

Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási Kft.

✉ 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.

Tel.: 46/505-506, 46/505-507

E-mail: haromkor@haromkor.hu

Web: haromkor.hu



Megbízó: **Tokaj Borvidék Fejlődéséért Nonprofit Kft.**
3910 Tokaj, Dózsa György u. 2.

Munkaszám: **67/2023.**

**TOKAJ, FESZTIVÁLKATLAN – KOPASZ-HEGY KÖZÖTTI
„Négyévszagos zártkabinos libegő létesítése”**

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

MISKOLC, 2023. JÚLIUS

ALÁÍRÓLAP

A munka címe

TOKAJ, FESZTIVÁLKATLAN – KOPASZ-HEGY KÖZÖTTI
„NÉGYÉVSZAKOS ZÁRTKABINOS LIBEGŐ LÉTESÍTÉSE”

Tervtípus

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Megrendelő

TOKAJ BORVIDÉK FEJLŐDÉSÉÉRT NONPROFIT KFT.
3910 TOKAJ, DÓZSA GYÖRGY U. 2.

Munkaszám

67/2023.

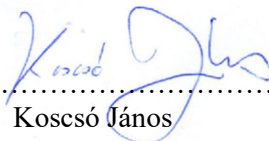
Vonatkozó jogszabályok

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről
- 123/1997. (VII. 18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 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
- 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
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékekről

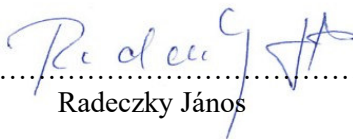
Készítették



.....
Osváth Kristóf



.....
Koscsó János



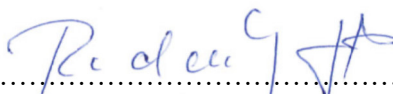
.....
Radeczky János

Dátum

2023. július

Aláírás

Három Kör Delta Kft.
3530 Miskolc, Lonovics J. u.6.
Tel.:46/505-506; Fax:46/505-508



.....
Radeczky János – ügyvezető
Három Kör Delta Kft.

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Alulírott Dévald István, mint a Tokaj Borvidék Fejlődéséért Nonprofit Kft. (3910 Tokaj, Dózsa György utca 2.) ügyvezetője nyilatkozom, hogy a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) által 2022. szeptember havi keltezéssel készített Tokaj, Kopasz-hegyen megvalósuló „Négyévszagos zártkabinos libegő létesítése” fejlesztéséhez szükséges környezeti hatásvizsgálathoz cégünk által szolgáltatott adatok és egyéb információk a **valóságnak megfelelnek**.

Tokaj, 2022. szeptember 5.


Dévald István
ügyvezető
**Tokaj Borvidék Fejlődéséért
Nonprofit Kft.**
3910 Tokaj, Dózsa György utca 2.
Adószám: 25102147-2-05

Alulírott Radeczky János, mint a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) ügyvezetője nyilatkozom, hogy a Társaságunk által **36/2022.** munkaszámon készített Tokaj, Kopasz-hegyen megvalósuló „Négyévszagos zártkabinos libegő létesítése” fejlesztéséhez szükséges környezeti hatásvizsgálati dokumentáció készítése során a megrendelő által szolgáltatott, a területről rendelkezésünkre álló, valamint egyéb vizsgálati adatok a vonatkozó jogszabályokban, szabványokban és egyéb műszaki,-környezetvédelmi irányelvekben **foglaltaknak megfelelően** kerültek feldolgozásra és a fentiekben hivatkozott dokumentációba való beépítésre.

Miskolc, 2022. szeptember 5.


Radeczky János
ügyvezető
Három Kör Delta
3530 Miskolc, Lonovics
Tel.: 46/505-506; Fax: 46/50

TARTALOM

BEVEZETÉS	10
1. AZ ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA	12
1.1. A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG ÉS A SZAKHATÓSÁGOK ÁLLÁSFOGLALÁSAI, A NYILVÁNOSSÁG ÉSZREVÉTELEI AZ ELŐZETES VIZSGÁLATBAN, VAGY A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG VÉLEMÉNYE ÉS A KÖZIGAZGATÁSI SZERVEK, VALAMINT A NYILVÁNOSSÁG ÉSZREVÉTELEI AZ ELŐZETES KONZULTÁCIÓBAN.....	12
1.2. A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY KIDOLGOZÁSÁNAK MENETE	15
1.3. A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ ÁLTAL KORÁBBAN SZÁMBA VETT FŐ VÁLTOZATOK	15
2. ÁLTALÁNOS ADATOK	17
2.1. A KÉRELMEZŐ AZONOSÍTÓ ADATAI	17
2.2. A TELEPHELY ADATAI	17
2.3. A KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATOT VÉGZŐ SZERV	19
3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG	20
3.1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA, TOVÁBBÁ HA VANNAK MÁS ÉSSZERŰ TELEPÍTÉSI, TECHNOLÓGIAI VAGY EGYÉB VÁLTOZATAI (A TOVÁBBIAKBAN EGYÜTT: SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK), AZOK ALAPADATAI	20
3.1.1. <i>Építészeti alapadatok</i>	20
3.1.2. <i>Műszaki alapadatok</i>	23
3.2. A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS VAGY HASZNÁLAT MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁS- KIHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA.....	25
3.3. A TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, AZ IGÉNYBE VEENDŐ TERÜLET HASZNÁLATÁNAK JELENLEGI ÉS A TELEPÜLÉSENDEZÉSI TERVEKBEN RÖGZÍTETT MÓDJA	25
3.4. A TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS NAGYSÁGRENDJE, SZÁLLÍTÁSIGÉNYESSÉGE	26
3.5. A MÁR TERVBÉ VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK	27
3.6. A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSÉHEZ, MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ ÉS FELHAGYÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK ÉS LÉTESÍTMÉNYEK	27
3.6.1. <i>Nyiladékok kialakítása</i>	27
3.6.2. <i>Feltáró utak karbantartása</i>	28
3.6.3. <i>Üzemanyag-tárolás, utántöltés</i>	28
3.6.4. <i>Hulladékkezelés</i>	28
3.7. A TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKNAK VALÓ KITETTSÉG BEMUTATÁSA	28
3.7.1. <i>Kitettség a földrengések szempontjából</i>	28
3.7.2. <i>Kitettség a vízkárok (árvíz, belvíz) szempontjából</i>	29
3.7.3. <i>Kitettség egyéb természeti katasztrófák szempontjából</i>	31
3.8. AZ EGYES HATÓTÉNYEZŐK RÉSZLETEZÉSE.....	33

3.8.1. Telepítési fázis hatótényezői.....	33
3.8.2. Megvalósítási (üzemelési) fázis hatótényezői.....	33
3.8.3. Felhagyási fázis hatásfolyamatai.....	34
3.9. AZ ESETLEGESEN KÖRNYEZETTERHELÉST OKOZÓ BALESETEK, MEGHIBÁSODÁSOK LEHETŐSÉGEI, AZ EBBŐL SZÁRMAZÓ HATÓTÉNYEZŐK.....	34
3.10. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY KÖRNYEZETÉBEN MŰKÖDŐ, VESZÉLYES ANYAGOKKAL FOGLALKOZÓ LÉTESÍTMÉNYEK.....	34
3.11. MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA.....	34
3.12. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK, VALAMINT AZ AZOKHOZ KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK FELSOROLÁSA ÉS HELYE.....	37
4. A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA	37
4.1. GEOKÖRNYEZETI VISZONYOK	37
4.1.1. Földrajzi és domborzati viszonyok.....	37
4.1.2. Földtani viszonyok és talajok.....	40
4.1.3. Felszíni vizek.....	44
4.1.4. Felszín alatti vizek.....	46
4.2. LEVEGŐ.....	49
4.2.1. Meteorológiai viszonyok	49
4.2.2. Alap levegőterheltség.....	49
4.2.3. A tervezett tevékenység hatása.....	50
4.2.4. Értékelés.....	56
4.3. ZAJ.....	57
4.3.1. A terület érzékenysége.....	57
4.3.2. Jelenlegi zajhelyzet, háttérterhelés	58
4.3.3. A tevékenység hatása.....	59
4.3.4. Értékelés.....	70
4.4. ÉLŐVILÁG	70
4.4.1. A tágabb környezet általános természetföldrajzi jellemzése.....	70
4.4.2. A vizsgált terület elhelyezkedése, területhasználati jellemzése.....	71
4.4.3. A vizsgált terület környezetében előforduló élőhelyek, növényzet jellemzése.....	71
4.4.4. A vizsgált terület állatvilága	73
4.4.5. Élővilágra gyakorolt hatások.....	73
4.5. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	94
4.6. A PROJEKT VIZSGÁLATA AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN.....	97
5. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE.....	98

5.1. A BEKÖVETKEZŐ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK JELLEMZÉSE AZ ÉRINTETT KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS RENDSZEREK SZERINT	98
5.1.1. <i>A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta</i>	98
5.1.2. <i>A hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz.....</i>	98
5.1.3. <i>Az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása.....</i>	98
5.1.4. <i>A településkarakter (településkép, településszerkezet) megváltozása.....</i>	99
5.1.5. <i>A tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása</i>	101
5.1.6. <i>A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek, rendszereinek, valamint a tájjelleget meghatározó tájelemek ritkasága, pótolhatósága.....</i>	106
5.1.7. <i>A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága.....</i>	106
5.1.8. <i>A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei.....</i>	107
5.1.9. <i>A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetén a költség-haszon elemzéssel alátámasztott, kiválasztott legjobb környezeti megoldás bemutatása</i>	107
5.1.10. <i>Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának – éves és tonnában meghatározott – bemutatása számításokkal alátámasztva.....</i>	107
5.1.11. <i>Az olyan, lehetséges alkalmazási intézkedések, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, illetve ellentételezését szolgáló intézkedések bemutatása, amelyek éghajlati, ökológiai és környezeti szempontból hasznosak, továbbá megvalósításuk nem jár aránytalanul magas költségekkel</i>	108
5.1.12. <i>Annak számításokkal alátámasztott bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését</i>	108
5.2. HA A KÖRNYEZETÁLLAPOT VÁLTOZÁSA A LAKOSSÁG EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK KEDVEZŐTLEN MEGVÁLTOZÁSÁT OKOZHATJA, AKKOR A KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK ISMERTETÉSEKOR MEG KELL ADNI KÜLÖNÖSEN	109
5.3. A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁNAK VÁLTOZÁSA MIATT VÁRHATÓ KÖZVETLEN GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI KÖVETKEZMÉNYEK BECSLÉSE, AMENNYIBEN LEHETSÉGES	109
5.3.1. <i>A bekövetkező károk és felmerülő költségek</i>	109
5.3.2. <i>A hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások</i>	109
5.3.3. <i>Baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára</i>	109
5.3.4. <i>Az ipari baleseteknek, és a természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások bemutatása.</i>	109
6. AZ ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA	110

7. KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK	110
7.1. A LEHETSÉGES IGÉNYBEVETTSÉGET, SZENNYEZETTSÉGET ÉS KÁROSÍTÁST MEGELŐZŐ, CSÖKKENTŐ, KOMPENZÁLÓ, ILLETVE ELHÁRÍTÓ INTÉZKEDÉSEK	110
7.2. A KÖRNYEZETET ÉRŐ HATÁSOK MÉRÉSÉNEK, ELEMZÉSÉNEK MÓDJA A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN	110
7.3. AZ UTÓELLENŐRZÉS MÓDJA A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSÁT KÖVETŐEN	110
8. EGYÉB ADATOK	110
8.1. A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY ÖSSZEÁLLÍTÁSÁHOZ FELHASZNÁLT ADATOK FORRÁSA, AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK, AZOK KORLÁTAI ÉS ALKALMAZÁSI KÖRÜLMÉNYEI, AZ ELŐREJELZÉSEK ÉRVÉNYESSÉGI HATÁRAI (VALÓSZÍNŰSÉGE), A TANULMÁNY ÖSSZEÁLLÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES INFORMÁCIÓKKAL KAPCSOLATBAN FELMERÜLT NEHÉZSÉGEK, BIZONYTALANSÁGOK	110
8.2. A FELHASZNÁLT TANULMÁNYOK LISTÁJA, A TANULMÁNYOKHOZ VALÓ HOZZÁFÉRÉS MÓDJA.....	111
8.3. AZOKNAK AZ ADATOKNAK A MEGJELÖLÉSE, AMELYEK TÖRVÉNY ÉRTELMEBEN ÁLLAM- VAGY SZOLGÁLATI TITOKNAK MINŐSÜLNEK, VAGY A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ SZERINT ÜZLETI TITKOT KÉPEZNEK	111
8.4. ANNAK JELZÉSE, HOGY A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY MELY RÉSZEI VONATKOZNAK SZELLEMI ALKOTÁS VÉDELMEHEZ FÜZÖDŐ JOGOK.....	111
9. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ	111
9.1. A TEVÉKENYSÉG LÉNYEGÉNEK ISMERTETÉSE	111
9.2. A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETE, VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK, KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK LEÍRÁSA	112
9.2.1. Földtani közeg, domborzat és talaj	112
9.2.2. Felszíni és felszín alatti vizek	113
9.2.3. Levegő	114
9.2.4. Zaj	114
9.2.5. Hulladék	114
9.2.6. Élővilág	115
9.3. A KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK ÁLTAL ÉRINTETT EMBEREK EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁBAN, ÉLETMINŐSÉGÉBEN ÉS ÉLETMÓDJÁBAN VÁRHATÓ VÁLTOZÁSOK	116
9.4. A KÖRNYEZET ÉS AZ EMBERI EGÉSZSÉG VÉDELMERE FOGANATOSÍTANDÓ INTÉZKEDÉSEK	116
9.5. A LEHETSÉGES IGÉNYBEVETTSÉGET, ZAVARÁST, VESZÉLYEZTETÉST, SZENNYEZÉST, SZENNYEZETTSÉGET, KÁROSÍTÁST ÉS KIPUSZTULÁST ELKERÜLŐ, MEGELŐZŐ, CSÖKKENTŐ, KIEGYENLÍTŐ INTÉZKEDÉSEK BEMUTATÁSA.....	116
10. ERDŐ IGÉNYBEVÉTELE.....	116
10.1. A TERVEZETT IGÉNYBEVÉTELEL ÉRINTETT ERDŐ INGATLAN-NYILVÁNTARTÁS (HELYSÉG, FEKVÉS, HELYRAJZI SZÁM, ALRÉSZLETJEL) ÉS ERDÉSZETI HATÓSÁGI	

NYILVÁNTARTÁS SZERINTI (HELYSÉG, TAGSZÁM, RÉSZLET JEL) TERÜLETAZONOSÍTÓ ADATAI, AZ IGÉNYBEVÉTEL MÉRTÉKE	116
10.2. ÉRINTETTSÉG ESETÉN A CSEREERDŐSÍTÉSRE TERVEZETT TERÜLET MEGJELÖLÉSE	117
10.3. A TERVEZETT IGÉNYBEVÉTEL KÖZÉRDEKKEL VALÓ ÖSSZHANGJÁNAK INDOKOLÁSA	117
FÜGGELÉK.....	118

BEVEZETÉS

A Tokaj Borvidék Fejlődéséért Nonprofit Kft. (3910 Tokaj, Dózsa György u. 2.) beruházásában a Tokaji Fesztiváltkatlan és a Kopasz-hegy között a térség turisztikai adottságait jelentősen növelő zártkabinos felvonó létesítése tervezett.

A zártkabinos felvonó létrehozásának terve már évtizedes törekvése Tokaj Város Önkormányzatának. Településrendezési eszközök keretében nyomvonal szinten került a tervezett fejlesztés rögzítésre. Legutóbb a 2022. júliusban elkészült Tokaj Integrált Településfejlesztési Stratégiája 2021-2027 dokumentum is rögzíti a zártkabinos felvonó („libegő”) tervezett létesítésének szándékát.

A Tokaj-Zemplén Térség Fejlesztési Program biztosított forrásokkal kezdődhetett el a projekt terveinek elkészítése. A zártkabinos felvonó sajátos engedélyezési eljárása miatt engedély csak konkrét műszaki megoldásra adható ki, így a kivitelező feladata lesz ezek és a kiviteli tervek elkészítése (azaz a kivitelező design&build közbeszerzési eljárás keretében kerül kiválasztásra).

Jelen fázisban a közbeszerzési jogszabályokban meghatározott tartalmú jóváhagyási tervek készülhetnek el, melyek célja az engedélyezési terveket is elkészítő kivitelező közbeszerzés keretében történő kiválasztásának műszaki kereteinek előkészítése. A tervek másik feladata a környezeti, világörökségi hatások felmérhetőségének biztosítása az alkalmazandó műszaki megoldások, az érintett ingatlanok körének rögzítésével.

A tervezést megelőző fázisban egyeztetésre került sor az érintett ingatlanok tulajdonosaival, az engedélyezés során várhatóan érintett szervezetekkel, hatóságokkal.

Az állami tulajdonú ingatlanok esetében tulajdonosi oldalról érintett a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. és a Nemzeti Földügyi Központ, mint a Magyar Állam képviselői, valamint a területek kezelői, azaz az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, a Magyar Közút Zrt., az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság. Az egyeztetés céljából megkeresett szervezetek a projekt megvalósításától nem zárkóztak el, azonban jelezték, hogy végleges hozzájárulást csak tervek birtokában tudnak kiadni.

A megkeresett magántulajdonosok hozzájárulásukat adták az ingatlanukat érintő beruházás megvalósításához. Ezen ingatlanok valójában nem művelt, fásult területek. Ezen állapot földhivatali eljárás keretében rögzítésre került, így a magánszemélyek, és részben Tokaj város által tulajdonában álló ingatlanok korábbi vegyes (szőlő, legelő, stb.) besorolása egységesen fásított (valójában fásult) terület besorolásra változott.

Az érintett szervezetek közül az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósággal helyszíni egyeztetésekre, került sor a beruházással kapcsolatos környezet- és természetvédelmi szempontok figyelembe vétele érdekében. Az Igazgatóság adatot szolgáltatott a védett értékek tekintetében a tervek előkészítésének fázisában, melyet a környezeti hatásvizsgálat során elvégzett területbejárások is igazoltak.

A tervezést megelőző erőtani számításokkal támogatott nyomvonal vizsgálat alapján összeállított koncepció alapján az Igazgatóság elvi akadályát nem látta a beruházásnak, de részletesebb tervek hiányában végleges véleményt nem adott.

A beruházás környezeti hatásait első körben a Green Side Kft. (3525 Miskolc, Nagy Imre u. 11.) által 2021-ben készített *Előzetes Vizsgálat* elemezte.

Az engedélyezési eljárás során az illetékes B-A-Z Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (a továbbiakban *Főosztály*) BO/32/00577-1/2022. számú határozatában *környezeti hatástanulmány* készítését írta elő.

A tanulmány elkészítésére a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) kapott megbízást.

A 2022. júliusában elkészült hatástanulmány bírálata során a *Főosztály* BO/32/05666-29/2022. számú végzésében hiánypótlási felhívást tett, a tanulmány *építésügyi és örökségügyi*, valamint *természet- és tájvédelmi* szempontok szerinti kiegészítésére¹.

A továbbiak a hivatkozott számú végzésben kért adatokkal kiegészített hatástanulmányt – annak függelékében csatolt *Világörökségi Hatástanulmányt* tartalmazzák. A kiegészítéseket a hatástanulmányban a baloldalon kék vonallal jelöltük.

¹ Függelék F16

1. AZ ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

1.1. A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban

Tárgyi beruházás hatásait elemző *Előzetes Vizsgálat* bírálata során az illetékes **B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály** BO/32/00577-1/2022. számú határozatában az alábbi megállapításokat tette.

Természetvédelmi szempontból

1. A hatástanulmányhoz - lehetőség szerint egy teljes vegetációs perióduson alapuló - részletes élővilágvédelmi felmérést kell csatolni. Ismertetni kell a különböző fajcsoportokra vonatkozó felmérések pontos módszertanát is.
2. Az élővilágvédelmi felmérésnek ki kell terjednie a tervezett zártkabinos libegő közvetlen, és közvetett hatásterületére is.
3. A felmérés során ponttérképeket kell készíteni a védett fajok előfordulásáról, melyet a hatástanulmányhoz csatolni szükséges.
4. A közvetlen és közvetett hatásterület vonatkozásában élőhelytérképet is kell készíteni. (ÁNÉR kódokkal, a terület ismertetésével).
5. A területen előforduló védett/fokozottan védett és/vagy Natura 2000 jelölő madárfajainak részletesebb felmérését is el kell végezni.
Az előzetes vizsgálatban is említett 2 fokozottan védett faj (uhu, fekete gólya) kapcsán részletesen kell vizsgálni a lehetséges hatásokat, és számba kell venni az esetlegesen szóba jövő kárenyhítő/kármérséklő lehetőségeket.
6. Be kell mutatni, hogy a tervezett beruházás a közvetett, és közvetlen hatásterületre várhatóan milyen hatásokat gyakorol.
7. A készítendő élővilágvédelmi felmérés alapján a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt át kell dolgozni.
8. A hatásbecslési dokumentációban az érintett jelölő fajok és/vagy jelölő élőhelytípusok kapcsán az azokat érő hatásokat pontosan be kell mutatni.
9. Nevesíteni és pontosítani kell a hegyen meglévő és esetlegesen a továbbiakban tervezett szabadidős attrakciók/tevékenységek (si, kerékpár, siklóernyő, stb.) várható jövőbeli alakulását, volumenük esetleges növekedését és azok (térbeli-hatásbeli) spektrumának szélesedését, továbbá azok várható hatását a természeti környezetre.
10. Ismertetni kell a tervezett fejlesztés egyetlen, természetvédelmi szempontból valós előnyét.
11. A táji-tájképi hatások elbírálásának megítélése érdekében a releváns égtájak felől látványterveket kell készíttetni a tervezett libegő pályájáról (oszlopsoráról) és az annak helyét adó, az erdőben kialakított esetleges nyiladékról.
12. Be kell mutatni, hogy milyen módon lehetséges az esetleges negatív hatások csökkentése (védett növények áttelepítése, élőhely-rekonstrukció stb.).
13. Részletesen ismertetni kell, hogy milyen alternatívák merültek/merülhetnek fel a libegő létesítése kapcsán. Be kell mutatni azok előnyeit/hátrányait – különös tekintettel a természeti környezetre gyakorolt hatásai vonatkozásában.
A kiválasztott alternatíva - előzetes vizsgálati dokumentációban bemutatottaktól részletesebb - műszaki paramétereit és kiszolgáló egységeit (pl.: EOVS koordinátákkal kezdőpont, végpont, hossz, nyomvonal érint-e nyiladékokat, menetidő, indító és érkező állomás paraméterei, vízellátás, áramellátás stb.) ismertetni kell a lehetséges hatások minél pontosabb lehatárolása érdekében.
14. A beruházással érintett, természetvédelmi oltalom alatt álló (védett és Natura 2000 területek, ökológiai hálózat területei) földrészek részletes kimutatását el kell készíteni.
15. Ismertetni kell, hogy milyen (műszaki és egyéb) megoldásokkal kívánják a területen fellelhető hulló telelőhely védelmét megoldani.
16. A hatástanulmányban tételesen meg kell válaszolni a jelen határozatom indokoló részében teljes egészében idézett, a nyilvánosság részéről érkezett észrevételben foglaltakat.

A földtani közeg védelme szempontjából

„A létesítmény megvalósítása és üzemelése a dokumentáció² alapján földtani közeg védelmi érdeket nem sért, a tevékenységből jelentős környezeti hatások nem feltételezhetők.”

Levegőtisztaság-védelmi szempontból

„... levegőtisztaság-védelmi szempontból jelentős környezeti hatással nem kell számolni”

Zajvédelmi szempontból

„A libegő zajvédelmi hatásterülete nappali időszakban 70 m.Zajvédelmi szempontból nem prognosztizálható jelentős hatás.”

Hulladékgazdálkodási hatáskörben

„... hulladékgazdálkodási szempontból jelentős hatások nem várhatóak, a tevékenység nem gyakorol jelentős hatást a környezetre, annak kapcsán hulladékgazdálkodási engedély köteles tevékenység nem tervezett, a tevékenység engedélyezésével kapcsolatban kizáró ok nem áll fenn...”.

Közegészségügyi hatáskörben

A B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály BO/NEF/3325-2/2021 számon:

„... a tervezett tevékenység létesítésből és üzemeltetésből jelentős környezeti hatások nem feltételezhetők, a beruházási terület környezetében élő lakosság egészségügyi kockázata nem növekszik.”

A termőföld minőségi védelmére kiterjedő hatáskörben

A B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály BO/35/03608/2021. számon:

„Az előzetes vizsgálati dokumentáció talajvédelmi szempontból elfogadható, a beruházás a környező termőföldek minőségét nem veszélyezteti.

A termőföld mennyiségi védelmére kiterjedő hatáskörben

A B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály Földhivatali Osztály 9. 17194/2021 számon:

A *Függelékben* közölt határozatba foglalt előírásai alapján hozzájárulását megadta.

² *Előzetes Vizsgálat*

Erdészeti hatáskörben

A **B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal** Agrárügyi Főosztály Erdészeti Osztály BO/34/4805-2/2021 számon:

„A környező erdőkre a tervezett beruházás káros hatása nem feltételezhető”

A *Függelékben* közölt határozatba foglalt előírásai alapján hozzájárulását megadta.

Ásványi nyersanyag és a földtani közeg védelme szempontjából

A **Szabályozott tevékenységek Felügyeleti Hatósága** HK SZTFH KRID 469506375 számon:

Állásfoglalását előírások nélkül megadta.

Örökségvédelmi hatáskörben

A **B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal** Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály:

1. A tervezett beruházás építészeti-műszaki dokumentációja a világörökségi tervtanács bevonásával kerüljön véglegesítésre.
2. A beruházás várható tájképi megjelenésének feltárása és kiértékelése, így a világörökségi érték szempontjából jelentős nézőpontokból való láthatósága, a kultúrtáj összképére való hatásának megállapíthatósága érdekében objektív, térinformatikai módszerek alkalmazásával elvégzett láthatósági vizsgálatot kell készíteni, amely a megvalósítani tervezett beavatkozást a már létező terepi objektumokat is feltüntetve, szemmagasságból felvett, nappali és éjszakai fényviszonyokat egyaránt bemutató, fotorealistikus látványképek alapján értékeli;
3. Az ICOMOS 2011 évi, a kulturális világörökségi helyszíneken elvégzendő hatástanulmányokra vonatkozó csatolt ajánlását alapul véve világörökségi hatásvizsgálatot kell készíteni.

A **Miniszterelnökség** TKF-72/1043/2/2021. számon adott véleményét a *Függelékben* csatolt BO/32/00577-1/2022. számú határozat tartalmazza.

A Várkapitányság Nonprofit Zrt.:

A tárgyban készített *Előzetes régészeti dokumentációban* foglaltak szerint:

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

A Kötv. 23/E.§ (5) bekezdése³ szerint: nagyberuházás megvalósítása esetén **a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani** (Korm. R. 43. § (3) bekezdés).

Vízügyi hatósági jogkörben

A B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat, mint vízügyi hatóság 35500/9450-1/2021. ált. számon szakhatósági hozzájárulását előírások nélkül megadta.

Az eljárás ideje alatt a Tokaji Természetvédelmi Egyesület (TOTEM) részéről érkezett észrevétel, mely egyrészt az *Előzetes Vizsgálat* hiányosságait emelte ki, másrészt az eljárással, a libegő kialakításával, a természeti károk mérséklésével kapcsolatban tett javaslatokat. Észrevételeit a *Függelékben* közölt BO/32/00577-1/2022. számú határozat tartalmazza.

Hivatkozott határozat indoklási részében tett konklúzió szerint „... a tervezett beruházásnak táj- és természetvédelmi szempontból várhatóan jelentős hatásai lennének a közvetlenül érintett védett természeti és Natura 2000 területek állapotára, élővilágára és jelölő fajaira. A fentiek alapján táj- és természetvédelmi szempontból környezeti hatásvizsgálat lefolytatása indokolt.

1.2. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

- a) A környezeti hatástanulmány elkészítésére a Három Kör Delta Kft. (a továbbiakban Kft.) 2022. márciusában kapott megbízást a Beruházó Tokaj Borvidék Fejlődéséért Nonprofit Kft-től.
- b) A tervezett létesítmény alapadatait a Hadas Építész Mérnöki Művészeti Kft. (3530 Miskolc. Hunyadi J. u. 13.) Jóváhagyási Terve szolgáltatta.
- c) A teljes vegetációs periódusra vonatkozó természetvédelmi szempontú értékelés elkészítésekor Zsolyomi Tamás élővilág-védelmi szakértő (SZ-008/2018.) terepi felméréseinek eredményeit összefoglaló *Kárenyhítési dokumentációra* támaszkodtunk.
- d) A világörökségi hatástanulmány elkészítésére alvállalkozói szerződés jött létre a Szilszakállkert Kft.-vel (3556 Kisgyőr Jókai u.13.).
- e) A 2022. márciusa és július közötti időszakban elvégzett vizsgálatok dokumentálására a vonatkozó 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 5, 6, 7. számú mellékleteiben foglalt követelmények szerint, az *Előzetes Vizsgálat*-ot lezáró, BO/32/00577-1/2022. számú határozatban foglaltak figyelembe vételével került sor.
- f) A B-A-Z Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály BO/32/05666-29/2022. számú végzésében előírt adatszolgáltatásban a jelen Hatástanulmány (környezetvédelmi szempontú kiegészítések), részben a függelékben csatolt Világörökségi Hatástanulmány tartalmazza.

1.3. A környezethasználó által korábban számba vett fő változatok

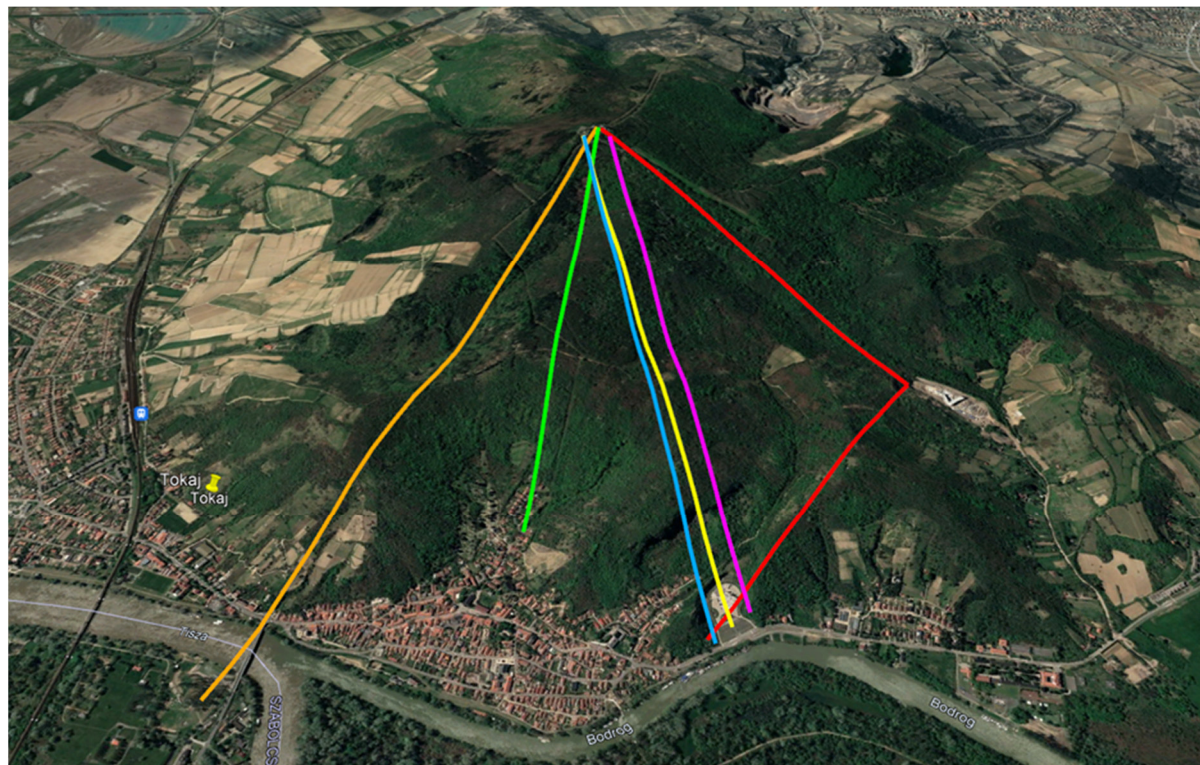
A Kopasz-hegy tetején található adótorony és környezete turisztikai célú hasznosításának koncepciója több évre visszamenőleg foglalkoztatta Tokaj Város döntéshozóit.

Tekintettel a terület érzékenységre – természetvédelmi, világörökségi érintettség – a megvalósítás során a környezetre gyakorolt hatások minimalizálása fő szempontként jelent meg.

A tervezés során kizárásra kerültek azok a megoldások, amelyek a vizsgált helyszín gépjárművel való megközelítését tartalmazták.

Elvetésre kerültek azok a változatok is, amelyek a védett területen kívüli parkolók létrehozásával számoltak (pl. a Tarcal felőli út kezdőpontjában-, vagy Tokaj belterületén kialakítandó új parkoló).

A jelen vizsgálat során kiválasztott műszaki megoldás – kabinos libegő – olyan módon képes átvezetni a forgalmat a védett területen, hogy azt a legkisebb mértékű fizikai behatás éri.



1. ábra: Vizsgált nyomvonal-változatok

2015-17. között vizsgált nyomvonal alternatívák:

- zöld
- narancssárga

2017 után vizsgált lehetőségek³:

- piros
- kék – sárga - ciklámen

A nyomvonal-, ill. az induló állomás helyének kiválasztását megkönnyítette a Fesztiváltkatlan már meglévő infrastruktúrája. Az itt rendelkezésre álló parkoló-, az elektromos ellátást biztosító transzformátor kapacitása elegendő a várhatóan megnövekedő forgalom igényeinek kielégítésére.

A tervezés során az induló állomás pontos helyére vonatkozó elképzelések egyike a Bodrog árterét jelölte meg. Ennek megvalósítása elsősorban vízügyi érdekek sérelmével járt volna, így ez a megoldás elvetésre került.

A továbbiakban elsősorban építészeti jellegű alternatívák kerültek vizsgálatra. A *Függelékben* közölt változatok közül a tájba leginkább illeszkedő-, legkisebb tömegű építmény került kiválasztásra.

³ Az egyes nyomvonal-alternatívák részletezését a *Világörökségi Hatástanulmány* tartalmazza.

2. ÁLTALÁNOS ADATOK

2.1. A kérelmező azonosító adatai

Megnevezés: Tokaj Borvidék Fejlődéséért Nonprofit Kft.
Székhely: 3910 Tokaj, Dózsa György u. 2.
Telefon: +36 47 552 030
E-mail: info@tbft.hu
Weblap: www.tbft.hu
Adószám: 25102147-2-05
Cégjegyzékszám: 05-09-027569
TEÁOR-szám: 9499'08 M.n.s. egyéb közösségi, társadalmi tevékenység

2.2. A telephely adatai

A tartóoszlopok helyének megközelítése részben meglévő, jellemzően erdészeti feltáró utakról, a vízmásokban évtizedek alatt kialakult, részben terepjáró gépkocsik által is használt földutakról közelíthető meg.

A tervezett beruházással érintett helyrajzi számokat az alábbi táblázat tartalmazza. A felsorolt ingatlanok mindegyike Tokaj város közigazgatási területén található.

1. táblázat

Ssz	Terület	Hrsz	Libegő nyomvonallal érintett alrészlet besorolása	Ssz	Terület	Hrsz	Libegő nyomvonallal érintett alrészlet besorolása
1	Külterület	097	erdő	15	Zártkert	2647	fásított terület
2	Külterület	(096)	út	16	Zártkert	2654	fásított terület
3	Külterület	061	erdő út erdő és út	17	Zártkert	2656	fásított terület
4	Külterület	091	erdő fásított terület	18	Zártkert	2657	fásított terület
3	Külterület	061	erdő út erdő és út	19	Zártkert	(2660)	kivett közút
5	Külterület	068	fásított terület	20	Zártkert	2668	fásított terület
6	Zártkert	2627	közút árok	21	Külterület	059	
7	Zártkert	2634	fásított terület	22	Külterület	058	fásított terület

Ssz	Terület	Hrsz	Libegő nyomvonallal érintett alrészlet besorolása	Ssz	Terület	Hrsz	Libegő nyomvonallal érintett alrészlet besorolása
							kivett anyaggyödör
8	Zártkert	2633	fásított terület	23	Zártkert	2669	fásított terület
9	Zártkert	2635	fásított terület	24	Külterület	059	fásított terület
11	Zártkert	2636	fásított terület	25	Külterület	(057)	út
10	Zártkert	2638	fásított terület	26	Külterület	053/3	anyaggyödör
12	Zártkert	2639	fásított terület	27	Külterület	052	anyaggyödör
13	Zártkert	2646	fásított terület	28	Belterület	565/5	színház
14	Zártkert	2650	fásított terület	29	Belterület	2637	fásított terület

A terület megközelítése a táblázatban piros színnel kiemelt erdészeti-, ill. egyéb utakon biztosított.

Az egyes tartóoszlopok megközelítése során igénybe vett úthosszak az alábbiak.

Tokaj irányából

- Tokaj, Bodrogkeresztúri útról

Tokaj 565/5 hrsz. /kivett színház és kiszolgáló épületsor, fesztiválföld/ (TARTÓOSZLOP 1.)

- Tokaj, Váradi utcáról

Tokaj 057 hrsz. /kivett, saját használatú út/ – halad ~5 m

Tokaj 053/3 hrsz. /kivett anyaggyödör/ – halad ~25 m

Tokaj 052f/2 hrsz. /kivett anyaggyödör/ (TARTÓOSZLOP 2.) – leágazás ~26 m

Tokaj 057 hrsz. /kivett, saját használatú út/ – halad ~130 m

Tokaj 058b hrsz. /kivett, anyaggyödör/ (TARTÓOSZLOP 3.) – leágazás ~215 m

Tokaj 057 hrsz. /kivett, saját használatú út/ – halad ~442 m

Tokaj 2660 hrsz. /kivett közút/ – halad ~385 m

Tokaj 2656 hrsz. /fásított terület/ (TARTÓOSZLOP 4.) – leágazás ~7 m

Tokaj 2660 hrsz. /kivett közút/ – halad ~53 m

Tokaj 2658b hrsz. /kivett közút/ – halad ~26 m

Tokaj 2659 hrsz. /kivett közút/ – halad ~282 m

Tokaj 2637 hrsz. /fásított terület/ – halad ~54 m

Tokaj 2638c hrsz. /fásított terület/ – halad ~34 m

Tokaj 2638c hrsz. /fásított terület/ – halad ~90 m
Tokaj 2635c hrsz. /fásított terület/ (**TARTÓOSZLOP 6.**) – leágazás ~45 m

Tokaj 2638c hrsz. /fásított terület/ – halad ~24 m
Tokaj 2650 hrsz. /fásított terület/ (**TARTÓOSZLOP 5.**) – leágazás ~68 m

Tarcal irányából

- Tarcal-Tokaj, TV-toronyhoz vezető burkolt útról

Tarcal 0176 hrsz. /erdő és út/ – halad ~35 m
Tokaj 095 hrsz. /kivett sípálya/ – halad ~14 m
Tokaj 061c hrsz. /erdő/ – halad ~386 m
Tokaj 091a hrsz. /erdő/ (**TARTÓOSZLOP 8.**) – leágazás ~6 m

Tokaj 061c hrsz. /erdő/ – halad ~102 m
Tokaj 061b hrsz. /kivett saját használatú út/ (**TARTÓOSZLOP 7.**) – leágazás ~20 m

- Tarcal-Tokaj, TV-toronyhoz vezető burkolt útról

Tokaj 097 hrsz. /erdő/ (**TARTÓOSZLOP 9.**)

Az útvonalak helyszínrajzát a *Függelék* tartalmazza.

2.3. A környezeti hatásvizsgálatot végző szerv

A tervdokumentáció elkészítésére vonatkozó megbízást a *Függelék*hez csatoltuk.

Megnevezés: Három Kör Delta Kft.
Székhely: 3530 Miskolc, Lonovics József utca 6.
Telefon: 46/505-506, 505-507
E-mail: háromkor@háromkor.hu
Vezető tisztségviselő: Radeczky János (ügyvezető)

A dokumentáció elkészítéséhez szükséges szakértői jogosultságokkal rendelkezünk:

- Radeczky János (Magyar Mérnöki Kamarai szám: 05-0782):
 - SZVV-3.10. Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás
 - SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő
 - SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő
 - SZKV-1.4 Zaj- és rezgésvédelem szakértő
 - SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
- Koscsó János:
 - SZTV Élővilágvédelem
- Szűcs Gábor
 - SZTjV Tájvédelem

A szakértői engedélyek másolatát a *Függelék*hez csatoltuk.

3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG

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

3.1.1. Építészeti alapadatok

„A tervezett létesítmény részei⁴:

- Meghajtó-feszítő állomás (völgyállomás): Tokaj belterület 565/5 hrsz.
- Meghajtó (völgy-) állomás: kezelő helyiség, karbantartó helyiség és kis anyagraktár, öltöző a személyzetnek.
- Kötélpálya, nyolcszemélyes kabinokkal. A tervezett hossz alapján 9-15 db tartóoszlop (végleges darabszámuk és magasságuk geodéziai felmérés után, erőtani számítás alapján határozható meg)
- Űrszelvény szélesség: kb. 20 m
- Fordító állomás: Tokaj külterület 097 hrsz. (alternatív helyszín: 061 hrsz.)
- Fordító állomás a hegyállomás, kezelő helyiséggel
- Állomás méretek: 30x20 m. (előzetes tervek alapján, jó közelítéssel, a végleges méret az engedélyes tervek elkészítése során konkrét berendezés szerint módosulhat).

A létesítmény tervezett kapcsolódó berendezései:

Meghajtó állomás jellemző fő gépészet:

- frekvenciaváltós villamos motor ún. „direkt hajtás” megoldással,
- dízel-hidraulikus vészajtó motor
- hajtókorong
- kabinok gyorsító– és lassító sínszerkezete konvektor sínnel, meghajtással
- kabinok karbantartó pódiuma
- elektromos vezérlő berendezés és szekrényei
- fékhidraulika aggregát
- üzemi fék; főfék (biztonsági fék) karbantartáshoz szükséges speciális szerelő kocs (kabinhoz hasonló nyitott szerkezet)

Fordító állomás gépészet:

- fordítókorong
- kabinok gyorsító- és lassító sínszerkezete konvektor sínnel.”

Az indító állomás a Fesztivál Katlan belterületi besorolású 565/5 hrsz.-ú ingatlanán kerül elhelyezésre. A kötélpálya külterületi-, zártkerti ingatlanok fölött halad, a fogadó állomás 097 hrsz.-on elhelyezett épületéig.

A létesítmény elhelyezését indokolja a Fesztivál Katlan területén már rendelkezésre álló infrastruktúra:

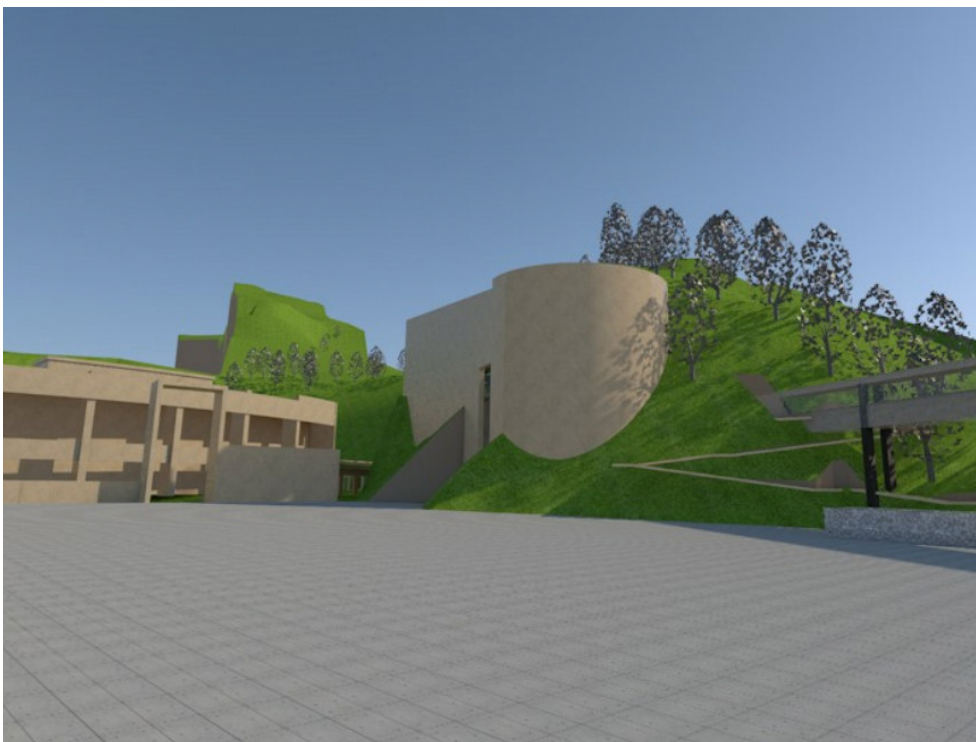
- vízellátás,
- szennyvízelvezetés,
- csapadékvíz elvezetés,
- megfelelő kapacitású transzformátor, valamint
- parkoló.

