

2021.



## „KERÉKPÁROS PARK”

Miskolc, külterület, hrsz. 02053, 01043, 01042, 01044 és  
belterület, hrsz.: 38507/6, 38507/7, 38502, 38508

## Környezeti hatásvizsgálat

**KÖRNY-ACE Kft.**

3521 Miskolc, Szerb Antal u. 13.  
Tel: 70/384-9895  
e-mail: kornycekt@gmail.com

# Lillafüred Sport és Turisztikai Nonprofit Kft.

## „Kerékpáros Park”

(Miskolc, külterület, hrsz. 02053, 01043, 01042, 01044 és  
belterület, hrsz. 38507/6, 38507/7, 38502, 38508)

## Környezeti hatásvizsgálati dokumentáció

2021. március – július hó

Készítette:

**Kovács Kornél**  
okl. környezetmérnök  
Ügyvezető

*Jelen dokumentumot szerzői jogok védik. A dokumentumban szereplő tartalom, adat közlése, másolása, idézése, felhasználása kizárólag a szerző írásbeli engedélye alapján történhet meg.*

---

## Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentációban foglaltak:

- a hatályos jogszabályoknak, az általános érvényű rendeletek és előírások figyelembe vételével készült,
- a benne foglalt adatok, illetve az azok feldolgozásából nyert megállapítások és információk a valóságnak megfelelőek.
- a készítő a szükséges engedélyekkel és jogosultságokkal rendelkezik
- a dokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, információkat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre, az adatok, információk valódiságáért az adat szolgáltatója felelős.

Miskolc, 2021. március – július

**Kovács Kornél**  
okl. környezetmérnök  
ügyvezető

## TARTALOM

Előzmények .....	7
1. Az engedélykérő azonosító adatai .....	9
2. A tervezett beruházás bemutatása .....	10
2.1. A tevékenység célja .....	10
2.2. A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció kidolgozásának menete.....	11
2.3. A tervezett tevékenység korábban számításba vett változatainak alapadatai.....	11
2.4. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása .....	24
2.5. Területrendezési és településrendezési tervekkel való összhang .....	24
2.6. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése .....	25
2.7. Természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása .....	25
3. Hatótényezők, hatásfolyamatok, hatásviselők, hatásterületek.....	31
3.1. A hatásterület kijelölése.....	32
3.2. Országhatáron áttérjedő hatások lehetőségének vizsgálata .....	32
4. Környezeti elemek és veszélyeztető tényezők vizsgálata .....	33
4.1. Levegőre gyakorolt hatás .....	33
4.2. Geokörnyezetre (domborzatra, talajra, földtani közegre, felszín alatti vizekre) gyakorolt hatás.....	39
4.3. Felszíni vizekre gyakorolt hatás.....	52
4.4. Hulladékgazdálkodás.....	60
4.5. Élővilágvédelem .....	66
4.6. Tájvédelem .....	89
4.7. Zajvédelem .....	96
5. A vizsgált területről rendelkezésre álló környezeti állapot ismertetése, várható környezeti állapotváltozások bemutatása .....	103
6. Éghajlatváltozás, klímakockázati elemzés.....	109
7. Erdő igénybevételével járó beruházás vagy tevékenység vizsgálata.....	115
8. Összefoglalás .....	119



## MELLÉKLETEK

- 1. melléklet** Jogosultságok igazolása
- 2. melléklet** Határozat – BO/32/04341-23/2020.
- 3. melléklet** Tulajdoni lapok
- 4. melléklet** Natura 2000 hatásbecslése (HUBN10003)
- 5. melléklet** Natura 2000 hatásbecslése (HUBN20003)
- 6. melléklet** Nyilatkozat

## RAJZOK

- 1. rajz** Átnézeti helyszínrajz
- 2. rajz** Tervezett pályanyomvonalak helyszínrajza
- 3. rajz** Tervezett pumptrack pálya helyszínrajza
- 4. rajz** Kerékpáros kiszállóhely, esőbeálló helyszínrajza
- 5. rajz** Kiszolgáló épület és környezetének helyszínrajza
- 6. rajz** Látogatói betekintő pontok helyszínrajza
- 7. rajz** Anyagbeszállító útvonalak helyszínrajza
- 8. rajz** Kiszolgáló épület tervrajzai
- 9. rajz** Esőbeálló tervrajzai
- 10. rajz** Kerékpáros kiszálló tervrajzai

A környezeti hatástanulmányt és az egységes környezethasználati engedélykérelmet összeállító cég:

**Név: KÖRNY-ACE Kft.**

Székhely: 3521 Miskolc, Szerb Antal u. 13.

Adószám: 26345363-2-05

Tel: 70/384-9895

e-mail: kornyacekft@gmail.com

A vizsgálatot végző személyek:

**Kovács Kornél, okl. környezetmérnök, ügyvezető**

Mérnöki Kamarai tagság: 05-1448

Szakértői engedély száma:

05-216/2018. (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4, KB-T)

Érvényességi idő: 2023. 06.15.

**Élővilágvédelem, Natura 2000 hatásbecslés:**

Zsólyomi Tamás, okl. biológus, természetvédelmi szakértő

Nyilvántartási száma: SZ-008/2018.

Szakértői engedély száma: TMF/30-2/2018.

**Tájvédelem:**

Parragh Dénes, tájvédelmi szakértő

Szakértői engedély száma: Sz-066/2010.

Érvényességi idő: visszavonásig

(Jogosultságok igazolása az 1. sz. mellékletben)

## Előzmények

Magyarország Kormánya a 1526/2013. (VIII.12.) Korm. határozatában döntött a Magyar Olimpiai Bizottság által kiemelt sportágak 2013. évi sportfejlesztési elképzeléseinek támogatásáról, továbbá a 2014-2020. évre vonatkozó sportágfejlesztési igényekről.

A Magyar Kerékpáros Szövetség 2018. évi támogatása terhére a Lillafüredi Pihenőpark területén tervezett edzésre és versenyre is alkalmas kerékpáros park építése megtervezését tűzte ki célul, erre figyelemmel a korábban hivatkozott Korm. határozat alapján a Beruházás előkészítő fázisának megvalósítója a Nemzeti Sportközpontok (NSK).

A Lillafüredi Sport és Turisztikai Nonprofit Kft, mint a beszerzési eljárásban nyertes ajánlattevő a Miskolc, külterület., hrsz.: 02053, 01043, 01042, 01044 és belterület 38507/6, 38507/7, 38502, 38508 alatti ingatlanokon, a Lillafüred Libegő közvetlen környezetében Kerékpáros Parkot kíván létrehozni.

A Lillafüredi Sport és Turisztikai Nonprofit Kft (3517 Miskolc, Erzsébet sétány 8.) előzetes vizsgálati eljárást kezdeményezett a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálynál a Miskolc, külterület hrsz. 02053, 01043, 01042, 01044 és belterület hrsz. 38507/6, 38507/7, 38502, 38508 alatti ingatlanokon tervezett „Kerékpáros Park” megvalósítására vonatkozóan.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya az előzetes vizsgálati eljárást lezárta (ügyiratszám: BO/32/04341-23/2020.) és egyidejűleg megállapította, hogy az előzetes vizsgálati dokumentációban foglaltak megvalósításához környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása szükséges.

A BO/32/04341-23/2020. ügyiratszámú határozatot a 2. mellékletként csatoljuk.

Az előzetes vizsgálat során a szakhatósági állásfoglalások összefoglalva a következők voltak:

- Levegőtisztaság-védelmi szempontból jelentős környezeti hatások nem feltételezhetők.
- Zajvédelmi szempontból jelentős környezeti hatások nem feltételezhetők.
- Hulladékgazdálkodási szempontból jelentős környezeti hatások nem feltételezhetők.
- Klímaadaptációs/alkalmazkodási intézkedések megtétele nem szükséges, a beruházás nem befolyásolja a hatásterületének alkalmazkodási képességét a klímaváltozáshoz.
- Közegészségügyi szempontból jelentős környezeti hatások nem feltételezhetők, a területén élő lakosság egészségügyi kockázata nem növekszik.
- Földvédelmi szempontból a tervezett beruházás a környező termőföldek minőségét nem veszélyeztetik.
- Erdővédelmi szempontból amennyiben a kialakítandó pályák paraméterei meghaladják a jogszabályi határértékeket, úgy az erdő igénybevétele engedélyezésére irányuló eljárást az erdészeti hatóságnál le kell folytatni.

- Örökségvédelmi szempontból a környezetvédelmi engedélyezést kizáró ok nem merült fel, környezeti hatásvizsgálat lefolytatása nem indokolt.
- A Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat a tervezett tevékenységhez szakhatósági hozzájárulását megadta, hatásvizsgálat elvégzésére nem tett javaslatot.
- Természetvédelmi szempontból a teljes körű természetvédelmi megítélés további vizsgálatot igényel, ezért indokolt a további hatásvizsgálat lefolytatása. A területen további élővilág-védelmi felmérések, adatgyűjtések végzése szükséges, amit legalább a tavaszi és nyári aspektusban kell elvégezni.

A közlemény megjelenését követően a tervezett beruházással kapcsolatban a környezetvédelmi hatósághoz a nyilvánosság részéről észrevétel nem érkezett.

A környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása iránti kérelmet és a környezeti hatásvizsgálati dokumentációt a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 341/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletében foglalt tartalmi és tematikai követelményeknek megfelelően kell összeállítani.

*Jelen dokumentáció a 314/2005 (XII. 25) Korm. rendelet 6. mellékletnek megfelelően került kidolgozásra.*

Az elkészítéshez szükséges információkat, adatokat a Megbízó, illetve a Tervezők bocsátották rendelkezésünkre.

## 1. Az engedélykérő azonosító adatai

Az engedélykérő adatai:

### Nemzeti Sportközpontok

Székhely: 1143 Budapest, Stefánia út 51.  
Adószám: 18222092-2-05  
Törzskönyvi azonosító: 01-02-0014460  
KÜJ: n.a.

### Lillafüredi Sport és Turisztikai Nonprofit Kft.

Székhely: 3517 Miskolc, Erzsébet sétány 8.  
Adószám: 26702180-2-05.  
Cégjegyzékszám: 05-09-031696  
Statisztikai számjel: 26702180-7022-572-05  
KÜJ: 103763712

Beruházás megnevezése: „Kerékpáros Park”  
Beruházással érintett helyrajzi számok: Miskolc, külterület., hrsz.: 02053, 01043, 01042,  
01044 és belterület 38507/6, 38507/7, 38502,  
38508  
KTJ szám: 102875518 (kerékpáros park)

## **2. A tervezett beruházás bemutatása**

### **2.1. A tevékenység célja**

A tervezett tevékenység célja:

Több generáció számára elérhető kerékpáros park létrehozása.

A projekt keretein belül 2 db, különböző nehézségi fokozatú downhill pálya és egy pumptrack pálya kerül kialakításra, valamint a libegő felső végpontjánál egy kerékpáros kiszállót, illetve a végpont közelében egy fedett esőbeállót is terveznek.

A tervezési helyszín a lillafüredi libegő nyomvonala és annak közvetlen környezete, kapcsolódva a libegő végpontjaihoz. Az érintett helyrajzi számok külterület 02053, 01043, 01042, 01044; belterület 38507/6, 38507/7, 38502, 38508.

A 38507/6 hrsz-ú ingatlanon lévő épület átépítésével egy kiszolgáló épületet is létre kívánnak hozni.

A libegő felső végpontjánál egy kerékpáros kiszállót, illetve a végpont közelében egy fedett esőbeállót is terveznek.

A tervezési terület átnézeti helyszínrajzát az 1. rajzon mutatjuk be.

A tervezési területen létesültek és jelenleg is létesülnek illegálisan pályák, amelyeket az engedélyezni kívánt pályák építésével egyidőben fel is számolnak. Ezek az illegális pályák nemcsak rendkívül veszélyesek, hanem a kivitelezésük környezetvédelmi, élővilágvédelmi szempontból is ellenőrizetlen, felszámolásuk indokolt.

A tervezett downhill pályák és egy pumptrack pálya építésének a célja az, hogy biztonságos, szervezett, ellenőrzött körülmények között tudjanak hódolni ezen sportnak a kedvelői (akár hobbi szinten is).

A hegyszerkerékpárosok elsődleges terepe – a megnevezés szerint is – a hegyek, a dombok és az erdő. Természetszerető, természetjáró emberekről lévén szó ésszerűtlen lenne saját hobbijuknak, örömeik helyszínének elcsúfítása, azonban nyilvánvalóan akadnak kivételek és vannak olyan témák, melyeknek kiemelt figyelmet kell szentelni. A tervezéstől kezdve, az építésen át, a mindennapi üzemeltetésig a szabályokat, előírásokat gondosan betartva és betartatva a természet rombolása elkerülhető.

A szakszerűen és a helyi területi adottságokhoz igazodva megépített pályák ne okozzanak károkat a környezetükben. A nyomvonal keskeny sávja a természettel harmóniában létrehozhatók és üzemeltethetők.

A pumptrack, vagyis pumpa pálya egy speciális közjóléti sportlétesítmény, mely sokféle térbeli elrendezéssel játékosan segíti, tanítja a kerékpárosokat a helyes kerékpár kezelésre, a kerékpáron való helyes testtartásra, javítja az egyensúly és koncentráció képességet, valamint edzési lehetőséget is biztosít. Alapvető és elsődleges célja, hogy minden réteg számára megteremtse a könnyen megközelíthető kerékpáros kikapcsolódás lehetőségét. A pálya behatároltan, kontrollált körülmények között, kiépített biztonságos infrastruktúrával, technikai kihívásokkal adja meg a felhasználónak a pumpálás, vagyis a pályán való gyors körbe pumpálás-gurulás élményét tekerés nélkül.

## **2.2. A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció kidolgozásának menete**

A hatástanulmányban felmérésre került a vizsgált 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

A hatástanulmány készítésénél – ahogy a BO/32/04341-23/2020. ügyiratszámú határozatban is előírásra került – a területen lévő élővilágról részletes felmérés történt a tavaszi és nyári aspektusban.

## **2.3. A tervezett tevékenység korábban számításba vett változatainak alapadatai**

A tervezett tevékenység alapadataiban a korábban benyújtott előzetes vizsgálati dokumentációhoz képest változtatás nem történt.

### **2.3.1 A tevékenység helye, területigénye, volumene, műszaki adatai**

Az indulási pontok a libegő végpontja közelében, az érkezési pontok a hegy lábánál kerülnének kialakításra. Más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változat továbbra sem merült fel.

Ingatlanok elhelyezkedése: Miskolc-Lillafüred, Bükki Nemzeti Park területe

Ingatlanok helyrajzi száma: 02053, 01043, 01044, 01042

38502, 38508, 38507/6, 38507/7

Lillafüred Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Bükki Nemzeti Park területén, Miskolctól kb. 20 km-re helyezkedik el. A Garadna- és Szinva-patak völgyének találkozásánál, a Hámori-tó partján katlan alakult ki, mely népszerű kirándulóhely. Miskolc-Lillafüred és környezete jelentős természeti potenciálokkal rendelkezik (az észak-magyarországi régióban található az ország védett területeinek 22 %-a, sajátos mikroklimai adottságokkal, tiszta levegővel rendelkezik, ezt az 1935-ben megkapott klimatikus gyógyhely minősítési törzskönyve is mutat.

A Bükk-hegység, s ezen belül az említett kistáj a hazai hegyvidéki élőhelyek, természetes állat- és növénytársulások legeredetibb állapotban megőrző területe. A speciális tájmintázat, az erdős társulásokhoz kapcsolódó védett természeti értékek, állat és növényfajok indokolták a terület védetté nyilvánítását 1976-ban (18/1976. OTvH határozat). E határozat alapján, a beruházás által közvetlenül érintett területek országos jelentőségű védett területek, illetve ezen belül fokozottan védett területek, a Bükki Nemzeti Park részei.

Az érintett ingatlanokra vonatkozó tulajdonosi, vagyongazdálkodási információkat, bejegyzéseket az alábbi táblázatban mutatjuk be:

hrsz		művelési ág	terület (m2)	tulajdoni hányad	tulajdonos	vagyongazdálkodó	bejegyző határozat	szolgáltatott terület (m2)
02053	kültérterület	erdő	191 552	1/1	Magyar Állam	Észak-erdő Erdőgazdasági Zrt. 3525 Miskolc, Deák tér 1.	Tapolcai vízmű hidrogeológiai „C” védőövezete	432 826
		legelő	323 069				NATURA 2000	
		erdő	3 500				MIVÍZ MISKOLCI VÍZMŰ RT. - külső védőövezet	
		erdő	30 085				ÉMÁSZ - Vezetékjog – 20kV	14 947
		kivett libegő	841					
		<b>összesen:</b>	<b>549 047</b>					
01042	kültérterület	erdő	697 416	1/1	Magyar Állam	Észak-erdő Erdőgazdasági Zrt. 3525 Miskolc, Deák tér 1.	NATURA 2000	
		<u>Bükkki Nemzeti Park</u>					Barlang felszíni védőövezete	
							Védőövezet – Anna források külső védőövezete	19 617
							Védőövezet – Anna források hidrogeológia „A” védőövezete	311 319
							Védőövezet – Anna források hidrogeológia „B” védőövezete	29 814
							„Tavi- és Szent Györgyi források vízművek hidrogeológiai „B” védőövezete	336 666
							MIVÍZ MISKOLCI VÍZMŰ RT. - külső védőövezet	
01043	kültérterület	erdő	193 840	1/1	Magyar Állam	Észak-erdő Erdőgazdasági Zrt. 3525 Miskolc, Deák tér 1.	„Színva-vízmű forrásainak külső védőövezete”	53 671
		legelő	35 258				Tapolcai vízmű hidrogeológiai „C” védőövezete	787 039
		kivett sípálya	3 130				Barlang felszíni védőövezete	
		kivett libegő	9 532				NATURA 2000	
		erdő	9 032				MIVÍZ MISKOLCI VÍZMŰ RT. - külső védőövezet	
		erdő	18 922				ÉMÁSZ - Vezetékjog – 20kV	3 077
		kivett sípálya	10 683					
		erdő	16 782					
		erdő	1 060					
		erdő	996					
		erdő	986 392					
		legelő	71 880					
01044	kültérterület	legelő	7 981	1/1	Magyar Állam	BM ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG 1149 Budapest, Mogyoródi út 43.	NATURA 2000	
		<u>Bükkki Nemzeti Park</u>					ÉMÁSZ - Vezetékjog – 20kV	198
38502	belterület	kivett beépítetlen terület	5 604	1/1	Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata 3523 Miskolc, Városház tér 8.	Miskolci Városgazda 3531 Miskolc, Győri kapu 48-50.	nem releváns	nem releváns
38507/6	belterület	kivett telephely	3 398	1/1	Észak-erdő Erdőgazdasági Zrt. 3525 Miskolc, Deák tér 1.		TIGÁZ – bányászolgalmi (gázvezetési) jog	412
							ÉMÁSZ - Vezetékjog – 20kV	17
							ÉMÁSZ – Miskolc III Erzsébet sétány – Libegő Kft villamos energia ellátás	258
							Miskolc MJV – vízvezeték szolgalmi jog – DN500 és DN400 ivóvíz gerincvezeték	732
38507/7	belterület	kivett telephely	7 632	1/1	Észak-erdő Erdőgazdasági Zrt. 3525 Miskolc, Deák tér 1.		Tapolcai vízmű hidrogeológiai „C” védőövezete	990
							TIGÁZ – bányászolgalmi (gázvezetési) jog	803
							ÉMÁSZ - Vezetékjog – 20kV	257
							ÉMÁSZ - Vezetékjog – 0,4kV	150
							ÉMÁSZ – Miskolc III Erzsébet sétány – Libegő Kft villamos energia ellátás	232
							Miskolc MJV – vízvezeték szolgalmi jog – DN500 és DN400 ivóvíz gerincvezeték	1 021
38508	belterület	kivett közterület	1 021	1/1	Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata 3523 Miskolc, Városház tér 8.		ÉMÁSZ - Vezetékjog – 20kV	406
							ÉMÁSZ - Vezetékjog – 0,4kV	130

1. táblázat



Ingatlanok területe:

hrsz.: 02053	54,9047 ha
hrsz.: 01043	135,7507 ha
hrsz.: 01044	0,7981 ha
hrsz.: 01042	69,7416 ha
hrsz.: 38507/6	0,3398 ha
hrsz.: 38507/7	0,7632 ha
hrsz.: 38502	0,5604 ha
hrsz.: 38508	0,1021 ha

Kiszolgáló épület, fekete pálya befutó: hrsz 38507/6; területe: 0,3398 ha

A külterület hrsz. 02053, 01043, 01042, 01044, illetve a belterület 38507/6, 38507/7, 38502, 38508 hrsz-ú ingatlanok tulajdoni lap másolatait a 3. mellékletként csatoljuk.

A vizsgált területen olyan átlagos természetességű élőhelyek találhatóak, melyek jelentős arányban természetes és természetközeli élőhelyek ugyan, de már valamilyen emberi zavaró hatás, élőhely átalakítás, emberi jelenlét terheli őket és hasonló, vagy kissé rosszabb természetességűek, mint a Jávor-hegy többi, vagy a Bükk-hegység egyéb közelben található, hasonló adottságokkal rendelkező élőhelyei. Mindez azzal magyarázható, hogy a már korábban létesített libegő és az illegálisan „üzemeltetett” kerékpáros pályák, ösvények emberi zavarással, élőhelyfragmentációval degradálták az élőhelyeket.

A beruházással érintett ingatlanok helyrajzi számai és a tulajdoni lap szerinti művelési ág besorolásuk a következők:

Helyrajzi szám	Művelési ág	min. o.	terület ha, m <sup>2</sup>	kat. t. jövő. k. fill.
02053	a) erdő	2	19,1552	99,61
	b) legelő	6	32,3069	158,30
	c) erdő	3	0,3500	1,33
	d) erdő	2	3,0085	15,64
	f) kivett libegő	0	0,0841	0,00
01043	a) erdő	4	19,3840	50,40
	b) legelő	5	3,5258	22,21
	c) kivett sípálya	0	0,3130	0,00
	d) kivett libegő	0	0,9532	0,00
	f) erdő	4	0,9032	2,35
	g) erdő	4	1,8922	4,92
	h) kivett sípálya	0	1,0683	0,00
	j) erdő	4	1,6782	4,36
	k) erdő	4	0,1060	0,28
	l) erdő	4	0,0996	0,26
	m) erdő	4	98,6392	256,46
	n) legelő	5	7,1880	45,28
01044	legelő	5	0,7981	5,03
01042	erdő	5	69,7416	97,64

38507/6	kivett telephely	0	0,3398	0,00
38507/7	kivett telephely	0	0,7632	0,00
38502	kivett beépítetlen terület	0	0,5604	0,00
38508	kivett közterület	0	0,1021	0,00

2. táblázat

Megjegyzés: a kerékpár pályák az ingatlanok csak egy kis részét érinti, a kerékpárpályák nyomvonalra 4-6 m szélességben kerül kialakításra.

A tervezett beruházás központi EOY koordinátái:

downhill pálya:	EOVx: 306325 m; EOY: 767557 m
pumpapálya:	EOVx: 306247 m; EOY: 767995 m
kiszolgáló épület:	EOVx: 306414 m; EOY: 767148 m
kerékpáros kiszálló:	EOVx: 306077 m; EOY: 768021 m

A tervezett pályanyomvonalak helyszínrajzát a 2. rajzként, a pumptrack pálya helyszínrajzát a 3. rajzként, a kerékpáros kiszállóhely és esőbeálló helyszínrajzát a 4. rajzként, míg a kiszolgáló épület és környezetének helyszínrajzát az 5. rajzként csatoljuk a hatástanulmányhoz.

A pályák közül a tervezett fekete pálya nyomvonalra mintegy 1950 m, a kezdőknek is alkalmas kék pálya hossza pedig mintegy 4700 m. A szintkülönbség 273 m. Az indulási pontok a libegő végpontja közelében, az érkezési pontok a hegy lábánál kerülnek kialakításra. A nyomvonalak és a pályaelemek a nehézségi fokoknak megfelelően kerülnek kialakításra. A pályák építése természetes anyagok felhasználásával történik.

A Pumptrack pálya a libegő jávorhegyi felső érkezési pontjánál található fennsíkra kerül telepítésre, ideális helyigénye 800-1000 m<sup>2</sup>-es sík terület.

A látogatók száma előre nehezen becsülhető, ugyanakkor a pálya használata szervesen összeköthető a libegő használatával. A kerékpárokat a libegő segítségével tudják felvinni az indulási pontokra. Gépjárművel a kiindulási pontokat nem lehet megközelíteni.

Az üzemeltető tájékoztatása szerint a libegő látogatószáma átlagban 1500 fő/nap.

A tervezett kerékpár-pályákat használók száma a libegőt használók kb. 25 %-a, azaz kb. 47 fő/óra.

#### Downhill-pályák:

A Miskolc, hrsz.: 02053, 01043, 01044, 01042, 38507/6, 38507/7, 38502, 38508 alatti ingatlanokon egy 1 db kezdő és 1 db profi nehézségű (nemzetközi versenyek megrendezésére alkalmas) downhill pályát, valamint egy pumptrack pályát kívánnak létrehozni.

A pályák közül a tervezett fekete pálya nyomvonalra mintegy 1950 m, a kezdőknek is alkalmas kék pálya hossza pedig mintegy 4700 m. A szintkülönbség 273 m. Nyomvonal szélessége 4-6 m.

A pályák kiindulási pontjait a libegő felső végpontja közelében tervezték, míg az érkezési pontot a fekete pálya esetében a 38507/6 hrsz-ú ingatlanra, a kiszolgáló épület közelében tervezték, a kék pálya esetében az Erzsébet sétány melletti turistaútig, itt a downhill pálya hivatalosan véget ér, a kiszolgáló épülethez a turista úton, majd a sétányon – a kerékpárt tolva – keresztül juthatnak vissza a sportolni vágyók.

Amennyiben a későbbiek során versenyek is kerülnek megrendezésre, úgy a nézők számára – a környezetterhelő hatások minimalizálása érdekében – a libegő vonalában, illetve a kiindulási ponton, valamint az érkezésnél, azaz a kiszolgáló épületnél terveznek betekintési pontokat kijelölni. Ezt a 6. rajzon mutatjuk be.

A pályák megépítése kizárólag természetes alapanyagokból történik.

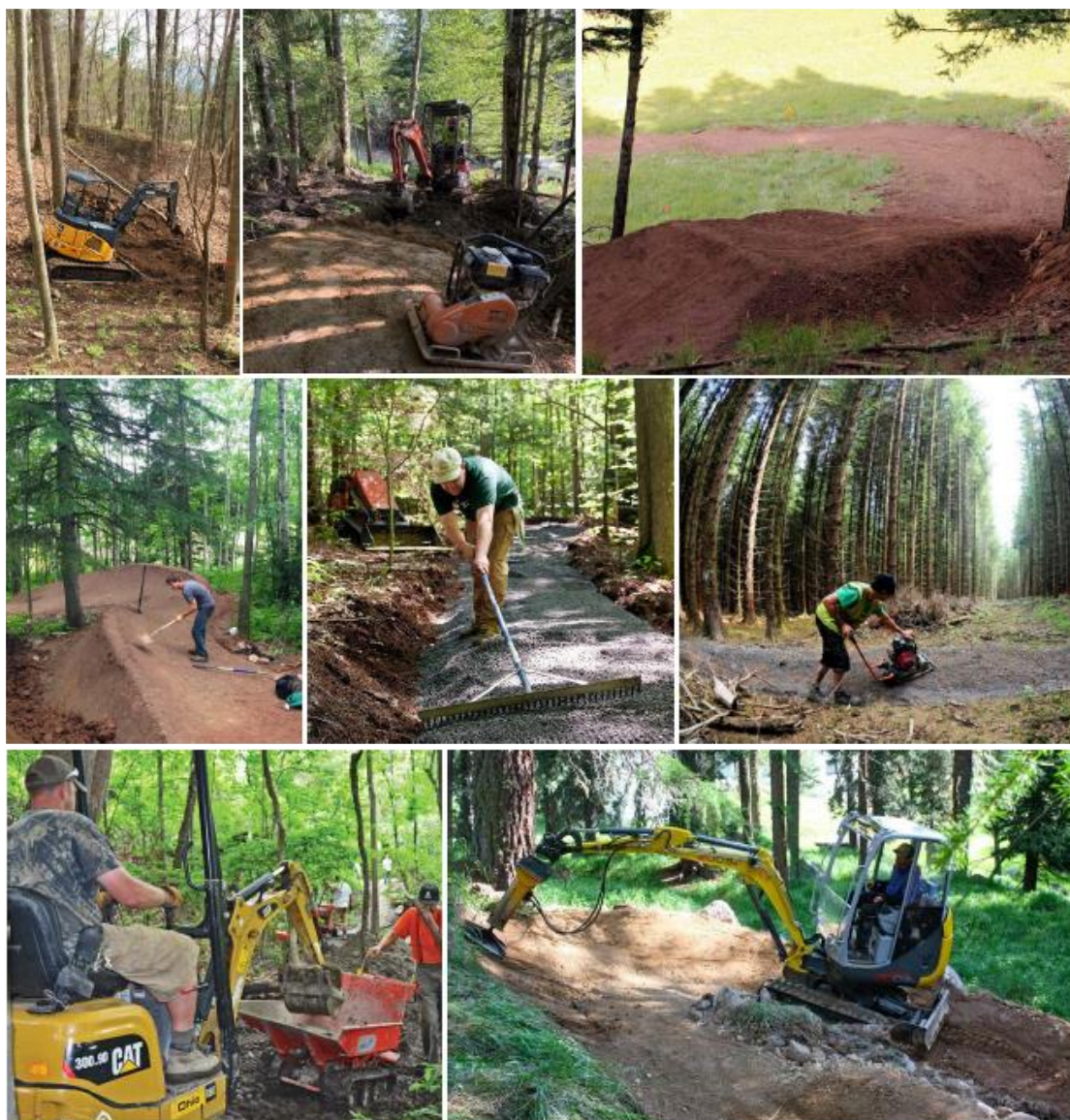
Amennyiben alapanyagot a helyszínre kell szállítani (előreláthatólag a Mexikóvölgyi mészkőbányából), azt tehergépkocsikkal felviszik a libegő végpontja közelében addig a pontig, ameddig biztonságosan be lehet hajtani, itt ideiglenesen deponálják, majd a mini dömpér segítségével a szükséges pályaszakaszhoz szállítják. Az anyagbeszállítói útvonalakat a 7. rajzként mutatjuk be.

A kezdő élménypálya megépítése igényli a legnagyobb volumenű munkát, beleértve a vonalvezetés kialakítását, támasztásokat, alapot, vízelvezetést, pályaelemeket és az aprószemű zúzottkő burkolatot is.

A laposabb lejtőkön a nyomvonal alapjának kialakítása földből, a szükséges helyeken pedig zúzottkő segítségével történik. A meredekebb hegyoldalakon a kanyarok és nyomvonal támasztását stabilan egymásra helyezett nagyobb méretű kövekkel, azaz enyhén a hegy felé döntött kőfallal célszerű elérni. A futófelület alá kisebb kövek, zúzottkő kerül, majd maga a futófelület töltése és tömörítése következik.

A mini méretű munkagépekkel a nyomvonal kialakítása, oldalirányú szintezése, pályaelemek építése és vízelvezetési módok létrehozása után a finisher csapat kézi szerszámok segítségével véglegesítik, lapvibrátorral tömörítik a felületet. Az építés a biztonsági eszközök és a szükséges táblák, jelölések kihelyezésével zárul.

A pályákat kettő-három időben párhuzamosan dolgozó csapattal érdemes építeni, akik között időszakos átcsoportosításokkal növelhető a hatékonyság, ugyanis néhány munkafolyamat jelentősen több humán erőforrást igényel, mint a többi (pl. kő támasztások építése).



1. kép

Nyomvonal kialakításához szükséges alapanyagok:

- föld, töltőföld (alaphoz, pályaelemekhez, futófelülethez),
- sziklák, kövek (támasztások alapjaihoz, pályaelemekhez)
- kőzúzalék (osztályozott, több méretben)
- faanyag (gerendák, pallók, deszkák, stb.)
- faanyag kötőelemei (szegek)
- faanyag csúszásmentesítésére és felületkezelésére használt anyagok

#### Pályaelemek:

A jól megtervezett vonalvezetés és az adott szintű pályának megfelelő pályaelemek dinamikus és biztonságos egyvelege élvezetes kerékpározást tesz lehetővé a felhasználók számára. A nagyobb tapasztalatot és technikai tudást igénylő pályaelemekhez kerülő nyomot is szükséges kialakítani, így a kevésbé tapasztaltak is biztonságosan teljesíthetik az adott pályát.

