



**TITÁN CSILLAG KFT.**

3528 Miskolc, Kisfaludy u. 3.

Hidasnémeti Község Önkormányzat

3897 Hidasnémeti, Petőfi út 11.

**ABA ZÖLDÚT – „Zöld élmény”**

**Hidasnémeti-Perény-Kenyhec-Abaújvár-**

**Telkibánya határon átnyúló zöldút kialakítása,**

**Abaújvár-Telkibánya közötti kerékpárút**

**külterületi II. szakasz létesítésének Előzetes**

**Környezetvédelmi Vizsgálata**

2018. április

ABA ZÖLDÚT – „Zöld élmény” Hidasnémeti-Perény-Kenyhec-Abaújvár-Telkibánya határon  
átnyúló zöldút kialakítása Abaújvár-Telkibánya közötti kerékpárút külterületi II. szakasz  
létesítésének  
Előzetes Környezetvédelmi Vizsgálata

---

---

**MEGBÍZÓ:**

Hidasnémeti Község Önkormányzat  
3897 Hidasnémeti, Petőfi út 11.

**KÉSZÍTETTE:**

Titán-Csillag Kft  
3528 Miskolc, Kisfaludy u. 3.

.....  
Nagy Mihály Tamás

.....  
Köcski Attila

Miskolc, 2018. április 20.

## Tartalom

<b>1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Általános adatok.....</b>	<b>9</b>
2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője.....	9
2.2. Kérelmező adatai .....	9
<b>3. A tervezett tevékenység ismertetése .....</b>	<b>9</b>
3.1. Tevékenység volumene .....	9
3.2. A tevékenység megkezdésének várható időpontja .....	9
3.3. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja.....	9
3.4. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok.....	10
<b>4. A tervezett tevékenység műszaki megoldás ismertetése .....</b>	<b>12</b>
<b>5. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....</b>	<b>13</b>
5.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei .....	13
5.2. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés .....	13
5.3. A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés .....	14
5.4. A beruházás energia szükséglete .....	14
5.5. A beruházás során felhasználandó anyagok mennyisége .....	16
5.6. Vízellátás .....	16
5.7. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....	16
5.8. Vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység bemutatása.....	16
5.9. Nyomvonalas létesítmények környezeti hatásainak összegzése .....	16
5.10. Összetartozó, vagy azonos tevékenységek megvalósítása a telephelyen vagy szomszédos ingatlanon .....	16

5.11.	A tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása .....	17
5.12.	A telepítési hely lehatárolása .....	17
5.13.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia.....	17
<b>6.</b>	<b>A terület geokörnyezete .....</b>	<b>18</b>
6.1.	Földtani környezet .....	18
6.2.	Vízföldtani jellemzők .....	18
6.2.1.	Felszíni vizek.....	18
6.2.1.	Felszín alatti víz .....	18
6.3.	A tervezési terület éghajlati jellemzői .....	19
<b>7.</b>	<b>A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása .....</b>	<b>27</b>
7.1.	Víz .....	27
7.2.	Levegőszennyezés .....	28
7.2.1.	A levegő alapállapota, előírt határértékek.....	28
7.2.2.	Az építési-kivitelezési tevékenység okozta légszennyezés.....	31
7.2.3.	Az üzemelés okozta légszennyezés.....	35
7.2.4.	A gépjárműforgalom okozta légszennyezés .....	35
7.2.5.	A környezeti hatások becslése és értékelése .....	40
7.3.	Zaj.....	42
7.3.1.	Zaj alapállapota .....	42
7.3.2.	Az építési-kivitelezési munkálatok okozta zajterhelés.....	42
7.3.3.	Az üzemelés okozta zajterhelés .....	45
7.3.4.	Az építési-kivitelezési munkálatokhoz kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés .....	45
7.3.5.	Az üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés.....	47
7.3.4.	A környezeti hatások becslése és értékelése .....	47
7.4.	Talaj .....	49
7.5.	Hulladékgazdálkodás.....	49

7.5.1. Létesítés .....	49
7.5.2. Üzemelés .....	51
7.5.3. Felhagyás.....	51
7.5.4. Szennyvízkezelés .....	51
7.6. Élővilág.....	52
7.7. Beruházás hatása a tájképre .....	52
7.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása.....	53
7.9. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása.....	53
<b>8. Munkavédelem .....</b>	<b>55</b>
<b>9. Havária.....</b>	<b>55</b>
<b>12. A 314/2005 (XII.25.) Korm rendelet 4. számú mellékletében előírt tartalmi követelményeknek való megfelelés .....</b>	<b>57</b>

### **Táblázatjegyzék**

1. táblázat: A beruházással érintett ingatlanok .....	10
2. táblázat: A tervezett beruházással szomszédos területek .....	10
3. táblázat: A szállítási útvonal 2016-os járműforgalma .....	13
4. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció .....	29
5. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei .....	30
6. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása .....	31
7. táblázat: Különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása.....	32
8. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében .....	33
9. táblázat: A szállítási útvonal 2016-os járműforgalma .....	35
10. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása .....	36
11. táblázat: A szállítási útvonal 2016-os járműforgalma .....	36
12. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői a (g/km) .....	37
13. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km) .....	37
14. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km).....	37
15. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást nem tartalmazza).....	38
16. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást tartalmazza).....	38

17. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000) szakaszán .....	39
18. táblázat: Zajvédelmi határértékek.....	42
19. táblázat: Az alkalmazott gép hangteljesítményszintje .....	43
20. táblázat: A szállítási útvonal 2016-os járműforgalma .....	46
21. táblázat: Szállítási tevékenység okozta zajterhelés .....	47
22. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok .....	50
23. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása .....	54

### **Ábrajegyzék**

1. ábra: Átnézetes helyszínrajz.....	11
2. ábra: Szállítási útvonal .....	15
3. ábra: A tervezett beruházás környezetében lévő ivóvízbázisok hidrogeológiai védőidoma	19
4. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009. A százalékos eltéréseket az 1971-2000 évek átlagához vannak viszonyítva. ....	21
5. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között.....	22
6. ábra: Az évszakos csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901-2009. A százalékban kifejezett relatív eltéréseket az 1971-2000-es átlagokhoz viszonyítottuk. ....	23
7. ábra: Néhány extrém csapadék klímaindex rácsponti átlagának idősora, a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel, 1901–2009.....	24
8. ábra: A nyári átlagos napi csapadékontenzitás (átlagos csapadékoság) változása az 1960-2009 időszakban rácsponti trendbecslés alapján.....	25
9. ábra: NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> és SO <sub>2</sub> napi átlagok 2016.01.01.-2016.12.31. között (Hernádszurdok) .....	29
10. ábra: CO napi átlagok 2016.01.01.-2016.12.31. között (Hernádszurdok) .....	29
11. ábra: Levegő szennyezés a munkagépektől és egy teherautótól mért távolság függvényében (nappal derült időben [ $u = 2,5 \text{ m/s}$ ]) .....	33
12. ábra: Levegő szennyezés a munkagépektől és egy teherautótól mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes]) .....	34

## **Mellékletek**

1. számú melléklet: Tervezői jogosultság
2. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
3. számú melléklet: Mintakeresztmetszelvény
4. számú melléklet: Környezetvédelmi hatásterület
5. számú melléklet: Ökológiai felmérés

## **1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai**

Abaúj térség fejlődése történelmi és gazdasági okok miatt az utóbbi időben lelassult. Ennek megváltoztatására a helyi régió, társakat keresve, mindent elkövet. A régiók természeti környezete, szépsége ennek fejlesztése adhat esélyt az említett folyamat megváltoztatására. Kézenfekvő megoldás a turizmus fejlesztésében található, amely elképzelhetetlen infrastrukturális fejlesztés nélkül. Ehhez kapcsolódna a megépítendő regionális kerékpárút is. Ez feltárná a térség természeti értékeit, kirándulási lehetőségeket nyújtana és lehetőséget ad a szomszédos térségekkel, tájegységekkel való kapcsolattartásra. A szomszédos szlovákiai települések szövetsége szintén hasonló problémákkal küszködik és hasonlóan látja a kiutat a válság kezelésére.

Gazdasági szempontból kézenfekvőnek tűnik a meglévő építmények, lehetőségek igénybevétele és továbbfejlesztése, mint jelen esetben kisebb szakaszokon új nyomvonalakon, valamint egy elhagyott meglévő vasúti töltés felhasználásával, néhány szakaszon a kisforgalmú országos közutak igénybevételével költségeket csökkentve a meglévő nyomvonalakon vezetett kerékpárút megépítése.

A tervezett nyomvonal a Hidasnémeti – Perény – Kenyec – Abaújvár – Telkibánya között halad. Ez összességében 24 km épített és kerékpározásra alkalmassá tett utat foglal magába. A jelenlegi tervezett szakasz Abaújvár és Telkibánya közötti külterületi szakaszt foglalja magába. A kerékpárút jelenlegi építendő szakaszának kiindulópontja Abaújvár külterületén a település határától 50 m távolságra található, ahol a megelőző önkormányzati út mellett épül kerékpárút, a burkolattól kiemelt szegéllyel elválasztva. Ettől a szelvénytől indulva a kerékpárút ezen az épített szakaszon összesen 2,49 méter széles, ebből a hasznos szélesség 2,25 m és mindkét oldalon létesül 12 cm széles optika felfestés. Két irányú kerékpárútként került megtervezésre, aszfaltburkolattal.

Abaújvár és Telkibánya között tervezett második szakasszal érintett terület „Natura 2000 védettséget élvez”.

A tervezett beruházás a környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005.(XII.25.) Korm rendelet 3. melléklete 87. pont alapján a felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat kötelees tevékenység.

**Hidasnémeti Község Önkormányzata felkérte a Titán Csillag Kft.-t (3528 Miskolc, Kisfaludy u. 3.) az engedélyes dokumentáció elkészítésére. A Titán Csillag Kft. bevonta a Hatás-Kör 2000 Bt.-t a dokumentáció elkészítésébe.**

## 2. Általános adatok

### 2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője

Megnevezése: **Nagy Mihály Tamás** (Környezetvédelmi szakmérnök)  
3528, Miskolc, Kisfaludy u. 3.

Jogosultságát igazoló okiratszám: 05-1677 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)

Megnevezése: **Köcski Attila** (Környezetvédelmi szakmérnök)  
Székhelye: 3528, Miskolc, Lajos Árpád u. 19.

Jogosultságát igazoló okiratszám: 05-1574, 05-51588 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)

Megnevezése: **Mercsák József László** (Élővilágvédelem, tájvédelmi szakértő)

Jogosultságát igazoló okiratszám: Sz-066/2012

A tervezői jogosultságok másolatát az **1. számú melléklet** tartalmazza.

### 2.2. Kérelmező adatai

Kérelmező: Hidasnémeti Község Önkormányzata  
Székhelye: 3897 Hidasnémeti, Petőfi út 11.

## 3. A tervezett tevékenység ismertetése

### 3.1. Tevékenység volumene

A kerékpárút tervezett hossza: 2934 méter

### 3.2. A tevékenység megkezdésének várható időpontja

A tervezett tevékenységet a szükséges engedélyek beszerzését követően, 2018. augusztusában kezdenék el. A kivitelezés várható időtartama: 2018. augusztus – 2018. október.

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

A tervezett út nyomvonala Telkibányától északnyugatra, a Malom-tanyánál, a Telkibányát-Abaújvárral összekötő bekötőút kereszteződésétől halad északkeleti irányba. A terület átnézetes helyszínrajzát az **1. számú ábra** szemlélteti.

A kerékpárút végponti EOv koordinátái:

**Kezdőpont EOv koordináta: X= 818360,7133 Y =354192,4584**

Végpont EOY koordináta: X= 819959,0953 Y =352653,0241

A beruházással érintett ingatlanok Telkibánya község közigazgatási területén helyezkednek el.