⁴ Hadas Építész Mérnöki Művészeti Kft.: Jóváhagyási Terv

A hegyállomáson a kezelőszemélyzet számára a vízellátás és szennyvízkezelés kialakítása, valamint az épületre hulló csapadékvíz jelent új feladatot.

Az alsó állomás a Fesztiváltkatlanhoz vezető bekötő úttól É-ra, a hegyoldalba tolt új vb szerkezetű kétszintes épület, ami a Katlan melletti földszintes kísérőépület frontja előtt közelíthető meg.

Az állomás magas pontról indítja a kabinokat.



2. ábra: Az indító állomás látványterve 1.



3. ábra: Az indító állomás látványterve 2.

A fogadóállomás Tokaj külterület 097 hrsz.-ú külterületi ingatlanon kerülhet elhelyezésre.

A helyszín kiválasztásának indokai: Az ingatlan az Antenna Hungária Zrt. tulajdonában álló, 098/1 hrsz. „Kivett Tv- és rádióadó” megnevezésű ingatlannal szomszédos. Ezen ingatlanon Megrendelő Tokaj Város Önkormányzata által megvalósításra kerülő beruházás – TV-torony turisztikai célú fejlesztése – előkészítését végzi. Az elhelyezés célja részben a két fejlesztés összekapcsolásának elősegítése. A TV-torony területének fejlesztése a tervezett attrakciós elemek mellett tartalmaz olyan kiszolgáló funkciókat, melyek a libegőt igénybe vevő turistákat is fogadják (étterem, mosdók). Ezt figyelembe véve a felső fogadóállomás tervezett funkciója a látogatók fogadása, rövidebb, átmeneti jellegű tartózkodás biztosítása⁵.



4. ábra: A fogadó állomás látványterve 1.



5. ábra: A fogadó állomás látványterve 2.

A létesítmények helyiséglistáit a 2. 3. számú táblázatok tartalmazzák.

⁵ Hadas Építész Mérnöki Művészeti Kft.: Jóváhagyási Terv

3.1.2. Műszaki alapadatok

2. táblázat

Kabinos felvonó völgyállomás helyiséglistája			
Peronszint			
Helyiség száma	Helyiség neve	Nettó alapterület	
1	Kabinos felvonó technológia gépészeti tere	241,57	m2
2	Biztonsági háló tere	46,56	m2
3	Ki- és beszálló gyalogos peron	170,81	m2
4	Kezelő és gyengeáramú gépészeti helyiség	7,35	m2
5	Személyfelvonó	6,09	m2
6	Közlekedő	31,65	m2
7	Közlekedő	7,23	m2
Peronszint összesen:		511,26	m2
Szervíz szint			
Helyiség száma	Helyiség neve	Nettó alapterület	
5	Személyfelvonó	6,09	m2
7	Közlekedő	17,21	m2
8	Szervíz tér	32,01	m2
9	Erősáramú gépészeti helyiség	7,35	m2
10	Tároló	7,98	m2
11	Tároló	7,27	m2
12	Előtér	1,44	m2
13	Wc, mosdó	2,28	m2
mínusz 1. szint összesen:		81,63	m2
Földszint (bejárat))			
Helyiség száma	Helyiség neve	Nettó alapterület	
14	Földszinti be- és kijárat	94,52	m2
5	Személyfelvonó	6,09	m2
Bejárat (földszint) összesen:		100,61	m2
Kabinos felvonó völgyállomás hasznos (nettó) alapterülete összesen:		693,5	m2

3. táblázat

Kabinos felvonó hegyállomás helyiséglistája			
Vezérszint			
Helyiség száma	Helyiség neve	Nettó alapterület	
1	Kabinos felvonó technológiai gépészeti tere	123,03	m2
2	Biztonsági háló tere	39,21	m2
3	Ki- és beszálló gyalogos peron	193,43	m2
4	Kezelő és gyengeáramú gépészeti helyiség	7,2	m2
5	Wc	1,22	m2
6	Terasz	46,76	m2
Hegyállomás vezérszint hasznos (nettó) alapterülete összesen:		410,85	m2

Völgy-és hegyállomás helyiségkimutatás összesen:	1104,35	m2
--	---------	----

A berendezés típusa: egykötteles, körforgalmú kiskabinos függőpálya, az állomásokon lekapcsolódó 8 személyes kabinokkal.

A rendszer meghajtását a völgyállomásra (indító állomás) telepített *direkt hajtású* elektromos motor biztosítja. Az ilyen típusú meghajtás esetén nincs szükség hajtóműre, ezáltal a működés biztonságosabb, csendesebb, valamint karbantartását illetően is kedvezőbb.

A hegyállomáson nincs meghajtás, itt csupán a fordító korong-, a fel-lekapcsoló szerkezet-, ill. a ki- és beszállást is biztosító rámpa kerül elhelyezésre.

Az oszlopok „T” alakú, tűzi horganyzott, festett felületkezeléssel ellátottak.

A szállító kötél 48 mm névleges átmérőjű, 6 pászmás párhuzamos fonású („hosszsodrású”) horgonyzás felületvédelemmel.

A kabinok 8 személyesek, szükség esetén (pl. kerékpárok szállításakor) felhajtható ülőfelülettel.

Az ajtókat az állomási automatika mozgatja, belülről nyitni/zárni nem lehetséges. A kabinokban elektromos berendezés nem kerül elhelyezésre.

Műszaki meghibásodás-, ill. egyéb váratlan esemény (pl. áramszünet) esetére a völgyállomáson tartalék hajtás (diesel motor) kerül elhelyezésre.

Amennyiben ez a meghajtás sem használható, a kötélpályán tartózkodók súlya is mozgatni képes a rendszert.

Egyéb esetekben a *Függelékben* csatolt *Kiürítési és kimentési terv* szerinti alpinotechnikai módszer alkalmazható.

A tervezés jelenlegi fázisában a kötélpálya, valamint az indító- és fogadó állomások részletes kiviteli terv szintű adatai még nem ismertek.

A közbeszerzési eljárásban kiválasztott gyártó a saját technológiáját építi be.
A tervezett létesítmény alapadatait az alábbi táblázatokban foglaltuk össze.

4. táblázat

Völgyállomás Bf. magassága (a „toronyból” indulva, peronmagasság)	m	117
Hegyállomás Bf. magassága	m	516
Szintkülönbség	m	399
Ferde hossz	m	2046
Üzemelés módja		kiskabinos
Nyomtáv	m	6,4
Utazási sebesség max. engedélyezhető	m/s	5
Utazási idő kb.	min	7
Személyek száma egy kabinban	fő	8
Személyek tömege	kg/fő	80
Kabinok száma összesen (16 db a pályán, 4 db az állomásokban, 1 db revízió alatt)	db	20
Szállítási teljesítmény, elméleti, 5 m/s utazási sebességgel max. irányonként	Fő/óra	550
Motorteljesítmény, számított szükséges max. indítási, segédberendezésekkel	kW	420
Segédberendezések hegyállomáson	kW	30
Tartós üzemi teljesítmény, számított, kb.	kW	320
Vészajtás motorteljesítménye kb.	kW	120
Oszlopok száma	db	9
Oszlopok magassága	m	10-30
Szállító kötel átmérője	mm	48
Előfeszítő erő	kN	300

5. táblázat: A tartóoszlopok tervezett EOY koordinátái

Sorszám	EOV Y [m]	EOV X [m]	Sorszám	EOV Y [m]	EOV X [m]
1	825 312	312 508	6	824 688	311 955
2	825 228	312 434	7	824 294	311 606
3	825 117	312 335	8	824 152	311 479
4	824 939	312 177	9	823 844	311 207
5	824 792	312 047			

A végleges koordinátákat a létesítmény kiviteli terve tartalmazza. A talajmechanikai vizsgálatok eredménye alapján a fenti koordináták a rendelkezésre álló sávon belül módosulhatnak.

3.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása

A telepítés megkezdésére a kivitelező kiválasztását célzó közbeszerzési eljárás sikeres lezárását követően kerülhet sor.

A központi beruházásokra vonatkozó jelenlegi korlátozásra tekintettel a kivitelezés tényleges időpontja jelenleg nem ismert.

Megvalósítása után a libegő kizárólag a nappali időszakban (nappali megvilágítás alatt) működik

3.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervekben rögzített módja

A létesítmény Tokaj közigazgatási területén tervezett, a város szabályozási tervében feltüntetésre került nyomvonalon.

Az igénybe vett ingatlanok listáját az 1. számú táblázat tartalmazza. Az érintett területek főként *zártkert, erdő, vagy erdősített terület, út-, ill. a fesztiválfaltan színház* besorolásúak.

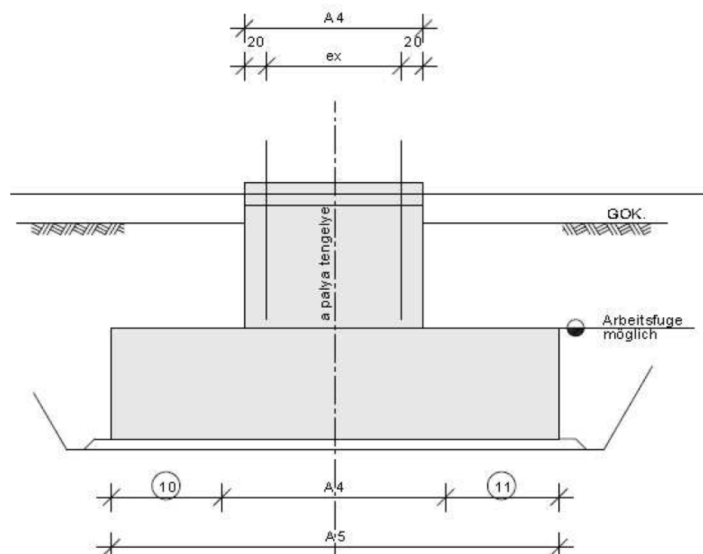
Az indító- és fordító állomások *kivett* besorolású ingatlanokon épülnek, új területfoglalásra nincs szükség.

A kötélpálya nyomvonalán a tartóoszlopok terület-igénye az alábbiak szerint alakul.

Az alapozáskor igénybe vett terület nagysága maximum ~10x10 méteres terület, ezen belül kerülnek elhelyezésre az építési anyagok, a kitermelt föld ideiglenes depóniája.

Pontosabb adatok előre nehezen meghatározhatók, mivel a közbeszerzés miatt nem tudni, hogy a nyertes vállalkozó milyen technológiai háttérrel rendelkezik. Viszont előírható, hogy a betonozást és az oszlopok beszállítását helikopterrel kell megoldani.

A gépi munka kisebb markológéppel elvégezhető, megfelelő organizációval egy fel- és egy levonulással oszlophelyenként, ami a talajon maradó károsodást nem okoz.



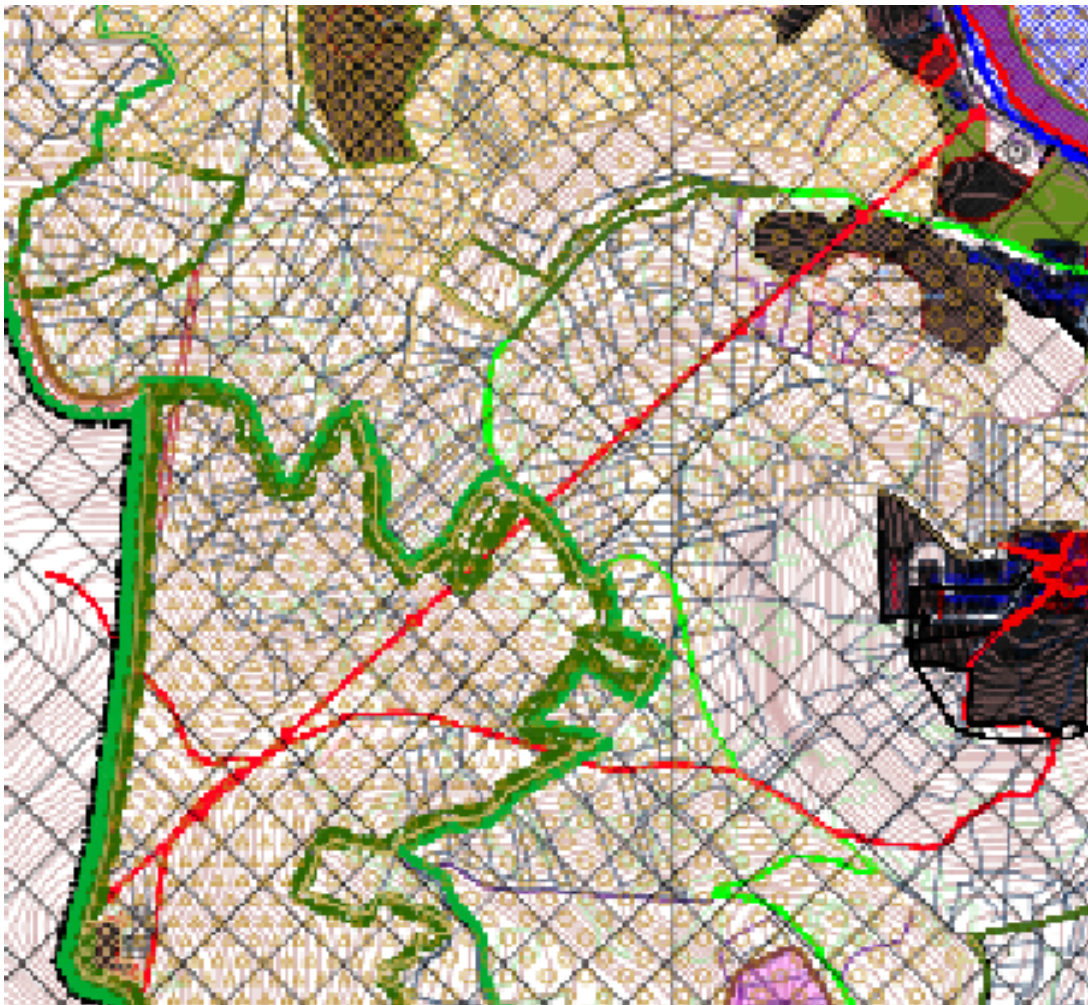
6. ábra

Az alapok jellege „fordított T alak”. Az alsó tömb várható mérete 5x5 m - 6x6 m oszlopmagasságtól függően.

Mélysége várhatóan 3 m-nél nem nagyobb. A felső hasáb mérete szintén oszlopmagasság/átmérő, és konstrukció függvénye.

Mivel a gyártó nem ismert (nem lehet ismert a közbeszerzés miatt ebben a munkafázisban!) gyártó standard formájától is függ, pl. kör vagy négyszög, ill. sokszög keresztmetszetű oszlopok.

Megépült berendezések alapján ez a hasáb kb. max. 2x2 m területű, és a talajból 15-20 cm-re áll ki, korrózió és biztonsági előírások miatt.



7. ábra: Kivágat Tokaj Város Szabályozási Tervéből

3.4. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége

Teherszállításra a libegő létesítményeinek kivitelezése során van szükség.

Tömegét tekintve az indító állomás építése jár számottevő szállítással, egyrészt az alapozáshoz szükséges földmunka, valamint az épület anyagát alkotó szerkezetek, beton és falazó anyagok eljuttatásakor.

A várható legnagyobb teherforgalom 10-15 tehergépkocsi, naponta.

A kötélpálya tartóoszlopainak alapozásához szükséges beton és szerelvények kiszállításához 2-3 járműforduló szükséges. A tartóoszlopok beszállítását nagy valószínűséggel, helikopterrel oldják meg.

A fordítóállomás kialakításához maximum napi 8-10 jármű elegendő – elsősorban az alapozás kivitelezésekor.

A *Függelékben* csatolt hosszmetset és helyszínrajz alapján az egyes tartóoszlopok megközelítése részben a területen található földutakon-, részben a zártkertek felől lehetséges a 6. számú táblázatban foglaltak szerint.

6. táblázat

Az oszlop száma	Megközelítés
1.	út helyben
2.	földút ~40-re
3.	földút ~60-re
4.	földút helyben
5.	zártkertek felől
6.	zártkertek felől
7.	a 8. oszlop felől
8.	földút helyben
9.	út helyben

3.5. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

Az élővilágra gyakorolt hatásokat tárgyaló *Függelékben* közölt *dokumentáció* tartalmazza az élővilágra gyakorolt esetleges kedvezőtlen hatások mérséklését.

3.6. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek és létesítmények

Az indító állomáshoz kialakításához és üzemeltetéséhez szükséges infrastruktúra (vízellátás, szennyvízelvezetés, csapadékvíz elvezetés, megfelelő kapacitású transzformátor, valamint parkoló) a Fesztiváltkatlan területén rendelkezésre áll. A fordító állomáson az áram, víz- és szennyvízhálózat kiépítése szükséges.

3.6.1. Nyiladékok kialakítása

A kötélpálya biztonságos működéséhez szükséges 20 m széles pászta területén a fásszárú növények eltávolítására kerül sor. Az ürszelvény biztosításához nincs szükség földmunkákra. A kivágott fák csonkjai a területen maradnak, ezzel is növelve a felszín állékonyosságát.

3.6.2. *Feltáró utak karbantartása*

A kötélpálya megközelítése a meghatározó mértékben a *Függelékben* csatolt meglévő földutakon lehetséges. Ezek jelenleg többnyire csak gyalogosan-, ill. speciálisan nehéz terepre alkalmas járművel járhatók.

Az utak a zártkerti ingatlanok megközelítésére-, részben turisztikai igények kielégítésére szolgálnak.

A kötélpálya karbantartása, az esetleges nem tervezett beavatkozások nem igényelnek jelentős beavatkozást, ám amint a kötélpálya esetében-, itt is szükséges az ürszelvény akadálymentesítése. Ez elsősorban a belógó cserjék, az esetlegesen alacsony faágak metszését jelenti.

A használhatóság biztosítása érdekében a keresztező csapadék-átfolyásoknál zúzottköves csorga-, szivárgó beépítése javasolt.

3.6.3. *Üzemanyag-tárolás, utántöltés*

A tervezett létesítmény területén a tartalékajtás számára telepített diesel motor üzemanyagtartálya 50-100 liter. A közbeszerzés során kiválasztott kivitelező által kiválasztott típus szerint.

3.6.4. *Hulladékkezelés*

A létesítmény kivitelezése és üzemeltetése alatt képződő hulladékok mennyiségét, kezelését a 4.5. fejezet részletezi.

Az építés alatt képződő hulladékok ártalmatlanításáról a kivitelező gondoskodik, arra feljogosított partnernek történő átadással.

A működés ideje során képződő nem veszélyes hulladékok az üzemeltető és a közszolgáltató között létrejövő szerződés alapján ártalmatlanítják.

A napi karbantartás során esetlegesen képződő veszélyes hulladékok ártalmatlanítására arra feljogosított partnernek történő átadással kerül sor.

3.7. **A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása**

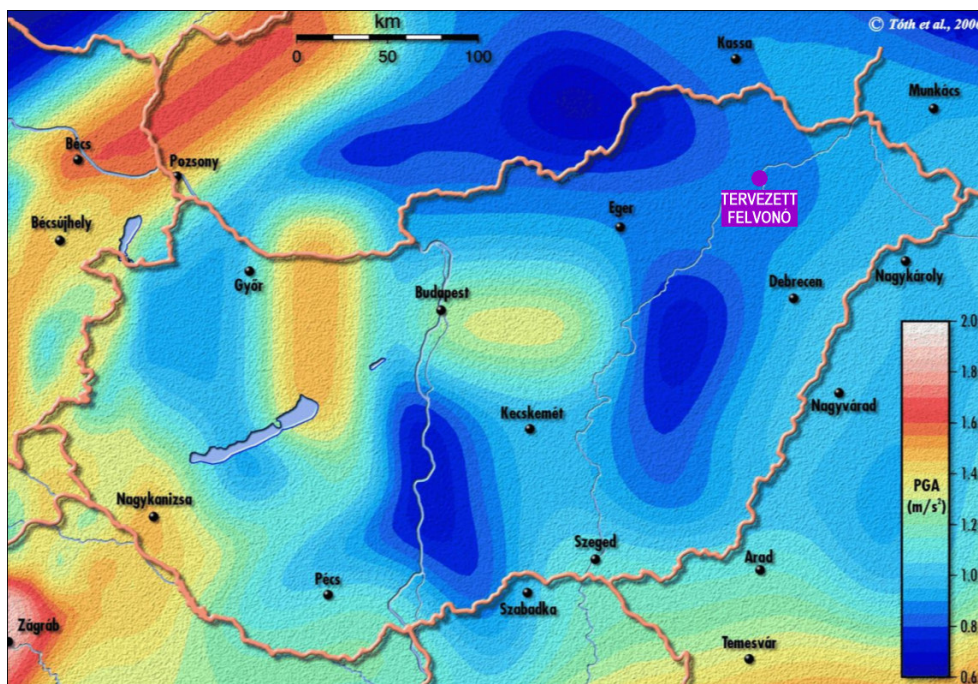
Ebben a fejezetben részletesen is bemutatjuk a tervezett tevékenység telepítési helyszínének, a természeti katasztrófáknak (különös tekintettel a földrengéseknek és a vízkároknak) való kitettségét, veszélyeztetettségét.

3.7.1. *Kitettség a földrengések szempontjából*

A földrengés-veszélyeztetettséget a vízszintes talajgyorsulás maximális értéke határozza meg. Az értéket az alábbi térkép segítségével határozhatjuk meg, melyen a Magyarország területére vonatkozó, 50 évre szóló, 10%-os valószínűségi meghaladás melletti (1/475 év) horizontális gyorsulási értékek láthatóak, az alapközetre vonatkoztatva, m/s^2 mértékegységben.

„Magyarország földrengés-veszélyeztetettségi térképe” alapján a Tokaji-hegy területe, illetve a tervezett felvonó nyomvonala a $0,65-0,70 m/s^2$ közötti maximális vízszintes talajgyorsulás

értékkel jellemezhető, alacsony szeizmicitású kategóriába sorolható, a térség földrengéseknek való kitettsége alapján tehát a kevésbé veszélyeztetett, alacsony kitettségű kategóriába tartozik.



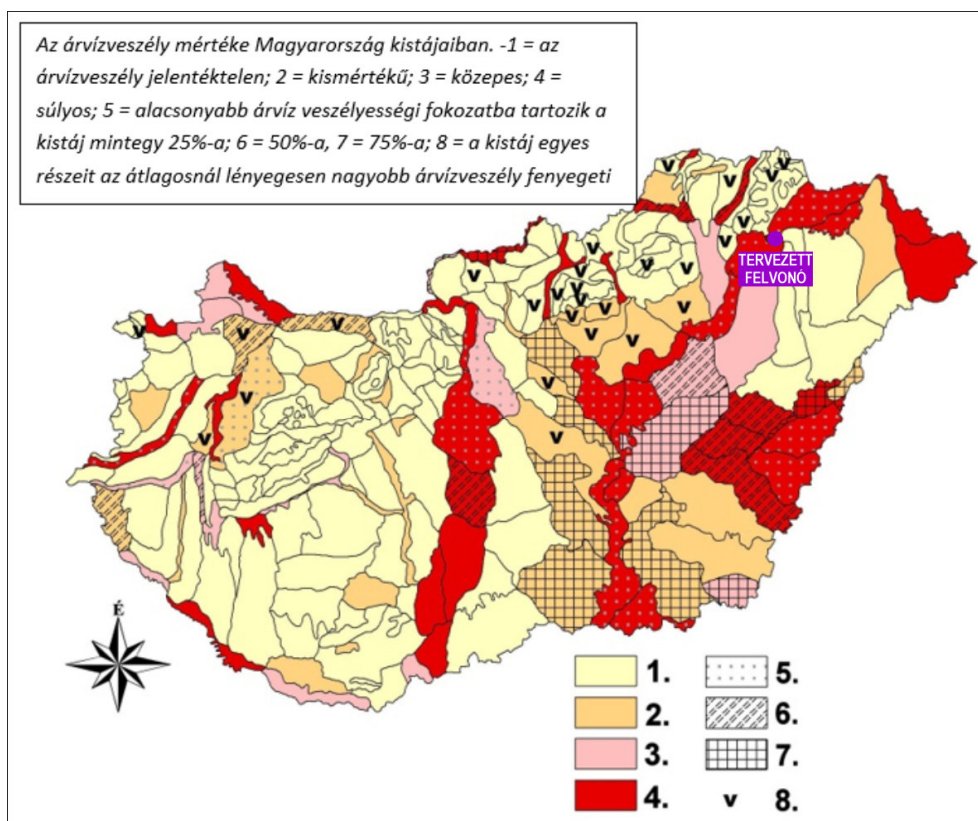
8. ábra: A vizsgált terület földrengés-veszélyeztetettségi térképe

3.7.2. Kitettség a vízkárok (árvíz, belvíz) szempontjából

A tervezett felvonó Tokaj város területének É-i részén, a Tokaji (Kopasz)- hegy ÉK-i részén található. Az induló állomás az egykori Patkó-bánya (ma Fesztiváltkatlan) területén helyezkedik el (a Bodrog folyótól kb. 100 m-re), a fogadó állomás pedig a Nagy-Kopasz⁶ csúcsa közelében található, kb. 510 m tengerszint feletti magasságban. Az induló állomás területe a Bodrog folyó nagyvízi medrén kívül található, parti sávot nem érint. A felvonó nyomvonala a Tokaji-hegy oldalában húzódik, a fogadó állomás pedig a hegycsúcson található, ezek a tényezők meghatározóak a terület vízkároknak való kitettsége szempontjából.

Az „Árvízveszély mértéke Magyarország kistájaiban” c. térkép szerint a tervezési terület kistáján az árvízveszély súlyos mértékű. A tervezett létesítmény azonban a Bodrog folyó árvízjárta területeitől távolabb, nagyobb magasságban található, ezek alapján vízkároktól való kitettség szempontjából, illetve árvízvédelmi szempontból kevésbé veszélyeztetett, közepes kitettségű helyzetben van.

⁶ A tokaji Kopasz-hegy több elnevezéssel ismert, ezek a tanulmányban szerepelnek.



9. ábra: Árvízveszély mértéke Magyarország kistájaiban

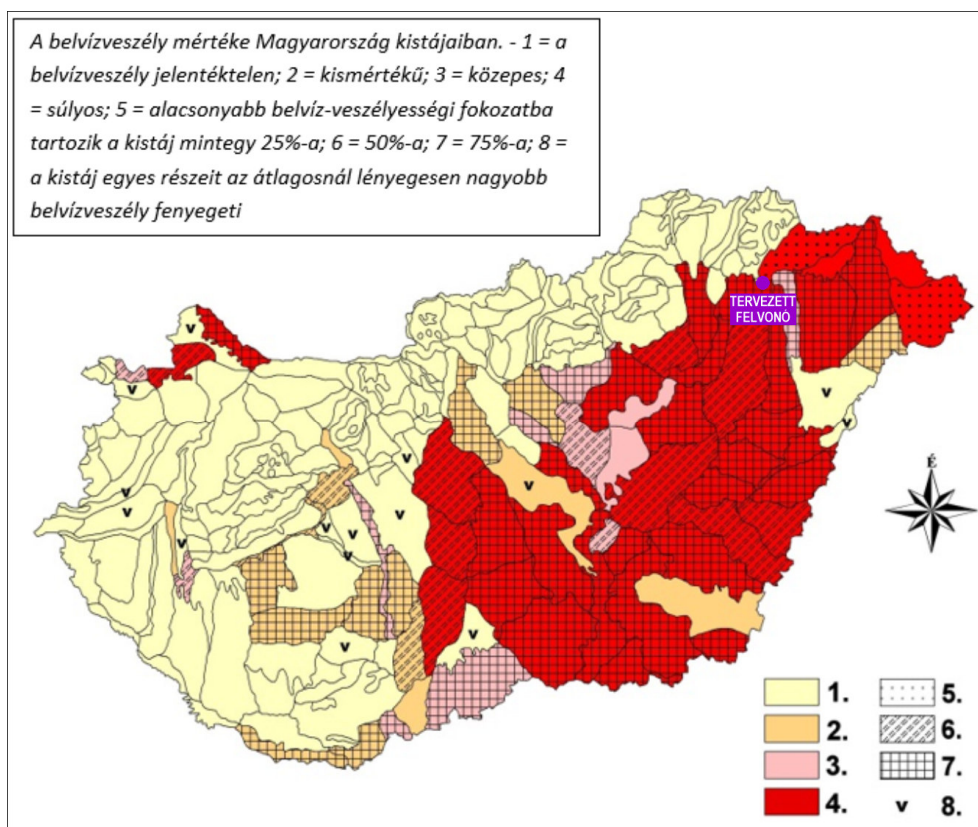
Megjegyezzük, hogy a tervezett felvonó területe nagyvízi medret, parti sávot nem érint.

A Tokaji-hegy területén, ahogy azt a felszíni és felszín alatti vizek bemutatásánál is jellemezzük, klasszikus értelemben vett talajvíz nem található. Felszíni alatti vizeket a területen korlátozott elterjedésben találhatunk, ezek a vulkáni kiömlési és törmelékes kőzetek repedés, törés-és hasadék hálózataiban mozgó és tározódó hasadékvizek (részvizek).

A kis vízmennyiség általában kicsi, és változó vízhozamú, leszálló típusú forrásokat táplál. A felszín alatti vizek áramlási iránya hegylábi területek felé (elsősorban a Bodrog és a Tisza irányába) mutat.

A tervezési terület környezetében talajvíz a hegylábi területek térségében, a hegyperemeken, és a folyók (Bodrog, Tisza) mentén található. A talajvíz felszín alatti mélysége a folyók közelében 2-4 m, de a hegylábi területek irányába haladva a talajvíztükör hirtelen nagyobb mélységbe kerül, és általában gyorsan kiemelkedik.

Általánosságban jellemző a területre, hogy a hóolvadáskor, vagy hirtelen lezúduló nagy csapadékok esetén gyors a területről történő elfolyás, illetve beszivárgás. A „*Belvízveszély mértéke Magyarország kistájaiban*” c. térkép szerint a kistáj területén a belvízveszély jelentéktelen mértékű.



10. ábra: Belvízveszély mértéke Magyarország kistájaiban

Összefoglalva megállapítható, hogy a vizsgált terület belvizek szempontjából nem veszélyeztetett, alacsony kitettségű helyzetben van.

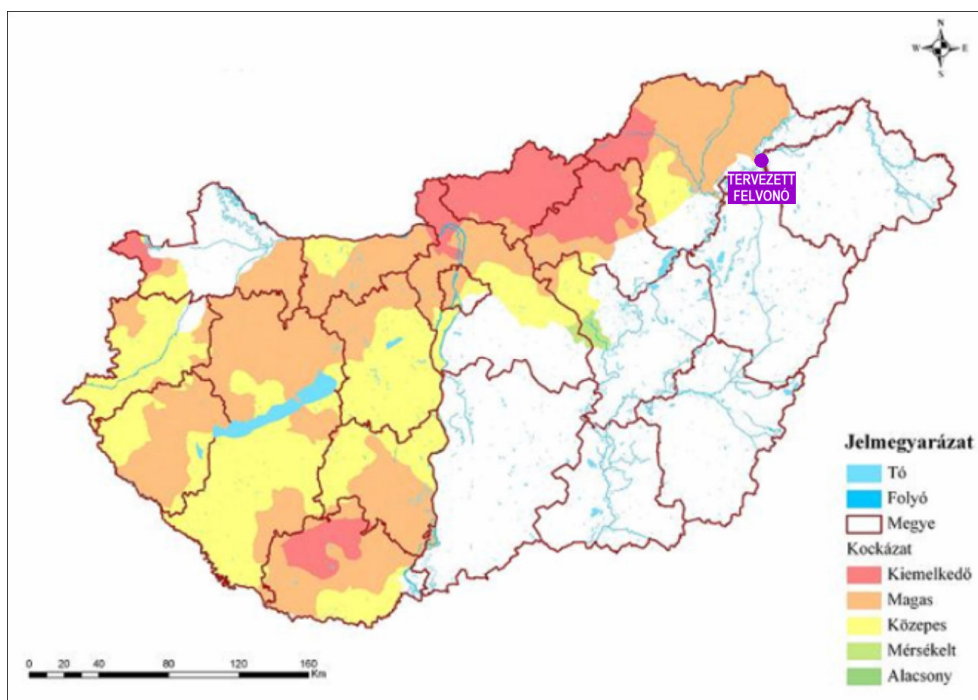
3.7.3. Kitettség egyéb természeti katasztrófák szempontjából

A tervezett tevékenység telepítési helyszíne a földrengéseknek, és a vízkároknak való kitettség mellett még az alábbi fő természeti katasztrófáknak lehet kitéve:

- aszály,
- szélrózsió,
- felhőszakadás, villámárvíz,
- tömeg(felszín)mozgások.

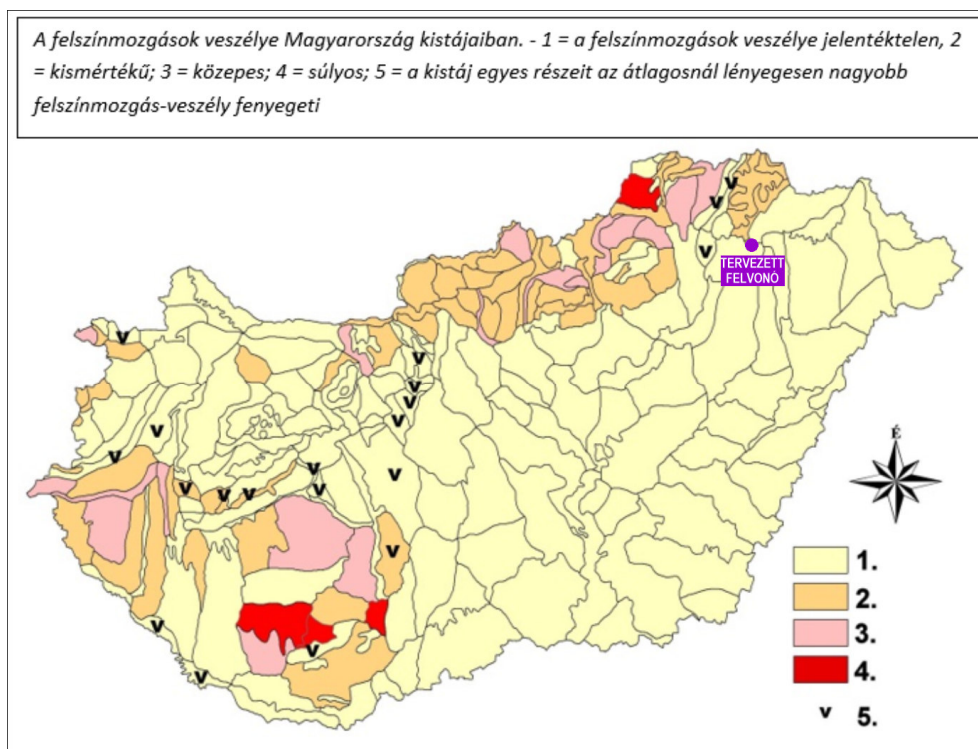
A tervezési terület a Tokaji-hegy oldalában helyezkedik el, az induló állomás a hegy lábánál, a fogadó állomás pedig a hegytetőn kapna helyet. A vizsgált terület aszálykároknak, szélrózsióknak való kitettsége jelentéktelen mértékű.

Felhőszakadás a tervezési terület térségében előfordulhat, a domborzati viszonyok, illetve a földtani felépítés miatt az ebből adódó esetleges károk okán a terület veszélyeztetett, magas kitettségű. Az esetleges villámárvíz kialakulása pedig a terület hegyvidéki elhelyezkedéséből, valamint fekvéséből adódóan veszélyeztetett, magas kitettségű, magas kockázatú, melyet „Magyarország villámárvízi veszélytérképe”, valamint a „Magyarország településeinek villámárvízi kockázat-besorolása” c. térkép is alátámaszt.



11. ábra: Magyarország villámárvízi veszélytérképe

Tömegmozgások (felszínmozgások) a tervezési terület térségében előfordulhatnak (a terület domborzati viszonyainak és földtani adottságainak megfelelően), így elmondható, hogy a vizsgált terület felszínmozgások szempontjából közepesen veszélyeztetett, magas kitettségű helyzetben van. A „*Felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban*” c. térkép szerint az érintett kistájon a felszínmozgás bekövetkezésének valószínűsége kismértékű.



12. ábra: A tömegmozgások veszélye Magyarországon

3.8. Az egyes hatótényezők részletezése

A tervezett beruházás környezeti hatásainak elemzése során a hatások vizsgálatát a tevékenység különböző szakaszaira végeztük el. A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. § (2) pontjában foglaltak alapján a környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek esetében a következő tevékenységi szakaszokat kell elkülöníteni: telepítés, megvalósítás, felhagyás.

3.8.1. Telepítési fázis hatótényezői

A tervezett zártkabinos felvonó telepítési (építési) fázisában történik meg a területfoglalás, a tereprendezés, az erdészeti munkálatok elvégzése, illetve a beruházási terület eléréshez, megközelítéséhez szükséges közlekedési útvonalak, valamint a belső szállítási utak kialakítása. Továbbá, ebben a fázisban történik a felvonó kialakításához szükséges gépek és berendezések felvonulása, illetve magának a felvonó létesítményeinek (alapozások, induló- és fogadóállomás építése, tartóoszlopok telepítése, drótkötélpálya kialakítása, kabinok telepítése stb.) valamint gépészeti berendezéseinek (hajtás-feszítés, fordítás, fékezés stb.) kialakítása is.

A fellépő hatótényezők környezeti elemenként a következők.

7. táblázat

Hatótényező	A hatótényező		Érintett környezeti elemek
	időbeli változása	térbeli kiterjedése	
területfoglalás	egyszeri, hatását tekintve állandó	felvonó nyomvonalának területe, Fesztiváltkatlan és TV-torony területe	talaj, földtani közeg, élővilág
szállítási útvonalak kialakítása	egyszeri	felvonó nyomvonalának területe, Fesztiváltkatlan és TV-torony területe	talaj, földtani közeg, élővilág
tereprendezés, erdészeti munkálatok	végleges	oszlopok alapozásának területe, induló- és fogadóállomás területe, illetve a szükségesszerűen kialakítandó nyiladékok területe	talaj, földtani közeg, levegő, élővilág
lefolyási viszonyok megváltozása	végleges	induló- és fogadóállomás területe, oszlopok alapozásának területe	felszíni vizek
munkagépek és szállítójárművek légszennyező kibocsátása	a telepítés során szakaszosan ismétlődő	felvonó nyomvonalának közvetlen környezete	levegő, élővilág
munkagépek zajkibocsátása	átmeneti jellegű zajterhelés	felvonó nyomvonalának közvetlen környezete	élővilág
depóniák hatása a domborzati viszonyokra	a depóniák a telepítés idején	humuszdepónia területe	talaj, földtani közeg, élővilág
olaj-, üzemanyag-elfolyás (havária)	esetleges, ideiglenes	kis területrésze korlátozódik	talaj, földtani közeg, élővilág

3.8.2. Megvalósítási (üzemelési) fázis hatótényezői

A zártkabinos felvonó megvalósítási (üzemelési) fázisában történik magának a létesítménynek, mint turisztikai attrakciónak az üzemeltetése, továbbá ekkor kerül sor a szükséges karbantartási (fenntartási) műveletek elvégzésére is.

A fellépő hatótényezők környezeti elemenként a következők.

8. táblázat

Hatótényező	A hatótényező		Érintett környezeti elemek
	időbeli változása	térbeli kiterjedése	
munkagépek és szállítójárművek légszennyező kibocsátása	átmeneti jellegű, karbantartási munkálatok idejére korlátozódik	felvonó nyomvonalának közvetlen környezete, szervizutak környezete	levegő, élővilág
üzemelésből származó zajterhelés	a működés során ismétlődő, valamint karbantartási munkálatok idejére korlátozódik	felvonó nyomvonalának közvetlen környezete, szervizutak környezete	élővilág
élőhelyek zavarása	a működés során ismétlődő, valamint karbantartási munkálatok idejére korlátozódik	felvonó nyomvonalának közvetlen környezete, szervizutak környezete	élővilág

3.8.3. Felhagyási fázis hatásfolyamatai

Nem releváns.

3.9. Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők

A létesítmény jellegéből következően egy esetleges baleset során sem alakulnak ki a környezetre terhet jelentő anyag-áramlások.

Balesetek, meghibásodások a kivitelezés során az alkalmazott munkagépekhez és szállítójárművekhez kapcsolódóan fordulhatnak elő. Ekkor az alábbi hatótényezőkkel számolhatunk.

9. táblázat

Hatótényező	A hatótényező		Érintett környezeti elemek
	időbeli változása	térbeli kiterjedése	
olaj- vagy üzemanyag-elfolyás (havária)	rövid idejű	kis kiterjedésű	talaj, földtani közeg, élővilág

Az üzemelés során műszaki meghibásodásból származó személyeket érintő balesetek megelőzésére-, a szükséges beavatkozások körére-, a következmények elhárítására vonatkozó intézkedési tervvel rendelkezik a létesítmény.

3.10. A tervezett létesítmény környezetében működő, veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítmények

A vizsgált helyszín környezetében nincsenek ilyen üzemek.

3.11. Megalapozó információk bemutatása

A tervezett létesítmény műszaki alapadatait az alábbi dokumentumok tartalmazzák:

- Építészet: Tokaj, Fesztiváltkatlan – Kopasz-hegy közti zártkabinos felvonó jóváhagyási terv (Hadas Építész Mérnöki Művészeti Kft. 2022.)

- Műszaki alapadatok: Tokaj „Fesztiváltkatlan” – Kopaszhegy Kiskabinos kötélpálya Jóváhagyási terv (Schéder Tamás, 2022.)

A környezeti hatástanulmány összeállítása során felhasznált szakirodalmi és internetes források a következők voltak:

- Dr. Kulcsár Judit: Tokaj város önkormányzati vízkár-elhárítási terve. Tokaj, 2007.
- Dövényi Zoltán (szerk.): Magyarország kistájainak katasztere. Második átdolgozott és bővített kiadás, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet. Budapest, 2010.
- Dr. Boros László: Tokaj és környéke. Földrajzi tanulmányok. Észak- és Kelet-magyarországi Földrajzi évkönyv. Tokaj-Nyíregyháza, 1997.
- Baráz Csaba, Kiss Gábor: A Zempléni Tájvédelmi Körzet. Abaúj és Zemplén határán. Bükk Nemzeti park Igazgatóság. Eger, 2007.
- Green Side Kft.: Tokaj, Kopasz-hegyen megvalósuló „Négyévszakos zártkabinos libegő létesítése” fejlesztés. Előzetes vizsgálati dokumentáció. Miskolc, 2021.
- Második Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT 2). „2-5 Tokaj-Hegyalja” Vízyűjtő-gazdálkodási Tervezési Alegység. Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság, Miskolc, 2016. április.
- Gyarmati Pál: A Tokaji-hegység. Pannon Enciklopédia, Magyarország tájai. www.arcanum.hu
- Amiről a kövek mesélnek. A tokaji Nagy-hegy. www.akovekmeselnek.hu
- Molnár P. & Tóth R.: Tokaj, Kopasz-hegyen megvalósuló „Négyévszakos zártkabinos libegő létesítése” fejlesztés – Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció, GREEN SIDE Környezetgazdálkodási Tervező és Tanácsadó Kft., Miskolc, 2021. (kézirat)
- Szilcsakállk Kft. (2022): *Világörökségi hatástanulmány* – Tokaj, Kopasz-hegyi libegő fejlesztési hatásai Tokaj-hegyaljai történelmi borvidék kultúrtáj világörökségi helyszín kiemelkedő egyetemes értékére. 64 oldal (kézirat)
- Zsolyomi T. (2022): A tokaji zártkabinos, kötőtpályás libegő létesítésének élővilágra kiterjedő hatásaival kapcsolatos kárenyhítési dokumentáció – 27 oldal (kézirat)
- Bodrozug–Kopasz-hegy–Taktaköz (HUBN10001) különleges madárvédelmi terület Natura 2000 fenntartási terve – Zöld Akció Egyesület, Miskolc, 2021, 192 oldal
- Tokaji Kopasz-hegy (HUBN20072) kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési terület Natura 2000 fenntartási terve – Zempléni Ökotúra Egyesület, Sátoraljaújhely, 2015, 77 oldal
- Bagyura J. & Haraszthy L. (2014): Uhu *Bubo bubo* (LINNAEUS, 1758) – In: Haraszthy L. (szerk.) 2014: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár, 624-626.
- Bölöni J. & Molnár Zs. (2011): A hazai Natura 2000 élőhelyek és az ÁNÉR 2011 megfeleltetése. In: Bölöni J., Molnár Zs. & Kun A. (szerk.): Magyarország Élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011. – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 16-17.
- Bölöni J., Molnár Zs. & Kun A. (szerk.): Magyarország Élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011. – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 441 pp.
- Frank T. & Szegedi Zs. (2002): Fekete gólya a zempléni erdőkben. – MME Zempléni Helyi Csoport, 32 p.
- Frisnyák S. (1984): Adalékok a Zempléni-hegység történeti földrajzához. - Földrajzi Értesítő 1-2: 65-91.