#### Döntött kanyarok:

A föld megtámasztásának módjaként is építendő. A más néven mandínerek az egyik legnagyobb élményt kínálják a kerékpárosok számára. 3 méter hosszú, 30 cm magas támasztásoktól a 15-20 méter kerületi ívű, 1,5 méter magas döntött kanyarokig széles skálán bármi építhető. Jellegéből adódóan a kanyarok belseje könnyen válhat vízgyűjtővé, de a megfelelő eljárásokkal, építési móddal ez teljes mértékben kivédhető. Egyrészt fontos a kanyar folyamatos hosszirányú lejtése, ám ha ezt a hely adottságok nem teszik lehetővé, akkor mindenképpen szükséges a kanyar belső ívének felőli környezetében kővekből épített szikkasztó kialakítása, vízelvezető csatornák, árkok létrehozása.



2. kép

#### Ugratók:

Létezik dupla (eldobó és érkező külön kis dombon), asztalos (eldobó és érkező között földfeltöltés) és minden egyéb természetes és épített formában, a helyi adottságoktól függően. 30-150 cm magasak és 3 méter hosszúságtól 15-20 méterig. Bringapark esetében főként az asztalos verzió a preferált, mivel biztonságossága sokkal magasabb szintű és jóval több teret ad a kerékpározási tudás folyamatos fejlődésének.





3. kép

#### Hullámok:

Egymást követő kisebb dombok, púpok bármilyen mennyiségű sorozata. Folyamatosan gurulható pályaelem, ahol a kerékpáros pumpálásán, dinamikusságán van a hangsúly. Jelentős mértékben segít a kerékpár biztonságos kezelésének fejlesztésében, illetve kiváló alapokat biztosít az ugratás elsajátításához.



4. kép

#### Fahidak, ún. „northshore”-ok:

A kerékpárosok technikai tudását is fejlesztő, látványos és közkedvelt pályaelemek. 30-150 cm szélesek, hosszukban nincs határ, ám a nagyobb karbantartási igényük miatt kevésbé preferáltak egy fenntartható bringapark kialakítása esetén. Előfordulhat olyan kisebb terület is, ahol a talaj vagy növényzet megóvása érdekében szükséges fahidat építeni. Ezen elemek futófelületét biztonsági okokból csúszásmentesíteni kell, melyre megoldás a speciális felületkezelés és/vagy sűrű szövésű fémháló rögzítése.

A tervezett pályák esetében csak szükség esetén készülnek ilyen pályaelemek.



5. kép

### Pumptrack pálya

A Pumptrack pálya a libegő jávorhegyi felső érkezési pontjánál található fennsíkra kerül telepítésre a hrsz. 01042 alatti ingatlan egy részén, ideális helyigénye 800-1000 m<sup>2</sup>-es sík terület, valamint a hozzá kapcsolódó járulékos építmények helyigénye.



6. kép

A pumptrack, vagyis pumpa pálya egy speciális közjóléti sportlétesítmény, mely sokféle térbeli elrendezéssel játékosan segíti, tanítja a kerékpárosokat a helyes kerékpár kezelésre, a kerékpáron való helyes testtartásra, javítja az egyensúly és koncentráló képességet, valamint edzési lehetőséget is biztosít. Alapvető és elsődleges célja, hogy minden réteg számára megteremtse a könnyen megközelíthető kerékpáros kikapcsolódás lehetőségét.



A pálya behatároltan, kontrollált körülmények között, kiépített biztonságos infrastruktúrával, technikai kihívásokkal adja meg a felhasználónak a pumpálás, vagyis a pályán való gyors körbe pumpálás-gurulás élményét tekerés nélkül.

Kialakítása hasonló módon történik, mint a downhill pályák építése.

Az iránymutató és egyben elvárt, minimum előírások:

- aszfalt/beton burkolatú kanyarok (jelen esetben a betonburkolatot célszerű preferálni),
- vízelvezetés kialakítása – egyenes szakaszok keresztirányú esése
- min. méret: 20x30 méter

Tervek szerint egy nyomvonal/körpálya valósul meg a beruházás során. Burkolata aprószemű tömörített zúzottkő. Az alapanyagot a Mexikóvölgyi Mészakőbányából kívánják hozatni.

A por megfogására és a futófelület keményítésére – ezzel a pálya fenntarthatóságának segítségére – egy speciális – környezetbarát – anyagot kívánnak használni (Dustex).

A Dustex® egy költséghatékony, fenntartható és környezetbarát porszűrő kerékpárutakhoz, más szabadidős alkalmazásokhoz.

A hegyikerékpár-nyomvonalból származó por jelentős egészségügyi, környezetvédelmi és biztonsági problémát jelent.

Gyártói tájékoztató: A Dustex a ligninre épül, amely a fák természetes rostjainak kötőanyaga.

A lignin az a kötőanyag, amely összetartja a farostokat, így a fa rendkívüli szerkezeti szilárdsággal rendelkezik.

A Dustex egy fenntartható és környezetbarát termék. A Dustex hatékonyan megkötö a talaj részecskéit, csökkenti a keletkező por mennyiségét, és ezáltal növeli a közúti biztonságot. A Dustex következetes használata esetén felgyülemlik az úton, és tovább növeli integritását. Kötőanyagként funkcionálva a Dustex nemcsak minimalizálja a porképződést, hanem az aggregátumot is megtartja, ami kevesebb útfenntartást, alacsonyabb összköltséget és jobb minőségű utat eredményez.

A Dustex megszerezte az USA Mezőgazdasági Minisztériumának (USDA) tanúsított biobázisú termékcímkéjét. A bioalapú termékek egyre fontosabb szerepet játszanak az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésében, amelyek növelik a globális klímaváltozást.

A Dustex az egyetlen kereskedelmi közúti kötőanyag, amely rendelkezik környezeti terméknyilatkozattal (EPD).

A kötőanyag biztonságtechnikai adatlapja az alábbi linken elérhető:

<https://dustex.net/About-Dustex/Dustex>

Összetétele:

~ 50 % kalcium-lignoszulfonát

~ 50 % víz



### Kiszolgáló épület

A 38507/6 hrsz-ú ingatlanon lévő használaton kívüli épületet a projekt keretein belül fel kívánják újítani, átépíteni, és a kerékpáros parkhoz kapcsolódóan egy kiszolgáló épületet terveznek a helyére.

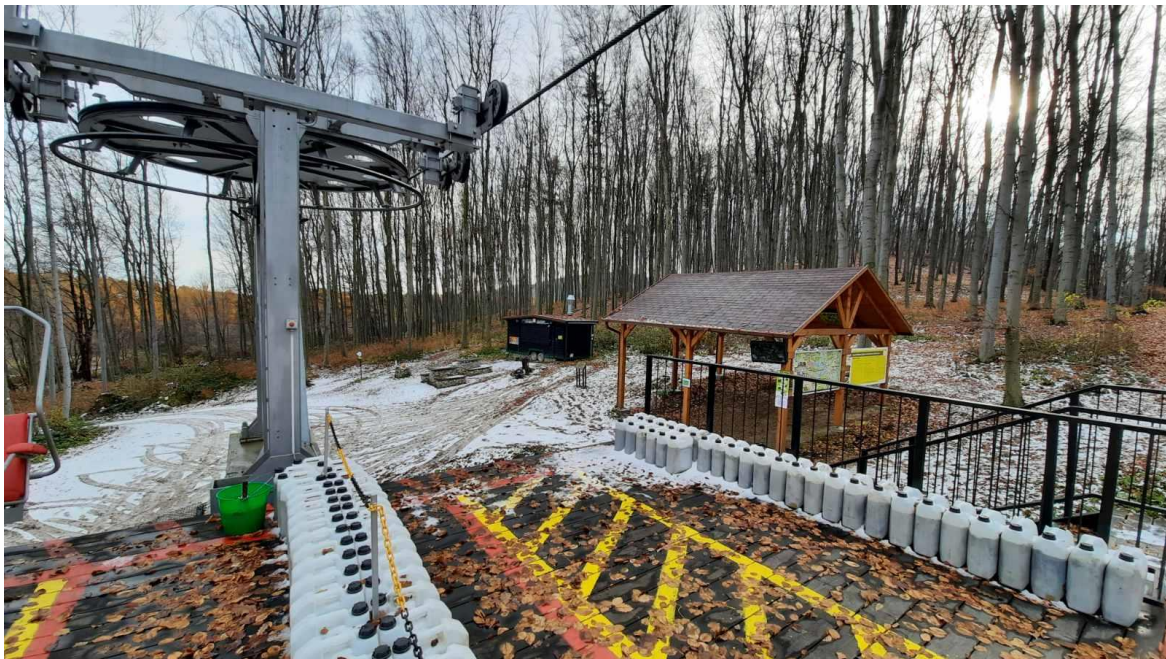
Az épület jelenlegi állapotát, illetve a helyére tervezett kiszolgáló épület tervrajzait, látványterveit a rajzmelléklet 8. pontjában mutatjuk be.

Tervek szerint a kiszolgáló épületben az alábbi helyiségeket kívánják kialakítani:

- földszint: kerékpárkölcsonzó, kerékpárszerviz (a downhill-pályához kapcsolódóan), kerékpármosó, elsősegélynyújtó, TMK műhely (pálya karbantartáshoz), kiszolgáló helyiségek (gépszeti helyiség)
  - emelet: emeleti terasz, közlekedő, fogyasztótér, tárgyaló, eladótér, büfé üzemtér, személyzeti öltöző, gazdasági folyosó, takarító szertár, öltözők, szociális blokkok
- Kültéren kialakított egységek: fekete pálya befutó, külső kerékpár tároló, színpad/dobogó

### Esőbeálló

A libegő fenti fogadóépülete mellett korábban már megépítésre került egy esőbeálló, melyhez hasonlót kívánnak megépíteni jelen beruházással (fából készült fedett szín). Alapterülete 5,95 x 4,95 m. Padozata tömörített altalaj, valamint kavicsfeltöltés.



7. kép

Az esőbeálló terveit a 9. rajzmellékletként mutatjuk be.

### Kerékpáros kiszálló hely

A tervek szerint a libegő 10. számú oszlopa után egy kerékpáros kiszálló helyet is terveznek, a könnyebb használhatóság, kiszállás érdekében.

A kerékpáros kiszálló hely tervei a 10. rajzmelléklet tartalmazza.

### 2.3.2 A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei

A munkálatok kivitelezés időtartama ideális körülmények között kb. 6 hónap.

Kivitelezés várható időpontja: 2022-2023. év

A munkálatokat a Magyar Kerékpáros Szövetség szakértője szerint csak a tavaszi, illetve őszi időszakban tudják elvégezni, figyelembe véve a természetvédelmi fejezetben előírtakat.

A pályákat kettő-három, időben párhuzamosan dolgozó csapattal fogják építeni, akik között időszakos átcsoportosításokkal növelhető a hatékonyság, ugyanis néhány munkafolyamat jelentősen több humán erőforrást igényel, mint a többi (pl. kő támasztások építése).

### 2.3.3 Szükséges létesítmények, tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák

A tervezett területen 1 db kezdő és 1 db profi nehézségű (nemzetközi versenyek megrendezésére alkalmas) downhill pálya, egy pumptrack pálya, a libegőn egy kerékpáros kiszálló, a libegő fenti végpontja közelében egy fedett esőbeálló (a meglévővel azonos szerkezetű) létesül. A pályák közül a tervezett fekete pálya nyomvonala mintegy 1950 m, a kezdőknek is alkalmas kék pálya hossza pedig mintegy 4700 m. A szintkülönbség 273 m.

Az Erzsébet sétányon a 38507/6 hrsz-ú ingatlanon lévő használaton kívüli telephely épület átalakításával egy kiszolgáló épületet is terveznek.

A pályák esetében az építési munkálatok helyszínén – várhatóan az indulási pont (libegő végpontja) közelében, olyan helyen, amelyet tehergépkocsival (engedéllyel) meg lehet közelíteni – konténerépületeket (munka és szociális célokra) helyeznek el ideiglenesen, melyek az építés végén elszállításra kerülnek.

A pályák megépítése természetes alapanyagokból történik.

A pályákhoz szükséges esetleges feltöltési anyagot várhatóan a Mexikóvölgyi mészkőbányából kívánja beszerezni a beruházó, figyelembe véve, hogy a kőzetanyag hasonló, mint a jelenlegi területen, a szállítás által okozott környezetterhelés is a lehető legkisebb mértékű legyen, valamint az inváziós növények propagulumai ne kerüljenek be, ne okozzanak visszafordíthatatlan fertőzést.

A munkálatokhoz nem szükségesek óriási munkagépek, nagy kotrók vagy bulldózerek. A kisebb, gumihevederes gépek a leghatékonyabbak erre a célra, köztük mini kotró (árokásó), kompakt rakodó, mini dömpér, stb.

A kivitelezési munkákat a lehető legkevesebb fa kivágása mellett kell elvégezni.

A kivitelezés során javasolt a fakivágási, talajfelszínt érintő kivitelezés munkálatokat fészkelési időszakon és veremelési időszakon kívül (augusztus 15 – október 31. között) végezni. A kerékpár pálya kivitelezését a területen megtalálható idős, odvas fák kíméletével, azok kivágása nélkül kell megvalósítani.

Javasolt a védett palástfű és nőszőfű egyedek kijelölése kivitelezés előtt és a nyomvonalat azok elkerülésével javasolt kivitelezni.

A kivitelezések során a keletkező munkahelyekre esetlegesen belekerülő kétéltű, hüllő, valamint a kismamák egyet ki kell menteni.

A kiszolgáló épület és környezeténél a bontási/építési tevékenységhez kapcsolódóan várhatóan munkagépek, tehergépkocsik fordulnak elő a munkaterületen, létesítmény telepítése nem szükséges.

Az építés idejére mobil WC kerül kihelyezésre szintén a kiindulási pont környezetében, olyan helyen, amelyet tehergépkocsival (szippantás, csere céljából) meg lehet közelíteni, illetve a 38507/6 hrsz-ú ingatlanon.

#### 2.3.4 Tevékenységhez szükséges szállítások

A szállítási távolság minimalizálása érdekében a Mexikóvölgyi mészkőbányából kívánja beszerezni a beruházó a feltöltési anyagot.

Az építéshez az alapanyagokat, a munkagépeket, berendezéseket a meglévő közúton szállítják a helyszínre.

#### 2.3.5 Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések

A keletkező kommunális hulladékokat a tárolókban elhelyezett kukákban gyűjtik, heti rendszerességgel közszolgáltatóval elszállíttatják.

A kiszolgáló épületben kialakításra kerül egy kerékpárszervíz is, így indokolt az épületben a keletkező hulladékok tárolására egy munkahelyi gyűjtőhely kialakítása. Az itt gyűjtött hulladékokat a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően fogják gyűjteni, elszállíttatni.

A kerékpármosó esetében építőipari műszaki engedéllyel (ÉME engedély), vagy CE megfelelőségi jelöléssel rendelkező olajfogót fognak letelepíteni.

#### 2.3.6 Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia

Magyarországon már létesültek fekete downhill-pályák (pl. Sopron, Mátra, Eplény), azonban olyan pálya, amely nemcsak a profik számára teljesíthető, ezidáig nem létesült Magyarországon. Kialakítása, anyagfelhasználása teljes mértékben megegyezik a fekete pálya építésével, annyi a különbség, hogy nagyobb volumenű munkát igényel.

### 2.3.7. Állam- vagy szolgálati titoknak minősülő, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatok megjelölése

A dokumentáció minősített adatot, illetve a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.

## **2.4. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása**

Az előző pontokban szereplő információk a Megbízótól származnak. Jelentős változtatás nem várható.

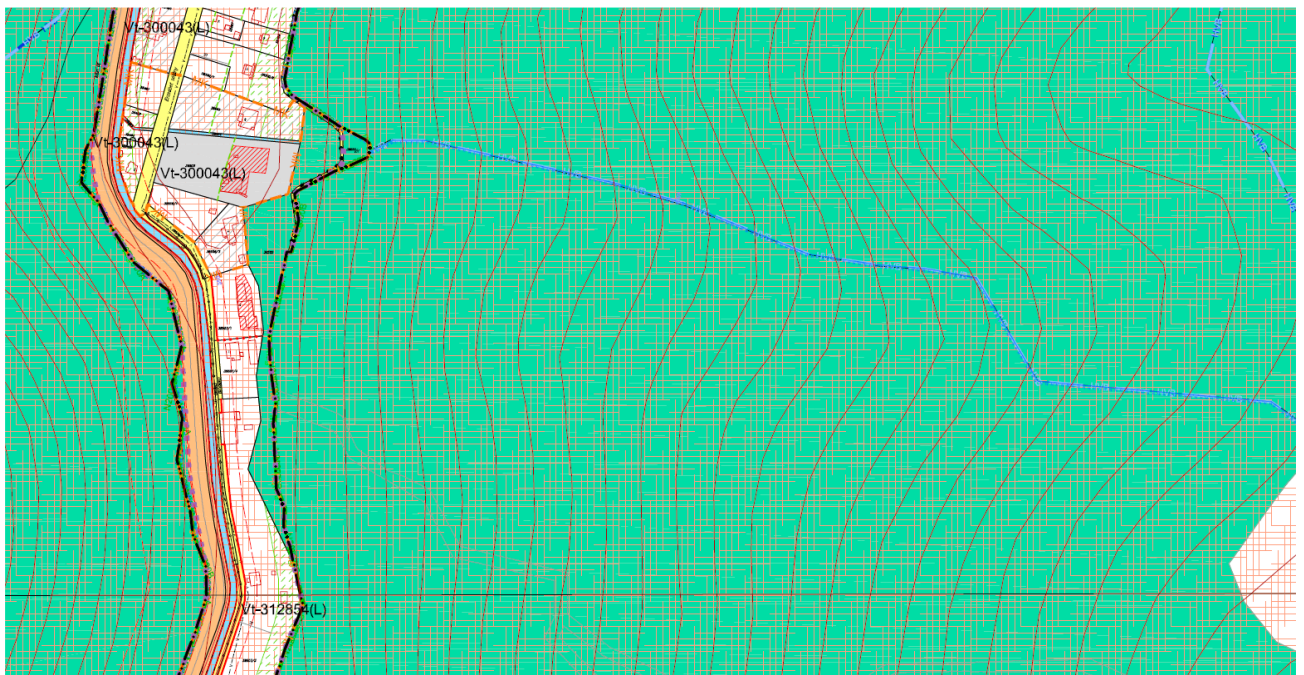
A tervezett tevékenység jellegéből adódóan az adatok bizonytalansága nem olyan mértékű, ami a környezeti hatások megítélését lehetetlenné tenné.

A környezeti elemek terhelését a maximális kapacitáson vizsgáljuk, így függetlenül attól, hogy a tényleges terhelés milyen mértékű lesz, kedvezőtlenebb eset nem fordulhat elő.

## **2.5. Területrendezési és településrendezési tervekkel való összhang**

Miskolc Megyei Jogú Városnak a településkép védelméről alkotott 44/2017. (XII. 22.) önkormányzati rendelete alapján Lillafüred belterülete helyi területi védelem (karaktervédelem) alatt áll.

Miskolc érvényben lévő szabályozási terve szerint a külterületi 02053, 01043, 01044, 01042 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: védelmi rendeltetésű erdőzóna (Ev); a belterületi 38507/6, 38507/7, 38502, 38508 hrsz-ú ingatlanok, illetve az Erzsébet sétányon lévő védendő ingatlanok (lakóházak) övezeti besorolása: településközpont vegyes zóna (Vt).



Szabályozási tervrészlet

8. kép

A beruházás nem teszi szükségessé a településrendezési terv módosítását.

## **2.6. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése**

A kialakítandó downhill pályák közül 1 db kezdő és 1 db profi nehézségű (nemzetközi versenyek megrendezésére alkalmas) kivitelben készül. A pályák közül a tervezett fekete pálya nyomvonala mintegy 1950 m, a kezdőknek is alkalmas kék pálya hossza pedig mintegy 4700 m. A szintkülönbség 273 m. Nyomvonal szélesség 4-6 m. Az indulási pontok a libegő végpontja közelében, az érkezési pontok a hegy lábánál kerülnek kialakításra. A nyomvonalak és a pályaelemek a nehézségi fokoknak megfelelően kerülnek kialakításra. A pályák építése természetes anyagok felhasználásával történik.

A nyomvonalak továbbvezetését a későbbiek során nem tervezik.

## **2.7. Természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása**

A 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet 6. számú mellékletének 2ab) pontja alapján jelen dokumentációban vizsgáljuk az ipari balesetekből és a természeti katasztrófáknak való kitettségből eredő hatásokat is a tervezett beruházásra vonatkozóan.

A vizsgálat célja annak bemutatása, hogy melyek azok az ipari balesetek és a természeti katasztrófák, a kitettségből eredően, azok hogyan hatnak a beruházásra.

A természeti katasztrófákat kiváltó tényezők közül a vizsgált beruházás térségében az alábbiak szerint vizsgáljuk a természeti eredetű katasztrófáknak való kitettséget.

- Hidrológiai veszélyek: árvíz, belvíz, villámárvíz.
- Geológiai veszélyek: földrengés, földcsuszamlás.
- Rendkívüli időjárás, meteorológiai veszélyek: viharok (szélvihar, felhőszakadás, hóvihar, tornádó), aszály, rendkívüli időjárási hőmérséklet (hőség, rendkívüli hideg).

A meteorológiai veszélyeket részletesen a klímakockázatelemzés fejezet tartalmazza.

A civilizációs eredetű veszélyeket az alábbiak szerint csoportosítjuk:

- Ipari balesetek,
- Közlekedési balesetek, veszélyes anyagok szállítása,
- Tűzesetek (épülettűz, szabadtéri tűz, erdőtűz),
- Tömegrendezvények veszélyei,
- Nukleáris baleset,
- Járványok,
- Biológiai veszélyek.

A tervezett beruházás Miskolc város közigazgatási területét érinti. Az elemi csapás, civilizációs eredetű veszélyek, ipari katasztrófa kapcsán bekövetkezett vészhelyzet, katasztrófaveszély és bekövetkezett katasztrófahelyzetek tervszerű kezelésének támogatására, a hatályos jogszabályoknak megfelelően Veszélyelhárítási Terv készült, mely

felülvizsgálata folyamatos, tartalmazza a kapcsolódó infrastruktúra kezelését vészhelyzetek esetében.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvényben foglaltak értelmében 2000. január 1-i hatállyal került megalakításra a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Tűzoltóparancsnokság, valamint a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Polgári Védelmi Parancsnokság összevonásával, mint a két elődszervezet jogutódja. Feladata a katasztrófák elleni védekezésre történő felkészülés, a lakosság védelme, a veszélyhelyzetek megelőzése és a károk felszámolásában való közreműködés.

Katasztrófa-helyzetek esetén, Miskolc Város Veszélyelhárítási Tervének megfelelően történik a kárelhárítás.

Miskolc város I.-es katasztrófavédelmi besorolása.

#### 2.7.1 Civilizációs eredetű veszélyeknek való kitettség

Ipari balesetek:

Nem releváns

Veszélyes anyaggal történő szennyezés:

Az építés során a munkagépek tárolását és az üzemanyag-pótlását úgy kell megoldani, hogy a szennyeződés teljes mértékben kizárható legyen.

A munkagépek meghibásodása esetén javítás a területen nem lehetséges, azt szakszervízben szükséges elvégeztetni.

A pályák megépítése természetes alapanyagokból történik. A munkálatokhoz nem szükségesek óriási munkagépek, nagy kotrók vagy bulldózerek. A kisebb, gumihevederes gépek a leghatékonyabbak erre a célra, köztük mini kotró (árokásó), kompakt rakodó, mini dömpér, stb.

Az előbb említett mini méretű munkagépekkel a nyomvonal kialakítása, oldalirányú szintezése, pályaelemek építése és vízelvezetési módok létrehozása után a finisher csapat kézi szerszámok segítségével véglegesítik, lapvibrátorral tömörítik a felületet.

A kiszolgáló épület és környezeténél a bontási/építési tevékenységhez kapcsolódóan várhatóan markolófejes rakodógép, betonszivattyú, lapvibrátor, mixer, tehergépkocsik fordulnak elő a munkaterületen.

A munkagépek diesel üzeműek, csak olyan gépekkel dolgoznak, amelyek műszaki állapota hibátlan. A munkagépek tankolása a helyszínen történik, a tankolás során, illetve a területen történő tárolás, állás során is minden esetben textil olajfelszívó szőnyeget használnak, arra az esetre, ha a tankolás/állás során üzemanyag folya el.

Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóit, depóniát az érintett vízbázis belső és külső védőövezetében, valamint a hidrogeológiai „A” védőövezetben tilos kialakítani. A tervezett beruházás karsztos területeken valósul meg, amely vertikálisan jó vízvezető tulajdonsággal rendelkezik. Ennek következtében egy esetleges szennyeződés könnyen tud mélyebb rétegekbe, akár a felszín alatti vizekbe szivárogni.

Ennek figyelembevételével történt az egyes szakági fejezetekben (talaj-, felszín- és felszín alatti víz, hulladékgazdálkodás) az építés és üzemelés alatti fázisra vonatkozó javaslatok megtétele.

Nukleáris veszély:  
Nem releváns.

Erdőtüzek:

A tervezési terület szinte teljes területe erdőt érint. Erdőtűz tekintetében elsősorban a nagy kiterjedésű lombos erdők a legveszélyeztetettebb állományok. Megemlítendő, hogy általában az Észak-Magyarországi régióban (Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves, Nógrád megyék) keletkezik a tavaszi tüzek mintegy 40 %-a, ami ezen országrész kiemelt veszélyeztetettségét jelzi. A dinamikus kockázatot elsősorban a strukturális problémákkal küzdő egykori ipari régiók közelsége, illetve az ott felmerülő, évtizedek óta megoldatlan szoci ökonómiai problémák (munkanélküliség, lakosság elszegényedése, stb.) jelentik. Az erdőtüzek 99 százaléka emberi gondatlanság vagy szándékosság miatt keletkezik. A cél a megelőzés lenne, de az ilyen jellegű haváriaesemények kialakulását nem lehet elkerülni, hatását megfelelő, koordinált védekezéssel csökkenteni lehet.

A klímaváltozás következtében, a korábbinál forróbb nyári időszakokban nem a tüzek száma nő meg jelentősen, hanem a terjedési sebessége és intenzitása. Így esetenként jóval nehezebb őket eloltani, és jóval nagyobb területet érinthetnek, mint korábban.

A tűzkárok esetében kiemelt fontosságú a megelőzés (figyelemfelhívó táblák elhelyezése), továbbá megfelelő, időben történő védekezéssel megakadályozható a tűzkár minimalizálása, katasztrófhelyzet kialakulása.

A libegő, valamint a tervezett kiszolgáló épület esetében nyitvatartási időben folyamatos az emberi jelenlét, felügyelet.

### 2.7.2 Természeti katasztrófáknak való kitettség

A természeti katasztrófákra visszavezethetően kiváltott hatótényezők hatásai közül a vizsgált beruházás térségében az alábbiak szerint vizsgáljuk a természeti eredetű katasztrófáknak való kitettséget.

A csapadéktöbblet főként a téli hónapokban az erős havazás miatt okozhat évente megismétlődő kockázatot. A téli csapadékok főleg erős széllel párosulva, napokra járhatatlanná tehetnek jelentős területeket, megnehezítve a közlekedést is. A szél önmagában is lehet katasztrófa előidézője, a viharos, vagy orkánszerű szél miatt jelentős károk léphetnek fel az energiarendszerben, amely a közlekedést is nehezítheti.

Intenzív zivatarokhoz hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék is társulhat, extrém esetekben jégdarabok is hullhatnak, a veszélyes jelenségek bekövetkezési valószínűsége egy-egy heves zivatar esetén – azok kifejezetten helyi jellege miatt – a megépülő infrastruktúrában kárt okozhat. A téli időszakban a kerékpáros park használata nem engedélyezett.



Veszélyes időjárási hatások következtében bekövetkező veszélyhelyzetek kárainak csökkentése, az építés alatt a kivitelezésben részt vevők, üzemelés alatt a használók életének megóvása érdekében előrejelzési és riasztási rendszer működik az OMSZ, valamint az BM OKF működtetésével.

Rendkívüli időjárás okozta veszélyhelyzetek esetén végrehajtandó főbb feladatok, amelyek a tervezett beruházást is érinthetik az üzemelés fázisában: a pályák tisztításának megkezdése, a lakosság tájékoztatása a kialakult helyzetről és javasolt magatartási szabályokról, valamint károk kijavítása.

A pályák szükség szerinti karbantartása idején a kerékpáros park használata nem engedélyezett. Csak abban az esetben lehet újra használatba venni a pályákat, ha a karbantartó személyzet a pályát biztonságossá tette. Addig is táblákkal jelezni szükséges a pályák lezárását.

Árvíz, belvíz:

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület nem fekszik rendszeresen belvízjárta terület övezetében. Miskolc város környezeti állapotának javítása, az árbelvíz és helyi- vízkár veszélyeztetettségének csökkentése, a településen áthaladó vízfolyások rendezése folyamatos kiemelt fejlesztési feladat.

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 Miskolc „B” közepesen veszélyeztetett kategóriába tartozik.

„B” kategóriába tartozik a település, ha nyílt vagy mentesített ártéren fekszik, és amelyet nem az előírt biztonságban kiépített védmű véd.

Miskolc MJV Veszélyelhárítási Tervének melléklete a Helyi Vízkárelhárítási terv, amely 2018. évben készült, és amelyet az ÉMVIZIG (É/2018-0668-062/2019 számon kiadott állásfoglalását figyelembe véve), 2019.04.25-én hagyott jóvá. A Vízkárelhárítási Terven a Szinva – patak szabályozása, illetve az árvízi védekezésével kapcsolatosak részletesen bemutatásra kerülnek.

A downhill pályák érkezési pontjai a tervezett kiszolgáló épületnél vannak, amely közvetlenül a Szinva-patak mellett épült. Amennyiben az időjárási viszonyok úgy alakulnak (több napos esőzés, vagy hirtelen nagy mennyiségben lehulló csapadék), akkor a pályák is használhatatlanná válnak.

Földrengések:

Magyarországon, EU tagországaként is érvényben van az EU egységes földrengés szabványa az Eurocode-8 (MSZ EN 1998-1). Ez a szabvány egységes tervezési metodikát ír elő az EU egész területén, azaz minden építményt úgy kell tervezni, hogy az élettartama (általában 50 év) alatt 10% valószínűséggel előforduló földrengést komolyabb szerkezeti károsodás, összeomlás nélkül kibírjon.

Magyarország területén évente 100-120 kisebb, mint 2,5 magnitúdójú földrengést regisztrálnak az érzékeny szeizmológiai hálózat segítségével, melyek nagy része nem éri el az érzékelhetőség határát. Évente négy-öt 2,5-3 magnitúdójú, az epicentrum környékén már jól érezhető, de károkat még nem okozó földrengésre kell számítani.



Jelentősebb károkat okozó rengés 15-20 évenként, míg erős, nagyon nagy károkat okozó, 5,5-6 magnitúdójú földrengés 40-50 éves visszatérési idővel pattan ki.

A végzett földrengés veszélyeztettségi kutatások alapján meghatározásra került Magyarország és a Pannon medence környezetének, földrengés veszélynek leginkább kitett területeket megjelenítő térképe, így a helyi szeizmikus zónák, és a tervezéshez szükséges alapadatok ismertek.

Magyarország szeizmikus zónatérképe alapján a tervezési terület a kevésbé kitett övezetbe (2. zónába) tartozik.

Földrengés okozta veszélyhelyzetek esetén végrehajtandó főbb feladatok: a pályák tisztításának megkezdése, a lakosság tájékoztatása a kialakult helyzetről és javasolt magatartási szabályokról, valamint károk kijavítása.

A pályák szükség szerinti karbantartása idején a kerékpáros park használata nem engedélyezett. Csak abban az esetben lehet újra használatba venni a pályákat, ha a karbantartó személyzet a pályát biztonságossá tette. Addig is táblákkal jelezni szükséges a pályák lezárását.

#### Földcsuszamlás:

Miskolc közigazgatási területe jelentős mértékben alábányászott. Az északi oldalon a Szentpéteri kaputól a Diósgyőri Városközpontig szinte mindenütt találhatóak bányák, a Szinva déli oldalán foltszerűen szintén találhatóak a szén miatt alábányászott területek, elsősorban Berekalja környékén.

A Garadna-völgy déli oldalán lévő dolomitbánya egykori meddő anyaga jelentősen hozzájárul a Hámori-tó feliszapolódásához.

Az építőipar igényeit szolgáló bányászati tevékenység (agyag, márga, mészkő) a hegyvidéken folyik, mely elsősorban a cementgyártás alapanyagát jelentette. Miskolc közigazgatási területén belül számos fontos barlang van (az Anna barlang, a Szent István barlang, a Szeleta barlang vonzza az érdeklődőket, illetve a gyógyulni vágyókat); a barlangok nem jelentenek katasztrófavédelmi szempontból feladatot. A város morfológiai és földtani adottságai, valamint az alábányászottság miatt azonban gyakoriak a csúszás-, süllyedésveszélyes területek. Jellemzően az észak-déli tengelyű hegyek nyugati oldala csúszásveszélyesebb. Az Északi tehermentesítő út Ilona utcától nyugatra eső része a Szent Anna templom mögött megbontotta a Bodó tetőt; ez a bevágás a földtani rétegek megbontásával járt és ez egybe esett a Szent Anna temető sírjai által fellyuggatott vízzáró talajréteg hatásával.