Település	Hrsz.	Művelési ág	Település	Hrsz.	Művelési ág
Telkibánya	076/2	szántó	Telkibánya	099	kivett közút
	074/2	patak		1222	gyümölcsös, szőlő
	073/1	rét		1216/1	kivett közút
	072	kivett közút		0102/1	rét
	094/2	erdő		0104	kivett közút
	087	legelő		0108	kivett közút
	089	kivett közút		0109/1	szántó, rét

**1. táblázat: A beruházással érintett ingatlanok**

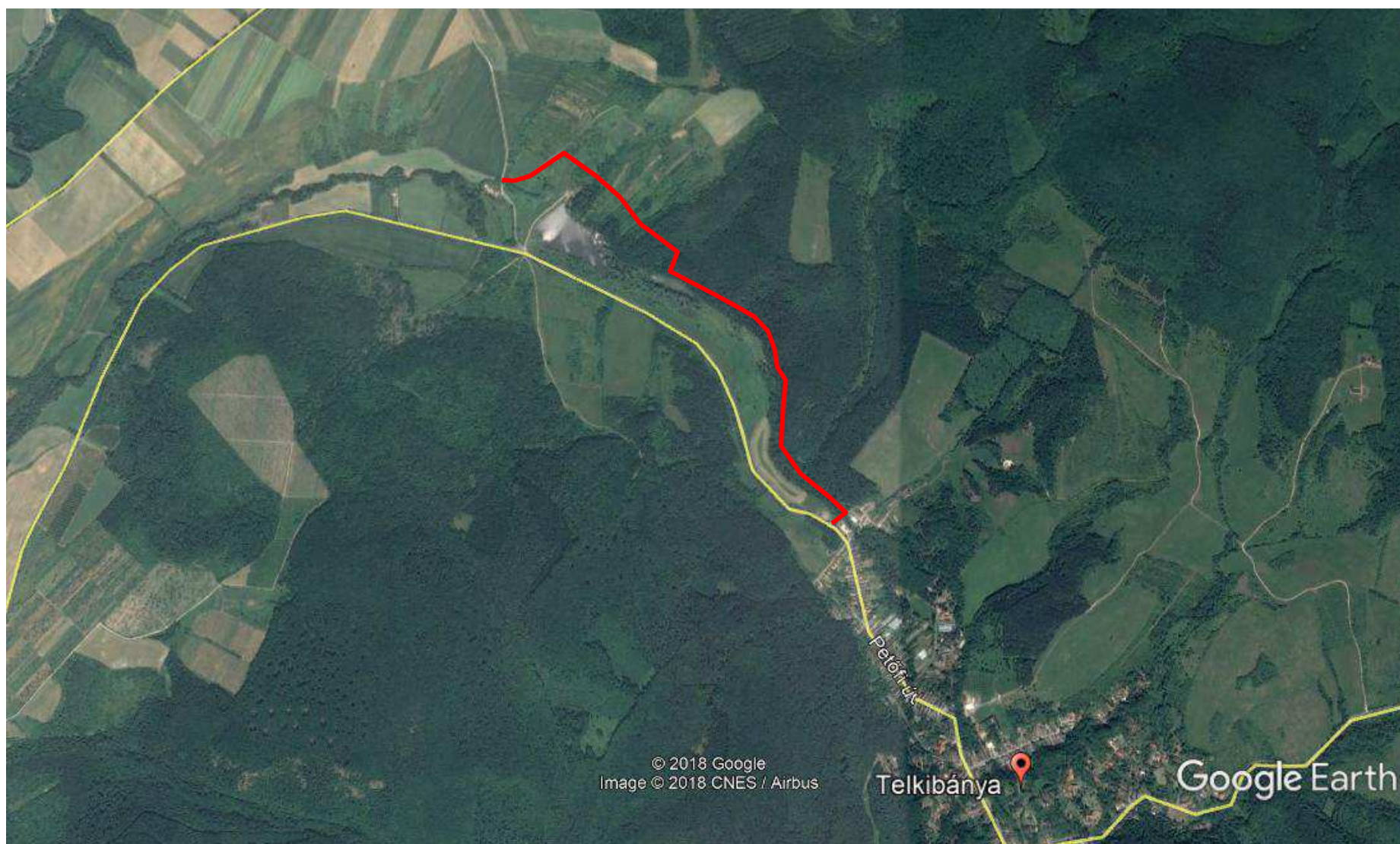
A vizsgált területek Telkibánya község településszerkezeti terve alapján **mezőgazdasági rendeltetésű területek**. A kerékpárút építéssel érintett önkormányzatok már régóta tervezik a meglévő kisforgalmi útjaik hasznosítását és a kerékpárúttá való kiépítését. Ezért ezt már beépítették a területrendezési és településrendezési terveikbe. A helyi építési szabályzattal a tervezett beruházás összhangban van.

### **3.4. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok**

A tervezett beruházással szomszédos területek kimutatását a **2. számú táblázat** tartalmazza.

Hrsz.	Művelési ág
<b>Telkibánya</b>	
076/2, 0109/1	szántó
072, 089, 099, 1216/1, 0104, 0108	kivett közút
074/2	patak
073/1, 0102/1	rét
087	legelő
094/2	erdő
1222	gyümölcsös, szőlő

**2. táblázat: A tervezett beruházással szomszédos területek**



*1. ábra: Átnézetes helyszínrajz*

#### **4. A tervezett tevékenység műszaki megoldás ismertetése**

##### **Abaújkér – Telkibánya külterületi szakasz 0+000 – 2+934 km szelvények között**

Az aszfalt burkolat végétől önkormányzati területen áthaladva önálló kerékpárút épül, új pályaszerkezettel és csatlakozik Telkibánya határában a következő épülő kerékpárút szakaszhoz. Ez az épített szakasz 2,49 m burkolatszélességgel valósul meg. Ez a következő módon alakul ki: 2,25 méter a hasznos szélesség és a két oldalon 12 cm széles optikát kell felfesteni. Mindkét oldalon 0,5 méter széles 10 cm vastag padkát kell készíteni bányameddő beépítésével. A tervezett nyomvonal részletes helyszínrajzát a **2. számú melléklet**, míg mintakeresztelvényét a **3. számú melléklet** szemlélteti.

##### **Magassági vonalvezetés, keresztmetszeti elrendezés**

Ez a szakasz a meglévő térburkolathoz csatlakozik. Ebből következően a kiindulási magasság adott, a meglévő burkolat szintje. Innen végig halad a kerékpárút az Abaújkér – Gönc országos közútig, ahol ez a szakasz véget ér, amelynek szintén adott a magassága. A kerékpárút ezen az épített szakaszon összesen 2,49 méter széles. Ez a következő módon alakul ki: 2,25 méter a hasznos szélesség és a két oldalon 12 cm széles optikát kell felfesteni. Tehát aszfaltburkolattal 2,49 méter szélességet kell építeni. A burkolat mindkét oldalán a padka 0,5 méter széles legyen és 10 cm vastag bányameddőből készüljön. A burkolat egyoldali esésű, balról-jobbra, az oldalesés értéke 2%, a padka oldalesése 5% legyen.

##### **Pályaszerkezet**

A tervezett pályaszerkezet az önálló kerékpárút szakaszon:

- 3,0 cm AC-8 kopóaszfalt
- 3,0 cm AC-11 kötőaszfalt
- -15 cm FZKA alapréteg
- -15 cm Homokos kavics

A fagyvédő réteg méretezése:  $h_v = F - (h_1 \times f_1)$

ahol:

$h_v$  a védőréteg vastagsága

$F$  az éghajlati körülményeket jellemző állandó

$h_1$  az egyes pályaszerkezeti rétegek vastagsága (cm)

$f_1$  az egyes pályaszerkezeti rétegek komplex anyagi jellemzője, amely figyelembe veszi a pályaszerkezeti réteg hőszigetelő képességét, hajlítószilárdsági tulajdonságát és vízzáróságát

$$h_v = 50 - (15 \times 1 + 3,5 \times 1,5 + 3,0 \times 1,5) = 40 - 25 = 15 \text{ cm}$$

5 cm-re kerekítve 15 cm a szükséges vastagság

### **Közüti csomópontok, kapubejárók, útcsatlakozások**

Olyan jelentősebb csomópont, amely külön forgalomtechnikai tervezést igényel, nem létesül. Az épített szakasz végén útcsatlakozás létesül, az országos közúthoz kapcsolódóan.

## **5. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

### **5.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei**

A kivitelező személye még nincs kiválasztva, így a pontos géptípusok még nem ismertek. Ezért az ilyen jellegű munkákhoz használatos géptípusokat nevezünk meg, melyeket nagy valószínűséggel használnak majd:

- gumikerekes kanalas árokásó (pl.: Bobcat S550, teljesítmény: 45 kW)
- földgyalu (Bomag BG 110 TA gréder 6×6, teljesítmény: 80 kW)
- tolólapos munkagép (Shantui SD23, teljesítmény: 160 kW)
- lapvibrátor (BREAKER lapvibrátor BK75-04; teljesítmény: 3,5 kW)

A munkaerőigény kimerül a gépkezelők foglalkoztatásával.

Így a helyszínen egyszerre csupán két-három ember tartózkodik majd, őket személygépkocsival szállítják a helyszínre. Tisztálkodásukat a telephelyen oldják meg. A munkagépek a munkaterület helyszínén maradnak. A beruházás során ezért külön létesítmény megépítésére nem kerül sor.

### **5.2. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés**

A tervezett út nyomvonala Telkibányától északnyugatra, a Malom-tanyánál, a Telkibányát-Abaújvárral összekötő bekötőút kereszteződésétől halad északkeleti irányba. A beruházás helyszínének megközelítése a 3708. számú közúton keresztül történik. A szállítási útvonal térképet a **2. számú ábra** szemlélteti,

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **3. táblázat** tartalmazza, a 2016-os forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000)	15	1	5

**3. táblázat: A szállítási útvonal 2016-os járműforgalma**

### **Telepítés során felmerülő gépjármű forgalom:**

- 2 szgk/nap
- max. 5 nagyteherautó/nap

### **Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: nem lesz gépjármű forgalom**

A kivitelezés és üzemelés során várható környezeti hatásokat a környezeti tényezőnként elemezzük a későbbiekben.

A tervezett tevékenység során vízrendezésre nem kerül sor.

## **5.3. A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés**

A telepítés során keletkező hulladékokat a hulladékgazdálkodási fejezetben mutatjuk be bővebben. Mivel a tervezett épületek előre gyártott vasbeton szerkezetből kerülnek megépítésre, ezért a keletkező hulladékok mennyisége arányaiban kicsi. A helyszínrre a legyártott elemek kerülnek kiszállításra, amelyet összeszerelnek. Így az építésből származó hulladékmennyiség nem jelentős.

Szennyvíz keletkezés: Az építési tevékenységből közvetlenül nem keletkezik szennyvíz. A építkezésen keletkező szennyvizek elsősorban kommunális jellegű. A kivitelező szerződést köt mobil WC és mosdó kihelyezéséről, amelynek keretén belül a szennyvíz elszállítás rendszeresen megtörténik szippantó gépjárművel. Kivitelezés során szennyvizet a felszíni vízfolyásba, földtani közegbe vezetni tilos!

A részletes hulladék kezelésre a 7.5 fejezetben kerül sor.

## **5.4. A beruházás energia szükséglete**

A tervezett munkálatoknak nincs külön energia szükséglete. A gépek üzemanyaggal való feltöltése mobil töltő gépjárművel lesz megoldva.



2. ábra: Szállítási útvonal

### **5.5. A beruházás során felhasználandó anyagok mennyisége**

A kivitelezés során felhasználandó anyagmennyiségek:

- 440 m<sup>3</sup> aszfalt,
- 1100 m<sup>3</sup> zúzottkő,
- 1100 m<sup>3</sup> kavics

A kerékpárút építése során mintegy 1070 m<sup>3</sup> föld kerül kitermelésre, melyből 640 m<sup>3</sup> töltésbe beépítésre, míg 430 m<sup>3</sup> deponálásra kerül.

### **5.6. Vízellátás**

**Technológiai vízfelhasználás:**

Nem kerül sor technológiai vízfelhasználásra.

**Szociális vízfelhasználás:**

Az ivóvizet palackozott víz formájában biztosítják.

### **5.7. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye**

A kivitelezés során mindösszesen egy darab mobil WC kerül kihelyezésre, további létesítmények kihelyezésére nem kerül sor.

### **5.8. Vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység bemutatása**

A tevékenység során nem történik felszíni vagy felszín alatti vizekbe beavatkozás

### **5.9. Nyomvonalas létesítmények környezeti hatásainak összegzése**

A kerékpárút építésének környezet hatásait a 7. fejezet tartalmazza, míg az üzemelésnek semmilyen környezeti hatása nem lesz.

### **5.10. Összetartozó, vagy azonos tevékenységek megvalósítása a telephelyen vagy szomszédos ingatlanon**

A tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó vagy azonos tevékenység megvalósítására.

### **5.11. A tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása**

Az előzetes vizsgálat lefolytatása során döntően a Megbízó által történő adatszolgáltatás alapján értékeltünk. Ezért az adatok bizonytalansága rendkívül alacsony.

A tanulmány elkészítéséhez felhasznált egyéb tanulmányokra, adatbázisokra, megalapozó anyagokra és azok forrásaira az adatok közlésének helyén hivatkozunk.

Az előzetes vizsgálat során alkalmazott módszereket, azok korlátait és alkalmazásának előnyeit, az előrejelzések érvényességi valószínűségét, a hatások és vizsgálati eredmények értékelésénél felmerült, a tudományos ismeretekben lévő hiányosságokat és bizonytalanságokat – amennyiben van ilyen – az adott fejezetben ismertetjük.

### **5.12. A telepítési hely lehatárolása**

A beruházási hely pontos lehatárolását a 3.3 fejezetben ismertettük.

### **5.13. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia**

Magyarországon már alkalmazott technológia alkalmazására kerül sor, nem szükséges új technológia alkalmazása.

## 6. A terület geokörnyezete

### 6.1. Földtani környezet

#### Tájbesorolása

Telkibánya, az Északi középhegység nagytájban, a Zempléni-hegység középtájban, és a Hegyköz kistájban helyezkedik el.

**Telkibánya**, község az Észak-Magyarország régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Gönci járásban, a Csenkő-patak két partján. Mezőgazdasági település, szántóföldi, erdő és vadgazdálkodással, növekvő turizmussal együtt. Teljes népessége: 549 fő, (2015.01.01.) területe 13,01 km<sup>2</sup>.

Geomorfológiája szerint, alapkőzete andezit, riolit, fizikai talajfélesége az agyagos vályog, genetikai talajtípusa az agyagbemosódásos barna erdőtalaj. Talaja erősen savanyú kémhatású, szervesanyag készlete 100-120 t/ha, termőréteg vastagsága 40-70 cm, talajértékszám 30 -20%, vízgazdálkodási tulajdonsága: közepes víznyelésű és vízvezető-képességű, nagy vízraktározó képességű, jó víztartó talaj.

### 6.2. Vízföldtani jellemzők

#### 6.2.1. Felszíni vizek

A beruházáshoz legközelebb eső élő vízfolyás a Csenkő-patak. A Csenkő-patak: dombvidéki, közepes esésű, meszes, durva és közepes-finom mederanyagú és kicsi vízgyűjtőjű.

A Csenkő-patak a tervezett beruházástól 50 m-re húzódik.