- Haraszthy L. (szerk.) 2014: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon.– Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár, 955 pp.
- Juhász Lajos (2009): Hazánk kételtűi és hullői. Mezőgazda Kiadó.
- Kalocsa Béla & Tamás Enikő Anna (2014): Fekete gólya *Ciconia nigra* (LINNAEUS, 1758). – In: Haraszthy L. (szerk.) 2014: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon.– Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár, 525-528
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. *Határozókulcsok*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalő, 616 old.
- Király G., Virók V. & Molnár V. A. (szerk.) (2011): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. *Ábrák*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalő, 676 old
- Petrovics Z. (2009): Az éjszaka ragadozómadarai, a baglyok. – Abaúj-Zemplén Értékeiért Közhasznú egyesület, p.7-10.
- Petrovics Z. & Zsolyomi T. (2011): A 25 éve alapított Tokaj-Bodrozug Tájvédelmi Körzet a változások tükrében. – Zöld Horizont 6. évf. 3. szám (20): 3.
- Pongrácz Á. & Horváth M. (2010): Javaslat a fokozottan védett ragadozómadár- és bagolyfajok, valamint a fekete gólya fészkelőhelyei körül alkalmazandó időbeni és területi korlátozásokra. – Heliaca 8: 104-107.
- Schwartz V.: Az uhu (*Bubo bubo*) magyarországi helyzete 2016-ban. Heliaca 14:19-28.
- Svensson L., Grant P. J., Mullarney K. & Zetterström D. (2015): Madárhatározó. Európa és Magyarország legátfogóbb terepi határozója. Park Könyvkiadó. 6. átdolgozott és bővített kiadás. 447 old.
- Szabolcs M., Zsolyomi T. & Lengyel Sz. (2014): Kígyók közúti pusztulása a Bodrogyó folyó mentén. – In: IV. Herpetológiai Előadóülés. Előadások összefoglalói. Magyar Természettudományi Múzeum, Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztálya, Magyar Madártani- és Természetvédelmi Egyesület Kételtű- és Hullővédelmi Szakosztálya, Budapest, p. 21.
- Szegedi Zs. (2007): Ragadozómadarak Abaújban és Zemplénben. Abaúj-Zemplén Értékeiért Közhasznú Egyesület, 32 old.
- Szmorad F. (2014): Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*-val és *Carpinus betulus*-sal. – In: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár, 894-898.
- Técsi Zoltán (2010): Védett fák és fasorok. In: Barati S. szerk.: „Természetesen zöld” *Helyi jelentőségű védett természeti értékek Borsod-Abaúj-Zemplén megyében*. Zöld Akció Egyesület, Miskolc, 90-91.
- Vojtkó A. (2008): Tokaji-hegy. – In: Király G., Molnár Zs., Bölöni J. & Vojtkó A. (szerk.): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót
- OKIR TIR – Természetvédelmi Információs Rendszer Közönségszolgálati Modul
Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> Letöltve: 2022. június 27-30.

A környezeti hatástanulmány elkészítéséhez az alábbi szoftvereket használtuk fel:

- MapInfo Pro 16.0 térképező program
- Golden Software SURFER 9 térképkezelő és- szerkesztő program
- Google Earth PRO
- IMMI 2018 zaj- és levegőszennyezés terjedésmodellező program

3.12. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A tervezett zártkabinos felvonó indító-és fogadóállomásának súlyponti EOY koordinátáit, valamint az érintett ingatlanok helyrajzi számait az alábbi táblázat tartalmazza.

10. táblázat: Az indító-és fogadóállomás adatai

Létesítmény	Súlyponti koordináták		Hrsz.
	EOV Y [m]	EOV X [m]	
Indító- (völgy) állomás	825 328	312 523	Tokaj belterület 565/5
Fogadó- (hegy) állomás	823 834	311 198	Tokaj külterület 097

A létesítmény tartóoszlopainak elhelyezkedését a következő táblázat mutatja be.

11. táblázat: A tartóoszlopok tervezett EOY koordinátái

Sorszám	EOV Y [m]	EOV X [m]	Sorszám	EOV Y [m]	EOV X [m]	Sorszám	EOV Y [m]	EOV X [m]
1	825 312	312 508	4	824 939	312 177	7	824 294	311 66
2	825 228	312 434	5	824 792	312 047	8	824 152	311 479
3	825 117	312 335	6	824 688	311 955	9	823 844	311 207

A végleges koordinátákat a létesítmény kiviteli terve tartalmazza. A talajmechanikai vizsgálatok eredménye alapján a fenti koordináták a rendelkezésre álló sávon belül módosulhatnak.

4. A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA

4.1. Geokörnyezeti viszonyok

4.1.1. Földrajzi és domborzati viszonyok

Az Északnyugati-Kárpátok belső vulkanikus övezetének K-i elvégződésnek része az Eperjes-Tokaji-hegylánc, melynek Magyarországra eső, D-i része a Tokaji (Zempléni)-hegység. A Zempléni-hegység DNy-i elvégződésénél, az Alföld peremén emelkedik az 514 m tengerszint feletti magasságú Tokaji (Kopasz)-hegy.

A Tokaji-hegyet a Zempléni-hegység fő vonulatától a 130-140 m magas Bodrogkeresztúri-nyereg választja el, így attól határozottan elkülönül. Ugyanakkor egy alacsony dombor – a Terézia-domb (194 m), a Henye (198 m) és a Dereszla (158 m) – össze is köti azzal.

A Tokaji (Kopasz) -hegy térségének tájbesorolása:

- **nagytáj:** Észak-magyarországi-középhegység
- **középtáj:** Tokaj-Zempléni-hegyvidék
- **kistáj:** Tokaji-hegy

A Kopasz-hegy a Tokaji-hegység legfiatalabb vulkáni képződménye, és egyben hazánk egyik legnagyobb kiterjedésű és legmagasabb szigethegye. A hegy alapkőzete (piroxén)dácit, melyet változó vastagságban és kiterjedésben lösz borít. A kistáj egy harmadidőszaki vulkáni kúp maradványát, és közvetlen előterét foglalja magába.

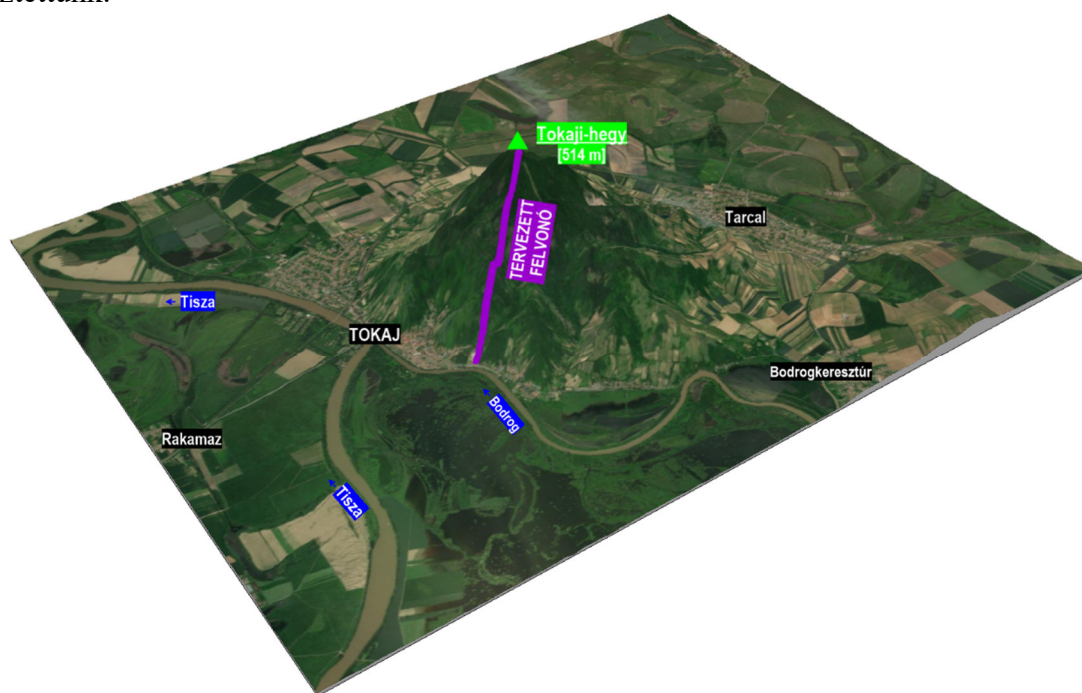
A magányosan álló, gyakorlatilag szabályos kör alaprajzú vulkáni tömeg hirtelen emelkedik ki a 94-96 m magasságú környezetéből (síkságból), a terület tengerszint feletti magassága 94-514 m között változik, tehát a szintkülönbség a hegy területén belül meghaladja a 400 m-t is. Az átlagos relatív relief értéke 117 m/km².

A Tokaji-hegy É-ről és D-ről, Bodrogkeresztúr, illetve Tiszaladány felől nézve impozáns, szimmetrikus tömeg, míg Tarcál és Rakamaz felől egyértelmű aszimmetriát mutat. Tokajnál hirtelen, 4-10 m magas, részben természetesen leszakadozott, részben mesterségesen kialakított löszfallal emelkedik ki környezetéből.

A Tokaji-hegy területe kb. 16,4 km². A központi csúcsot (Kopasz) három, egymást alatt elhelyezkedő, laposabb tetőszint veszi körül. A féloldalas, kúp formájú hegyet tíz fővölgy tagolja, melyek a hegy relative kis kiterjedése miatt rövidek. Ezek Tokaj történelmi városmagjától kiindulva, az óramutató járásával ellentétes irányban haladva a következők: Aranyos, Hidegoldal, Csorgó, Rákóczi, Remete, Mester, Ceke, Szil, Murat és Lencsés. A fővölgyek között a központi tömegből kiinduló gerincek húzódnak.

A hegy felszínének mintegy 30%-a gerinces típusú hegy, 6%-a az alacsony domblábi hát és lejtő, 10%-a az alacsony, enyhén tagolt síkság orográfiai domborzattípusba sorolható. A vulkáni kúp maga is egy alacsonyabb peremlépcsőn helyezkedik el.

A Tokaji-hegy térségének, valamint a tervezett felvonó nyomvonalának domborzatát mutatja be a következő 3D topográfiai térkép, melyre egy 2019-es Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.

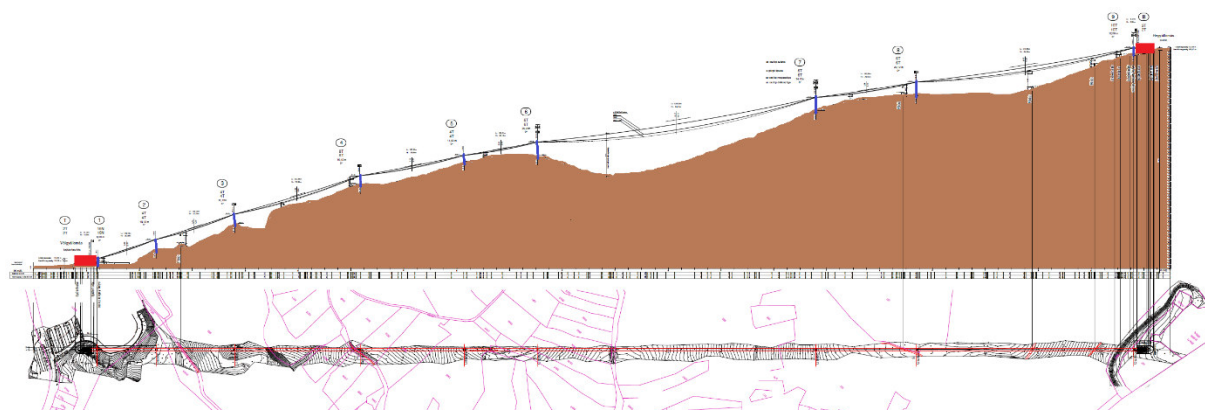


13. ábra: A Tokaji-hegy, illetve a tervezett felvonó nyomvonalának perspektivikus domborzati térképe ÉK-i irányból (Google Earth, 2019)

A tervezett felvonó a Tokaji-hegy ÉK-i részén található, Tokaj városának É-i részét (az egykori Patkó-bányából kiindulva) köti össze a Kopasz-hegy csúcsával. A zárt kabinos felvonó völgyállomását (induló állomását) a Fesztiváltkatlan mellett, ~105 mBf magasságban tervezik kialakítani, hegyállomása (fogadó állomása) pedig a hegycsúcson, illetve az ott található TV-torony közvetlen közelében kapna helyet, kb. 505 mBf magasságban.

A felvonó tervezett nyomvonala ÉK-DNy-i irányú, és érinti az egykori Patkó-bányát és a Tarmag-bányát, a Hideg-oldalt, a Hideg- és Meleg oldal közé beékelődő völgy felső szakaszát (völgyfőjét), valamint a Szeles-tetőt és nyergét, illetve magát a Nagy-Kopasz csúcsát is.

A tervezési terület terepszelvényét mutatja be a következő ábra, melyen feltüntettük a völgyállomást, a hegyállomást, valamint a tervezett tartóoszlopokat is.



14. ábra: A tervezett felvonó nyomvonalának egyszerűsített domborzati hosszmetsete

A tervezett tevékenység hatása a domborzati viszonyokra

A Tokaji-hegyre tervezett zártkabinos felvonó a tervezési terület domborzati viszonyait a létesítés során kismértékben megváltoztatja ugyan, de ez a változás csupán a tervezett vonalas létesítmény közvetlen környezetét érinti, hatása az építés-anyagmozgatás céljából kialakított utakra, az ideiglenes depóniák (humusz, építőanyag) területére, valamint a tartóoszlopok (az elkészült előkészítési/jóváhagyási tervekben összesen 9 db, mely az engedélyes/kiviteli tervekben még változhat) közvetlen területére korlátozódik.

Az építési munkálatok során, a tartóoszlopok alapozásának területén (kb. 5×6 m) a felső, humuszos talajréteget (ahol előfordul) lefejtik, majd ideiglenes depóniákban tárolják be, és a kivitelezés után az igénybe vett földrészteteken használják majd fel, olyan módon, hogy a kialakított felső humuszos termőréteg vastagsága az eredeti humuszos termőréteggel együtt az 1 m-t ne haladja meg.

A tervezett vonalas létesítmény területén a végleges térszín a tartóoszlopok területét kivéve gyakorlatilag megegyezik az eredeti terepszinttel. Az oszlopok környezetét az eredeti terephez hasonlóan, a térség domborzati és táji adottságaihoz viszonyítva, természeti környezetbe illően alakítják majd ki. Az egyedüli, minimális mértékű változás az oszlopok beton alaptestének a

terepszintből való, 15-20 cm-rel történő kiállása, mely oszloponként (alaptestenként) kb. 2×2 m területet érint.

A Tokaji (Kopasz)- hegy 514 m magas vulkáni kúpja már messziről uralja a tájképet, és az Alföld É-i részén található városokból is kiválóan látszik, főleg tiszta légköri viszonyok között. A tervezett zártkabinos felvonó a Kopasz-hegy ÉK-i oldalán helyezkedik el, így a táji viszonyokra is csak ebből az irányból lehet hatással. A létesítmény legszembetűnőbb hatása ebből a szempontból a területfoglalás, ez azonban a telepítési fázisban fog megtörténni, az ideiglenes depóniák és a belső szállítási utak területén, valamint a tereprendezés (erdészeti munkálatok), illetve a tartóoszlopok területén; az üzemelési fázisban a végleges területfoglalás mindössze a szervizutak területére, a drótkötélpálya mentén kialakítandó nyiladékokra, és az oszlopok közvetlen környezetére (összesen kb. 4 ha) korlátozódik.

*A domborzati és táji viszonyokra nézve a tervezett zártkabinos felvonó létesítésének és üzemeltetésének hatásai a telepítési fázisban **kismértékben terhelők**, a működési szakaszban **semlegesek**, így a bekövetkező változások mindenképpen elviselhetőnek minősíthetők.*

4.1.2. Földtani viszonyok és talajok

Általános földtani felépítés

A Tokaji (Kopasz)- hegyet egy több szakaszból álló, ÉNy-DK-i csapású hasadék mentén zajló vulkáni működés hozta létre, a földtörténeti miocén kor közepén, a szarmata korszak végén, kb. 10,5-12 millió évvel ezelőtt. Az azóta eltelt idő eróziója ezt a rétegvulkánt erősen lepusztította, egy egyedi rétegvulkáni romot hozva létre. Szilárd és kemény vulkáni kőzeteit több helyen bányászták is, amelyet hatalmas, ma már védett bányaudvarai is jeleznek.

A hegy fő tömegét kiömlési magmás kőzet, piroxénokban gazdag dácit (piroxéndácit) alkotja. Ez a kőzet elnevezését is a színes elegyrészek között uralkodó piroxén ásványról kapta, mely sokféle zárványt is tartalmaz. Ez utóbbit a feltörő magma az üledékes alaplóból hozta magával. Ugyancsak ebből nyerte a kőzet jellemző, magas kvarctartalmát is.

Riolit csak a hegy É-i, ÉNy-i oldalán, kisebb tömegben fordul elő, a Bodrog melletti Lebuj-kanyartól a tarcali Nagy-Kövesdig. A Szentkereszt-hegyen (a Lebuj-kanyarnál) fehér, szürkés-fehér folyásos riolit zöldes színű perlites változata alakult ki. A színes (vörös, zöld és szürke színű) üveges kőzet a riolitláva gyors kihűlése, megdermedése következtében keletkezett. Ebben a rétegben elhintve találhatók 0,4-1,0 cm átmérőjű obszidián-szemcsék.

A hegy mai felszínének kialakulásában – a vulkáni tevékenység lezajlása után – a külső erők is igen fontos szerepet játszottak. A pliocén kor első felében a jelenleginél jóval magasabb évi középhőmérséklet (15-16°C) és nagyobb éves csapadékösszeg (1300-1500 mm) kedvező feltételeket biztosított az areális (felületi) és a lineáris (vonalas) denudáció, illetve erózió számára. Az erős mállás következtében a hegy lepusztulása jelentősen felgyorsult, így ma már nem mutat elsődleges vulkáni formát. A korábbi, többé-kevésbé szabályos kúp alakzat helyenként lekopott, máshol vastagodott, ami révén kialakult a napjainkban oly jellegzetes, elnyúló, lágyan hullámzó hegyforma.

A Tokaji (Kopasz)- hegy mai formájának kialakulásához nagyban hozzájárult, hogy a vulkáni kőzetekre a földtörténeti pleisztocén kor hideg periódusaiban (jégkorszakaiban) löszköpeny

rakódott. Az erős és hideg szelek főként a Nyírség, és a vele kapcsolatban lévő bodrogközi területek hordalékkúpja felől nagy mennyiségben szállítottak magukkal finom homokot (közetlisztet), amelyet a gátszerűen emelkedő Tokaji-hegy lejtőire, annak szélárnyékos helyeire tekintélyes vastagságban raktak le. Ez a löszképződés folyamata.

A Tokaji-hegyen található lösz kialakulása csak a száraz, hideg időszakban (glaciálisokban) volt jellemző, a melegebb, csapadékosabb periódusokban (interglaciálisokban) a dúsabb növényzet hatására talajképződés indult meg, a löszök talajosodtak. A melegebb időszakok után következő újabb lehülés szálló poranyaga aztán újabb réteget húzott az addig képződött talajokra.

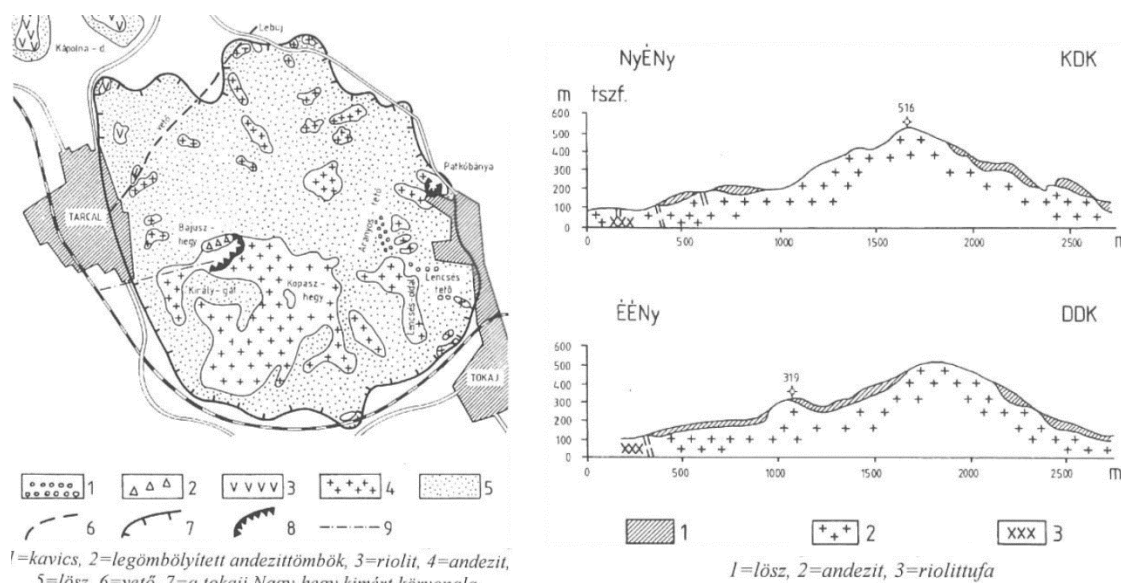
A tokaji löszökben általában két sötétebb színű (barnás, barnás-vöröses) ún. vályog-szalag található, csak a Patkó-bánya feltárásában figyelhető meg négy. Ezen réteg korát a Patkó-bánya löszfalában, 4,0-4,5 m-rel a felszín alatt talált faszén-maradvány alapján, szén-izotópos módszerrel 20,5 ezer évben határozták meg.

A lösz vastagsága a hegy K-i, tokaji oldalán a 12-18 m-t is eléri, a Ny-i oldalon, Tarcál térségében, a Ceke és a Szil-völgy magasabb, a filoxéravész előtt szőlővel betelepített, ma már parlagon heverő területein viszont csak 2-4 m. Itt jegyezzük meg, hogy maga a lösz tulajdonképpen nem talaj, hanem eolikus (szél által szállított), jellemzően világos sárga színű, porózus kőzet, mely akár 90°-os falban is képes megállni (pl. a tokaji vasútállomással szemközt, a Finánc-dombi kilátónál, és végig a Patkó-bányáig). Földes kopárnak nevezik a hegyoldalon 350-400 méter tengerszint feletti magasságig felhúzódó, az alacsonyabb szinteken szőlővel betelepített löszfelszíneket.

A lösz egyik fizikai sajátága, hogy könnyen pusztuló, gyorsan erodálódó kőzetféleség. Ezt bizonyítják a Tokaji-hegy meredek oldalait felszabdáló, mély vízmosások (aszóvölgyek), a jellegzetes löszmélyutak, az azok oldalában kialakuló, fél henger alakú löszkutak, illetve a nagy csapadékok, felhőszakadások során a Tokaj és Tarcál utcáit elborító löszös iszaprétegek.

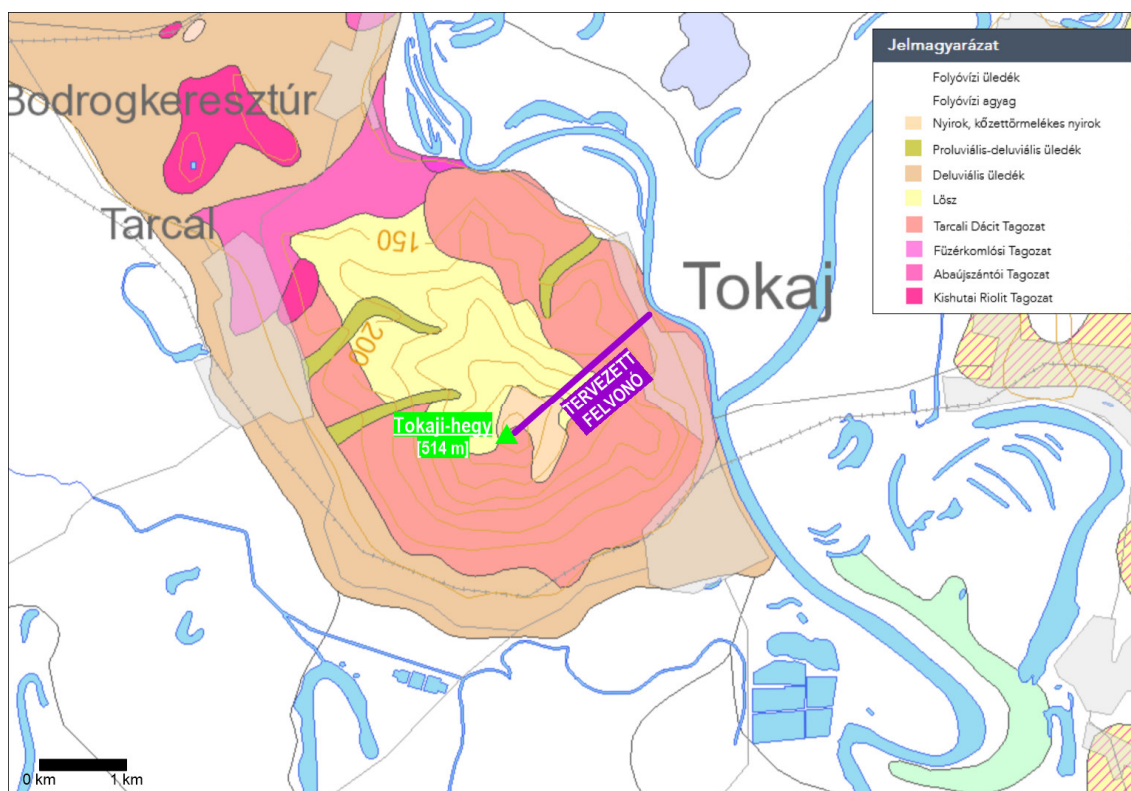
A lösz igen finom (0,02-0,05 mm átmérőjű), mészkéreggel bevont kvarcsezemcsékből épül fel. A meszes kérget a szénsavas csapadékvíz oldja, majd néhány m-rel odébb szállítja az oldott kalcium-karbonátot (CaCO_3), ahol az ún. konkréciós szintben újra kiválik a vízből a mész. Így keletkeznek a jellegzetes löszbabák.

A következő térkép, valamint metszetek a Kopasz-hegy földtani felépítését szemléltetik.



15. ábra: A Tokaji (Kopasz)- hegy földtani felépítése és metszetei

Az alábbi ábra a Tokaji-hegy térségének, valamint a tervezett felvonó nyomvonalának felszíni földtani felépítését az alábbi ábra mutatja be.



16. ábra: A Tokaji-hegy, illetve a tervezett felvonó nyomvonalának felszíni földtani térképe (MBFSZ, 2022)

A térkép alapján látható, hogy a Tokaji-hegy területén, a felszínen is megjelenő köztérfeleségek a pleisztocén-holocén nyirok – közettörmelék nyirok, valamint proluviális-deluviális és deluviális üledékek. Továbbá felső-pleisztocén kori lösz, valamint a Tokaji-hegység vulkáni kőzetei, úgy, mint a miocén kor szarmata-alsó pannóniai emeletének Tarcsl Dácit Tagozata (Amadévári Andezit Formáció része, mely a hegység fő tömegét alkotja), illetve alárendelten

az alsó-szarmata emeletének Abaújszántói Tagozata, Kishutai Rioltuffa Tagozata és Füzérkomlói Tagozata (mely a Szerencsi Rioltuffa Formáció része).

Talajok

A Tokaji-hegy talajtakarója kevésbé változatos, viszonylag egyszerű képet mutat. A löszös köpenyen különböző fiatal talajok alakultak ki (holocén képződmények), melyek az antropogén hatások (főként szőlőművelés) hatására felgyorsult erózió következtében jelentősen lepusztultak. A jelenleg is művelésben álló területeket földes kopároknak nevezik.

A hegyen – a szőlőtermelés által érintett területeknél nagyobb magasságban – a humusz-karbonát talaj a domináns. Ezeken a területeken a talajfelszín erdőfoltok és cserjések borítják, ezért a lepusztulás mértéke is kevésbé jelentős. Kisebb foltokban csernozjom barna erdőtalajok, és nyirok talajok is előfordulnak.

A hegy lejtőlábi felszíneit kb. 400 m magasságig, kúppalást-szerűen lösz borítja. A löszben gyakran fosszilis talajok (pl. a Patkó-bányában) és szemi-pedolitok is előfordulnak. A Tokaji-hegy taljai a lejtőlösz és löszvályog, ami szépen látszik a hegy bemélyedt meredek löszfalakkal határolt löszmélyútjain, és löszfalain is.

A képződött talajok nagy része barnaföld (89%), amelyeken az erózió veszélye nagy, és a löszön képződött változatok már jelentősen erodálódtak. A nem löszön képződött barnaföldek mechanikai összetétele agyagos vályog. Vízgazdálkodásukra a kis vízvezető, nagy vízraktározó képesség jellemző. Erősen savanyú kémhatásúak. Ezeken a talajok a szőlőtermesztés jelentős.

Tokaj borai azért is híresek, kiválóak, mert az alapkőzet (a klíma mellett) kiváló feltételeket biztosít a szőlők számára (lösszel és vulkáni málladékkal kevert, mikro- és nyomelemekben gazdag talajok).

Tektonikai viszonyok

A Tokaji-hegy a Zempléni-hegyvidéktől térben kissé elkülönül, de genetikailag ugyanannak a 13-15 millió évvel ezelőtti vulkanizmusnak a negyedidőszak folyamán retusálódott maradványa. A formakincs szempontjából jellemző tektonikus irány az ÉK-DNy-i. A Tokaji-hegy területén jelentős vető, tektonikai elem nem található.

A tervezett tevékenység hatása a földtani viszonyokra és a talajokra

A tervezett zártkabinos felvonó létesítése és üzemeltetése, a domborzati viszonyoknál tárgyaltakhoz hasonlóan a telepítési fázisban átmeneti hatásokkal bír a szállítási útvonalak, az ideiglenes depóniák, a tereprendezés (erdészeti munkálatok), valamint a tartóoszlopok, illetve a szervizutak területén. Az oszlopok alapozásánál (~5×6 m), a területfoglalás során a talajokat (ahol megtalálhatóak) lefejtik, külön deponálják, majd a végleges terep rendezése során felhasználják. A földtani közeg szempontjából szintén a tartóoszlopok építési munkálatai során várhatóak hatások, az oszlopok alapozásának kialakítása során lehet szükség a földtani közegbe történő beavatkozásra.

A telepítési (építési) fázis során a potenciális hatások közé kell sorolni az esetleges üzemzavarokból, meghibásodásokból, havária eseményekből (pl. üzemanyag, hidraulikaolaj csepegése) származó szennyeződéseket, melyek a jól ismert kárelhárítási anyagokkal (homok,

perlit, stb.) és módszerekkel egyszerűen, gyorsan lokalizálhatók, felszámolhatók, így a földtani közeg, illetve a talaj elszennyeződésének lehetősége minimalizálható.

*A földtani viszonyokra és a talajokra nézve a tervezett zártkabinos felvonó létesítésének és üzemeltetésének hatásai a telepítési fázisban **kismértékben terhelők**, a működési szakaszban **semlegesek**, így a bekövetkező változások mindenképpen **elviselhetőnek** minősíthetők.*

4.1.3. Felszíni vizek

A Tokaji-hegy ÉK-i oldalára tervezett zártkabinos felvonó beruházási területén és közvetlen térségében jelenleg is meglévő, állandó felszíni vízfolyás nem található. A tervezett tevékenység a második Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT2) szerint közvetlenül nem érint felszíni víztestet.

A Tokaji-hegy térségében két jelentősebb vízfolyás található: a Tisza és a Bodrog.

A Tisza hazánk második legnagyobb folyója, mely csak kis területen érintkezik a Tokaji-hegy lábával. Vízyűjtő területe 157 186 km², ebből kb. 45 ezer km² jut Magyarország területére. Eredeti hossza a szabályozási munkálatok után 966 km-re rövidült le. A folyó Északkeleti-Kárpátokban ered, és Titelnél ömlik a Dunába. A Tisza magyarországi esés kicsi, mindössze 30 m, Tokaj és a Sajó-torkolat között esése 3,2 cm/km. Vízhozama erősen ingadozó. A folyó átlagos mélysége 2,5-3,5 m, de helyenként a 8-10 m-t is eléri.

Tokajnál az alábbi vízhozam-adatok jellemzik:

- kisvíz (KQ): 52 m³/sec,
- középvíz (KÖQ): 465 m³/sec,
- nagyvíz (NQ): 4070 m³/sec.

A térség másik jelentős vízfolyása a Bodrog, mely a Tokaji-hegy K-i lábánál, Tokaj városánál torkollik a Tiszába. Vízyűjtő területe 13 579 m², melyből 972 km² jut hazánk területére. A folyó öt jelentősebb mellékfolyóval rendelkezik (Tapoly, Ondava, Laborc, Ung, Latorca). Teljes hossza 71 km, ebből magyar területre 49,7 km esik. Vízhozama a Tiszához hasonlóan ingadozó.

Tokajnál mért vízhozam-adatai az alábbiak:

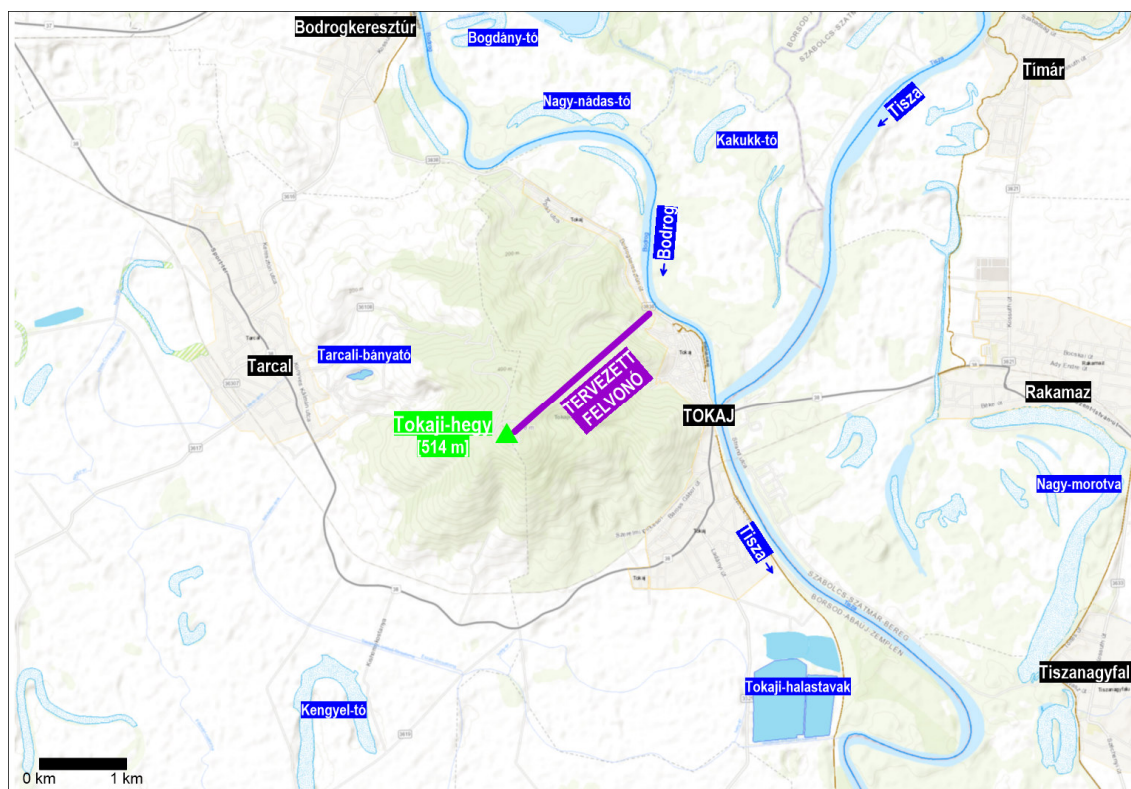
- kisvíz (KQ): 3-5 m³/sec,
- középvíz (KÖQ): 115 m³/sec,
- nagyvíz (NQ): 900 m³/sec.

A Tokaji-hegy nem rendelkezik önálló vízhálózattal és állandó vízfolyásokkal, területén mindössze néhány forrás (állandó és időszakos), illetve időszakos vízfolyások találhatóak. A Kopasz-hegyen mindössze 6 db állandó (Csorgó, Lencsés, Csepegő, Bárka, Veres, Murát-völgyi), valamint három időszakos (Hidegvölgyi, Lencsés, Deák-szőlő) forrás található. Tovább, hóolvadás, valamint csapadékos időszakok után tucatnyi apró, kis hozamú szivárgó figyelhető meg a hegy különböző részein. A források jellemzően a fővölgyek alján helyezkednek el. A források mindegyike leszálló (gravitációs) forrás, hozamuk többnyire állandó, és általában kicsi, 0,5-5,0 l/sec között változik.

A Kopasz-hegy területén számos időszakos vízfolyás található, ezek jellemzően a fővölgyekhez kötődnek. Ezen vízfolyások medre az év nagy részében teljesen száraz, csak kora tavasszal, hóolvadáskor, illetve nyári nagy csapadékesemények alkalmával szállítanak vizet. A völgyek tengelyében összegyűlő, gyors folyású vizek erodáló munkája jelentős, az időszakos vízfolyások több helyen is mély bevágódású völgyeket (aszóvölgyeket) alakítottak ki. Az időszakos vízfolyásokra (főként a nyári időszakban) jellemzőek a gyors levonulású villámárvizek, melyek annál erőteljesebbek, minél meredekebb a lejtő, és minél nagyobb és intenzívebb a csapadékesemény. A Tokaji-hegy időszakos vízfolyásai a hegy É-i oldalán a Bodrogra, D-i és K-i lejtőin pedig a Tiszába futnak le.

Felszíni állóvizek közül meg kell említeni a Tokaji-hegy egyetlen jelentősebb tavát, a hegy Ny-i oldalán található Tarcali-bányatavat, mely a kőbányászat által létrehozott bányagödörben alakult ki. A Kopasz-hegy tágabb térségében számos morotva, lefűződött folyómeder található, ilyen pl. a Tarcal melletti Kengyel-tó, vagy a Rakamaz melletti Nagy-morotva, ill. mesterséges halastavakat is kialakítottak, mint a Tokaji-halastavak.

Az alábbi ábra a Tokaji-hegy, illetve a tervezett felvonó térségének felszíni vizeit mutatja be.



17. ábra: A Tokaji-hegy, illetve a tervezett felvonó térségének felszíni vizei

A tervezett felvonó nyomvonalának közvetlen térségében a nagyvízfolyások közül, az induló állomástól kb. 100 m-re ÉK-i irányban húzódik a Bodrog, míg tőle kb. 1400 m-re DK-i irányban található a Tisza. A felvonó nyomvonala és fogadó állomásának környezete nem érint állandó vagy időszakos vízfolyást, forrást és felszíni állóvizet (tavat) sem.

Megjegyezzük, hogy a tervezett nyomvonal nem érint nagyvízi meder területet, illetve parti sávot sem.

A tervezett tevékenység hatása a felszíni vizekre

A Tokaji-hegyre tervezett zártkabinos felvonó területe élővízfolyást nem érint. A beruházási területen állandó, vagy jelentősebb időszakos felszíni víz utánpótlásra utaló nyomok nem fedezhetők fel. A tervezett felvonó nyomvonala alapvetően kiemelt, száraz terület. A felszíni vizek egyetlen említésre méltó formája a területen a csapadékvíz, mely azonban a terület kiemelt helyzete miatt gyorsan eltávozik, lefolyik, elszikkad. Elmondható továbbá, hogy hóolvadáskor, vagy hirtelen lezúduló nagy csapadékok esetén is gyors a területről történő elfolyás, illetve a beszivárgás (elszikkadás).

A felszíni vizek szempontjából a tervezett létesítmény egyik hatása a lefolyási és beszivárgási viszonyok megváltoztatása, melyek azonban csak minimális területre korlátozódik (a tartóoszlopok alapozásának területére, valamint az völgyállomás és a hegyállomás területére terjed ki).

A tervezett tevékenység során vízrendezésre, illetve csapadékvíz-elvezető rendszer kiépítésére csupán a fogadó állomás (hegyállomás) környezetében kerül sor (csapadékvíz-elvezető árok, szikkasztó árok kialakítása), az induló állomás területén a csapadékvíz-elvezető rendszer kiépített, a felvonó nyomvonala mentén pedig a területre hulló csapadékvíz továbbra is változatlanul, természetes módon elszikkad, illetve elfolyik.

A felszíni vizek (itt elsősorban az érintett területre hulló, ott összegyülekező és onnan lefolyó csapadékvizeket vesszük figyelembe) potenciális elszennyezése a talajokhoz, illetve a földtani közegehez hasonlóan, a telepítési fázisban az esetleg üzemzavarok, meghibásodások, havária eseményből (pl. olaj csepegés, üzemanyag elfolyás) adódhat. Ezek az események azonban a jól ismert kárelhárítási anyagokkal (homok, perlit, stb.) és módszerekkel egyszerűen, gyorsan lokalizálhatók, felszámolhatók.

Összefoglalásként elmondható tehát, hogy a tervezett tevékenység, tehát a zártkabinos felvonó létesítése és üzemeltetése a térség felszíni vizeire gyakorlatilag semmilyen hatást nem gyakorol.

*A felszíni vizekre nézve a tervezett zártkabinos felvonó létesítésének és üzemeltetésének hatásai a telepítési és az üzemeltetési fázisban **kismértékben terhelők**, a működési szakaszban **semlegesek**, így a bekövetkező változások **elviselhetőnek** minősíthetők.*

4.1.4. Felszín alatti vizek

A Tokaji-hegy ÉK-i oldalára tervezett zártkabinos felvonó beruházási területe és közvetlen térsége a második Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv (VGT2) szerint a „Tokaj-Hegyalja Vízügytő-gazdálkodási Alegység” területén található Zempléni-hegység – Bodrog-vízügytő hegyvidéki (h.2.7) víztestet érinti. Ennek a felszín alatti víztestnek mind a mennyiségi, mind a minőségi állapota jó.