Miskolc közigazgatási területén kedvezőtlen morfológiai adottságokkal rendelkező területei a következők: Nagyavas, Bábonyibérc, Tetemvár, Bodó tető, Garadna-völgy.

Az útleszakadásokat pince- és partfal veszéllyel kapcsolatos omlásokat a felhagyott pincés borházak, illetve az ismeretlen pinceüregek okozzák. A korábbi évtizedekben a pincék mélyítése során kikerülő földek a pince előtti út völgy oldalán lettek elhelyezve, amely a domboldal stabilitását, állékonyságát rontja, veszélyezteti, mely a fejlesztéssel érintett területre nem jellemző.

A tervezett downhill pályák kialakítása során a hegyoldalakon a föld megfogása, stabilizálása nemcsak természetvédelmileg fontos, hiszen a pálya is így válik hosszútávon fenntarthatóvá. A meredekebb oldalirányú lejtésű és kritikus szakaszokon az alkalmazandó megoldás a stabilan felépített kő támasztások. Ez a pálya alapjának a megtámasztását jelenti, azaz a

futófelület már egy stabil töltésre kerül. Időtálló, minimális karbantartást igényel és teljesen illeszkedik a természet képébe.

A laposabb lejtőkön a nyomvonal alapjának kialakítása földből, a szükséges helyeken pedig zúzottkő segítségével történik. A meredekebb hegyoldalakon a kanyarok és nyomvonal támasztását stabilan egymásra helyezett nagyobb méretű kövekkel, azaz enyhén a hegy felé döntött kőfallal célszerű elérni. A futófelület alá kisebb kövek, zúzottkő kerül, majd maga a futófelület töltése és tömörítése következik.

Földcsuszamlás okozta veszélyhelyzetek esetén végrehajtandó főbb feladatok: a pályák karbantartásának (esetlegesen újraépítésének) megkezdése, a lakosság tájékoztatása a kialakult helyzetről és javasolt magatartási szabályokról, valamint károk kijavítása.

A pályák szükség szerinti karbantartása, újraépítése idején a kerékpáros park használata nem engedélyezett. Csak abban az esetben lehet újra használatba venni a pályákat, ha a karbantartó személyzet a pályát biztonságossá tette. Addig is táblákkal jelezni szükséges a pályák lezárását.

### 3. 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 határaival, ha azok a jelenlegi ismereteink alapján megadhatók.

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- építés, kivitelezés (meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, valamint a szállítási útvonal mentén jelentkezhetnek).
- üzemelés, karbantartás (a „Kerékpáros Park” használatával megnövekedett többletforgalom, valamint a fenntartási és karbantartási folyamatok által létrejövő hatások).
- felhagyás (a beruházást hosszú távra tervezik, a felhagyás hatása várhatóan megegyezik az építés során várható hatásokkal).

*Telepítés:* területfoglalás, az építési terület előkészítése, a pályaszakaszok kialakítása, kerékpáros kiszálló és fedett esőbeálló megépítése, kiszolgáló épület átalakítása.

A mini méretű munkagépekkel a nyomvonal kialakítása, oldalirányú szintezése, pályaelemek építése és vízelvezetési módok létrehozása után a finisher csapat kézi szerszámok segítségével véglegesítik, lapvibrátorral tömörítik a felületet. Az építés a biztonsági eszközök és a szükséges táblák, jelölések kihelyezésével zárul.

*Megvalósítás, üzemelés:* a tevékenység tényleges gyakorlása, a downhill-pályák és a pumptrack pálya, illetve a kiszolgáló épület használata.

*Felhagyás:* a tevékenység megszüntetése.

A beruházás teljesen új, illetve az építető hosszú ideig kívánja a „Kerékpáros Parkot” üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeinek valószínűsége igen csekély. Tervszerű megelőző karbantartással a meghibásodásokat, az előírások betartásával a baleseteket minimálisra lehet csökkenteni.

### 3.1. 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.

*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.

*Közvetett hatásterület* a 314/2005. (XII.25.) számú Kormány rendelet 7. melléklete szerint "A közvetett hatások területei a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt tovább terjedő hatásfolyamatok terjedési területe, amelyeket valamely hatásfolyamat érint."

### 3.2. Országhatáron áttérjedő hatások lehetőségének vizsgálata

A tervezett „Kerékpáros Park” jellegéből, elhelyezkedéséből és kiterjedéséből adódóan országhatáron áttérjedő hatása nem lesz.

## 4. Környezeti elemek és veszélyeztető tényezők vizsgálata

### 4.1. Levegőre gyakorolt hatás

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- 1995. évi LIII. tv. A környezet védelmének általános szabályairól
- 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011 (I. 14.) VM rendelet A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A következőkben vizsgáljuk, hogy a tervezett downhill pálya és egy pumptrack pálya, illetve kiszolgáló épület, kerékpár kiszálló és esőbeálló kialakítása, működése során milyen légszennyezőanyag kibocsátásokkal kell számolni, és teljesülnek-e a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben foglalt előírások. A vizsgálatok során értékeljük a tervezett tevékenység levegőminőségre gyakorolt hatását, meghatározzuk a tevékenység közvetett és közvetlen hatásterületét, illetve amennyiben indokolt, úgy javaslatot teszünk azokra a szükséges üzemeltetési intézkedésekre, amelynek betartásával a levegővédelmi előírások teljesíthetők.

A légszennyező anyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, hiszen értelemszerűen megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát, ugyanakkor a szélesebbesség nagyságától is függ, hogy a kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól milyen távolságra jutnak el, illetve a távolság függvényében hogyan alakul a szennyezőanyag koncentrációja (hígulás).

Légszennyezettségi alapállapot

Miskolc település a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a "8. Sajó völgye" kategóriába tartozik.

Légszennyezettségi zóna	Szennyező komponens				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM10)	Benzol
8. Sajó völgye	F	C	D	B	E

3. táblázat

- B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túréhatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréhatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1.

pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni

- C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a túrérték között van.
- D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.
- E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint 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.

A 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint:

„alap levegőterheltség: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik”

A beruházás Miskolc, külterület, hrsz.: 02053, 01043, 01044, 01042 és belterület 38507/6, 38507/7, 38502, 38508 alatti ingatlanokon valósul meg.

A településen a háttérterhelések a következők:

- szén-monoxid: 643 µg/m<sup>3</sup>
- nitrogén-dioxid: 23,4 µg/m<sup>3</sup>
- nitrogén-oxidok: 44,4 µg/m<sup>3</sup>
- szálló por: 33,6 µg/m<sup>3</sup>

#### Létesítés:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Gépjárművek és munkagépek kipufogógázai
- Anyag mozgatása, beépítése
- Földmunka
- Nyitott felületek kiporzása

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

#### Közvetlen hatás:

A pályák megépítése természetes alapanyagokból történik. A munkálatokhoz nem szükségesek óriási munkagépek, nagy kotrók vagy bulldózerek. A kisebb, gumihevederes gépek a leghatékonyabbak erre a célra, köztük mini kotró (árokásó), kompakt rakodó, mini dömpér, stb.

Az előbb említett mini méretű munkagépekkel a nyomvonal kialakítása, oldalirányú színtezése, pályaelemek építése és vízelvezetési módok létrehozása után a finisher csapat kézi szerszámok segítségével véglegesítik, lapvibrátorral tömörítik a felületet.

A kiszolgáló épület és környezeténél a bontási/építési tevékenységhez kapcsolódóan várhatóan markolófejes rakodógép, betonszivattyú, lapvibrátor, mixer, tehergépkocsik fordulnak elő a munkaterületen.

Az építéskor a diesel üzemű munkagépek kibocsátásai (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, szilárd), valamint a talaj porzása hat a környezeti levegő állapotára. Az intenzívebb emisszió a művelési területen és a közvetlen környezetében jelentkezhetnek, ennek megfelelően a gépjárművek, munkagépek kibocsátása környezetében kismértékű, átmeneti levegőminőség romlást okozhat. A munkálatok során ideiglenesen megnövekedhet a terület porkibocsátása az építési műveletek, a szélmozgások során. Mivel erdős területen történik az építés, elhanyagolható a kiporzás mértéke.

A tervezési területhez legközelebbi védendő létesítmény, és annak távolsága:

- Miskolc, Erzsébet sétány hrsz.: 38507/1 ~80 m

Az emisszió meghatározásához az alábbi adatokat vesszük figyelembe:

Mivel a fenti mini munkagépekre vonatkozóan nem találtunk emissziós adatokat, így a biztonság javára a 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezőivel számoltunk (2004-es adat, g/km) – interneten fellelt adat

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske Pm	Szén-dioxid CO <sub>2</sub>
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15	1396,2

4. táblázat

Munkaterületen dolgozó munkagépek száma óránként: max. 3 db

A károsanyagok kibocsátása a következő módon számítható:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^2 n_j \cdot e_{ij}}{3,6 \cdot 10^6}$$

$$E_{NO_2} = \frac{9370 \cdot 3}{3,6 \cdot 10^6} = 0,0078 \text{ mg}/(s \cdot m)$$
$$E_{CO} = \frac{26740 \cdot 3}{3,6 \cdot 10^6} = 0,0223 \text{ mg}/(s \cdot m)$$

A munkagépek szennyezőanyag kibocsátása következtében a koncentráció számítása, felszín-közel receptorpontban az alábbi képlettel történhet:

$$c_i = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}}$$
$$\sigma_{zv} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{\frac{1}{2}}$$
$$\sigma_z = 0,38 \cdot p^{1,3} \cdot \left( 8,7 - \ln \left( \frac{H}{z_0} \right) \right) \cdot x^{1,55 \exp(-2,35p)}$$

Alapadatok a számításhoz:

- $p = 0,36$  (stabilitási együttható)
- $H = 2 \text{ m}$  (munkagépek esetén)
- $z_0 = 0,3$  (erdő)
- átlagos szélesebbesség:  $2,6 \text{ m/s}$
- Az észlelési pont távolságát  $10 \text{ m}$ -nek vesszük.

$$C_{NO_2} = 0,97 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$C_{CO} = 2,76 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$$

A munkagépek által keltett emissziós értékek már  $10 \text{ m}$ -es távolságban is elhanyagolható mértékben szennyezik a környezetet.

A számított értékek jóval a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében szereplő egészségügyi határértékek alatt maradnak (CO esetében:  $2,76 < 10000 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $\text{NO}_2$  esetében:  $0,97 < 100 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Hatásuk várhatóan nem lesz érzékelhető.

Miskolcon a szén-monoxid háttérterhelése  $643 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nitrogén-dioxidé pedig  $23,4 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Fenti adatok alapján kijelenthető, hogy a munkagépek hatása várhatóan nem lesz érzékelhető.

*Közvetett hatás:*

Az igénybe vett szállítási útvonalak (munkagépek, alapanyagok helyszínre szállítása) környezetében átmeneti levegőminőség romlás, esetleges időszakos porszennyezés. Mértéke a jelenlegi állapothoz képest várhatóan nem érzékelhető.



### Megvalósítás, működés:

#### *Közvetlen hatás:*

A downhill pálya és pumptrack pálya, valamint a beruházáshoz kapcsolódó további létesítmények (esőbeálló, kerékpáros kiszálló) működése esetében légszennyezés nem várható. Robbanómotoros járművekkel nem lehet közlekedni a kiépített pályákon.

A kiszolgáló épület esetében bejelentésköteles légszennyező pontforrás nem létesül. Az épület fűtését, melegvíz-ellátását hőszivattyúval kívánják biztosítani.

#### *Közvetett hatás:*

Az igénybe vett közlekedési útvonalak környezetében átmeneti levegőminőség romlás lehetséges. Mértéke a jelenlegi állapothoz képest várhatóan nem érzékelhető.

### Havária, baleset:

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

A következmények szempontjából az erdőben bekövetkezett havária hatása lehet jelentős. Ilyenkor legrosszabb esetben a munkagépek kiegészével, valamint egy esetleges erdőtüzzel 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:

- szél
- hőmérséklet
- légnyomás
- pára
- hőmérsékleti inverziótávolság
- domborzati viszonyok

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.

### Felhagyás:

A beruházás teljesen új, a tervezett „Kerékpáros Park”-ot hosszú ideig kívánják üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

### **Levegőre gyakorolt hatás összefoglalása**

Összefoglalva a leírtak alapján kijelenthető, hogy a beruházás hatása semlegesnek tekinthető levegőtisztaság-védelmi szempontból. A kivitelezési munka kis mértékben terhelőnek tekinthető, hatása elviselhetőnek minősíthető.

### **Javasolt védelmi intézkedések**

Az építés alatt a munkaterületet úgy kell kialakítani, működtetni, fenntartani, hogy a lehető legkevesebb légszennyező anyag kerüljön a környezetbe. Az anyagnyerő helyeket a nyomvonalhoz minél közelebb kell megválasztani, a szállítási útvonalakat lehetőleg a lakott területek elkerülésével kell kijelölni.

A kivitelezés során felhasznált anyagok szállítását a kiporzást és kiszóródást megakadályozó ideiglenes takarású konténerben, vagy e feltételeket biztosító célgéppel, szállítójárművel, levegőterhelést kizáró módon kell végezni.

A munkagépeknek és a szállítójárműveknek meg kell felelniük a hatályos jogszabályokban előírt levegővédelmi követelményeknek. Elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (BAT).

A munkagépek, és a szállító gépjárművek optimalizált üzemeltetésével kell csökkenteni a légszennyező anyag kibocsátásokat.

A szabadban végzett anyagtárolást úgy kell kialakítani, hogy abból a lehető legkevesebb légszennyezőanyag kerüljön a környezetbe.

Rakodás során megfelelő intézkedés megtételével gondoskodni kell arról, hogy a mozgatott anyag levegőterhelést ne okozzon.

Szükség esetén, a munkaterületen locsolással kell csökkenteni a kiporzást, erre alkalmas eszköz biztosításával, az elvégzett locsolásokat ellenőrizhető módon dokumentálni kell.

## **4.2. Geokörnyezetre (domborzatra, talajra, földtani közegre, felszín alatti vizekre) gyakorolt hatás**

Fontosabb jogszabályok:

- 2007. évi CXXIX. tv. 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

A tervezési terület az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete által 2010-ben kiadott Magyarország Kistájainak Katasztere alapján természetföldrajzi szempontból az Észak-Magyarországi-Középhegység nagytájon belül a Bükk-vidék középtájat érinti a Déli-Bükk kistáj részeként.

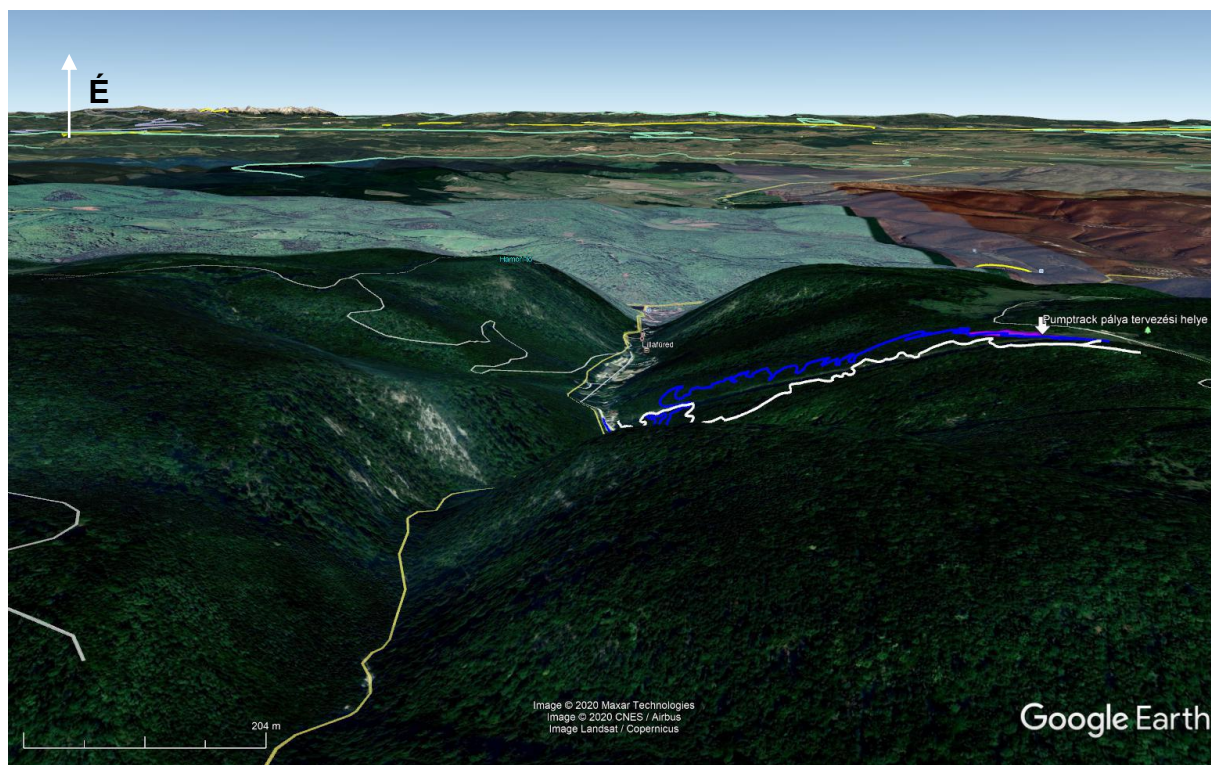
### Domborzati viszonyok

Általános – kistáji – leírás:

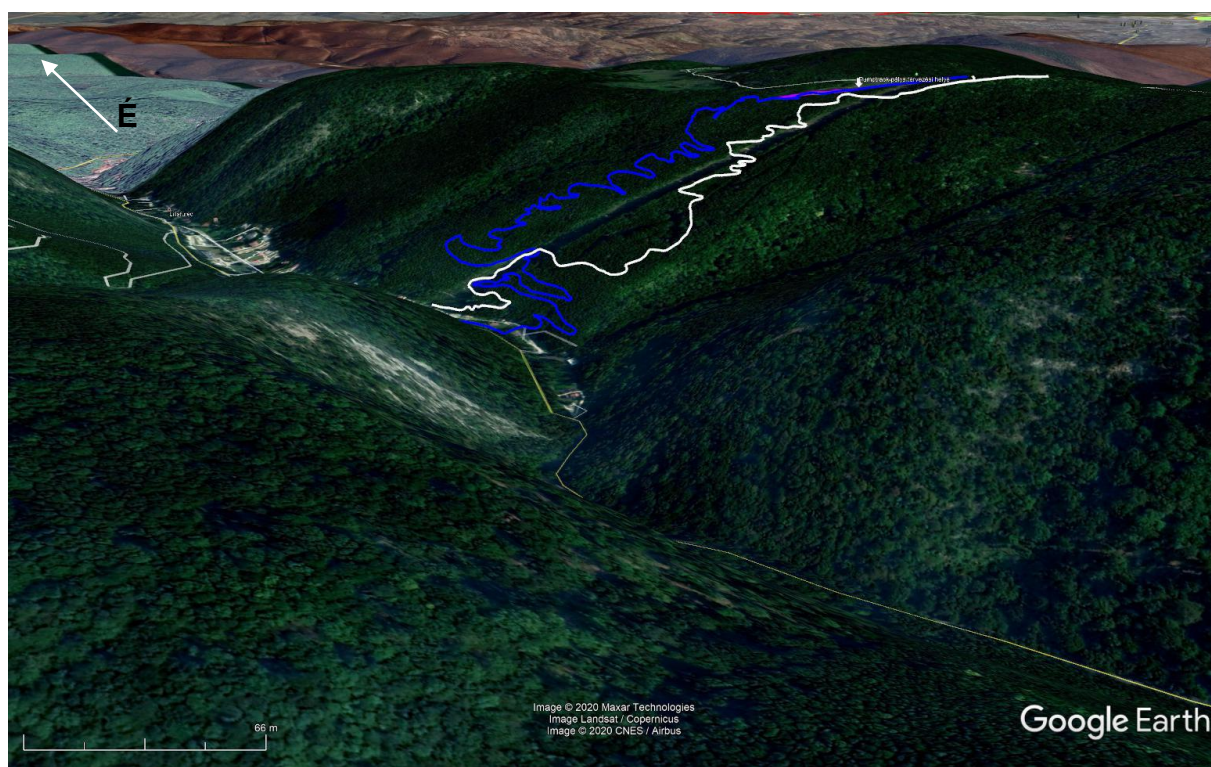
A kistáj felszíne 185 és 703 m közötti tszf-i magasságú, hátság típusú, középhegységi helyzetű. Az átlagos relatív relief 170 m/km<sup>2</sup>, a nyugati részen – főként Szarvaskőtől Ny-ra – 100 m/km<sup>2</sup>, a D-i, DK-i részen 200-250 m/km<sup>2</sup> közötti értékek jellemzőek. A felszín lejtési iránya D-i, DK-i. Völgyekkel erősen szabdalt, átlagos vízfolyássűrűségű 3,1 km/km<sup>2</sup>, Ny-on 4-5 km/km<sup>2</sup>, D-DK-en 2 km/km<sup>2</sup> körüli. Litológiai és genetikai adottságok különbsége miatt eltérő a K-i és a Ny-i rész formakincse. Az előző karsztos formákban (átöröklött töbrös völgyek, mészkőbércek, víznyelők, forrásbarlangok) gazdag, az utóbbiban a formák a kőzetek eltérő lepusztulási formáihoz kapcsolódnak.

*Helyi leírás:*

A vizsgált terület a Szinva-patak völgyében, illetve annak jobb partján magasodó hegyoldalon fekszik. A Szinva-patak helyenként szurdokszerű völgye választja két részre (a Magas-Bükköt a DK-i Bükk lépcsősen lezökkent, feldarabolódott alacsony fennsíkjától) hazánk legmagasabb fekvésű karsztos fennsíkját. A teljes hosszában zárt patak völgy csak helyenként szélesedik ki, az érintett területen átlagosan 80-150 m szélességű. A vizsgálat tárgyát képező területen a Szinva-völgyet mindkét oldalról meredeken, helyenként függőleges nyílt sziklafelületekkel, szirtekkel leszakadó völgyfal szegélyezi, magassága eléri, sőt meg is haladja a 300 m-t. A völgy tektonikailag performált. A meredek oldalak között szűk, keskeny völgytalp gyakorlatilag sík.



9/1. kép



9/2. kép



A térségre jellemzők a karsztos denurációval formálódott mélyedések – lágák (Fehérkőlápa), dolinák – melyeket a keveréktakarók anyaga töltött fel különböző vastagságban.

### Földtan

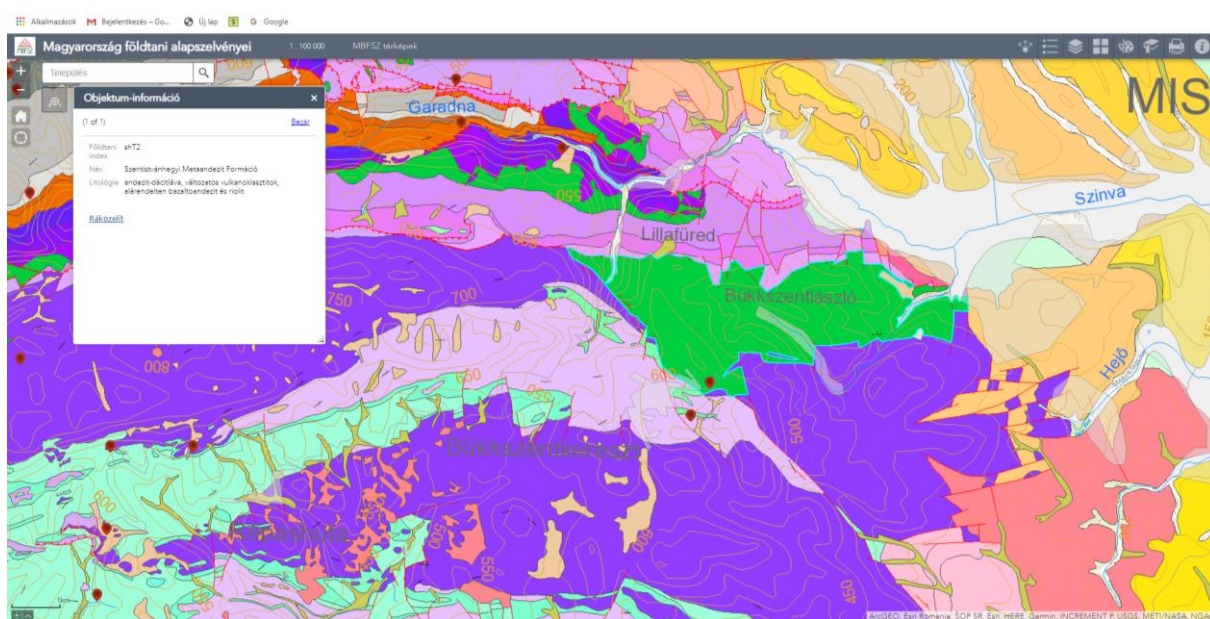
#### *Általános – kistáji – leírás:*

A kistáj Ny-DNy-i részét nagyrészt triász-jura agyag- és kovapala építi fel, köztük – a lepusztulás különbségei miatt szigetszerű megjelenésben – felső-triász karsztosodó mészkő helyezkedik el. A K-i rész váza felső-triász mészkő (70 %), ezt triász vulkanitok, agyagpala és homokkő tagolja. A kréta kori tönkfelszín a palogénben és a neogénben is eltemetődött és exhumálódott, s a felboltozódásszerű emelkedés hatására megifjodott. Szarvaskő környékén 160-220 millió éves (jura első fele) sajátos vulkáni sorozatok (bazalt, gabbró, ultrabázit) találhatóak. A víz alatti bazalt lávafolyások jellegzetes képződménye a párnaláva. Sajátos vonású, fiatal völgyek és lepusztuláslépcsők alakultak ki a szerkezeti, morfológiailag inverz felszínen. Jellemző szerkezeti irányai az É-D-i és az ÉK-DNy-i.

#### *Helyi leírás:*

A vizsgált terület tágabb környezetét döntő többségben mezozoós karbonátos kőzetek építik fel, azonban a Szinva-patak völgye mentén megtalálhatók az idősebb perm (pala, mészkő) és felső karbon (agyagpala, homokkő), valamint a tenger alatti triász vulkáni tevékenységhez kapcsolódó üledékek is. A területen az egyes földtani képződmények eredeti települési helyzetükből jelentősen kibillent helyzetben vannak (közel függőleges helyzetben).

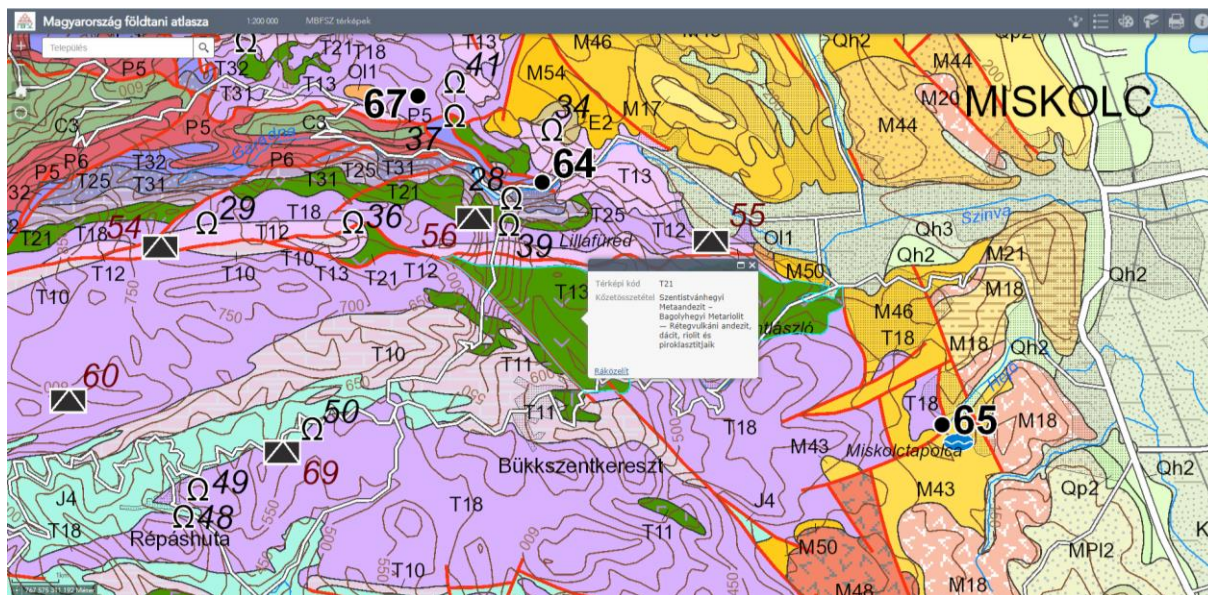
Magyarország földtani alapszelvény térképrészletét a 10. képen mutatjuk be (forrás: map.mbfisz.gov.hu).



Földtani alapszelvény

10. kép

Magyarország földtani atlasza térképrészletét a 11. képen mutatjuk be (forrás: map.mbfz.gov.hu). A tervezési területen a kőzetösszetétel: Szentistvánhegyi Metaandezit – Bagolyhegyi Metariolit – Rétegvulkáni andezit, dácit, riolit és piroklasztitjaik.



Földtani atlasz

11. kép

A völgytalpon elsősorban a Szinva-patak hordaléka, agyagos közettörmelék települ, antropogén feltöltésekkel, forrás-mészkövel tarkítva. A közettörmelék anyaga vegyes, értelemszerűen a völgyoldalak anyaga alkotja Vastagsága néhány méteres, kora pleisztocén-holocén.

A völgyoldalakon, északon a Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció települ. A formáció uralkodóan neutrális – gyengén savanyú (andezitogén – dácitogén) lávából és genetikai szempontból változatos vulkanoklasztit típusokból álló, rétegvulkáni szerkezetű összlet. Vastagsága ~350 m, kora kora-ladini.

Dél felé haladva a völgy mentén, az oldalakon megjelenő következő formáció a Fehérkői Mészkö Formáció. Világosszürke, tömeges – pados megjelenésű, karbonátplatform kifejlődésű karsztosodott mészkö. A formáció metamorf foka a mélydiagenetikus zónától az anchizóna nagyhőmérsékletű részéig terjed, területileg változó. Vastagsága ~400 m, kora kora-ladini, kora-karni.

Még tovább dél felé haladva megjelenik a völgyoldalakon a Vesszősi Formáció. Fekete, zöldesfekete, kissé karbonátos agyag- és aleurilitpala, helyenként barnás homokkőpala, gyakran zöld, tufás palaszintek közbetelepülésével. Elzárt, mélyebb medencében képződött. Az anchizóna magas hőmérsékletű szakaszára jellemző metamorfózis érte. Vastagsága 150-200 m, kora bizonytalan, valószínűleg karni.

Dél felé továbbhaladva a következő tag a Hegyestetői Formáció. Három kifejlődési típusa van. Legészakibb tagja szürke, sötétszürke márgapala, aleuritpala, mészkö váltakozásából áll. A mészkö bitumenes, gyakran kovagumos és helyenként dolomitfészkes (Limpászi

Tagozat). A középső tag szürke, vastagpados dolomit (Bánybükki Tagozat). A legáltalánosabb elterjedésű déli tag sárgásfehér, vastagpados mészkő dolomitfészkekkel és helyenként zöld (dácit) tufa betelepülésekkel (Gamócai Tagozat). A három típus folyamatosan megy át egymásba. Kissé karsztosodott kőzetek. Anyaga anchizonális metamorfózist szenvedett. Vastagsága max. 300 m, kora vitatott, középső-triász – karni.

### Talajok

#### *Általános – kistáji – leírás:*

Jelentős a kvarcitos agyagpalán – pl. Répáshuta környékén – kialakult savanyú, nem podzolos barna erdőtalajok kiterjedése (37 %). Az e talajok alkotta tájfelszínek kövességük, sekély termőrétegségük és szélsőséges vízgazdálkodásuk, valamint a térszíni tagoltság és a lejtőviszonyok miatt mezőgazdálkodásra nem alkalmasak, ezért zömmel erdőterületek.

A mészkövön képződött rendzinák területi aránya 4 %. A legfeljebb 40 cm termőrétegű, szélsőséges vízgazdálkodású, de szerves anyagban gazdag talajok szintén erdővel borítottak. Termékenyséjük gyenge.

A harmadidőszaki üledéken képződött agyagbemosódásos barna erdőtalajok részaránya 18 %. Mechanikai összetételük vályog vagy agyagos vályog. Vízgazdálkodásuk a közepes vagy kis vízvezető és a nagy víztartó képesség a jellemző. Erdőterületek.