Az érintett vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység (Víz Keretirányelv szerinti besorolás):

**2-7 Hernád – Takta alegységen helyezkedik el.**

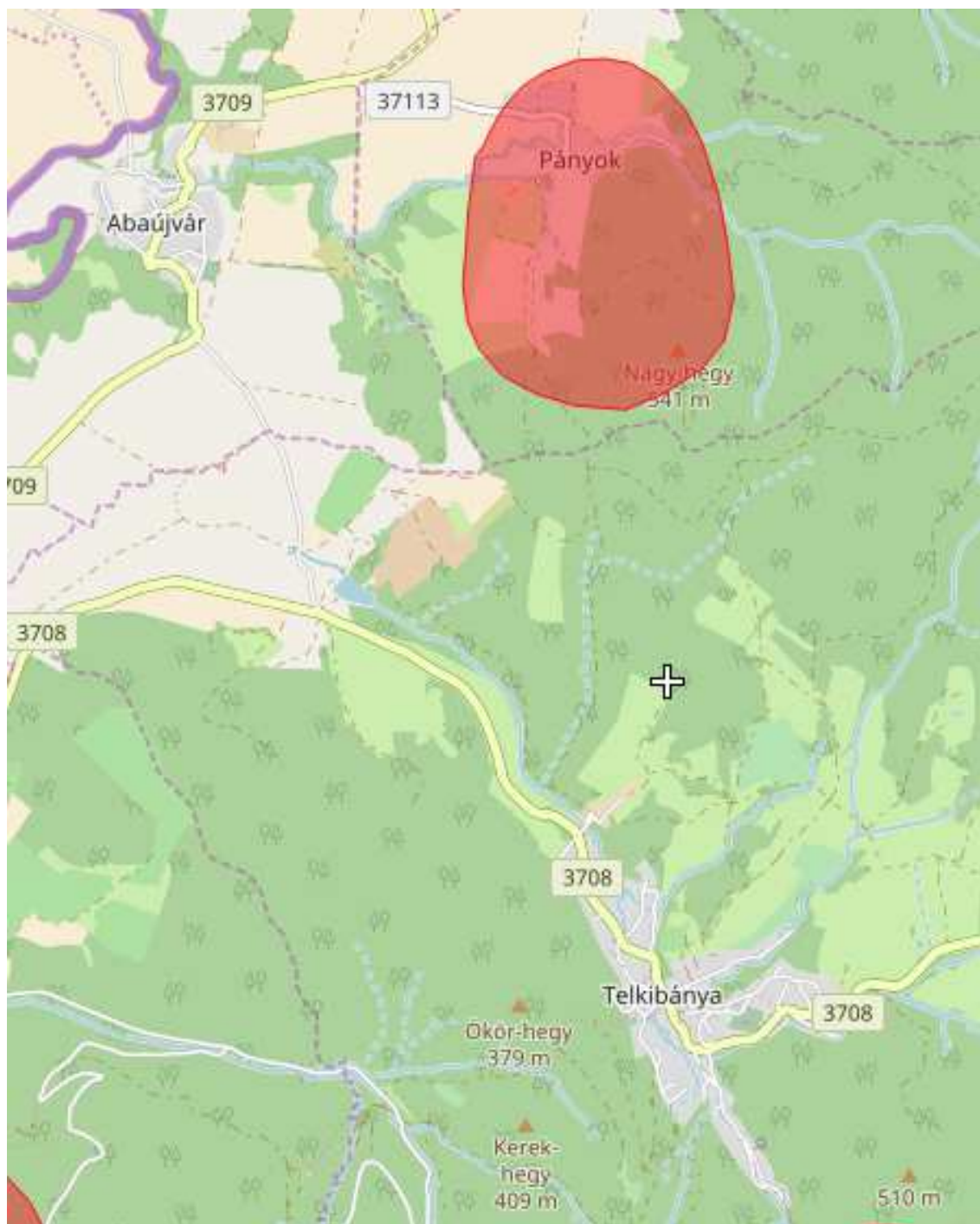
#### 6.2.1. Felszín alatti víz

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a **felszín alatti víz állapota szempontjából** érzékeny területeken lévő települések besorolása szerint: **Telkibánya és Abaújszántó érzékeny.**

A vizsgált terület a 2-7 Hernád – Takta alegységen helyezkedik el.

A tervezett beruházás az sh.2.6 sekély hegyvidéki víztesten található, azonban a vizsgált tevékenység nem kerül kapcsolatba a vízgazdálkodási alegység felszín alatti víztestjeivel.

**Az érintett terület ivóvízbázis hatósági határozatban kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt hidrogeológiai védőterületét, védőidomát nem érinti.**



**3. ábra:** A tervezett beruházás környezetében lévő ivóvízbázisok hidrogeológiai védőidoma

### 6.3. A tervezési terület éghajlati jellemzői

A vizsgát terület sokévi átlagos havi középhőmérsékleteit tekintve elmondható, hogy a leghidegebb hónap a január, míg a legmelegebb a július. Az évi közepes hőingás  $21,1^{\circ}\text{C}$ .

#### Klíma adatok

Évi napsütéses órák száma: 1.800 óra

Évi felhőzet: 55%

Derült napok száma: 60nap

Borult napok száma: 120 nap

Ködös napok száma: 60 nap

Évi középhőmérséklet: 8.0 C°

Fagyos napok száma: 110 nap

Átlagos évi legmagasabb hőmérséklet: 32.0 C°

Átlagos évi legalacsonyabb hőmérséklet: - 19.0 C°

Évi párányomás: 7,2 mm

14 órás légnedvesség évi átlaga: 62%

Évi csapadékmennyiség: 650 mm

A havas napok évi száma: 25 nap

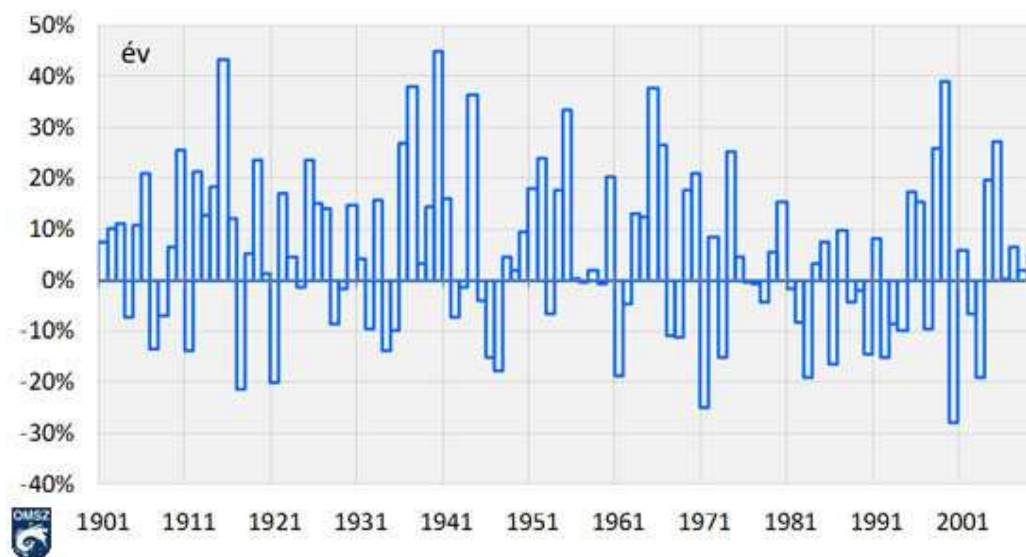
Szélirányok évi gyakorisága (*Fügöd állomás adatai*): ÉK-DNy-É-D-DK-K-ÉNy-Ny.

Évi tengerszint fölötti nyomás: 1016.7 hPa

### **Éves és évszakos csapadékösszegek Magyarországon, éghajlatváltozás hatásai**

Magyarországon az éves csapadék mennyisége csökken, ebben hazánk Dél-Európához hasonló viselkedést mutat. Az országos évi csapadékösszeg 1971 és 2000 közötti átlaga 568 mm. Az alábbiakban ezen időszak átlagaihoz viszonyított százalékos eltérések idősorait mutatjuk be éves és évszakos skálán. A csapadékváltozásokat jobban szemlélteti a százalékos változás, mint a lineáris közelítésből adódó, milliméterben kifejezett csökkenés, illetve növekedés. A százalékos változás becslésére az exponenciális közelítés a megfelelő, ezért a csapadék esetén exponenciális trendbecslést alkalmaztunk.

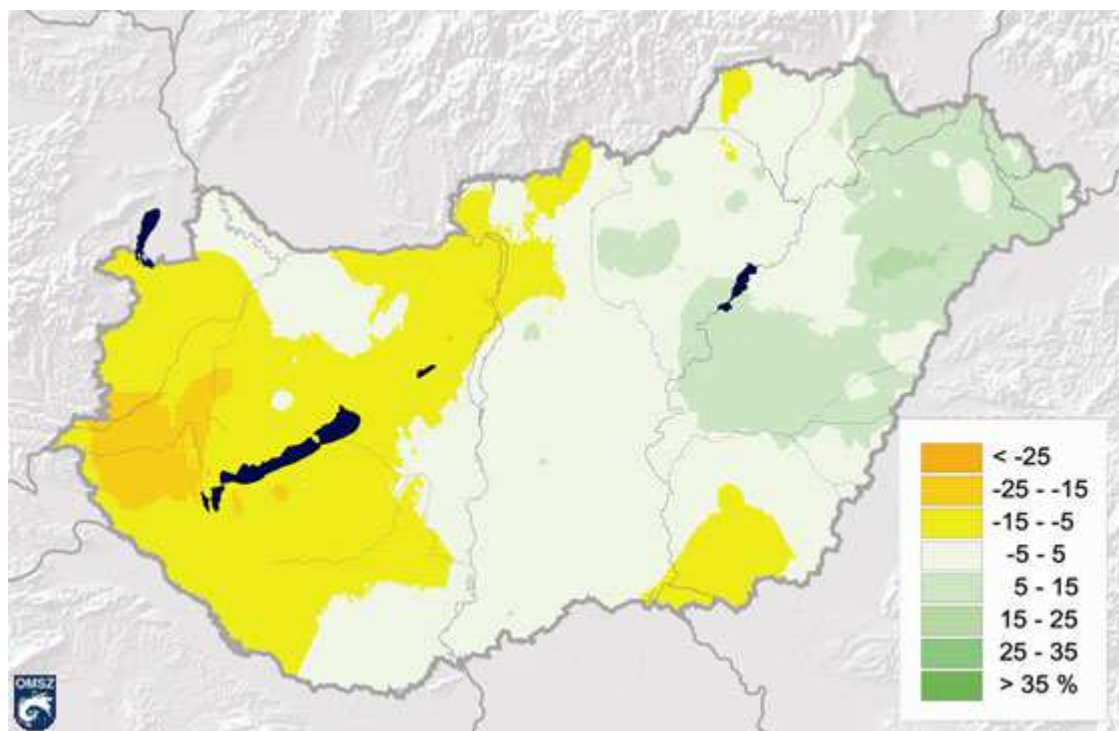
Csapadékos évek inkább a múlt század első felében léptek fel (*4. ábra*). Az utóbbi néhány év átlagon felüli csapadékösszegének következtében a csökkenés nem szignifikáns a 95 %-os megbízhatósági szint tekintetében.



**4. ábra:** Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009.  
A százalékos eltéréseket az 1971-2000 évek átlagához vannak viszonyítva.

A csapadék térben és időben nagyon változékony, így a – az éghajlatváltozás hatására bekövetkező – tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Míg az évi középhőmérséklet az elmúlt 30 évben szignifikáns növekedést mutat, addig a csapadék változása még egy hosszabb, 50 évet felölelő időszakban sem mutatható ki egyértelműen. A térbeli eltéréseket trendtérképen szemléltetjük. Az elmúlt 50 évben, 1960 és 2009 között bekövetkezett változásokat bemutató térkép (5. ábra) az exponenciális trendillesztésből adódó 50 év alatti %-os változást jelzi.

A múlt század közepétől végbement, az exponenciális trendbecslés szerinti csapadék változás területi eloszlását ábrázoltuk az 5. ábrán. Az ország területének legnagyobb részén jelentősen csökkent a csapadékelátottság az elmúlt fél évszázadban.