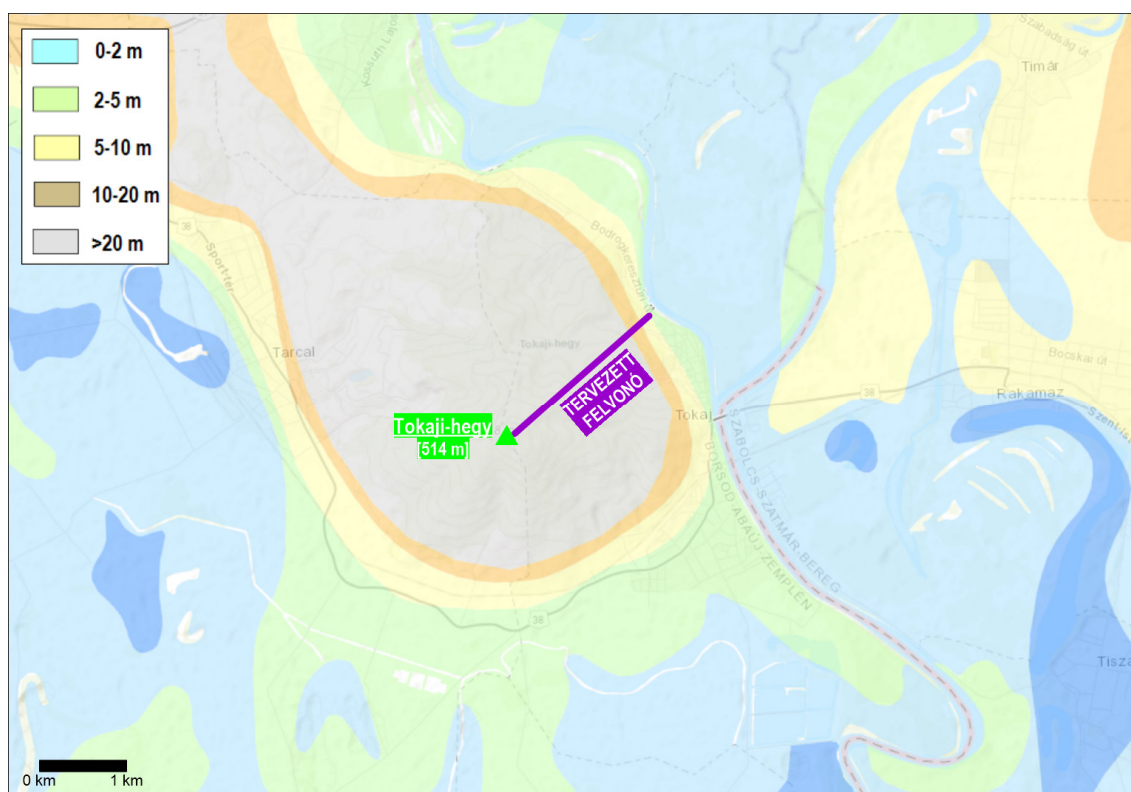
A Tokaji (Kopasz)- hegy jelentős részét nagy és közepes szilárdságú és porozitású vulkáni kiömlési kőzetek és törmelékeik (tufák) borítják. A kőzetek többsége általában közepes vízvezető képességű hasadékvíz-tároló. A lávakőzetek (pl. a hegységet felépítő dácit és riolit) hasadékvizet tárolnak, vízvezető-képességük a kialakult törés-és hasadékrendszer függvénye. A repedezett kőzetek utólagos eltömődése (kovásodás, bentonitosodás) viszonylag gyakori, ezek a folyamatok, illetve a kőzet eredeti tömörsége miatt ezek a kőzetfélések gyakran vízzáróak. A fiatalabb vulkáni tufák, szarmata agyag és agyagos tufit többnyire vízrekesztő. A

vulkáni kőzeteket változó vastagságban borító nyirok a hegy peremének jellemző képződménye. Vízföldtani szempontból vízrekesztőként viselkedik.

A Tokaji-hegy területén klasszikus értelemben vett talajvíz nem található. Talajvíz a hegylábi területek térségében, a hegyperemeken, és a folyók (Bodrog, Tisza) mentén található. A dombperemek talajvize általában kalcium-hidrogénkarbonátos, azonban azokon a helyeken, ahol vastag lösztakaró alakult ki (így a Tokaji-hegy esetében is), a magnézium jellemzően feldúsul, és meghaladhatja a kalcium mennyiségét is (magnézium-kalcium-hidrogénkarbonátos vizek). A talajvíz felszín alatti mélysége a folyók közelében 2-4 m, de a hegylábi területek irányába haladva a talajvíztükör hirtelen nagyobb mélységbe kerül, és általában gyorsan kiékelődik.

A Kopasz-hegy területén (összefüggő) talajvízről nem beszélhetünk, ennek oka a hegység földtani felépítése, melyet a korábbiakban már ismertettünk. A vulkáni kiömlési és törmelékes kőzetek repedés, törés-és hasadék hálózatai hasadékvíz (részvíz) kialakulását teszik lehetővé. Az alapvetően magmás kőzetekből felépülő hegységek jellemzője az általában kis mennyiségű, illetve kevés oldott anyagot tartalmazó, lágyszűrésű részvíz. Ennek oka a víztározásra, és vízvezetésre alkalmas repedés- és pórusrendszer kis térfogata, illetve a kőzetek gyenge oldhatósága. A kis vízmennyiség általában kicsi, és változó vízhozamú forrásokat táplál. A felszín alatti vizek áramlási iránya hegylábi területek felé (elsősorban a Bodrog és a Tisza irányába) mutat.

Az alábbi térkép a Tokaji-hegy, illetve a tervezett felvonó térségében a talajvíztükör felszín alatti elhelyezkedését szemlélteti.

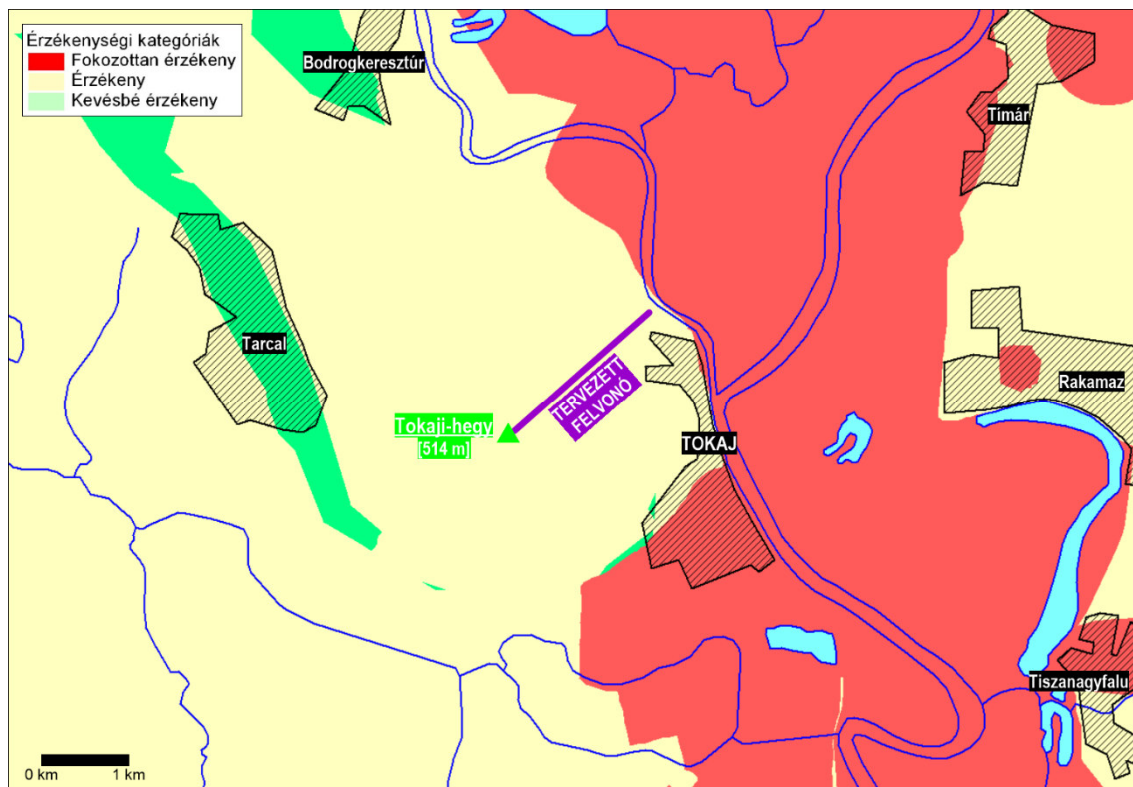


18. ábra: A Tokaji-hegy, illetve a tervezett felvonó nyomvonalának térségében a talajvíztükör felszín alatti elhelyezkedése (MBFSZ, 2022)

Érzékenység

A felszín alatti vizek védelméről szóló, 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet osztályozza a területeket a felszín alatti víz állapotának érzékenysége, továbbá minőségének védelme szempontjából, valamint a megkülönböztetett (fokozott) védelem alatt álló területek figyelembe vételével. A felszín alatti víz állapota szempontjából a területek érzékenységi besorolását a rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza.

Ennek értelmében a Tokaji-hegy, illetve a tervezett felvonó nyomvonalának érzékenységi besorolása: *érzékeny (alkategória: 2a – 20 mm/évet meghaladó mennyiségű utánpótolódási területek)*, melyet az alábbi térkép is szemléltet.



19. ábra: A felszín alatti vizek érzékenysége a Tokaji-hegy, illetve a tervezett felvonó térségében

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Tokaj városa *fokozottan érzékeny* besorolású, *kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területen* helyezkedik el.

Megjegyezzük, hogy a tervezett zártkabinos felvonó nyomvonala nem érint felszín alatti vízbázist, és hidrológiai védőidomot-védőterületet sem.

A tervezett tevékenység hatása a felszín alatti vizekre

A Tokaji-hegyre tervezett, zártkabinos felvonó térségében, ahogy azt a korábbiakban részletesen bemutattuk, felszín alatti vizek nem találhatók, így a létesítmény kialakítása és üzemeltetése során sem gyakorol semmilyen hatást a felszín alatti vízkészletre, azok elterjedése okán. A tartóoszlopok alapozási munkálatai során felszín alatti vízbeáramlással – a tervezési

terület részletesen ismertetett domborzati, valamint hidrogeológiai adottságaiból adódóan – nem kell számolni.

A telepítési (építési) fázisban a felszín alatti vizekbe normál üzemi körülmények között nem kerülhetnek be szennyezőanyagok. Rendkívüli események során (pl. üzemanyag vagy, hidraulikaolaj szivárgása, stb.) előfordulhat kismértékű szennyeződés, azonban ezekben az esetekben is nagyon kicsi a valószínűsége, hogy a szennyezőanyagok kapcsolatba kerüljenek a felszín alatti vizekkel, a részletesen ismertetett hidrogeológiai viszonyok okán. Az esetleges szennyeződések, a talajoknál és a földtani képződményeknél tárgyalt módon gyorsan, hatékonyan felszámolhatók, illetve megakadályozható a szennyeződések terjedése.

*A felszín alatti vizekre nézve a tervezett zártkabinos felvonó létesítésének és üzemeltetésének hatásai a telepítési és az üzemeltetési fázisban is **semlegesek**, tehát a bekövetkező változások mindenképpen **elviselhetőnek** minősíthetők.*

4.2. Levegő

4.2.1. Meteorológiai viszonyok

A Tokaji-hegy éghajlata alapvetően mérsékelt meleg-mérsékelt száraz, de az É-i lejtőkön és a hegytetőn mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz. A napfénytartam évi összege eléri az 1850 órát, ebből nyáron 750, télen 180 óra napsütés valószínű.

Az évi középhőmérséklet a csúcs térségében 8,5-9,0 °C, a hegy lábánál 10,0 °C, a vegetációs időszaké 15,5-16,0, ill. 16,0-17,0 °C. Várható, hogy a D-i kitettségű lejtőkön már április 10-től október 19-ig, azaz 189 napon át meghaladja a napi középhőmérséklet a 10°C-ot.

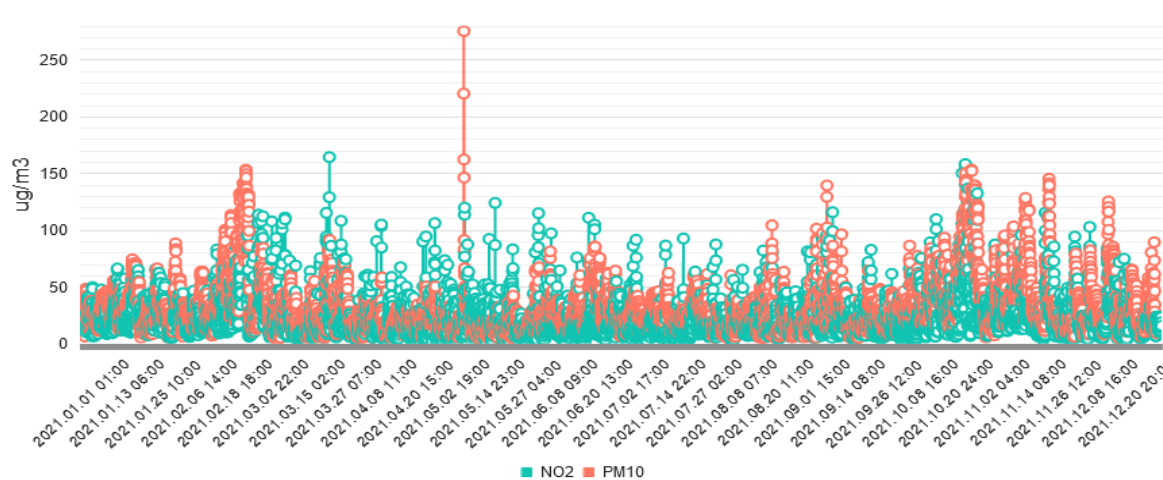
Általában 185 nap körüli a fagymentes időszak hossza, de a D-i lejtőkön meghaladja a 190 napot is. Az utolsó tavaszi fagy április 15. körül, az első őszi fagy október 15. után várható. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 33,0 °C, a minimumok átlaga -16,0 °C.

A Tokaji-hegyen évente 590-610 mm csapadék hullik, ebből a nyári félévben 360 mm körüli eső várható. A legtöbb 24 órás csapadékot Tokajban mérték (78 mm). Átlagosan évente 40 napig fedi hótakaró a talajt, az átlagos maximális hóvastagság 20 cm körüli.

Jellemző szélirányok az ÉK-i és a Ny-i. Az átlagos szélesség 2-3 m/s, a csúcson magasabb, kevéssel 3 m/s feletti.

4.2.2. Alap levegőterheltség

A vizsgált terület légszennyezettségéről az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Nyíregyházán működő automata mérőállomásán regisztrált adatokból következtetünk. Az elmúlt év során, ezen állomáson mért légszennyezettségi adatokat mutatja be az alábbi diagram.



20. ábra: Nyíregyháza, légszennyezettségi adatsor 2021. év
(www.levegominoseg.hu/automata-merohalozat)

4.2.3. A tervezett tevékenység hatása

Kivitelezés

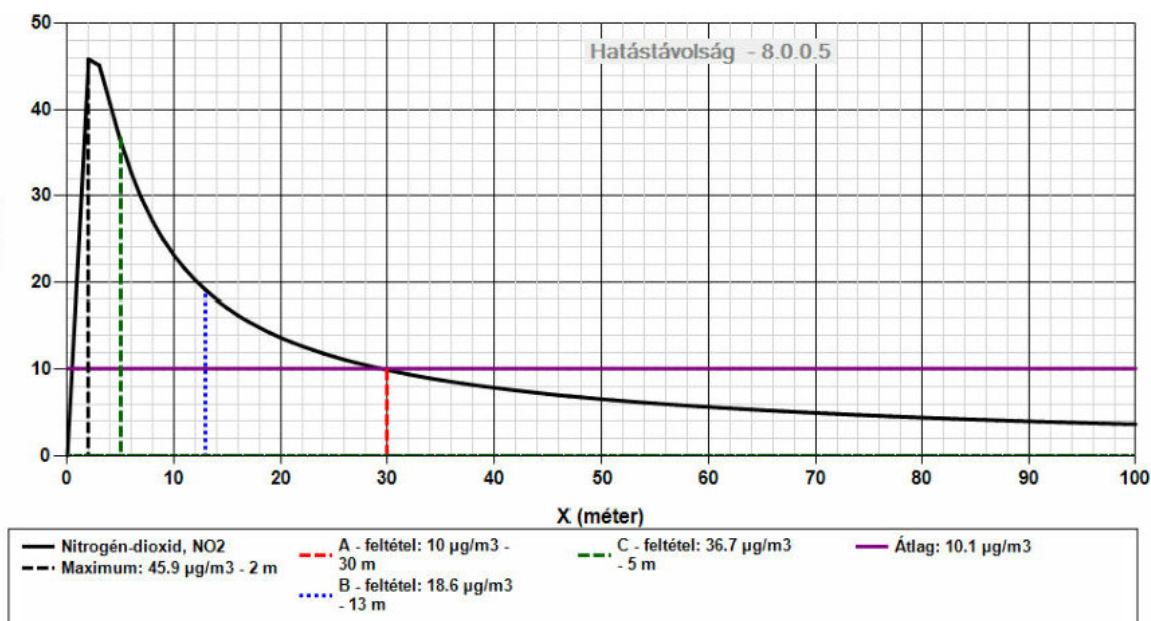
A libegő létesítményeinek (völgy- és fejállomás, tartóoszlopok) megvalósítása során működő gépi berendezések légszennyezőanyag-kibocsátását, annak hatásait a tárgyban készült *Előzetes Vizsgálat*⁷ részletesen elemezte.

Égéstermékek

Hatásterület meghatározása a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján, felületi forrás esetében:

- az NO₂ határértéke – 100 µg/m³, melynek 10%-a 10 µg/m³ - **a hatásterülete ~ 30 méter,**
- a terhelhetőség a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége. az OLM adatok alapján az NO₂-háttérterheltség ~ 7 µg/m³, így a terhelhetőség ~ 98 µg/m³ - nek adódik, ennek 20%-a 18,6 µg/m³ - **a hatásterülete ~ 13 méter,**
- a 24 órás maximális érték a modellezés eredményei alapján 45,9 µg/m³ körüli érték, melynek 80%-a 36,7 µg/m³ - **a hatásterülete ~5 méter.**

⁷ Green Side Kft. GS-383-EV/2021.



21. ábra

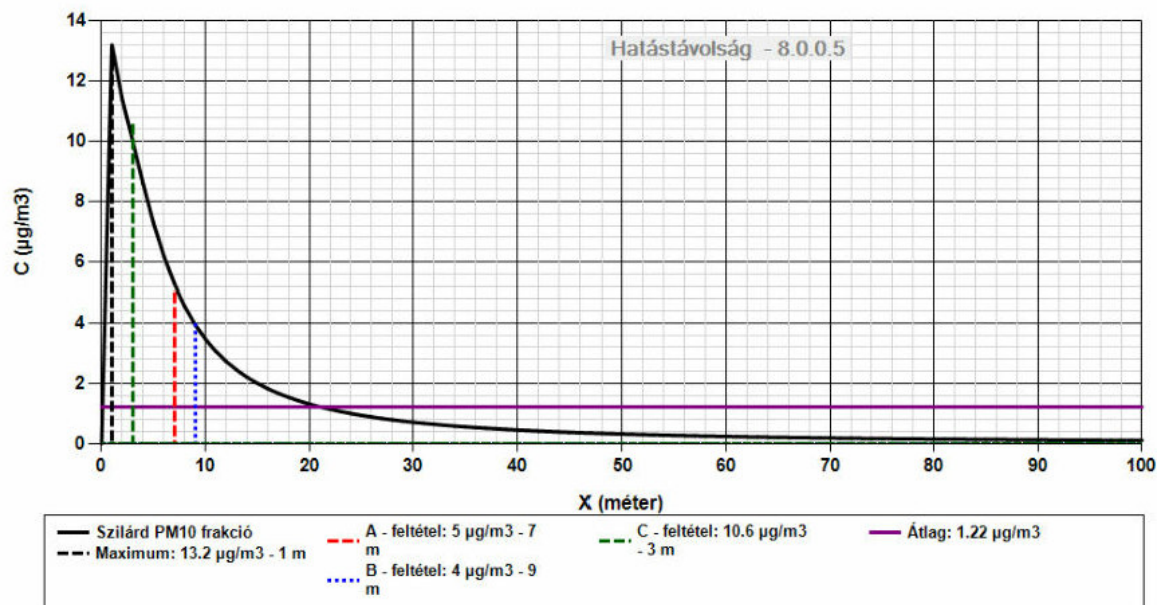
A földmunkagépek, szállítójárművek és kézi motoros eszközök (láncfűrészek) összegzett hatásterülete az égéstermékek szempontjából kritikus *nitrogén-dioxid* esetében ~30 m.

Szálló por

Hatásterület meghatározása a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján, diffúz vonalforrás esetében:

- a) a PM₁₀ 24 órás egészségügyi határértéke – 50 µg/m³ , melynek 10%-a 5 µg/m³ - a **hatásterülete ~ 7 méter**,
- b) a terhelhetőség a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége. az OLM adatok alapján a PM₁₀ háttérterheltség ~ 30 µg/m³ , így a terhelhetőség ~20 µg/m³ -nek adódik, ennek 20%-a 4 µg/m³ - a **hatásterülete ~ 9 méter**
- c) a 24 órás maximális érték a modellezés eredményei alapján 13,2 µg/m³ körüli érték, melynek 80%-a 10,6 µg/m³ - a **hatásterülete ~ 3 méter**.

A porkibocsátás (PM₁₀) hatásterületének számított értéke tehát ~9 m.



22. ábra

Üzemelés

A terület levegőminőségét a regionális háttérszennyezettségen túl a Tokajt Bodrogkeresztúrral összekötő 38. számú főút átkelési szakaszán áthaladó járművek kibocsátása határozza meg.

A 2021. évi keresztmetszeti forgalomszámlálás adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

12. táblázat

Személy- gépkocsi	Kis teher- gépkocsi	Autóbusz		Tehergépkocsi					Motor- kerékpár	Kerékpár	Kerékpárút	Lassú jármű
		egyes	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsis	nyerges	speciális				
[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)		(12)
5561	1264	63	18	53	117	25	439	0	91	0		13

A mértékadó óraforgalom az egyes járműkategóriák szerint:

- I. (szgk, kisteher) $6.825 \cdot 0,12 = 819$
- II. (autóbusz) $81 \cdot 0,12 = 10$
- III. (tgk) $647 \cdot 0,12 = 78$

A libegő csak a nappali időszakban működik.

Az egyes járműtípusok kibocsátását illetően a KTI 2014-ben elkészített vizsgálatára támaszkodunk⁸. Tekintettel a technikai fejlődésre, az aktuális viszonyok az alkalmazott fajlagos értékeken nagy biztonsággal belül maradnak.

⁸ Járművek fajlagos emissziói – KTI, 2004; Schuchmann, G., Kisgyörgy, L.: Közlekedéstervezés – Utak, Műegyetemi Kiadó, Budapest)

A vizsgált útszakaszon haladó járművek átlagsebességét 50 km/órán határozzuk meg.

13. táblázat: A személygépkocsik fajlagos emissziós tényezői az 2004-es évre vonatkozóan (g/km)

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén- hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske Pm	Szén-dioxid CO ₂
50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105	166,9

14. táblázat: Az autóbuszok fajlagos emissziós tényezői a 2004-es évre vonatkozóan (g/km)

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén- hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske Pm	Szén-dioxid CO ₂
50	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63	873,2

15. táblázat: A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske Pm	Szén-dioxid CO ₂
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56	671,9

A forgalom környezeti levegőre gyakorolt hatásában jellemzően a *nitrogén-oxid* kibocsátása a meghatározó.

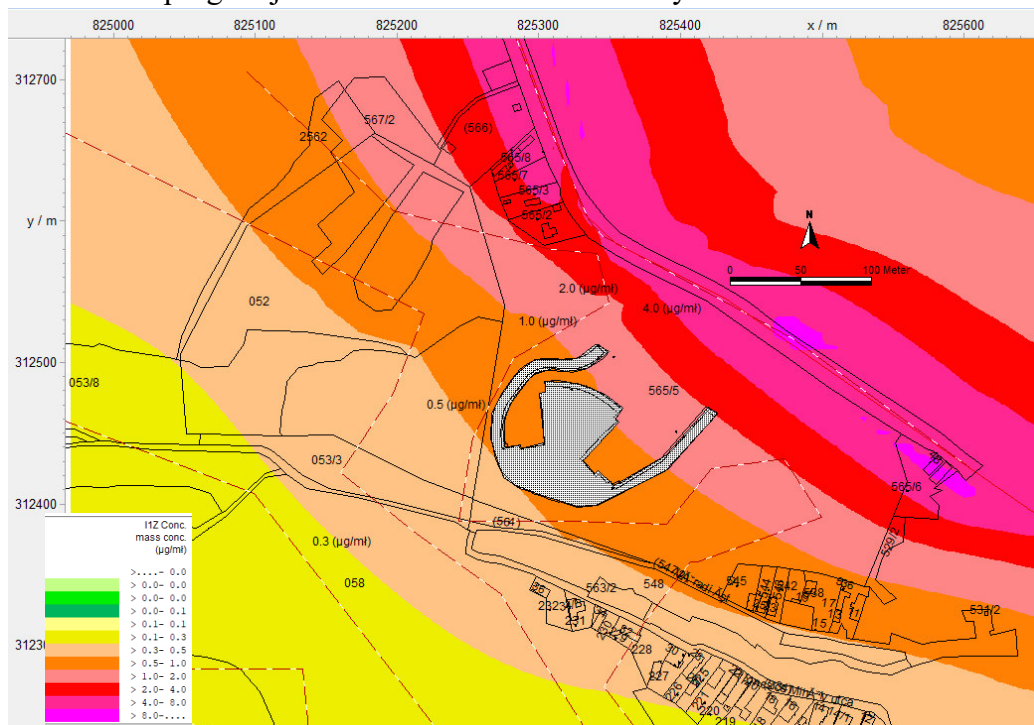
Az egyes járműkategóriák által kibocsátott szennyezőanyag mennyisége az érintett ~0,25 km hosszú szakaszon az alábbiak szerint alakul:

- személygépkocsi + kisteher: $819 \cdot 1,42 \cdot 0,25 = 233 \text{ g/(km} \cdot \text{óra)}$
- autóbusz: $10 \cdot 5,46 \cdot 0,25 = 14 \text{ g/(km} \cdot \text{óra)}$
- tehergépkocsi: $78 \cdot 5,99 \cdot 0,25 = 117 \text{ g/(km} \cdot \text{óra)}$
- összesen: $364 \text{ g/(km} \cdot \text{óra)}$



23. ábra

A járművek által kibocsátott *nitrogén-dioxid* eloszlását az IMMI zaj- és légszennyezés prognózist készítő programjával modelleztük. Az eredményt a következő ábra tartalmazza.



24. ábra

Az üzemeltetés időszakában – egyéb szennyező forrás hiányában – az ide érkező gépjárművek szennyezőanyag-kibocsátásával számolunk.

A parkolót igénybevevő járművek becsült száma: 20 személygépkocsi és két autóbusz, óránként.

Az egyes járművek által a parkolóban megtett út átlagos hossza ~250 m, átlagsebességük 5 km/óra.

16. táblázat: Személygépkocsik fajlagos emissziós tényezői az 2004-es évre vonatkozóan (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM	Szén-dioxid CO ₂
5	41,6	3,42	1,40	0,0149	0,299	355,3

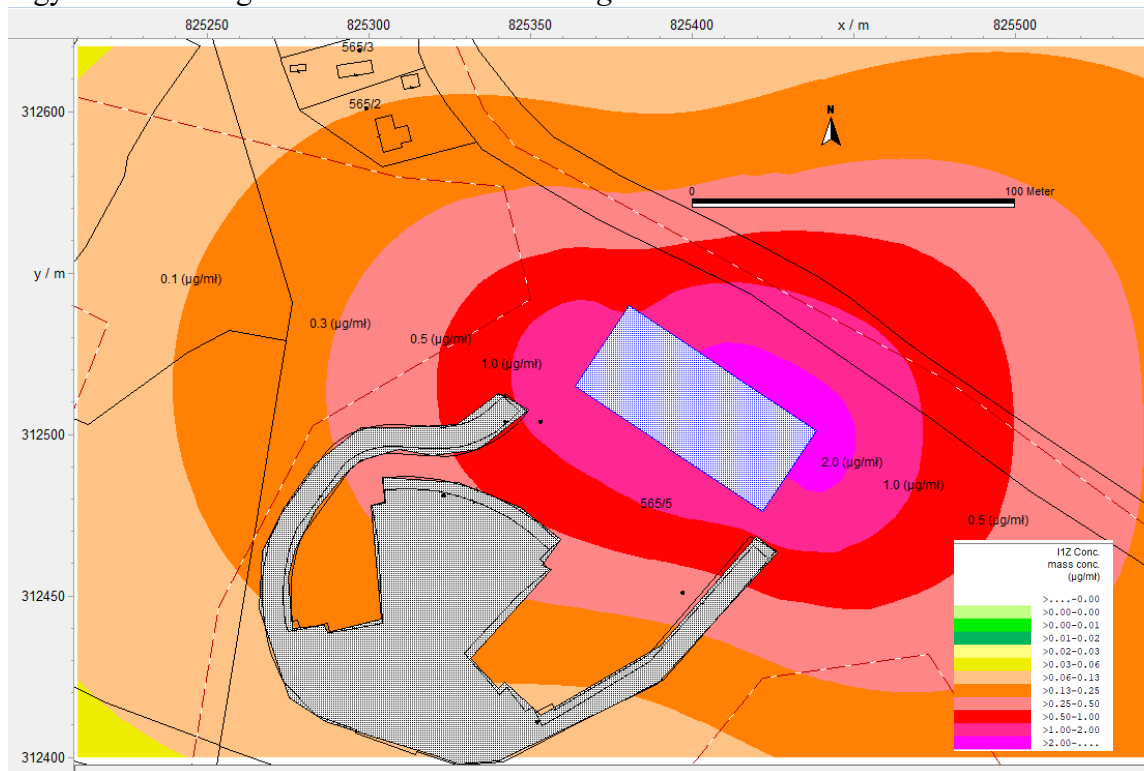
17. táblázat: Az autóbuszok fajlagos emissziós tényezői a 2004-es évre vonatkozóan (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske Pm	Szén-dioxid CO ₂
5	25,1	8,99	8,51	0,252	3,31	1822,7

A parkolóban mozgó járművek óras kibocsátása:

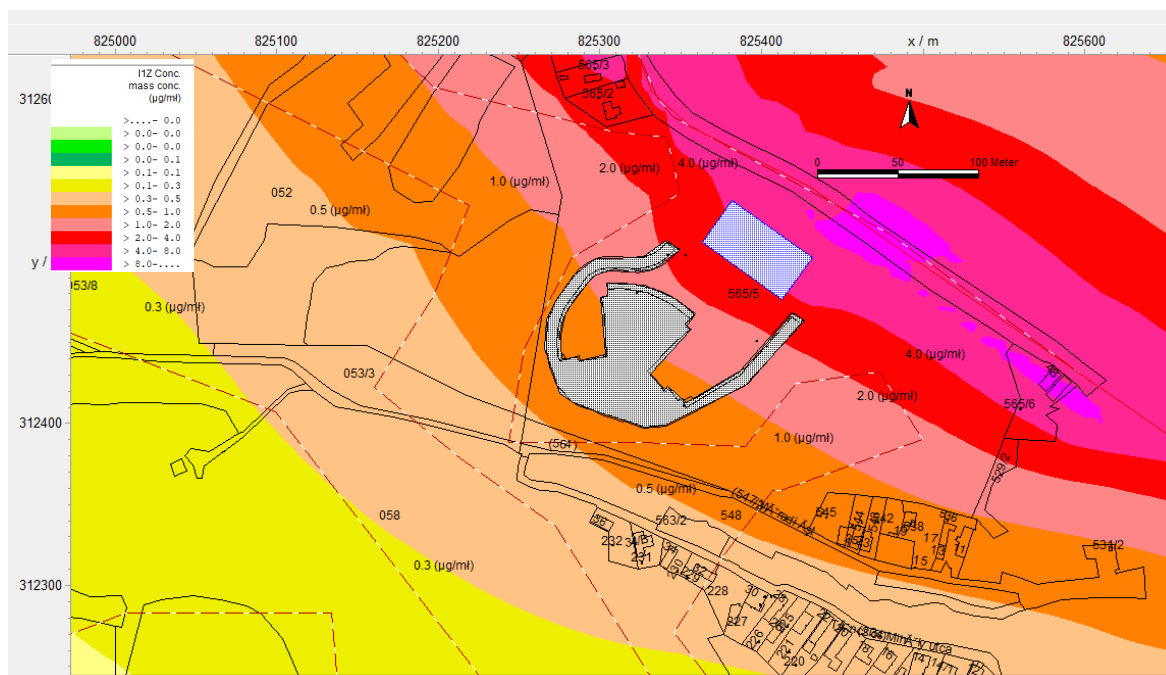
- személygépkocsik: $1,4 \cdot 0,25 \cdot 20 = 9 \text{ g/(km} \cdot \text{óra)}$,
- autóbusz: $8,51 \cdot 0,25 \cdot 2 = 4,2 \text{ g/(km} \cdot \text{óra)}$,
- összesen: $13,2 \text{ g/(km} \cdot \text{óra)}$.

Az így számított forgalom által kibocsátott *nitrogén-oxid* eloszlását az alábbi ábra szemlélteti.



25. ábra

A terület megváltozó légszennyezettségét mutatja be a következő ábra.



26. ábra

A parkolóhoz irányuló forgalom érdemben nem befolyásolja a környezeti levegő minőségét.

A felhagyási fázis során várható légszennyezés jelenleg nem értelmezhető.

4.2.4. Értékelés

A tervezett beruházás kivitelezési és üzemelési fázisa a környezeti levegőre gyakorolt hatása szempontjából jól elkülöníthető.

Az építést végző munkagépek, szállítójárművek égéstermék-kibocsátása az egyes létesítmények (völgy- és fordító állomás, tartóoszlopok) közvetlen környékére koncentrálódik, a számított hatásterületeken belül nem található védendő létesítmény.

Az üzemelési fázisban a turisztikai attrakciót igénybevevők járműveiből származó légszennyezés-többség, nem jelent számottevő terhelésnövekedést.

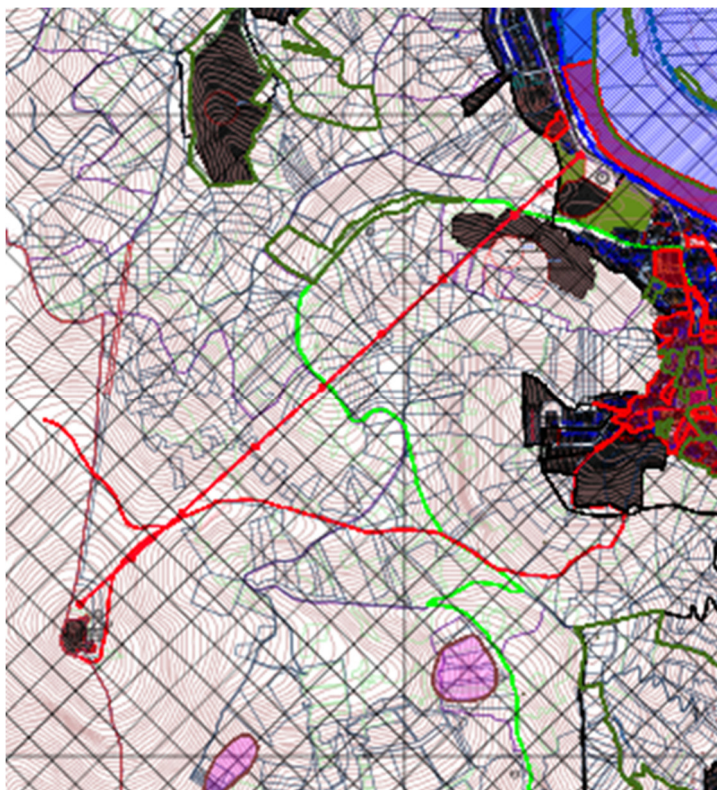
A tokaji Kopasz-hegy megközelítésének tervezett módja kiváltja a jelenleg Tarcal irányából feljutó gépjármű forgalmat, ezáltal a tágabb térség állapotára kedvező hatást eredményezhet.

4.3. Zaj

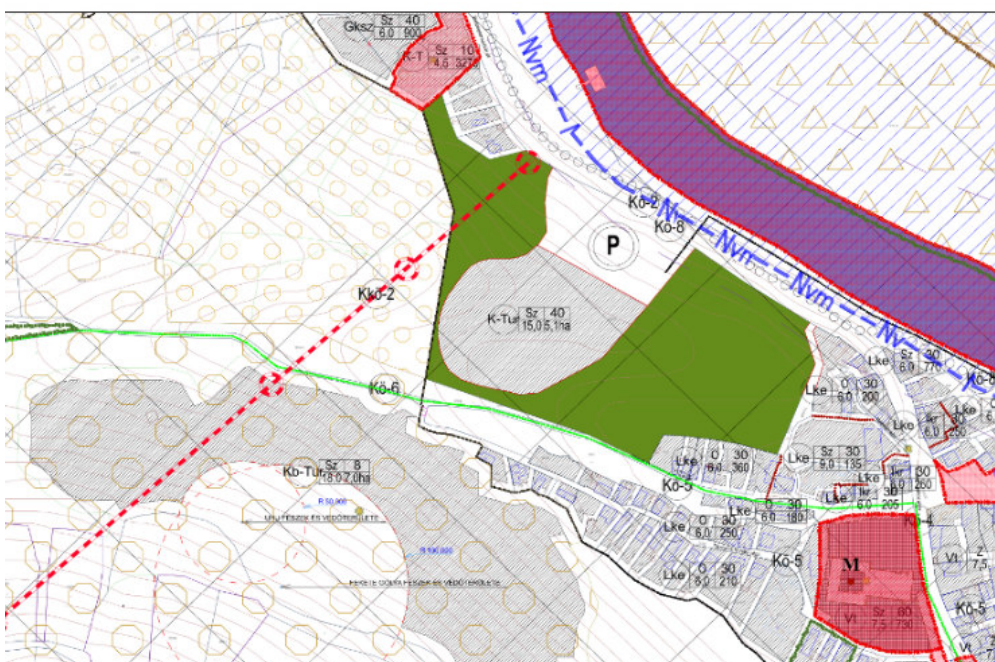
4.3.1. A terület érzékenysége

A tervezési terület Tokaj Város bel- és külterületét egyaránt érinti. A Város Településrendezési Terve tartalmazza a libegő nyomvonala számára kijelölt sáv szabályozását (Kkö-2).

A kiinduló pontként szolgáló *Fesztiváltkatlan* turisztikai szempontból a város egyik meghatározó eleme. Jellemét tekintve, kültéri rendezvények lebonyolítására alkalmas. Az események évszakhoz-, ill. többnyire napszakhoz is kötöttek, egyidejűség a tervezett libegő működésével nem zárható ki.



27. ábra: Kivágat Tokaj Város Településrendezési Tervéből 1



28. ábra: Kiváгат Tokaj Város Településrendezési Tervéből 2

A kiinduló pont a város belterületéhez tartozó *Fesztiváltkatlan* (besorolása *Különleges övezet-turisztika K-Tur*) melletti zöldövezet.

Védendőek a legközelebbi ingatlanok (lakóépületek) távolsága:

- Bodrogkeresztúri út 2-6. ~80 m,
- Táncsics Mihály u. 36. ~160 m,
- Váradi u. 27. ~200 m.

4.3.2. Jelenlegi zajhelyzet, háttérterhelés

A terület zajviszonyait a *Fesztiváltkatlan* időszakos rendezvényei, valamint a 38-as számú út (Bodrogkeresztúri út) forgalma határozza meg.

A rendezvények zajkibocsátása esetleges, azok jellegétől függően változik, mind erősségét-, mind a napon belüli időszakát tekintve. Feltételezésünk szerint nem haladja meg a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletében közölt határértékeket. A terület zajterhelését alapvetően a Bodrogkeresztúri út forgalma befolyásolja.

A 2020. évi keresztmetszeti forgalomszámlálás adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

18. táblázat: A 38. sz. út forgalma 2020. év

Személy- gépkocsi	Kis teher- gépkocsi	Autóbusz		Tehergépkocsi					Motor- kerékpár	Kerékpár	Kerékpárút	Lassú jármű
		egyres	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsis	nyerges	speciális				
[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]		[j/nap]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)		(12)
5561	1264	63	18	53	117	25	439	0	91	0		13

A belterületi szakaszon haladó járművek által keltett zaj számításának eredményét a következő táblázatban tüntettük fel.

19. táblázat: A forgalmi zaj számítása

38. sz. főút - Tokaj

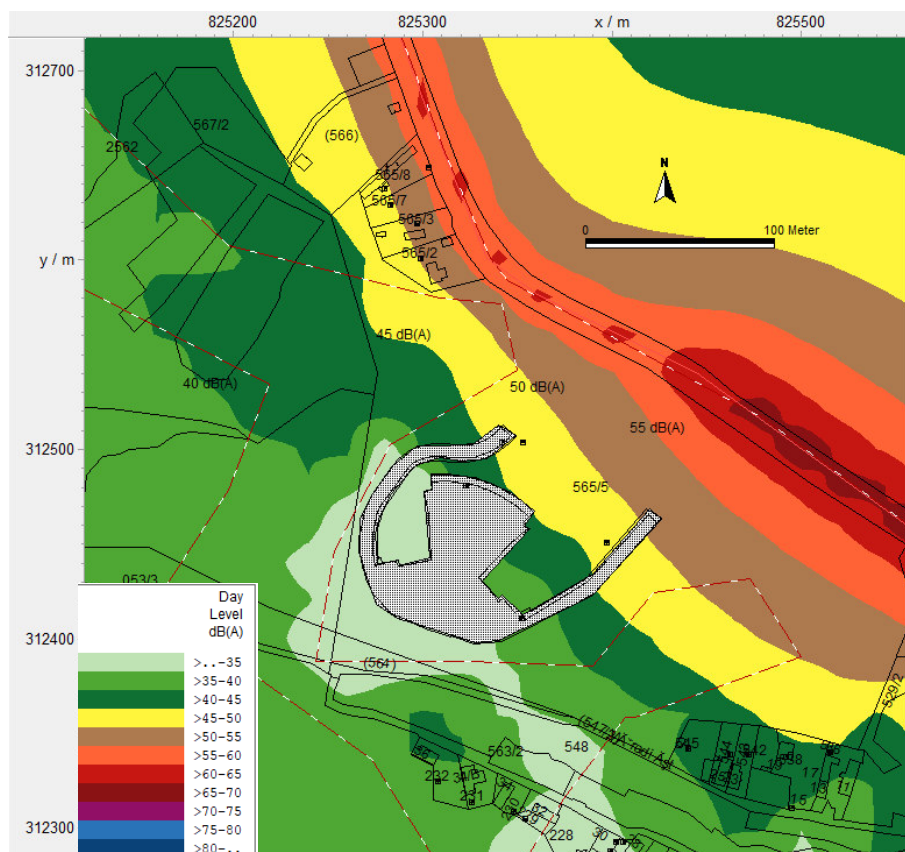
ÁNF1=	6825
ÁNF2=	207
ÁNF3=	612

V1,meg:	50	km/h
V2,meg:	50	km/h
V3,meg:	50	km/h

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _i [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _i [dB]
I.	6422	401	50	0	0,49	75,56	-7,3	68,26
II.	194	12	50	0	0,49	79,49	-22,5	56,99
III.	570	36	50	0	0,49	83,09	-17,8	65,29
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _i [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _j [dB]
I.	403	50	49,97	0	0,49	75,55	-16,3	59,25
II.	13	2	49,97	0	0,49	79,48	-31,2	48,28
III.	42	5	49,97	0	0,49	83,08	-26	57,08

L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} (nappal) =

70,2 dB



29. ábra: A forgalmi zaj jelenlegi eloszlása

A Wölfel GmbH IMMI zajtérképező programjával modellezett eloszlás alapján a Bodrogkeresztúri út menti épületeket terhelő zaj a nappali időszakban 45-50 dB/A körül alakul. A Táncsics Mihály és Várad utcák lakóépületeinek terhelése ebben az időszakban 35-40 dB/A.

4.3.3. A tevékenység hatása

Kivitelezés

A létesítmény kivitelezése során elsősorban *induló*-, ill. a *fogadóállomás* munkálatai járnak koncentrált tevékenységgel.