A K-i és a D-i területek mészkövein barnaföldek képződtek. Területi arányuk 39 %. A vályog vagy agyagos vályog mechanikai összetételű talajok termékenységének a szélsőséges vízgazdálkodás mellett a legfeljebb 70 cm vastagságú termőréteg szab határt (ext. 20-45, int. 20-50).

A talajtípusok területi megoszlása	
Talajtípus kód	Területi részesedés (%)
01	2
04	4
06	37
07	18
09	39

5. táblázat

A talajtípusok területi elterjedése a domborzati adottságok függvényében (%):

Talajtípus kód	Lejtőkategória				Erdő
	0-5	5-17	17-25	>25	
01	-	-	-	100	-
04	-	-	-	4	96
06	-	-	-	2	98
07	5	6	8	12	69
09	1	2	3	4	90

6. táblázat

A kistájra jellemző adatokat a Magyarország kistájainak katasztere (2010.) c. kiadványból vettük.

#### *Helyi leírás:*

A tervezési területen a völgytalpat a Szinva-patak által lerakott hordalékok, agyagos kőzettörmelék alkotják vegyesen az antropogén feltöltésekkel. A hegyoldalakon általánosan tekinthetők a karbonátos kőzeteken képződött rendzina talajok, a talajtakaró vastagsága kicsiny 20-50 cm-nyi, jellemzője a szélsőséges vízgazdálkodás, valamint a nagy eséseknek köszönhetően az erőteljes erózió még az erdővel borított részeken is. Számos helyen teljesen elpusztult a talajtakaró.

Rendzina talajtípus jellemzése:

- termőréteg vastagsága: 20-40 cm
- talajérték száma: 20-10
- talajképző kőzet: mészkő, dolomit
- vízgazdálkodási tulajdonságai: sekély termőrétegűség miatt szélsőséges vízgazdálkodási talajok

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

A tervezési területen jellemző rendzina talajok sekély termőrétegűek, és a rosszabb termékenységű talajok közé tartoznak.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve alapján a tervezett területen nem található kiváló termőhelyi adottságú szántóterület.

A barlangok felszíni védőövezetének kijelöléséről szóló 16/2009. (X. 8.) KvVM rendelet melléklete szerint a Miskolc, külterület 01042 hrsz-ú terület a barlangok felszíni védőövezete.

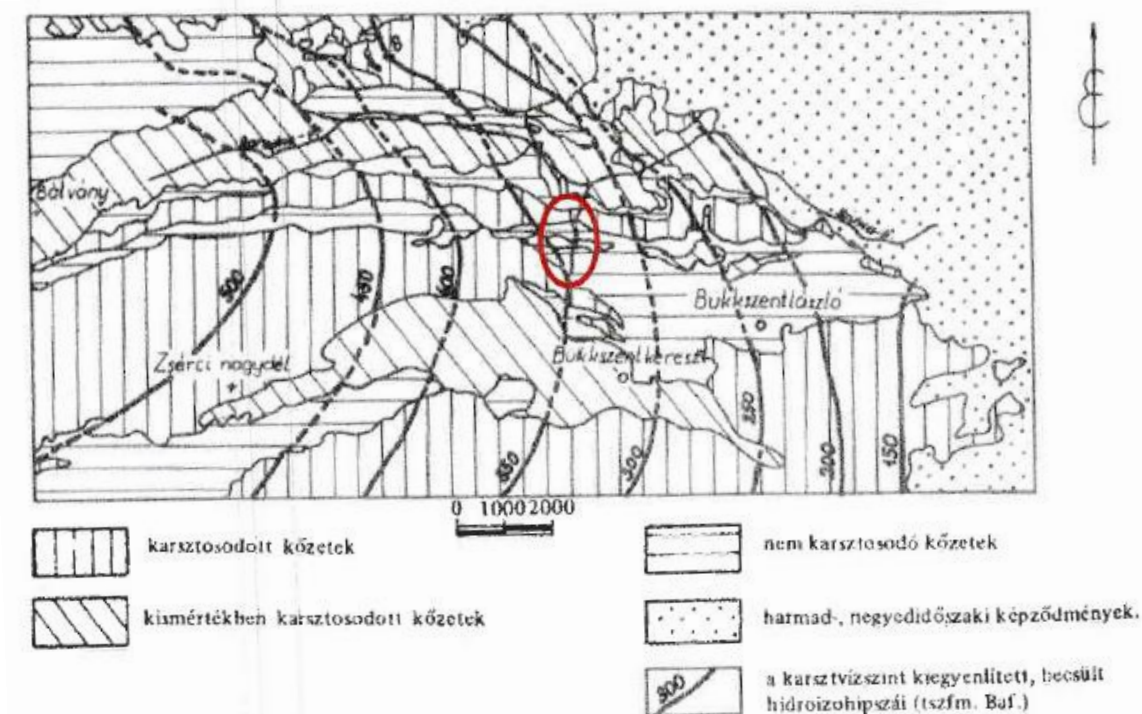
A tervezett terület környezetében a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat nyilvántartása alapján bányatelek nem található.

#### Felszín alatti vizek:

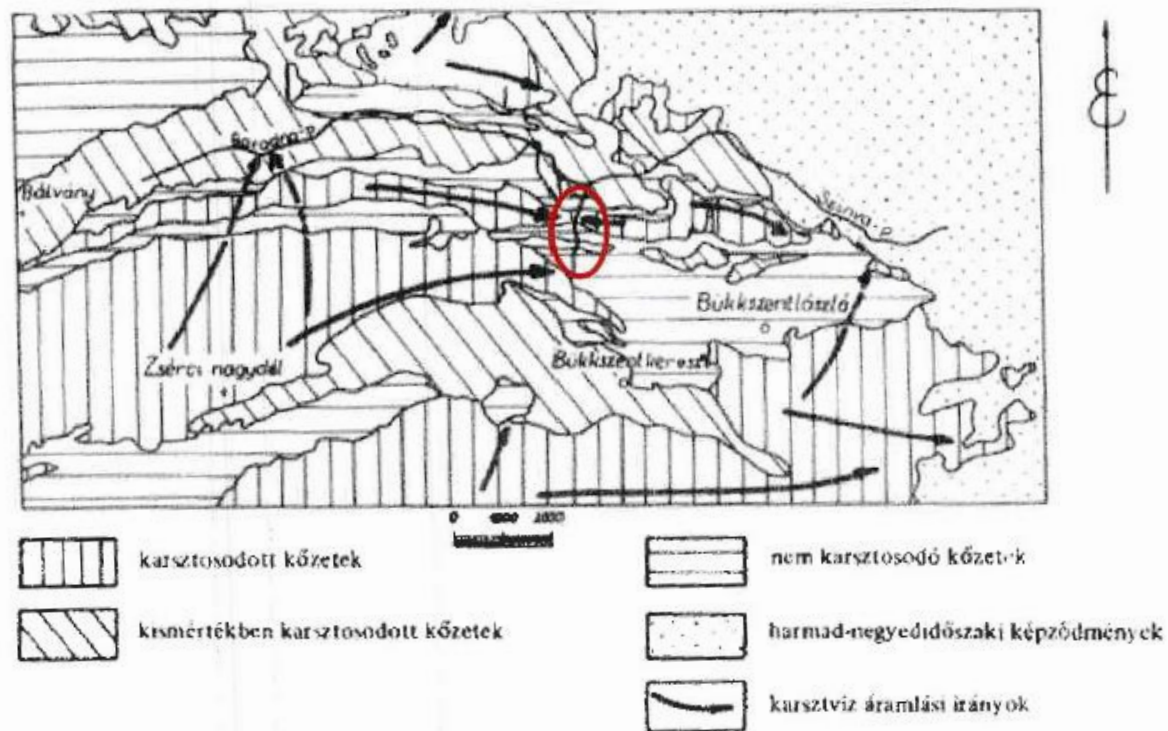
A vizsgált terület, illetve a térség felszín alatti vizekben igen gazdag. A felszín alatti vizek közül a meghatározók a karsztosodott mezozoós kőzetek járataiban, üregeiben áramló, szivárgó karsztvizek. A karsztosodott kőzetekben tárolódott vizek közvetve, vagy közvetlenül a helységekre hulló csapadékvizekből származnak. A hegység belsejében 800 mm-t meghaladó az évi csapadékösszeg átlaga, peremterületeken 700-800 mm az átlagérték, míg a 600 mm-es izohiéta szinte pontosan a hegység peremvonalát követi. A karsztforrások hozamait elsősorban az októbertől áprilisig beszivárgott víz mennyisége határozza meg. A vízutánpótlódás egyik közvetlen formája, amikor a patak völgyekben a felszíni vizek részben, vagy egészben elnyelődnek.



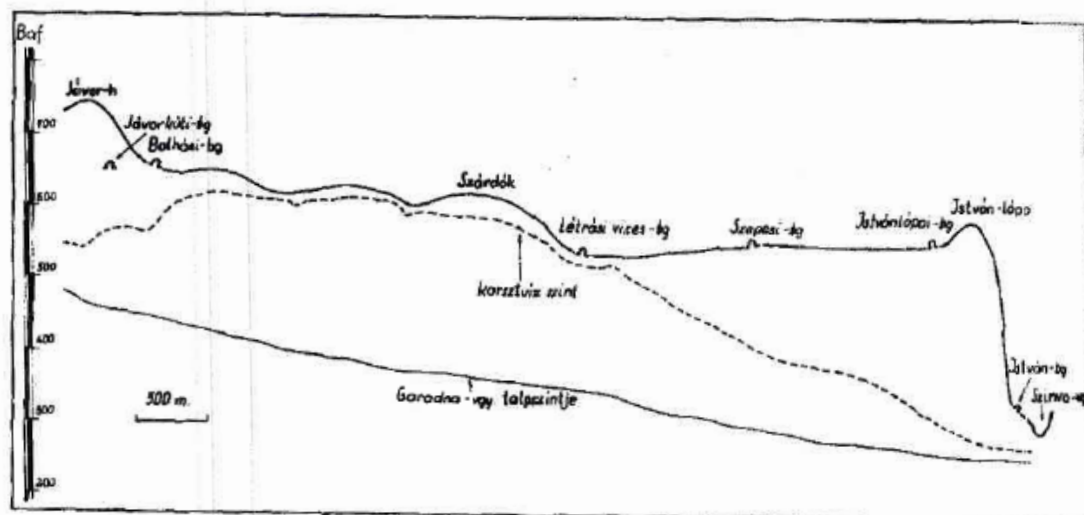
Az eddigi vizsgálatok azt bizonyítják, hogy összefüggő karsztvízszintről csak egyes – részben tektonikailag, részben települési helyzet szerint – lehatárolt területrészekről beszélhetünk. A különálló karsztvíztároló egységek karsztvízszintjét a források depressziós féltölcsérei és a vízvezető barlangok depressziós völgyei tagolják. Az alábbi ábrákon bemutatásra kerül a keleti Bükk hozzávetőleges karsztvízszintje, a karsztvíz áramlási viszonyai, valamint a tervezési terület közelében egy szelvény, mely a karsztvízszint helyzetét mutatja be.



12. kép



13. kép



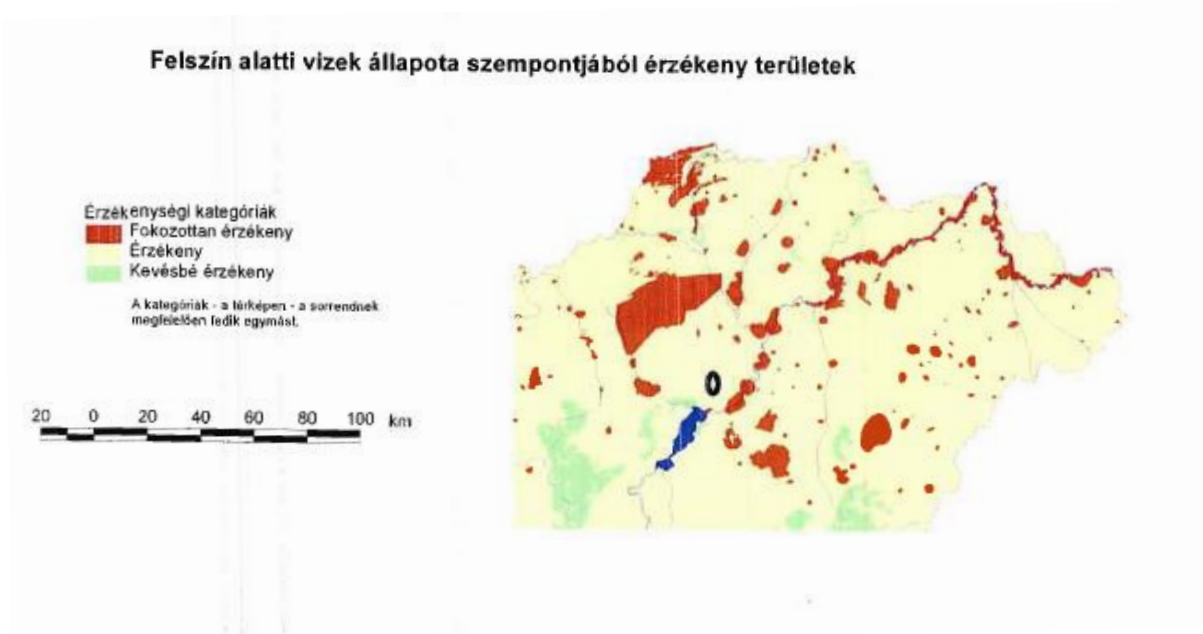
A karsztvízszint helyzete az anizuszi mészkővonulatban  
 Jávorkút és Lillafüred között (Szabó L. nyomán)

14. kép

Természetes körülmények között a bükki karsztvíz legnagyobb mennyiségben karsztforrások formájában távozik a tárolókőzetekből. Az előzőekben leírtak szerint a források vízhozamai igen eltérőek és nagyon szélsőségesek (5-2600 l/perc). A számítások szerint a forráshozamok a karsztra hulló csapadék ~30 %-át teszik ki.

A karsztvizek jellegüknél fogva igen érzékenyek a szennyeződésekre (vékony talajtakaró, gyors vízáramlás, stb.) az esetleges szennyeződések gyakorlatilag azonnal, késleltetés nélkül jelennek meg a forrásokban is.

A vizsgált terület Miskolc közigazgatási területén található. A település kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területen fekszik a 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet alapján.



15. kép

Az Országos Vízügyújtó-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a Sajó a Bódvával alegység részét képezi. A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- h.2.5.Bükk, Borsodi-dombság - Sajó-, Hernád-vízgyűjtő
- k.2.3.Bükk keleti karszt

A felsorolt víztest típusok közül a karsztos (k.2.3.) víztest különösen érzékeny. A felszínen nyílt karsztos kőzetekbe a csapadék közvetlenül és gyorsan beszívárog, ezért a karsztvizek utánpótlása igen jó, az elérési idő rendkívül kicsi (2 óra – pár hónap). A jó utánpótlási helyzet viszont a karsztvíz hátránya is, mivel a felszínen lévő szennyezőanyagok a csapadékkal együtt bemosódva elszennyezhetik a forrásokat, kedvezőtlen vízminőség változást okozva.

A Miskolc város ivóvízellátásába bekapcsolt hidegvízű karsztforrások vízbázisvédelmi védőövezeteit az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (ÉMI-KTVF), mint vízügyi hatóság, 4672-32/2012. számú határozatával, Miskolc Megyei Jogú Város Főépítészeinek SO 23022-10/2012. sz. kérelmére, a vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet alapján jelölte ki. A kijelölő határozatot a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat a 35500/12294-1/2015. ált. számú határozatával módosította.

A 4672-32/2012. számú határozat alapján a tervezési terület jelentős része az ivóvízbázis közvetett, felszíni utánpótlódási területén helyezkedik el, kisebb részben, a Miskolc 01042 hrsz-ú ingatlanon pedig a Tavi- és Szentgyörgy-források hidrogeológiai „B” védőterületér érinti.

A területre vonatkozó hatályos vízbázisvédelmi szabályozás, illetve a terület vízbázisvédelmi érintettsége a tervezett kerékpáros létesítmények megvalósítását nem zárja ki.

#### Talajvizek:

Talajvizeket csak a völgytalpakon találhatunk, bár ezek többnyire rossz, de legalábbis gyenge vízvezetők, közepes vízraktározók. A Szinva-völgy vizsgált szakasza is ilyen, melyet agyagos közettörmelék (agyagos, iszapos rétegsorból áll, melyben a homok frakciótól a görgetegig valamennyi szemcsés tartomány megtalálható „szennyezőként” alkot. Ebből az üledékes összetételből nincs vízkivétel. A talajvíz felszín alatti mélységét egyértelműen és közvetlenül a Szinva-patak határozza meg, átlagos szintjét a felszín alatti 1,0-1,5 m-es mélységben becsülhetjük.

A földtani felépítés értelmében a hegyoldalon, illetve a hegytetőn nem számolhatunk talajvizekkel, esetleg alárendelt szerepű, nem összefüggő, kis (akár néhány méter, néhány tíz méter) kiterjedésű lokális vízlencsékkel.

#### Létesítés:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Munkagépek üzemeltetése, építkezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a downhill pályák és pumptrack pálya
- Közvetett hatásterület: közlekedési útvonal

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a downhill pályák és pumptrack pálya
- Közvetett hatásterület: közlekedési útvonal

A pályák megépítése természetes alapanyagokból történik. A munkálatok elvégzéséhez kisebb gumihevederes gépeket (mini kotró, kompakt rakodó, mini dömpér) fognak alkalmazni.

A kezdő élménypálya (kék pálya) megépítése igényli a legnagyobb volumenű munkát, beleértve a vonalvezetés kialakítását, támasztásokat, alapot, vízelvezetést, pályaelemeket és az aprószemű zúzottkő burkolatot is.

A laposabb lejtőkön a nyomvonal alapjának kialakítása földből, a szükséges helyeken pedig zúzottkő segítségével történik. A meredekebb hegyoldalakon a kanyarok és nyomvonal támasztását stabilan egymásra helyezett nagyobb méretű kövekkel, azaz enyhén a hegy felé döntött kőfallal célszerű elérni. Tartós, természetes és esztétikus. Szükség esetén a futófelület alá kisebb kövek, zúzottkő kerül, majd maga a futófelület töltése és tömörítése következik.

A kiszolgáló épület és környezeténél a bontási/építési tevékenységhez kapcsolódóan várhatóan markolófejes rakodógép, betonszivattyú, lapvibrátor, mixer, tehergépkocsik fordulnak elő a munkaterületen.

A terület érzékenységeire 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 szennyeződött területről le-, vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra.

A munkagépek diesel üzeműek, csak olyan gépekkel dolgoznak, amelyek műszaki állapota hibátlan. A munkagépek tankolása a helyszínen történik, a tankolás során, illetve a területen történő tárolás, állás során is minden esetben textil olajfelszívó szőnyeget használnak, arra az esetre, ha a tankolás/állás során üzemanyag folya el.

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

Egy esetlegesen bekövetkező havária esetén a Miskolci Vízművek Kft.-t haladéktalanul értesíteni kell, hogy a megfelelő intézkedéseket meg tudja tenni.

A hegyoldalakon a föld megfogása, stabilizálása nemcsak természetvédelmileg fontos, hiszen a pálya is így válik hosszútávon fenntarthatóvá. A meredekebb oldalirányú lejtésű és kritikus szakaszokon az alkalmazandó megoldás a stabilan felépített kő támasztások. Ez a pálya alapjának a megtámasztását jelenti, azaz a futófelület már egy stabil töltésre kerül. Időtálló, minimális karbantartást igényel és teljesen illeszkedik a természet képébe.



16. kép

Tervek szerint a fenti területen letelepítésre kerül egy mobil WC (saját tartályos). Olyan helyen kívánják letelepíteni, amely autóval meg tudnak közelíteni (cseréhez, ürítéshez).

A jelenlegi geokörnyezeti (domborzat, földtan, talaj) viszonyokban a beruházás elhanyagolható változást eredményez a telepítési (pályakialakítási) szakaszban. Termőföldet nem érint a beruházás.

Amennyiben a telepítési tevékenység folyamán szennyezésre utaló nyomot észlel az engedélyes, akkor azt jelenteni köteles a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya felé.

#### Megvalósítás, működés:

Az üzemelés/működés során a természetes talajt, illetve a felszín alatti vizeket közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik. A kerékpárokkal a már kiépített, tömörített pályavonalon közlekednek. Robbanómotoros járművekkel nem lehet közlekedni a kiépített pályákon.

Talajerózió kizárólag a nyomvonalak keskeny sávját érinti. A jelenség a turistautakéhoz hasonló, a növényzet a nyomvonalon megszűnik, azonban már a közvetlen környezet is százszázalékosan megóvható.



A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat tájékoztatása szerint több közérdekű bejelentés is történt, miszerint a lillafüredi libegő Jávor-hegyi hegyállomásán, illetve annak környezetében jelenleg nyilvános mosdó, illemhely nem található.

Fentiek lapján, illetve a vízbázisvédelem szempontjait is szem előtt tartva a kiszolgáló épületben több mosdó, illetve illemhely is kialakításra kerül. A hegyállomás környezetében jelenleg nem kerülne kialakításra mosdó, illetve illemhely, erre vonatkozóan a látogatók figyelmét táblákkal kívánjuk felhívni.

A kiszolgáló épületben keletkező kommunális szennyvizet a városi közcsonatnába kötik. A kerékpármosó esetében építőipari műszaki engedéllyel (ÉME engedély), vagy CE megfelelőségi jelöléssel rendelkező olajfogót fognak letelepíteni. Pontos típusa a tervezés ezen fázisában még nem ismert, tervek szerint zárt rendszerű, visszaforgatásos technológiájú berendezést kívánnak telepíteni.

A 38507/6 hrsz-ú ingatlanra tervezett burkolt parkolók (10 db) esetében szintén terveznek a csapadékvizek megtisztítására olajleválasztó telepítését (pl. Bárczy olajleválasztó).

#### Havária, baleset:

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 havária terve szerint kell gondoskodni.

A dolgozók számára munkavédelmi oktatást szükséges tartani, mely bemutatja az olajszennyezésmegakadályozásának és felszámolásának módszereit.

Szennyezés esetén a területen dolgozóknak értesíteni kell az építésvezetőt. Az elfolyt szennyező anyagokat az átitatott közeggel (textília) együtt zárt tároló edénybe kell gyűjteni és a 225/2015. (VII.7.) Korm. rendelet előírásai alapján kell kezelni. Az építésvezető ellenőrzi a szennyezőanyag, szennyezett talaj lehetőleg maradéktalan felszedését, a szennyezett felületek megtisztítását. A munkavezető köteles a veszélyes anyag kiömlésével járó eseményt dokumentálni.

A munkagépek és anyagszállító gépjárművek váratlan meghibásodása esetén a kifolyó olaj felszedésekor keletkező olajos felitató anyagot (pl. textília) 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 folyamatosan kell biztosítani a kivitelezőknek.

### Felhagyás:

A beruházás teljesen új, a tervezett downhill pályákat és pumptrack pályát hosszú ideig kívánják üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

### **Geokörnyezetre gyakorolt hatás összefoglalása**

Összefoglalva a leírtak alapján kijelenthető, hogy a beruházás hatása, illetve a kivitelezési munka kis mértékben terhelőnek tekinthető a geokörnyezeti viszonyokra, hatása elviselhetőnek minősíthető.

### **Javasolt védelmi intézkedések**

Az építés során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése a 225/2015. (VII.7.) Korm. rendelet 3-4. § és a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet alapján valósulhat meg.

Mivel fokozottan és kiemelten érzékeny területen történik beruházás, 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.

A tervezett építéshez csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (mészkő, 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.

Havária esetben biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását, mely jelen esetben a szennyezés lokalizálásával (textília), vagy 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.

### **4.3. Felszíni vizekre gyakorolt hatás**

Fontosabb jogszabályok:

- 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.



## Vizek

### Általános – kistáji – leírás:

A Laskótól a Szinváig eredő patakok vízvidékét foglalja össze. Nagyobb egységek: Tárkányi-patak, Hór-patak, Csincse, Kulcsárvölgyi-patak.

A kistáj vízfolyásai közül a Szinváról vannak mértékadó adatok: Diósgyőrnél a vízszintje 7 és 150 cm, a vízhozama 0,14 és 45 m<sup>3</sup>/s között váltakozott. Árhullámai kora tavasszal és nyár elején jelentkeznek. Mivel karsztforrásokból táplálkozik, vízjárása viszonylag kiegyenlített. Ugyanez jellemző a többi vízfolyásra is. Völgytalpuk ritkán kerül árvízi elöntés alá.

A felszíni vizek mellett a kistáj legnagyobb vízkincse a karsztvíz, ami tulajdonképpen a vízfolyásokon át távozik. Belőle bővízű források is erednek (Bükkszentkereszt: Pénzpataki-forrás 567-1,5 l/p).

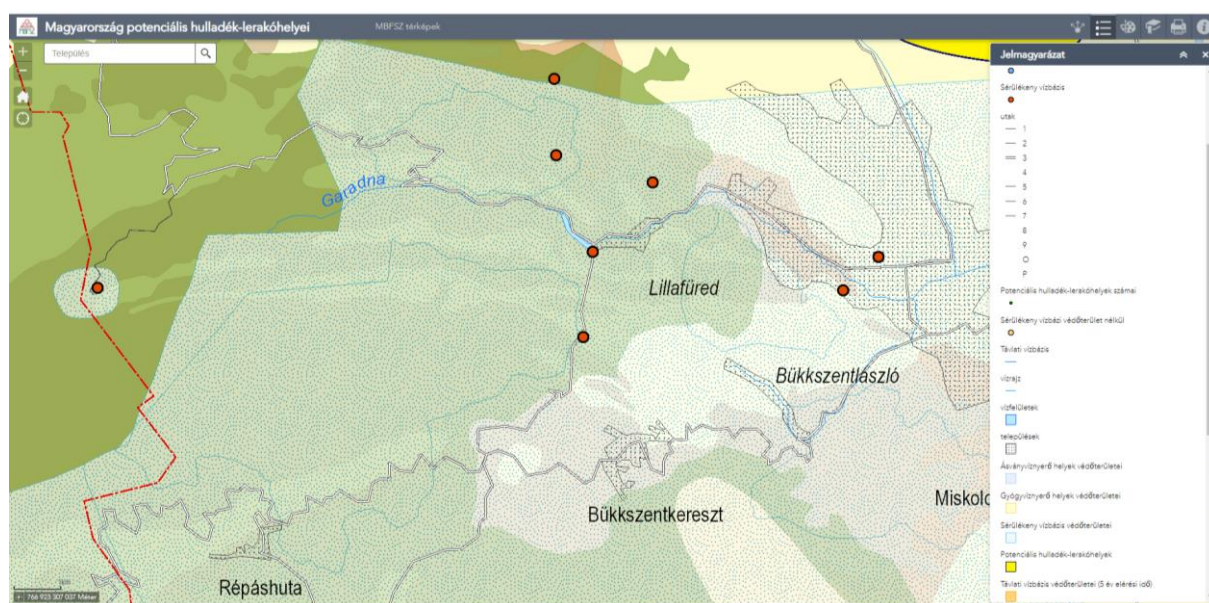
A Szinva vízjárása:

Vízmérce	LKV	LVN	KQ	KÖQ	NQ
	cm			m <sup>3</sup> /s	
Diósgyőr	7	150	0,14	0,7	45

7. táblázat

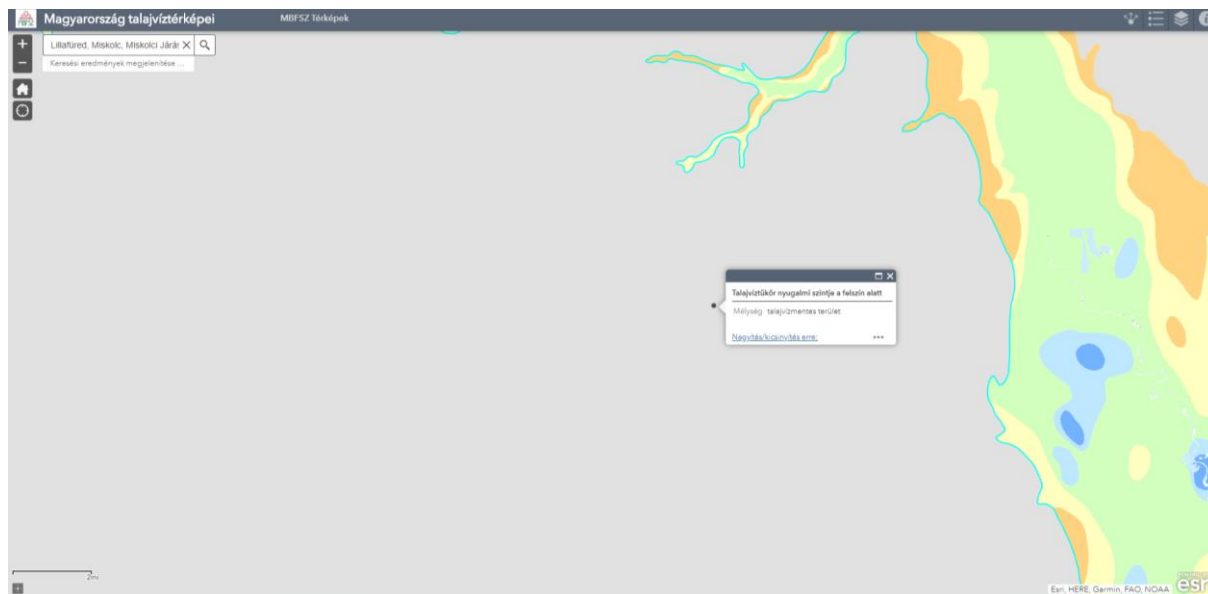
A kistáji jellemző adatokat a Magyarország kistájainak katasztere (2010.) c. kiadványból vettük.

Az MBFSZ honlapján megtalálható „Potenciális hulladéklerakók elhelyezési lehetőségei elnevezésű” tematikus digitális adatbázis, illetve térkép a tervezési terület helyét, mint sérülékeny vízbázis védőterülete tartja nyilván. (17. kép).



17. kép

Az MBFSZ honlapján megtalálható „Magyarország talajvíz térképe” elnevezésű tematikus digitális adatbázis, illetve térkép alapján a terület talajvíz talajvízmentes terület (18. kép).



18. kép

#### Ár- és belvízvédelem:

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

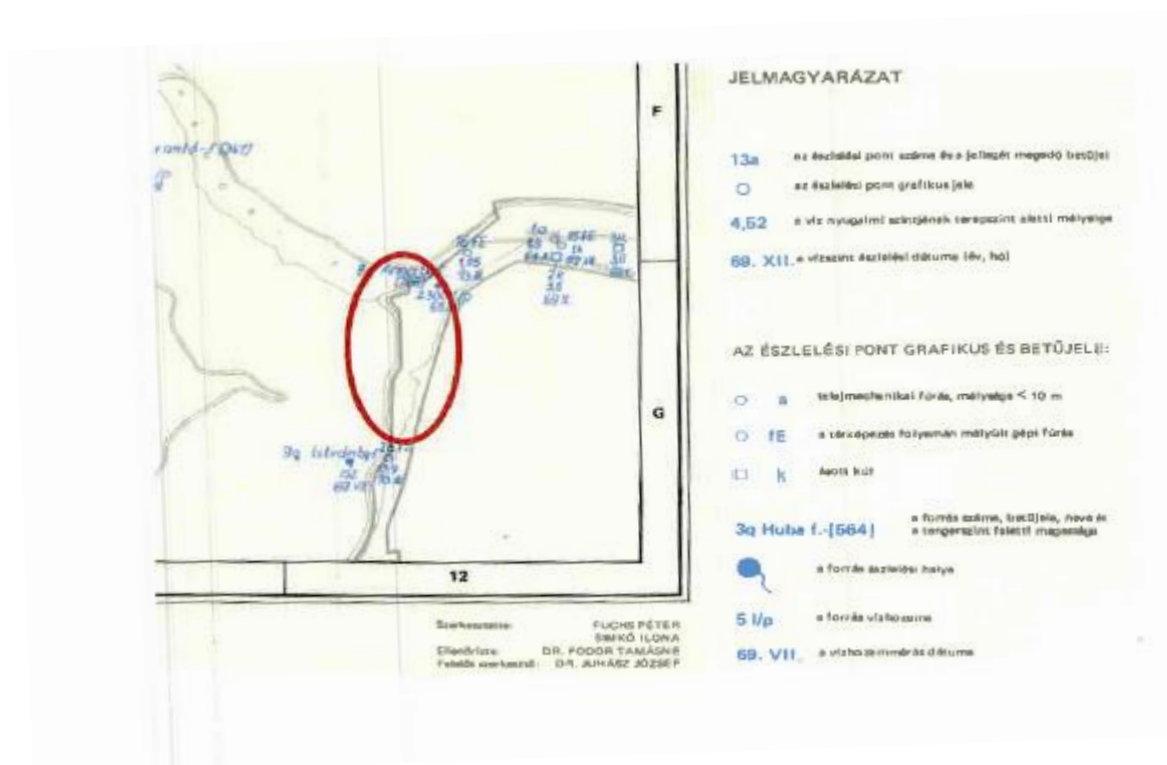
A tágabb térségre vonatkozóan a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében a tervezési területet magába foglaló Miskolc „B” közepesen veszélyeztetett kategóriába tartozik.

