköz (HUBN10001)
- Long-erdő (HUBN20081)

III. Környezetvédelmi helyszínrajzok






Jelmagyarázat

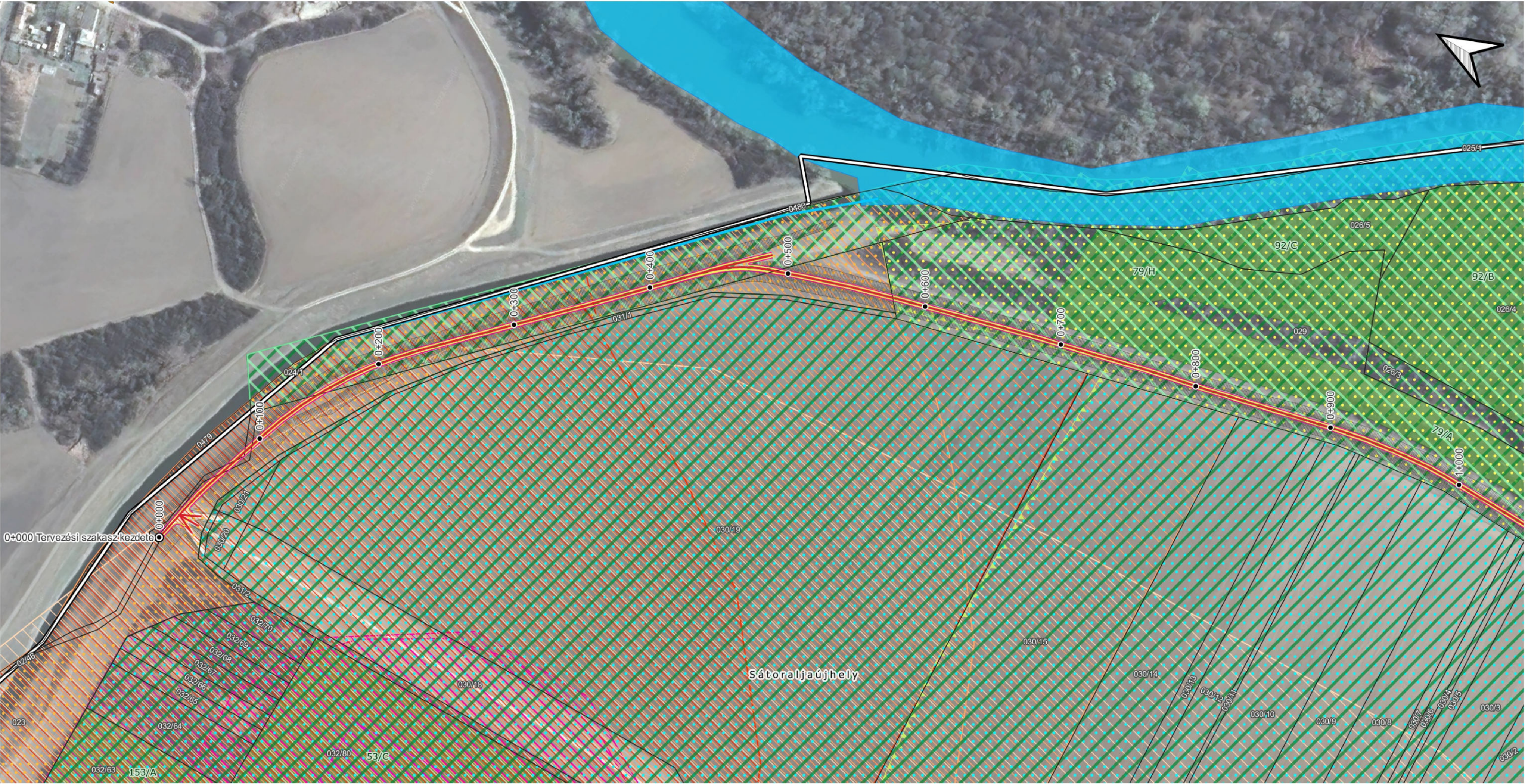
- | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|
| — Tervezett nyomvonal | ▬ Megyehatár | — Vízfolyás |
| ○ Szakaszhatár | ▬ Településhatár | - - - Csatorna |
| Alaptérképi elemek | ■ Belterület | — Jelentősebb úthálózat |
| ▬ Országhatár | ■ Üzemtervezett erdőterület | — Vasúthálózat |
| | ■ Vízfelület | |



A terv adatai EOY rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.