A munkafázis zajkibocsátásának modellezésekor az *Előzetes Vizsgálat*-ban közölt adatokra támaszkodunk. Ennek értelmében az alábbi munkagépek zajkibocsátásával számolunk

20. táblázat

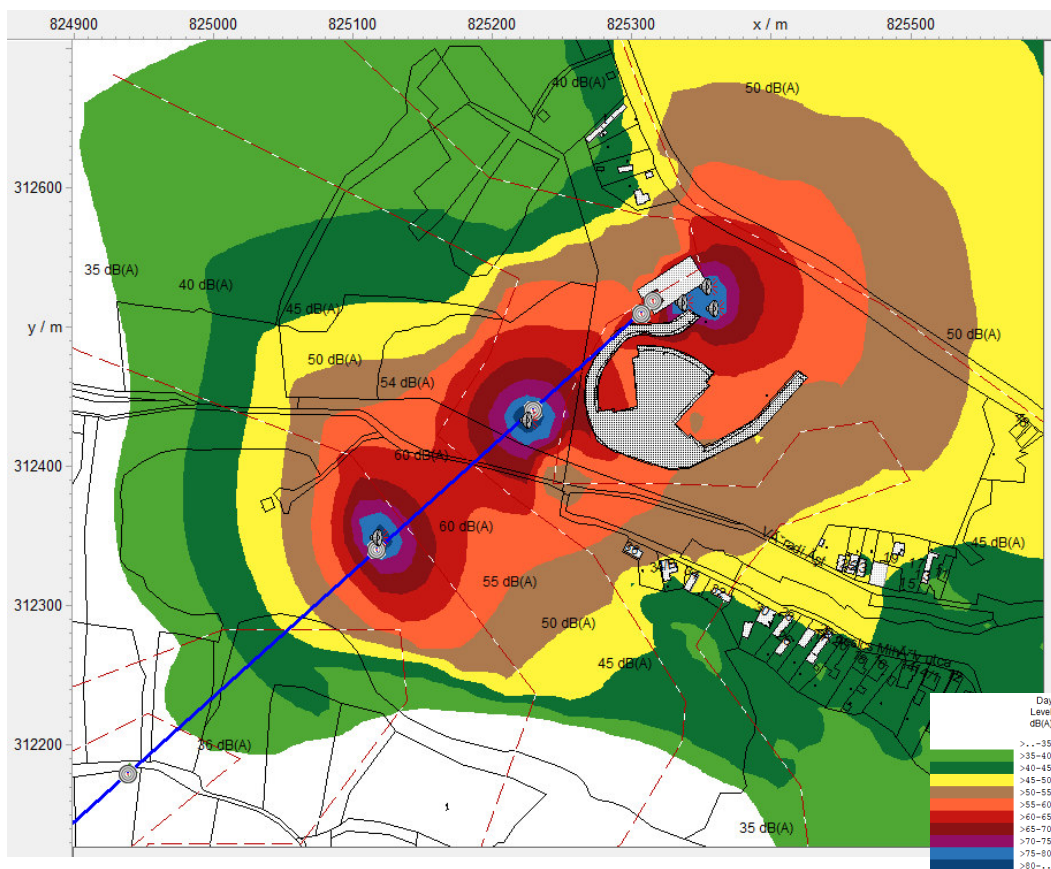
Munkagép, berendezés	Teljesítmény [P kW]	Hangteljesítmény-szint [L _w dB]
univerzális földmunkagép	75	102,2
rakodógép	75	102,6
tehergépjármű	-	98

A kötélpálya oszlopainak kialakítása során meghatározó a fakivágást végző motorfűrész zaja.

21. táblázat

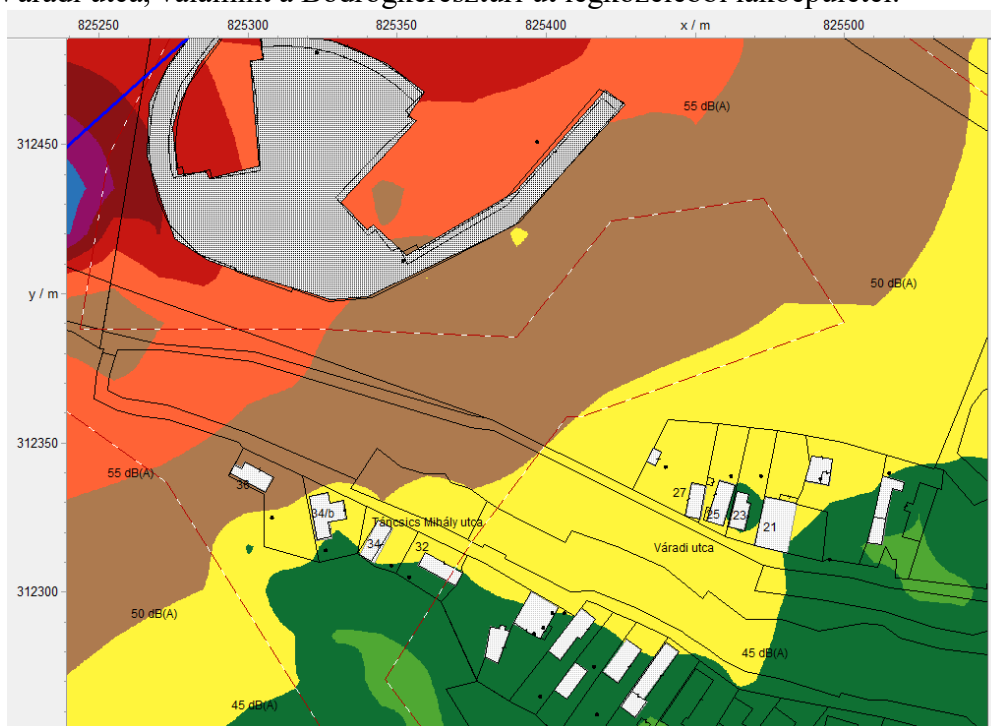
Munkagép, berendezés	Teljesítmény [P kW]	Hangteljesítmény-szint [L _w dB]
motorfűrész	5	112
tehergépjármű	-	98

A munkálatok legkedvezőtlenebb fázisában fellépő együttes zaj modellezésének eredményét a következő ábrák mutatják be.

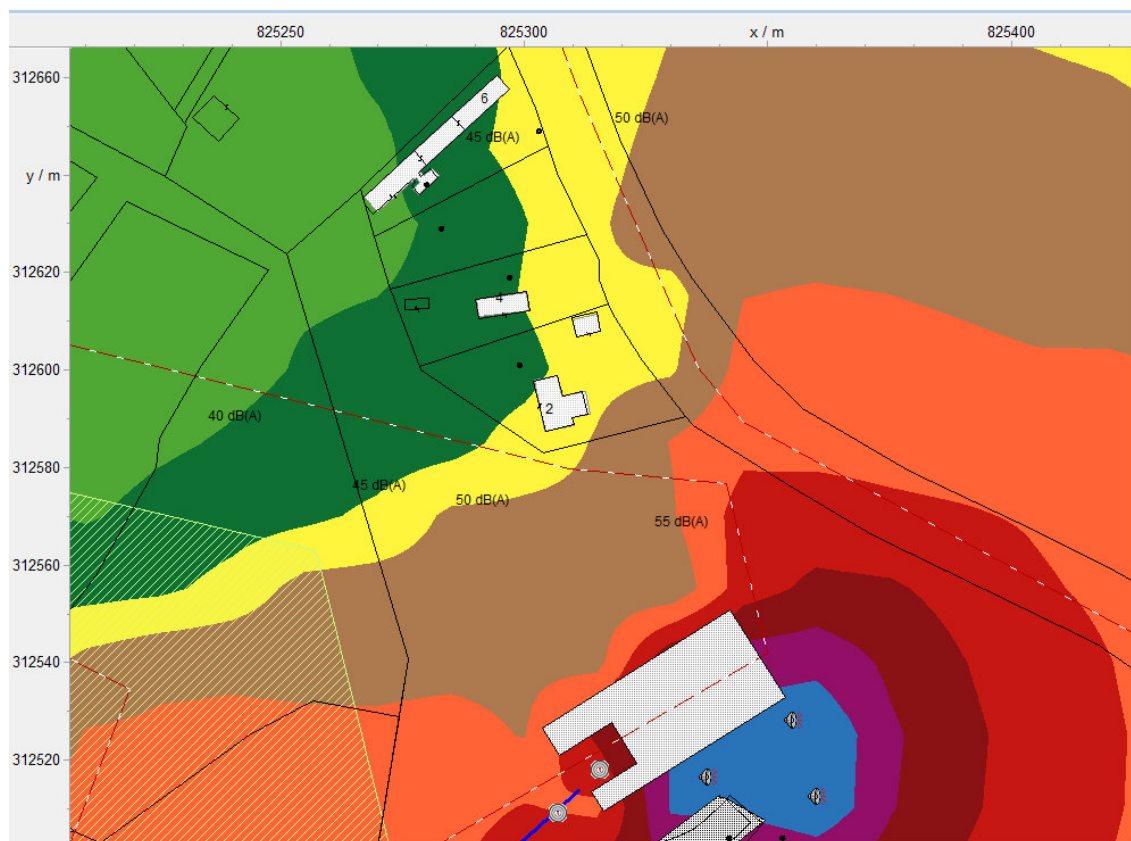


30. ábra: A kivitelezés zaj a Fesztiváltkatlan környezetében

A terhelés szempontjából legkedvezőtlenebb helyzetben lévő ingatlanok a Tánicsics Mihály utca, a Váradi utca, valamint a Bodrogkeresztúri út legközelebbi lakóépületei.



31. ábra: A kivitelezés zaj a Tánicsics Mihály és Váradi utcák épületeinél



32. ábra: A kivitelezés zaja a Bodrogheresztúri út épületei távolságában

Az építési tevékenységből származó zaj terhelési határértékeit (a védendő épületek homlokzata előtt 2 m-re fellépő zaj maximális értékét) a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete tartalmazza. A várhatóan egy éven belül befejeződő építés során a tevékenységből származó zaj jóval a megengedhető 60 dB-es határértéken belül marad.

22. táblázat: Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei

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	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

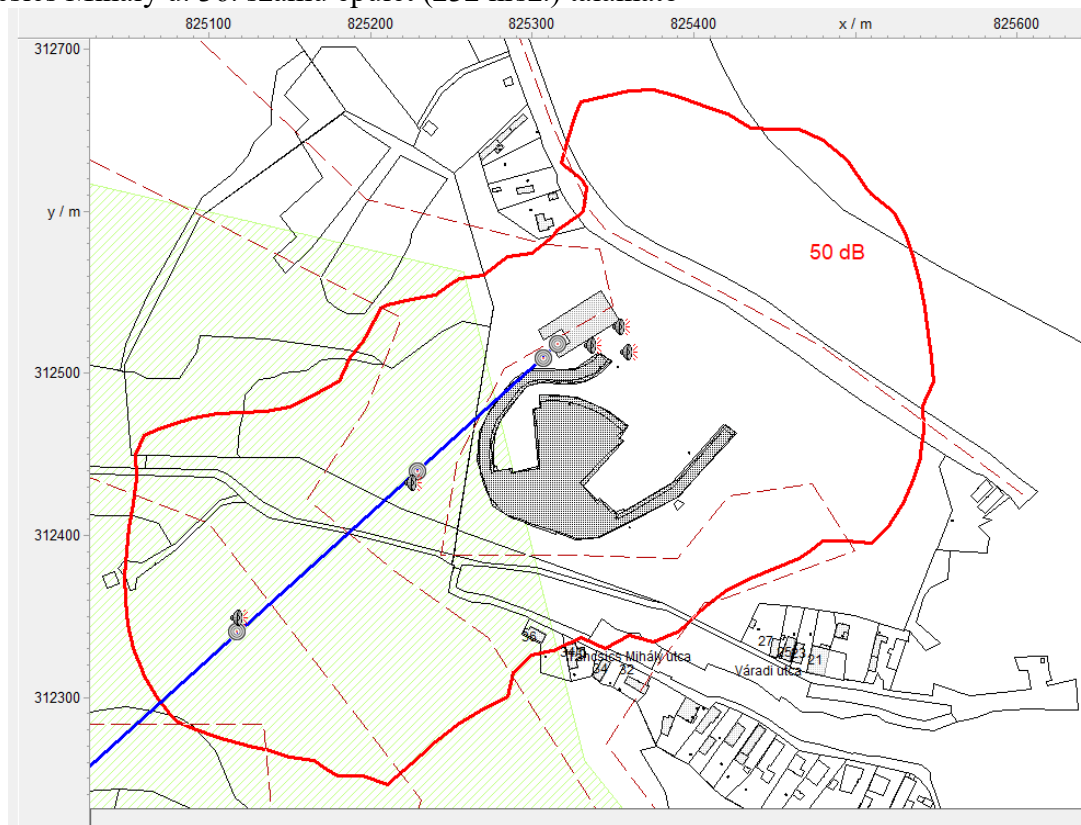
A tevékenység hatásterülete a vonatkozó 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6. §-a alapján az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

Az építési terület környezetében nem várható hasonló jellegű tevékenység, így a hatásterület megadásánál az a) pont szerinti definíciót alkalmazzuk.

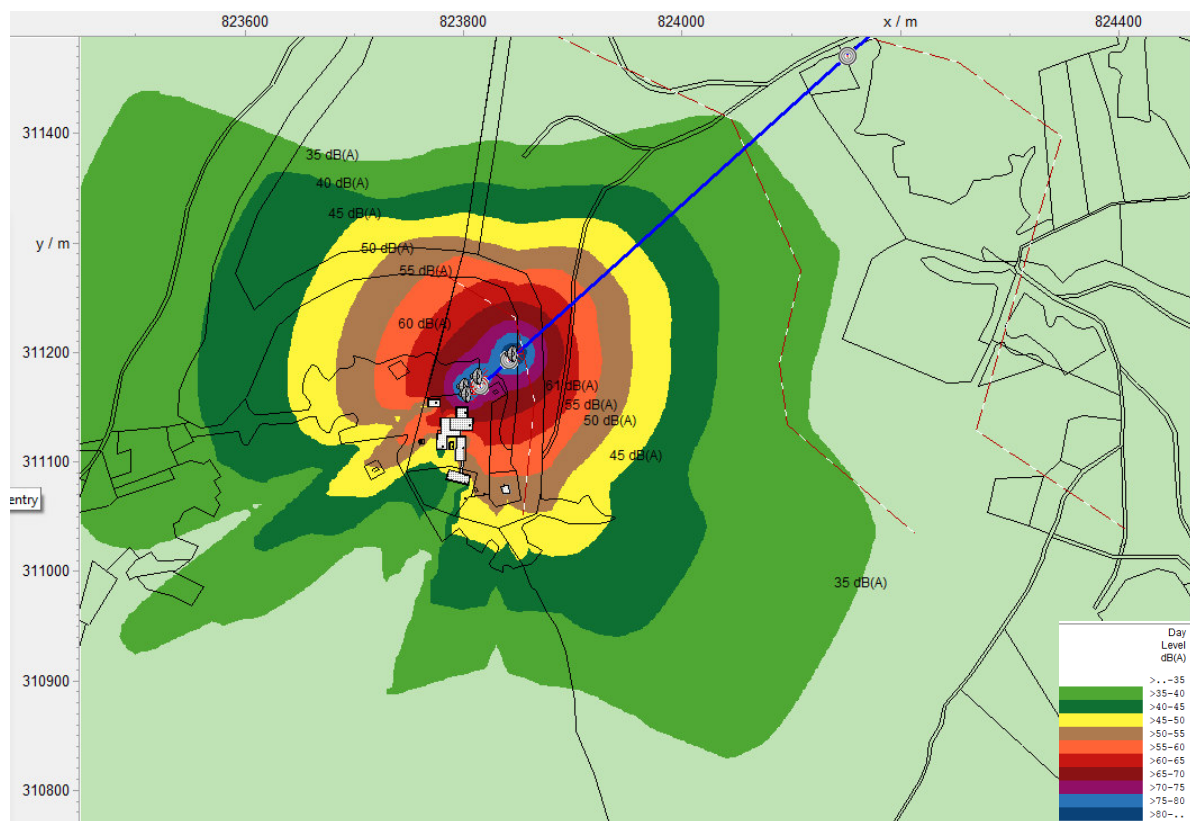
Munkavégzés csak a nappali időszakban tervezett, a koncentrált építési tevékenység időtartama kevesebb, mint 1 év.

A hatásterület határa az 50 dB-es zajszint teljesülésének vonala. Ezen belül egy lakóingatlan, a Tácsics Mihály u. 36. számú épület (232 hrsz.) található



33. ábra: A kivitelezés zajvédelmi hatásterülete

A fogadóállomás építése alatt várható zaj eloszlását az alábbi ábra szemlélteti.



34. ábra: A kivitelezés zaja a Fogadóállomás térségében

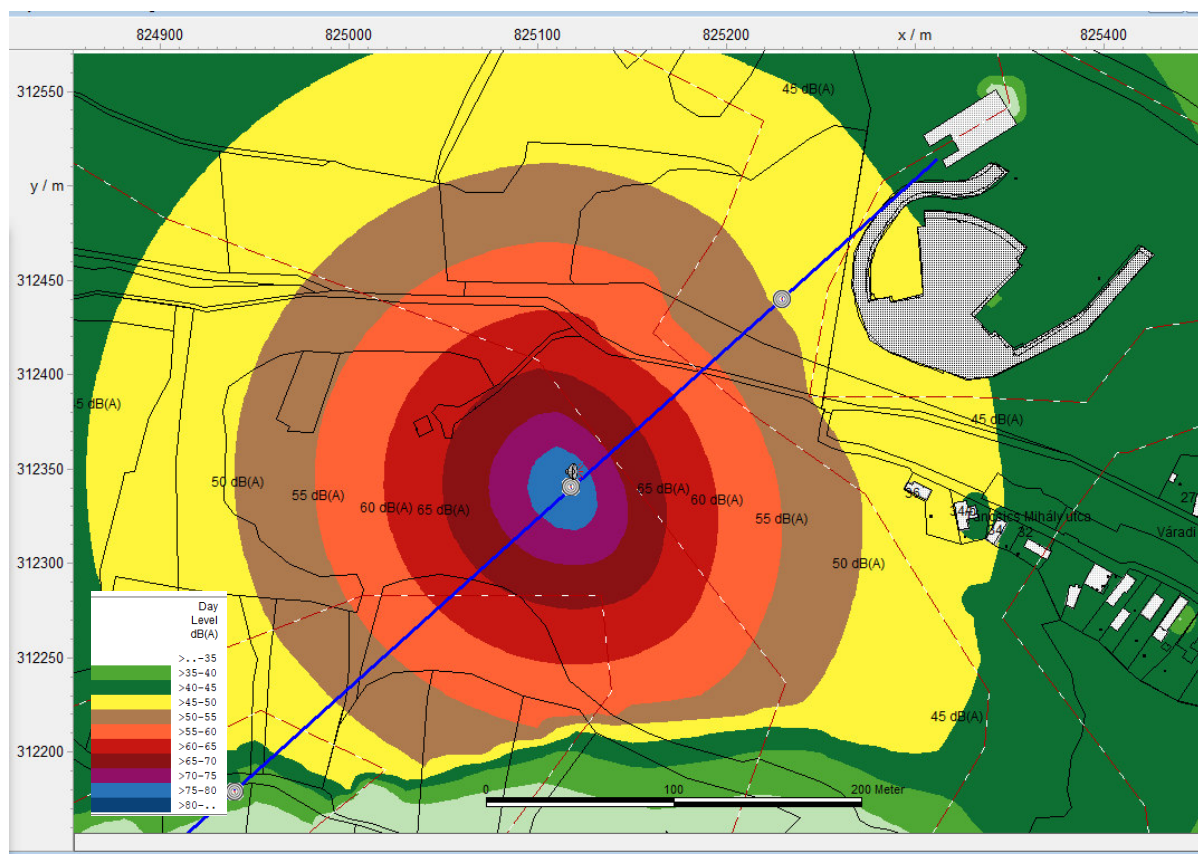
A kötélpálya oszlopainak tartópilléreire várhatóan helikopterrel emelik be a fémszerkezetet. Ezt az alábbi képek szemléltetik.



35. ábra: A tartóoszlopok beemelése helikopterrel

A műveletek időtartama 1-2 nap. Egy-egy zajesemény 10-15 perc hosszú.

A helikopter zajteljesítmény szintjét – mérési eredmények hiányában – becsléssel állapítjuk meg, a számításhoz 115 dB értéket, 30 m-es terep fölötti magasságot veszünk figyelembe. Az eseményalatti zaj eloszlását a következő ábra szemlélteti.



36. ábra: A helikopter által keltett zaj eloszlása a tartóoszlop behelyezése során.

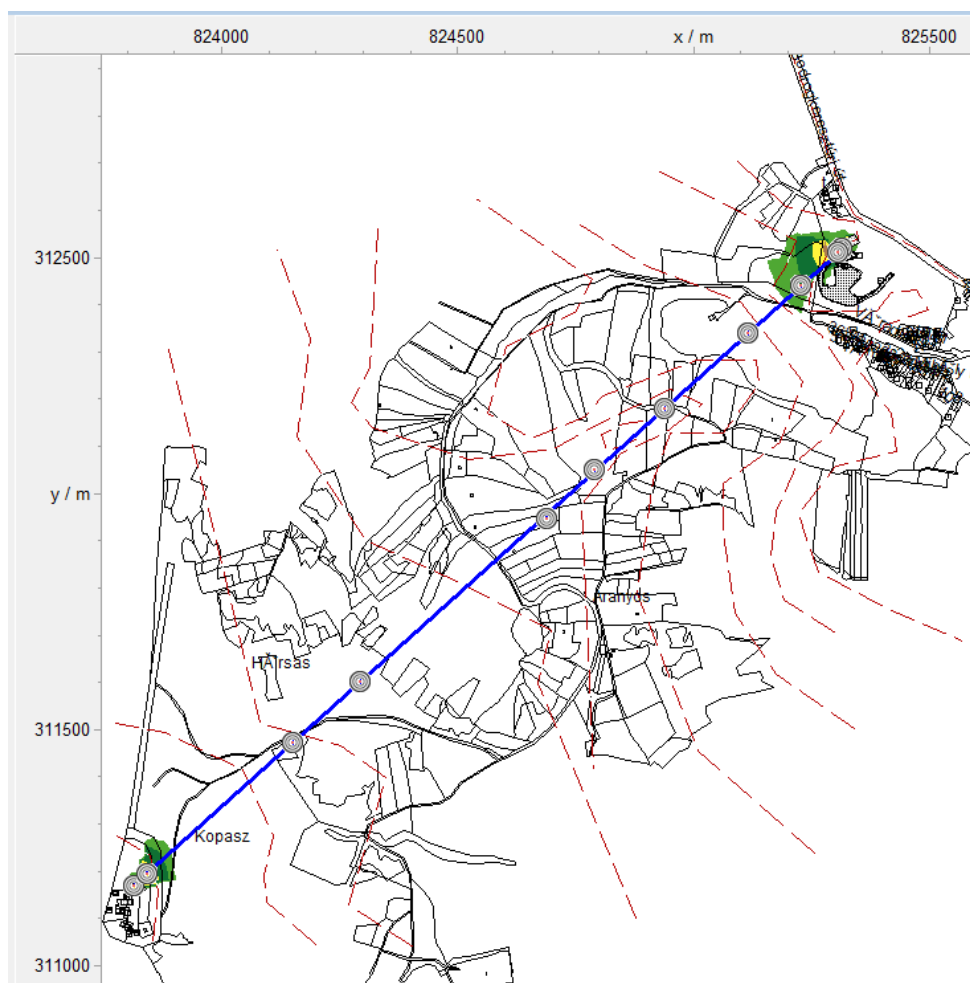
Működés

A kötélpálya működése során fellépő környezeti zaj modellezéséhez az *Előzetes Vizsgálat*-ban közölt műszeres mérési adatokra támaszkodunk.

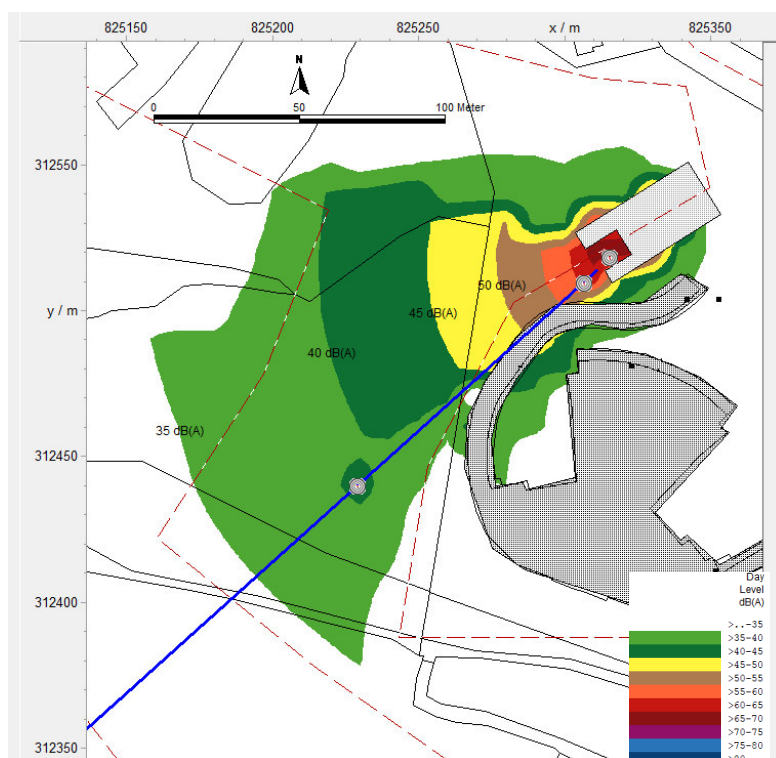
23. táblázat A működés zajforrásai

Zajforrás	Zajtjeljesítmény-szint [L _w dB(A)]
indító állomás meghajtás	90
fogadó állomás fordítás	88
áthaladás az oszlopokon	54

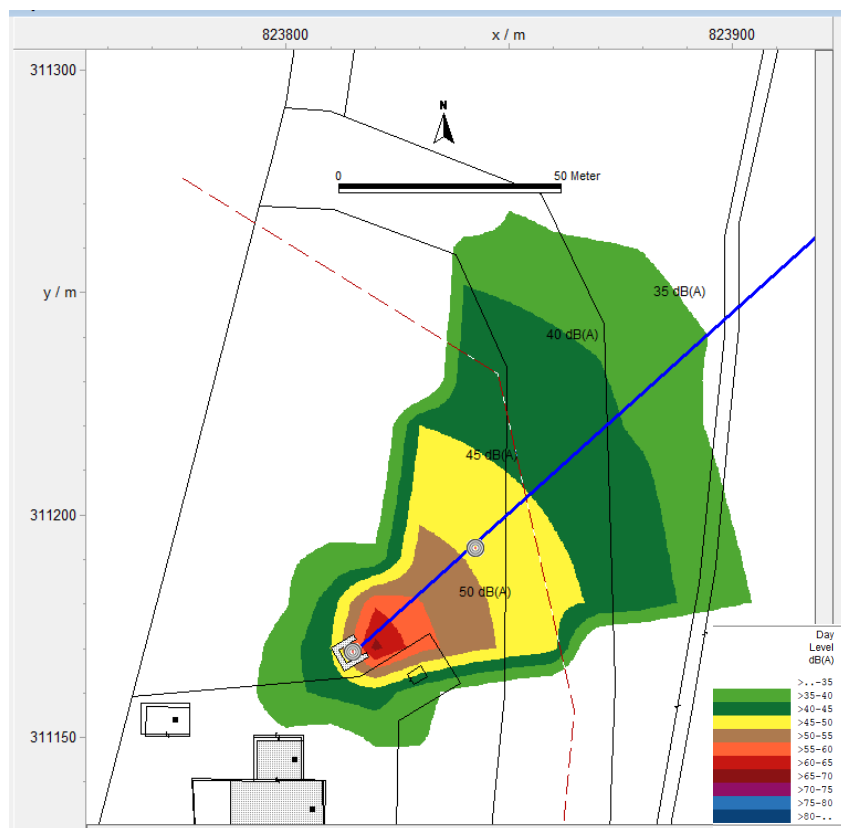
A végpontok, és a 9 db oszlop együttes hatását szemléltetik az alábbi ábrák.



37. ábra: A kötélpálya működése során keltett zaj eloszlása

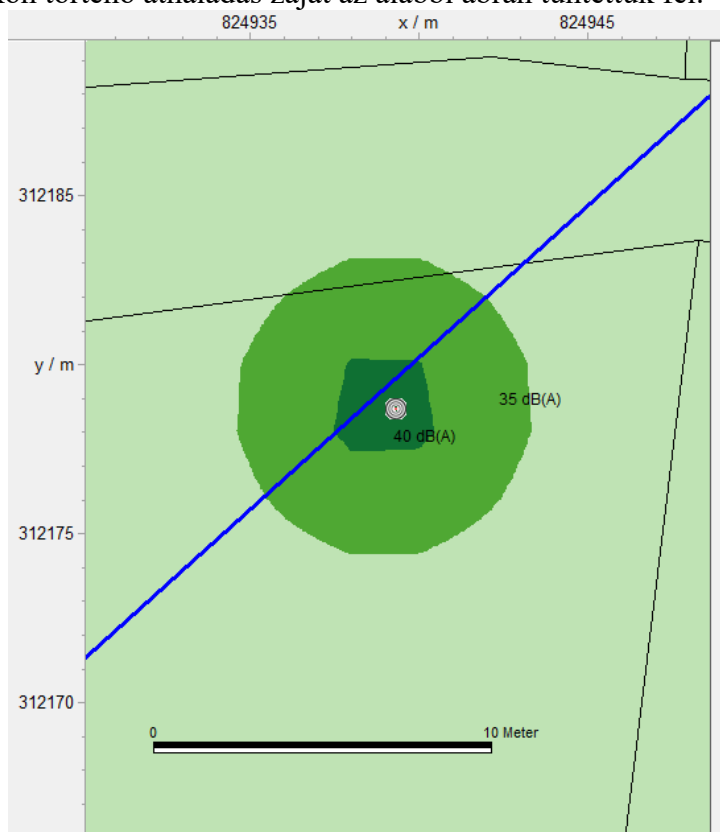


38. ábra: A működési zaj eloszlása az indító állomás környezetében



39. ábra: A működési zaj eloszlása a fordító állomás környezetében

Az egyes oszlopokon történő áthaladás zaját az alábbi ábrán tüntettük fel.



40. ábra

Az elvégzett modellszámítások alapján a libegő működéséből nem származik a környezetben érzékelhető számottevő zaj.

Az új turisztikai attrakció várhatóan megnöveli a megközelítő út (38. sz. főút) helyi forgalmát. Az így megváltozó zaj becsléséhez a jelenlegi forgalmon felül óránként 20 személygépkocsi és két autóbusz hatásával számolunk.

24. táblázat: A megváltozott forgalom

38. sz. főút Tokaj

ÁNF1=	7025
ÁNF2=	227
ÁNF3=	612

V _{1,meg} :	50	km/h
V _{2,meg} :	50	km/h
V _{3,meg} :	50	km/h

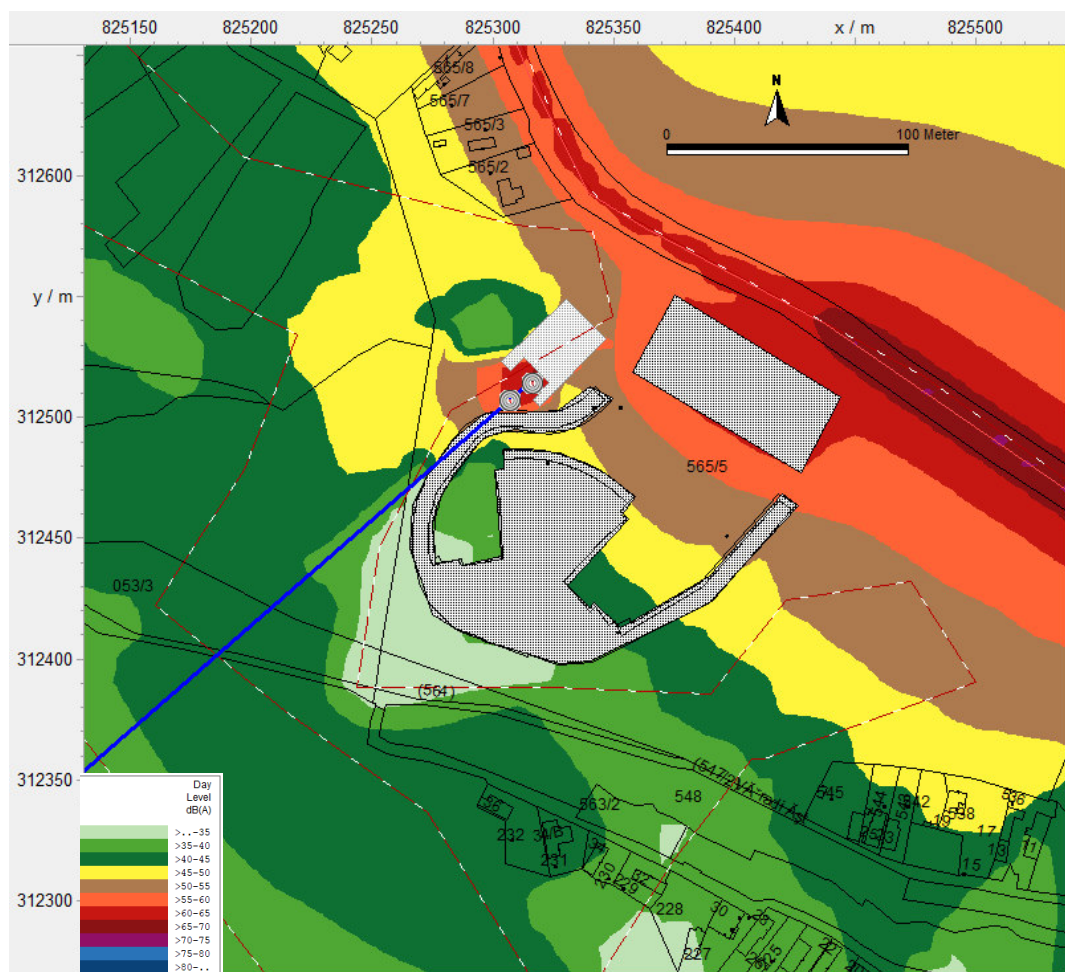
Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K _i [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _i [dB]
I.	6611	413	50	0	0,49	75,56	-7,1	68,46
II.	213	13	50	0	0,49	79,49	-22,1	57,39
III.	570	36	50	0	0,49	83,09	-17,8	65,29

L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} (nappal) =

70,4 dB

A közúti zaj növekedése gyakorlatilag elenyésző (0,2 dB).

A célirányú forgalom a *Fesztiváltkatlan* parkolóját veszi igénybe. Ennek, valamint a libegő működésének összegzett zaját az alábbi ábra szemlélteti.



41. ábra: A libegő működése során várható összegzett zaj eloszlása

Az elvégzett vizsgálat alapján, a libegő környezetében található lakóépülete távolságában gyakorlatilag nem lesz észlelhető a létesítmény működéséből származó zaj.

Hatásterület

A 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6. §-a értelmében:

(1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.

Közforgalom számára megnyitott kötöttpályás közlekedési létesítményként értelmezve a határértéket a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú mellékletében foglalt határértékeket vesszük figyelembe.

25. táblázat: Közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L _{TH}) az L _{AM^{1k0}} 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 fővonalról 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	

Kiszolgáló útként minősítve a libegő működéséhez rendelt határérték nappal 55 dB. Háttérterhelés a 38-as főút forgalmából származó zaj, a Bodrogkeresztúri út szomszédos lakóépületei esetében ~50 dB, így a hatásterület a b) definíció értelmében az 50 dB teljesülésének vonala.

Ez a zajkibocsátás szempontjából értékelhető létesítmények (indító és fordító állomások) közvetlen közelében teljesül.

4.3.4. Értékelés

A tervezett beruházás megvalósítása során az építési fázishoz köthető számottevő zajkibocsátás.

Az építőgépek (kotró, rakodó, tehergépkocsi) és kézi motoros eszközök működésének hatásterülete eléri Tokaj Város legközelebbi lakóépületeit. A kizárólag nappali időszakban folyó tevékenység zavaró hatása 1 éven belül várható, a legnagyobb kibocsátással járó fázis (föld és sziklamunka) időtartama néhány hét.

Az üzemelési fázishoz nem köthető számottevő zajkibocsátás.

A megnövekedő turistaforgalom hatása az érintett terület zajviszonyaira (közlekedési zaj) nem eredményez érdemleges változást.

4.4. Élővilág

4.4.1. A tágabb környezet általános természetföldrajzi jellemzése

A tervezett felvonó Magyarország ÉK-i részén, Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Tokaj Város közigazgatási területén, a tokaji Nagy-hegy (Nagy-Kopasz) északkeleti lejtőjén, a Fesztiváltkatlannak helyet biztosító Patkó-bánya és a hegycsúcson magasodó adótorony (TV torony) között tervezett megvalósításra.

A tervezett beruházás területe Magyarország második, javított földrajzi kistáj-katasztere (Dövényi, 2010) szerint az:

- Észak-magyarországi középhegység *nagytáj*,
- Tokaj-Zempléni-hegyvidék *középtáj*
- Tokaji-hegy *kistáj* területén helyezkedik el.

A tokaji Kopasz-hegy a belső kárpáti vulkáni övezet része, folytatása északnyugati irányban a Zempléni-hegység. A magányosan álló vulkáni tömeg hirtelen tör ki 94-96 méter tengerszint feletti magasságú környezetéből, a Bodrog- és a Tisza alluviális síkságából. A Zempléni-hegység fő tömegétől a 130-140 méter magas, széles Bodrogkeresztúri-nyereg választja el, így attól meglehetősen határozottan elkülönül. Ugyanakkor egy alacsony dombsor, úgymint a Kápolna/Terézia-domb (194 m), a Henye (198 m) és Dereszla (158 m) össze is köti azzal (Boros 1997).

Az éves napfénytartam 1850 óra körül alakul, ebből a nyári félévre 750, a télire 180 óra körüli napsütés valószínű. Az évi középhőmérséklet a csúcs térségében 8,5–9,0 °C, a hegy lábánál közel 10,0 °C, a vegetációs időszakban 15,5–16,0, illetve 16-17 °C között alakul.

A napi középhőmérséklet közel 190 napon át meghaladja a 10 °C-ot, ez a délies kitettségű lejtőkön április 10-től október 19-ig tartó időszakot jelent. Átlagosan 180-185 napon át a hőmérséklet nem csökken fagypontra alá, a délies lejtőkön ez az érték megközelíti vagy át is lépheti a 190 napot. Az utolsó tavaszi fagy április 15., az első őszi fagy október 15-e után várható. Az évi legmagasabb hőmérsékletek átlaga 33,0 °C, a minimumoké pedig –16,0 °C.

Az éves csapadékösszeg 600 mm körül alakul, a vegetációs időszakra nagyjából 360 mm körüli eső várható. Tokajban mérték az egy nap alatt lehullott legtöbb csapadékot (78 mm). Átlagosan évente 40 napon át fedi hótakaró a talajt, az átlagos maximális hóvastagság 20 cm körül alakul. A leggyakoribb –jellemző– szélirányok az ÉK-i és Ny-i szelek, az átlagos szélesség 2-3 m/s érték, a csúcson kevéssel 3 m/s fölötti.

Tokaj-Hegyalján a borvidéki tájat már évszázadok óta az ember formálta, és azon túl, hogy átalakította arculatát, sokszínűségét növelve gazdagította is annak növényzetét.

Még erről a túlnyomórészt kultúrtájáról is elmondható, hogy természeti értékekben igen gazdag, értékes növény- és állatfajok sokaságát őrzi. A meredek hegyoldalakon megmaradt gyepek szinte kivétel nélkül értékesek. Ezen gyepek nagy része egykori felhagyott szőlőterület, amelyet visszahódított a természet. Napjaink kedvezőtlen folyamata, hogy ezeket a régi parlagokat sorban feltörik, és újból betelepítik szőlővel, mert ismét a minőségi borok termelésén van a hangsúly, amit csak a meredekebb déli fekvésű lejtőkön szüretelt szőlőből lehet előállítani (Juhászné és mtsai, 2018).

4.4.2. A vizsgált terület elhelyezkedése, területhasználati jellemzése

A zártkabinos, kötélpályás libegőt Tokaj Város közigazgatási területén, a tokaji Nagy-hegy (Kopasz-hegy) északkeleti lejtőjén, a Fesztiváltkatlannak helyet biztosító Patkó-bánya és a hegycsúcson magasodó adótorony (TV torony) között tervezik felépíteni majd működtetni.

A nyomvonal a Fesztiváltkatlan szomszédságában, az itt épülő indítóállomástól haladna a csúcs irányába. A már nem művelt Patkó- és Tarmag-bányákat elhagyva napjainkra jórészt felhagyott zártkerti (korábban szőlővel és/vagy gyümölcsfákkal beültetett) ingatlanokat érint a nyomvonal, ahol a felhagyás idejének függvényében cserjésedés, jellemzően spontán erdősülési folyamatok zajlanak. Miután a nyomvonal keresztezi a Meleg- és Hideg-oldal közötti árkot, onnantól többé-kevésbé folyamatos erdőborítást (a Hársas-dűlő elnevezés is erre utal) tapasztalhatunk egészen az adótoronyig. Itt már a *Tokaj-Bodrozug Tájvédelmi Körzet*, az *Ökológiai hálózat magterület övezete*, a *Bodrozug –Kopasz-hegy –Taktaköz* [HUBN10001] *különleges madárvédelmi* és a *Tokaji Kopasz-hegy* [HUBN20072] *jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területeken* halad a nyomvonal, részben telepített (akác, hegyi juhar, fenyőelegyes tölgyes), részben spontán erdősülő (jellemzően hazánkban őshonos fajokkal, kisebb részben akáccal) területeken keresztül. Legértékesebb erdőfolt a hegytetőre vezető műút alatt, egy jó természetességű gyertyános-tölgyes képében mutatkozik.

Az érintett helyrajzi számokat, azok ingatlan-nyilvántartás szerinti besorolását (művelési ágát), védettségi állapotukat lásd alább, illetve a **Függelék**hez csatolt *Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció* tartalmazza.

4.4.3. A vizsgált terület környezetében előforduló élőhelyek, növényzet jellemzése

Természetvédelmi adatok

A tervezett beruházás (zártkabinos, kötélpályás felvonó) **nyomvonala érinti:**

- *Tokaj-Bodrozug Tájvédelmi Körzet* védett természeti területét
- *Ökológia hálózat ökológiai folyosó* (Patkó-bányától indulva többségében már felhagyott zártkerti részek) és *magterület* (hegy magasabban fekvő, jórészt erdő borítású részei) *övezeteit*
- *Bodrozug–Kopasz-hegy–Taktaköz* [HUBN10001] Különleges madárvédelmi terület és *Tokaji Kopasz-hegy* [HUBN20072] Jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területeket

A tervezett nyomvonal és a védett területek térképi megjelenítését a *Függelékben* csatolt **Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció** (1-4. ábrák) tartalmazza.

Az alaptérképeket az OKIR TIR – Természetvédelmi Információs Rendszer Községszolgálati Modul tájékoztató célú honlapjáról vettük át. Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>.

Tokaj városa az Alföld és az Északi-középhegység nagytájak érintkezési zónájában fekszik. A hegylábi övezet mindig energikus tájhatár volt, mert területileg itt érintkezett a szántóföldi művelés, a szőlőtermelés, a legeltető állattartás és az erdőgazdálkodás (Frisnyák 1984). A hegyek keleti és déli kitettségű, magasabban fekvő csúcsközeli részein az Alföld és a középhegység melegkedvelő, úgynevezett pannon, pontuszi és szubmediterrán növényzete terjedt el: tölgyesek, bokorerdők és a nyáron aranyárgára érő, füves rétek. A lejtők melegkedvelő növényzete helyén manapság szőlőkultúrákat találunk (Tuba 1994).

A vizsgált nyomvonal (Patkó-bányától a TV toronyig) mentén azonosított élőhelyek

Az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer többször módosított, napjainkban használt 2011. évi változata (ÁNÉR 2011) és a Kárenyhítési dokumentáció (Zsolyomi, 2022) tapasztalatai (lásd *Élőhelytérkép*) alapján:

U2 – Szabadidős létesítmények „Fesztiváltkatlan”

(*Élőhelytérképen: 2-es folt*)

U6 x P2b – Nyitott bányarész csupasz felszínei és erősen cserjésedő felszínek mozaikja

(*Élőhelytérképen: 3-as, 4-es, 17-es foltok*)

OC – Jellegtelen, részben pionír száraz gyepek a Patkó-bánya felső szintjén

(*Élőhelytérképen: 1-es folt*)

S6 – Egykori szőlők helyén kialakult, spontán felverődött akácos

(*Élőhelytérképen: 6-os folt*)

RDb – Egykori, erdőszűlő gyümölcsösök sűrűbb cserjeszinttel

/Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők/

(*Élőhelytérképen: 15-ös folt*)

S6 – Egykori extenzív művelésű szőlők területén spontán felverődött akácos irtványa

(*Élőhelytérképen: 16-os folt*)

K2 – Felhagyott, beerdősült gyümölcsösök gyertyános-tölgyes aljnövényzettel, fejlett lombkorona szinttel – NATURA 2000 közösségi jelentőségű élőhely: 91G0

(*Élőhelytérképen: 7-es és 9-es élőhelyfoltok*)

RDb – Őshonos lombos fafajokkal elegyes akácos erdő

(*Élőhelytérképen: 8-as folt*)

Rda – Telepített, őshonos lombos fafajokkal és fenyővel elegyes tölgyes

(*Élőhelytérképen: 5-ös folt*)

S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdőszűlők

(*Élőhelytérképen: 10-es folt*)

RC – Őshonos fajú keményfás, jellegtelen erdők

(*Élőhelytérképen: 12-es folt*)

K2 – Gyertyános-tölgyes – NATURA 2000 közösségi jelentőségű élőhely: 91G0

(*Élőhelytérképen: 11-es folt*)

U11 – Hegytetőre vezető műút

(*Élőhelytérképen: 14-es folt*)

RC – Őshonos fafajú keményfás erdő

(*Élőhelytérképen: 13-as folt*)

A tervezett beruházás hatásterületén lévő természeti állapotokat, az érintett vegetációtípusokat/élőhelyeket, a jelenlévő növény- és állatvilág bemutatását részleteiben a **Függelékben** csatolt *Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció 3.6 A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése* fejezete tartalmazza.