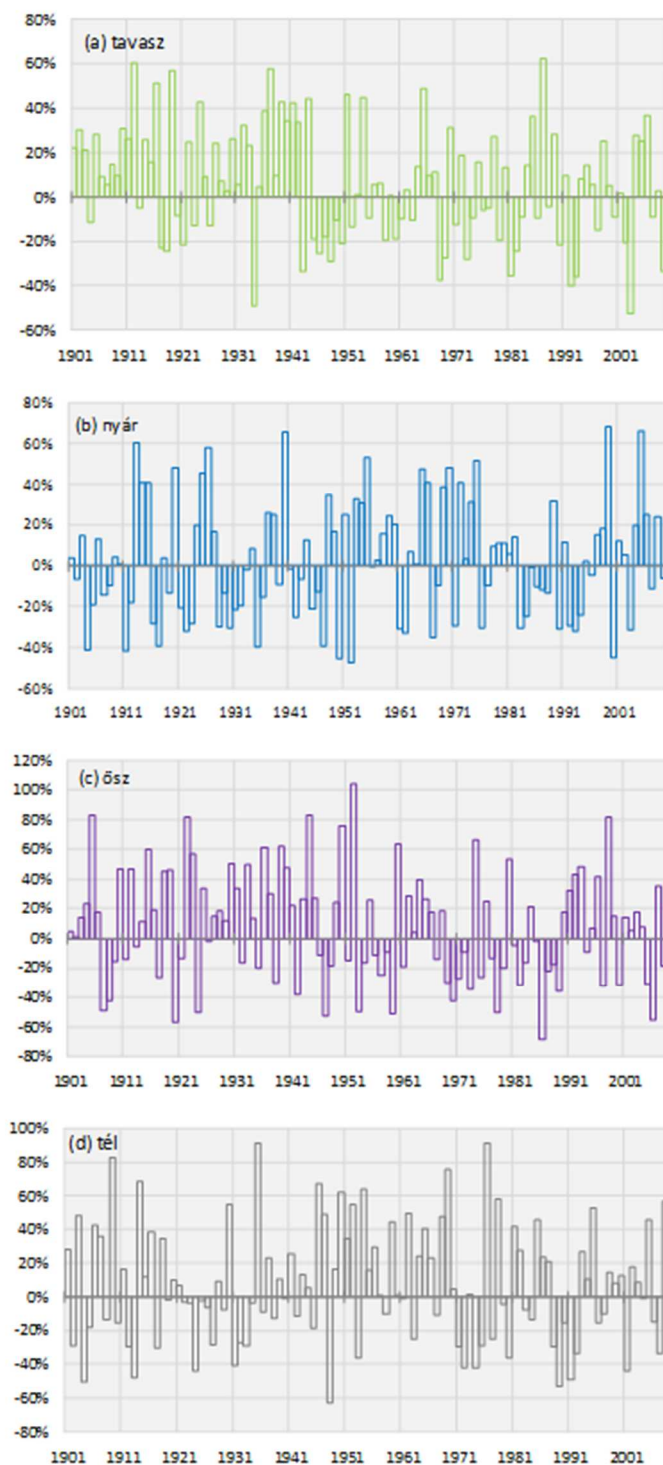
**5. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között**

Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák idősora (6. ábra). A tavaszi csapadék 1971-2000-es átlaga 136 mm. A négy évszak összehasonlításában a legnagyobb csapadékcsökkenés tavasszal következett be, értéke megközelíti a 20%-ot a több mint egy évszázadot átívelő idősor alapján.

A nyarak sokéves országos csapadékatlaga 1971-2000 között 189 mm volt. A száraz nyarak előfordulása a múlt század kezdetétől viszonylag egyenletes. Ez arra utal, hogy az aszály hazánk éghajlatának korábban is rendszeresen ismétlődő tulajdonsága volt. A nyári csapadék változása növekedő tendenciára utal, de a változás nem szignifikáns.

Az ősz 1971 és 2000 közötti átlagos csapadéka 138 mm. A változás jelentős, a csökkenés irányába mutat, de ebben az évszakban sem egyértelmű a tendencia.

A tél a legszárazabb évszakunk, átlagosan 104 mm csapadék hullott az 1971-2000 közötti teleken. A múlt század elejétől a téli csapadék szintén csökkent, de nem számottevő mértékben.

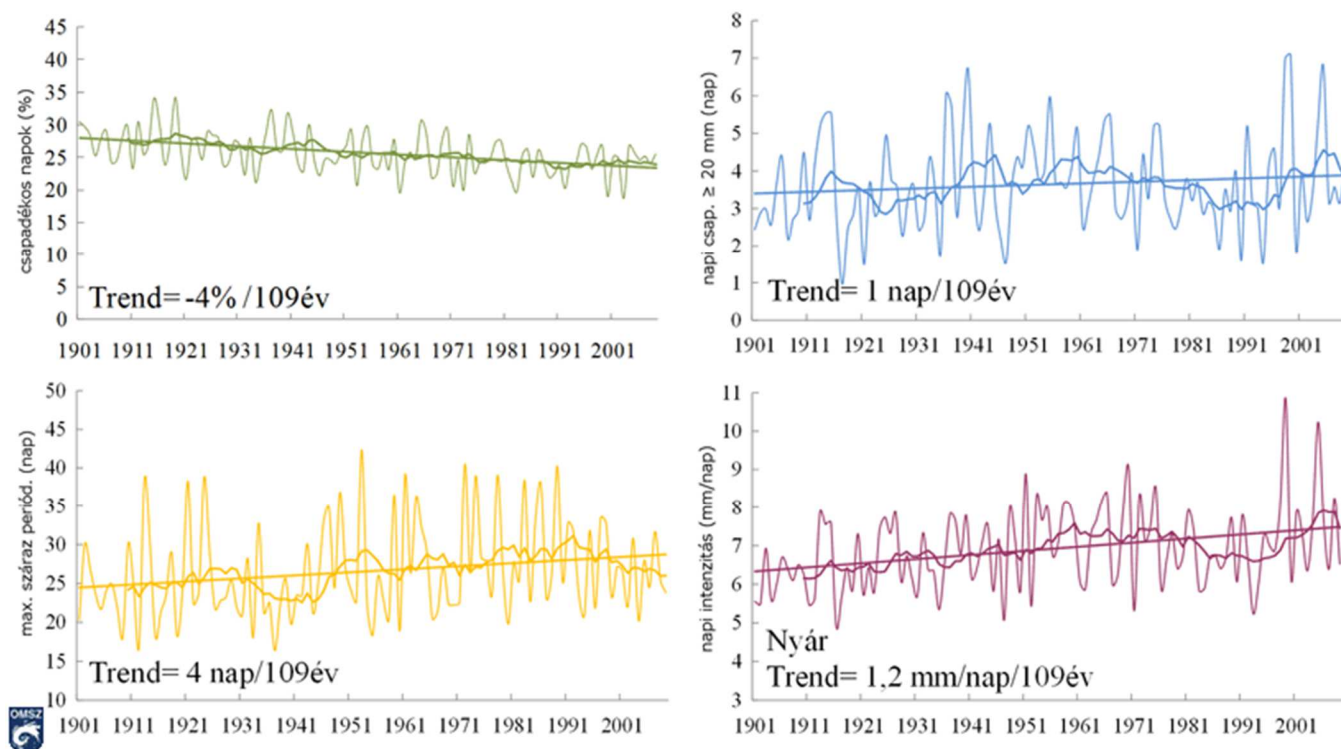


**6. ábra:** Az évszakos csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901-2009. A százalékban kifejezett relatív eltéréseket az 1971-2000-es átlagokhoz viszonyítottuk.

### Csapadék szélsőségek alakulása

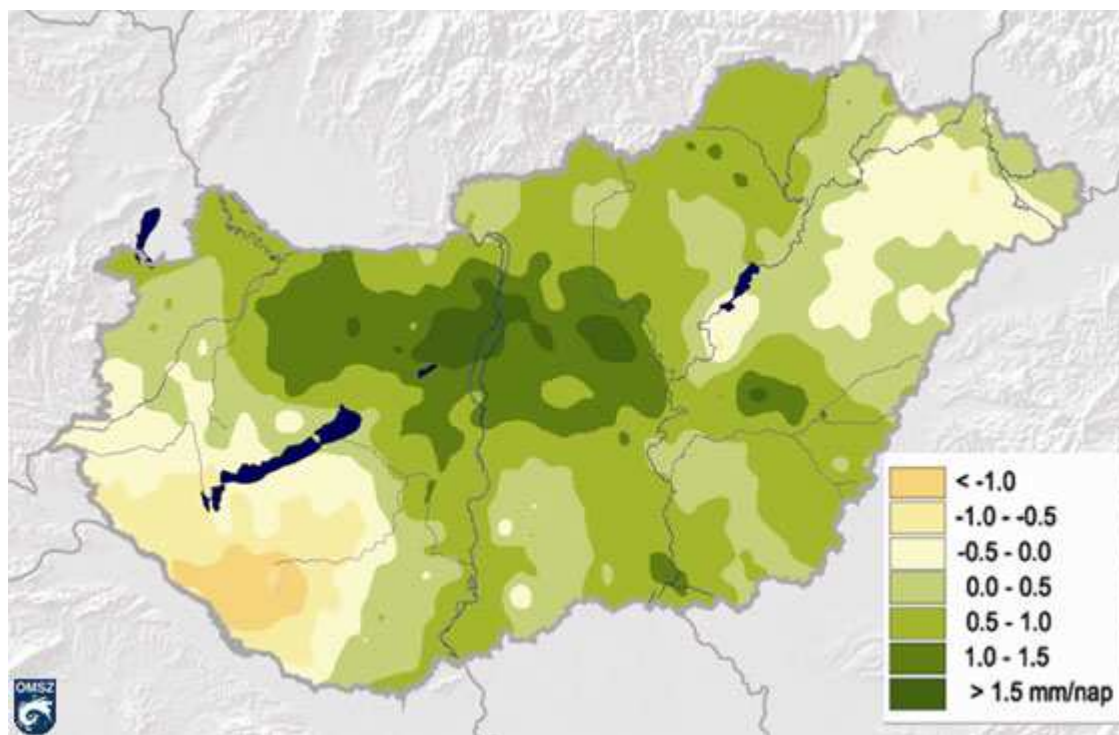
Az átlagosnál bőségesebb csapadékkal, vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát az extrém csapadék indexek idősoraival és a bekövetkezett változásukkal jellemezzük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez közelítünk (7. ábra). A 20 mm-t meghaladó csapadékú napok viszont enyhe növekedést

mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás, más néven átlagos napi csapadékosság (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron szintén jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.



**7. ábra: Néhány extrém csapadék klímaindex rácsponti átlagának időszora, a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel, 1901–2009**

Az 1960-2009 időszakban megfigyelt nyári csapadékintenzitás-változást jeleníti meg a **9. ábra** trendtérképe. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékintenzitásának csökkenése mérsékli. Fontos megjegyezni, hogy a rácsponti változások csak kisebb területeken szignifikánsak.



**8. ábra: A nyári átlagos napi csapadékkéntesség (átlagos csapadékoság) változása az 1960-2009 időszakban rácsponti trendbecslés alapján**

Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat

([http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt\\_valtozasok/Magyarorszag/](http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/))

#### **A várható előrejelzés:**

A melegedési tendenciát leginkább a nyarak hőmérséklete tükrözi, a múlt század elejétől napjainkig az emelkedés 1,17°C-ot tesz ki. A nyarak átlaghőmérséklete 1971-2000 között 19,7 °C. Az utóbbi évtizedben is előfordult egy-egy hűvösebb nyár, de az alacsony értékek inkább a század első felét jellemezték. A legutóbbi harminc évben pedig csaknem 2°C-ot emelkedett a nyári középhőmérséklet. Ennek emelkedése a továbbiakban is várható.

Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.

**Az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékeny a tervezett beruházás.** A vízmosások, patakok vízjárása heves, a csapadékoság szerint szeszélyes. Feljegyzések szerint ritkábban fordulnak elő szélsőséges nagyvizek hóolvasdásból, sokkal veszedelmesebbek a tavaszi-, őszi, különösen pedig a nyári heves nagycsapadékok okozta árhullámok, melyek gyorsan levonulnak és magas vízállásokat idézhetnek elő.

Ezt a megállapítást támasztja alá 2006. június 2-án, 3-án és 2010. május – június hónapokban keletkezett igen heves, nagycsapadék okozta árhullám, amely magas vízállásokkal vonult le a bükki patakokon, vízmosásokban jelentős vízkárokat okozva. Már korábban is jelentős

árhullámok alakultak ki, így 1974. októberében és 1997. júniusában, de a 2010. évi májusi árvizet azonban egy intenzív, ám többnapos esőzést okozó mediterrán ciklon váltotta ki (a lehullott csapadék mennyisége nagyobb volt, mint 100 mm). A májusi ciklon, a kiterjedt intenzív esőzés végül a nagyobb vízfolyásokat rekordközele, vagy azt meghaladó szintre duzzasztotta, amelyek a csapadék-esemény elmúltával elhúzódó apadásba kezdtek. Június elején szokatlan módon egy újabb mediterrán ciklon érkezett térségünkbe – régebben kb. 10 évente érkezett egy ilyen ciklon Magyarországra, most pedig néhány héten belül kettő is. Ennek csapadékmennyiségét a még apadó vízfolyások már nem tudták befogadni és újabb vízállásrekordot döntve megáradtak, hatalmas károkat okozva.

**Az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékeny az alkalmazandó technológia.** Az átlag hőmérséklet emelkedése, illetve a heves zivatarok, nem nehezítik a dolgozók munkakörülményeit nehezíti.

## **7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása**

### **7.1. Víz**

**A felszíni, felszín alatti víz valamint a talaj lehetséges szennyező forrásai a kivitelezés során a következők:**

- A talaj illetve a talajvíz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a talajvízig.
- A tervezett tevékenység folyamán veszélyes anyag csak véletlenszerűen géphibából kerülhet. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a szennyezést fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlittel kell felitatni, hogy az elcsepegő olajszármazékok a csapadékvízzel nehogy a felszín alatti vízbe kerüljenek. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint.
- A területen állandó szennyező forrást jelentő objektum (pl: szennyvíztároló, üzemanyag tároló, stb.) nem lesz.
- A mobil WC tartályának sérülése, nem megfelelő ürítése.

Ezek az események gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhetők.

***A beruházás területén a kivitelezés során az alábbiakat tartják be a felszíni és a felszín alatti vizek védelme érdekében:***

- A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcat alkalmaznak).
- A beruházás során üzemelő gépek üzemanyag feltöltését tartályautókból kármentő tálca alkalmazásával fogják megvalósítani, így felfogják az esetleges olajcsöpögést és megakadályozzák a talajfelszínre, felszín alatti vízbe kerülését.
- A tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú, korszerű gépekkel lehet végezni. Az üzemelő gépeket rendszeresen kell ellenőrizni, karbantartani.
- Az építési munkálatok során a felszín alatti víz, földtani közeg (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotát lehetőség szerint megőrzik.