„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 alapján a tervezési terület nem fekszik nagyvízi meder övezetében.

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





20. kép

### Létesítés:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Munkagépek üzemeltetése, pályaépítés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a downhill pályák és pumptrack pálya
- Közvetett hatásterület: közlekedési útvonal

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Munkagépek meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a downhill pályák és pumptrack pálya
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Víz kivétel a telepítés során nem történik a területen.

A tervezett tevékenység hatását a felszíni és felszín alatti vizekre elhanyagolhatónak minősítjük. A felszín alatti vizek elszennyeződésének kockázata szakszerűen végzett kivitelezés mellett kizárható.

A kivitelezés önmagában nem jelent veszélyt a felszíni vizek vízminőségére, a felszíni vizeket közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.

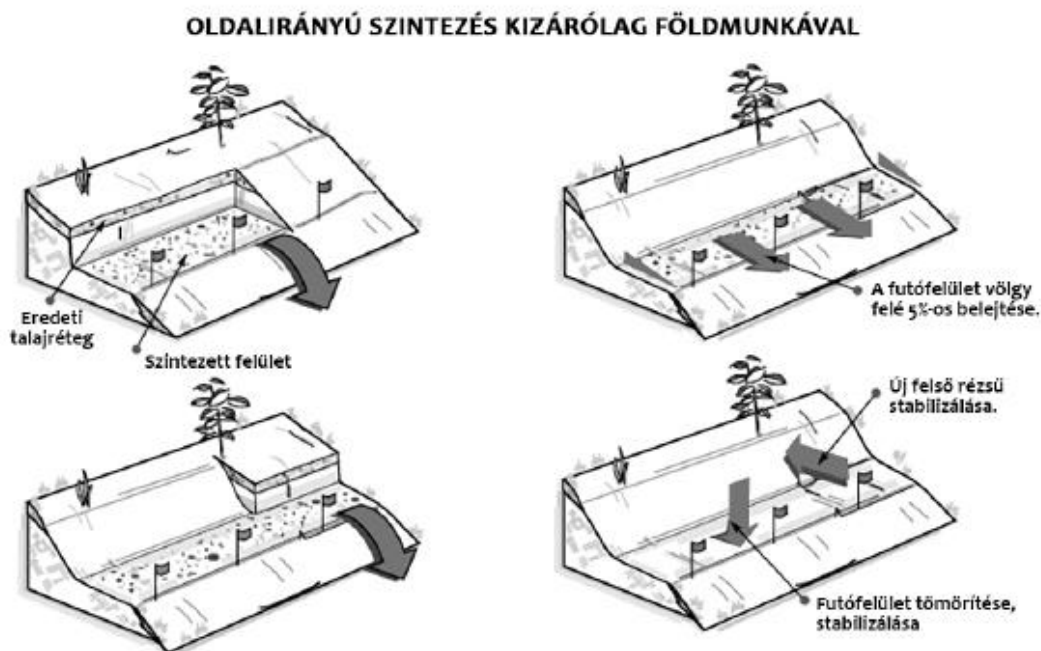
A munkagépek diesel üzeműek, csak olyan gépekkel dolgoznak, amelyek műszaki állapota hibátlan. A munkagépek tankolása a helyszínen történik, a tankolás során, illetve a területen történő tárolás, állás során is minden esetben textil olajfelszívó szőnyeget használnak, arra az esetre, ha a tankolás/állás során üzemanyag folyna el.

#### Megvalósítás, működés:

A kerékpár pályák valamint a beruházáshoz kapcsolódó további létesítmények (esőbeálló, kerékpáros kiszálló) üzemelése során a felszíni vizeket közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.

A csapadékvíz nem szennyeződik semmilyen anyaggal.

A downhill-pályák esetében az egyik legfontosabb feladat a víz elvezetése, ahol alapvető szabály, hogy csapadék vagy hóolvadás esetén a pálya/nyomvonal nem válhat ideiglenes vízelvezető árokká, később patakká vagy mocsaras területté. Az ezügyben elvégzett intézkedésekkel megőrizhető a hegyoldal korábbi karakterisztikája, vízháztartásának kialakult rendszere és a pálya állaga is megóvásra kerül. Az alapos szakmai tervezéssel és precíz kivitelezéssel kiküszöbölhetők a folyamatos károk és állandó karbantartási, felújítási munkálatok.



21. kép

Vízvezetési módok:

- a hegyoldalakon húzódó nyomvonalat oldalirányban 5 %-os, völgy felé lejtéssel kell kialakítani,
- a laposabb, sík szakaszokon a pálya kiemelése,
- a kritikus helyeken kijáráttal rendelkező pontok, „teknők” a nyomvonalon (pl. döntött kanyarok végénél),
- a szükséges helyeken kőből épített szikkasztók,
- vízvezető árkok, csatornák.

A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 28. § (1) bekezdése értelmében:

„A jogszabály által bejelentéshez kötött tevékenységektől eltekintve vízjogi engedély szükséges

- a) a vízimunka elvégzéséhez, a vízilétesítmény megépítéséhez és átalakításához (vízjogi létesítési engedély),
- b) a vízilétesítmény használatbavételéhez és üzemeltetéséhez, a vízhasználathoz (vízjogi üzemeltetési engedély), és
- c) a vízilétesítmény megszüntetéséhez (megszüntetési engedély).”

A vízhasználat, vízimunka, vízilétesítmény fogalmának meghatározását az 1995. évi LVII. törvény 1. számú melléklete tartalmazza:

23. vízhasználat: az a tevékenység, amelynek következménye a víz lefolyási, áramlási viszonyainak, mennyiségének, minőségének, továbbá a medrének, partjának a víz hasznosítása érdekében való befolyásolása;

25. vízimunka: az a tevékenység, amelynek az a rendeltetése, hogy a víz lefolyási, áramlási viszonyait, mennyiségét vagy minőségét, medrét, partját a vizek kártételeinek elhárítása, a víz hasznosítása, minőségének és mennyiségének megfigyelése, ásványi és földtani kutatások végzése, ásványi nyersanyag kitermelése céljából befolyásolja;

26. vízilétesítmény: az a mű (víziközmű), műtárgy, berendezés, felszerelés vagy szerkezet, amelynek rendeltetése, hogy a vizek lefolyási, áramlási viszonyait, mennyiségét vagy minőségét, medrének vagy partjának állapotát, a vizek kártételeinek elhárítása, a vizek hasznosítása - ideértve a víziközművekkel végzett közüzemi tevékenységgel nyújtott szolgáltatást -, minőségének és mennyiségének megfigyelése, illetve ásványi és földtani kutatások végzése céljából vagy ásványi nyersanyag kitermelése céljából befolyásolja:

a) közcélú vízilétesítmény: az a vízilétesítmény, amely az államnak, illetve a helyi önkormányzatnak törvényben meghatározott vízgazdálkodási feladatait, különösen a víziközművekkel nyújtott szolgáltatást, a vizek kártételei elleni védelmet, a vízkészletek feltárását, megóvását, hasznosítását, pótlását és állapotának figyelemmel kísérését, a vízkészlettel való gazdálkodását szolgálja; közcélú vízilétesítménynek minősülnek továbbá az országos közút és a törzshálózati vasút kiépítését, fejlesztését és fenntartását szolgáló vízilétesítmények;

b) saját célú vízilétesítmény: rendeltetésük szerint üzemi, háztartási, mezőgazdasági vízellátást, valamint vízkárelhárítási, víztisztítási, vízerő hasznosítási feladatokat ellátó, továbbá a közcélú vízilétesítménynek nem minősülő szennyvíz gyűjtését, tisztítását,

hasznosítását és elhelyezését szolgáló mű, és ami a víziközmű-szolgáltatásról szóló törvény szerint nem minősül víziközműnek.

Fentiek alapján a vízelvezető rendszer kiépítését megelőzően vízjogi létesítési engedély beszerzése indokolt, a használatbavétel csak vízjogi üzemeltetési engedély birtokában lehetséges. A vízelvezetésre vonatkozó részletes tervek jelen fázisban még nem állnak rendelkezésre.

A terület meredek morfológiáját, a csapadék lefolyási viszonyait fenti intézkedésekkel nem változtatják meg, így a terület vízföldtani viszonyaiban nem okoz változást a létesülő kerékpárpálya.

A kiszolgáló épületben keletkező kommunális szennyvizet a városi közcsatornába vezetik. A kerékpármosó esetében építőipari műszaki engedéllyel (ÉME engedély), vagy CE megfelelőségi jelöléssel rendelkező olajfogót fognak letelepíteni. Pontos típusa a tervezés ezen fázisában még nem ismert, tervek szerint zárt, visszaforgatásos technológiájú berendezést kívánnak telepíteni.

A 38507/6 hrsz-ú ingatlanra tervezett burkolt parkolók (10 db) esetében szintén terveznek a csapadékvizek megtisztítására olajleválasztó telepítését (pl. Bárczy olajleválasztó).

#### Havária, baleset:

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 ez nem releváns, mivel csak kerékpárral lehet használni a pályákat. Amennyiben havária történik, azonnal meg kell kezdeni a kármentesítést.

#### Felhagyás:

A beruházás teljesen új, a tervezett downhill pályákat és pumptrack pályát hosszú ideig kívánják üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

### **Felszíni vizekre gyakorolt hatás összefoglalása**

Összefoglalva a leírtak alapján kijelenthető, hogy a beruházás, kivitelezési munka hatása semlegesnek tekinthető vízvédelmi szempontból. Havária esetében esetleg terhelőnek tekinthető, hatása elviselhetőnek minősíthető.



## Javasolt védelmi intézkedések

Az építés során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése a 225/2015. (VII.7.) Korm. rendelet 3-4. § és a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet alapján valósulhat meg.

Mivel fokozottan és kiemelten érzékeny területen történik beruházás, 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.

A tervezett építéshez csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (mészkő, 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.

Havária esetben biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását, mely jelen esetben a szennyezés lokalizálásával (textília), vagy 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.

### 4.4. Hulladékgazdálkodás

Hulladékgazdálkodási szempontból a következő jogszabályokat kell figyelembe venni:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 2012. CLXXXV. törvény a hulladékról
- 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
- 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 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

A hulladékképződést az építési munkálatok során keletkező hulladékok, valamint az üzemelés során keletkező hulladékok esetén vizsgáljuk.



A fejezet készítése során a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 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 hulladékkezelés 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 hulladéklerakókra lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen.

Létesítés:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Munkagépek üzemeltetése, pályaépítés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a downhill pályák és pumptrack pálya
- Közvetett hatásterület: közlekedési útvonal

Az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályait a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet szabályozza.

A hivatkozott rendelet lényege az, hogy amennyiben a bontási, építési hulladékok anyagminősége szerinti csoportban a keletkező bontási, építési hulladékok mennyisége meghaladja az anyagcsoportra megállapított küszöbértéket, akkor az adott csoportba tartozó hulladékot a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni szükséges mindaddig, míg a hulladékot a hulladék tulajdonosa, az építtető kezelőnek át nem adja. A hulladékot kezelő vállalkozásnak érvényes engedéllyel kell rendelkeznie az átadott hulladékokra vonatkozóan.

Az építés/bontás során az építtető megbízza a kivitelezőt, hogy nyilvántartást vezet az építési/bontási hulladékokról a rendelet szerinti nyilvántartó lapon (Építési/bontási hulladék nyilvántartó lap).

Amennyiben a kivitelezési munkálatok során a keletkező hulladékok valamely komponensének mennyisége elérte a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott küszöbértékeket, úgy a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 13. § (3) bekezdés n) pontjának megfelelően – a felelős műszaki vezetőnek kell értesíteni az illetékes környezetvédelmi hatóságot arról, hogy az építési munkaterületen keletkezett építési-bontási hulladék mennyisége elérte a fenti rendeletben előírt küszöbértékeket.

A használatbavételi eljárás során az építési/bontási hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építtető köteles a használatbavételi engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani.

Az építési/bontási hulladék mennyiségének anyagcsoportonkénti nyilvántartásánál a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásait is be kell tartani.

Az építési hulladékokra vonatkozó előírásokat az építtető teljesíteni fogja.

A pályák kialakítása természetes anyagokból történik, a kialakítás során „üzemszerűen” nem várható hulladékképződés.

A területen dolgozó munkagépek diesel üzeműek, csak olyan gépekkel dolgoznak, amelyek műszaki állapota hibátlan. A mini munkagépek tankolása a helyszínen történik, a tankolás során minden esetben textil olajfelszívó szőnyeget használnak, arra az esetre, ha a tankolás során üzemanyag folya el, illetve a munkagépek állása idején is használják ezeket. A már nem használt, szennyezett olajfelszívó szőnyeget összegyűjtik, veszélyes hulladékként kezelik, arra engedéllyel rendelkező szakcégnak átadják ártalmatlanításra.

A kiszolgáló épület átalakítása során bontás is történik, a bontás során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat szelektíven, egymástól elkülönítve gyűjtik, majd arra engedéllyel rendelkező szakcéget megbíznak azok elszállítására, ártalmatlanítására.

#### Megvalósítás, működés:

Az üzemelés során a pályán, valamint a beruházáshoz kapcsolódó további létesítményeknél (esőbeálló, kerékpáros kiszálló) várhatóan csak kommunális hulladék fog képződni.

A keletkező kommunális hulladékokat a kihelyezett kukákban gyűjtik, heti rendszerességgel közszolgáltatóval elszállíttatják.

A kiszolgáló épületben kialakításra kerül egy kerékpárszervíz is, így indokolt az épületben a keletkező hulladékok tárolására egy munkahelyi gyűjtőhely kialakítása. Az itt gyűjtött hulladékokat a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően fogják gyűjteni, elszállíttatni.

A szervizelés során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok:

HAK 130205 – fáradt olaj

HAK 150110 – veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék

HAK 150111 – sprays dobozok

HAK 150202 – veszélyes anyaggal szennyezett törölkendő, abszorbens

A szervizelés során esetlegesen keletkező nem veszélyes hulladékok:

HAK 160117 – vasfémek

HAK 160103 – hulladékká vált gumiabroncsok

HAK 160119 – műanyagok

HAK 150101 – papír és karton csomagolási hulladékok

HAK 150102 – műanyag csomagolási hulladékok

A kerékpármosóból származó veszélyes hulladék:

HAK 130502 – olaj-víz szeparátorokból származó iszap

Becsült éves veszélyes hulladék mennyisége összesen: 100 kg/év

Becsült éves nem veszélyes hulladék mennyisége összesen: 200 kg/év

Az üzemeltető kizárólag olyan szakcégnek fogja átadni a hulladékait ártalmatlanítás/hasznosítás céljából, akinek arra engedélye van. Az elszállítás előtt minden esetben meggyőződik a szállító/kezelő engedélyének érvényességéről.

A veszélyes hulladékok átadásakor minden esetben ún. „SZ” szállítási lap kitöltése kötelező.

A hulladékok gyűjtése minden esetben környezetszennyezést kizáró módon, és az előírt műszaki feltételeknek teljes mértékben megfelelő megoldással történne.

A kiszolgáló épület földszinti részében tervezik, különálló egységként a munkahelyi gyűjtőhelyet.

A gyűjtőhely kialakítása a vonatkozó jogszabályan leírtak szerint fog történni.

A gyűjtőtér burkolatát egységes, egybefüggő, vízzáró és szilárd burkolattal kell ellátni.

A gyűjtőtér burkolatát olyan anyagból kell kialakítani, amely a veszélyes hulladékkal történő esetleges kölcsönhatás esetén bekövetkező kémiai reakcióknak ellenáll. A veszélyes hulladék csapadékvízzel nem érintkezhet.

A gyűjtőtereket a gyűjtésre tervezett hulladék mennyiségével arányos méretben kell kialakítani úgy, hogy azok jól megközelíthetők legyenek.

A gyűjtőhelyet táblával kell jelezni. A gyűjtőhelyen a hulladék figyelmeztető táblát is el kell helyezni. Valamennyi táblán a gyűjtőhelyre utaló feliratot, jelzést úgy kell feltüntetni, hogy az mindenki számára jól látható és olvasható legyen.

Munkahelyi gyűjtőhely hulladékgazdálkodási engedély vagy nyilvántartásba vétel nélkül üzemeltethető.

A gyűjtőhelyen a hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni.

A gyűjtőhelyen elhelyezett gyűjtőedényt, konténert a benne gyűjtött hulladéktípusra, hulladékjellegre vagy hulladékfajtára utaló megkülönböztető jelzéssel, illetve felirattal kell ellátni.

Munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladék legfeljebb 6 hónapig gyűjthető.

A gyűjtőhely üzemeltetése során alkalmazott műszaki megoldásokkal biztosítani kell, hogy a gyűjtés időtartama alatt veszélyes hulladék ne szennyezze a környezetet. Csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényben, konténerben (így különösen ütésálló, bélelt vagy kettős falú zárható gyűjtőedényben vagy zárható konténerben) gyűjthető, amely a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek.

A gyűjtőhelyen gyűjtött hulladékról naprakész módon nyilvántartást kell vezetni.

A hulladékok gyűjtése minden esetben környezetszennyezést kizáró módon, és az előírt műszaki feltételeknek teljes mértékben megfelelő megoldással történne.

A nem veszélyes hulladékokat is elkülönítetten, hulladékfajtánként fogja gyűjteni az üzemeltető. A napi nyilvántartást ezen hulladékokra vonatkozóan is vezetni fogják.

Az üzemelés során képződő kommunális hulladékot a közszolgáltatóval fogja elszállíttatni az üzemeltető szerződés szerint.

#### Havária, baleset:

A balesetekből, havária jellegű eseményekből származó hulladékok az építési fázisban, illetve a pályák karbantartása során fordulhatnak elő. A tapasztalatok szerint ilyen esetekben a kiömléses balesetekre kell felkészülni. A tervezett beruházás kivitelezése, valamint üzemelése során lehetséges havária bekövetkezése. 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.

#### Felhagyás:

A beruházás teljesen új, a tervezett downhill pályákat és pumptrack pályát hosszú ideig kívánják üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

#### **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:

- Törekedni kell a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálására, a keletkező építés anyagok kivitelezésén 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.
- 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, vagy textíliát 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 szállíttatani azokat.

Az üzemelés során:

Hulladékgyűjtő edényzeteket a kiszolgáló épületnél, valamint a felső kiszállónál, vagy esőbeállónál indokolt kihelyezni, melyet rendszeres időközönként (legalább heti rendszerességgel) üríteni szükséges.

#### **4.5. Élővilágvédelem**

Az élővilágvédelmi munkarészt Zsolyomi Tamás okl. biológus, természetvédelmi szakértő készítette.

##### **Élővilágvédelem**

###### **A vizsgálati terület és környezetének általános bemutatása**

A fejlesztés által érintett terület – a Magyarország területére jelenleg elfogadott tájfelosztás szerint – az Északi-középhegységen belül a Bükk-vidék Déli-Bükk kistájat érinti. A tervezett fejlesztés a Jávor-hegy oldalában és annak felső, plató helyzetű részén kerül kialakításra. A pályák (fekete és kék pálya) nyomvonala gyakorlatilag végig erdős környezetben halad, csak igen kis szakaszon érinti a meglévő libegő körüli nyiladékokat és a fenti gyepet.

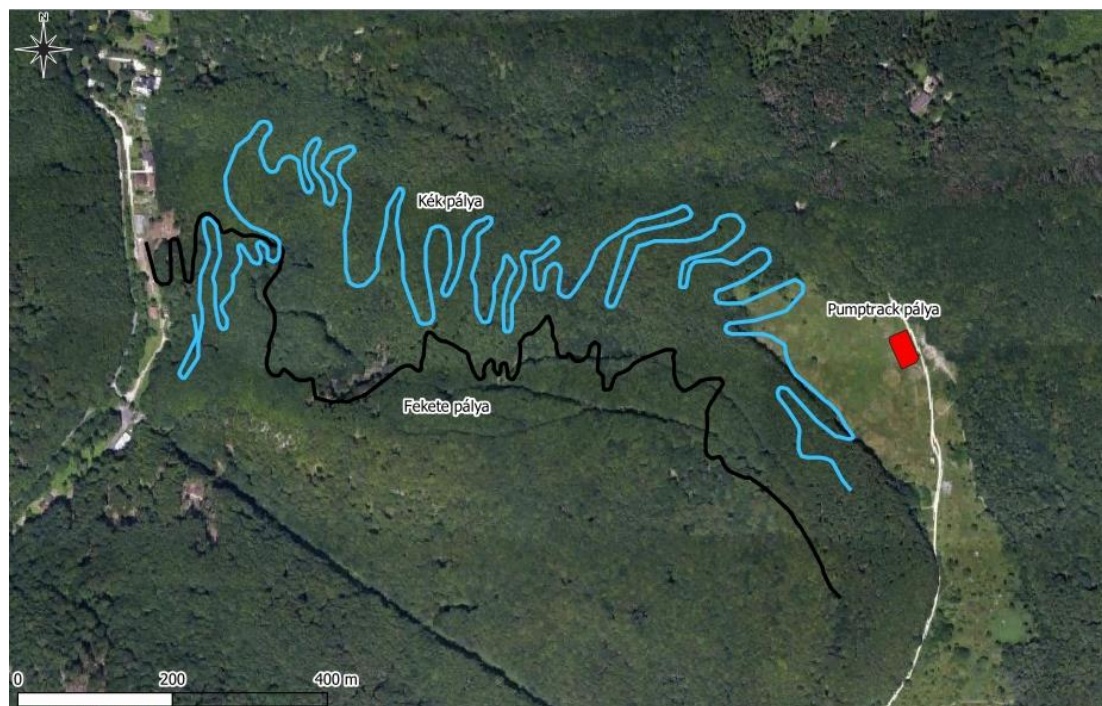
A kerékpáros park a lillafüredi libegő területén valósulna meg. A lillafüredi libegő Lillafüred és a Jávor-hegy között működő drótkötélpályás felvonó. Kiinduló állomása Lillafüreden, az Erzsébet sétányon található, ahonnan 1080 méter hosszan, 263 méteres szintkülönbségen szállítja az utasokat a 606 méter magas Jávor-hegyre, a menetidő 11–12 perc. Mellette rollerösvényt és egy Oxigén nevű túraútvonalat is kialakítottak.

A tervezett projekt keretein belül 2 db, különböző nehézségi fokozatú downhill pálya és egy pumptrack pálya kerül kialakításra, valamint a libegő felső végpontjánál egy kerékpáros kiszállót, illetve a végpont közelében egy fedett esőbeállót is terveznek megvalósítani.

A tervezési helyszín a lillafüredi libegő nyomvonala és annak közvetlen környezete, kapcsolódva a libegő végpontjaihoz. Az érintett helyrajzi számok külterület 02053, 01043, 01042, 01044; belterület 38507/6, 38507/7, 38502, 38508.

###### **Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása**

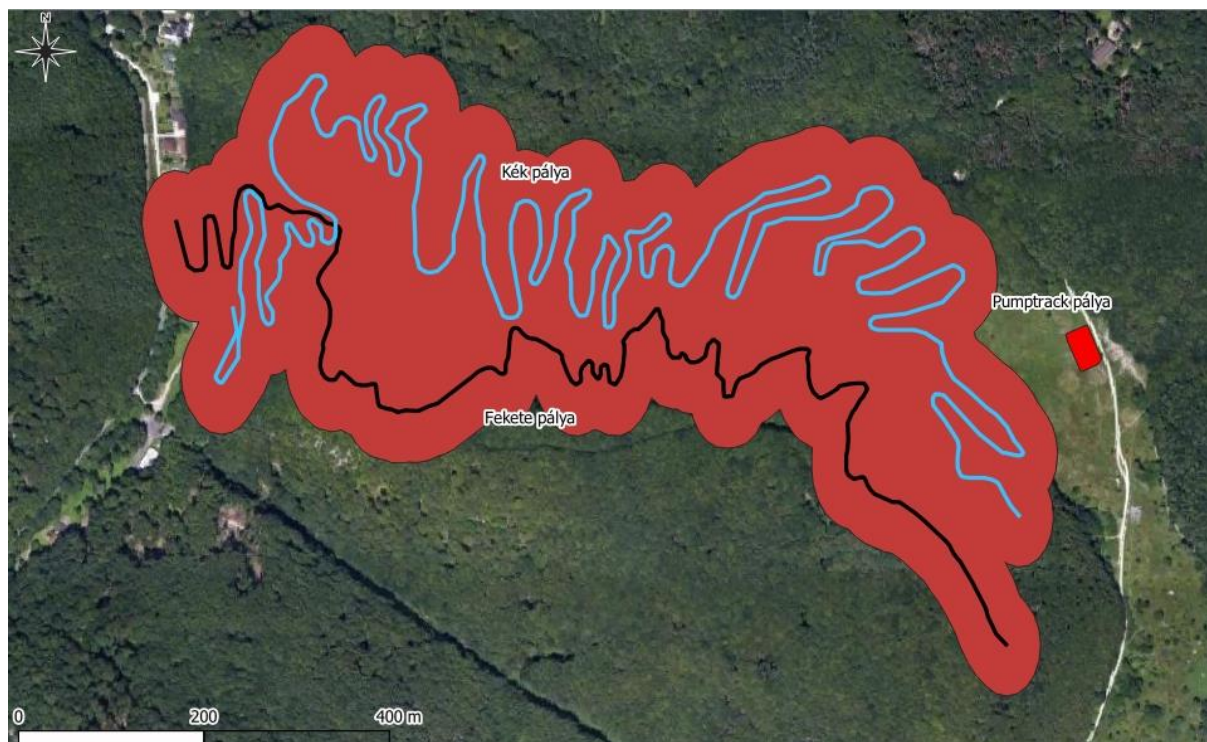
Közvetlen hatásterületként tekinthetünk a létesülő pályák területére és annak 1-2 m-es pufferzónájára, ahol a kivitelezési és később, az üzemelés során a kerékpáros tevékenység megvalósul.



A tervezett beruházás közvetlen hatásterületének áttekintő térképe

22. kép

Közvetett hatásterületként tekinthetünk a környező élőhelyek, pályáktól mért kb. 50 m sugarú pufferzónájára, ami főleg a madár és emlős fajok zavarása miatt lehet indokolt.



A tervezett beruházás közvetett hatásterületének áttekintő térképe

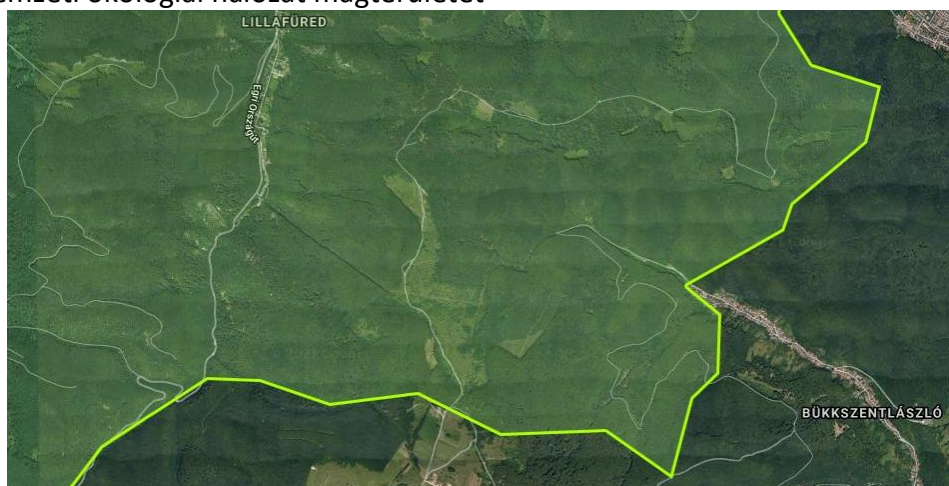
23. kép



### **Természetvédelmi érintettség**

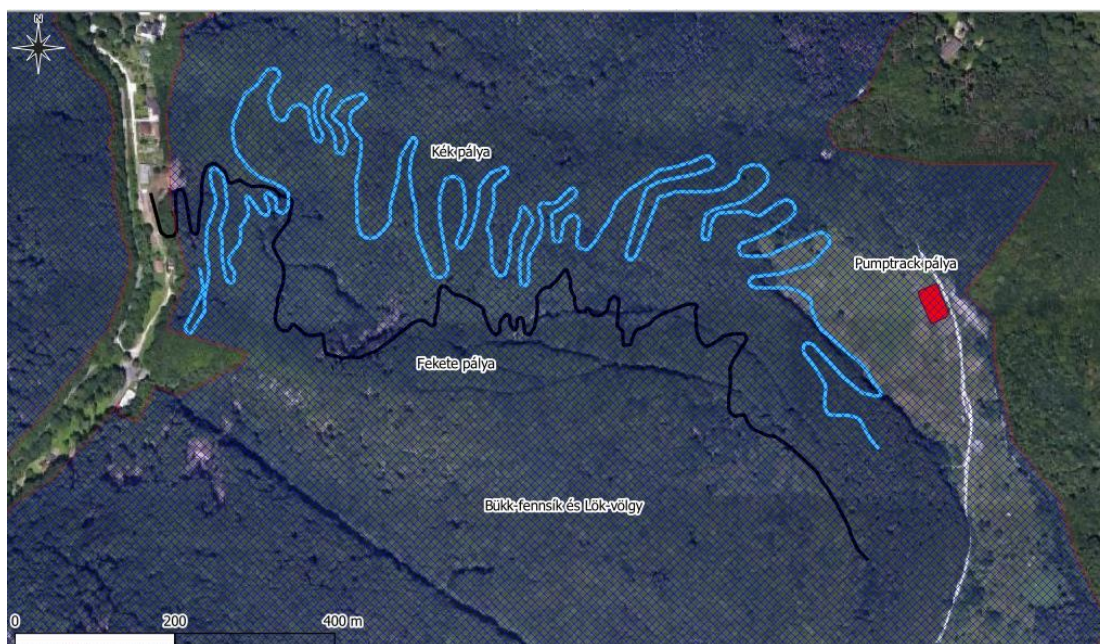
A vizsgálati terület természetvédelmi szempontból az alábbi területek érinti:

- országos jelentőségű védett természeti területek: Bükki Nemzeti Park – Törzskönyvi szám: 138/NP/76
- Natura 2000 területek: HUBN20001 azonosítószámú, Bükk-fennsík és Lök-völgy elnevezésű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 terület, HUBN10003 azonosítószámú Bükk-hegység és peremterületei különleges madárvédelmi terület
- nemzeti ökológiai hálózat magterületét



A Bükki Nemzeti Park határának ábrázolása

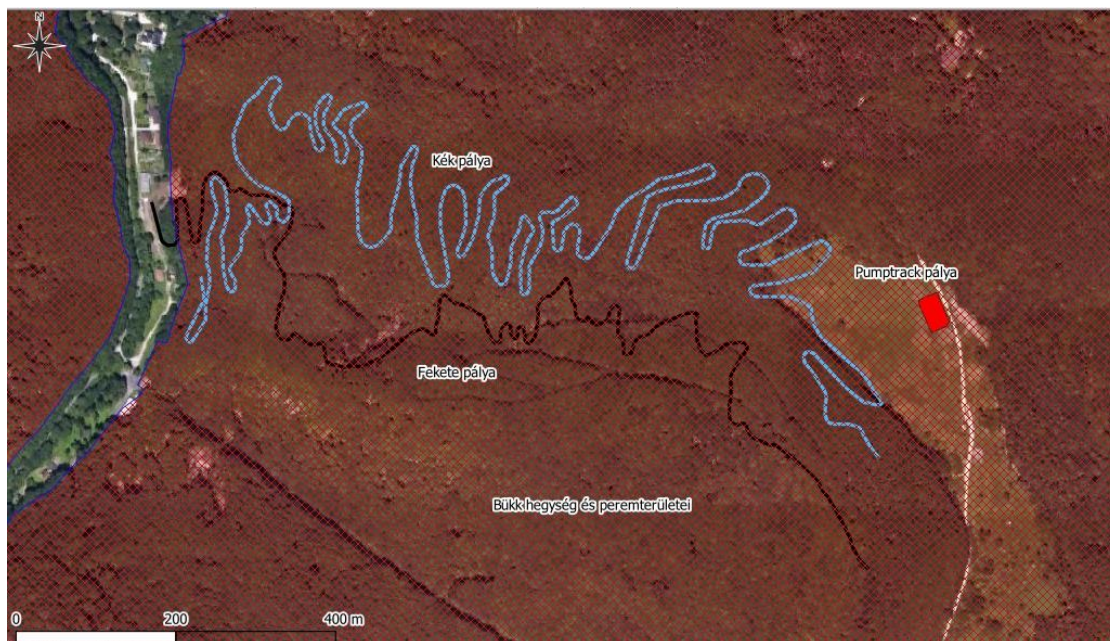
24. kép



A HUBN20001 azonosítószámú, Bükk-fennsík és Lök-völgy elnevezésű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 terület határának ábrázolása

25. kép





A HUBN10003 azonosítószámú Bükk-hegység és peremterületei különleges madárvédelmi Natura 2000 terület határának ábrázolása 26. kép

### **Vizsgálati módszerek és vonatkozó jogszabályok**

A tervezett kerékpáros park jelenlegi területén több, illegálisan kialakított és működtetett pálya és kisebb nagyobb épített létesítmény található. Ezek jelenlegi „üzemeltetéséből” származó hatásai (emberi jelenlét, zaj, stb.) aktuálisan is hatással vannak a környező élőhelyek élővilágára. A tervezett fejlesztés ennek a jelenlegi, meglévő tevékenységnek ad intézményes, legalizált működési formát, de jelentős mértékben várhatóan nem módosítja az élővilág tagjaira kiterjedő hatás mértékét. E vizsgálat célja a természeti értékekre gyakorolt hatás mértékének megállapítása.