Megrendelő:	 MAGYAR KÖZÚT NZRT. 1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13. Web: www.kozut.hu Telefon: (1) 819-9000, Fax: (1) 819-9540 E-mail: info@kozut.hu			
Tárgy:	"A 2020-2024 évekhez kapcsolódóan, országos közúthálózaton történő fejlesztési és felújítási munkák tervezési feladatainak ellátására keretmegállapodások megkötése 3 részben – Kelet-Magyarország régió -23. versenyújranyítás - 4. és 10. rész"			
Szerződés száma:	KB-2021/1001334/001/00	Megrendelő száma:	KOZ-6428/12/2021	
Tervezői konzorcium:	RODEN Kft. - BOKÚT-TERV Kft. Közös Ajánlattevők Konzorcium vezető: RODEN Mérnöki Iroda Kft. Konzorcium tag: Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft.			
Konzorcium vezetői tervszám:	2131	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	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-t-online.hu	
Ügyvezető igazgató, Generál projektvezető:	Trenka Sándor	Ügyvezető igazgató, Ellenőr:	Major Zoltán	
Komplex iroda igazgató, Felelős tervező:	Kovács Márton	Ütérvezési iroda igazgató:	Sántha Zoltán	
Ügyvezető igazgató, Vezető tervező:	Bokker István	Ellenőr:	Szalacsi Tóth Judit	
Tervező:	Antal Gábor	Tervező:	Czágler András	
Tervezési szakasz:	Sátoraljaújhely - Alsóberecki kerékpározható közutak tervezése			
Szakasz tervező:	 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-t-online.hu		Munkaszám:	1616
Projektvezető:	Bokker István	Projektvezető helyettes:	Szalacsi Tóth Judit	
Ütépítési koordinátor:	Bokker István	Ügyvezető igazgató:	Bokker István	
Szakág:	KÖRNYEZETVÉDELEM			
Szaktervező:	 VIBROCOMP Vibrocomp Kft. 1118 Budapest, Bozókvar u. 12. Tel.: 1/310-7292, Fax: 1/319-6303 email: info@vibrocomp.hu		Munkaszám:	102/2022
Tervfázis:	Bírálati terv		Ügyvezető igazgató:	Bite Pálné dr.
Megnevezés:	Áttekintő helyszínrajz		Felelős tervező:	Bite Pálné dr.
Létesítmény:	0+000 - 5+408,61 km szelvények között		Ellenőr:	Silló Szabolcs
Szakasz:	Szakági jel:	Rajzszám:	Tf:	Verzió:
0 0	E 1	0 2 0 1	B	0 1
Dátum:	2022.október		Méretarány:	1 : 40 000
Fájlnev:	E_00_E1_02.01_B01			





Jelmagyarázat

Tervezett beavatkozások

- Szelvényezés
- Szakaszhatár
- Tengely
- Burkolatszél
- Korona
- Rézsű

Alaptérkép

- Országhatár
- Megyehatár
- Településhatár
- Belterület
- Földrészlehatár
- Épületek
- Üzentervezett erdőterület
- Vízfelület
- Vízfolyások
- Csatorna
- Terep
- Vasúthálózat
- Jelentősebb úthálózat

Természetvédelem

- Országos jelentőségű egyedi jogszabállyal védett természeti területek

Natura 2000 területek

- SPA
- SAC

Nemzeti Ökológiai Hálózat

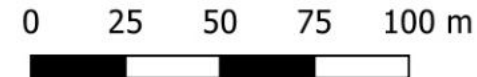
- magterület
- ökológiai folyosó
- pufferterület