- Az építési munkálatokhoz kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik, így a munkaterületen nem kerül sor veszélyes hulladék (pl.: fáradt olaj) tárolására sem.
- A mobil WC tartályt rendszeresen ürítik és állapotát ellenőrzik.

Ha a rendkívüli események valamelyike mégis bekövetkezik a felszín alatti víz szennyezésének kockázata az észlelt szennyezés haladéktalan lokalizálásával minimálisra csökkenthető.

A kerékpárút üzemelése semmilyen környezetkárosító hatással nem jár. A kerékpáros közlekedés önmagában tiszta és környezetbarát, semmiféle káros anyag kibocsátással nem jár.

Az üzemelés során a felszín alatti víz elszennyeződésére nem kerülhet sor.

## 7.2. Levegőszennyezés

### 7.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek

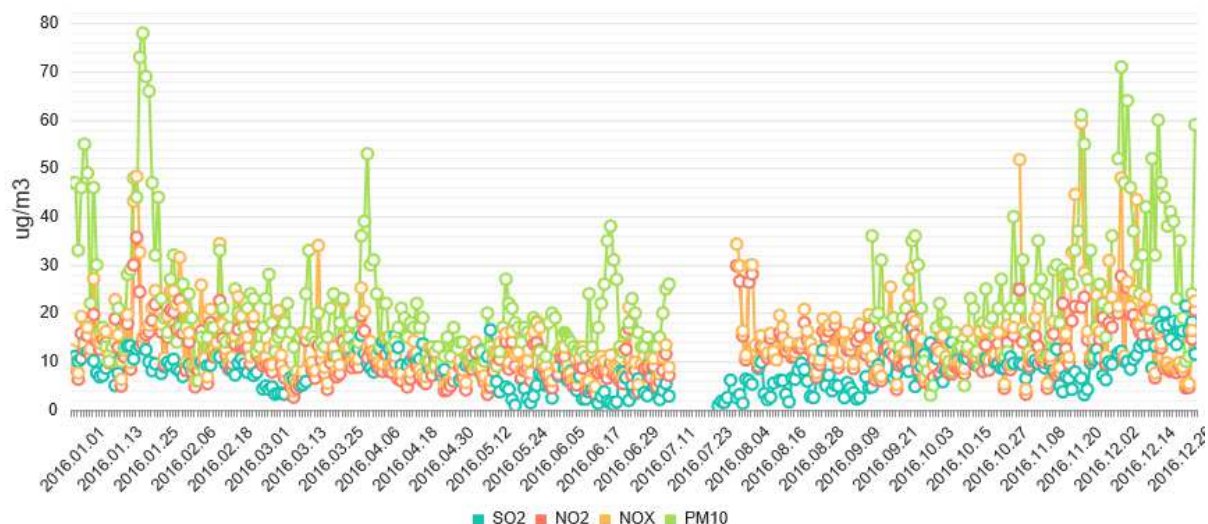
A tervezett út nyomvonala Telkibányától északnyugatra, a Malom-tanyánál, a Telkibányát-Abaújvárral összekötő bekötőút kereszteződésétől halad északkeleti irányba.

A terület környezetében jelentős légszennyezéssel járó tevékenység (ipari, mezőgazdasági) nem folyik. Jelentős ipari légszennyező forrás nincs a közelben. Az immissziós értékeket döntő mértékben a lakossági tüzelés határozza meg. Ebből a szempontból kedvező helyzetet teremt, hogy a településeken bevezetésre került a gázfűtés, így a fűtésből származó korom, kén-dioxid, nitrogén-oxidok mennyisége az elmúlt időszakban csökkent.

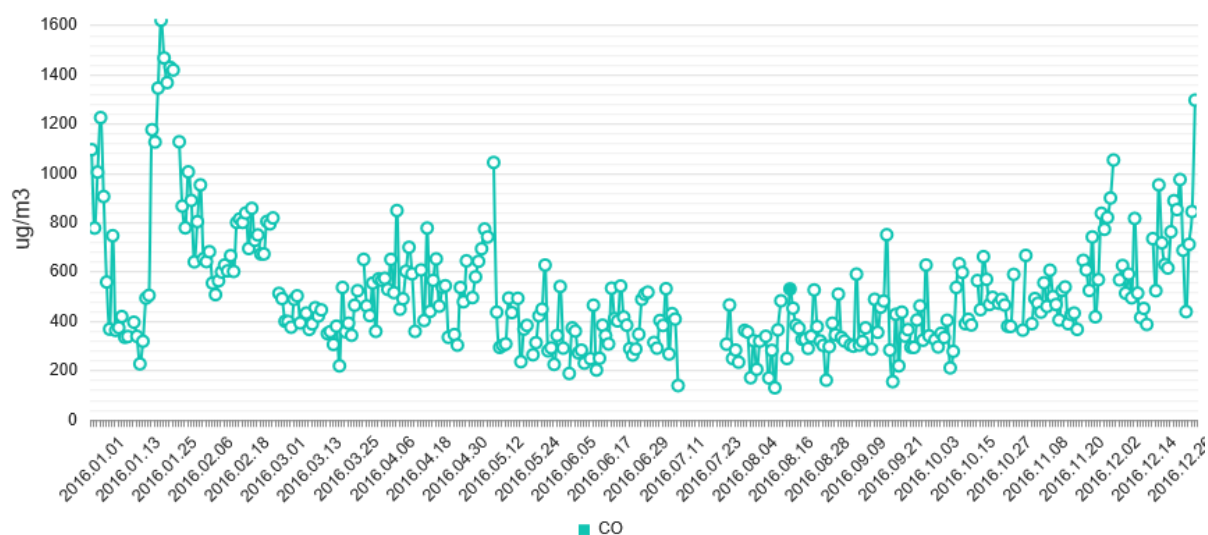
A vizsgált területhez legközelebbi mobil mérőállomás **Hernádszurdokon** található, mely 11 km-re van a vizsgált területtől. A mérőállomáson NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> mérésére kerül sor. A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2016.01.01.-2016.12.31. között:

- NO<sub>2</sub>: 11,4 µg/m<sup>3</sup>
- NO<sub>x</sub>: 14,5 µg/m<sup>3</sup>
- SO<sub>2</sub>: 8,2 µg/m<sup>3</sup>
- CO: 643 µg/m<sup>3</sup>
- PM<sub>10</sub>: 22 µg/m<sup>3</sup>

A 2016.01.01. és a 2016.12.31. közötti időszakra mért NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> értékeket a **9. számú ábra**, míg a CO értékeket a **10. számú ábra** szemlélteti.



**9. ábra: NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> napi átlagok 2016.01.01.-2016.12.31. között (Hernádszurdok)**



**10. ábra: CO napi átlagok 2016.01.01.-2016.12.31. között (Hernádszurdok)**

A 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet szerint – mely a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szól - Telkibánya a 10. zónacsoportba tartoznak:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM <sub>10</sub> )	Benzol
F	F	F	E	F

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

*F csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg

#### **4. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció**

**Összességében elmondhatjuk, hogy a vizsgált terület környezetének levegőminősége jó.**

A vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről szóló rendelet határértégeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

A munkagép és szállító járművek működése során kibocsátott kipufogógázokban lévő légszennyező anyagok közül a következők a meghatározóak:

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m³)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
Egészségügyi határértékek				
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Szénhidrogének	500	500	-	IV.
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szálló por (PM 10)	-	50	40	III.

**5. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei**

A tervezett beruházás Natura 2000 védelem alatt álló: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén található különleges madárvédelmi terület: Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (*HUBN 10007 jelölőszámú*), valamint a Nemzeti Ökológiai Hálózat részeként, mint „Magterület”, „Ökológiai folyosó”, „Puffer övezet”-ként is funkcionál. Az ökológiai rendszerek védelmében a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 4. sz. melléklete szigorúbb kritikus levegőterheltségi szinteket határoz meg.

Nitrogén-oxidok esetében  $30 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$

Kén-dioxid esetében  $20 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$

A tervezett tevékenység légszennyező hatótényezőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megállapított határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazza.

A minősítés sikeres elvégzéséhez számításokat készítettünk annak eldöntésére, hogy a forrástól távolodva, milyen környezeti levegőminőség változás prognosztizálható a védett területek, objektumok (receptor pontok) területén.

A modellszámítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát.

A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el.

A számításokat a leggyakrabban alkalmazott terjedési modell alapján végeztük el, az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával.

### 7.2.2. Az építési-kivitelezési tevékenység okozta légszennyezés

A kivitelező személye még nincs kiválasztva, így a pontos géptípusok még nem ismertek. Ezért az ilyen jellegű munkákhoz használatos géptípusokat nevezünk meg, melyeket nagy valószínűséggel használnak majd:

- gumikerekes kanalas árokásó (pl.: Bobcat S550, teljesítmény: 45 kW)
- földgyalu (Bomag BG 110 TA gréder 6×6, teljesítmény: 80 kW)
- tolólapos munkagép (Shantui SD23, teljesítmény: 160 kW)
- lapvibrátor (BREAKER lapvibrátor BK75-04; teljesítmény: 3,5 kW)

A dieselmotorok által emittált szennyező anyagok mennyiségét a **6. táblázatban** található, szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

Szakirodalom	Emisszió [g/kWh]				
	CH	CO	NO <sub>x</sub>	Korom	SO <sub>2</sub>
[2]	-	16,0	5,0	0,2	0,99
[3]	2,6	12,3	15,8	0,63	-
[4]	1,7	20,1	6,5	0,13	-
<b>Átlag</b>	<b>2,15</b>	<b>16,13</b>	<b>9,10</b>	<b>0,32</b>	<b>0,99</b>

**6. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása**

További adatok:

- A gép kipufogócsövének átmérője: 100 mm
- A gépek kipufogócsövének magassága a talajszint felett: 2,5 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 250 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

A kivitelezés során a legrosszabb esetet tételezzük fel: mind a négy munkagép egyszerre üzemel. A munkagépek együttes teljesítményének (288,5 kW) 70 %-át (202 kW) vettük figyelembe.

A 202 kW teljesítmény és a **6. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 120 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 883 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 1192 \text{ mg/s}$$

$$\text{Korom} = 499 \text{ mg/s}$$

$$\text{SO}_2 = 54 \text{ mg/s}$$

Az NO és NO<sub>2</sub> aránya az NO<sub>x</sub>-ben (melyek 99 %-ban alkotják az NO<sub>x</sub>-et) elsősorban a hely és az idő függvénye az égés/káros anyag kibocsátás során. Jelen esetben (korábbi tapasztalatok alapján) az NO<sub>x</sub> kb. 59 %-kával számolunk, mint NO<sub>2</sub>.

A számításnál figyelembe vesszünk 1 db teherautó okozta kibocsátást is. A járművek átlagos fajlagos gáznemű szennyezőanyag kibocsátását a **7. táblázat** tartalmazza.

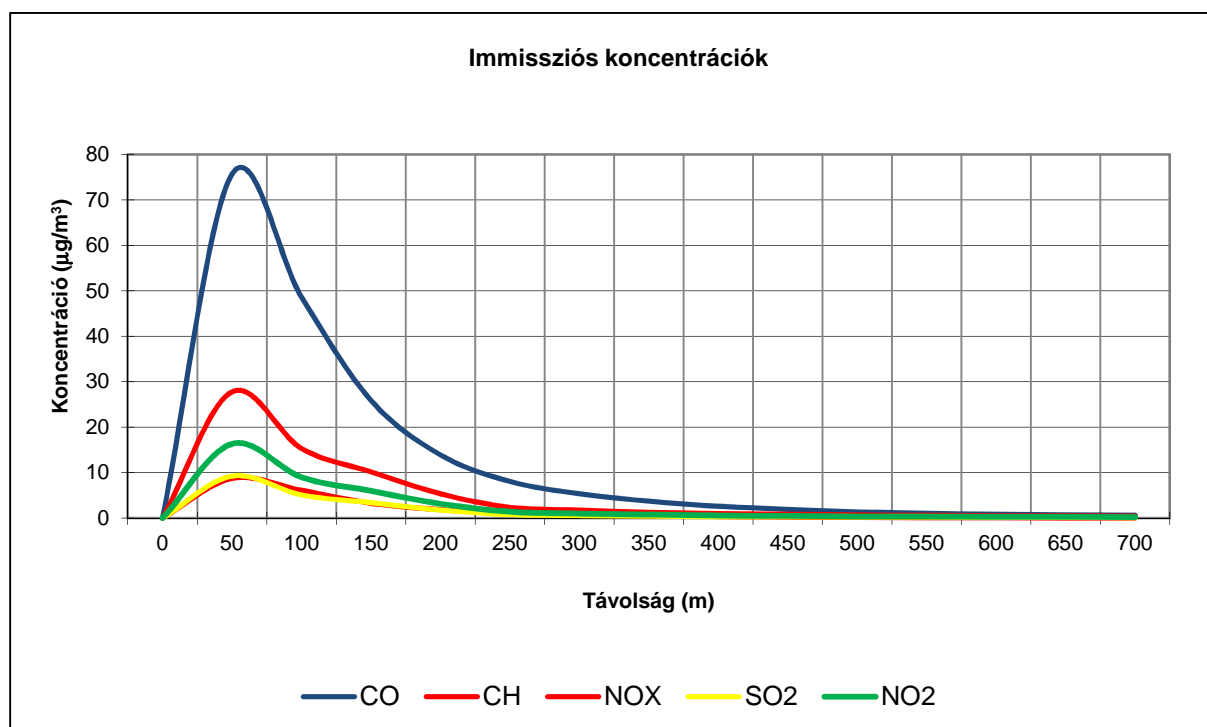
Járműkategoría	Fajlagos emisszió q <sub>kN</sub> , mg/m*s*db					
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Korom	Pb
személy	3,84	5,1	1,0	-	-	0,057
	3,84	2,17	1,35	0,045	0,03	0,08
	6,0	2,8	1,15	-	-	-
	2,1	0,25	0,62	-	0,06	0,06
	2,18	0,25	0,25	-	-	-
	2,25	2,6	0,42	-	-	-
<b>Átlag</b>	<b>3,37</b>	<b>2,25</b>	<b>0,80</b>	<b>0,045</b>	<b>0,045</b>	<b>0,06</b>
könnyű tehergépkesi	4,56	0,66	1,9	0,114	0,66	-
	5,0	1,5	0,9	0,3	0,75	-
	3,5	0,3	0,6	-	0,07	-
<b>Átlag</b>	<b>4,35</b>	<b>0,82</b>	<b>1,13</b>	<b>0,207</b>	<b>0,49</b>	<b>-</b>
nehéz tehergépkesi	58,6	9,4	34,6	2,05	0,85	-
	16,4	-	36,8	3,4	-	-
	12,3	2,6	15,8	-	0,3	-
	30	2,6	10,0	-	0,2	-
<b>Átlag</b>	<b>29,3</b>	<b>4,9</b>	<b>24,3</b>	<b>2,7</b>	<b>0,45</b>	<b>-</b>