4.4.4. A vizsgált terület állatvilága

A tervezett beruházás hatásterületén lévő természeti állapotokat, az érintett élőhelyek környezetében jelenlévő állatvilág bemutatását részleteiben a **Függelékben** csatolt *Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció 3.6 A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése* fejezete tartalmazza.

4.4.5. Élővilágra gyakorolt hatások

Telepítés / Kivitelezés

Területfoglalás

A tervezett beruházás élővilág-védelmi szempontból legerősebb hatótényezője. Magába foglalja az indító- és érkező állomások építését, közöttük húzódó nyomvonalon a kötélpályát tartó oszlopok elhelyezését, az oszlophelyek megközelítéséhez szükséges, részben már meglévő erdészeti feltáró és löszmélyutakat, eróziós vízmosásokat. Ide sorolhatjuk a nyomvonal sávjában a tartóoszlopok helye által érintett, a Patkó- és Tarmag-bányák fölötti egykori zártkerti részeket érintő, valamint a hegyállomás előtt, a makadámút alatti lejtőn a szükséges mértékben végrehajtandó fakivágásokat, növényzetet megbontó munkálatokat, amelyek hatására egy **részleges nyiladék** kialakulására lehet majd számítani.

A tervezett nyomvonal változatos élőhelyeken halad keresztül. A Patkóbányát elhagyva (fölött) a Tarmag-bánya területén **fekete gólya** (*Ciconia nigra*) és **uhu** (*Bubo bubo*) korábbi fészkelőhelyek közelében halad a nyomvonal.

A fokozottan védett **fekete gólya** sziklapárkányon lévő gallyfészke úgynevezett váltófészkek, a fajra jellemző ugyanis, hogy tavasszal, vonuláskor visszatérve több fészket is épít (vagy meglévőket tataroz) és a számára legalkalmasabbat foglalja el költés céljából. Hogy adott évben melyik fészket használja (több fészekhely ismeretes a Tokaji-hegyen, tudomásunk szerint hasonló körülmények között, kőbányában is), azt biztosan nem lehet tudni, mindazonáltal az egyik legfontosabb tényező, ami befolyásolhatja, az a rendelkezésre álló táplálék mennyisége. Tipikus táplálkozó helyeit a Bodrogszeg ártéri élőhelyei jelentik. A Tarmag-bánya területén kialakított korábbi gallyfészket tudomásunk szerint az utóbbi 3 évben (2020-2022. években) nem használta (lásd 41. ábra).

A fokozottan védett **uhu** jelenlétét 2022. kora tavaszán sikerült megerősíteni. A meszelések mellett egy kotló tojót is megfigyeltek „a közvetett hatásterületen belül, a nyomvonal középponti tengelyétől mérten kb. 150 méterre...” távolságban (Zsolyomi T., 2022). Mivel a faj nagy valószínűséggel minden évben felkeresi a bánya környezetét, és mint fentebb olvasható, a nyomvonal közelében költőhelye található, így a faj jövőbeni védelme érdekében 2022. február hónapban új, potenciális költő-sziklapárkány kialakítására került sor a bánya területén, így a zavarásból adódó, jelenlegi költőhelyének potenciális elhagyása esetén, annak közelében – a nyomvonaltól távolabb – lehetősége lesz egy új, számára reményeink szerint alkalmas költő-sziklapárkány elfoglalására (lásd 42. ábra).



42. ábra: Fekete gólya utóbbi éveiben nem használt gally „váltófészke” a Tarmag-bányában



43. ábra: Uhu számára kialakított új, költő-sziklapárkány (2022. év február)

A Patkó-bányában elhelyezkedő Fesztiváltkatlan szomszédságában kialakított indítóállomás részben a sziklafalba „betolt” megoldással épülne meg, amely falakat egyes hullófajok egyedei (vízi- és kockás sikló) telelőhelynek használhatják. Korábbi vizsgálatok ugyanis kimutatták egyes fajok szezonális mozgását a Patkó-bánya és a Bodrog menti élőhelyek között (Szabolcs M., és mtsai 2014)⁹, ami magában foglalja a tervezett beruházás megvalósulásától függetlenül is létező problémát, nevezetesen a közúti közlekedésből adódó, nagyszámú gázolás tényét.

⁹ Szabolcs M., Zsolyomi T. & Lengyel Sz. (2014): Kígyók közúti pusztulása a Bodrog-folyó mentén. IV. Herpetológiai előadókülés. Előadások összefoglalói. Magyar Természettudományi Múzeum, Magyar Biológiai

Az indítóállomást majd a „bányaudvarokat” elhagyva a nyomvonal mentén a lejtő oldalában **részleges nyiladék kialakítása (fakivágás)** szükségeltetik, itt a vizsgált nyomvonal többnyire felhagyott, a beerdősülés különböző állapotában található, eredetileg szőlős- és gyümölcsöskerteken halad megközelítőleg a Tájvédelmi Körzet nyomvonalat keresztező határáig. A Tokaj-Bodrozug Tájvédelmi körzet területén kezdetben, domborzati okoknak köszönhetően a kötélpálya változó természetességű erdőborítású területek fölött halad, majd a TV toronyhoz közeledve az úgynevezett Hársas-dűlő területén, közösségi jelentőségű élőhelyet (91G0 gyertyános-tölgyes) érintve/keresztezve ismét megközelíti a felszínt, így a TV torony északkeleti szomszédságában, meglévő makadámútról megközelíthető hegyállomásig további fakivágások (nyiladék-képzés) fog sor kerülni. A kötélpálya nyomvonalától számított **10-10 méter széles nyiladék kialakítására** tehát a Tarmag-bánya fölötti részeken, illetve a hegyállomás előtt, az aszfaltozott úttól ÉK-re eső, többek között közösségi jelentőségű élőhely bevonására lesz szükség. Az érintett gyertyános-tölgyesek, mint a vizsgált nyomvonal legtermészetesebb állapotú élőhelye több Natura 2000 jelölő madárfaj számára biztosíthatnak biztos táplálkozóhelyet, illetve potenciálisan fészkelőhelyet. Ilyen fajok a **hamvas küllő** (*Picus canus*) és a **közép fakopáncs** (*Dendrocopos medius*), illetve a tervezett beruházás közvetett hatásterületén területvédő magatartását tapasztaltuk a **fekete harkály**nak (*Dryocopus martius*), fészkelése így valószínűsíthető a tágabb, fakivágásokkal nem érintett erdőrészeket környezetében.

Habár egy „összefüggő” erdős terület megbontása – a Kopasz-hegy területén máskor és máshol (például a tarcali községhatárba eső magasfeszültségű vezeték nyomvonalának kialakításakor) is történtek már ilyen beavatkozások – fészkelő-, táplálkozó- és összességében élőhely-csökkenést eredményez, ugyanakkor a keletkező lék, a kialakuló erdőszegélyek más, a nyíltabb, ligetes élőhelyeket kedvelő madárfajok számára biztosíthat életlehetőséget. Ide sorolható a szén- kékcinegék, őszapó, szürke légykapó, ragadozó madarak közül a karvaly, valamint a nyiladék cserjésedése során akár Natura 2000 jelölőfajok megjelenése sem zárható ki, mint a **tőviszúró gébics** (*Lanius collurio*) esetleg **karvalyposzáta** (*Sylvia nisoria*), amelyek a működő felvonó szomszédságában is felkereshetik a területet.

Zavaró hatások (láthatás, zaj, porképződés, légszennyező anyag kibocsátás)

Elsősorban vegetációs időszakban (április elejétől szeptemberig) tartó időszakban a kivitelezési munkálatok (hegyállomás kialakítása, fakivágás-nyiladékképzés, oszlophelyek kialakítása és tartóoszlop behelyezés, kötélpálya kifeszítése) az állatvilág számos tagjára (elsősorban talán a madarakra) változó mértékű zavaró hatással lehet, ez természetesen függ a fajok, sőt az egyedek egyéni érzékenységtől. Az egyes fajok más-más mértékben képesek ugyanis elviselni/tolerálni egy adott területen újonnan fellépő, a napi életritmusukat befolyásoló, megváltozott körülményeket. A **fekete gólya** (*Ciconia nigra*), mint zavarásra fokozottan érzékeny faj a korábbi években (2020-2022) már nem fészkel a területen, a tervezett beruházási munkálatok megindulásakor azonban figyelemmel kell lenni esetleges megjelenésére.

Az **uhu** (*Bubo bubo*) esetében egyértelműen nem megjósolható, hogyan fog válaszolni az őt ért zavarásra, **valószínűnek tűnik, hogy meglévő zavarás (kivitelezési munkák indulása) mellett megjelenve nagyobb valószínűséggel maradna a területen, mint ha már kotlásban van a sziklapárkányon.** Kárenyhítési javaslatok között szerepelnek e fajok védelmében tett, „kiegészítő” intézkedések.

Az ideiglenes élőhelyek kialakulása csapdaként szolgálhat egyes, felszínhez kötött mozgású fajokra nézve, így kerülni kell ezek kialakulását.

Üzemelés / Működtetés

A zártkabinos felvonó (indító- és érkező állomás, kötélpálya stb.) üzemelése során a telepítés során jelentkező, területfoglalással járó terhelő hatások mértéke csökken, ugyanakkor a kialakuló lékekben zajló „kabin fel-lemenetel” továbbra is kifejti hatását, elromszi a területek, réviek határait, korábban meglévő vándorlási útvonalakat szakít meg.

A felvonó kötélpályájától messzebb, tehát területfoglalással nem érintett, továbbra is erdővel borított felszíneken élő egyes fajok érzékenyen reagálhatnak a működő létesítményre, a megnövekedett turistaforgalomra, amelyre elkerüléssel válaszolnak. Ide sorolhatók fentebb említett jelölő harkályfajok egyedei a hegyállomás közeli erdőkben, a közelmúltban fészkelőként azonosított uráli bagoly (*Strix uralensis*).

Előzetes vizsgálatot lezáró határozat megállapításaira adott válaszok:

A tervezett zártkabinos felvonó élővilágra kifejtett hatásait első körben a miskolci székhelyű GreenSide Kft. (3525 Miskolc, Nagy Imre u. 11.) által 2021-ben készített *Előzetes Vizsgálat* elemezte. Az illetékes *B-A-Z Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály* BO/32/00577-1/2022. számú határozatában, amelyben *Környezeti Hatástanulmány* elkészítését írta elő, természetvédelmi szempontból az alábbi megállapításokat tette:

1. A hatástanulmányhoz – lehetőség szerint egy teljes vegetációs perióduson alapuló – részletes élővilágvédelmi felmérést kell csatolni. Ismertetni kell a különböző fajcsoportokra vonatkozó felmérések pontos módszertanát is.

A *Környezeti hatástanulmány* élővilággal kapcsolatos munkarészenek elkészítéséhez áprilistól júniusig tartó időszakban végeztünk terepbejárásokat, az igen aszályos 2022. év ismeretében ezt teljes vegetációs időszakra tekinthetjük, hiszen már június hónapban július-augusztusra jellemző állapotokat (élőlények elcsendesedése, előrehaladott szárazodás, levelek korábbi elszíneződése stb.) tapasztalhattunk. Az élővilág-védelmi felmérések részletes eredményeit a *Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció* tartalmazza, amit a *Függelékben* mellékelünk.

Terepbejárásaink során a Fesztiváltkatlan és TV torony közötti, tervezett nyomvonal mentén, szűkebb-tágabb környezetben (tehát a közvetett hatásterületen is) próbáltunk minél több információt gyűjteni az élővilág állapotáról. Kiemelt figyelemmel voltunk az előforduló, mint kiderült, változatosnak mutató élőhelyekre, amely többnyire felhagyott, részben erdőszülő szőlő-gyümölcsös zártkerteket, cserjésedő szárazgyep foltokat, telepített és/vagy spontán kialakult, őshonos (például tölgyek, juharok) és/vagy nem őshonos fajokból (akác, fekete fenyő) álló elegyes erdőrészeket, felhagyott bányaudvarok részben még csupasz vagy erősen cserjésedő felszíneit foglalta magában. Mindezek a természetesség különböző fokán az erősen zavart élőhelyektől a természetközeli állapottal bezárólag, sokszor az egykori tájhasználat felhagyásának ideje függvényében.

Az élőhelyekhez köthető növény- és állatfajok megfigyelése mellett, kiemelt figyelemmel voltunk a védett, esetleg fokozottan védett növényfajok megjelenésére, a helyileg értékes fajok, növénytársulások előfordulására. A határozáshoz az *Új Magyar Füvészkönyv Határozókulcsok* (Király, 2009) és *Ábrák* (Király, Virók & Molnár 2011) kötetét használtuk fel. A terepbejárások során Garmin Geko 201 kézi GPS készüléket használtunk az észlelt adatok

rögzítésére (jelölésére), valamint felhasználtuk a 89-114 és 89-132 EOTR alaptérképeket, valamint Google Earth „aktuális” űrfelvételt.

A zoológiai /állattani/ megfigyelések során elsősorban a következő, hazánkban általánosan jellemző indikátorcsoportokra koncentráltunk:

Nagylepkék (*Macrolepidoptera*) táplálkozásukból (növényevők, gyakran tápnövény-specialisták) és nagy számukból (Magyarországon több, mint 1200 fajuk él) kifolyólag jól meghatározható növényzeti típusokhoz kötődnek, a legtöbb természetes élőhely jellemző lepke-közösséggel rendelkezik, melyekben változó számban találhatók értékes karakterfajok, színezőelemek. Mivel a lepkék már régóta a rovar-tani kutatások kiemelt szereplői, ezért sok elterjedésükkel és a fajok ökológiájával kapcsolatos információ gyűlt össze, amelyek alapján napjainkban már felhasználhatók élőhelyek értékeléséhez, élőhely-minősítéshez.

A vizsgált terület nagylepkéinek megfigyelését szabad szemmel vagy távcsővel (elrepült és messzebb leszállt példányok) végeztük, valamint –kiegészítésül– Panasonic DMC-TZ8 digitális fényképezőgépet használtunk egyes, későbbi határozások megerősítése végett.

Tekintettel a libegő nappali működésére éjjeli aktivitású fajok alkonyat és éjszakai „lámpázó” megfigyelésére nem került sor.

Feljegyeztünk továbbá a terepbejárások során észlelt valamennyi, általunk felismerhető gerinctelen fajt, az aszályos év azonban nem kedvezett e megfigyeléseknek, a területen potenciálisan előforduló fajoknak valószínűleg csak töredékével találkoztunk.

A gerincesek közül a **kétéltűek** (*Amphibia*), **hüllők** (*Reptilia*) a **madarak** (*Aves*) részben az **emlősök** (*Mammalia*) nappali terepbejárások során történő beazonosítására koncentráltunk.

A vizsgálati terület herpetofaunájáról az egyes fajok napszakos aktivitását figyelembe véve gyűjtöttünk adatokat elsősorban vizuális, részben akusztikus megkeresés útján.

Kétéltűek: Kopasz-hegy mind felszíni, mind felszín alatti víz tekintetében szegényesnek mondható terület, azonban a változatos domborzat és a mikroklíma (főleg az erdős, cserjés-bozótos területek) lehetővé teszi egyes kétéltűek megjelenését is a területen. Mivel bányászattól visszamaradt vizes élőhely nincs a tervezési terület nyomvonalán, környezetében, illetve az igen aszályos időjárás miatt visszamaradt vízállások, dagonyák sem voltak jellemzőek, kevés faj jelent meg a területen (bizonyítottan 1 fajjal találkoztunk).

Hüllők: Számukra már alkalmasabbnak mutatkozott a tervezett nyomvonal érintette élőhelyek sokfélesége (Patkó- és Tarmag-bányák nyíltabb felszínei, turista- és löszmélyutak naposabb, cserjésedő rézsűoldalai, hegycsúcshoz közeledve nyíltabb vegetációs foltok stb.) amelyek jó táplálkozó, szaporodási, napozó- és búvóhely lehetőséget kínálnak több faj számára is. A legtöbb faj szívesen látogatja a gazdag rovarvilággal jellemezhető nyíltabb gyeperes részeket. Külön érdekesség a Patkó-bánya szikla-oldalfalai, amit egyes fajok (vízisikló, kockás sikló) egyedei telelőhelyként használhatnak (Szabolcs, M. és mtsai, 2014).

Madarak: A vizsgálati területen a kivitelezéssel járó munkálatok, részben a majdani üzemelés olyan zavart és/vagy természetközeli élőhelyeket (például gyertyános-tölgyes növényzetű foltok) is veszélyeztetnek, amelyeken számos madárfaj szaporodásra és fészkelésre, táplálkozásra alkalmas feltételeket találhat. A madártani vizsgálatokat részben a növény-tani és többi állatcsoportra vonatkozó vizsgálatokkal párhuzamos időben végeztük, a napszakos aktivitás figyelembe vételével. A terepbejárások során a kora délelőtti órák voltak a

legkedvezőbbek, részben „kiállásos” megfigyeléseket is végeztünk a melegebb déli, kora délutáni órákban, elsősorban a levegőben mozgó ragadozó madarak és fekete gólyák megfigyelése céljából.

A tervezett beavatkozási helyszínek és az érintett részeken fellépő ható tényezőket figyelembe véve végeztük a megfigyeléseket, tehát a közvetlen fizikai hatásoknak kitett mellett a közvetett hatásterületre is kiterjesztettük a vizsgálatokat, mivel a kisebb tűrőképességű, ezáltal ritkább fajok nagyobb távolságban is érzékenyen reagálhatnak a beruházással járó jelentkező hatásokra. Egyszerű vizuális megfigyelés mellett madárhangok alapján történő határozással is próbálkoztunk. A vizsgálat során a következő eszközöket használtuk: távcső, digitális fényképezőgép, térinformatikai adatok rögzítésére szolgáló kézi GPS készülék, jegyzetfüzet.

Az emlősök terén inkább csak irodalmi adatokra hagyatkoztunk, természetesen az élőhelyek sokfélesége, „típusa” utal az őket felkereső, előnyben részesítő fajokra, így a potenciálisan jelenlévő, illetve fellelt fajok együttes listája – lásd Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció – elsősorban a vizsgált terület régiójában jellemző, szórványos vagy gyakori, tágabb tűrőképességgel rendelkező fajok bemutatására koncentrál.

2. Az élővilág-védelmi felmérésnek ki kell terjednie a tervezett zártkabinos libegő közvetlen és közvetett hatásterületére is

A terepbejárások során a tervezett beruházás nyomvonala mentén, annak hosszanti tengelyétől számított 10-10 méter szélességű sávban (lásd *Kárenyhítési dokumentáció*, Zsolyomi 2022) vizsgáltuk az élőhelyeket, az előforduló növény- és állatfajokat (közvetlen hatásterület).

A közvetett hatásterület ennél kiterjedtebb, a nyomvonal hosszanti tengelyétől számított 200 méteres pufferzónát vettük alapul, ahol elsődlegesen a zavarásra érzékenyebb madárfajok feltérképezése végett történtek bejárások.

3. A felmérés során ponttérképeket kell készíteni a védett fajok előfordulásáról, melyet a hatástanulmányhoz csatolni szükséges

A terepbejárások során a vizsgált terület környezetében előforduló védett és fokozottan védett (kiemelt figyelemmel a jelölő és/vagy közösségi jelentőségű fajokra) madárfajokat térképeztük. A nyomvonal környezetében fellelt (2022. év aszályos időjárásának köszönhetően egyetlen) védett növény, a turbánliliom előfordulását is térképeztük, amely hol szálanként, hol kisebb-nagyobb csoportokban fordult elő a vizsgált terület környezetében. A tervezett nyomvonal menti bejárások során az egykori szőlő-kaszáló-gyümölcsösök mementójaként visszamaradt, idősebb fák (tölgyek, nyár, körte, dió) jelenlétére is fény derült, amelyek elhelyezkedését szintén térképeztük. A védett növények és madarak, valamint az idős fák ponttérképezése alapján készült térképeket a **Függelékben** mellékeljük.

4. A közvetlen és közvetett hatásterület vonatkozásában élőhelytérképet is kell készíteni (ÁNÉR kódokkal, a terület ismertetésével)

A terepi felmérések eredményei alapján **Élőhelytérkép**, és mivel a tervezett beruházás Natura 2000 közösségi jelentőségű – nem jelölő! – élőhelyet (gyertyános-tölgyes – 91G0) is érint, így az érintett szakasz/sávok feltüntetésével külön *Natura 2000 élőhelytérkép* készült, amit a **Függelékben** mellékelünk.

5. A területen előforduló védett/fokozottan védett és/vagy Natura 2000 jelölő madárfajainak részletesebb felmérését is el kell végezni.

Az előzetes vizsgálatban is említett 2 fokozottan védett faj (uhu, fekete gólya) kapcsán részletesen kell vizsgálni a lehetséges hatásokat, és számba kell venni az esetlegesen szóba jövő kárenyhítő/kármérséklő lehetőségeket

A vizsgált terület – tervezett felvonó nyomvonala – közvetlen és közvetett hatásterületén is történtek madártani megfigyelések, szemmel és távcsővel (vizuálisan), vagy hang alapján (akusztikusan) észleltük a fajok egyedeit, jelenlétük és viselkedésükből pedig következtetni tudunk arra vonatkozóan, hogy miért van jelen, miért keresi fel a vizsgált terület környezetét. A HUBN10001 Bodrogszeg – Kopasz-hegy – Taktaköz Különleges madárvédelmi terület 63 jelölőfaja közül a következő fajokat láttuk vagy előfordulásuk várható a tervezett felvonó nyomvonalának közvetlen és/vagy közvetett hatásterületén:

- **uhu** (*Bubo bubo*) – 2022. kora tavaszán egy kotló tojót láttak a Tarmag-bánya területén, meszelés nyomaival mi is találkoztunk. Korábbi közlések alapján fészkelő a Tarmag-bányában. 2022. februárban új fészkelő sziklapárkányt alakítottak ki a meglévő fészektől távolabb, a faj érintett egyedeinek megtartása érdekében, lásd fentebb.
- **fekete gólya** (*Ciconia nigra*) – Tarmag-bánya egyik sziklapárkányán gally-fészekben a korábbi években (2020 előtt) fészkeltek. Jelenleg nem tartjuk valószínűnek, hogy az érintett egyedek újra elfoglalják a sziklapárkányt, amit úgynevezett váltófészekként használnak. A faj előfordulásával és a tervezett beruházás kapcsolatos kárenyhítő intézkedések alább olvashatók, illetve a *Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció* is tartalmazza (lásd *Függelék*).
- **fekete harkály** (*Dryocopus martius*) – Több alkalommal hallottuk a csúcshegy közeli Hársas-dűlő természetesebb, a sípálya felé eső erdőréseiből. A beruházás közvetett hatásterületén nagy valószínűséggel fészkelő. A tervezett nyomvonaltól távolabb eső, fakivágásokkal nem érintett idősebb és természetközeli erdőréseken véleményünk szerint az átmeneti zavarások ellenére is fészkelő marad, a nyomvonal kialakításával járó részleges nyiladék alapvetően táplálkozóhely és élőhely-csökkenés hatást gyakorol a faj érintett egyedei számára.
- **közép fakopáncs** (*Dendrocopos medius*) – Nem láttuk/hallottuk a fajt, de a csúcshegy közeli Hársas-dűlő természetesebb állapotú elegyes erdei, a közösségi jelentőségű gyertyános-tölgyes élőhely táplálkozó, és potenciálisan fészkelő területe.
- **balkáni fakopáncs** (*Dendrocopos syriacus*) – A vizsgált terület környezetében nem láttuk/hallottuk, de potenciálisan nem zárható ki jelenléte, elsősorban a még használt, nem beerdősülő zártkerti, illetve a városhoz közelebb eső részeken. Egy területét védő pár jelenlétét a vizsgált területtől távol, a vasútállomás fölötti szőlők, mezsgyék területén észleltük.
- **hamvas küllő** (*Picus canus*) – Nem láttuk/hallottuk a fajt, de a csúcshegy közeli Hársas-dűlő természetesebb állapotú elegyes erdei, a közösségi jelentőségű gyertyános-tölgyes élőhely táplálkozó, és potenciálisan fészkelő területe. Táplálkozási célból megjelenhet a Patkó- és Tarmag-bányák környezetében is.
- **töviszúró gébics** (*Lanius collurio*) – Meglepetésünkre nem találkoztunk ezzel az országos szinten is gyakorinak mondható közösségi jelentőségű -esetünkben jelölő!-fajjal, valószínűleg a tervezett nyomvonal mentén általánosan jellemző nagyfokú

(erdő)záródás, az élőhelyek nem feltétlenül alkalmasak az egyébként a Kopasz-hegyen biztosan előforduló és fészkelő faj számára. Egy hím példányát a vasútállomás fölött, szőlők közötti mezsgye környezetében, tehát felnyíló, jól belátható, ligetes facsoportok és szőlősorok között észleltük.

- **karvalyposzáta** (*Sylvia nisoria*) – Gyakran az előző fajjal együtt, gyepekkel mozaikoló felnyíló bokrosokban, cserjésekben jelenik meg, de annál sokkal rejtettebb életmódot folytat, legnagyobb valószínűséggel hangja alapján lehet felismerni, mi nem láttuk/hallottuk, legalább táplálkozási célú felbukkanása biztosra vehető a nyomvonal alsóbb, már tájvédelmi körzeten kívüli szakaszán.
- **örvös légykapó** (*Ficedula albicollis*) – Közösségi jelentőségű faj, amely azonban az érintett Natura 2000 terület nem jelölő faja. Élőhelyi igényeinek ismeretében a csúcshoz közeli elegyes, természetesebb erdőállományokban (például a közösségi jelentőségű gyertyános-tölgyes élőhely) környezetében lehet nagyobb valószínűséggel találkozni vele, a tokaji hegy nem jellemző előfordulási területe, inkább a zempléni tömb magasabb fekvésű zárt erdeiben valószínű jelenléte és fészkelése. Nem talákoztunk vele, ám alkalmi megjelenése nem kizárható.
- **erdei pacsirta** (*Lullula arborea*) – Felnyíló, cserjésedő területek madara, tehát szereti a jó rálátást a környékre, zártabb élőhelyeken, erdőkben nem jellemző. A vizsgált területtől távolabb, a vasútállomás fölött, szőlősorok közötti borház környékén láttuk kiülni két egyedét. A közvetett hatásterületen már kívül eső Meleg-oldal nyíltabb, még ma is használt (szőlő-gyümölcsös) élőhelyein lehet számítani megjelenésére.
- **uráli bagoly** (*Strix uralensis*) – Szóbeli közlések alapján a Tarmag-bánya közelében, már a közvetett hatásterületen is kívül eső Meleg-oldal alsóbb szakaszán, diófán látták egy példányát, a faj tehát táplálkozási céllal biztosan előfordul, költését a tokaji hegyről korábban már bizonyították.

Gyurgyalag (*Merops apiaster*) – Nem közösségi jelentőségű és nem jelölő faj, de hazánkban fokozottan védett, így itt szerepeltetjük. A Patkó-bánya löszborítású déli sziklafalának tetőhelyzetű részein észleltük néhány egyedét, **fészkelő a területen**. A tervezett beruházás előreláthatólag nem fogja zavarni, hiszen már így is folyamatos zavarásnak van kitéve a Fesztiváltkatlan szomszédságában.

A terepbejárások során további, a tágabb környezetben (részben levegőben) észlelt jelölő és/vagy közösségi jelentőségű fajok: fehér gólya, balkáni fakopáncs, töviszúró gébics, rétisas, erdei pacsirta.

A tervezett nyomvonal élőhelyei további 20-30, hazánkban védett faj számára nyújtanak táplálkozó, szaporodó-fészkelő, pihenő- tehát élőhelyet. Fészkelési időszakon kívül történő, területfoglalással, fakivágással járó munkálatokkal jelentősen lecsökkenthetők az őket ért terhelő, zavaró hatások. Fiókanevelésen kívüli időszakban még idejében elhagyhatják a területet, így az őket ért zavarások minimálisra csökkenthetők.

6. Be kell mutatni, hogy a tervezett beruházás a közvetett, és közvetlen hatásterületre várhatóan milyen hatásokat gyakorol

A közvetlen hatásterületen legerősebb hatás a területfoglalás, amely – elsősorban a kötélpálya kialakításával járó nyiladék, kisebb részben a tartóoszlopok elhelyezéséhez szükséges ideiglenes felvonulási utak lévén – részben élőhely csökkenéssel jár. A nyomvonal hossztengetyétől számított 10 méter szélességű sávot érintik a közvetlen hatások.

A közvetett hatásterületen csak kisebb mértékű területfoglalással lehet számolni, amennyiben az oszlopok megközelítése ezt megköveteli. Mind az indítóállomás és részben a hegyállomás irányából is léteznek állami és/vagy önkormányzati tulajdonban lévő, tehát meglévő dűlőutak, amelyek részleges helyreállítása várható, illetve további, az építkezés idejére ideiglenes létesülő szakaszok kivitelezésére is szükség lehet a tartóoszlopok alapozásának megközelítése érdekében. Az ideiglenesen kialakított megközelítő, részben megmaradó szervizutak elhelyezkedéséről nem rendelkezünk pontos információval. A közvetett hatásterületen tehát inkább a kivitelezéssel járó ideiglenes, majd később a működéssel járó zajnövekedéssel, a megnövekedett turistaforgalom okozta zavaró hatásokkal számolhatunk.

7. A készítendő élővilágvédelmi felmérés alapján a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt át kell dolgozni.

Az átdolgozott, Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. által készített *Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt* a **Függelék** tartalmazza.

8. A hatásbecslési dokumentációban az érintett jelölő fajok és/vagy jelölő élőhelytípusok kapcsán az azokat érő hatásokat pontosan be kell mutatni.

Az érintett jelölő fajokat és/vagy jelölő élőhelytípusokat érő hatásokat részletesebben a **Függelékben** csatolt *Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció*, kisebb részben pedig jelen Környezeti hatástanulmány tartalmazza.

9. Nevesíteni és pontosítani kell a hegyen meglévő és esetlegesen a továbbiakban tervezett szabadidős attrakciók/tevékenységek (sí, kerékpár, siklóernyő stb.) várható jövőbeli alakulását, volumenük esetleges növekedését és azok (térbeli-hatásbeli) spektrumának szélesedését, továbbá azok várható hatását a természeti környezetre

A tervezett zártkabinos kötélpályás felvonó megépülése és működésén kívül nem rendelkezünk konkrét információkkal további, elsődlegesen a hegytetőt érintő szabadidős tevékenységekről.

Mivel a zártkabinok lehetővé teszik kerékpár feljuttatását is az érkező állomáshoz, a meglévő TV torony környezetéhez, így várható, hogy egyesek biciklivel, Tarcál irányába tartó, jelenleg rossz minőségű burkolt úton kívánják majd elhagyni a területet. **Meglévő vagy tervezett „erdei downhill” kerékpárhasználat a területen nem lesz**, ennek megakadályozására az illetékes kezelő Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság szakembereivel történő egyeztetés során kell majd megoldást találni.

A sípálya nyomvonala továbbra is adott, így elképzelhető, hogy a zártkabinok segítségével megközelíthetővé válik a terület, ennek engedélyezése/tiltása már az indítóállomás környékén kivitelezhetőnek tűnik.

Tudomásunk szerint a Tarcal felől felvezető út a beruházás megvalósulása után lezárásra kerül, csak mint a felvonót kiszolgáló karbantartási út lesz használatban, így nem tartjuk valószínűnek a korábbiakban jelenlévő siklóernyőzés szabadidős tevékenység folytatását.

10. Ismertetni kell a tervezett fejlesztés egyetlen, természetvédelmi szempontból való előnyét

A tervezett zártkabinos, kötélpályás felvonó kialakítása a tokaji Kopasz-hegy területén országos jelentőségű védett természeti területet (Tokaj-Bodrozug Tájvédelmi Körzet) és európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű különleges madárvédelmi (HUBN10001: Bodrozug–Kopasz-hegy–Taktaköz) és Jávahagyott kiemelt jelentőségű természet-megőrzési (HUBN20072: Tokaji kopasz-hegy) területeket érint. Ebből kiindulva a tervezett beruházás megvalósítása egyik oldalról vitatható, másik oldalról, ha már tervezett felvonó megépülne, törekedni kell / fel lehetne hívni a figyelmet a Kopasz-hegy, sőt, a vele szoros, mondhatni elválaszthatatlan kapcsolatban álló Bodrozug természeti értékeire. Ezért az arra alkalmas helyszíneken, tehát akár a Fesztiváltkatlan – Indítóállomás, akár a hegy/fordítóállomás szűkebb környezetében létesített zárt vagy „külső” kiállítóhelyeken lehetőség mutatkozna a térség, a Tokaj-Bodrozug Tájvédelmi Körzet és Natura 2000 területek a „nyilvánosság számára hozzáférhető” értékeinek tematikus kiállítás formájában történő bemutatására. Mindebben az illetékes nemzeti park, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság és elsősorban helyileg érintett civil szervezetek (például Tokaji Természetvédelmi Egyesület) bevonása javasolt, útmutatásuk alapján az érintett és tágabb térség értékeinek bemutatása mellett fel lehetne hívni a figyelmet – jelezni lehetne – a turisták számára nem vagy csak korlátozott minőségben és mennyiségben használható területek elhelyezkedésére, amelynek nem betartása büntető következményekkel járna rájuk nézve.

11. A táji-tájképi hatások elbírálásának megítélése érdekében a releváns égtájak felől látványterveket kell készíttetni a tervezett libegő pályájáról (oszlopsoráról) és az annak helyet adó, az erdőben kialakított esetleges nyiladékról

A hatástanulmány 5.1.5. fejezete tartalmazza a látványterveket.

12. Be kell mutatni, hogy milyen módon lehetséges az esetleges negatív hatások csökkentése (védett növények áttelepítése, élőhely-rekonstrukció stb.)

Jelen tanulmánnyal párhuzamosan készült dokumentáció (Zsolyomi, 2022.) részletesen foglalkozik a potenciális és/vagy valós, az élővilágra és tájképi megjelenésre kedvezőtlen hatások problémakörével. Kárenyhítő javaslatokat fogalmaz meg mind az érintett élőhelyek, növény- és állatvilág, valamint a tájképre gyakorolt hatások csökkentése, enyhítése, jobb esetben elkerülése érdekében, az abban foglalt gondolatokat felhasználtuk az alább olvasható „kárcsökkentő-kármérséklő” javaslatoknál, ezzel célunk: **A telepítéssel, majd üzemeltetéssel járó, tervezett beavatkozások által az élővilágra kifejtett terhelő, zavaró hatások lehető legkisebb mértékűre csökkentése!**

A természetvédelmi szempontból kedvezőtlen vagy káros hatások, hatásfolyamatok mérséklése érdekében megfogalmazott javaslataink:

A kivitelezés során az élőhelyeket érintő közvetlen hatások (területfoglalás, élőhely-elvonás), elsősorban a részleges nyiladékképzés, a meglévő földutak mellett új felvonulási /később

karbantartási célokat szolgáló/ utak kialakítása során **fák kivágása, bozótirtás** (növényzet eltávolítása) csak a legszükségesebb mértékben, lehetőség szerint vegetációs és fészkelési időszakon kívül, **augusztus 15. – március 1. között**.

A **gyertyános-tölgyes Natura 2000 közösségi jelentőségű (nem jelölő!) élőhely érintett szakaszon** a fakivágással járó munkálatokat természetvédelmi felügyelet mellett, az illetékes nemzeti park igazgatóság jelenlétében javasoljuk végrehajtani. A kivágott fák egy része (legalább 30 %) a szomszédos, beruházással nem érintett erdőrészekben holtfaként otthagyandó, ezzel a holt fához kötődő értékes, azt fogyasztó úgynevezett xilofág rovarok megmaradását és/vagy megtelepedését segíthetjük elő.

A nyomvonal közvetlen és/vagy közvetett környezetében észlelt **idős faegyedek** (kocsányos és kocsánytalan tölgyek, királydió, házi berkenye, stb.) **kímélendők**, a nyiladékképzés és egyéb fakitermeléssel, növényzet eltávolítással járó munkálatok során törekedni kell állapotuk megóvására.

A Patkó-bánya fölötti Tarmag-bánya környezete korábban bizonyított **uhu (*Bubo bubo*) és fekete gólya (*Ciconia nigra*)** költés színtere, az uhu érdekében új, potenciális költő sziklaparkány kialakítására került sor a meglévő fészektől kissé távolabb, a fekete gólya szintén sziklaparkányon épült gallyfészket már 3 éve nem használta, így feltételezzük – a tokaji hegy területén több bányában is rendelkezik „váltófészkekkel” előre tehát nem megjósolható, hol kezdene költésbe – hogy már nem kívánja igénybe venni a közeljövőben. A kivitelezési munkák megkezdése előtt természetesen mindkét faj esetében ellenőrizendő a fészkelés megléte/hiánya. A legnagyobb zavaró hatással járó oszlopállítási és kötélpálya „kifeszítéssel” járó munkálatokat lehetőség szerint **fészkelési időszakán kívül** javasolt tervezni, **augusztus 1. – január 15. között**, tehát az aktuális év második felében.

A **Patkó-bánya tervezett beruházással érintett oldal-sziklafala** korábbi vizsgálatok alapján (Szabolcs, M és mtsai 2014, lásd fentebb, lábjegyzetben) egyes **hüllőfajok számára telelőhely**, ahonnan április-május környékén a Bodrog irányába, majd augusztus-szeptember között a Patkó-bánya felé vándorolnak az érintett fajok (vízi és kockás sikló) egyedei. Mivel a Fesztiváltkatlan északi szomszédságában lévő sziklafal a tervezett indítóállomás kialakítása során igénybevételre tervezett, ezért **javasoljuk a munkálatokat lehetőség szerint a köztes, nyári időszakban elvégezni**, vagy mesterséges telelőhelyet kialakítani, amit egy későbbi pontban részletezünk.

A kivitelezés során **időszakos jelleggel árkok, földdeponiák keletkezésével lehet számolni**, amelyek létrejöttükor **ügyelni kell a meredek falak elkerülésére** (meredekség kisebb legyen, mint 45°), így megakadályozható „partfal madarak” (például gyurgyalag) esetleges megtelepedése és későbbi, ideiglenes élőhelyet biztosító falrészletek „elegyengetése” után az ott költő madarak pusztulása. Az ideiglenes árkok bizonyos időközönként ellenőrzését is javasoljuk, az esetleg csapdába esett élőlények kimentése érdekében. Természetesen a véglegesen kialakított vízvezető árkok oldalfalai esetében is a kisebb, mint 45°-os rézsűszög javasolható, így a betévedő egyedek indokolt esetben el tudják majd hagyni azt.

A terepbejárások során fellelt egyetlen, ám nagyobb egyedszámban jelenlévő védett turbánliliom (*Lilium martagon*) tervezett földmunkákkal ténylegesen érintett helyszínein az állomány védelme érdekében áttelepítést javasolunk a közeli erdős élőhelyek beruházással nem érintett területrészeire. A kivitelezést megelőzően szükség lehet egy ismételt botanikai

felmérésre az áttelepítendő állomány felmérése céljából. Az áttelepítés során érdemes egyeztetni az illetékes Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósággal.

A tervezett turisztikai nagyberuházás természetesen megnövekedett turistaforgalmat von maga után, amely zavaró hatással lehet az eddig zavarásnak kevésbé kitett élőhelyekre, élőlényekre. A már legalább részben meglévő turistautak mentén és felé tájékoztató „irányító” táblák kihelyezése javasolható, továbbá tiltó táblák kihelyezése a védett és főleg fokozottan védett területrészek határán. Az „irányított” vezetéssel mintegy tanösvény formájában közlekedhetnének a turisták a turistautak és az indító/fogadó állomások között, amely végpontokon állandó kiállítás formájában fel lehetne hívni a figyelmet a tokaji hegy és a Tokaj-Bodrozug Tájvédelmi Körzet természeti értékeire, azok veszélyeztetettségére és ezáltal védelmére!

13. Részletesen ismertetni kell, hogy milyen alternatívák merültek/merülhetnek fel a libegő létesítése kapcsán. Be kell mutatni azok előnyeit/hátrányait – különös tekintettel a természeti környezetre gyakorolt hatásai vonatkozásában.

A kiválasztott alternatíva műszaki paramétereit és kiszolgáló egységeit (pl. EOY koordinátákkal kezdőpont, végpont, hossz, nyomvonal érint-e nyiladékot, menetidő, indító és érkező állomás paraméterei, vízellátás, áramellátás stb.) ismertetni kell a lehetséges hatások minél pontosabb lehatárolása érdekében

A korábban számbavett lehetőségeket a *Függelékben* csatolt **Világörökségi hatástanulmány** részletesen tartalmazza, ebből idézünk a következőkben: A Tokaj Borvidék Fejlődéséért Nonprofit Kft. Egységes Elektronikus Közbeszerzési Eljárás eredményeként a Hadas Építész Mérnöki Művészeti Kft-t (Miskolc) bízta meg a zártkabinos kötélpálya és annak induló és érkező állomás épületei megtervezésével. A tervezett beruházás a Kopasz-hegyi TV-torony és környékének turisztikai újrahasznosításának egyik eszköze, mely a megközelítést könnyíti meg, illetve teszi azt lehetővé Tokaj város területéről.

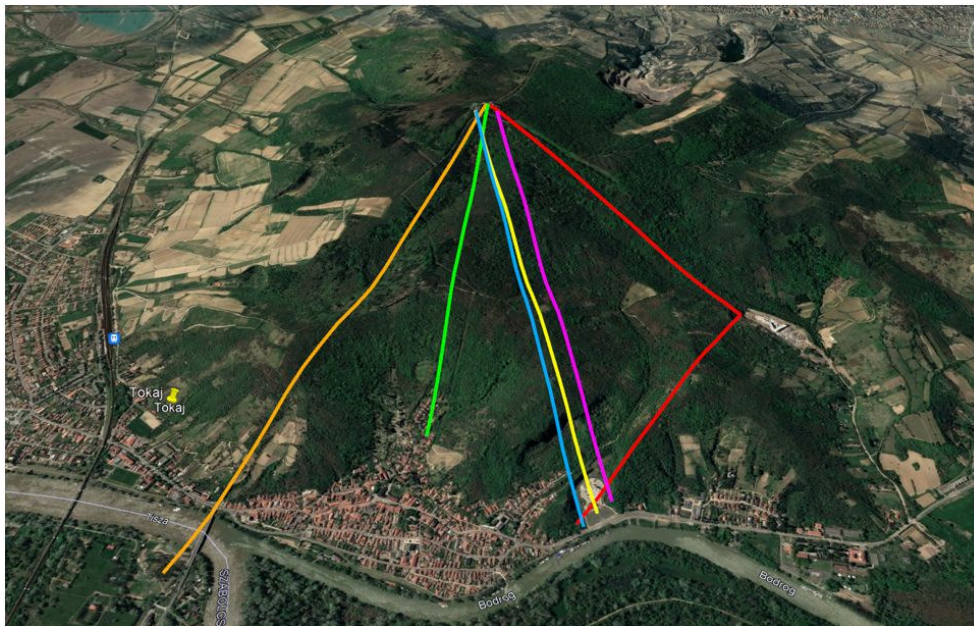
A nyomvonal helyének meghatározásakor fontos szempont volt, hogy az új létesítmények (induló- és érkező állomások) a lehető legkisebb terhelést jelentsék a környezetükre nézve, ezért azok már meglévő épületekhez, építményekhez és kiszolgáló létesítményekhez kapcsolódnak majd. (*Világörökségi Ht., 2022*)

A korábbi lehetőségek között volt egy Rakamazról induló nyomvonal, amit azért vetettek el, mert a folyó túloldaláról indulva, a Tisza majd Tokaj Város felett átvezetve (településképre gyakorolt jelentős negatív hatás) megvalósítása világörökségi, településképi és tájvédelmi konfliktusokat eredményezett volna. Tokaj Városában külön tranzit megállót kellett volna létesíteni, a parkolás sem volt megoldott, tehát jelentős többletköltségeket is magában hordozott ez az alternatíva (ábrán *Narancssárga* nyomvonal).