Tájvédelem

- Tájképvédelmi terület

Vízbázisok

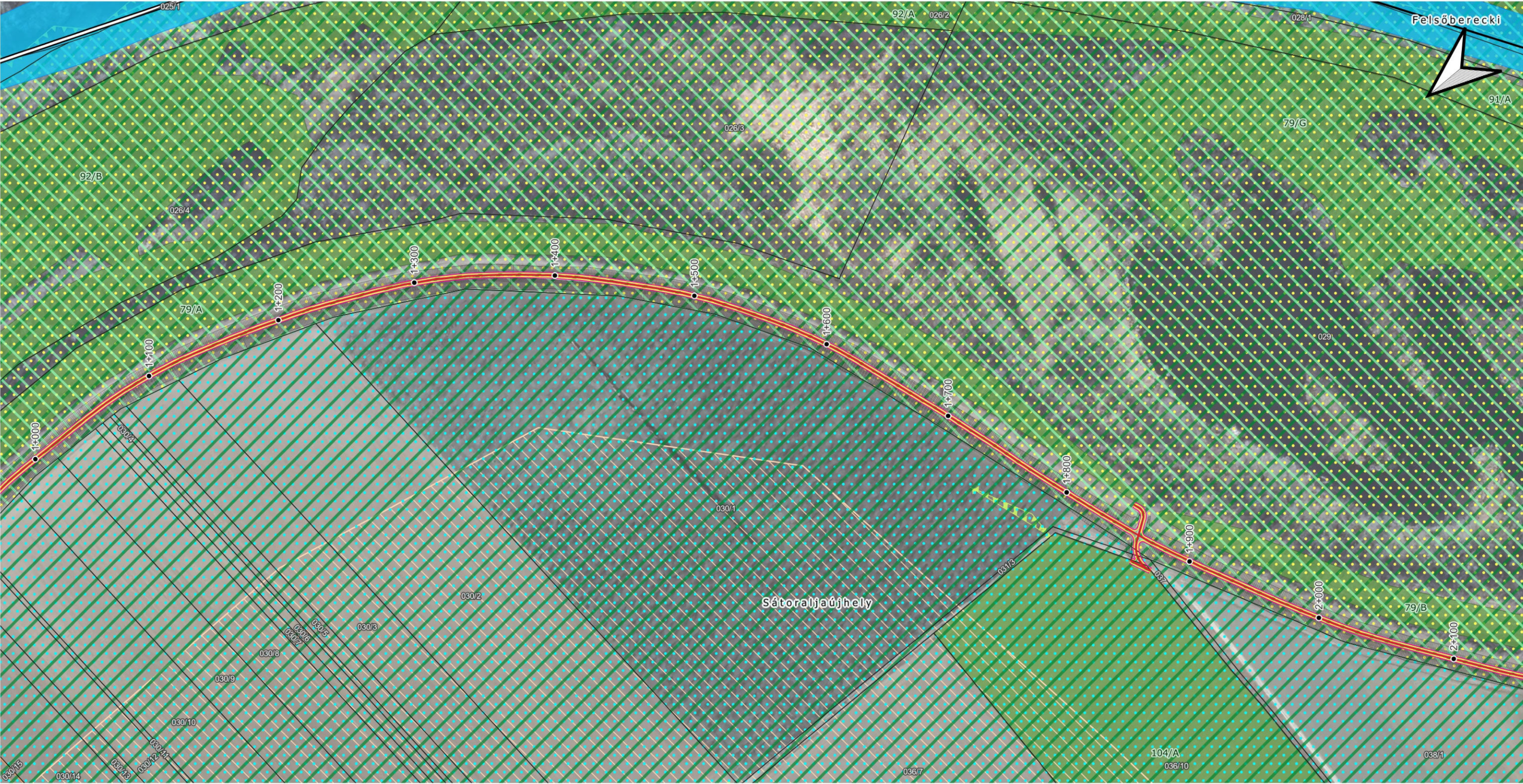
- Hidrogeológiai 'A'
- Hidrogeológiai 'B'
- Hidrogeológiai 'C'
- Belső védőterület
- Külső védőterület



A terv adatai EOV rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.