A továbbiakban ismertetésre kerülnek azok az alkalmazott vizsgálati módszerek, melyek a vizsgálati terület flóra- és faunakutatásában, természetvédelmi alapállapot-felmérésében a jelenlét–hiány megállapításának a legfontosabb módszerei voltak.

### **Botanikai módszerek**

A fent bemutatott vizsgálati területen terepi bejárások történtek 2021. első félévében. A bejárások idejét úgy időzítettük, hogy azok eredményei mind kora tavaszi, mind nyári aspektusra vonatkozóan is informatívak legyenek. Ennek megfelelően terepbejárások történtek 2021. március 25-én, 2021. június 5-én és június 13-án. A terepi felméréseket megelőzően nyílt forráskódú QGIS 3.4.12 térinformatikai program segítségével áttanulmányoztuk a területek légifelvételeit. A terepen végzett vizsgálatok során rögzítésre került az ott megtalálható élőhelyek, növényfajok listája. A terepi felmérések során a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer módszertana szerint (Takács et al 2009) élőhelytérkép készült a tervezett nyomvonal szakaszok tengelyétől 50-50 m távolságra. A vizsgálati területen megfigyelt élőhelyeket az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer, röviden „Á-NÉR” (Bölöni et al. 2011) által alkalmazott leírásának megfelelően és

kódjainak felhasználásával kategorizáltuk. Az élőhelytérképezés során lehatárolt foltokra vonatkozóan rövid, tömör, általános, jellemzést készítettünk, továbbá rögzítettük a foltban élő legjellemzőbb növényfajokat. A felmérés során digitális fényképeket is készítettünk az élőhelyek aktuális állapotának dokumentálása érdekében. Szintén kitért a felmérés az egyes élőhely foltok természetességének vizsgálatára. A természetesség becsléséhez az úgynevezett Németh-Seregélyes-féle skálát használtuk (Németh és Seregélyes 1989, Molnár és mtsai 2003, Molnár et al. 2007). Ennek az 1-5-ig terjedő skálának az egyes értékei a következőképpen alakulnak:

- 1 - teljesen leromlott, tönkrement állapot
- 2 - erősen leromlott állapot
- 3 - közepesen leromlott állapot
- 4 - természetközeli állapot
- 5 - természetes, illetve annak tekinthető állapot

A vizsgálat során a természetvédelmi oltalmat élvező, hazai edényes növényfajok adatait is térképeztük. Amennyiben védett növényfaj állománya került elő valamely területen, az ott élő egyedek előfordulási helyét Garmin GPSmap62 típusú terepi GPS (Global Positioning System) készülékkel rögzítettük 1-2 méter pontossággal.

Egyéb felhasznált eszközök: digitális tükörreflexes fényképezőgép és tartozékai, terepnapló, diktafon, távcső, csipesz, nagyító, terepi határozó könyv, terepjáró gépjármű. Növénynevek esetében a nevezéktan Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság munkáit követi.

### **Zoológiai módszerek**

A tervezett beruházással kapcsolatos célzott zoológiai kutatás az ízeltlábúak (Arthropoda) egyes csoportjai, kételtűek (Amphibia), hüllők (Reptilia), a madarak (Aves), valamint az emlősök (Mammalia) köréből a kisemlősök, denevérek és nagyvadak esetében történt. A felmérések célja volt megállapítani, hogy a fejlesztésre tervezett nyomvonalak mellett az építéssel és üzemeltetésével hogyan változik a területen előforduló védett és Natura 2000 jelölő állatfajok mennyisége, térbeli elrendeződése. A felmérés alapvető módszere a területen előforduló, repülő, mozgó és táplálkozó egyedek vizuális megfigyelése (vizuális detektálás), amely szabad szemmel, távcsővel vagy hálózással történt. A vizuális detektálás az összes állatcsoport esetében alkalmazott módszer volt. Továbbá e módszert kiegészítettük a kételtűek és madarak esetében az egyes taxonok akusztikus észlelésével, valamint az emlősök és madarak esetében digitális kameracsapdák kihelyezésével. A denevérfajok észlelését Pettersson D200 ultrahang detektor készülék segítette.

Emlősök esetében Bihari Z.- Csorba G.- Heltai M. (2007): Magyarország emlőseinek atlasza, Kossuth Kiadó; madárfajok esetében K. Mullarney, L. Svensson, D. Zetterström, P.J. Grant (Fordította és hazai adatokkal kiegészítette: Dr. Magyar Gábor, Schmidt András, Dr. Sós Endre) (2007): Madárhatózó - Park Könyvkiadó; kételtűek és hüllők esetében Péchy T.- Haraszthy L. (1997): Magyarország kételtűi és hüllői – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület; nappali lepkefajok esetében Gergely P., Gór Á., Nestor T. (szerk.) (2017): Nappali lepkéink – Határozó terepre és természetfotókhoz – Kitaibel Kiadó munkáit követi a nevezéktan.

### **Vonatkozó jogszabályok, rendeletek**

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról
- 67/1998. (IV. 3.) korm. rendelet a védett és fokozottan védett életközösségekre vonatkozó korlátozásokról és tilalmakról
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről [kibővítvve, illetve módosítva a 23/2005. (VIII. 31.) KvVM rendelettel, valamint a 22/2008. (IX. 12.) KvVM rendelettel]
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- 275/2004. (X. 8.) korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 314/2005. (XII. 25.) korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról
- 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról
- 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről
- 14/2010. (V.11) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről

### **Felhasznált irodalom**

BIHARI Z.- CSORBA G.- HELTAI M. (2007): Magyarország emlőseinek atlasza, Kossuth Kiadó Zrt., 360. oldal

BÖLÖNI J., MOLNÁR ZS., KUN A. (SZERK.) (2011): Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója. Á-NÉR 2011. MTA ÖBKI, 441. oldal

FARKAS S. (SZERK.) 1999: Magyarország védett növényei. Mezőgazda Kiadó, Bp.,

GERGELY P., GÓR Á., NESTOR T. (SZERK.) (2017): Nappali lepkéink – Határozó terepre és természetfotókhoz – Kitaibel Kiadó, Biatorbágy, 264. oldal

HARASZTHY L. (SZERK.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. – Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár, 956 oldal.

K. MULLARNEY, L. SVENSSON, D. ZETTERSTRÖM, P.J. GRANT (FORDÍTOTTA ÉS HAZAI ADATOKKAL KIEGÉSZÍTETTE: DR. MAGYAR GÁBOR, SCHMIDT ANDRÁS, DR. SÓS ENRE) (2007): Madárhatározó - Park Könyvkiadó - Bp., 400 oldal

KIRÁLY GERGELY-FISCHER, MANFRED A. IN KIRÁLY GERGELY (SZERK.) 2009: Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő.

MOLNÁR V. A. (SZERK.) 2011: Magyarország orchideáinak atlasza, Kossuth Kiadó, Bp., 504 oldal

MOLNÁR ZS., BIRÓ M., BOTTA-DUKÁT Z., ILLYÉS E., SEREGÉLYES T., TIMÁR G. (2003): Magyarország Élőhely-térképezési Adatbázisának (MÉTA) térképezési módszertani és Adatlapkitöltési Útmutatója (AL-KÚ) 3.3. Kézirat, MTA ÖBKI, Vácrátót, 54 oldal

MOLNÁR, ZS., BARTHA, S., SEREGÉLYES, T., ILLYÉS, E., BOTTA-DUKÁT, Z., TÍMÁR, G., HORVÁTH, F., RÉVÉSZ, A., KUN, A., BÖLÖNI, J., BIRÓ, M., BODONCZI, L., DEÁK, J.Á., FOGARASI, P., HORVÁTH, A., ISÉPY, I., KARAS, L., KECSKÉS, F., MOLNÁR, CS., ORTMANN-NÉ AJKAI, A. RÉV, SZ. (2007): A grid-based, satellite-image supported, multi-attributed vegetation mapping method (MÉTA). Folia Geobotanica 42: 225–247.

NÉMETH, F. & SEREGÉLYES, T. (1989): Természetvédelmi információs rendszer: Adatlap kitöltési útmutató. Kézirat, Környezetgazdálkodási Intézet (Institute of Environmental Management), Budapest

<http://www.termeszetvedelem.hu>

#### **Térképi adatok információk:**

QGIS 3.4.12 Madeira (GIS szoftver)

#### **A jelenlegi állapot bemutatása**

##### **A vizsgálati terület általános botanikai jellemzése**

A tervezési terület növényföldrajzilag a pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Ósmátra flóraidékébe (*Matricum*) és ezen belül a Bükk-vidék (*Borsodense*) flórajárásba esik (MOLNÁR IN FARKAS 1999).

##### **A vizsgálati terület élőhelyeinek jellemzése**

A vizsgálat során összesen 8 élőhely foltot lehetett elkülöníteni. A térképezés során megállapítható, hogy az észlelt élőhely foltok jelentős része, jó természetességű, természetközeli, vagy természetes állapotú élőhely. A felmérés eredményeképpen az alábbi élőhely típusok - és ezek hibrid kategóriái - kerültek elő a vizsgálati terület határain belül:

OB – Jellegtelen üde gyepek

D5 – Patakparti és lápi magaskórósok

K2 – Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek

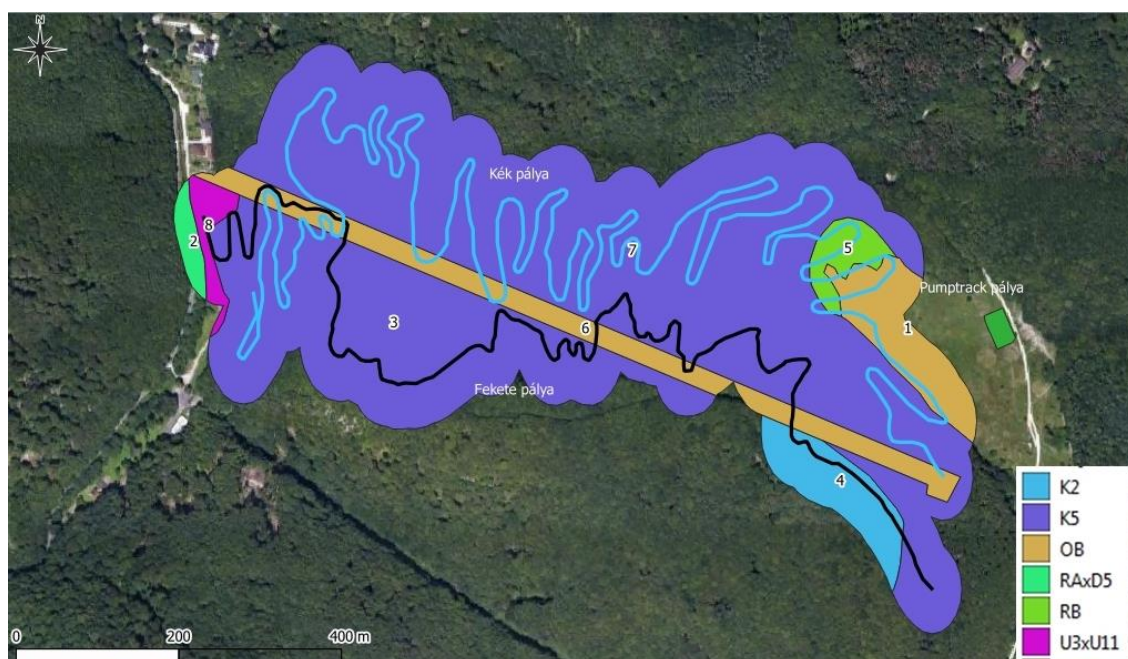
K5 – Bükkösök

RB – Óshonos fajú puhafás, vagy jellegtelen pionír erdők

U3 – Falvak, falu jellegű külvárosok (részletes jellemzésükre nem térünk ki)

U11 – Út- és vasúthálózat (részletes jellemzésükre nem térünk ki)





A vizsgált terület élőhelytérképe a foltszámok feltüntetésével

27. kép

## Az észlelt élőhelytípusok részletes jellemzése

### OB – Jellegtelen üde gyepek

Ide tartozik az élőhelytérkép 1-es és 7-es számú foltja, valamint a tervezett pumpa pálya helye. A vizsgálati területen a keresztezett libegő alatt és a vizsgálati terület plató jellegű részén főleg kaszálással, szárazzással kezelt jellegtelen üde gyepek találhatók. A plató jellegű, felső részen üde és egy félszáraz gyepterület átmenete található. Mocsárrét jellegű folt, de degradáltsága és fajkészlete miatt nem sorolható a mocsárrétekhez. Vélhetően e területet is időnként kaszálják, de legeltetve is lehetett korábban. A felmérés idején kezeletlen volt. E gyepterületet érinti a pumpa pálya kialakítása és a kék pálya egy rövid szakasza itt kerül kivitelezésre. A kék pálya által érintett részén a gyepterület széle cserjésedik, erdősül. E plató helyzetű gyepterületre jellemző fajok: réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), réti boglárka (*Ranunculus acris*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*), csomós ebér (*Dactylis glomerata*), gyepterületbüköny (*Vicia sepium*), réti lednek (*Lathyrus pratensis*), borzas sás (*Carex hirta*), mezei keresztfű (*Cruciata laevipes*), réti perje (*Poa pratensis*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), réti imola (*Centaurea jacea*), réti kakukkszegfű (*Lychnis flos-cuculi*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), tejoltó galaj (*G. verum*), réti madárhúr (*Cerastium vulgare*), mezei cickafark (*Achillea collina*). Foltokban alacsonyabb a vegetáció és egy kissé a mezofil gyepterületekre jellemző közösség jelenik meg (**félkövérrel** a védett fajokat jelöljük): ösztörös veronika (*Veronica chamaedrys*), mezei perjeszittyó (*Luzula campestris*), pelyhes zabfű (*Helictotrichon pubescens*), borjúpázsit (*Anthoxanthum odoratum*), közönséges oroszlánfő (*Leontodon hispidus*), hasznos földitömjén (*Pimpinella saxifraga*), terebélyes harangvirág (*Campanula patula*), sápadt sás (*Carex pallescens*), sovány ibolya (*Viola canina*) franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), fénytelen galaj (*Galium schultesii*), erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*), sovány perje (*Poa trivialis*), erdei lórom (*Rumex sanguineus*), **palástfű faj**

(*Alchemilla* sp.), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), nagy csalán (*Urtica dioica*), északi galaj (*Galium boreale*), sulymos sás (*Carex spicata*), közönséges méreggyilok (*Vincetoxicum officinale*), közönséges pitypang (*Taraxacum officinale*), korai sás (*Carex praecox*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), közönséges ínfű (*Ajuga genevensis*). Mélyebb részeken: békaszittyó (*Juncus effusus*) és közönséges lizinka (*Lysimachia nummularia*) jelenik meg. Kissé magaskórósodik a gyepek, egy-két degradációt jelző faj is megjelenik, de mindegyik alárendelt szerepet tölt csak be a területen: erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*).

stb.



A jellegtelen üde gyepek jellemző kora tavaszi és nyári növényzeti képei a vizsgált terület felső, plató helyzetű részén

28. kép

A libegő alatti gyepek a felmérés idején javarészt lekaszálták, a peremein kisebb sávokban állt a növényzet. Az élőhelyfolt egy magaskórósodó és cserjésedő üde gyepek, amely változatos fajkészlettel rendelkezik, de nem sorolható be más élőhelykategóriába. A libegő alatti gyepek jellemző növényfajai: siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*), enyves szegfű (*Lychnis viscaria*), fehér perjeszittyó (*Luzula luzuloides*), orvosi veronika (*Veronica officinalis*), kaszanyűg bükköny (*Vicia cracca*), erdei hölgymál (*Hieracium murorum*), ligeti perje (*Poa nemoralis*), kopasz toronyszál (*Arabis glabra*), réti here (*Trifolium pratense*), orvosi macskagyökér (*Valeriana officinalis*), görcsös görvélyfű (*Scrophularia nodosa*), sédkender (*Eupatorium cannabinum*), borzas sás (*Carex hirta*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), terebélyes harangvirág (*Campanula patula*), ösztörűs veronika (*Veronica chamaedrys*), gyeplűbükköny (*Vicia sepium*), réti boglárka (*Ranunculus acris*), erdei here (*Trifolium*



medium), borzas orbáncfű (*Hypericum hirsutum*), festő rekettye (*Genista tinctoria*), réti madárhúr (*Cerastium vulgare*), réti csenkesz (*Festuca pratensis*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), vadmálna (*Rubus idaeus*), vadszeder (*Rubus fruticosus* agg.), gypűrózsa (*Rosa canina* agg.), bükk (*Fagus sylvatica*).



A jellegtelen üde gyepek jellemző kora tavaszi és nyári növényzeti képei a libegő alatt

29. kép

#### **D5 – Patakparti és lápi magaskórósok**

Az élőhely csupán a közvetett hatásterületnek tekintett 50 méteres puffterületről került elő, a 2-es számú folton belül hibridkategóriaként. A Libegő indítóállomása és a 2505 számú aszfaltozott műút között folyik a Szinva-patak. A patak stabilizált mederben halad, de a patak mentén megjelenik a bükki patakokra jellemző magaskórós vegetáció. Mivel két urbanizált élőhely között, beszorítva található meg az élőhely, degradáció és fajszegénység jellemzi. Az élőhelyen észlelt növényfajok a következők voltak: kecskefűz (*Salix caprea*), korai juhar (*Acer platanoides*), közönséges mogoró (*Coryllus avellana*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), vörös acsalapu (*Petasites hybridus*), halovány aszat (*Cirsium oleraceum*), fodros gólyaorr (*Geranium phaeum*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), nagy csalán (*Urtica dioica*), borostyán (*Hedera helix*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), vadmálna (*Rubus idaeus*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), húsos som (*Cornus mas*), pettyegetett tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), lucfenyő (*Picea abies*), podagrafű (*Aegopodium podagrarium*), kányaharangvirág (*Campanula rapunculoides*).



A Szinva-patak melletti magaskórósok jellegzetes növényzeti képe a vizsgált területen

30. kép



## K2 – Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek

Az élőhelytérkép 4-es számú foltja. A fekete pálya felső részén egy rövid szakaszon érinti az ott megtalálható gyertyános-tölgyes erdőt. Az erdőre jellemző, hogy néhol igen idős, odvas kocsánytalan tölgyek (*Quercus petraea*) is megtalálhatóak. A kocsánytalan tölgy az egy-két éves újulatanban is domináns. Az erdő lombkorona szintje a bükkösökhöz képest kevésbé zárt. További jellemző fajok az élőhely típusban: kislevelű hárs (*Tilia cordata*), közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), bükk (*Fagus sylvatica*) - néhány fiatal egyed. Az aljnövényzetben: ligeti perje (*Poa nemoralis*), fénytelen galaj (*Galium schultesii*), olocsán csillaghúr (*Stellaria holostea*), erdei hölgymál (*Hieracium murorum*), tornyos ikravirág (*Arabis turrita*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*).



A fekete pálya nyomvonala mentén található gyertyános-tölgyesek jellegzetes növényzeti képe 31. kép

## K5 - Bükkösök

Az élőhelytérkép 3-as és 7-es számú foltjai. A két nyomvonal döntő hányada bükkös (*Fagus sylvatica*) erdőkön halad. Néhol ezek az erdők kissé mészkerülő jelleget mutatnak, de alapvetően szubmontán bükkösöknek tekinthetők. A fekete pálya nyomvonalán a pálya nagy részén egy idős, jó természetességű bükkös érintett, kisebb részben egy fiatalabb, nudum bükkös állomány. A nyomvonal néhány méteres szakaszokon jelöletlen ösvények mellett halad (jelenlegi illegális pályák), illetve sokszor keresztezi azokat. A kék pálya nyomvonalán a bükkösök egy részében megjelenik az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*).

A bükkösök jellemző elegyfái: hegyi juhar (*Acer pseudo-platanus*), magas kőris (*Fraxinus excelsior*), lucfenyő (*Picea abies*), kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), vadcsereesznye (*Cerasus avium*), korai juhar (*Acer platanoides*). Ezek a fajok gyakran csak az újulatanban jelentkeznek.

Jellemző egyéb fajok (félkövérrel a védett fajokat jelöljük): borostyán (*Hedera helix*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), fehér perjeszittyó (*Luzula luzuloides*), ligeti perje (*Poa nemoralis*), orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), fénytelen galaj (*Galium schultesii*), bükk sás (*Carex pilosa*) - foltokban állományalkotó, hagymás fogasír (*Cardamine bulbifera*),

madárfészek kosbor (*Neottia nidus-avis*), piros madársisak (*Cephalanthera cf. rubra*), nőszőfű faj (*Epipactis sp.*), kardos madársisak (*Cephalanthera longifolia*), szagos müge (*Galium odoratum*), zilált kásafű (*Milium effusum*), erdei csitri (*Moehringia trinervia*), kakicsvirág (*Mycelis muralis*), erdei hajperje (*Hordelymus europaeus*), gumós nadálytő (*Symphytum tuberosum*), erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*), gombernyő (*Sanicula europaea*) - kevés, orvosi veronika (*Veronica officinalis*), kárpáti nyúlsaláta (*Prenanthes purpurea*) - néhol sok, baracklevelű harangvirág (*Campanula persicifolia*), tavaszi lednek (*Lathyrus vernus*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), erdei rozsnok (*Bromus benekenii*) stb.

Az élőhely kisebb nyiladékokkal tarkított (ösvények, természetes lécek). Főleg ezeken a többlet fényhez jutó kissé zavartabb helyeken jelennek meg a hölgypáfrány (*Athyrium filix-femina*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), ujjas sás (*Carex digitata*), sulymos sás (*Carex spicata*), édeslevelű csüdfű (*Astragalus glycyphyllos*), erdei varázslófű (*Circaea lutetiana*), erdei tisztessű (*Stachys sylvatica*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), nehézszagú gólyaorr (*Geranium robertianum*), nagy csalán (*Urtica dioica*) stb. fajok. Ahol a nyiladék esetében a vízellátottság is bővebb, ott a ritkás sás (*Carex remota*), lecsüngő sás (*Carex pendula*) és erdei sás (*Carex sylvatica*) is megjelentek.



Egy jellegzetes bükkös kora tavaszi és nyári növényzeti képe a fekete pálya nyomvonala mentén (a képen jól látható az egyik, már meglévő illegális pálya)

32. kép

### **RB – Őshonos fajú puhafás, vagy jellegtelen pionír erdők**

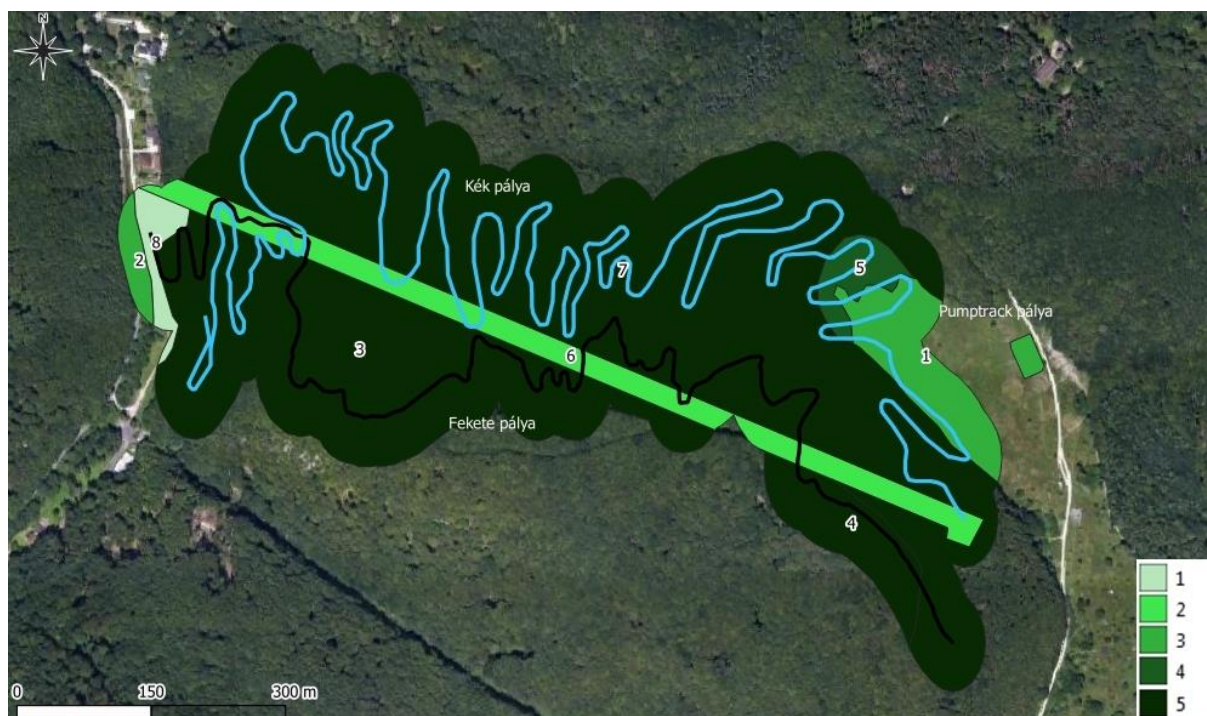
A kék pálya nyomvonala az érintett bükkös erdő és jellegtelen üde gyepterület találkozási zónájában áthalad egy rezgőnyár (*Populus tremula*) alkotta folton, mely az élőhelyterképen 5-ös számmal került megjelölésre. A gyepterület beerdősülésével keletkezett spontán erdőfolt(ok) elég sűrű cserjeszinttel és újulattal jellemezhetőek, néhol sok a kidőlt, elpusztult rezgőnyár is. A folt nem tekinthető fajgazdagnak. A vizsgálat során előkerült jellemző növényfajok a következők voltak: vadcsereesznye (*Cerasus avium*), ükörkelonc (*Lonicera xylosteum*), szagos müge (*Galium odoratum*), sápadt sás (*Carex pallescens*), vörös fenyő (*Larix decidua*), gyöngyvirág (*Convallaria majalis*), egybibés galagonya (*Crateagus monogyna*), kökény (*Prunus spinosa*) stb.





A rezgőnyaras jellemző növényzeti képe 33. kép

A vizsgált élőhelyek térképezése során megállapításra került azok természetességi értéke is az úgynevezett Németh-Seregélyes-féle skála fentebb bemutatott kategóriái szerint. Ez alapján az elkészített élőhelytérkép foltjait az alábbi térképen ábrázolt kategóriákba soroltuk



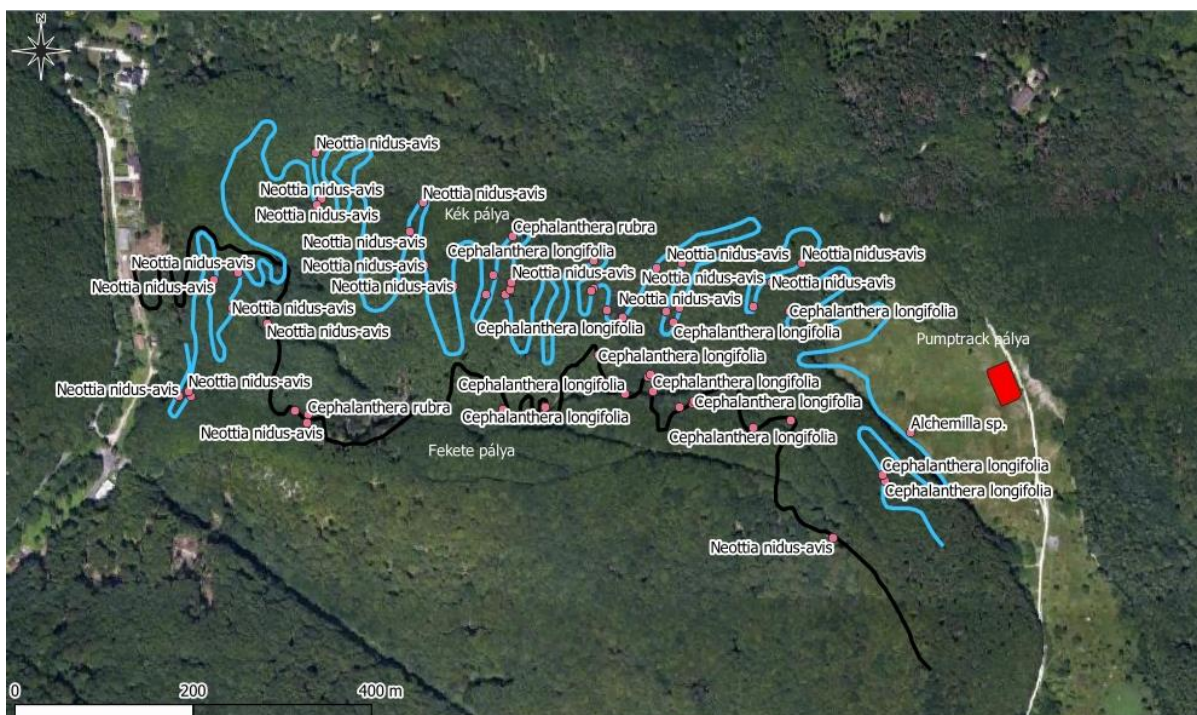
A vizsgált terület természetességi térképe a foltok számozásával és a jelmagyarázat szerinti színezéssel 34. kép

### A vizsgálati területen észlelt védett, veszélyeztetett növényfajok és előfordulási adataik

A vizsgálat során 5 védett növényfaj előfordulását tudtuk igazolni az alábbi térképen ábrázolt pontokon. Megállapítható, hogy a tervezett nyomvonal mentén a bükkösökre, gyertyános-tölgyesekre jellemző, gyakoribb orchidea fajok a vizsgálati területen is megtalálhatóak és ezek képezik az észlelt egyedek legjelentősebb hányadát. Bár a vizsgálat nem tért ki részletesen a szomszédos erdőkben található védett fajokra, de egy nagyságrendi becslés alapján a madárfészek kosbor (*Neottia nidus-avis*) és a kardos madársisak (*Cephalanthera longifolia*) esetében is ezres nagyságrendű állomány nagyság jelenlétét állapítottuk meg.