**7. táblázat: Különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása**

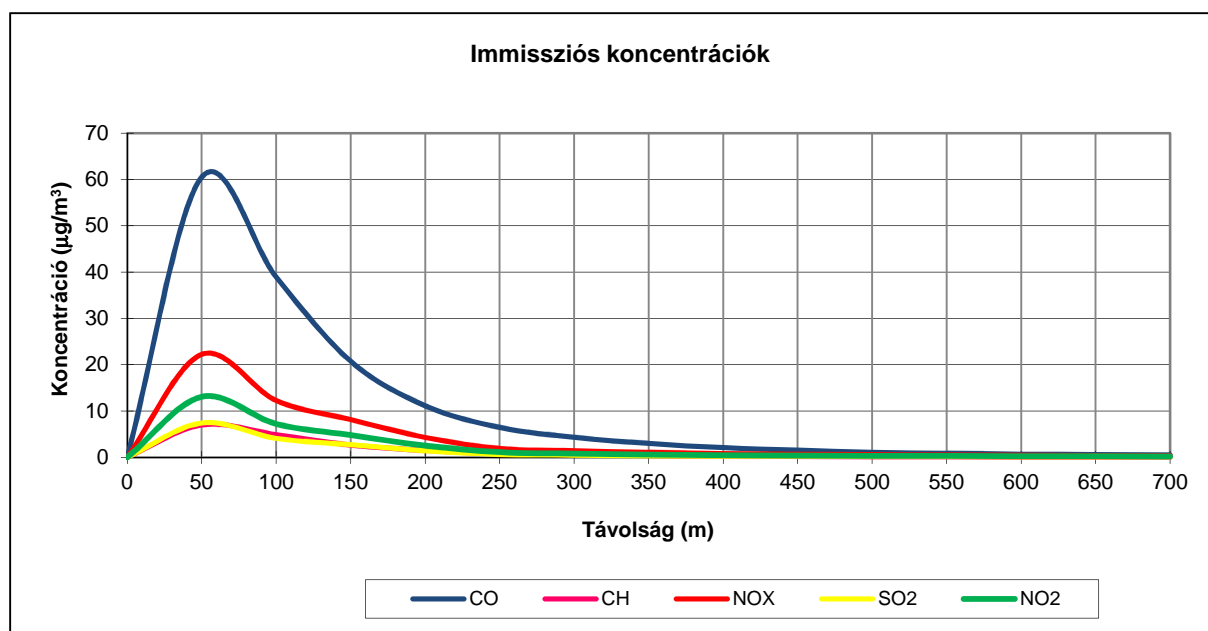
A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (szélsebesség: **2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében a **8. számú táblázatban és a 11.-12. számú ábrákon** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben ( $u = 2,5$ m/s)]						Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]				
CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CH $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO <sub>2</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO <sub>x</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO <sub>2</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Távolság	CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CH $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO <sub>2</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO <sub>x</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO <sub>2</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$
75.63	8.76	16.34	27.78	9.26	50	60.50	7.01	13.08	22.23	7.41
48.67	6.13	9.03	15.34	5.11	100	38.94	4.91	7.22	12.27	4.09
25.94	3.29	6.00	10.20	3.40	150	20.75	2.64	4.80	8.16	2.72
13.93	1.84	3.17	5.38	1.79	200	11.15	1.47	2.53	4.30	1.43
8.09	1.02	1.40	2.38	0.79	250	6.47	0.81	1.12	1.90	0.63
5.38	0.69	1.04	1.78	0.60	300	4.30	0.55	0.83	1.43	0.48
3.73	0.50	0.77	1.31	0.45	350	2.98	0.40	0.62	1.05	0.36
2.62	0.38	0.61	1.02	0.34	400	2.10	0.30	0.48	0.81	0.27
1.95	0.24	0.50	0.84	0.28	450	1.56	0.19	0.40	0.67	0.22
1.38	0.18	0.41	0.71	0.24	500	1.10	0.14	0.33	0.57	0.19
1.11	0.13	0.38	0.65	0.21	550	0.89	0.11	0.30	0.52	0.17
0.87	0.07	0.32	0.55	0.18	600	0.69	0.05	0.26	0.44	0.15
0.76	0.04	0.29	0.50	0.16	650	0.61	0.03	0.23	0.40	0.13
0.65	0.04	0.24	0.43	0.13	700	0.52	0.03	0.19	0.34	0.11

8. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében



11. ábra: Levegő szennyezés a munkagépektől és egy teherautótól mért távolság függvényében (nappal derült időben [ $u = 2,5$  m/s])



**12. ábra: Levegő szennyezés a munkagépektől és egy teherautótól mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])**

A 11.-12. számú ábrák azt mutatják, hogy a maximális immissziók a gépektől, illetve az út tengelyétől 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a **306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet**. 2. § -ban foglaltak szerint történt. Célszerűnek találtuk a leghigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát.

Az 5. számú táblázat („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a 8. táblázat adataival a következőket állapíthatjuk meg:

Az NO<sub>2</sub> esetében 79 méteres hatásterületet tudunk kijelölni, míg a CO, a szénhidrogének és a SO<sub>2</sub> immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át az egészségügyi határértékek esetében, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni. Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a tervezési területen kívül.

A légszennyezés hatásterületét a 4. számú melléklet szemlélteti. A hatásterületet a termelési terület határától adjuk meg és ábrázoljuk a térképen.

A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében: 30 [µg/m<sup>3</sup>]; Kén-dioxid esetében: 20 [µg/m<sup>3</sup>]), megállapíthatjuk, hogy a kivitelezés okozta kibocsátások nem haladják meg (meg sem közelítik) a jogszabályi előírásokat.

### 7.2.3. Az üzemelés okozta légszennyezés

Az üzemelés során levegőszennyezésre nem kerül sor, mivel a kerékpárok esetében semmilyen káros anyag kibocsátásával sem számolhatunk.

### 7.2.4. A gépjárműforgalom okozta légszennyezés

#### 7.2.4.1 Az építési-kivitelezési tevékenységhez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta légszennyezés

A tervezett út nyomvonala Telkibányától északnyugatra, a Malom-tanyánál, a Telkibányát-Abaújjvárral összekötő bekötőút kereszteződésétől halad északkeleti irányba. A beruházás helyszínének megközelítése a 3708. számú közúton keresztül történik.

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **9. táblázat** tartalmazza, a 2016-os forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000)	15	1	5

**9. táblázat: A szállítási útvonal 2016-os járműforgalma**

#### Telepítés során felmerülő gépjármű forgalom:

- 2 szgk/nap
- max. 5 nagyteherautó/nap

#### Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: nem lesz gépjármű forgalom

A szállítás útvonalán a nitrogén-oxidok, a szén-monoxid, a szénhidrogén és a szálló por koncentráció növekedésével lehet számolni. Légszennyező komponensek tekintetében a nitrogén-oxidok és a szállópor a meghatározó, ezért ezt a két komponenst vizsgáljuk kiemelten. A vizsgált szakasz végig aszfaltozott, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vesszük figyelembe.

A közlekedési emisszió több komponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO<sub>2</sub> felezési ideje ismert). Az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell kritikusnak minősíteni, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe.

A szállítójárművek sebessége lakott területen 50 km/h. Lakott területen kívül 70 km/h.

A gépjárművek járműkategóriába sorolását a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerinti táblázat tartalmazza.

Jelölés: k	Járműkategóri a megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusz- tikai jármű- kategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktg
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntg
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	I.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

**10. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása**

A forgalomszámlálási adatok alapján szállítással érintett utakon okozott forgalomnövekedés a következő táblázat szerint alakul:

	3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000)	
Akusz- tikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A szállítással növelt forgalom [j/nap]
I.	260	262
II.	14	14
III.	76	81
Összesen	350	357

**11. táblázat: A szállítási útvonal 2016-os járműforgalma**

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül történő haladásra vonatkozó adatok találhatók:

<i>Üzem mód km/h</i>	<i>Szén- monoxid CO</i>	<i>Szén- hidrogének CH</i>	<i>Nitrogén- oxid NO<sub>2</sub></i>	<i>Kén-dioxid SO<sub>2</sub></i>	<i>Részecsk e PM</i>
5	41,6	3,42	1,40	0,0149	0,299
10	33,2	3,08	1,38	0,0125	0,246
20	21,4	2,46	1,29	0,00974	0,181
30	16,1	2,027	1,33	0,00836	0,142
40	12,2	1,64	1,34	0,00808	0,121
50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
60	7,74	1,56	1,62	0,00699	0,101
70	5,64	1,47	1,84	0,00718	0,102
80	4,97	1,42	2,06	0,00749	0,108
90	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118

**12. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői a (g/km)**

<i>Üzem mód km/h</i>	<i>Szén- monoxid CO</i>	<i>Szén-hidrogének CH (FID)</i>	<i>Nitrogén- oxid NO<sub>2</sub></i>	<i>Kén-dioxid SO<sub>2</sub></i>	<i>Részecske PM</i>
5	25,1	8,99	8,51	0,252	3,31
10	20,6	3,51	7,63	0,197	2,69
20	15,4	2,45	6,25	0,152	2,11
30	12,0	1,63	5,66	0,135	1,85
40	10,2	1,21	5,44	0,123	1,71
50	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63
60	7,64	0,805	5,72	0,119	1,62
70	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
80	5,73	0,713	7,08	0,135	1,69
90	6,54	0,732	8,22	0,150	1,89

**13. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)**

<i>Üzem mód km/h</i>	<i>Szén-monoxid CO</i>	<i>Szén-hidrogének CH (FID)</i>	<i>Nitrogén-oxid NO<sub>2</sub></i>	<i>Kén-dioxid SO<sub>2</sub></i>	<i>Részecske PM10</i>
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15
10	22,69	2,40	8,39	0,152	2,55
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76
40	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56
60	8,11	0,550	6,31	0,0932	1,55
70	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53
80	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65
90	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80

**14. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)**

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \left[ \sum_{v=50}^{v=90} \left( \frac{v}{3600 \times s_v} \times q_{kNv} \right) \times (G_N / 24) \right],$$

ahol:

**E<sub>k</sub>** = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],

**k** = a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),

**N** = a járműkategória jele,

**v** = a gépjármű üzemmódja (sebessége) [km/h]

**sv** = az adott üzemmódban megtett út [km],

**q** = fajlagos emissziós tényező [g/km],

**G** = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség [jármű/nap].

Az **emisszió számítás eredményei** az érintett szállítási út esetében:

Akusztikai járműkategória	3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	1.32	0.20	0.53	0.09	0.01
II.	0.12	0.02	0.20	0.00	0.02
III.	0.41	0.12	0.64	0.12	0.12
<b>összesen</b>	<b>1.85</b>	<b>0.34</b>	<b>1.37</b>	<b>0.20</b>	<b>0.15</b>

**15. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást nem tartalmazza)**

Akusztikai járműkategória	3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	1.33	0.20	0.53	0.09	0.01
II.	0.12	0.02	0.20	0.00	0.02
III.	0.44	0.12	0.69	0.12	0.12
<b>összesen</b>	<b>1.89</b>	<b>0.35</b>	<b>1.42</b>	<b>0.21</b>	<b>0.15</b>

**16. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást tartalmazza)**

A szállítás mértéke olyan kis mértékű az eddigi forgalomhoz képest, hogy alig okoz növekedést az emisszióban.

A fenti emissziós értékekből az MSZ 21459/2-81szabvány felhasználásával kerültek az immissziós értékek meghatározásra az alábbi formula felhasználásával:

$$C_k = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E_k}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp \left[ -\frac{1}{2} \cdot \left( \frac{H}{\sigma_{zv}} \right)^2 \right],$$

ahol:

**E<sub>k</sub>** = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],

**k** = a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),

**α** = a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög

**u** = folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s],

**σ<sub>zv</sub>**: a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója

**H** = a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m],

A számítások közbelső és végeredményei a következők:

- **σ<sub>zv</sub>**: a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója: 7,225 m,
- **σ<sub>z</sub>**: függőleges turbulens szóródási együttható: 7,067 m,
- szélesség a kibocsátás magasságában (u): 2 m/s.

A szállítás által érintett közút forgalma, valamint a szállítás által együttesen okozott légszennyezés vizsgálati eredményeit, nappal, derült időjárási viszonyok között [μg/m<sup>3</sup>] a **17. táblázat** tartalmazza. A számítások során figyelembe vettük az alap légszennyezettséget is.