Megrendelő:		MAGYAR KÖZÚT NZRT.	
1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13. Telefon: (1) 819-9000, Fax: (1) 819-9540		Web: www.kozut.hu E-mail: info@kozut.hu	
Tárgy: "A 2020-2024 évekhez kapcsolódóan, országos közúthálózaton történő fejlesztési és felújítási munkák tervezési feladatainak ellátására keretmegállapodások megkötése 3 részben – Kelet-Magyarország régió -23. versenytípus - 4. és 10. rész"			
Szerződés száma: KB-2021/1001334/001/00		Megrendelő száma: KOZ-6428/12/2021	
Tervezői konzorcium:			
RODEN Kft. - BOKÚT-TERV Kft. Közös Ajánlattevők			
Konzorcium vezetői tervszám: 2131		Konzorcium vezető: RODEN Mérnöki Iroda Kft. 1089 Budapest VIII. Városlátó u. 13. Tel/fax: (36-1) 814 97 00/814 97 03 E-mail: roden@roden.hu Web: www.roden.hu	
Konzorcium vezetői tervszám: 2131		Konzorcium tag: Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft. H-1033 Budapest, Bogdányi út 5. 3. em. 7. Tel.: +36-20/798-1500, +36-1/336-1790, Fax: +36-1/336-1791, E-mail: bokut@bokut-terv.hu	
Ügyvezető igazgató, General projektvezető: Trenka Sándor		Ügyvezető igazgató, Előnök: Major Zoltán	
Komplex iroda igazgató, Felelős tervező: Kovács Márton		Ügyvezető igazgató, Vezető tervező: Bokker István	
Ügyvezető igazgató, Vezető tervező: Sánta Zoltán		Ellenőr: Szalasi Tóth Judit	
Ügyvezető igazgató, Vezető tervező: Antal Gábor		Tervező: Czágler András	
Tervezési szakasz: Sátoraljaújhely - Alsóberecki kerékpározható közutak tervezése			
Szakasz tervező: Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft.		Munkaszám: 1616	
Projektvezető: Bokker István		Projektvezető helyettes: Szalasi Tóth Judit	
Útépítési koordinátor: Bokker István		Ügyvezető igazgató: Bokker István	
Szakág: KÖRNYEZETVÉDELME			
Szaktervező: VIBROCOMP		Munkaszám: 102/2022	
Tervfázis: Bírálati terv		Ügyvezető igazgató: Bite Pálné dr.	
Megnevezés: Átnézeti helyszínrajz		Felelős tervező: Bite Pálné dr.	
Létesítmény: 0+000 - 5+408,61 km szelvények között		Ellenőr: Silló Szabolcs	
Szakasz: 0 0		Projektgazda: Völgyesi-Kádár Ildikó	
Szakági jel: E 1		Tervező: Úszóke Laura	
Rajzszám: 0 3 0 1		Dátum: 2022. október	
Tf.: B		Méretarány: 1 : 2 000	
Verzió: 0 1		Fájlnev: E_00_E1_03.01_B01	





Jelmagyarázat

Tervezett beavatkozások

- Szelvényezés
- Szakaszhatár
- Tengely
- Burkolatszél
- Korona
- Rézsű

Alaptérkép

- Országhatár
- Megyehatár
- Településhatár
- Belterület
- Földrészelehatár
- Épületek
- Üzemertervezett erdőterület
- Vízfelület
- Vízfolyások
- Csatorna
- Terep
- Vasúthálózat
- Jelentősebb úthálózat

Természetvédelem

- Országos jelentőségű egyedi jogszabállyal védett természeti területek

Natura 2000 területek

- SPA
- SAC

Nemzeti Ökológiai Hálózat

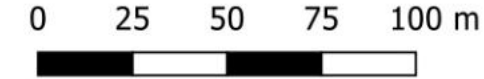
- magterület
- ökológiai folyosó
- pufferterület

Tájvédelem

- Tájképvédelmi terület

Vízbazisok

- Hidrogeológiai 'A'
- Hidrogeológiai 'B'
- Hidrogeológiai 'C'
- Belső védőterület
- Külső védőterület



A terv adatai EOV rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.