A két leggyakoribb védett növényfaj a Jávor-hegyen és így a vizsgált területen belül is  
balra kardos madársisak, jobbra madárfészek kosbor) 35. kép



A tervezett nyomvonalak mentén észlelt védett növényfajok egyedeinek előfordulási pontjait ábrázoló térkép 36. kép



Magyar név	Tudományos név	Egyedszám	EOV X	EOV Y
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	10	767944.069	306070.314
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	2	768002.787	306133.932
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	2	767999.838	306140.450
Palástfű faj	Alchemilla sp.	1	768032.052	306187.813
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	2	767854.422	306193.922
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	2	767355.023	306198.532
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	1	767896.984	306200.912
Piros madársisak	Cephalanthera rubra	1	767355.361	306208.379
Piros madársisak	Cephalanthera rubra	3	767341.531	306212.519
Nőszőfű faj	Epipactis sp	5	767574.861	306213.807
Nőszőfű faj	Epipactis sp	1	767233.021	306325.432
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	1	767772.645	306215.742
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	2	767622.126	306216.481
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	1	767787.430	306220.618
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	1	767789.014	306222.603
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	1	767210.598	306228.272
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	1	767224.174	306228.415
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	1	767711.437	306231.025
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	1	767742.329	306234.171
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	3	767221.241	306234.504
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	1	767736.543	306250.042
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	1	767739.515	306252.274
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	2	767681.149	306274.098
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	1	767309.234	306309.532
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	2	767765.503	306311.630
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	3	767708.518	306316.146
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	5	767757.300	306323.173

Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	3	767895.566	306324.054
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	2	767690.282	306325.026
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	5	767772.660	306327.147
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	3	767270.077	306327.626
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	7	767854.758	306328.584
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	3	767554.886	306342.862
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	7	767577.495	306342.922
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	2	767673.086	306346.722
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	2	767581.850	306347.779
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	1	767676.116	306349.780
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	5	767518.909	306352.177
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	3	767875.475	306356.365
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	6	767584.365	306356.574
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	3	767249.877	306359.280
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	16	767563.924	306363.922
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	1	767277.143	306367.534
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	3	767746.895	306372.596
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	2	767486.497	306375.225
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	1	767775.185	306377.401
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	19	767909.596	306377.673
Kardos madársisak	Cephalanthera longifolia	1	767676.110	306380.675
Piros madársisak	Cephalanthera rubra	1	767585.548	306407.779
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	1	767469.995	306412.425
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	3	767365.994	306442.926
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	1	767484.402	306445.368
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	3	767370.432	306449.592
Madárfészek kosbor	Neottia nidus-avis	2	767364.645	306501.528
Összesen		162		

A vizsgálat során a nyomvonal közeléből előkerült védett növényfajok egyedeit összefoglaló táblázat 8. táblázat



*Két ritkább védett növényfaj, ami a nyomvonal mellől előkerült  
(balról egy nőszőfű faj, jobbról egy palástfű egyed)* 37. kép

### **A vizsgálati terület általános zoológiai jellemzése**

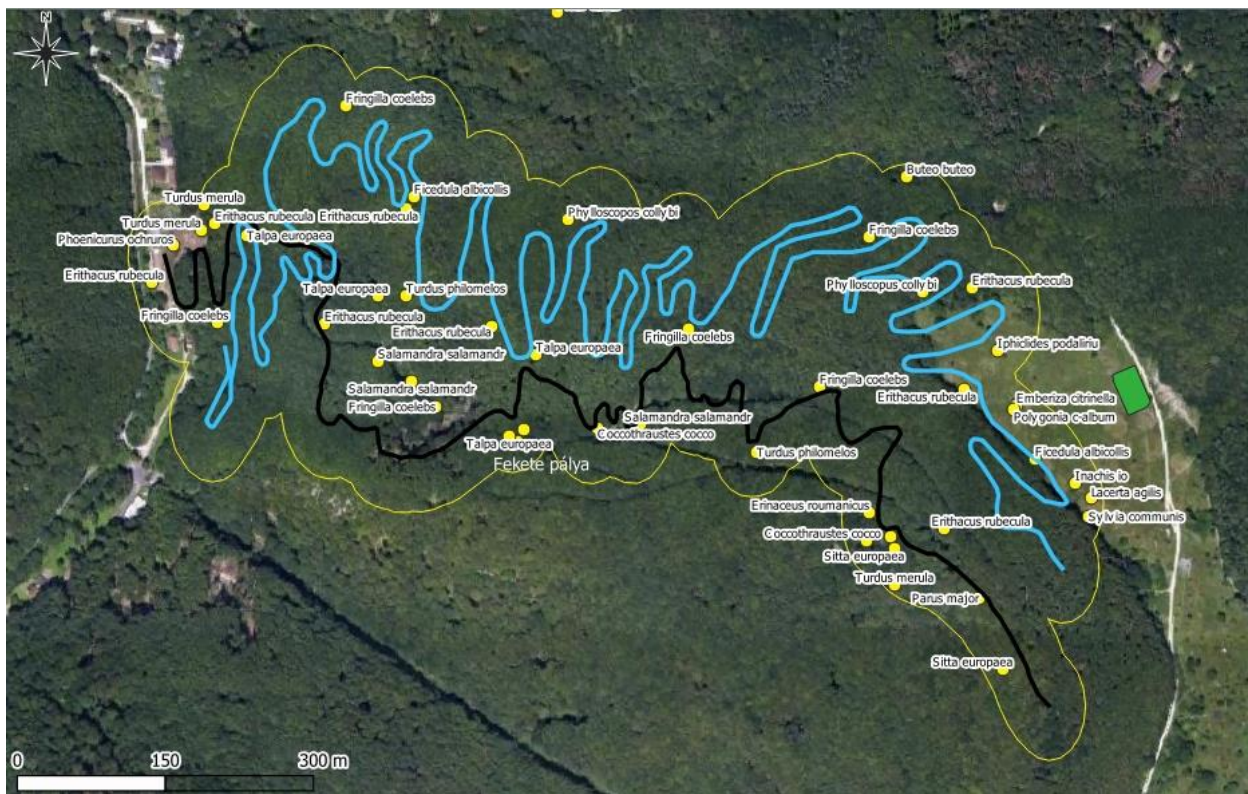
A vizsgált terület közvetlen hatásterülete és közvetett hatásterülete a Bükk-hegység egészéhez képest igen kicsi. A tervezési területet jellemzően erdős élőhelyek borítják a fent bemutatottak alapján, melyek természetessége az Északi-középhegység tekintetében átlagos. Az erdőkre jellemző az erős erdészeti hatás, ezért javarészt egykorú, homogén erdőket vizsgáltunk, melyekben jelentős területi kiterjedésben monodomináns a bükk. Az erdők aljnövényzete általában igen gyér. Az állatvilág számára alkalmas búvó- és fészkelő helyet leginkább az egyes élőhelyek találkozási zónájában elhelyezkedő szegélyekben találtunk. Ennek megfelelően azok fajgazdagabbak és zoológiai értelemben értékesebbnek ítéltetők.

### **A vizsgálati terület zoológiai értékei a jellemző élőhelyeken**

Amint azt fentebb, a botanikai értékek tárgyalása esetében tettük az állattani értékek bemutatását is az alábbi kategóriák alapján mutatjuk be:

- Jellegtelen üde gyepek jellemző zoológiai értékei
- Patakparti és lápi magaskórósok jellemző zoológiai értékei
- Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek jellemző zoológiai értékei
- Bükkösök jellemző zoológiai értékei
- Őshonos fajú puhafás, vagy jellegtelen pionír erdők jellemző zoológiai értékei
- Az urbanizált élőhelyek jellemző zoológiai értékei





*A védett állatfajok előfordulási pontjait ábrázoló térkép*

38. kép

### *Jellegtelen üde gyeppek jellemző zoológiai értékei*

A libegő alatti keskeny élőhely sáv esetében megállapítható, hogy azon a felmérések idején leginkább a szomszédos bükkösökben, illetve azok szegélyében fészkelő gyakoribb, védett énekesmadárfajok egyedeit figyeltük meg. Ezek az egyedek jelentős részben táplálkozási céllal keresik fel a kaszált gyept, de a két élőhely szegélyzónáját fészkelőhelyként is használják. Az élőhelyfoltban leggyakrabban észlelt faj a vörösbegy (*Erithacus rubecula*) volt – 3 egyed, de megfigyeltük a fekete rigó (*Turdus merula*) – 1 egyed és az énekes rigó (*Turdus philomelos*) – 2 egyed jelenlétét is. Az emlősök közül kiemelhető a nem védett vöröshátú erdeipocok (*Myodes glareolus*) jelentős egyedszámú jelenléte, illetve a vakond (*Talpa europaea*) túrásait is megfigyeltük a gyeptben.

A tervezési terület felső, plató helyzetű gyepfoltját - a libegő alatti gyepphez hasonlóan – több erdei madárfaj is látogatja táplálkozási céllal. Ezek közül kiemelhető az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*), melynek 1 kifejlett és 3 juvenilis egyedét figyeltük meg a szomszédos bükkössel határos szegélyben. A gyeppen a védett madárfajok közül a vörösbegy (*Erihacus rubecula*) – 1 adult egyed és a citromsármány (*Emberiza citrinella*) – 1 éneklő hím egyed előfordulását detektáltuk. Utóbbi faj költését valószínűsítjük a gyepek alkalmas részein. Szintén valószínűsíthető a mezei poszáta (*Sylvia communis*) fészkelése, melynek egy éneklő hímjét cserjés szegélyben észleltük. A madarakon kívül, a védett lepkefajok közül megfigyeltük a nappali pávaszem (*Inachis io*) egy egyedét, a kardos lepke (*Iphiclydes podalirius*) egy egyedét, a c-betűs lepke (*Polygonia c-album*) egy egyedét. A hullók közül a fürge gyík (*Lacerta agilis*) egy példánya került elő. Mivel a tervezett beruházás csak e gyepek igen kis (kb. 8500 m<sup>2</sup>-nyi)

részét érinti közvetlenül, a felsorolt, igen mobilis és tág tűrőképességű fajok egyedeire várhatóan nem lesz jelentős hatással.



A pumpapálya közelében valószínűsíthető a citromsármány költése 39. kép

### **Patakparti és lápi magaskórósok jellemző zoológiai értékei**

A kerékpáros pályák által érintett területek körül lehatárolt közvetett hatásterületbe beleesik a Szinva-patak egy igen rövid szakasza, illetve a mellette található magaskórós vegetáció. Ebben az élőhelyfoltban csupán a vörösbegy (*Erithacus rubecula*) egy egyedét észleltük. További, jelentősebb állattani értékek fordulnak elő a Szinva-patakban, azonban várhatóan a tervezett beruházás ezt az élőhelyfoltot nem érinti.

### **Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek jellemző zoológiai értékei**

A tervezett downihill pályák közül a meredekebb oldalon megvalósuló, egyenesebb vonalvezetésű fekete pálya felső szakaszán érinti egy gyertyános-tölgyes erdőfolt szélét. A foltban idős, odvas tölgyek találhatók. A vizsgálat során kimutatásra került az ezekben költő énekesmadár fajok közül az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) – 1 éneklő hím; a csuszka (*Sitta europaea*) – 2 adult példány és a szécinege (*Parus major*) – 2 adult és 5 juvnilis egyed. Szintén az erdő idős fáihoz kötődően fordul elő a fekete rigó (*Turdus merula*) – 1 éneklő hím példány és a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*). Az emlősök közül bár igyekeztünk kimutatni, de denevér fajok jelenlétét az odvas fákban nem tudtuk igazolni, az éjszakai denevér detektorozás során több táplálkozó egyed jelenlétét észleltük. Ezek vélhetően az erdő távolabbi hasonlóan kiodvasodott, idős fáiban élnek. Az emlősök közül továbbá észleltük a keleti sün (*Erinaceus roumanicus*) jelenlétét.



Adult örvös légykapó egyed a fekete pálya nyomvonala mentén 40. kép

### **Bükkösök jellemző zoológiai értékei**

Bár a bükkösök képezték a vizsgált terület természetes élőhelyeit a legnagyobb arányban, az erdészeti hatásra kialakított egykorú, cserjeszint és jelentősebb aljnövényzet nélküli erdőkben a területi kiterjedéshez képest kevés védett faj jelenlétét tudtuk igazolni. A vizsgálatok során a madarak közül a kék pálya nyomvonala közelében költő fajok közül az erdei pinty (*Fringilla coelebs*) tekinthető a leggyakoribb fészkelő fajnak, mivel a vizsgálat során a fekete pálya nyomvonala mentén kettő, a kék pálya nyomvonala mentén három pár költését valószínűsítettük. Szintén gyakori fajnak számít a Jávor-hegy területén a vörösbegy (*Erithacus rubecula*). A faj minimum egy párban költ a fekete pálya mentén és két pár költését valószínűsítjük a kék pálya nyomvonala mentén. A fekete pálya nyomvonala mentén továbbá észleltük a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) – egy adult példány; és a macskabagoly (*Strix aluco*) – meszelés, toll; valamint az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) – egy adult példány jelenlétét. A kék pálya mentén továbbá előkerült a fekete rigó (*Turdus merula*) – egy éneklő hím; a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) – egy éneklő hím; az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) – egy adult példány, melyek fészkelése is valószínűsíthető a nyomvonal mellett. Továbbá a közelben, de a közvetett hatásterületen kívül költhet, a tervezett beavatkozási területet csak táplálkozási céllal keresheti fel a hamvas küllő (*Picus canus*) és az egerészölyv (*Buteo buteo*), mely fajoknak egy-egy példányát észleltük a nyomvonalától távolabbról (akusztikus megfigyelés). Egyéb gerinces fajok közül kiemelhető a fekete pálya nyomvonala mentén a foltos szalamandra (*Salamandra salamandra*) előfordulása. A faj három példánya a keresztezett vízmosás mentén került elő. Továbbá igen jellemző a vakond (*Talpa europaea*) jelenléte az erdők területén és vélhetően gradációs éve volt a vöröshátú erdeipocoknak (*Myodes glareolus*), mivel a nyomvonal mentén számos példányát és üregét figyeltük meg. Továbbá a nem védett emlősök közül a gímszarvas (*Cervus elaphus*), valamint vaddisznó (*Sus scrofa*) jelenlétére utaló nyomokat detektáltunk. Mivel a bükkösök területén idős, odvas fák nem találhatóak a nyomvonal mentén, a denevérfajok közül, fákból élő kolóniák, egyedek előfordulását nem valószínűsítjük. Az esti



detektoros felmérések során több faj jelenléte bizonyítható volt, melyek viszont csak táplálkozási céllal keresik fel az erdő ezen részét.



Foltos szalamandra egyed a fekete pálya és juvenilis erdei pinty egyed a kék pálya nyomvonala mentén  
található bükkösökben

41. kép

### **Óshonos fajú puhafás, vagy jellegtelen pionír erdők jellemző zoológiai értékei**

Az érintett rezgőnyaras erdőfolt összterülete bár igen kicsi, mégis a dús cserjeszint és nagyobb arányú holtfa jelenléte miatt e kis területen belül a vörösbegy (*Erithacus rubecula*) és a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) költése is valószínűsíthető a vizsgált területen belül.

### **Az urbanizált élőhelyek jellemző zoológiai értékei**

A tervezett beruházás közelében, a libegő indítóállomása környékén jelenleg is megtalálható néhány épület és egyéb emberi építmény. Ezek némelyike elhanyagolt állapotban van és így alkalmas néhány zavarástűrő faj megtelepedésére. A tervezett pályák alján található urbanizált környezetben a vizsgálat során a feketeterigó (*Turdus merula*) és a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*) fészkelését tudtuk igazolni a területen észlelt fiókák alapján.



Házi rozsdafarkú fióka a libegő indítóállomása melletti parkoló területén

42. kép

## A felmérések összefoglaló értékelése

A fent részletezett botanikai és zoológiai felméréseket összegezve megállapítható, hogy a vizsgált területen olyan átlagos természetességű (1-5-ös kategóriákba sorolt) élőhelyek találhatóak, melyek jelentős arányban természetes és természetközeli élőhelyek ugyan, de már valamilyen emberi zavaró hatás, élőhely átalakítás, emberi jelenlét terheli őket és hasonló, vagy kissé rosszabb természetességűek, mint a Jávor-hegy többi, vagy a Bükk-hegység egyéb közelben található, hasonló adottságokkal rendelkező élőhelyei. Mindez azzal magyarázható, hogy a már korábban létesített libegő és az illegálisan „üzemeltetett” kerékpáros pályák, ösvények emberi zavarással, élőhelyfragmentációval degradálták az élőhelyeket. Az érintett élőhelyek közül legértékesebbnek ítéljük a bükkösöket és a kis területen érintett gyertyános-tölgyes erdőt. Azonban ezek érintett állományaiban érzékelhetőek az előbbieken részletezett degradációs hatások.

Védett fajok tekintetében megállapítható, hogy a tervezett nyomvonalak és létesítmények olyan fajok állományait érintik várhatóan, melyek a Jávor-hegy területén igen jelentős egyedszámban képviseltetik magukat. Kivételt képez ez alól az észlelt palástfű és nőszőfű faj néhány egyede, valamint az állatfajok esetében a foltos szalamandra faj egyedei. A vizsgálat során összesen 5 védett növényfaj, 162 egyedét mutattuk ki a közvetlen hatásterületen belül és további ezres nagyságrendű állományát becsültük a Jávor-hegy területéről a két leggyakoribb fajnak. A védett állatfajok közül három gyakori védett lepkefaj, tíz védett madárfaj költését valószínűsítettük, illetve bizonyítottuk a nyomvonal mentén és a közvetett hatásterületen belül, valamint egy védett kételtű, egy hüllő, továbbá két védett emlősfaj jelenlétét tudtuk igazolni.

## Az építés során várható hatások értékelése

A tervezett beruházás építése során várhatóan számolni kell a nyomvonal kialakításokkal végzett földmunkák felső talajréteget érintő élőhely károsító hatásával. A munka végzése alatt a kivitelezés keskeny sávjában megsemmisül az erdő aljnövényzete. A védett növényfajok közül a legnagyobb egyedszámban jelenlevő kardos madársisak és madárfészek kosbor esetében a legkörültekintőbb és legóvatosabb kivitelezés mellett sem kerülhető el az érintett egyedek pusztulása. A két faj vizsgálat során előkerült egyedei azonban - a térségi és országos szintű állomány nagyságához viszonyítva - igen kis számban érintettek. Mindkét faj országos állomány nagysága legalább százezres nagyságrendűre becsült (MOLNÁR 2011). Szintén ide sorolható érintettség tekintetében a piros madársisak faj is, melynek hazai népessége minimum tízezres nagyságrendű lehet (MOLNÁR 2011). Érzékenyebbnek tekinthetők az észlelt nőszőfű és palástfű egyedek. Ez utóbbiak „Javasolt hatáscsökkentő intézkedések” fejezetben betartottak kíméletével megóvhatóak és ezzel összességében megállapítható, hogy a védett növényfajokra és a térképezett élőhelyekre vonatkozóan **a tervezett beruházás hatását elviselhető mértékűnek ítéljük.**

Az állatfajok esetében a kevésbé mobilis fajok tekintetében várható nagyobb hatás. A mozgékonyabb és röpképes fajok esetében várható, hogy azok egyedei a kivitelezés során a területről elmenekülnek és pusztulásukkal nem kell számolni. Kiemelhető a kivitelezés során

a foltos szalamandra veszélyeztetése. Ugyanis a faj főleg csapadékos időben, illetve éjjel mozog. Változó testhőmérsékletű faj, ezért télen hibernált állapotban pihen fagymentes természetes üregekben. Ezért nappali pihenése és téli hibernációja során erősen veszélyeztetettek lehetnek egyedei, melyek nem tudnak elmenekülni a munkagépek elől. Azonban a „Javasolt hatáscsökkentő intézkedések” fejezetben betartottak mellett és a faj kíméletével az állatfajok egyedeinek érintettsége is jelentősen mérsékelhető és az állatok esetében is megállapítható, hogy **a tervezett beruházás hatását elviselhető mértékűnek ítéljük.**

#### **Az üzemelés során várható hatások értékelése**

Védett növényfajok egyedeinek további pusztulása és az élőhelyek állapotának további károsítása nem várható az üzemelési fázis során, amennyiben a pályákat a sportolók rendeltetésszerűen fogják használni és azokról nem térnek le. Mivel a tervezett kerékpáros pályák tervezett területén már napjainkban is végzik a - jövőben intézményesített formában és keretek között végzendő - downhill sportot, valamint azt a már meglévő libegő, egyébként is zavart, degradált nyomvonala mentén valósítják meg, a botanikai értékek jelentős károsítása az üzemelési időszakban nem várható. Ezért **a tervezett beruházás hatását a botanikai értékek tekintetében az üzemelési időszakban semleges mértékűnek ítéljük.**

Az üzemelési fázisban a pályák területén a nagy sebességgel mozgó kerékpárok által okozott gázolások jelenthetik a legnagyobb veszélyt a területen élő állatfajok egyedeire nézve. Ezért a fekete pálya esetében éjszakai, illetve csapadékos időben megvalósuló kerékpározás esetén elképzelhető a lassabb mozgású élőlények (pl.: puhatestűek, rovarok, szalamandra, stb.) esetleges gázolása. Azonban a „Javasolt hatáscsökkentő intézkedések” fejezetben részletezettek betartása mellett **a tervezett beruházás hatását az üzemelési időszakban is elviselhető mértékűnek ítéljük.**

#### **Javasolt hatáscsökkentő intézkedések**

- Mivel az illegális pályákat várhatóan nem használják a jövőben, azokat az élővilág kolonizálni fogja és a most eltűnő élőhelyekkel és felszínekkel közel azonos kiterjedésben tudja visszafoglalni azokat a természet. Ezért javasolt a korábban használt illegális pályák felszámolása és lezárásukkal, érintetlen állapotban tartásukkal elősegíteni az élőhelyek regenerációját.
- Javasolt a pályák használatát a nappali órákra korlátozni, elkerülendő az éjjel aktív, lassabb mozgású fajok gázolását.
- A kivitelezési munkákat a lehető legkevesebb fa kivágása mellett kell elvégezni.
- A kivitelezés során javasolt a fakivágási, talajfelszint érintő kivitelezés munkálatokat fészkelési időszakon és vermelési időszakon kívül (augusztus 15 – október 31. között) végezni.
- A kerékpár pálya kivitelezését a területen megtalálható idős, odvas fák kíméletével, azok kivágása nélkül kell megvalósítani.
- Nézők előtt megrendezett versenyek esetében javasolt a nézők kizárása a zárt erdőtümbök területéről. Nézők számára a libegő sávjában, illetve az érkezési és induló állomáson javasolt kijelölni várakozó helyeket

- Javasolt a védett palástfű és nőszőfű egyedek kijelölése kivitelezés előtt és a nyomvonalat azok elkerülésével javasolt kivitelezni.
- A kivitelezések során a keletkező munkaárokba esetlegesen belekerülő kétéltű, hüllő, valamint a kisemlős egyeket ki kell menteni.

A Natura 2000 hatásbecslést – HUBN 10003, illetve HUBN 20003 – a 4. és 5. mellékletek tartalmazzák.

#### 4.6. Tájvédelem

A tájvédelmi munkarészt Parragh Dénes tájvédelmi szakértő készítette.

##### **A telepítés helyeként kiválasztott terület jelenlegi állapotának ismertetése**

A Kerékpáros Park létesítése tájképi szempontból négy részre bontható:

1. Erzsébet sétányon megvalósítandó kiszolgáló épület és parkolók
2. A libegő nyomvonala mentén létesülő downhill-pályák
3. Kerékpáros kiszálló és esőbeálló a libegő végpontja közelében
4. A Jávorhegyi fennsíkra kerülő pumptrack pálya

##### 1. Erzsébet sétányon megvalósítandó kiszolgáló épület és parkolók

A létesítmény kiinduló pontja Miskolc-Lillafüred Erzsébet sétány 38507/6 hrsz-ú területén fog létesülni. A libegő épülete melletti ingatlan átalakításával valósítják meg a kiszolgáló épületet. Ez az épület az Erzsébet sétány utolsó épülete.



A libegő kiszolgáló épületei az Erzsébet sétányon, háttérben az átalakítandó épület

43. kép





Az átalakításra kerülő épület

44. kép

Az épület mellett jelenleg szabad terület található, ahol a tervezett parkoló is elhelyezhető.



Erzsébet sétány vége, parkoló helyszíne

45. kép



## 2. A libegő nyomvonala mentén létesülő downhill-pályák

A létesítendő pályák a felvonó nyomvonala mellett, illetve alatt valósulnának meg.



Libegő és a nyiladékban a kerékpáros pálya

46. kép



Már jelenleg is található illegálisan kialakított kerékpáros ösvények a felvonó nyiladéka mentén 47. kép



### 3. Kerékpáros kiszálló és esőbeálló a libegő végpontja közelében

A libegő felső végpontjánál jelenleg is találhatók építmények a libegő felvonóján kívül is, esőbeálló és büfé épülete található az erdő ezen részletén.



Libegő végpontja és az esőbeálló és a büfé épülete

48. kép

### 4. A Jávorhegyi fennsíkra kerülő pumptrack pálya

A libegő végpontja közelében található Jávorhegyi fennsík rétje egy erdővel körbezárt terület, melyen már jelenleg is találhatók mesterséges építmények, így egy kis játszótér kezdemény és a rétet átszelő elektromos vezetékek, transzformátor oszlopai.





A fennsík rétje

49. kép



A rét, háttérben a játszótér hintái

50. kép





A rétet átszelő elektromos vezeték

51. kép

### **Tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása**

A létesítmények tájképi értékelését is érdemes az előző pontban használt bontásban megtenni.

#### **1. Erzsébet sétányon megvalósítandó kiszolgáló épület és parkolók**

Miskolc-Lillafüred belterületén az Erzsébet sétányon a kiszolgáló épületet egy meglévő épület átalakításával kívánják megvalósítani. Ez a terület az Erzsébet sétány utolsó épülete. Tájvédelmi szempontból a beruházás semleges, hiszen egy beépített utca épületének átalakításával valósul meg.

A kiszolgáló épület látványterveit a 8. rajzmellékletként csatoljuk.

## 2. A libegő nyomvonala mentén létesülő downhill-pályák

A pályák kialakítására a libegő nyomvonala mellett kerül sor jelenleg is vannak már illegálisan kialakított és használt kerékpáros utak, ugratók a területen.



Az illegális pálya egyik ugratója

52. kép

A downhill pályák építése ha természetes anyagból is épülnek meg és részben a jelenlegi nyomvonalat is használják természetesen negatív tájképi hatásúak lesznek. Azonban egyrészt ez a libegő által már egyébként is urbanosított erdőrészletben valósul meg, másrészt a pályák az erdőben haladnak, tehát csak a libegőből vagy közvetlen azon erdőrészletben lesznek láthatók.

## 3. Kerékpáros kiszálló és esőbeálló a libegő végpontja közelében

A terület a libegő létesítményével és az esőbeállóval, büfével beépített területen valósul meg, a tisztás tájképi hatását ezáltal már semlegesen érinti.

## 4. A Jávorhegyi fennsíkra kerülő pumptrack pálya

A legnagyobb és leglátványosabb beavatkozást a pumptrack pálya létesítése fogja okozni. A fennsíkon található rét jelentős átalakításával, tájképi megjelenésének módosulásával fog járni. A hatása a jelenlegi állapothoz képest negatív. Azonban a réten már jelenleg is található építmények, illetve a rétet övező erdők miatt a terület megjelenésének változása a nagyobb léptékű tájképi megjelenést nem befolyásolja.

Általában is megállapítható, hogy a Kerékpáros park létesítésének tájképi hatása az érintett területeken a libegő és a hozzákapcsolódó építmények megvalósításával már módosuló tájképi megjelenés mellett semleges, illetve elviselhető hatású.

#### 4.7. Zajvédelem

Vonatkozó jogszabályi háttér:

- 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

A környezeti zajforrások közül – a zajforrások jellegének megfelelően – a következők befolyásolhatják domináns módon a védett területek zajhelyzetének alakulását:

- közlekedési jellegű zajforrások,
- üzemi jellegű zajforrások

Vizsgáljuk a zajhatásokat a különböző létesítési és üzemeltetési fázisokra vonatkozóan is. A várható zajhatások bemutatása:

- szabályozási követelmények, határértékek,
- építés-létesítés várható hatásának vizsgálata
- üzemelés várható hatásának vizsgálata
- hatásterület meghatározása, bemutatása

#### Szabályozási követelmények, határértékek

Miskolc érvényben lévő szabályozási terve szerint a külterületi 02053, 01043, 01044, 01042 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: védelmi rendeltetésű erdőzóna (Ev); a belterületi 38507/6, 38507/7, 38502, 38508 hrsz-ú ingatlanok, illetve az Erzsébet sétányon lévő védendő ingatlanok (lakóházak) övezeti besorolása: településközpont vegyes zóna (Vt).

A legközelebbi védendő épületek, létesítmények, és távolságuk:

Település / Cím	Rendezési terv szerinti besorolása	Távolság
Miskolc, Erzsébet sétány, hrsz.: 38507/1	Vt – településközpont vegyes zóna	80 m

9. táblázat

A védendő épület funkciója építményjegyzék alapján:  
1110 Egylakásos lakóépületek



Az építési tevékenységre a zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete határozza meg.

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	<b>60</b>	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

10. táblázat

Az építés várható időtartama: 1 évnél több, nappali időszakban

Az üzemi zaj megengedett terhelési értékeit a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete az alábbiak szerint szabályozza:

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) Az $L_{AM}$ megítélési szintre (dB <sup>1</sup> )	
		Nappal 6-22 óra	éjszaka 22-6 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	<b>55</b>	45
4.	Gazdasági terület	60	50

11. táblázat

<sup>1</sup> Értelmezése és ellenőrzése az MSZ 18150-1, illetve az MSZ 15037 szerint, a zajkibocsátási határértékek meghatározásához alkalmazása az MSZ-13-111 szerint. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjeli 0,5 óra.

A közlekedéstől származó zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete határozza meg.

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L <sub>TH</sub> ) az L <sub>AM'</sub> kö megítélési szintre (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

12. táblázat

**Megjegyzés:**

\* Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

\*\* Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légcsavaros repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

\*\*\* Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légcsavaros repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légijárművek közlekednek.

### Létesítés:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Munkagépek üzemeltetése, pályaépítés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a downhill pályák és pumptrack pálya
- Közvetett hatásterület: közlekedési útvonal

A mini méretű munkagépekkel a nyomvonal kialakítása, oldalirányú szintezése, pályaelemek építése és vízelvezetési módok létrehozása után a finisher csapat kézi szerszámok segítségével véglegesítik, lapvibrátorral tömörítik a felületet. Az építés a biztonsági eszközök és a szükséges táblák, jelölések kihelyezésével zárul.

Az építési tevékenységhez kapcsolódóan a legnagyobb terhelés esetén az alábbi munkagépek fordul(hat)nak elő a munkaterületen:

- 1 db mini kotró (árokásó) ( $L_{WA} = 97$  dB – CAT 301.4C)
- 1 db kompakt rakodó ( $L_{WA} = 103$  dB – CAT 247B)
- 1 db mini dömpér ( $L_{WA} = 103$  dB – Matrix MD500H)
- 1 db lapvibrátor ( $L_{WA} = 108$  dB – Lumag RP-300HPC)

(A meglévő épület átalakítása során kisebb zajterhelés várható.)

A használni kívánt gépek pontos típusai egyelőre nem ismertek, így a gépek hangteljesítmény-szint adatai részben interneten fellelt gyári adatok, részben pedig a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendeletben előírt határértékek.

Az adatokból és az építési fázisnál használt munkagép(ek) használatából kivehető, hogy a legnagyobb zajterhelést a kivitelezési fázis végén használt lapvibrátor adja (szemben a korábbi fázisban használt gépek együttes hatásától. A számításnál a fenti domináns zajforrást vettük figyelembe.



53/1. kép



53/2. kép



53/3. kép



53/4. kép

A munkagépek üzemelési ideje: kb. 5 óra / 8 óra.

Megjegyzés: A biztonság javára a munkagép távolságát a legközelebbi munkaterülethez (80 m-ben) határoztuk meg.

Z1: Miskolc, Erzsébet sétány, hrsz.: 38507/1.:

Források	S <sub>t</sub> [m]	L <sub>w</sub> [dB]	K <sub>ir</sub> [dB]	K <sub>Ω</sub> [dB]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>L</sub> [dB]	h <sub>m</sub> [m]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>n</sub> [dB]	K <sub>B</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	L <sub>t</sub> [dB]
lapvibrátor	80	108	0	3	49,06	0,15	1,75	3,89	0	0	0	57,89
5 órás üzemelési idő esetén												55,89

13. táblázat

A K<sub>n</sub> (növényzet csillapító hatása), K<sub>e</sub> (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal nem számoltunk – biztonság javára.

Összehasonlítás a határértékekkel:

Megítélési pont	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]	L <sub>TH</sub> [dB]	T <sub>i</sub> [dB]
Miskolc, Erzsébet sétány, hrsz.: 38507/1	56	60	-

14. táblázat

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM. együttes rendelet 2. mellékletében szereplő zajterhelési határértékekkel összehasonlítva a védendő homlokzat előtt kialakuló hangnyomásszintet, megállapítható, hogy a zajterhelés, illetve a zajkibocsátás a követelmény értéknek nappali időszakra megfelel.

Éjszakai időszakban munkavégzés nem történik.

#### Megvalósítás, működés:

A Miskolc, hrsz.: 02053, 01043, 01044, alatti ingatlanokon 1 db kezdő és 1 db profi nehézségű (nemzetközi versenyek megrendezésére alkalmas) downhill pályát, valamint egy pumptrack pályát kíván megvalósítani az Engedélyes.

A „Kerékpáros Park” működése során várhatóan nem kerül letelepítésre olyan zajforrás, amely az alapzajtól elkülönülő zajkibocsátással üzemel. A pályákon robbanómotoros járművekkel tilos közlekedni.

#### Zajvédelmi hatásterület meghatározása

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.



A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

A zajvédelmi hatásterületet azonosnak vesszük a telekhatárral, ábrázolását nem tartjuk indokoltnak.

Havária, baleset:

Nem releváns.

Felhagyás:

A beruházás teljesen új, a tervezett downhill pályákat és pumptrack pályát hosszú ideig kívánják üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

**Zajhatás összefoglalása**

Összefoglalva a leírtak alapján kijelenthető, hogy a beruházás hatása semlegesnek tekinthető zajvédelmi szempontból. A kivitelezési munka kis mértékben terhelőnek tekinthető, hatása elviselhetőnek minősíthető.