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül					Szállítással növelt forgalom				
	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000)										
10	21.74	2.27	5.99	0.10	0.27	22.23	2.32	6.13	0.11	0.28
20	14.87	1.53	4.15	0.05	0.19	15.20	1.56	4.25	0.05	0.20
30	9.72	1.00	2.61	0.04	0.13	9.94	1.02	2.67	0.04	0.13
40	6.28	0.64	1.76	0.01	0.10	6.42	0.65	1.80	0.02	0.10

**17. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000) szakaszán**

**Hatásterület:**

- **3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000):** Egyik komponens esetében sem tudunk hatásterületet kijelölni.

**A szállítás okozta növekmény olyan kismértékű, hogy elhanyagolható levegőszennyezés növekményt okoz.**

**Megállapítható, hogy a szállítási útvonalon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi határértékektől.**

**A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében: 30 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]; Kén-dioxid esetében: 20 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]), megállapíthatjuk, hogy a szállítás okozta kibocsátások nem haladják meg (meg sem közelítik) a jogszabályi előírásokat.**

#### ***7.2.4.2. Az üzemelési tevékenységhez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta légszennyezés***

Az üzemelési alatt nem kerül sor szállítási tevékenységre.

#### **7.2.5. A környezeti hatások becslése és értékelése**

##### **Üzemelési szakasz:**

A különböző technológiai folyamatok alatti légszennyező anyag kibocsátás megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a szennyezőanyag kibocsátás következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek az üzem élettartamának végéig, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A levegőben, mint környezeti elemben visszafordíthatatlan folyamat nem játszódik le. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *elviselhető*

##### **Felhagyási szakasz:**

A tevékenység megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

#### ***A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint***

Az építkezés, szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetében kifogásolható mértékű légszennyezettséget.

Az üzemelés környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések betartása esetén levegőterheltségi szint nem növekszik számottevően, a tervezett kerékpárút működése nem kifogásolható.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a kerékpárút hatásai a környezeti levegőben visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

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

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredően hatások nem jelentkeznek a környező településeknél.

A hatások a kerékpárút élettartama alatt időben kissé változó intenzitással, de folyamatosan fennmaradnak.

A terhelés időbeli eloszlása időben nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

***A környezeti károk mérséklése***

**A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések:**

- A munkagépeket folyamatosan a gyári szakszervizek tartják karban. A motorok kibocsátásainak folyamatos ellenőrzésével, a motorok folyamatos besabályozásával tarthatók az emissziós értékek.
- A ki- és beszállítást végző gépjárművek EURO 5 minősítésű motorokkal rendelkeznek, így a kibocsátásaik a megengedett értékek alatt maradnak.

***A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:***

A levegőszennyezés hatásának vizsgálatát – tekintettel a számítások eredményeire – nem tartjuk indokoltnak.

***Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:***

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Így akkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

## 7.3. Zaj

### 7.3.1. Zaj alapállapota

A tervezett út nyomvonala Telkibányától északnyugatra, a Malom-tanyánál, a Telkibányát-Abaújvárral összekötő bekötőút kereszteződésétől halad északkeleti irányba.

A vizsgált területek Telkibánya község településszerkezeti terve alapján **mezőgazdasági rendeltetésű területek**, így a településszerkezeti terv módosítása nem szükséges a tervezett beruházás megvalósításához.

### 7.3.2. Az építési-kivitelezési munkálatok okozta zajterhelés

A munkálatok elvégzésének ideje alatt a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet 2.sz. mellékletének 2. Sorszámú pontja előírt határértékeit kell teljesíteni. Az építési tevékenység max. 3 hónapot vesz igénybe.

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	60	45

**18. táblázat: Zajvédelmi határértékek**

A kivitelező személye még nincs kiválasztva, így a pontos géptípusok még nem ismertek. Ezért az ilyen jellegű munkákhoz használatos géptípusokat nevezünk meg, melyeket nagy valószínűséggel használnak majd:

- gumikerekes kanalas árokásó (pl.: Bobcat S550, teljesítmény: 45 kW)
- földgyalu (Bomag BG 110 TA gréder 6×6, teljesítmény: 80 kW)
- tolólapos munkagép (Shantui SD23, teljesítmény: 160 kW)
- lapvibrátor (BREAKER lapvibrátor BK75-04; teljesítmény: 3,5 kW)

A berendezések hangteljesítményszintjének meghatározása az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001 (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet segítségével történt.

$$82 + 11 \lg P$$

ahol: P = a berendezés teljesítménye (kW)

Berendezés	Mechanikai teljesítmény (kW)	Hangteljesítményszint (dBA)
gumikerekes kanalas árokásó	45	100,2
földgöly	80	103,0
tolólapos munkagép	160	106,2
lapvibrátor	3,5	87,5

**19. táblázat: Az alkalmazott gép hangteljesítményszintje**

A számítások során a legrosszabb esetet tételezzük fel: mind a négy gép egyszerre dolgozik.

A súlypontban összegzett zajteljesítmény az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{wer} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 10^{0,1 \cdot L_{wi}}$$

$$L_{wer} = 108,6 \text{ dB(A)}$$

A hangterjedési számításokat az MSZ 15036:2002 – Hangterjedés a szabadban c. – szabvány alapján végezzük el.

A fejtési műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m - K_L$$

összefüggés alapján határozható meg,

ahol

$L_{AM}$ : a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben

$L_{WA}$ : a zajteljesítmény szintje dB-ben

D : 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

$K_L$ : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

$K_m$ : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

$K_n$ : növényzet csillapító hatása

$K_r$ : hangvisszaverődési korrekció (2 dB)

r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A  $K_L$  (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.

- $K_n$  (a növényzet csillapító hatása) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 6.4.1 pontja alapján:

$$K_n = a_n s_n$$

ahol:

$a_n$ : 0,05 dB/m

$s_n$ : növényzóna vastagsága

- $K_m$  (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[ 4,8 - \frac{2h_m}{S_t} \left( 17 + \frac{300}{S_t} \right) \right] > 0$$

ahol:  $S_t$ : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

$h_m$ : a terjedési út közepes föld feletti magassága

**Az első védendő lakóépületnél (150 méterre a tervezett beruházás helyétől):**

$$L_{AM} = 108,6 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(150) + 3 \text{ dB} + 2 \text{ dB} - 11 \text{ dB} - 0,28 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} = \mathbf{54,1 \text{ dB}}$$

**Megállapíthatjuk, hogy az építési munkák során a terhelési pontokban fellépő maximális hangnyomásszintek alatta maradnak a nappali (60 dB) határértéknek.**

### **Hatásterület:**

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról:

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa 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, üdülőtérületre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a e) pontjában megfogalmazott feltétel szerint (mivel a tervezett beruházás közelében „egyéb ipari gazdasági terület” besorolású területek vannak) jelöljük ki a hatásterületet (**55 dB**).

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m$$

$$55 \text{ dB} = 108,6 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB}$$

$$r = 110,9 \text{ m}$$

**Az 55 dB-es hatásterületet (melyet a beruházási terület határától ábrázolunk) a 4. számú melléklet szemlélteti, melyből látszik, hogy védendő épület a hatásterületen nem található. A hatásterület térképen nem került feltüntetésre a települések közigazgatási határa, mivel csak Telkibányát érinti a hatásterület.**

### 7.3.3 Az üzemelés okozta zajterhelés

Az üzemelés alatt zajterheléssel nem számolhatunk, gépjármű forgalomra nem kerül sor.

### 7.3.4. Az építési-kivitelezési munkálatokhoz kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés

A tervezett út nyomvonala Telkibányától északnyugatra, a Malom-tanyánál, a Telkibányát-Abaújvárral összekötő bekötőút kereszteződésétől halad északkeleti irányba. A beruházás helyszínének megközelítése a 3708. számú közúton keresztül történik.

A járműtípusok közül a személygépkocsi, a kisteher-gépkocsi esetében az I., az egyes busz, a közepesen nehéz teherkocsi és a motorkerékpár a II., a csuklós autóbusz, a nehéz, nyerges és pótkocsis tehergépkocsi, a speciális nehéz jármű a III. akusztikai kategóriába tartoznak az Út 2-1.302 Műszaki előírás szerint.

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó évi átlagos nappali óraforgalom ( $Q_{in}$ ):

$$Q_{in} = (A_{in} \cdot \sum NF_i) / 16$$

Ahol:

$A_{in}$  - az Út 2-1.302 Előírás által meghatározott tényezők, mely az I. és II. kategória esetén 0,91, a III. kategória esetén 0,90.

$\sum NF_i$  - az i.-edik járműkategória átlagos napi forgalma

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **20. táblázat** tartalmazza, a 2016-os forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000)	15	1	5

20. táblázat: A szállítási útvonal 2016-os járműforgalma

**Telepítés során felmerülő gépjármű forgalom:**

- 2 szgk/nap
- max. 5 nagyteherautó/nap

A szállítási zajterhelés meghatározására az ÚT 2-1.302 Útügyi Műszaki Előírás 3.2 fejezetét alkalmaztuk. Az egyes út- és időszakaszhoz tartozó referencia egyenértékű A-hangnyomásszintet az alábbi képlettel határozhatjuk meg:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \log \left[ \sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

ahol a g-edik órán belül az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakaszon belül  $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}$  az egyes villamos típusoknak a forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint, mellyel most nem számolunk.

**$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  kiszámítása:**

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = (K_t + K_D)_{g,s,t,j,i}$$

ahol:

$(K_t)_{g,s,t,j,i}$  – értékét z adott akusztikai járműkategóriához tartozó a szabvány **A jelű fődiagram**jából kell venni.

A számítás során egyenletesen áramló forgalommal számoltunk, mely során  $p = c = 0$  útlejtést vettünk figyelembe.

Ennek megfelelően az egyes járműkategóriák esetén a  $(K_t)_{g,s,t,j,i}$  értékei a következők:

- I. járműkategória: 74,5 dB
- II. járműkategória: 77,7 dB
- III. járműkategória: 81,8 dB

$K_D$  értékét pedig a leolvasás bizonytalansága miatt a következő képlettel számoltuk ki:

$$K_D = 10 \cdot \lg \left( Q/v \right) - 16,3 \quad \left( v \frac{km}{h}, Q \frac{jármű}{h} \right)$$

A szállítás okozta zajterhelés eredményeit a **21. táblázat** tartalmazza.

Vizsgált útszakasz	A szállítás nélküli forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq}$ (7,5 számított) (dB)	A szállítással megnövelt forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq}$ (7,5 számított) (dB)
3708. sz. összekötő út (5+031– 13+000)	57,38	57,98

**21. táblázat: Szállítási tevékenység okozta zajterhelés**

A 3708. sz. összekötő út esetében a növekedés mértéke is mindössze csak 0,6 dB. Összességében **elmondhatjuk, hogy az építkezés alatt szállítás nem okoz jelentős zajterhelés növekedést az érintett szakaszokon.**

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz.

Az ismertetett adatok alapján a **szállításból eredően** a zajterhelés változás kismértékű, nem éri el a fenti értéket, ezért a **rendelet szerinti zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki**, ezért ennek térképes ábrázolására sem kerül sor.

#### **7.3.5. Az üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés**

Az üzemelés során nem kerül sor szállítási tevékenységre.

#### **7.3.4. A környezeti hatások becslése és értékelése**

##### **Megvalósítási szakasz:**

A különböző technológiai folyamatok alatti zajterhelés megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a zajterhelés következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek az üzemelés során, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: **elviselhető**

##### **Felhagyási szakasz:**

A kivitelezés befejezése után a zajterhelés megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: **javító**

### ***A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint***

A kivitelezés és a szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetben kifogásolható mértékű zajterhelést.

A munkagépek üzemelésének környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A zajterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések (korszerű gépek alkalmazása) betartása esetén a zajterhelési szint nem növekszik számottevően. A terhelésnövekedés lakott települést nem érint.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a tevékenység hatásai visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

### ***A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta***

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredő hatások elviselhetők az üzem környezetében. A hatások nem érik el a környező lakott településeket.

A terhelés időbeli eloszlása időben nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen. A tevékenység befejezését követően hamarosan visszaállnak az alapállapot közeli viszonyok.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

### ***A környezeti károk mérséklése***

- A zajterhelés mértéke elhanyagolható a tevékenység következtében, ezért külön intézkedést nem tartunk szükségesnek.

### ***A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:***

A zajterhelés hatásának vizsgálatát – tekintettel a számítások eredményeire – nem tartjuk indokoltnak.

### ***Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:***

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Így akkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

## **7.4. Talaj**

A területen állandó veszélyforrást jelentő objektum (pl.: üzemanyag tároló) nem lesz. A kivitelezési tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik. Így a munkaterületen nem kerül sor veszélyes hulladék (pl.: fáradt olaj) tárolására sem.

A munkálatok végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

## **7.5. Hulladékgazdálkodás**

### **7.5.1. Létesítés**

#### **Veszélyes hulladék:**

A tevékenység során potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések működéséhez, karbantartásához, illetve az esetleges meghibásodásához kötődik. Így a járművek, rakodógép üzemanyaggal történő feltöltése, üzemelése közben elfolyó, elcsepegő szénhidrogénnel szennyezett talaj, a javítás során használt olajos rongy, olajsűrők és olajos göngyölegek, elhasznált akkumulátorok képződésével számolhatunk.

A tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik. Ezen tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok a műhelyben maradnak, ahonnan engedéllyel rendelkező cégnek kell a veszélyes hulladékot elszállítania. Az üzemi körülmények között keletkező veszélyes hulladékok megnevezését és becsült éves mennyiségét a 72/2013 (VII. 27.) VM rendelet alapján a következő táblázatban foglaljuk össze.