Megrendelő:		MAGYAR KÖZÚT NZRT.	
1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13. Telefon: (1) 819-9000, Fax: (1) 819-9540		Web: www.kozut.hu E-mail: info@kozut.hu	
Tárgy: "A 2020-2024 évekhez kapcsolódóan, országos közúthálózaton történő fejlesztési és felújítási munkák tervezési feladatainak ellátására keretmegállapodások megkötése 3 részben – Kelet-Magyarország régió -23. versenyújranyítás - 4. és 10. rész"			
Szerződés száma: KB-2021/1001334/001/00		Megrendelő száma: KOZ-6428/12/2021	
Tervezői konzorcium:			
RODEN Kft. - BOKÚT-TERV Kft. Közös Ajánlattevők			
Konzorcium vezető:		Konzorcium tag:	
Konzorcium vezetői tervszám: 2131	RODEN Kft. RODEN Mérnöki Iroda Kft. 1089 Budapest VIII. Városliget u. 13. Tel/fax: (36-1) 814 97 00/814 97 03 E-mail: rodenu@roden.hu Web: www.rodenu.hu	Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft. H-1033 Budapest, Bogdányi út 5. 3. em. 7. Tel.: +36-20/378-1300, +36-1/336-1790, Fax: +36-1/336-1791, E-mail: bokut@bokut-t.hu	
Ügyvezető igazgató, Generál projektvezető: Trenka Sándor	Ellenőr: Major Zoltán	Ügyvezető igazgató, Vezető tervező: Bokker István	Ellenőr: Szalanci Tóth Judit
Komplex iroda igazgató, Felelős tervező: Kovács Márton	Úttervezési iroda igazgató: Sántha Zoltán	Tervező: Antal Gábor	Tervező: Czágler András
Tervezési szakasz: Sátorajaujhely - Alsóberekci kerékpározható közutak tervezése			
Szakasz tervező: Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft.		Munkaszám: 1616	
Projektvezető: Bokker István	Projektvezető helyettes: Szalanci Tóth Judit	Útépítési koordinátor: Bokker István	Ügyvezető igazgató: Bokker István
Szakág: KÖRNYEZETVÉDELME			
Szaktervező: VIBROCOMP		Munkaszám: 102/2022	
Tervfázis: Bírálati terv		Ügyvezető igazgató: Bite Pálné dr.	
Megnevezés: Átnézeti helyszínrajz		Felelős tervező: Bite Pálné dr.	
Létesítmény: 0+000 - 5+408,61 km szelvények között		Ellenőr: Silló Szabolcs	
Szakasz: 0 0	Szakági jel: E 1	Rajzszám: 0 3 0 2	Tf: B
Dátum: 2022.október		Méretarány: 1 : 2 000	Fájlnev: E_00_E1_03.02_B01





Jelmagyarázat

Tervezett beavatkozások

- Szelvényezés
- Szakaszhatár
- Tengely
- Burkolatszél
- Korona
- Rézsű

Alaptérkép

- Országhatár
- Megyehatár
- Településhatár
- Belterület
- Földrészlehatár
- Épületek
- Üzemtervezett erdőterület
- Vízfelület
- Vízfolyások
- Csatorna
- Terep
- Vasúthálózat
- Jelentősebb úthálózat

Természetvédelem

- Országos jelentőségű egyedi jogszabállyal védett természeti területek

Natura 2000 területek

- SPA
- SAC

Nemzeti Ökológiai Hálózat

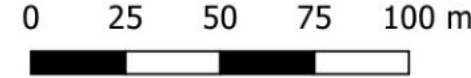
- magterület
- ökológiai folyosó
- pufferterület