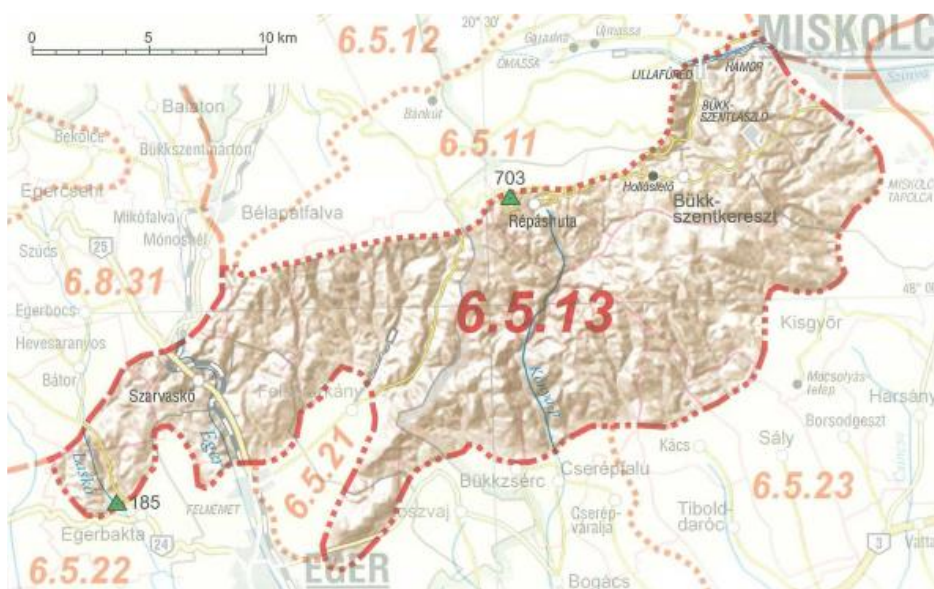
## 5. A vizsgált területről rendelkezésre álló környezeti állapot ismertetése, várható környezeti állapotváltozások bemutatása

A „Kerékpáros Park”-ot Miskolc-Lillafüreden, a libegő környezetében a hrsz.: 02053, 01043, 01044, 38507/6 alatti ingatlanokon kívánják kialakítani, megépíteni.

A kistájra jellemző adatokat a Magyarország kistájainak katasztere c. kiadványból (szerk.: Dövényi Zoltán, 2010.) vettük.

A terület a Déli-Bükk kistájhoz tartozik.

A kistáj Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében helyezkedik el. Területe: 327 km<sup>2</sup>.



54. kép

Területhasznosítás:

Típus	%	Hektár
1. lakott terület	2,2	722,8
2. szántó	2,4	773,2
3. kert	0,4	121,9
4. szőlő	1,0	313,8
5. rét, legelő	1,5	491,0
6. erdő	92,5	30237,3
7. vízfelszín	0,04	12,0

15. táblázat

### Domborzat:

A kistáj felszíne 185 és 703 m közötti tszf-i magasságú, hátság típusú, középhegységi helyzetű. Az átlagos relatív relief  $170 \text{ m/km}^2$ , a nyugati részen – főként Szarvaskőtől Ny-ra –  $100 \text{ m/km}^2$ , a D-i, DK-i részen  $200\text{-}250 \text{ m/km}^2$  közötti értékek jellemzőek. A felszín lejtési iránya D-i, DK-i. Völgyekkel erősen szabdalva, átlagos vízfolyássűrűségű  $3,1 \text{ km/km}^2$ , Ny-on  $4\text{-}5 \text{ km/km}^2$ , D-DK-en  $2 \text{ km/km}^2$  körüli. Litológiai és genetikai adottságok különbsége miatt eltérő a K-i és a Ny-i rész formakincse. Az előző karsztos formákban (átöröklött többrös völgyek, mészkőbércek, víznyelők, forrásbarlangok) gazdag, az utóbbiban a formák a kőzetek eltérő lepusztulási formáihoz kapcsolódnak.

### Földtan:

A kistáj Ny-DNy-i részét nagyrészt triász-jura agyag- és kovapala építi fel, köztük – a lepusztulás különbségei miatt szigetszerű megjelenésben – felső-triász karsztosodó mészkő helyezkedik el. A K-i rész váza felső-triász mészkő (70 %), ezt triász vulkanitok, agyagpala és homokkő tagolja. A kréta kori tönkfelszín a palogénben és a neogénben is eltemetődött és exhumálódott, s a felboltozódásszerű emelkedés hatására megifjodott. Szarvaskő környékén 160-220 millió éves (jura első fele) sajátos vulkáni sorozatok (bazalt, gabbró, ultrabázit) találhatóak. A víz alatti bazalt lávafolyások jellegzetes képződménye a párnaláva. Sajátos vonású, fiatal völgyek és lepusztuláslépcsők alakultak ki a szerkezetileg, morfológiailag inverz felszínen. Jellemző szerkezeti irányai az É-D-i és az ÉK-DNy-i.

### Éghajlat:

A kistáj D-i része mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, É-i része hűvös-mérsékelt nedves éghajlatú.

Az évi napfénytartam 1850 óra körül van, ebből a nyári hónapok mintegy 750-760 órával, a téli pedig 180 óra körüli értékkel részesülnek.

Az évi középhőmérséklet a fennsík közelében  $6,5\text{-}7,0 \text{ °C}$  között van, de a kistáj D-i peremén már megközelíti a  $9,0 \text{ °C}$ -ot. A vegetációs időszak átlaga ugyanilyen eloszlásban  $13,5$ , illetve  $16,0 \text{ °C}$  körüli. A napi középhőmérséklet kb. 170 napig meghaladja a  $10 \text{ °C}$ -ot, de az É-i részeken ez az időszak csak 166 nap. A  $10 \text{ °C}$ -os átlépés tavaszi határnapja ápr. 15 és 20. közé esik, az É-i részeken ápr. 25-re esik, az őszi átlépés okt. 10. körül valószínű. Az utolsó tavaszi fagyra ápr. 20. és 25. között lehet számítani, É-on még ápr. 30-án is. Az első őszi fagy okt. 10-15 közé esik. A fagymentes időszak így 170-175 nap, de É-on ennél rövidebb. A nyári legmagasabb hőmérsékleti maximumok sokévi átlaga É-on  $28,0\text{-}30,0 \text{ °C}$ , D-en  $31,0\text{-}32,0 \text{ °C}$ , a téli legalacsonyabb minimumok  $-15,0$  és  $-17,0 \text{ °C}$  között van.

A csapadék évi mennyisége D-ről É felé 600 mm-ről fokozatosan közel 800 mm-ig növekszik. A vegetációs időszak átlagos csapadéka ugyanilyen eloszlásban 380-450 mm. A 24 órás csapadékmaximum 136 mm (Bükkszentkereszt). A D-i szegélyen átlagosan 40-50 hótakarós nap várható telente, de a fennsík közelében 80-90. Az átlagos maximális hóvastagság a tszf magasság függvényében 20-40 cm között van. Az ariditási index D-en 1,10, É-on 0,90.

Leggyakrabban DNy-i vagy ÉK-i szél fúj, az átlagos szélesség 2,5-3,0 m/s, de a magasabb részekben megközelíti a 4 m/s-ot.

#### Vizek:

A Laskótól a Szinváig eredő patakok vízvidékét foglalja össze. Nagyobb egységek: Tárkányi-patak, Hór-patak, Csincse, Kulcsárvölgyi-patak.

A kistáj vízfolyásai közül a Szinváról vannak mértékadatok: Diósgyőrnél a vízszintje 7 és 150 cm, a vízhozama 0,14 és 45 m<sup>3</sup>/s között váltakozott. Árhullámai kora tavasszal és nyár elején jelentkeznek. Mivel karsztforrásokból táplálkozik, vízjárása viszonylag kiegyenlített. Ugyanez jellemző a többi vízfolyásra is. Völgytalpuk ritkán kerül árvízi elöntés alá.

A felszíni vizek mellett a kistáj legnagyobb vízkincse a karsztvíz, ami tulajdonképpen a vízfolyásokon át távozik. Belőle bővizű források is erednek (Bükkszentkereszt: Pénzpataki-forrás 567-1,5 l/p).

A Szinva vízjárása:

Vízmerce	LKV	LNv	KQ	KÖQ	NQ
	cm			m <sup>3</sup> /s	
Diósgyőr	7	150	0,14	0,7	45

16. táblázat

#### Talajok:

Jelentős a kvarcitos agyagpalán – pl. Répáshuta környékén – kialakult savanyú, nem podzolos barna erdőtalajok kiterjedése (37 %). Az e talajok alkotta tájfelszínek kövességük, sekély termőrétegségük és szélsőséges vízgazdálkodásuk, valamint a térszíni tagoltság és a lejtőviszonyok miatt mezőgazdálkodásra nem alkalmasak, ezért zömmel erdőterületek.

A mészkövön képződött rendzinák területi aránya 4 %. A legfeljebb 40 cm termőréteggű, szélsőséges vízgazdálkodású, de szerves anyagban gazdag talajok szintén erdővel borítottak. Termékenységük gyenge.

A harmadidőszaki üledéken képződött agyagbemosódásos barna erdőtalajok részaránya 18 %. Mechanikai összetételük vályog vagy agyagos vályog.

Vízgazdálkodásukra a közepes vagy kis vízvezető és a nagy víztartó képesség a jellemző. Erdőterületek.

A K-i és a D-i területek mészkövein barnaföldek képződtek. Területi arányuk 39 %. A vályog vagy agyagos vályog mechanikai összetételű talajok termékenységének a szélsőséges vízgazdálkodás mellett a legfeljebb 70 cm vastagságú termőréteg szab határt (ext. 20-45, int. 20-50).

A talajtípusok területi megoszlása	
Talajtípus kód	Területi részesedés (%)
01	2
04	4
06	37
07	18
09	39

17. táblázat

A talajtípusok területi elterjedése a domborzati adottságok függvényében (%):

Talajtípus kód	Lejtőkategória				Erdő
	0-5	5-17	17-25	>25	
01	-	-	-	100	-
04	-	-	-	4	96
06	-	-	-	2	98
07	5	6	8	12	69
09	1	2	3	4	90

18. táblázat

### **Környezeti állapotváltozások vizsgálata**

Összességében kijelenthető, hogy a hatásfolyamatok jellegének ismeretében a „Kerékpáros Park” elkészültével, üzemelésével a környezeti állapotváltozások (hatások) nem jelentősek.

A hatások összefoglaló értékelése:



A telepítés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők az alábbiak szerint csoportosíthatók:

Környezeti elem	Hatótényező	Várható hatás	Hatás területi lehatárolása	Hatás jellege	Összegzés
geokörnyezet - domborzat	-	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
geokörnyezet - talaj	anyagmozgatás, építkezés	minőségi romlás	közvetlen környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
felszíni víz	-	nem várható	közvetlen környezet	semleges	Vízhasználatot nem érint.
felszín alatti víz	-	nem várható	közvetlen környezet	semleges	
levegő	anyagmozgatás, szállítás	szennyezés	közvetlen és közvetett környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
	gépjárművek, munkagépek kipufogógázai	szennyezés	közvetlen és közvetett környezet	elviselhető	
zaj	építési munkák	szennyezés	közvetlen környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
	gépjárművek, munkagépek	szennyezés	közvetlen és közvetett környezet	elviselhető	
élővilág	-	minőségi romlás	közvetlen környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
táj	-	üzemelés	igénybevétel	közvetlen környezet	Elviselhető
épített környezet	úthasználat	nem várható	közvetett környezet	semleges	Elviselhető hatás.

19. táblázat

Az üzemelés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők az alábbiak szerint csoportosíthatók:

Környezeti elem	Hatótényező	Várható hatás	Hatás területi lehatárolása	Hatás jellege	Összegzés
geokörnyezet - domborzat	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
geokörnyezet - talaj	üzemelés	igénybevétel	közvetlen környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
geokörnyezet - földtani adottságok	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
felszíni víz	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
felszín alatti víz	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
levegő	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
zaj	gépjárművek zajkibocsátása	szennyezés	közvetlen és közvetett környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	
éővilág	üzemelés	minőségi romlás	közvetlen környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
táj	üzemelés	igénybevétel	közvetlen környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
épített környezet	utak terhelése	igénybevétel növekedés	közvetett környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.

20. táblázat

A környezeti hatások közül valamennyi hatásterület a telekhatáron belül alakul ki, ábrázolását nem tarjuk indokoltnak.

## 6. Éghajlatváltozás, klímakockázati elemzés

A tervezett tevékenység és az éghajlatváltozás összefüggéseinek vizsgálata a Miniszterelnökség megbízásából, a Klímapolitika Kft által összeállított "Klímakockázati útmutató" című tanulmány alapján készült.

### **A klímaváltozás lehetséges hatásai**

A klímaváltozás utal az éghajlatban történő bármilyen változásra, legyen az akár természetes változékonyság, akár emberi tevékenység eredménye. Hatásai már jelenleg is érzékelhetők, és a jövőben várhatóan egyre érezhetőbbé válnak.

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.

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.

Összefoglalva, az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon az alábbiak:

- a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok formájában fog lehullani, ami esetenként árvízi jelenségeket okozhat,
- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakban várható,
- fokozatos növekedés a hőhullámok 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 várható klímaváltozással járó extrém időjárási jelenségek gyakoriságának, valamint a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, a gazdaságra és a természeti környezetre, amire fel kell készülni, hatásuk csökkentésére szükséges javaslatokat, intézkedéseket tenni.

### Éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítása

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	<u>igen</u> /nem
2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	<u>igen</u> /nem
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	<u>igen</u> /nem
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezekről függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	igen/ <u>nem</u>
5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassa vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	igen/ <u>nem</u>
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	<u>igen</u> /nem
7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	igen/ <u>nem</u>
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen/ <u>nem</u>
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	<u>igen</u> /nem

21. táblázat

Fentiek alapján a vizsgált projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt.

### A projekt érzékenységének előzetes vizsgálata

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30$ °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum $\geq 20$ °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	nem	nem	nem	nem	igen	nem
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg $\geq 1$ mm, %)	nem	nem	nem	nem	igen	nem
10 Átlagos napi csapadékos napok számának növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	igen	igen	nem	igen	igen	igen
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	igen	nem



Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 1$ mm, nap)	igen	igen	nem	igen	igen	igen
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 20$ mm, nap)	igen	igen	nem	igen	igen	igen
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	nem	nem	nem	nem	nem	nem
17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	igen	igen	nem	igen	igen	igen
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	igen	igen	nem	igen	igen	igen
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
22 Aszály gyakoribb előfordulása	nem	nem	nem	nem	nem	nem

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszó termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	igen	igen	nem	igen	igen	igen
24 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	igen	igen	nem	igen	igen	igen
25 Szélerózió	igen	igen	nem	igen	igen	igen

22. táblázat

### A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)	A hatás a normális üzemmeneten belül kezelhető.				
Biztonság és egészség	Elsősegélynyújtást igényel				
Környezet		Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül, Helyreállítás 1 hónapon belül lehetséges.			
Társadalom		Helyi, átmeneti társadalmi hatások			
Gazdasági/pénzügyi	x % IRR <2% Bevétel				
Hírnév	Lokális, átmeneti hatás				

23. táblázat

### A valószínűségek értékelése

1 Ritka	2 Nem valószínű	3 Közepes valószínűség	4 Valószínű	5 Majdnem bizonyos
5% esély évente				

24. táblázat

Forrás: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

### Kockázatok kategorizálása

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Inszenifikáns
Majdnem bizonyos	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs
Valószínű	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs
Lehetséges	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs
Nem valószínű	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs
Ritka	Nincs	Nincs	Nincs	Alacsony	Alacsony

25. táblázat

Forrás: ACT projekt

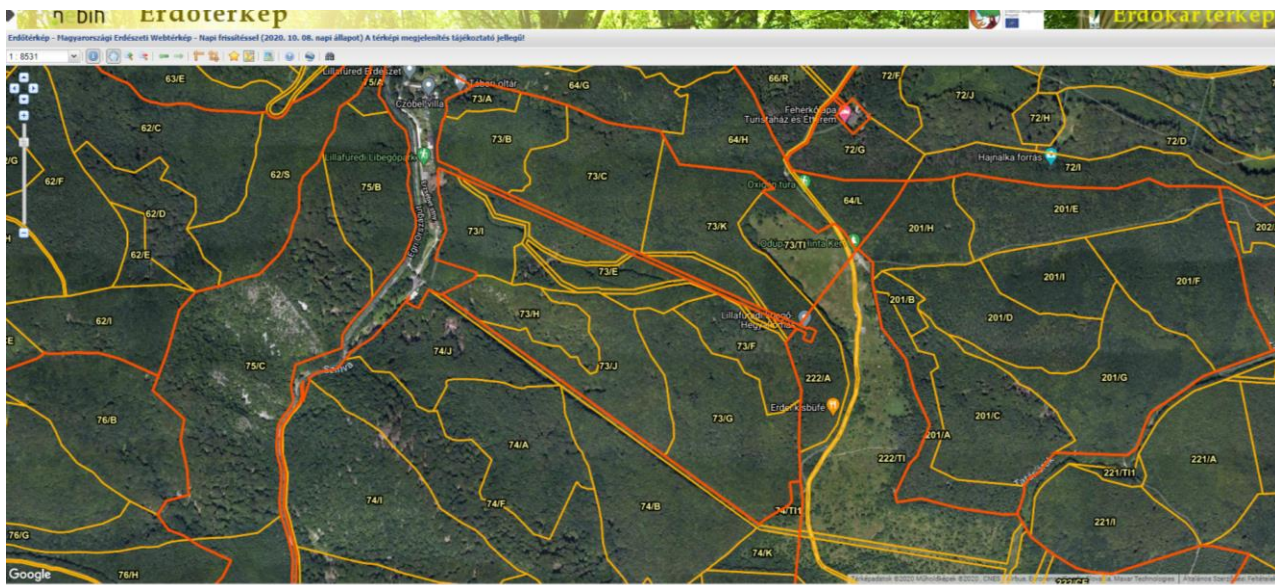
## 7. Erdő igénybevételével járó beruházás vagy tevékenység vizsgálata

A tervezett igénybevétellel érintett erdőrészek a következők:

Helyrajzi szám	Művelési ág	Tag	Részletjel (kód)	Faállomány típus	Terület (ha)
Miskolc, külterület, hrsz. 02053	b) legelő	222	TI(530)	-	35,20
	d) erdő	222	A(10)	bükkös	3,01
Miskolc, külterület, hrsz. 01043	a) erdő	73	B(20)	kocsánytalan tölgyes-bükkös	4,45
		73	C(30)	kocsánytalan tölgyes-bükkös	9,11
		73	K(110)	bükkös	6,89
	b) legelő	73	TI(530)	-	3,47
	c) kivett sípálya	73	EZ (790)	-	1,38
	f) erdő	73	E(50)	bükkös	4,32
	g) erdő	73	C(30)	kocsánytalan tölgyes-bükkös	9,11
	j) erdő	73	E(50)	bükkös	4,32
	k) erdő	73	E(50)	bükkös	4,32
	l) erdő	73	K(110)	bükkös	6,89
	m) erdő	73	I(90)	bükkös	3,23
		73	E(50)	bükkös	4,32
		73	F(60)	kocsánytalan tölgyes-bükkös	3,57
Miskolc, külterület, hrsz.: 01042	erdő	64	H(80)	kocsánytalan tölgyes-bükkös	5,62

26. táblázat

Forrás: erdoterkep.nebih.gov.hu



55. kép

A kerékpárpályák nyomvonala, a Pumptrack pálya, valamint a kapcsolódó létesítmények (esőbeálló, libegő kerékpár kiszálló) tervezett helye a rajzmellékletben bemutatásra kerülnek.

Az érintett erdőrészek közül a Miskolc 73F erdészeti azonosítójú részlet természetvédelmi, talajvédelmi és Natura 2000 rendeltetésű, faanyagtermelést nem szolgáló üzemmódban lévő erdő, melyben a vékony termőréteg eróziójának fokozott veszélye miatt a tervezett kerékpáros ösvény kialakítása nem javasolt. A 61/2017. (XII. 21.) FM rendelet 47. § (2) értelmében faanyagtermelést nem szolgáló erdőben a kerékpár pálya kialakításával összefüggésben semmilyen fakitermelés nem történhet.

„Faanyagtermelést nem szolgáló üzemmód esetén fakitermelés csak

- a) kísérleti és tanerdő rendeltetésű erdőben, kísérleti vagy oktatási céllal,
- b) az Evt. 58. §-ában foglalt esetben,
- c) intenzíven terjedő fafajok visszaszorítása érdekében,
- d) erdővédelmi céllal,
- e) utak, közelítő nyomok, ösvények, illetve létesítmények mellett élet és vagyonvédelmi okból,
- f) erdőfelújítási kötelezettség keletkezése esetén, - ha annak teljesítése állománykiegészítéssel nem valósítható meg - erdőfelújítási céllal, valamint
- g) egyéb természetvédelmi céllal

végezhető.”

A hatásterületen lévő erdőkre a beruházás jelentős káros hatása nem feltételezhető, mivel a beruházás megvalósításához fakitermelés nem, vagy csak kis mértékben szükséges.

A BO/32/04341-23/2020. ügyiratszámú határozatban a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Erdészeti Osztálya utalása alapján a korábbi állapothoz képest a fekete pálya indulási részét áthelyezték a régi sípálya vonalára.



A 61/2017. (XII. 21.) FM rendelet 4. sz. melléklete tartalmazza az erdei közjóléti berendezések jegyzékét.

20.	erdei kerékpáros ösvény	Az erdőben történő kerékpározás céljából az erdő talaján vagy a járófelületét tekintve legfeljebb 30 cm-re a talajfelszín fölé emelve, szükség esetén talajerózió elleni védelem érdekében stabilizációs céllal a talajfelszín megbontásával létesített, szilárd burkolat nélküli, a követhetőség és más jármódok figyelmeztetése céljából megfelelő távolságban elhelyezett, egységes jelöléssel ellátott, 1,60 m-nél nem szélesebb, legfeljebb az ösvény 10%-án tömörítéssel, illetve hulladéknak nem minősülő javítóanyag elhelyezésével stabilizált nyompálya, amelynek területe a használat megszűnése után újraerdősítésre alkalmassá tehető.
21.	erdei kerékpáros ösvényt keresztező átereszt	Az erdei kerékpáros ösvényt keresztező, a csapadékvíz vagy természetes vízfolyás zavartalan átfolyását biztosító legfeljebb 80 cm belső átmérőjű, maximálisan 2 m hosszúságú betoncső.
22.	kerékpáros rámpa	A talaj védelme és a csapadék zavartalan lefolyása érdekében, egyenes szakaszokon vagy kanyarban, haladási irányban mérve maximálisan 15 m hosszúságban elhelyezett, a talajhoz rögzített, faanyagból készült, a járófelületét tekintve legfeljebb 30 cm-re a talajfelszín fölé emelt járófelület és tartókeret.
23.	erdei útzár	Gyalogos vagy kerékpáros áthaladását lehetővé tevő, de más jármódok átjutását megakadályozó oszloprendszer, árok, kőrakás.
24.	kerékpáros kapu	Vad- vagy egyéb funkciójú kerítést keresztező ösvényen, a keresztezési pontban, a kerítésbe épített, fából és dróthálóból készült, automatikusan záródó kapu.
25.	kerékpáros ugrató	Az erdei kerékpáros ösvény nyomvonalán található, helyi talaj, rőzsefonat vagy kő felhasználásával kialakított, maximum 50 cm magasságú tereptárgy, melyen a kerékpárral történő áthaladás is biztosított.
26.	ösvény megtámasztás	A talaj erózióját csökkentő, gyalogos vagy kerékpáros ösvény nyomvonalán vagy azok mentén közvetlenül elhelyezhető, idegen kötőanyag nélkül rakott, maximum 20 m <sup>2</sup> alapterülettel rendelkező építmény.

27. táblázat

Amennyiben a kialakítandó pálya paraméterei meghaladják a jegyzékben szereplő határértékeket úgy az erdő igénybevétele engedélyezésére irányuló eljárást az erdészeti hatóságnál le kell folytatni.

A tervezett downhill pályák és egy pumptrack pálya építésének a célja az, hogy biztonságos, szervezett körülmények között tudjanak hódolni ezen sportnak a hódolói.

A hegyikerékpárosok elsődleges terepe – a megnevezés szerint is – a hegyek, a dombok és az erdő. Természetszerető, természetjáró emberekről lévén szó ésszerűtlen lenne saját hobbijuknak, örömeik helyszínének elcsúfítása, azonban nyilvánvalóan akadnak kivételek és vannak olyan témák, melyeknek kiemelt figyelmet kell szentelni. A tervezéstől kezdve, az építésen át, a mindennapi üzemeltetésig a szabályokat, előírásokat gondosan betartva és betartatva a természet rombolása elkerülhető.

A szakszerűen és a helyi területi adottságokhoz igazodva megépített pályák ne okoznak károkat a környezetükben. A nyomvonal keskeny sávja a természettel harmóniában létrehozhatók és üzemeltethetők.

A tervezési területen eddig is létesültek, és jelenleg is bővülnek az illegálisan épített pályák, amelyeket az engedélyezni kívánt pályák építésével egyidőben fel is számolnak. Ezek az illegális pályák nemcsak rendkívül veszélyesek, hanem a kivitelezésük környezetvédelmi, élővilágvédelmi szempontból is ellenőrizetlen, felszámolásuk indokolt.

A pumptrack, vagyis pumpa pálya egy speciális közjóléti sportlétesítmény, mely sokféle térbeli elrendezéssel játékosan segíti, tanítja a kerékpárosokat a helyes kerékpár kezelésre, a kerékpáron való helyes testtartásra, javítja az egyensúly és koncentráció képességet, valamint edzési lehetőséget is biztosít. Alapvető és elsődleges célja, hogy minden réteg számára megteremtse a könnyen megközelíthető kerékpáros kikapcsolódás lehetőségét. A pálya behatároltan, kontrollált körülmények között, kiépített biztonságos infrastruktúrával, technikai kihívásokkal adja meg a felhasználónak a pumpálás, vagyis a pályán való gyors körbe pumpálás-gurulás élményét tekerés nélkül.

## 8. Összefoglalás

A Lillafüredi Sport és Turisztikai Nonprofit Kft, mint a beszerzési eljárásban nyertes ajánlattevő a Miskolc, külterület., hrsz.: 02053, 01043, 01042, 01044 és belterület 38507/6, 38507/7, 38502, 38508 alatti ingatlanokon, a Lillafüred Libegő közvetlen környezetében Kerékpáros Parkot kíván létrehozni.

A pályák közül a tervezett fekete pálya nyomvonala mintegy 1950 m, a kezdőknek is alkalmas kék pálya hossza pedig mintegy 4700 m. A szintkülönbség 273 m. Az indulási pontok a libegő végpontja közelében, az érkezési pontok a hegy lábánál kerülnek kialakításra. A nyomvonalak és a pályaelemek a nehézségi fokoknak megfelelően kerülnek kialakításra. A pályák építése természetes anyagok felhasználásával történik.

A Pumptrack pálya a libegő jávorhegyi felső érkezési pontjánál található fennsíkra kerül telepítésre, ideális helyigénye 800-1000 m<sup>2</sup>-es sík terület.

### *Levegőre gyakorolt hatás:*

A dokumentációban leírtak alapján kijelenthető, hogy a beruházás hatása semlegesnek tekinthető levegőtisztaság-védelmi szempontból. A kivitelezési munka kis mértékben terhelőnek tekinthető, hatása elviselhetőnek minősíthető.

### *Domborzatra, talajra, földtani közegre, felszín alatti vizekre gyakorolt hatás:*

A dokumentációban leírtak alapján kijelenthető, hogy a beruházás hatása, illetve a kivitelezési munka kis mértékben terhelőnek tekinthető a geokörnyezeti viszonyokra, hatása elviselhetőnek minősíthető.

### *Felszíni vizekre gyakorolt hatás:*

A dokumentációban leírtak alapján kijelenthető, hogy a beruházás, kivitelezési munka hatása semlegesnek tekinthető vízvédelmi szempontból. Havária esetében esetleg terhelőnek tekinthető, hatása elviselhetőnek minősíthető.

### *Hulladékgazdálkodás:*

A képződő hulladékok gyűjtése minden esetben környezetszennyezést kizáró módon, és az előírt műszaki feltételeknek teljes mértékben megfelelő megoldással történne. A kivitelezés és üzemelés során a dokumentációban felsorolt intézkedések mellett a felelős hulladékgazdálkodás teljesíthető.

### *Élővilágra gyakorolt hatás:*

A tervezett beruházás építése során várhatóan számolni kell a nyomvonal kialakításokkal végzett földmunkák felső talajréteget érintő élőhely károsító hatásával. A munka végzése alatt a kivitelezés keskeny sávjában megsemmisül az erdő aljnövényzete. A védett növényfajok közül a legnagyobb egyedszámban jelenlevő kardos madársisak és madárfészek kosbor esetében a legkörültekintőbb és legóvatosabb kivitelezés mellett sem kerülhető el az érintett egyedek pusztulása. A két faj vizsgálat során előkerült egyedei azonban - a térségi és

országos szintű állománynagyságához viszonyítva - igen kis számban érintettek. Mindkét faj országos állománynagysága legalább százezres nagyságrendűre becsült (MOLNÁR 2011). Szintén ide sorolható érintettség tekintetében a piros madársisak faj is, melynek hazai népessége minimum tízezres nagyságrendű lehet (MOLNÁR 2011). Érzékenyebbnek tekinthetők az észlelt nőszőfű és palástfű egyedek. Ez utóbbiak „Javasolt hatáscsökkentő intézkedések” fejezetben betartottak kíméletével megóvhatóak és ezzel összességében megállapítható, hogy a védett növényfajokra és a térképezett élőhelyekre vonatkozóan a tervezett beruházás hatását elviselhető mértékűnek ítéljük.

Védett növényfajok egyedeinek további pusztulása és az élőhelyek állapotának további károsítása nem várható az üzemelési fázis során, amennyiben a pályákat a sportolók rendeltetésszerűen fogják használni és azokról nem térnek le. Mivel a tervezett kerékpáros pályák tervezett területén már napjainkban is végzik a - jövőben intézményesített formában és keretek között végzendő - downhill sportot, valamint azt a már meglévő libegő, egyébként is zavart, degradált nyomvonala mentén valószínűsítják meg, a botanikai értékek jelentős károsítása az üzemelési időszakban nem várható. Ezért a tervezett beruházás hatását a botanikai értékek tekintetében az üzemelési időszakban semleges mértékűnek ítéljük.

Az állatfajok esetében a kevésbé mobilis fajok tekintetében várható nagyobb hatás. A mozgékonyabb és röpképes fajok esetében várható, hogy azok egyedei a kivitelezés során a területről elmenekülnek és pusztulásukkal nem kell számolni. Kiemelhető a kivitelezés során a foltos szalamandra veszélyeztetése. Ugyanis a faj főleg csapadékos időben, illetve éjjel mozog. Változó testhőmérsékletű faj, ezért télen hibernált állapotban pihen fagymentes természetes üregekben. Ezért nappali pihenése és téli hibernációja során erősen veszélyeztetettek lehetnek egyedei, melyek nem tudnak elmenekülni a munkagépek elől. Azonban a „Javasolt hatáscsökkentő intézkedések” fejezetben betartottak mellett és a faj kíméletével az állatfajok egyedeinek érintettsége is jelentősen mérsékelhető és az állatok esetében is megállapítható, hogy a tervezett beruházás hatását elviselhető mértékűnek ítéljük.

Az üzemelési fázisban a pályák területén a nagy sebességgel mozgó kerékpárok által okozott gázolások jelenthetik a legnagyobb veszélyt a területen élő állatfajok egyedeire nézve. Ezért a fekete pálya esetében éjszakai, illetve csapadékos időben megvalósuló kerékpározás esetén elképzelhető a lassabb mozgású élőlények (pl.: puhatestűek, rovarok, szalamandra, stb.) esetleges gázolása. Azonban a „Javasolt hatáscsökkentő intézkedések” fejezetben részletezettek betartása mellett a tervezett beruházás hatását az üzemelési időszakban is elviselhető mértékűnek ítéljük.

#### *Tájképi hatás:*

A Kerékpáros park létesítésének tájképi hatása az érintett területeken a libegő és a hozzákapcsolódó építmények megvalósításával már módosuló tájképi megjelenés mellett semleges, illetve elviselhető hatású.

**Zajvédelmi szempontú hatás:**

Az építés során a zajterhelés nem haladja meg a vonatkozó jogszabályban előírt határértéket.

A „Kerékpáros Park” működése során várhatóan nem kerül letelepítésre olyan zajforrás, amely az alapzajtól elkülönülő zajkibocsátással üzemel.

A dokumentációban leírtak alapján kijelenthető, hogy a beruházás hatása semlegesnek tekinthető zajvédelmi szempontból. A kivitelezési munka kis mértékben terhelőnek tekinthető, hatása elviselhetőnek minősíthető.

Miskolc, 2021. július 30.

**Kovács Kornél**  
okl. környezetmérnök  
környezetvédelmi szakértő