Egy másik lehetőség már Tokaj központjából, a Kossuth tér és Dózsa György utca felől (a Tokaji temető északi szomszédságában, attól nem messze) közelítette volna meg az indító állomást és meglévő turistautak felhasználásával valósult volna meg, ennek megvalósítását is elvetették, a parkolási feltételek ugyanis nem voltak adottak. (ábrán *Zöld* nyomvonal).

E két megoldás természetvédelmi oldalról tekintve is a jelenleginél nagyobb, természetben okozott beavatkozással (kárral) járt volna, amely számos érték eltűnését is magában hordozta,

sérültek volna a lejtősztyeppekkel mozaikoló melegkedvelő tölgyes élőhelyek, az ott fellelhető értékesebb növény- és állatfajok.



44. ábra: A 2015-2017 közötti időszakban, majd 2017 után megvizsgált nyomvonal alternatívák

Forrás: Világörökségi hatástanulmány, Szilszakállkert Kft., 2022

2017-ben megtörtént a Város Településrendezési tervének módosítása, ekkor lehetőségként merült fel az egykori Patkóbánya környezete, mint az indítóállomásnak helyet biztosítható tér, ahol a 2014-ben épült Fesztiváltkatlannak köszönhetően eleve adott volt a parkolási lehetőség. Az elmúlt időszakban itt 3 potenciális nyomvonal ötlete is felvetődött, ebből kettő egyenesen, egy pedig „megtörve” a Csurgó-völgyben tervezett ötcillagos luxusszálloda érintésével haladt volna a csúcs irányába a TV toronyhoz. A „szállodai nyomvonal” mivel egy 90 fokos „kanyarral” emelkedett volna a magasba, szükségessé tette volna egy további állomás létesítését majd üzemeltetését, a „megtört” pálya speciális technológiai kivitelezést követelt volna meg. E megoldás a telepítés, fenntartás szempontjából jelentős többletköltséggel járt volna, továbbá előreláthatólag nehézségekbe ütközött volna a köztes állomás elérése, így e nyomvonal tervet elvetették (ábrán *Piros* nyomvonal).

A jelenlegi nyomvonal mellett két másik nyomvonal-terv is szóba került, amelyek szintén a Fesztiváltkatlan (Patkó-bánya) közeléből indultak volna, adott volt tehát a parkolási lehetőség, az „egyenes” nyomvonal is gazdaságosabb megoldásnak tűnt, azonban természetvédelmi okokra hivatkozva végül e két alternatíva is elvetésre került (ábrán *Kék* és *Citromsárga* nyomvonalak).

Az utolsó nyomvonal a tervezés alatt álló, jelen Környezeti hatástanulmány alapját képező „végső” nyomvonal, amelynek megvalósítása a dokumentációban közölt eredmények függvénye (ábrán *Ciklámen* színnel jelölt nyomvonal).

14. A beruházással érintett, természetvédelmi oltalom alatt álló (védett és Natura 2000 területek, ökológiai hálózat területei) földrészletek részletes kimutatását el kell készíteni

Jelmagyarázat:

ANPI = Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

MÁ = Magyar Állam

NFK = Nemzeti Földügyi Központ

ÉVIZIG = Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság

Tokaj Önk. = Tokaj Város Önkormányzata

HUBN20072 = Tokaji Kopasz-hegy Jávahagyott *kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület*

HUBN10001 = Bodrozug–Kopasz-hegy–Taktaköz *különleges madárvédelmi terület*

26. táblázat

Helyrajzi szám, alrészlet	Ingatlan nyilvántartás besorolás	Tulajdonos / Vagyonkezelő	Tokaj-Bodrozug Tájvédelmi Körzet	HUBN20072	HUBN10001	Ökológiai hálózat
Belterület 565/5	kivett színház és kiszolgáló épületsor, fesztiválfaltan	Tokaj Önk.	-	-	-	-
Tokaj külterület 052f	kivett anyaggödör	MÁ – NFK kezelő: ÉVIZIG	-	-	-	pufferterület
Tokaj külterület 053/3	kivett anyaggödör	MÁ – NFK kezelő: NFK	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj külterület 057	kivett, saját használatú út	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj külterület 058	fásított terület, kivett anyaggödör	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó (részben)
Tokaj külterület 059	fásított terület	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó (részben)
Tokaj külterület 061a	erdő	MÁ – NFK / ANPI	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 061b	kivett saját használatú út	MÁ – NFK / ANPI	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 061c	erdő	MÁ – NFK / ANPI	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 061f	legelő	MÁ – NFK / ANPI	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 068b	fásított terület	Tokaj Önk.	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 068f	fásított terület	Tokaj Önk.	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 068g	fásított terület	Tokaj Önk.	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 091a	erdő	Tokaj Önk.	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 091b	fásított terület	Tokaj Önk.	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 096	kivett, saját használatú út	MÁ – MNV Zrt. / ANPI	+	+	+	magterület
Tokaj külterület 097	erdő	MÁ – NFK / ANPI	+	+	+	magterület
Tokaj zártkert 2627b	kivett közút	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2627c	kivett árok	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2633	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2634a	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó

Helyrajzi szám, alrészlet	Ingatlan nyilvántartás besorolás	Tulajdonos / Vagyonkezelő	Tokaj-Bodrogzug Tájvédelmi Körzet	HUBN20072	HUBN10001	Ökológiai hálózat
Tokaj zártkert 2634b	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2635b	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2635c	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2636	fásított terület	Tokaj Önk. (1/3) és magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2637	fásított terület	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2638b	fásított terület	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2638c	fásított terület	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2639	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2646	fásított terület	Tokaj Önk. (4/6) és magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2647	fásított terület	Tokaj Önk. és magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2650	fásított terület	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2654	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2656	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2657	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2660	kivett közút	Tokaj Önk.	-	-	-	ökológiai folyosó
Tokaj zártkert 2668	fásított terület	magán	-	-	-	ökológiai folyosó

15. Ismertetni kell, hogy milyen (műszaki és egyéb) megoldásokkal kívánják a területen fellelhető hulló telelőhely védelmét megoldani

A Patkó-bánya és Bodrog folyó között korábbi kutatások védett hullófajok mozgását és a bánya telelőhelyként történő használatát mutatták ki (Szabolcs M. és mtsai 2014). Ennek keretében megállapították, hogy az érintett fajok egyedei április-május hónapban a Bodrog irányába, augusztus-szeptember hónapokban a Bodrog felől vissza a Patkó-bányába mozognak. Az érintett hullófajok (vízisikló, kockás sikló) tehát nyári időszakban jellemzően nem tartózkodnak a bányában, ezért az indítóállomás kivitelezésével járó, a Patkó-bánya oldal-sziklafalát, mint potenciális hulló telelőhelyet érintő bontási-építési munkákat nyári időszakban (június elejétől augusztus végéig) javasoljuk elvégezni, az élőlényekben okozott károk minimalizálása érdekében. Megjegyezzük, hogy a tervezett felvonó megvalósulása nélkül is nagy számú állat pusztul el a közúti forgalom miatt, így javasoljuk, hogy a kivitelezés megkezdése előtt mesterséges telelőhelyet érdemes építeni a vonulás nyomvonalában, a bodrogkeresztúri út Bodrog felé eső oldalán, úgy gondoljuk, ezáltal minimalizálható lenne mind a közúti közlekedésből adódó gázolás, mind a Patkó-bánya sziklafalát érintő egyed pusztulások. A telelőhely beruházást megelőző megépítése lehetővé tenné az indítóállomás kivitelezésének időben történő kiterjesztését.

A bodrogkeresztúri út és a Bodrog között – javasolt! – kialakítandó telelőhelyhez praktikusán az elbontott sziklafal közetanyaga is felhasználható, de alkalmazhatók beton elemek is. Amennyiben lehetőség van rá a külső felszín felől szűk keresztmetszetű (maximum 200 mm átmérőjű) betoncsövek is bekerülhetnek az építménybe. A telelőhely kialakításakor alkalmazandó méretek: talajfelszín alatti rész minimum 80 cm mélységgel alakítandó, míg a

felszíni kialakítás során az alapterület minimum 10m x 5m legyen, talajfelszín feletti magassága pedig legalább 0,5 méter (Zsolyomi, 2022). Az építmény kivitelezését mindenféleképpen az illetékes természetvédelmi kezelő hatóság, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság jelenlétében, természetvédelmi felügyelete mellett ajánlatos elvégezni.

16. A hatástanulmányban tételesen meg kell válaszolni a jelen határozatom indokoló részében teljes egészében idézett, a nyilvánosság részéről érkezett észrevételben foglaltakat.

„libegő nyiladéka alatti vegetáció kiirtásra kerül, avagy sem, egyértelműen érint e közösségi jelentőségű élőhelyeket, fajokat, vagy sem.”

A tervezett felvonó nyomvonala a tájvédelmi körzet határától számított szakaszon **közösségi jelentőségű (nem jelölő) élőhelyet (91G0 gyertyános-tölgyes) érint**. Közösségi jelentőségű és/vagy jelölő növényfaj a tervezési területen nem található.

A tervezett felvonó nyomvonala az indítóállomás közeli Patkó- és Tarmag-bányák területén **közösségi jelentőségű madárfajok élőhelyét érinti**. A Tarmag-bánya területén korábbi évekből bizonyított fészkelési adata van az **uhu (*Bubo bubo*)** és **fekete gólya (*Ciconia nigra*)** jelölő fajoknak. Az uhu életnyomait (meszelés, kotló tojó) 2022. év kora tavaszán is észlelték. A nyomvonal csúcshoz közeledő, Hársas-dűlő nevű, közösségi jelentőségű gyertyános-tölgyeseknek is helyt adó erdőrészekben (közvetett hatásterületen) valószínűsíthető a **fekete harkály (*Dryocopus martius*)** fészkelése. További jelölő fajok felbukkanására is lehet itt számítani, mint a hamvas küllő (*Picus canus*), közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*), valamint egy közösségi jelentőségű (nem jelölő) gerinctelen faj, a **nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*)** előfordulása is valószínűsíthető. A nyomvonal alsó, zártkerti részeket érintő szakaszain továbbá nagyon valószínű a tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*) jelölőfaj előfordulása is.

A vegetáció kötélpálya/felvonó általi érintettsége a kezdeti és végső, tehát az indítóállomás után, a Tarmag-bánya feletti szakaszon és az érkező/fordító állomás környezetében várható, tehát részleges nyiladékképződésre lehet számítani.

„Leginkább hiányolt és lényegi információkat nélkülöző résznek tartjuk... az „Alternatív megoldások bemutatása” fejezetet, mely a 14. számú melléklet a 275/2004. (X. 8.) Kormányrendelet előírásainak véleményünk szerint nem felel meg, ugyanis nem vizsgálja egyáltalán más, alternatív nyomvonal hatásait.”

Az alternatív megoldások, nyomvonalak tekintetében lásd feljebb, illetve a **Függelékben** csatolt *Natura 2000 hatásbecslési*, valamint *Világörökségi hatástanulmány dokumentációk* érintett részeit.

„Igen hiányosnak tartjuk az érintett közösségi jelentőségű élőhelyek és fajok, egyéb védett fajok feltérképezésére és bemutatására tett próbálkozásokat. ... sokkal részletesebb felmérésekre lenne szükség annak megítélése érdekében, hogy a tervezett beruházás érinti, vagy sem a jelölő és egyéb közösségi jelentőségű értékeket, amennyiben igen, az milyen mértékű lesz. ... Az anyagban semmilyen módszertani rész nem található arra vonatkozóan, hogyan és mikor történt a terület élővilágának felmérése. Arról sem kapunk információt, hogy a felmérések milyen kiterjedésű sávban történtek meg.”

Fentebbi pontok tartalmazzák a módszertant, a közösségi jelentőségű élőhely és fajok előfordulására, érintettségére vonatkozó információkat, a részletesebb felmérési eredményeket a **Függelékben** csatolt Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció tartalmazza.

„Előzetes Vizsgálati dokumentáció... összefoglalás Természet és tájvédelem rész, melyben a tájvédelemről szó sem esik...”

A tájvédelemmel kapcsolatos információkat, a tervezett beruházás tájra gyakorolt hatásait részleteiben a **Függelékben** csatolt Világörökségi hatástanulmány, részben jelen Környezeti hatástanulmány dokumentációk tartalmazzák.

„Ismereteink szerint a tervezett nyomvonal közvetlen környezetében rendszeres fészkelő faj az uhu (*Bubo bubo*), illetve a Tokaj-hegy teljes területét tekintve a fekete gólya (*Ciconia nigra*), mely fajok fokozottan védettek és nagyon hiányosak az Előzetes Vizsgálati dokumentációs és hatásbecslés vonatkozó fejezetei”

E közösségi jelentőségű, egyben jelölő, hazánkban fokozottan védett fajokról (fekete gólya, uhu), azok védelme érdekében tett intézkedések, javaslatokról a Környezeti hatástanulmány fentebb olvasható pontjai, illetve a **Függelékben** csatolt Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció szolgálnak információval.

„Tájvédelmi szempontból is rendkívül aggályos az Előzetes Vizsgálati dokumentáció, mivel a „legezszaktabb” megállapítás a Natura 2000 hatásbecslés 5.1 pontjában található, miszerint 4. „Látéképi szinten sem jelentős a nyomvonal, mivel a hegyi panoráma egy oldalsó, jelentéktelen aspektusból látszik majd a kötélpálya.” ... nem építhető meg ez alapján egy olyan tájképromboló létesítmény, mely önmagában egy új nyiladékat képez a – már egyébként is tájsebekkel terhelt – hegy tetején található erdőkben, illetve amely vélhetően számos pontjáról a térségnek igen jól látható lesz. A nyiladék élőhely-fragmentáló hatásáról egyébként szintén nem esik szó.”

A vizsgált beruházás látéképi hatásait részben jelen Környezeti hatástanulmány, részletesebben pedig a **Függelékben** csatolt Világörökségi hatástanulmány tartalmazza.

A részletes nyiladék kialakulása (lásd fentebbi pont alatt) táplálkozó terület, egyben élőhely-csökkenő hatással jár, amely – elsősorban vegetációs időszakban zajló munkálatok esetén – fészkelőhelyeket is érinthet, ennek elkerülése a kárenyhítéssel kapcsolatos javaslatok között szerepel. Egy erdőben „keletkező” nyiladék pozitív és negatív hatásokat is magában hordozhat. Pozitív lehet például bizonyos erdőszegélyt, nyíltabb élőhelyeket preferáló madárfajok (szürke légykapó, akár a jelölőfaj töviszúró gébics stb.) számára, negatív hatása lehet a mikroklímában bekövetkező változás (szárazodás), illetve gyorsan megtelepedő, jó terjedési képességgel rendelkező fajok számára (akác, bálványfa, aranyvesszőfajok stb.) nyújthat új élőhelyet, ahonnan egyfajta kiindulási góc formájában tovább terjeszkedhetnek a lék mentén, a természetesebb élőhelyek rovására. A vágásterület évente legalább 1-2 alkalommal történő kaszálása, a bozótosodás visszaszorítása, nem odaillő (tájidegen) faegyedek kivágása elejét veheti e problémának, amit (legalábbis a fásszáruak tekintetében) előreláthatólag a kötélpálya alatti terület „kötelező” karbantartása biztosíthat.

„Az Előzetes Vizsgálati Dokumentációban látható tervek alapján elbontásra kerül a libegő indítóállomásának kialakítása során a Patkó-bánya északi oldala és az ott található egykori meddő, valamint várhatóan maga a hegy alapkőzete is. Ismereteink szerint a domboldalban vízi és kockás siklók által használt tömeges telelőhely található. Az állatok minden évben ősszel oda

és minden májusban onnan vonulnak le a Bodrogzug irányából és irányába. Az anyag nem foglalkozik e fajok védelmével és erre vonatkozóan sem a kárenyhítéssel.”

Fentebb olvasható 15. pont alatt kárenyhítési javaslatok formájában bővebben szólunk e problémáról, ami a területen tavasszal és ősszel vándorló hullók (vízi- és kockás sikló) egyedeinek védelmét szolgálhatja majd a beruházás aktuális fázisában. Sajnos a közúti közlekedésből adódó veszteség (gázolás) a tervezett beruházás megvalósulásától függetlenül már régóta fennálló és továbbra is megoldatlan probléma.

A BO/32/0566-25/2022. számú végzésben kért adatok

1. A kérelmezőnek be kell mutatnia az új feltáró beavatkozásoknak a meglévő természetes (fás- és lágyszárú) vegetációra és azok élőhelyeire várható (pl. talajeróziós) hatásait, továbbá annak megelőzése érdekében javasolt intézkedéseket.

A csak részben új kialakítású ideiglenes, az építkezések idejére létesülő, illetve a későbbi karbantartáshoz szükséges megmaradó útszakaszok mentén az érintett faegyedek kivágása csak a legszükségesebb mértékben tervezett, talaj igénybevétel nem szükséges, egyedül a mini munkagépek súlyuknál fogva okozott talajtömörödésével számolhatunk.

Az utak stabilitására igény esetén természetes anyagok (pl. andezit kőzúzalék) használata javasolható.

A fák és bokrok kivágásának időpontja vegetációs és szaporodási időszakon kívül, szeptember 15. és március 15. között javasolt.

Új domborzati elemként az induló- és érkező állomás épülete, a tartóoszlopok helye jelölhető meg, talajmunkával kizárólag az alaptest kiásása, az épületek alapozása jár, ideiglenes depóniák nem keletkeznek, a kitermelt földet helyben terítik el, föld és egyéb anyagok kiszállítása a területéről nem történik. Talajerózióval az ideiglenes földutak és megmaradó, karbantartó útszakaszok kialakítása során előreláthatólag csak kisebb mértékben kell számolni.

2. A kérelmezőnek be kell mutatnia a tervezett nyiladék kialakítása által az élőhelyek mint ökológiai rendszerek állapotában és működésében várhatóan bekövetkező változásokat és azok (főként fragmentáló) hatásait

A tervezett kivitelezési munkák két részre oszthatók:

- az ideiglenes, építkezések idejére létesülő földutak, illetve megmaradó, az oszlopok megközelítéséhez és karbantartáshoz szükséges szerviz-utak kialakítása;
- a kötépálya alatti nyiladék-kiképzés területe.

Előbbi kisebb mértékű, utóbbi, az érintett élőhelyek nagyobb szélességben érintett, fragmentáló hatása folytán nagyobb hatással járó beavatkozás. Hasonló szélességű és/vagy kialakítású lékek már jelenleg is léteznek a Kopasz-hegyen, elég ha csak a közeli sípálya, vagy a közép- (Tokaj külterület) illetve magasfeszültségű (Tarcál külterület) vezetékek nyomvonalára gondolunk.

A tervezett beavatkozásokkal járó hatások:

- területfoglalás,
- fás- és lágyszárú egyedek pusztulása, élőlények zavarása az érintett területen,
- élőhelyvesztés,
- migrációs útvonalak átrendeződése.

A tervezett beruházással járó nyiladék-kialakítással érintett legértékesebb élőhely, az adótorony közelében, az odavezető makadámúttól lefelé, a tervezett nyomvonal-szakaszon érintett gyertyános-tölgyes élőhely. A beruházás helyigénye szempontjából szükséges mértékben fák, facsoportok kivágására kerül sor egy maximum 20 méter szélességű pásztában, amely őshonos fákat (gyertyán, kocsánytalan tölgy és elegy-fafajok) és a felnyíló cserjeszintet érinti. A feltáruló lék ugyanakkor lehetőséget teremt különböző cserjék, szedrek és a területre jellemző fák előretörésének, a későbbi időszakban virágzásban lévő fajok rovarokat vonzanak majd, amelyre a környék madárvilága tekint táplálékforrásul.

Mivel a lékkel szomszédos erdőrészek megmaradnak, így továbbra is biztosított az élőhelyre jellemző fák és cserjék megjelenése, az élőhelyre jellemző fajok további fennmaradása (fészkelése), ugyanakkor a nyiladék által megváltozott ökológiai viszonyok hatására előreláthatólag a táplálékmennyiség növekedésével lehet számolni.

A kialakuló erdőszegély egy átmeneti zónát képez, az erdő és a feltáruló nyílt élőhely között, ahol a megváltozott fény- és nedvességviszonyok hatására, az átmenetiségből fakadóan számos élőlény számára nyílik táplálkozási, pihenő-búvóhely- és szaporodási életlehetőség. A szélesebb táplálékkínálat az erdőszegélyek madárvilágának gazdagodását is magával hozhatja, egyes kutatások kimutatták, hogy „a madársűrűség az erdőszegélyben az erdő belsejéhez viszonyítva akár 10-szeres mértékben növekedhet” (Pataki, 2000)¹⁰.

A terepi felvételezések során a Natura 2000 madárvédelmi terület gyertyános-tölgyeseket érintő jelölőfajai (közép fakopáncs, hamvas küllő, fekete harkály) közül a fe fekete harkály (*Dryocopus martius*) jelenlétét több alkalommal is tapasztaltuk a sípálya és tervezett nyomvonal felső vége közötti, fakivágásokkal nem érintett, közvetett hatásterületen, ahol nagy valószínűséggel fészkelhet is. Másik két harkályfajnak – meglepő módon – még táplálkozó egyedeit sem láttuk/hallottuk.

A harkályok több odút készítenek, mint amennyit költés céljából használnak, az így jelentkező „odútöbblet” miatt jelenlétük meghatározó számos másodlagos odúlakó (odút nem készítő, de odúhoz kötődő) madár és emlős számára. Ilyen másodlagos odúlakó faj a szintén jelölő faj örvös légykapó (*Ficedula albicollis*), jelenlétét azonban nem sikerült igazolni a vizsgált terület környezetében. A harkályok odúkészítő tevékenysége nélkül sok állat egyáltalán nem tudna megtelepedni erdeinkben. A közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*) a keményebb fájú fafajokat csak abban az esetben képes „megmunkálni” ha azok faiban jelentős mértékben korhadt a faanyag, ezzel magyarázható – többek között – e harkályfaj jelentős holtfa-igénye (Frank és mtsai, 2022). A hamvas küllő táplálékában jelentős szerepet játszanak a hangyák, így előnyben részesíti azokat az erdőrészeket, amelyek tisztásokkal szomszédosak, ahol vágásterületek vannak a közelben, így akár pozitív hatással is lehet rá egy lék kialakulása.

¹⁰ Forrás: Pataki Tamás (2000): Erdőszegélyek létesítése és ápolása. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, 31 oldal.

(Forrás: Frank Tamás, Ódor Péter & Csóka György (2022): Habitat-fák és holtfa az erdőben. OEE Szaktudás Füzetek (Erdészeti Lapok tematikus különszám).

Az érintett élőhely foltok, növényfajok és állatok egyedeinek részben pusztulása, zavarása természetesen nem kivédhető, ám úgy gondoljuk, hogy a kialakuló nyiladék/erdőszegély pozitív hatásokat (lásd fentebb) is hozhat magával.

Amennyiben a fakivágásokat követően az erdőszegélyben változatosabb fajösszetételű bokros-fás élőhely alakulna ki, a kötélpálya alatti terület gyepes, cserjéket csak részben tartalmazó, ligetes megjelenésű élőhellyel kiegészülve, úgy az erdőszegélyekre jellemző gyakoribb fajok (barát- és kispaszáta, szürke légykapó, citromsármány, énekes és fekete rigó, vadgerle, vörösbegy, meggyvágó, őszapó, erdei pinty, tengelic, szén és kékcinege stb.) mellett, a felnövő bokrok takarásában töviszúró gébics (*Lanius collurio*), karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*), a mozaikosabb, felnyíló foltokon talán erdei pacsirta (*Lullula arborea*) közösségi jelentőségű, egyben jelölőfajok megtelepedésére is mutatkozna esély.

3. Ismertetni szükséges, hogy a nagy számban előforduló védett turbánliliom állományára milyen hatással lesz a beruházás, illetve milyen módon kívánják az állományt megóvni, fennmaradását biztosítani.

A védett **turbánliliom** (*Lilium martagon*) – Pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 10.000Ft/egyed – a Tokaji-hegy őshonos hagymás növénye, amely elsősorban a természetesebb erdőállományokhoz (jellemzően gyertyános-tölgyesek), a már évtizedek óta felhagyott és mára jellemzően beerdősült szőlőskertek, részben gyümölcsösök élőhelyeken jelenik meg szálanként elszórtan, vagy kisebb csoportokban, jellemzően a hegy északi kitérségű oldalain. Kopasz-hegyi állománya több 1.000 egyedre tehető.

Sokszor megjelenik erdőszegélyeken, az egykoron jellemzőbb, kaszálással fenntartott gyepeseken, gyümölcsösökben. Az évtizedek óta meglévő, a tervezett beruházás közelében észak-déli irányban „lefutó” sávpálya erdőszélein is megjelenik, így elmondhatjuk, hogy nemcsak erdei, hanem erdőszegély növény, amely a fakivágás nyomán kialakult nyiladék mentén nagy valószínűséggel felbukkan majd, idővel terjedni fog.

A tervezett fakivágások (nyiladék mentén) mellett a talajt – részben alapkőzetet – közvetlenül érintő munkálatok nem lesznek, kivétel ez alól a tartóoszlopok területe, ahol helikopteres segítséggel tervezik megoldani a beemelést, sőt, az alapozási munkákhoz szükséges beton odaszállítását is.

A termőréteget érintő, lehetőség szerint minimálisra csökkentett beavatkozások által az érintett részekben előforduló turbánliliom egyedek minimális mértékű, a legszükségesebb mértékben vett pusztulásával számolhatunk, amely néhány 10 egyedtől maximum 2-300 egyed érintettségét vetíti elő, így a helyi populáció eltűnésének lehetősége nem fenyeget. Ugyanakkor – mint fentebb jeleztük – a nyiladék mentén, erdőszegély helyzetű új élőhelyeken a faj megjelenésére és terjedésére számítunk.

4. A kérelmezőnek nyilatkoznia kell a libegő nyomvonalán kialakítandó pászta (nyiladék) maximális szélességét illetően, amelyet az üzemeltetés során sehol sem kell majd meghaladni.

A fakivágások (nyiladék kialakítás) által érintett pászta maximális szélessége 20 méter. Ezen belül a szükséges ürszelvény 14 m szélességű. Ezt függőleges sávban kell értelmezni, tehát a fák lombkoronája nem nyúlhat beljebb.

5. A kérelmezőnek be kell mutatnia, hogyan akadályozná meg azt, hogy a létesítmény kialakítása és karbantartása (pl. talaj-visszapótlás) során invazív növények jussanak be a területre.

A vágásterület (nyiladék) mentén számítani lehet bizonyos őshonos vagy tájidegen növényfajok (lágý- és fásszáruak) megjelenésére és gyors elöretörésére, az erdőszelek cserjésedésére, stb. Az őshonos, jellemzően erdőszéli fásszáruak esetében a benyúló ágak gallyazása, míg a nyiladékban évi minimum egyszeri, a nyár második felében (július végén, augusztus elején) történő kaszálás tervezett. A vágásterületen számítani lehet a szedrek, bizonyos cserjefajok (rezgőnyár, kecskefűz, ritkábban vadvörte, veresgyűrű som, csíkos kecskerágó, hólyagfa, galagonya, fagyal, mogoró) és jellemzően elegy-fajok (kis- és nagylevelű hárs, juharok, mezei szil esetleg nyír) megjelenésére.

Tájidegen fajok közül a már meglévő fehér akác, bálványfa esetleg erdei és/vagy fekete fenyő magoncok nagyobb eséllyel, esetleg keskenylevelű ezüstfa, zöld juhar, amerikai kőris jelenhet meg, a feltároló nyílt élőhelyen továbbá kezdetben parlagfű, hosszabb távon ligeti seprence és aranyvessző fajok boríthatják el az új élőhelyeket. A talaj megbolygatása kedvezhet a japán-keserűfű, kínai alkörmös megtelepedésének is.

Mind a nyiladék-képzés (fakivágások), mind a megközelítő, karbantartó utak kialakítása során talajmozgatás, -igénybevétel, új domborzati (földalapú)elemek kialakítása nem tervezett, ugyanakkor a nyiladékban a területen őshonos, fentebb jelzett cserjék, fák ültetése igen, amiket jelzőkarókkal lehetne jelölni, vagy vadkár ellen védőkarókkal körbevenni/védeni. A jelzőkarók által az egyedek fejlődését, egészségi állapotát is nyomon lehetne követni, ezáltal a szükséges helyeken a kiszáradt egyedek pótlása is megoldható lenne. Gyomirtó-szer alkalmazását nem javasoljuk!

Másik lehetőségként adódik egy, a meglévő sípálya környezetéhez hasonló gyepes élőhely kialakítására való törekvés, ebben az esetben meg kell akadályozni a lejtő talajának erózió általi lehordódását, valamint a vadak általi taposásnak köszönhetően jelentkező kopárosodást. A turisták irányított közlekedésével „vezetésével” szintén elkerülhetővé válik utóbbi hatás.

6. A kérelmezőnek ismertetnie kell a létesítmény későbbi felhagyásának esetleges, a természeti környezetre gyakorolt várható hatását.

Megvalósulása esetén a létesítmény tervezett, minimális működési időtartama: 15 év. Felhagyás esetén a tartóoszlopokat helikopteres segítséggel kiemelik a helyükről, visszamaradó domborzati elem a 15 cm magasságú, 1,5 méter x 1,5 méter kiterjedésű betontömb marad, amely – bár természetvédelmi területen található – csekély tájképi/domborzati elemnek minősíthető. Valószínűsíthetően az induló (völgy-) és érkező (hegy-) állomások környezetében is elbontják a létesítményeket, igény esetén gondoskodnak a Kopasz-hegy természetvédelmi és világörökségi helyszíneknek megfelelő, azok céljait kiszolgáló további hasznosításukról.

4.5. Hulladékgazdálkodás

Telepítés (kivitelezés)

A tervezett építményekbe beépítésre kerülő anyagok lényegében nem különböznek az általános építészeti eljárások során alkalmazott anyagoktól.

Az építőipari kivitelezési tevékenység során képződő hulladékok nyilvántartását a 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet 12.§ (2) c), valamint 13.§ (3) i,n) pontjai szabályozzák.

A nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettséget szabályozza továbbá a 304/2014. (XII.11.) Korm. rendelet, melynek 11. §-a szerint jelentésre kötelezett a termelő (kivitelező) ha tevékenysége során képződött hulladék éves mennyisége:

- veszélyes hulladék esetén a 200 kg-ot,
- nem veszélyes hulladék esetén – a c) pont kivételével – a 2000 kg-ot,
- nem veszélyes építési-bontási hulladék esetén az 5000 kg-ot meghaladja.

A tárgyban készült *Előzetes Vizsgálat¹¹ fga)* fejezet 20. számú táblázata a rendelkezésre álló ismeretek birtokában becsülte a kivitelezés alatt képződő nem veszélyes hulladékok várható mennyiségét, az alábbiak szerint.

27. táblázat

A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék HA kódja	Megnevezés	Becsült keletkező mennyiség (tonna)	45/2004 BM-KvVM rendeletben megadott mennyiségi küszöb (tonna)
<i>Kitermelt talaj</i>	17 05 04	Föld és kövek, melyek különböznek a 17 05 03-tól	-	20
	17 05 06	Kotrás meddő mely különbözik a 17 05 05-től		
<i>Hulladékká vált csomagolóanyag</i>	15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	0,01	-
	15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	0,2	
	15 01 03	fa csomagolási hulladék	-	
<i>Betontörmelék</i>	17 01 01	beton	0,1	20,0
<i>Aszfalttörmelék</i>	17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	-	5,0
<i>Fahulladék</i>	17 02 01	fa	-	5,0
<i>Fémhulladék</i>	17 04 01	vörösréz, bronz, sárgaréz	-	2,0
	17 04 02	alumínium		
	17 04 03	ólom		
	17 04 04	cink		
	17 04 05	vas és acél		
	17 04 06	ón		
	17 04 07	fémkeverékek		
	17 04 11	kábelek, melyek különböznek a 17 04 10-től		
<i>Műanyag hulladék</i>	17 02 03	műanyag	0,3	2,0
<i>Vegyes építési és bontási hulladék</i>	17 09 04	kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17	1,0	10,0

¹¹ Green Side Kft. GS-383-EV/2021.

28. táblázat

A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék HA kódja	Megnevezés	Becsült keletkező mennyiség (tonna)	45/2004 BM-KvVM rendeletben megadott mennyiségi küszöb (tonna)
		09 02 és 17 09 03-tól		
Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	17 01 02	téglák	-	40,0
	17 01 03	cserép és kerámiák		
	17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól		
	17 02 02	üveg		
	17 06 04	szigetelő anyagok, melyek különböznek a 17 06 01 és 17 06 03-tól		
	17 08 02	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től		
Összesen:			1,61	

A 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1 sz. mellékletében foglalt küszöbértéket meghaladó mennyiségű hulladékokat a kivitelezés során elkülönítetten kell tárolni, annak ártalmatlanítását végző szervezetnek történő átadásig.

Az *inert hulladékok*-tól elkülönített módon szükséges tárolni az építés során keletkező *veszélyes hulladékok*at. Ezek típusa, mennyisége az alábbiakban becsülhető.

29. táblázat

A hulladék főcsoportja	Hulladék HA kódja	Megnevezés	Becsült keletkező mennyiség (tonna)
Építési-bontási hulladék (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)	17 02 04*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	~0,5
	17 04 09*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	~0,1
Csomagolási hulladék; közelebbről meg nem határozott felitató anyagok (abszorbensek), törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	~0,2
	15 02 02	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	0,1
Összesen			~0,9

A tevékenység jogilag részletesen szabályozott. Mindemellett a terület érzékenysége (természetvédelem, világörökség) tekintettel a kivitelezés során fokozott figyelmet kell fordítani a hulladékok környezetszennyezést kizáró kezelésére, tárolására.

A kivitelezés alatt képződő hulladékok átmeneti elhelyezésére fedett, zárt tároló szolgál. Ebben elkülönítetten történik a veszélyes-, ill. nem veszélyes hulladékok tárolása, célszerűen zárható hordókban, esetleg konténerben. A szelektivitás kiterjed a hasznosítható-, ill. további felhasználásra már nem alkalmas hulladékok elkülönítésére is.

Egyéb hulladékok

A kivitelezés során keletkező egyéb – kommunális jellegű – hulladékok gyűjtését a munkaterület mellett kialakításra kerülő telephelyen elhelyezendő konténer(ek)kel, mobil WC-vel oldják meg.

Elszállításukról közszolgáltatóval-, ill. szakcéggel kötött szerződés keretében gondoskodnak.

Működés

A libegő működése alatt képződő hulladékok jellemzően két típusba sorolhatók:

- a létesítményt használók (turisták) kommunális hulladéakai, valamint
- a karbantartás során képződő hulladékok.

A kommunális jellegű hulladékok gyűjtése részben jelenleg is megoldott, a meglévő rendezvény-tér infrastruktúrája tartalmazza. Kiegészítésként jön létre a kötélpálya indulásánál-, ill. a végállomás szintjén kialakítandó épületekben elhelyezésre kerülő hulladékgyűjtők, WC-k, mosdók.

A berendezések éves nagy karbantartását erre szakosodott vállalkozás végzi, az így keletkezett hulladékokat elszállítja. A napi karbantartás során keletkező hulladékok becsült mennyiségét, összetételét a következő táblázat tartalmazza.

30. táblázat

A hulladék főcsoportja	Hulladék HA kódja	Megnevezés	Becsült keletkező mennyiség (tonna/év)
Csomagolási hulladék; közelebből meg nem határozott felítató anyagok (abszorbensek), törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradókként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	~0,2
	15 02 02	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	~0,1
Összesen			~0,3

Elhelyezésükre az induló-épületben kialakításra kerülő tárolótér – üzemi gyűjtőhely – szolgál.

Felhagyás

A tervezett létesítmény felhagyása jelen ismereteink birtokában nem értelmezhető.

4.6. A projekt vizsgálata az éghajlatváltozással összefüggésben

Az éghajlatváltozás valamilyen módon minden tevékenységet, beruházást, projektet érint. A felmelegedés növekvő üteme és nagyságrendje, továbbá az éghajlati rendszerben tapasztalt más változások növelik a súlyos, átfogó és esetenként visszafordíthatatlan káros hatások kockázatát. Az éghajlatváltozás már jelenleg is befolyásolja, és a jövőben egyre nagyobb mértékben befolyásolni fogja a környezeti és társadalmi rendszereket, melyek körülveszik a fizikai eszközöket és infrastruktúrákat, és azok kölcsönhatását ezekkel a rendszerekkel.

A tervezett zártkabinos felvonó létesítés és üzemeltetés éghajlatváltozással kapcsolatos vizsgálatát a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által összeállított, **Útmutató projektek klímakockázatának becsléséhez és csökkentéséhez** című dokumentációja alapján készítettük el. A részletes *Klímakockázati elemzés* dokumentációt a *Függelékben* csatoltuk.

A klímakockázati elemzés előzetes értékelése során megállapítottuk, hogy tervezett tevékenység az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, így szükséges volt az elemzés elvégzése. Első lépésben érzékenység-vizsgálatot végeztünk, a tervezett tevékenységre vonatkozóan. Ezután a telepítés hely kitettségének vizsgálatát vizsgáltuk, annak eldöntésére, hogy a tevékenység megvalósításának helyszíne ki van-e téve, és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak. Az érzékenység és a kitettség együttes értékelésével meghatároztuk a tevékenységet érő potenciális fizikai hatások körét. Az elemzés során megállapítottuk, hogy a tervezett tevékenység, és a telepítési hely is érintett az éghajlatváltozás miatt, azonban a tervezett projekt nem kifejezetten sérülékeny az éghajlatváltozás következtében fellépő szélsőséges időjárási eseményekkel szemben.

A potenciális hatások elemzése után kockázatelemzést is készítettünk, melynek segítségével, a tervezett beruházás esetében azonosítottuk a klímaváltozás hatására létrejövő következményeket/hatásokat. A meghatározott kockázati paraméterek tekintetében összegyűjtöttük azokat a lehetséges adaptációs (alkalmazkodási) intézkedéseket, melyek segítségével a tervezett beruházás klímaváltozáshoz való alkalmazkodása javítható, a projekt sérülékenysége mérsékelhető, a lehetséges kockázatok pedig minimalizálhatóak.

A tevékenység klímára és klímaváltozásra gyakorolt hatásainak számszerűsítésére számítást végeztünk, egyrészt a telepítési fázisban az építést végző gépek és berendezések CO₂-kibocsátásának, másrészt az építőanyagok szállítását végző tehergépjárművek CO₂ kibocsátásának meghatározására. Ezek alapján megállapítottuk, hogy a tervezett tevékenység – volumenéből adódóan – az éghajlatváltozásra nem gyakorol jelentős, közvetlen vagy közvetett hatást, jelen projekt csak elhanyagolható mértékben járul hozzá a klímaváltozáshoz.

A vizsgálatok alapján a tervezett tevékenység éghajlatvédelmi szempontból nem kifogásolható.

5. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

5.1. A bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint

5.1.1. A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta

A tervezett libegő egy indító (völgy) és egy fordító (fej) állomást összekötő ~2 km hosszú-, 9 db tartóoszlopon futó kötélpálya, megépítését követően *állandó* létesítmény.

Esetleges rendkívüli alkalmat kivéve nappali üzemelésű, a turisztikai igénynek megfelelően szezonálisan nem korlátozott.

A kivitelezés és üzemelési fázis során a környezeti elemeket érő hatásokat a 3.8 fejezet részletesen elemzi.

5.1.2. A hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz

A libegő jelentős turisztikai vonzerővel bírhat. Ennek következtében megnövekedő személyforgalom a *Fesztivál Katlan* parkolóját érinti. Tekintettel annak kapacitására a járművek hatása azon nem terjed túl.

A Kopasz-hegy, mint célállomás területén megvalósítandó fejlesztés az adótorony korábbi létesítményeinek felhasználásával tervezett. A fejlesztés jelenleg előkészítő fázisban van, a hatástanulmány készítésének idején nem rendelkezünk releváns információval.

5.1.3. Az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása

A tervezési terület védettségi kategóriáit - világörökségi-, ill. élővilág-védelmi szempontból – az alábbi táblázat tartalmazza.

31. táblázat

Típus	Név	Védetté nyilvánító jogszabály száma
történeti táj	Tokaj-Hegyaljai történelmi borvidék történeti táj	5/2012. (II. 7.) NEFMI rendelet
világörökségi helyszín és védőövezete	Tokaj-Hegyaljai történelmi borvidék kultúrtáj világörökségi helyszín és védőövezete	2002. június 29. UNESCO határozat
nemzetközi jelentőségű terület - Natura 2000	Bodrozug-Kopasz-hegy-Taktaköz Különleges Madárvédelmi Terület	275/2004. (X.8.) Kormányrendelet
nemzetközi jelentőségű terület - Natura 2000	Tokaji Kopasz-hegy kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési terület (kjKTT)	275/2004. (X.8.) Kormányrendelet

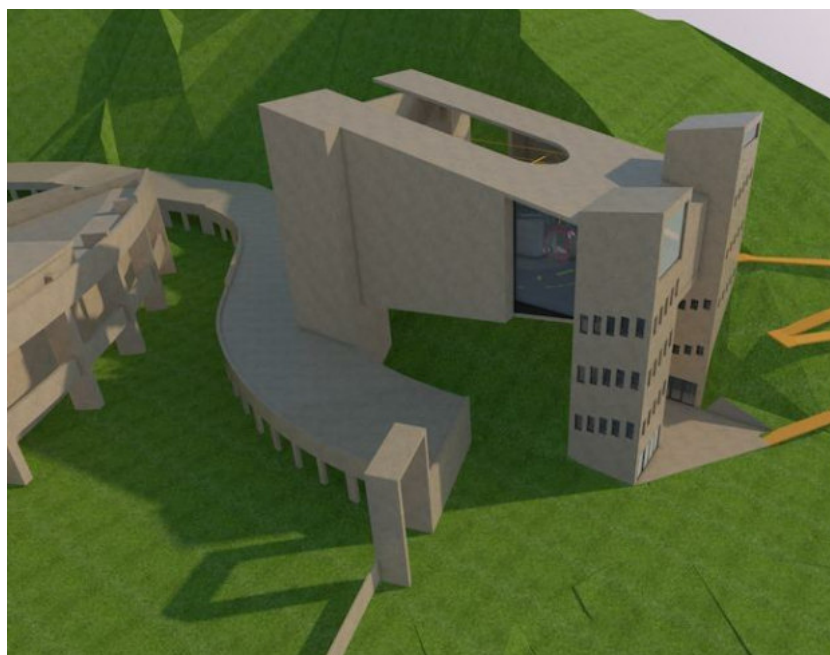
Típus	Név	Védetté nyilvánító jogszabály száma
országos jelentőségű védett természeti terület	Tokaj-Bodrogszeg Tájvédelmi Körzet	165/2007. (XII. 27.) KvVM rendelet a TBTK fenntartásáról
országos ökológiai hálózat	Országos ökológiai hálózat: magterület, ökológiai folyosó, puffer övezet	2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről

A tervezett libegő megvalósítása nem jár a védettség-, ill. a tájvédelmi funkció megváltozásával.

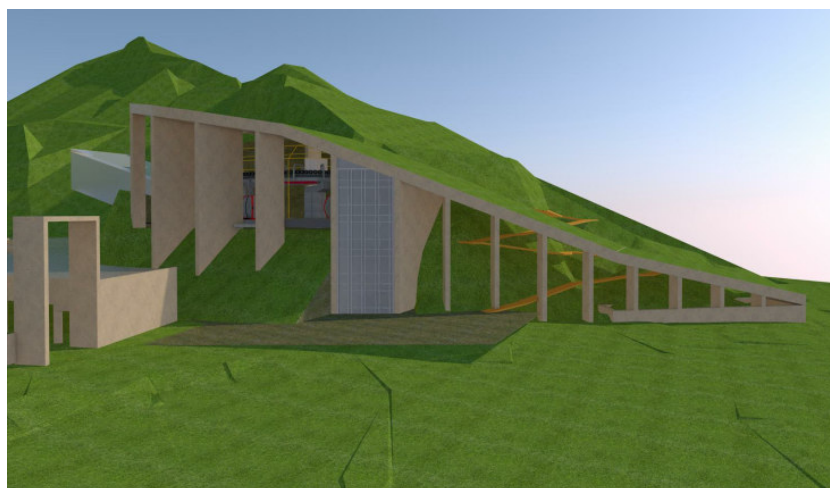
5.1.4. A településkarakter (településkép, településszerkezet) megváltozása

Tokaj város belterületét a tervezett libegő indító állomása érinti. A *Fesztivál Katlan* épületegyüttese az egykori kőbánya megjelenését és funkcióját alapvetően megváltoztatta.