Tájvédelem

- Tájképvédelmi terület

Vízbázisok

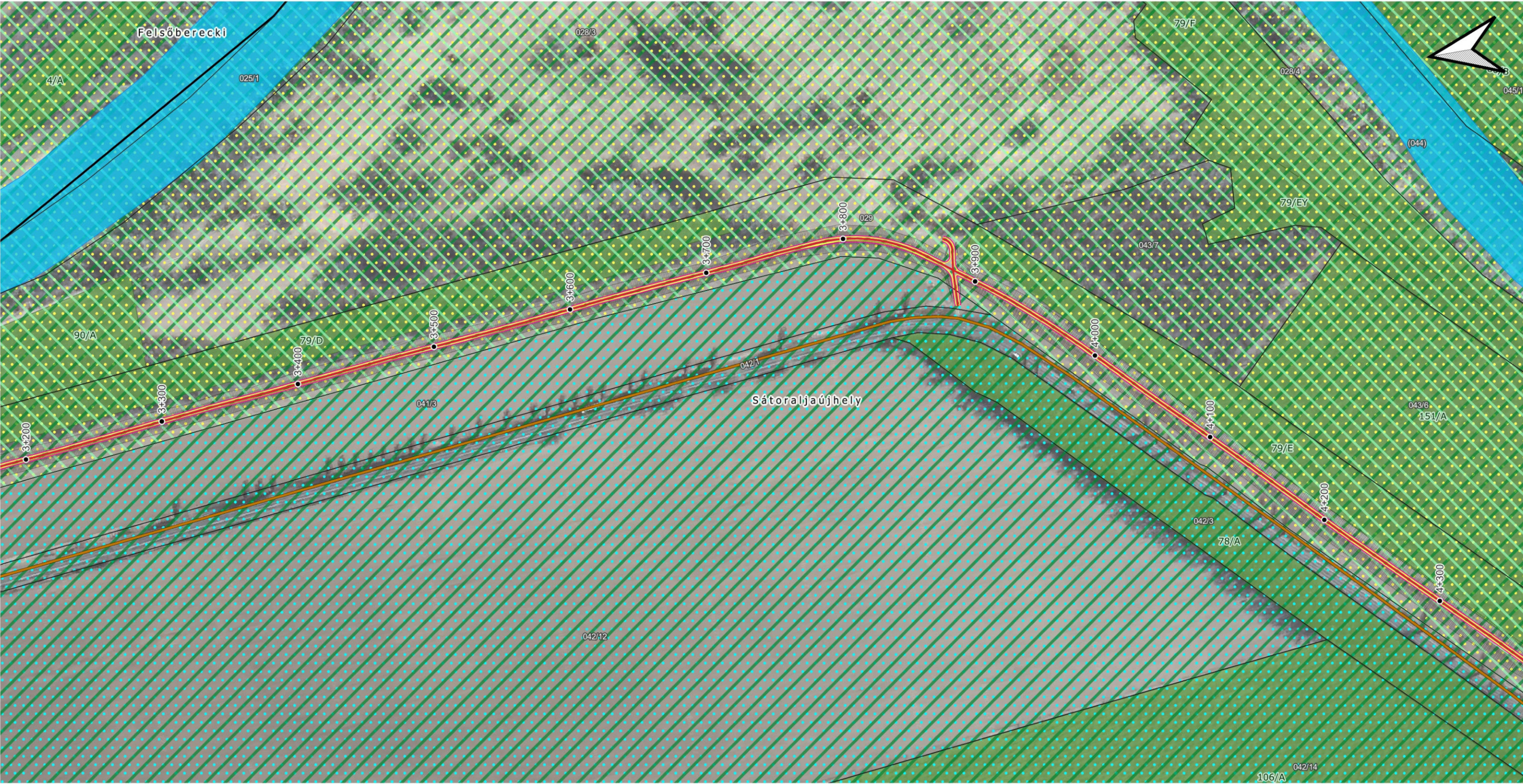
- Hidrogeológiai 'A'
- Hidrogeológiai 'B'
- Hidrogeológiai 'C'
- Belső védőterület
- Külső védőterület



A terv adatai EOY rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.

Megrendelő:		MAGYAR KÖZÚT NZRT.	
1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13. Telefon: (1) 819-9000, Fax: (1) 819-9540		Web: www.kozut.hu E-mail: info@kozut.hu	
Tárgy: "A 2020-2024 évekhez kapcsolódóan, országos közúthálózaton történő fejlesztési és felújítási munkák tervezési feladatainak ellátására keretmegállapodások megkötése 3 részben – Kelet-Magyarország régió -23. versenytárgyalás - 4. és 10. rész"			
Szerződés száma: KB-2021/1001334/001/00		Megrendelő száma: KOZ-6428/12/2021	
Tervezői konzorcium:			
RODEN Kft. - BOKÚT-TERV Kft. Közös Ajánlattevők			
Konzorcium vezetői tervszám: 2131		Konzorcium vezető:	
RODEN Mérnöki Iroda Kft. 1089 Budapest VIII. Városliget u. 13. Tel/fax: (36-1) 814 97 00/814 97 03 E-mail: rodenu@rodenu.hu Web: www.rodenu.hu		Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft. H-1033 Budapest, Bogdányi út 5. 3. em. 7. Tel.: +36-20/378-1300, +36-1/236-1790, Fax: +36-1/336-1791, E-mail: bokut@bokut-terv.hu	
Ügyvezető igazgató, General projektvezető: Trenka Sándor		Ügyvezető igazgató, Előnök: Major Zoltán	
Komplex iroda igazgató, Felelős tervező: Kovács Márton		Ütérvezési iroda igazgató: Sántha Zoltán	
Tervező: Antal Gábor		Tervező: Szalasi Tóth Judit	
Tervezési szakasz: Sátoraljaújhely - Alsóberekci kerékpározható közutak tervezése			
Szakasz tervező:		Munkaszám: 1616	
Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft. H-1033 Budapest, Bogdányi út 5. 3. em. 7. Tel.: +36-20/378-1300, +36-1/236-1790, Fax: +36-1/336-1791, E-mail: bokut@bokut-terv.hu			
Projektvezető: Bokker István		Projektvezető helyettes: Szalasi Tóth Judit	
Ütérvezési koordinátor: Bokker István		Ügyvezető igazgató: Bokker István	
Szakág: KÖRNYEZETVÉDELME			
Szaktervező:		Munkaszám: 102/2022	
Vibrocomp Kft. 1118 Budapest, Bozókvar u. 12. Tel.: 1/310-7292, Fax: 1/319-6303 email: info@vibrocomp.hu			
Tervfázis: Bírálati terv		Ügyvezető igazgató: Bite Pálné dr.	
Megnevezés: Átnézeti helyszínrajz		Felelős tervező: Bite Pálné dr.	
Létesítmény: 0+000 - 5+408,61 km szelvények között		Ellenőr: Silló Szabolcs	
Szakasz:		Projektgazda: Völgyesi-Kádár Ildikó	
Szakági jel:		Tervező: Úszóke Laura	
Dátum: 2022. október		Méretarány: 1 : 2 000	
Fájlnev:		E_00_E1_03.03_B01	





Jelmagyarázat

Tervezett beavatkozások

- Szelvényezés
- Szakaszhatár
- Tengely
- Burkolatszél
- Korona
- Rézsű

Alaptérkép

- Országhatár
- Megyehatár
- Településhatár
- Belterület
- Földrészlehatár
- Épületek
- Üzemtervezett erdőterület
- Vízfelület
- Vízfolyások
- Csatorna
- Terep
- Vasúthálózat
- Jelentősebb úthálózat

Természetvédelem

- Országos jelentőségű egyedi jogszabállyal védett természeti területek

Natura 2000 területek

- SPA
- SAC

Nemzeti Ökológiai Hálózat

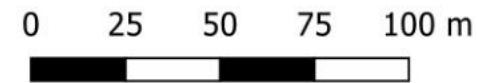
- magterület
- ökológiai folyosó
- pufferterület

Tájvédelem

- Tájképvédelmi terület

Vízbázisok

- Hidrogeológiai 'A'
- Hidrogeológiai 'B'
- Hidrogeológiai 'C'
- Belső védőterület
- Külső védőterület



A terv adatai EOV rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.

Megrendelő:		MAGYAR KÖZÚT NZRT.	
1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13. Telefon: (1) 819-9000, Fax: (1) 819-9540		Web: www.kozut.hu E-mail: info@kozut.hu	
Tárgy: "A 2020-2024 évekhez kapcsolódóan, országos közúthálózaton történő fejlesztési és felújítási munkák tervezési feladatainak ellátására keretmegállapodások megkötése 3 részben – Kelet-Magyarország régió -23. versenytípus - 4. és 10. rész"			
Szerződés száma: KB-2021/1001334/001/00		Megrendelő száma: KOZ-6428/12/2021	
Tervezői konzorcium:			
RODEN Kft. - BOKÚT-TERV Kft. Közös Ajánlattevők			
Konzorcium vezetői tervszám: 2131		Konzorcium tag:	
Konzorcium vezetői tervszám: 2131		Konzorcium vezetői tervszám: 2131	
Ügyvezető igazgató, General projektvezető: Trenka Sándor		Ügyvezető igazgató, Előnyör: Major Zoltán	
Komplex iroda igazgató, Felelős tervező: Kovács Márton		Ügyvezető igazgató, Vezető tervező: Bokker István	
Ügyvezető igazgató, Előnyör: Major Zoltán		Ügyvezető igazgató, Vezető tervező: Bokker István	
Komplex iroda igazgató, Felelős tervező: Kovács Márton		Ügyvezető igazgató, Vezető tervező: Bokker István	
Tervezési szakasz: Sátoraljaújhely - Alsóberecki kerékpározható közutak tervezése			
Szakasz tervező:		Munkaszám: 1616	
Projektvezető: Bokker István		Projektvezető helyettes: Szalanci Tóth Judit	
Szakág:		KÖRNYEZETVÉDELME	
Szaktervező:		Munkaszám: 102/2022	
Tervfázis: Bírálati terv		Ügyvezető igazgató: Bite Pálné dr.	
Megnevezés: Átnézeti helyszínrajz		Felelős tervező: Bite Pálné dr.	
Létesítmény: 0+000 - 5+408,61 km szelvények között		Ellenőr: Silló Szabolcs	
Szakasz:		Projektgazda: Völgyesi-Kádár Ildikó	
Szakági jel:		Tervező: Úszóke Laura	
Dátum: 2022. október		Méretarány: 1 : 2 000	
Fájlnev:		E_00_E1_03.04_B01	