A libegő tervezése során a következő képeken ábrázolt változatok közül a tömegével és arányaival a környezetébe a leginkább belesimuló alternatíva került kiválasztásra.



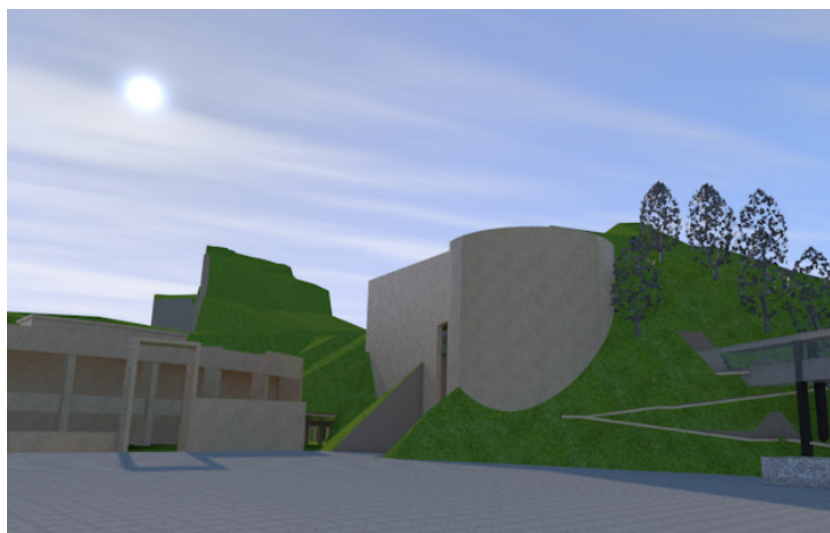
1. kép: 1.A változat



2. kép: II. változat



3. kép: III. változat



4. kép: IV. változat (kiválasztott)

A libegő nyomvonalát az aktuális szabályozási terv tartalmazza. A beruházás megvalósítása nem eredményez érdemleges változást Tokaj Város településszerkezetében.

5.1.5. A tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása

A libegő megvalósulásával létrejövő új tájképi elemek:

- az indító állomás épülete,
- a fordítóállomás épülete, valamint
- a ~2 km hosszú drótkötélpálya a tartóoszlopokkal.

Az *indító állomás* tervezésekor a *Fesztivál Katlan* épülete és az azt befogadó bányafalakkal övezet terület látképébe leginkább belesimuló változat került kiválasztásra.



5. kép: Látkép a Bodrog felől

A létesítmény-együttes megjelenését a továbbiakban is a *Katlan* építményei határozzák meg.



6. kép: Az indítóállomás látványképe 1.



7. kép: Az indítóállomás látványképe 2.



8. kép: Az indító állomás látványképe 3.

A kötélpálya részben nyiladékban-, részben a lombkorona-szint fölött vezet.
A nyomvonal ~60 %-ban felhagyott gyümölcsös-, ill. egykori szőlőművelésű területet érint,
~40 %-ban *Natura 2000* besorolású erdőn át vezet.

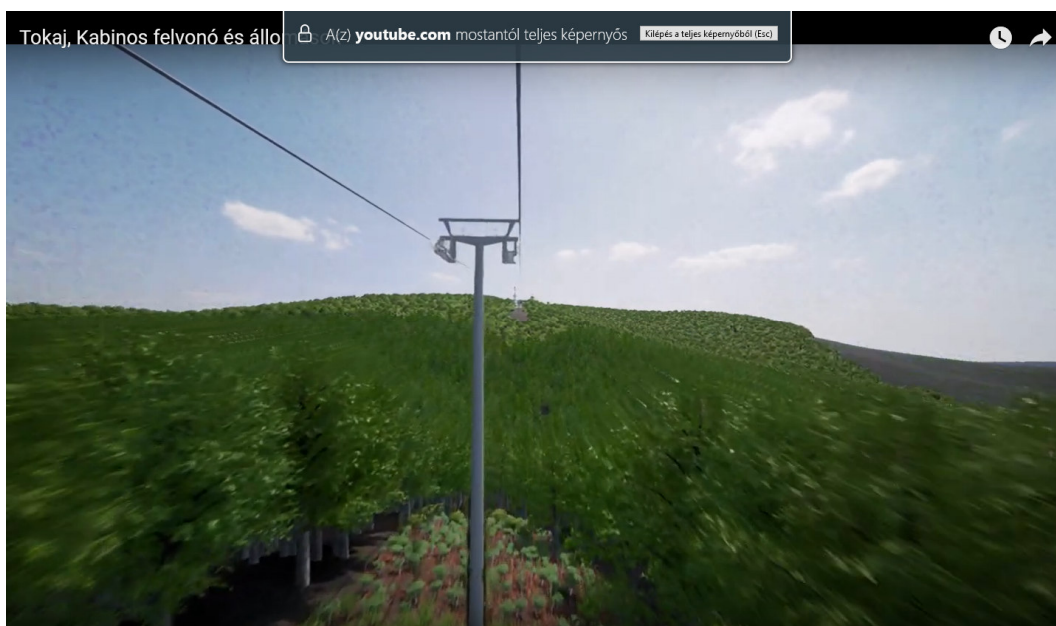
A pálya és a nyiladék gyakorlatilag csak a nyomvonalon belül nézve látható.
A libegő megvalósulásával a terület használata változik: funkciót – turisztikai látvány – kap.



9. kép: 2. számú oszlop



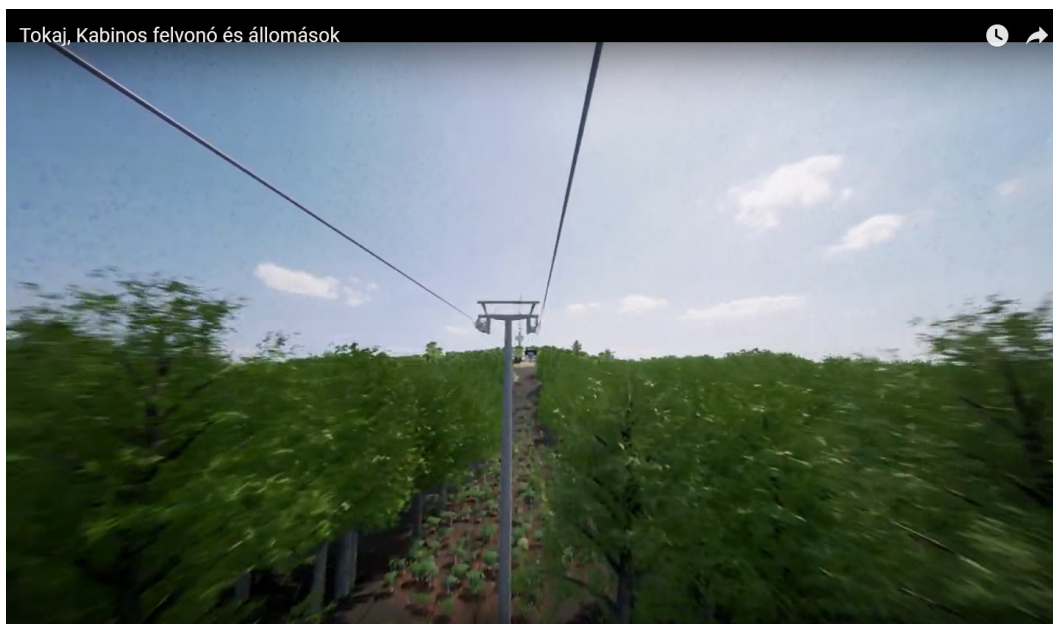
10. kép: 4. számú oszlop



11. kép: 6. számú oszlop a Natura 2000 terület határán



12. kép: Áthaladás a Natura 2000 területen a 7. számú oszlop felé



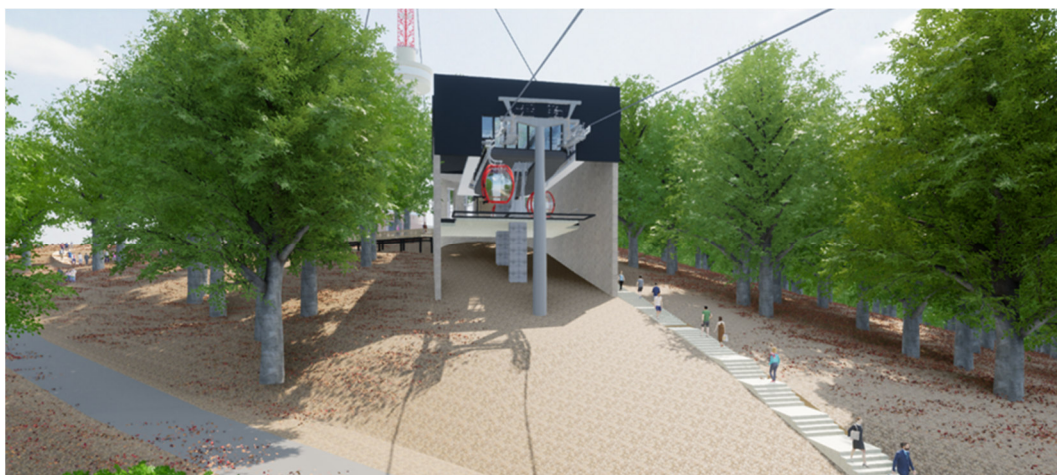
13. kép: Látvány a 8. számú oszlop felé



14. kép: Látvány a 8. számú oszlopról

A fordító állomás épülete csak a szükséges gépészetet és a ki- és beszálláshoz szükséges felületet biztosítja.

Az adótorony és a kiszolgáló épületek együttesében megjelenve nem képvisel meghatározó látványelemet.



15. kép: A fogadóállomás épülete

Tekintettel a korlátozott észlelhetőségre-, a terület jelenlegi használati viszonyaira-, a tervezett létesítmény tájra gyakorolt hatása nem meghatározó, megvalósulásával a Tokaji Kopasz-hegy és a távolabbi térségek bemutatásának lehetősége bővül.

5.1.6. A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek, rendszereinek, valamint a tájjelleget meghatározó tájelemek ritkasága, pótolhatósága

A Tokaji Kopasz-hegy – mint általában a természeti területek – megjelenésében, az itt kialakult élőhelyek-, az előforduló fajok tekintetében egyedi, mással össze nem hasonlítható értéket képvisel.

Jelenlegi formája az évszázadok alatt visszaszoruló szőlő- és gyümölcsstermesztés helyét átvevő természeti folyamatok során alakult ki, melynek hatására a tervezett libegő ~2 km hosszú nyomvonalának felén Natura 2000 védeltséget érdemlő természetes környezet alakult ki, egyrészt különleges madárvédelmi-, másrészt kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési terület besorolással.

5.1.7. A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága

A hatástanulmány készítése során elvégzett terepi vizsgálatok részletesen feltárták a nyomvonal közvetlen-, ill. közvetett hatásterületének élőhelyeit, az ott előforduló fajokat/egyedeket.

A hatások részben megszüntetők – elsősorban a fás szárú növényzet esetében.

A lágyszárú növényzet részben áttelepíthető, részben a kivitelezést követően – a terület további bolygatatlansága következtében – természetes úton helyreállhat.

A kivitelezés és az üzemelés zavaró hatása részben mérsékelhető (pl. uhu fészkelő hely, vagy hüllő telelőhely kialakításával).

5.1.8.A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei

Az építés és üzemelés során várhatóan fellépő negatív hatások mérséklésére vonatkozó javaslatokat a *Függelékben* csatolt *Kárenyhítési dokumentáció* részletezi.

Általános érvényű előírásként: a károsított fajokkal kapcsolatos intézkedéseket természetvédelmi szakfelügyelet mellett javasolt végezni.

Összefoglalva ezek:

- a növényzetirtási munkák időtartama költési időszakon (augusztus 15- február 28.) kívülre essenek;
- a bányafalat érintő munkálatok ideje a fészkelési időszakon kívül (augusztus 1 – január 14.) történjenek;
- az építési időszakban képződő depóniák meredeksége kisebb legyen 45°-nál.

A tanulmány a továbbiakban részletezi az egyes fajok védelmét-, ill. a kedvezőtlen hatások enyhítését célzó intézkedéseket.

5.1.9.A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetén a költség-haszon elemzéssel alátámasztott, kiválasztott legjobb környezeti megoldás bemutatása

A tervezett tevékenység nem jár vizekbe történő beavatkozással. A tervezési területen nincsenek sem felszíni, sem pedig felszín alatti vizek.

A gépek, berendezések meghibásodásából adódó esetleges haváriák során a felszín víz elszennyeződhet, ami esetlegesen érinthet a területre hulló, illetve onnan elfolyó csapadékvizeket. Ennek megakadályozására a munkagépeken rendszeres időközönként karbantartást végeznek (végeztetnek), a felmerülő hibákat kijavítják, illetve kijavíttatják.

A területen monitoring kutak kialakítását – a felszín alatti vizek korábban ismertetett elterjedése okán – nem tervezik.

5.1.10. Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának – éves és tonnában meghatározott – bemutatása számításokkal alátámasztva

A telepítés során üzemelő munka-és szállítógépek CO₂ kibocsátása

➤ *Indító- és fogadóállomások épületének kialakítása során történő CO₂-kibocsátás*

Az építés időtartam alatt, 3 hónapos időtartammal (60 munkanappal) kalkulálva a gépek 28.800 l üzemanyagot égetnek el, ami **~76 t CO₂-kibocsátást** eredményez.

A szállítás során, az átlagos szállítási távolsággal (20 km), napi ~2 db gépjárműfordulóval, ~20 l/100 km átlagos üzemanyag (dízel) fogyasztással kalkulálva az építés időtartama alatt kb. 960 l üzemanyag elégetésére kerül sor, ami összesen **~3 t CO₂ kibocsátását** eredményezi.

➤ *Tereprendezés, tartóoszlopok alapozásának kialakítása során történő CO₂-kibocsájtás*

Az építés időtartam alatt, 3 hónapos időtartammal (60 munkanappal) kalkulálva a gép 14.400 l üzemanyagot égetnek el, ami **~38 t CO₂-kibocsájtást** eredményez.

A szállítás során, az átlagos szállítási távolsággal (20 km), napi ~3 db gépjárműfordulóval, ~20 l/100 km átlagos üzemanyag (dízelt) fogyasztással kalkulálva az építés időtartama alatt kb. 1.440 l üzemanyag elégetésére kerül sor, ami összesen **~4 t CO₂** kibocsátását eredményezi.

Összegezve számításaink eredményeit, az építés során dolgozó munka- és szállítógépek kb. **121 t CO₂-t** bocsájtanak a légkörbe. Ezen hatótényező a **klímaváltozást elhanyagolható mértékben** ugyan, de **erősítő** folyamat, mely az építés ideje alatt kvázi szakaszosan fennálló kibocsátást jelent.

Az építést során használt munkagépek, valamint az építőanyagok szállítását végző munkagépek CO₂-kibocsájtásának számítását a *Függelékben* mellékelt *Klímakockázati elemzésben* részletesen bemutatásra került.

Az üzemelés során a zártkabinos felvonó várható CO₂ kibocsátása

A tervezett zártkabinos felvonó elektromos meghajtású (alacsony fordulatszámú villamos motor működteti), így a létesítmény üzemelése során **nem várható CO₂-kibocsájtás**. A berendezés rendelkezik ugyan tartalék (vész-) hajtással, melyet egy belsőégésű (dízelt) motor biztosít, azonban ennek működtetésére, üzemeltetésére csak havária esetén kerülhet sor, CO₂-kibocsájtása így pontosan nem becsülhető, számszerűsíthető.

5.1.11. Az olyan, lehetséges alkalmazási intézkedések, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, illetve ellentételezését szolgáló intézkedések bemutatása, amelyek éghajlati, ökológiai és környezeti szempontból hasznosak, továbbá megvalósításuk nem jár aránytalanul magas költségekkel

A szükséges klímavédelmi intézkedések:

- alacsony fogyasztású és káros anyag kibocsátású (korszerű) munkagépek és szállító járművek használata,
- gépek és berendezések jó üzemállapotának fenntartása, megfelelő karbantartása,
- a telepítési területen átgondolt logisztika kialakítása a belső anyagmozgatások minimalizálása érdekében,
- a tereprendezéshez szükséges erdészeti munkálatok (fakivágás, cserjeirtás) csak a telepítéshez és üzemeltetéshez feltétlenül szükséges, lehető legkisebb területen történő elvégzése.

5.1.12. Annak számításokkal alátámasztott bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését

A számításokat és részletes bemutatásukat a *Függelékben* található *Klímakockázati elemzésben* részletesen bemutatásra kerülnek.

5.2. Ha a környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja, akkor a környezet-egészségügyi hatások ismertetésekor meg kell adni különösen

A tervezett beruházás megvalósítása nem jár az érintett lakosság egészségi állapotának kimutatható megváltozásával.

5.3. A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése, amennyiben lehetséges

5.3.1. A bekövetkező károk és felmerülő költségek

A beruházás során nem számolunk környezeti károk, költségekkel.
A kárenyhítés során végzett tevékenység költségei a beruházás részeként számolandók el.

5.3.2. A hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások

A beruházás során nem számolunk környezeti károk, költségekkel.
A kárenyhítés során végzett tevékenység költségei a beruházás részeként számolandók el.

5.3.3. Baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára

A létesítmény jellegéből következően egy esetleges baleset során sem alakulnak ki a környezetre terhet jelentő anyag-áramlások.

Balesetek, meghibásodások a kivitelezés során az alkalmazott munkagépekhez és szállítójárművekhez kapcsolódóan fordulhatnak elő. Ekkor az alábbi táblázatban jelzett hatótényezőkkel számolhatunk.

32. táblázat

Hatótényező	A hatótényező		Érintett környezeti elemek
	időbeli változása	térbeli kiterjedése	
olaj- vagy üzemanyag-elfolyás (havária)	rövid idejű	kis kiterjedésű	talaj, földtani közeg, élővilág

Az üzemelés során műszaki meghibásodásból származó személyeket érintő balesetek megelőzésére-, a szükséges beavatkozások körére-, a következmények elhárítására vonatkozó intézkedési tervvel rendelkezik a létesítmény.

5.3.4. Az ipari baleseteknek, és a természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások bemutatása.

A tervezett létesítmény környezetében nincsenek kockázatos ipari létesítmények.

A természeti katasztrófáknak való kitettséget a 3.7.3. fejezet részletezi.

6. AZ ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA

A tárgyi tevékenység hatásait feltáró *Előzetes Vizsgálat*, valamint *Környezeti Hatástanulmány* készítése során nyert adatok alapján a kimutatható környezeti terhek nem terjednek túl a tervezett beavatkozás közvetlen környezetén.

Országhatáron átterjedő hatások nem lépnek fel.

7. KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

7.1. A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések

Kivitelezés

- az építési tevékenység során csak kifogástalan állapotú gépi berendezések használhatók;
- a robbanómotoros eszközök üresjáratú üzemelését lehetőség szerint kerülni kell;
- a munkaterületen keletkező hulladékokat elkülönítve, szennyezést kizáró műszaki megoldással rendelkező tárolókban, a legrövidebb ideig tárolják;
- a munkálatokkal érintett természeti terület igénybevétele a lehető legkisebbre korlátozzák;
- a kivitelezés idejét a fészkelési-, költési időszak figyelembe vételével határozzák meg.

Üzemelés

- az indító és a fordító állomáson biztosítani kell a turistaforgalomból származó hulladékok megfelelő gyűjtését és szükséges elszállítását.

7.2. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

A létesítmény üzembe helyezését követően az érintett természeti környezetben végbemenő változások, a végrehajtott kárenyhítő intézkedések hatásának időszakos vizsgálata javasolt.

7.3. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően

A rendelkezésre álló ismereteink alapján: nem releváns

8. EGYÉB ADATOK

8.1. A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok

A környezeti hatástanulmány összeállításához a megrendelő által rendelkezésünkre bocsátott adatokat használtuk fel. A további felhasznált forrásokra minden esetben a tanulmány aktuális helyén hivatkozunk.

Az egyes környezeti elemek állapota az aktuális és korábbi felmérések eredményeként megfelelő megbízhatósággal ismert.

A hatásfolyamatok modellezése során a lehető legkedvezőtlenebb feltételek esetében előforduló változások meghatározására törekedtünk. A megállapított hatásterületeken kívül semmilyen hatás megjelenése nem valószínűsíthető.

8.2. A felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja

Ezeket az adatokat a 3.11 fejezetben részletesen bemutattuk.

8.3. Azoknak az adatoknak a megjelölése, amelyek törvény értelmében állam- vagy szolgálati titoknak minősülnek, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képeznek

Nem kerültek feldolgozásra ilyen adatok.

8.4. Annak jelzése, hogy a környezeti hatástanulmány mely részei vonatkoznak szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok

A hatástanulmány készítése során felhasznált alábbi dokumentumokhoz tartozik szellemi alkotás védelméhez fűződő jog:

- Építészeti: Tokaj, Fesztiváltkatlan – Kopasz-hegy közti zártkabinos felvonó jóváhagyási terv (Hadas Építész Mérnöki Művészeti Kft. 2022.)
- Műszaki alapadatok: Tokaj „Fesztiváltkatlan” – Kopaszhegy Kiskabinos kötélpálya Jóváhagyási terv (Schéder Tamás, 2022.)
- Világörökségi Hatástanulmány Tokaj Kopasz-hegyi libegő fejlesztés hatásai a Tokaj-hegyaljai Történelmi Borvidék Kultúrtáj világörökségi helyszín kiemelkedő egyetemes értékére (Szilszakállkert Kft. 2022.)

9. KÖZÉRTHTETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

9.1. A tevékenység lényegének ismertetése

Tokaj Város Önkormányzata együttműködésben a Tokaj Borvidék Fejlődéséért Nonprofit Kft.-vel, a tokaji Fesztivál Katlan és a Kopasz-hegy között zárt kabinos kötélpályás felvonó létesítését tervezi.

A létesítmény legfontosabb adatait a következő táblázat foglalja össze.

33. táblázat

Völgyállomás Bf. magassága (a „toronyból” indulva, peronmagasság)	m	117
Hegyállomás Bf. magassága	m	516
Szintkülönbség	m	399
Ferde hossz	m	2046
Üzemelés módja		kiskabinos
Nyomtáv	m	6,4
Utazási sebesség max. engedélyezhető	m/s	5
Utazási idő kb.	min	7
Személyek száma egy kabinban	fő	8
Személyek tömege	kg/fő	80
Kabinok száma összesen (16 db a pályán, 4 db az állomásokban, 1 db revízió alatt)	db	20
Szállítási teljesítmény , elméleti, 5 m/s utazási sebességgel max. irányonként	Fő/óra	550
Motorteljesítmény , számított szükséges max. indítási, segédberendezésekkel	kW	420
Segédberendezések hegyállomáson	kW	30
Tartós üzemi teljesítmény , számított, kb.	kW	320
Vészhajtás motorteljesítménye kb.	kW	120
Oszlopok száma	db	9
Oszlopok magassága	m	10-30
Szállító kötél átmérője	mm	48
Előfeszítő erő	kN	300

9.2. A hatásfolyamatok és a hatásterülete, várható környezeti hatások, környezetvédelmi intézkedések leírása

A környezetvédelmi intézkedések az egyes közegek védelmére a 7.1. fejezetben részletesen bemutatásra kerültek. A hatásfolyamatokat, hatásterületeket és a várható környezeti hatásokat az alábbiakban foglaljuk össze.

9.2.1. Földtani közeg, domborzat és talaj

A tervezett zártkabinos felvonó létesítése mind a földtani és a domborzati viszonyok, mind a talajok tekintetében, a telepítési fázisban átmeneti hatásokkal bír, de ez a változás csupán a tervezett vonalas létesítmény közvetlen környezetét érinti, hatása az építés-anyagmozgatás céljából kialakított utakra (szállítási útvonalak), az ideiglenes depóniák (humusz, építőanyag) területére, valamint a tartóoszlopok (összesen 9 db) közvetlen területére korlátozódik.

Az építési munkálatok során, a tartóoszlopok alapozásának területén (kb. 5×6 m) a felső, humuszos talajréteget (ahol előfordul) lefejtik, majd ideiglenes depóniákon tárolják be, és a kivitelezés után az igénybe vett földrészeteken használják majd fel, olyan módon, hogy a kialakított felső humuszos termőréteg vastagsága az eredeti humuszos termőréteggel együtt az 1 m-t ne haladja meg. A földtani közeg szempontjából szintén a tartóoszlopok építési munkálatai során várhatóak hatások, az oszlopok alapozásának kialakítása során lehet szükség a földtani közegbe történő beavatkozásra.

A tervezett vonalas létesítmény területén a végleges térszín a tartóoszlopok területét kivéve gyakorlatilag megegyezik az eredeti terepszíntel. Az oszlopok környezetét az eredeti terephez hasonlóan, a térség domborzati és táji adottságaihoz viszonyítva, természeti környezetbe illően alakítják majd ki. Az egyedüli, minimális mértékű változás az oszlopok beton alaptestének a

terepszintből való, 15-20 cm-rel történő kiállása, mely oszloponként (alaptestenként) kb. 2×2 m területet érint.

A telepítési (építési) fázis során a potenciális hatások közé kell sorolni az esetleges üzemzavarokból, meghibásodásokból, havária eseményekből (pl. üzemanyag, hidraulikaolaj csepegése) származó szennyeződések, melyek a jól ismert kárelhárítási anyagokkal (homok, perlit, stb.) és módszerekkel egyszerűen, gyorsan lokalizálhatók, felszámolhatók, így a földtani közeg, illetve a talaj elszennyeződésének lehetősége minimalizálható.

A létesítmény legszembetűnőbb hatása a területfoglalás, ez azonban a telepítési fázisban fog megtörténni, az ideiglenes depóniák és a belső szállítási utak területén, valamint a tereprendezés (erdészeti munkálatok), illetve a tartóoszlopok területén; az üzemelési fázisban a végleges területfoglalás mindössze a szervizutak területére, a drótkötélpálya mentén kialakítandó nyiladékokra, és az oszlopok közvetlen környezetére (összesen kb. 4 ha) korlátozódik.

9.2.2. Felszíni és felszín alatti vizek

A tervezett zártkabinos felvonó területe felszíni vizeket, vízfolyásokat vagy állóvizeket nem érint. A felvonó nyomvonala kiemelt, száraz terület, ahol a felszíni vizek egyetlen említésre méltó formája a területen a csapadékvíz, mely azonban a terület kiemelt helyzete miatt gyorsan eltávozik, lefolyik, elszikkad.

A felszíni vizek szempontjából a tervezett létesítmény egyik hatása a lefolyási és beszivárgási viszonyok megváltoztatása, melyek azonban csak minimális területre korlátozódik (a tartóoszlopok alapozásának területére, valamint az völgyállomás és a hegyállomás területére terjed ki).

A tervezett tevékenység során vízrendezésre, illetve csapadékvíz-elvezető rendszer kiépítésére csupán a fogadó állomás (hegyállomás) környezetében kerül sor (csapadékvíz-elvezető árok, szikkasztó árok kialakítása), az induló állomás területén a csapadékvíz-elvezető rendszer kiépített, a felvonó nyomvonala mentén pedig a területre hulló csapadékvíz továbbra is változatlanul, természetes módon elszikkad, illetve elfolyik.

A Tokaji-hegyre tervezett, zártkabinos felvonó térségében felszín alatti vizek nem találhatók, így a létesítmény kialakítása és üzemeltetése során sem gyakorol semmilyen hatást a felszín alatti vízkészletre, azok elterjedése okán. A tartóoszlopok alapozási munkálatai során felszín alatti vízbeáramlással – a tervezési terület részletesen ismertett domborzati, valamint hidrogeológiai adottságaiból adódóan – nem kell számolni.

A felszíni vizek (itt elsősorban az érintett területre hulló, ott összegyülekező és onnan lefolyó csapadékvizeket vesszük figyelembe) potenciális elszennyezése a talajokhoz, illetve a földtani közeghez hasonlóan, a telepítési fázisban az esetleg üzemzavarok, meghibásodások, havária eseményből (pl. olaj csepegés, üzemanyag elfolyás) adódhat. A felszíni vizekbe kerülő esetleges szennyeződések, a talajoknál és a földtani képződményeknél tárgyalt módon, a jól ismert kárelhárítási anyagokkal (homok, perlit, stb.) és módszerekkel egyszerűen, gyorsan lokalizálhatók, felszámolhatók, így megakadályozható a szennyeződések terjedése.

A felszín alatti vizek tekintetében, az építési (telepítési) fázisban normál üzemi körülmények között nem kerülhetnek be szennyezőanyagok. Rendkívüli események, havária során

előfordulhat kismértékű szennyeződés, azonban ezekben az esetekben is nagyon kicsi a valószínűsége, hogy a szennyezőanyagok kapcsolatba kerüljenek a felszín alatti vizekkel, a tanulmányban részletesen ismertetett hidrogeológiai viszonyok okán.

9.2.3. Levegő

A tervezett beruházás kivitelezési és üzemelési fázisa a környezeti levegőre gyakorolt hatása szempontjából jól elkülöníthető.

Az építést végző munkagépek, szállítójárművek égéstermék-kibocsátása az egyes létesítmények (völgy- és fordító állomás, tartóoszlopok) közvetlen környékére koncentrálódik, a számított hatásterületeken belül nem található védendő létesítmény.

Az üzemelési fázisban a turisztikai attrakciót igénybevevők járműveiből származó légszennyezés-többlet, nem jelent számottevő terhelésnövekedést.

A tokaji Kopasz hegy megközelítésének tervezett módja kiváltja a jelenleg Tarcál irányából feljutó gépjármű forgalmat, ezáltal a tágabb térség állapotára kedvező hatást eredményezhet.

9.2.4. Zaj

A tervezett beruházás megvalósítása során az építési fázishoz köthető számottevő zajkibocsátás.

Az építőgépek (kotró, rakodó, tehergépkocsi) és kézi motoros eszközök működésének hatásterülete eléri Tokaj Város legközelebbi lakóépületeit. A kizárólag nappali időszakban folyó tevékenység zavaró hatása 1 éven belül várható, a legnagyobb kibocsátással járó fázis (föld és sziklamunka) időtartama néhány hét.

Az építés hatásterülete érinti Tokaj város szomszédos lakóterületét, ugyanakkor a vonatkozó környezet-egészségügyi határérték nagy biztonsággal betartható.

Az üzemelési fázishoz nem köthető számottevő zajkibocsátás. A megnövekedő turistaforgalom hatása az érintett terület zajviszonyaira (közlekedési zaj) nem eredményez érdemleges változást.

9.2.5. Hulladék

Kivitelezés

A telepítés (kivitelezés) során, a tervezett építményekbe beépítésre kerülő anyagok lényegében nem különböznek az általános építészeti eljárások során alkalmazott anyagoktól.

A rendelkezésre álló ismereteink birtokában, a kivitelezés alatt képződő nem veszélyes hulladékok várható mennyisége összesen kb. 1,6 tonna lesz. A nem veszélyes hulladékokat a kivitelezés során elkülönítetten tárolják, annak ártalmatlanítását végző szervezetnek történő átadásig.

Az inert hulladékoktól elkülönített módon szükséges tárolni az építés során keletkező veszélyes hulladékokat. Ezek, típusukat tekintve leginkább építési-bontási hulladék (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is), valamint csomagolási hulladékok; közelebből meg nem határozott felitató anyagok (abszorbensek), törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházatok lehetnek. Mennyiségük összesen kb. 0,9 tonnára becsülhető. A veszélyes hulladékok elszállítását erre szakosodott céggel, szerződés keretében tervezik megoldani.

A kivitelezés során keletkező egyéb – kommunális jellegű – hulladékok gyűjtését a munkaterület mellett kialakításra kerülő telephelyen elhelyezendő konténer(ek)kel, mobil WC-vel oldják meg. Elszállításukról közszolgáltatóval-, ill. szakcéggel kötött szerződés keretében gondoskodnak.

Üzemeltetés

A zártkabinos felvonó működése alatt képződő hulladékok jellemzően két típusba sorolhatók:

- a létesítményt használók (turisták) kommunális hulladéakai, valamint
- a karbantartás során képződő hulladékok.

A kommunális jellegű hulladékok gyűjtése részben jelenleg is megoldott, a meglévő rendezvény-tér infrastruktúrája tartalmazza. Kiegészítésként jön létre a kötélpálya indulásánál-, ill. a végállomás szintjén kialakítandó épületekben elhelyezésre kerülő hulladékgyűjtők, WC-k, mosdók.

A napi karbantartás során keletkező hulladékok becsült mennyisége éves szinten kb. 0,3 tonna. Elhelyezésükre az induló-épületben kialakításra kerülő tárolótér – üzemi gyűjtőhely – szolgál.

A berendezések éves nagy karbantartását erre szakosodott vállalkozás végzi, az így keletkezett hulladékokat elszállítja.

9.2.6. Élővilág

Az élővilágot érő hatások feloszthatók a telepítési (kivitelezési) és üzemeltetési (működtetés) fázisban fellépő hatásokra, általuk generált hatásfolyamatokra.

Az élővilágot érő legerősebb hatás a területfoglalás, amely elsődlegesen a kivitelezés időszakában érvényesül, ebből kiindulva részben átmeneti jellegű. A létesítmények megépítése, a kötélpálya biztonságos vezetéséhez szükséges nyiladék-képzés, a tartóoszlopok megközelítési útvonalai, azok beépítése mind hatással lesz a vizsgált terület élővilágára.

Mivel a tervezési terület tájvédelmi körzet, illetve Natura 2000 területeket is érint, így értékesebb, jelölő fajok előfordulását is vizsgáltuk, bizonyítást nyert az uhu és fekete harkály jelenléte, a fekete gólya egyik váltófészkének Tarmag-bányabeli jelenléte, a Patkó-bánya egyes hullók telelőhelyként történő hasznosítása, illetve további, regionális értelemben általában nem ritka, védett fajok előfordulása. A tervezett nyomvonal közösségi jelentőségű élőhelyet (gyertyános-tölgyes 91G0) is érint, részben fakivágásra is szükség lesz a kötélpálya biztonságos elvezetésének érdekében.

A kivitelezés időszakában a munkálatok terhelő, de legalább zavaró hatással lesznek a terület élővilágára, egyes fajok el fogják hagyni a területet, mások alkalmazkodása várható a megváltozott körülményekhez.

Az üzemeltetési időszakban élővilágot ért hatások továbbra is zavaróak lesznek, de itt már kisebb mértékű hatásokról beszélhetünk. Mivel területfoglalással, ezáltal élőhelyek tovább

megszűnésével előreláthatólag nem kell számolni, így a hatásokra adott válaszok hosszú távon már elviselhető mértékűre csökkenhetnek.

A Függelékben csatolt *Natura 2000 hatásbecslés* és *Kárenyhítési dokumentációban* megfogalmazott **kárenyhítő javaslatok** az élővilágot ért hatások mérséklését, a terhelő hatások csökkentését szolgálják, **betartásukkal jelentősen csökkenthetőnek ítéljük az élővilágot ért, az élővilág állapotában bekövetkező változásokat.**

9.3. A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások

A tervezett létesítmény kivitelezése és üzemelése során fellépő hatások nem okoznak az emberi egészség állapotában, életminőségében, életmódjában várható változást.

9.4. A környezet és az emberi egészség védelmére foganatosítandó intézkedések

A libegő megvalósítása és üzemeltetése alatt a környezet és az emberi egészség megóvása érdekében az általános érvényű intézkedések, magatartásbeli normák betartása szükséges.

9.5. A lehetséges igénybevettséget, zavarást, veszélyeztetést, szennyezést, szennyezettséget, károsítást és kipusztulást elkerülő, megelőző, csökkentő, kiegészítő intézkedések bemutatása

Kivitelezés

- az építési tevékenység során csak kifogástalan állapotú gépi berendezések használhatók;
- a robbanómotoros eszközök üresjáratú üzemelését lehetőség szerint kerülni kell;
- a munkaterületen keletkező hulladékokat elkülönítve, szennyezést kizáró műszaki megoldással rendelkező tárolókban, a legrövidebb ideig tárolják;
- a munkálatokkal érintett természeti terület igénybevételét a lehető legkisebbre korlátozzák;
- a kivitelezés idejét a fészkelési-, költési időszak figyelembe vételével határozzák meg.

Üzemelés

- az indító és a fordító állomáson biztosítani kell a turistaforgalomból származó hulladékok megfelelő gyűjtését és szükséges elszállítását.

10. ERDŐ IGÉNYBEVÉTELE

10.1. A tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatai, az igénybevétel mértéke

34. táblázat

Helység	Hrsz	Alrészlet jel	Természetes azonosító	Erdő nyilv. területe (ha)	Érintettség mértéke (ha)	Kereső erdő (erdőtérkép)
Tokaj	097		Tokaj 2 A	0,84	0,5858	TOKAJ 2/A
	097		Tokaj 2 A	0,84	0,2509	TOKAJ 2/A
	096		Tokaj 2 ÚT	0,74	0,7358	TOKAJ 2/ÚT
	061	a	Tokaj 1 B	4,06	4,0584	TOKAJ 1/B

Helység	Hrsz	Alrészlet jel	Természetes azonosító	Erdő nyilván. területe (ha)	Érintettség mértéke (ha)	Kereső erdő (erdőtérkép)
	061	a	Tokaj 1 EY	2,43	1,8329	TOKAJ 1/EY
	061	a	Tokaj 1 A	4,65	4,6518	TOKAJ 1/A
	061	a	Tokaj 1 NY	2,39	0,7281	TOKAJ 1/NY
	061	b	Tokaj 1 EY	2,43	0,5993	TOKAJ 1/EY
	061	f	Tokaj 3 D	13,17	13,1694	TOKAJ 3/D
	061	f	Tokaj 3 H	2,45	2,448	TOKAJ 3/H
	061	f	Tokaj 1 D	2,50	2,4988	TOKAJ 1/D
	061	f	Tokaj 3 I	2,64	2,6416	TOKAJ 3/I
	061	f	Tokaj 3 NY 1	0,24	0,2365	TOKAJ 3/NY 1
	061	f	Tokaj 1 NY	2,39	0,8868	TOKAJ 1/NY
	061	f	Tokaj 3 G	9,86	9,8619	TOKAJ 3/G
	061	f	Tokaj 3 E	0,91	0,9138	TOKAJ 3/E
	061	f	Tokaj 1 E	0,32	0,3196	TOKAJ 1/E
	061	f	Tokaj 3 B	4,09	4,0936	TOKAJ 3/B
	061	f	Tokaj 3 C	1,17	1,1677	TOKAJ 3/C
	061	f	Tokaj 3 A	1,31	1,3081	TOKAJ 3/A
	061	f	Tokaj 3 NY 3	0,61	0,6142	TOKAJ 3/NY 3
	061	f	Tokaj 3 NY 2	0,66	0,6596	TOKAJ 3/NY 2
	061	f	Tokaj 3 F	4,23	4,2341	TOKAJ 3/F
	091	a	Tokaj 4 F	2,80	2,8013	TOKAJ 4/F
Helység	Hrsz			Alrészlet jel	Természetes azonosító	Erdő nyilván. területe (ha)

Az igénybevett erdőrészek beazonosítására alkalmas földhivatali térképeket a *Függelék* tartalmazza.

10.2. Érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölése

Tekintettel az érintettség mértékére, csereerdősítés nem indokolt.

10.3. A tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolása

A Fesztiváltkatlantól a tokaji Kopasz-hegy felső részéig tervezett zártkabinos felvonó négyévszakai turisztikai látványosságként működve járulhat hozzá a térség turisztikai vonzerejének jelentős növekedéséhez, a turisztikai szezonális csökkenéséhez.

A libegő a megvalósítását követően gyakorlatilag környezettel való érintkezés nélkül tudja lebonyolítani a Fesztivál Katlan és a Kopasz-hegy közötti turista forgalmat.

A természet és a táj bemutatása ilyen módon nevelő hatású, az itt megfordulók számára kivételes élményt nyújt.

FÜGGELÉK

- MEGHATALMAZÁS (TOKAJ BORVIDÉK FEJLŐDÉSÉÉRT NONPROFIT KFT.)
- ELŐZETES VIZSGÁLATI ELJÁRÁS LEZÁRÁSÁT, ÉS KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT LEFOLYTATÁSÁT ELŐÍRÓ HATÁROZAT (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI FŐOSZTÁLY BO/32/00577-1/2022.)
- ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ M = 1 : 10.000
- RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ M = 1 : 2.500
- HATÁSTERÜLETI TÉRKÉP M = 1 : 5.000
- HOSSZMETSZET HELYSZÍNRAJZ M = 1 : 1.000
- KERT- ÉS TÁJRENDÉSZETI TERV HELYSZÍNRAJZ M = 1 : 2.500
- JÓVÁHAGYÁSI TERV (HADAS ÉPÍTÉSZ MÉRNÖKI MŰVÉSZETI KFT. 2022.)
- TOKAJ, „FESZTIVÁL KATLAN” – KOPASZHEGY – KISKABINOS KÖTÉLPÁLYA – JÓVÁHAGYÁSI TERV (SCHÉDER TAMÁS 2022.)
 - MŰSZAKI TERV
 - ELLENŐRZŐ, VEZÉRLŐ ÉS BIZTONSÁGI BERENDEZÉSEK
 - KIMENTÉSI TERV
- A TOKAJI ZÁRTKABINOS, KÖTÖTTPÁLYÁS LIBEGŐ LÉTESÍTÉSÉNEK ÉLŐVILÁGRA KITERJEDŐ HATÁSAIVAL KAPCSOLATOS KÁRENYHÍTÉSI DOKUMENTÁCIÓ (ZSÓLYOMI TAMÁS)
- NATURA 2000 HATÁSBECSLÉS
- VILÁGÖRÖKSÉGI HATÁSTANULMÁNY (SZILSZAKÁLLKERT KFT. 2022.)
- VILÁGÖRÖKSÉGI TERVTANÁCSI VÉLEMÉNY
- TOKAJ, FESZTIVÁLKATLAN – KOPASZ-HEGY KÖZÖTTI ZÁRTKABINOS FELVONÓ – KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS
- TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS (GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT. 2022.)
- B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI OSZTÁLY MEGKERESÉSE (TOKAJ BORVIDÉK FEJLŐDÉSÉÉRT NONPROFIT KFT.)
- TOKAJ, FESZTIVÁLKATLAN – KOPASZ-HEGY KÖZTI ZÁRTKABINOS FELVONÓ – ÉPÍTÉSZETI TÁJÉKOZTATÁS A TOKAJI ZÁRTKABINOS LIBEGŐVEL KAPCSOLATBAN (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL AGRÁRÜGYI FŐOSZTÁLY BO/34/2815-2/2021.)
- „Kiskabinos KÖTÉLPÁLYA JÓVÁHAGYÁSI TERV (SCHÉDER TAMÁS 2022-05-06)

- MEGKÖZELÍTŐ UTAK ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZA (HÁROM KÖR DELTA KFT. 2022.)
- MEGKÖZELÍTŐ UTAK RÉSZLETRAJZA_I. (HÁROM KÖR DELTA KFT. 2022.)
- MEGKÖZELÍTŐ UTAK RÉSZLETRAJZA_II. (HÁROM KÖR DELTA KFT. 2022.)
- MEGKÖZELÍTŐ UTAK RÉSZLETRAJZA_III. (HÁROM KÖR DELTA KFT. 2022.)
- MEGFIGYELÉSI ADATOK (ZSÓLYOMI TAMÁS 2022.)
- SZAKÉRTŐI ENGEDÉLY (TÁJVÉDELEM - SZŰCS GÁBOR)
- SZAKÉRTŐI ENGEDÉLY (ÉLŐVILÁG-VÉDELEM – KOSCSÓ JÁNOS)
- SZAKÉRTŐI ENGEDÉLY (SZKV-1.1, 1.2, 1.3, 1.4 – RADECZKY JÁNOS)