A hulladék megnevezése	Főcsoport	EWC kódszáma	Becsült éves mennyiség (kg)
Csak ásványolaj származékokat tartalmazó hidraulikaolajok	Olajhulladékok	13 01 10*	~ 10
Klórmentes motor-hajtómű- és kenőolajok		13 02 05*	~ 10
Vegyes összetételű, társított csomagolóanyagok	Csomagolóanyagok, közelebbről nem meghatározott felítatóanyagok, törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat	15 01 05	2
veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendők, védőruházat		15 02 02*	3
Ólomakkumulátorok		16 06 01*	1 db
Olajszűrő		16 01 07*	1
Kitermelt talaj és kőhulladék		17 05 01	nem becsülhető

## 22. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok

A kivitelezést és a szállítást csak kifogástalan állapotú gépekkel és járművekkel végzik, elkerülendő a szennyeződéseket.

Abban az esetben, ha a hajtóművek olajcseréje a beépítési helyükön történik az esetlegesen elcsöpögő anyag összegyűjtésére olajfogó edényt használnak. Az esetlegesen kifolyt olajat homokkal itatják fel és külön, zárt edényben gyűjtik és azonnal a javító műhelybe szállítják.

A tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a talajt. Ilyen esetekben a szennyezett talajt vagy kőzetanyagot a jogszabályi előírásoknak megfelelően gyűjtik és szintén a javító műhelybe szállítják.

Akkumulátor tárolására nem kerül sor, mivel új akkumulátor vásárlása esetén használt akkumulátort rögtön leadják.

### Nem veszélyes hulladék:

Nem keletkezik ilyen jellegű hulladék

### **Kommunális hulladék:**

A dolgozók kommunális hulladékainak gyűjtésére rendszeresített hulladékgyűjtő edény került kihelyezésre, melynek rendszeres elszállítása biztosított.

### **7.5.2. Üzemelés**

Nem keletkezik semmilyen hulladék az üzemelés során.

### **7.5.3. Felhagyás**

A tevékenység felhagyására vonatkozó tervekkel egyelőre nem rendelkeznek. A felhagyási tevékenység, illetve a más tevékenységre történő áttérés azonban minden esetben bontási, illetve építési-bontási hulladékok keletkezését vonja maga után. Ezek megfelelő ártalmatlanításáról az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásai szerint kell majd gondoskodni.

A felhagyás során tárolt veszélyes anyagok, illetve készítmények tárolása, a környezetbe jutás esetén, azok felszedéséből veszélyes hulladékok keletkezhetnek. Ennek megelőzésére megfelelő tároló és gyűjtőedények használata szükséges. A keletkező hulladékokat, a mindenkor hatályos jogszabályoknak megfelelően kell kezelni.

A felhagyás során az építéshez hasonló hatások jelentkezhetnek, azonban a bontási tevékenység következtében jóval nagyobb mennyiségű inert hulladék keletkezik.

### **7.5.4. Szennyvízkezelés**

#### **Létesítés:**

Az építési-kivitelezési munkák során csak kommunális szennyvíz keletkezik, melynek gyűjtésére mobil WC kerül kihelyezésre, melynek tartályát rendszeresen ürítik és elszállítják.

#### **Üzemelés:**

Nem keletkezik szennyvíz az üzemelés során.

**Hulladékgazdálkodási szempontból** a tevékenység hatása semleges, a technológiai fegyelem betartása esetén haváriás esemény előfordulásának valószínűsége minimális, a **tevékenység hatása a tervezett tevékenység esetén is semlegesnek minősíthető.**

## 7.6. Élővilág

A tervezett beruházás Natura 2000 védelem alatt álló: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén található különleges madárvédelmi terület: Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (*HUBN 10007 jelölőszámú*), valamint a Nemzeti Ökológiai Hálózat részeként, mint „Magterület”, „Ökológiai folyosó”, „Puffer övezet”-ként is funkcionál. Ez szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő madárfajokat érő hatások bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI.6.) Kormányrendelettel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján.

A terület ökológiai felmérésére 2018. januárjában került sor, melyet az **5. számú melléklet** tartalmaz.

## 7.7. Beruházás hatása a tájképre

Védett tájképi elem a vizsgált területen nincs. Kiépített vagy kijelölt kilátóhely a vizsgált területen nincs. A vizsgált tájrészletben nincs olyan kiemelkedő vagy védendő tájképi elem (vár, várrom, templomtorony, sziklaszirt stb.), mely a tervezett tevékenység helyszínének látványbeli vetélytársa lenne vagy annak kedvező hatását elnyomná vagy eltakarná. A tervezett út nyomvonala Telkibányától északnyugatra, a Malom-tanyánál, a Telkibányát-Abaújvárral összekötő bekötőút kereszteződésétől halad északkeleti irányba. A dűlőút első szakasza szántóföld, gyümölcsös kíséri, majd az út délkeleti irányba fordul és vezet Telkibánya lakott területe széléig. Az első szakaszon a dűlőút felhagyott kerteken, gyümölcsösökön, szőlőkön vezet, majd zárt erdőbe ér. Öreg gyertyános tölgyesen fiatal telepített erdei fenyvesen kanyarogva vezet a lakott területig. Itt délnyugatnak fordul, keresztezi egy kis híd-dal a Cserkő-patakot, a szennyvíztisztító mellett csatlakozik a 3708. számú közútba. Az út hossza: 2,8 -3,0 km.

A tervezett tevékenység esetleges káros hatásai természetvédelmi oltalom alatt álló területeken nem érvényesülnek. A tájképben változás várható, ez azonban a táj jellegét, karakterét nem változtatja meg, mivel kijelölt gazdasági övezetben.

Az erdőgazdasági tájhasznosítás a térségben alárendelt szerepű. Nagy területű, összefüggő erdőterületek a beruházás környezetében nem találhatók. A fás állományok az utakat, mezsgyéket, árkokat kísérő telepített vagy spontán nőt fasorokra és/vagy kisebb akácos állományokra korlátozódik. Erdők nélkül a vadállomány is inkább az apróvadra (mezei nyúl, fácán) és az őzre korlátozódik. A beruházás környezetében magaslest, vadetetőt nem találtunk. A térségben a mezőgazdasági tájhasználat domináns. A talajadottságok függvényében ezeken

a területeken főleg szántókat, ritkán (elakácosodó) legelőket és kaszálókat találunk. A szántók mérete általában kicsi vagy közepes, az 50 hektárnál nagyobb tábla már igen ritka. A terület nem része kiemelt üdülőkörzetnek. Turistaút a beruházás területén és közvetlen hatásterületén nem vezet.

**A szomszédos tájhasználatokat azonban a beruházás nem veszélyezteti, azok változatlanul tovább művelhetők.**

## **7.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása**

A beruházás által érintett települések:

**Telkibánya**, község az Észak-Magyarország régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Gönci járásban, a Csenkő-patak két partján. Mezőgazdasági település, szántóföldi, erdő és vadgazdálkodással, növekvő turizmussal együtt. Teljes népessége: 549 fő, (2015.01.01.) területe 13,01 km<sup>2</sup>.

A 7.1-7.7. közötti fejezetekben bemutatásra került, hogy a tervezett tevékenység nem okoz jelentős környezetterhelést, így kijelenthetjük, hogy a hatásfolyamatok ismeretében nem következnek be jelentős környezeti állapotváltozások.

## **7.9. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása**

A 7.1-7.8 fejezetekben részletesen vizsgáltuk a tervezett tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatását. A **23. táblázatban** ezen hatásokat foglaljuk össze.

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
Felszíni víz	Csenkő-patak	nincs	nincs	nincs	-
Felszín alatti víz	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	minimális		Visszafordítható
Levegő (kivitelezés)	Munkagépek légszennyező anyagai	kis mértékű	NO <sub>x</sub> : 79 m	Napi 10 óra	Visszafordítható
Levegő (szállítás)	Szállító járművek légszennyező anyagai	kis mértékű	nincs	nincs	Visszafordítható
Zaj (kivitelezés)	Munkagépek zajterhelése	kis mértékű	111 m	Napi 10 óra	Visszafordítható
Zaj (szállítás)	Szállító járművek zajterhelés	kis mértékű	Nincs hatásterület	nincs	Visszafordítható
Hulladékgazdálkodás	Az üzemelés során keletkező hulladékok	kis mértékű	beruházás területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Talaj	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	beruházás területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Élővilág	Az üzemelés okozta zaj és levegőszennyezés	kis mértékű	beruházás terület és közvetlen környezete	munkálatok időtartama	Visszafordítható

**23. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása**

## 8. Munkavédelem

A kivitelező cég vezetőjének gondoskodni kell a Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény és az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények követelményeiről szóló 25/1996. (VIII.28.) NM rendelet előírásai szerint a munkavállalók ellátásáról, továbbá gondoskodik a foglalkozás-egészségügyi ellátásukról a 89/1995. (VII.14.) Kormány rendelet szerint.

A munkaterületen a dolgozók csak a munkavégzés ideje alatt tartózkodnak. Szociális ellátottságáról üzemorvosi megbízatással rendelkező körzeti orvos gondoskodik. A körzeti orvosnál történik az új felvételes dolgozók alkalmasságának elbírálása, valamint az időszakos orvosi vizsgálat.

Az elsősegélynyújtáshoz a telepített gépkocsikon mentődobozt biztosít a tulajdonos. Minden műszakban legalább egy elsősegélynyújtó van. Védőruhákat, védőfelszereléseket elhasználódásuk esetén folyamatosan biztosítják.

## 9. Havária

A munkagépek meghibásodása következtében olajelfolyás következhet be, ami a talajra kerülhet.

Ennek hatására a talaj szennyeződhet. A terület talajvíztartó rétegeire a gyenge vízvezető képesség jellemző, így az esetlegesen talajra jutó szennyező anyagok nehezen szivárognak le a talajvízbe.

Mozgásképtelen munkagép javítását a helyszínen csak olajfogó tálca fölött lehet végezni.

Szén-hidrogén származék talajra jutása esetén a szennyező anyagot azonnal fel kell itatni fűréssporral, perlittel vagy homokkal, és a szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI.15.) Korm. Rendelet szerint. Rendszeres műszaki ellenőrzéssel, a biztonsági előírások betartásával a havária bekövetkezése csökkenthető.

Havária esetén a következő intézkedések megtétele szükséges:

### Kismennyiségű olaj kiömlése a talaj felszínére

Olajjal a talajfelszín a szárazföldön telepített berendezések, gépjárművek üzemzavarai esetén szennyeződhet.

- Az üzemzavart azonnal meg kell szüntetni.
- A szennyezett talajréteget el kell távolítani, majd, mint veszélyes hulladékot el kell szállítani.

A tevékenységhez használt gépek tárolása, karbantartása, rendszeres üzemanyag feltöltése csak a munkaterületen kívül, erre a célra kijelölt telephelyen történik. Üzemzavarok elhárítását, gépek javítását, üzemanyag töltését úgy végzik, hogy annak során talaj illetve vízszennyezés ne következzen be (pl. csepegést felfogó tálcákat alkalmazunk). Esetleges káresemény bekövetkezésekor a szennyezést azonnal megszüntetik.

A munkavégzés területén keletkező szilárd, nem veszélyes hulladékot zárt rendszerben gyűjtik, majd elszállítják a hatóságilag engedélyezett hulladéklerakóra.

Megakadályozzák a munkaterületen az illegális hulladéklerakást.

A meddőhasznosítás végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűréssporral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint.

A tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a tulajdonos telephelyén történik. Így a gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a területet nem szennyezheti. Gépjárművek és kotrógépek üzemanyaggal valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén az említett telephelyen történik.

Rendszeres műszaki ellenőrzéssel, a biztonsági előírások betartásával a havária bekövetkezése csökkenthető. Mozgásképtelen munkagép javítását a munkaterületen csak olajfogó tálca fölött lehet végezni.

A rendezési munkálatok során az alábbi intézkedések betartásával a szennyezés elkerülhető:

- A termelés során üzemelő gépek üzemszerű karbantartását rendszeresen szükséges elvégezni.
- A munkagépek és szállító járművek csak megfelelő műszaki állapotúak és környezetvédelmi előírásoknak eleget tevő állapotban lehetnek.

Váratlan szennyezések elhárítására készenlétben kell tartani a szennyezés elhárításához szükséges eszközöket és anyagokat.

## **12. A 314/2005 (XII.25.) Korm rendelet 4. számú mellékletében előírt tartalmi követelményeknek való megfelelés**

*a) a tervezett tevékenység célja: **1. fejezet***

*b) a tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai:*

*ba) a tevékenység volumene: **3.1 fejezet***

*bb) a telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása: **3.2 fejezet***

*bc) a tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja: **3.3 fejezet***

*bd) a tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye: **5.7. fejezet***

*be) a tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását: **4. és 5. fejezet***

*bf) a tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is: **5.2. fejezet***

*bg) a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések: **A tevékenység nem igényli környezetvédelmi létesítmények kialakítását. A tevékenység következtében kis mértékű, rövid ideig tartó környezet terheléssel számolhatunk, mely nem igényel különösebb intézkedéseket. A 7. fejezetben felsorolt intézkedések betartásával elkerülhetők lesznek a szennyezések.***

*bh) a tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek:*

*1. a telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás: **Nem alkalmazható***

2. a telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés:

**5.3. fejezet**

3. a megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés: **7.5. fejezet**

4. az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik:

**6.4 fejezet.**

5. egyéb - a bd)-bg) pontokban nem szereplő - kapcsolódó művelet: **Nincs a fenti pontokhoz kapcsolódó egyéb művelet.**

6. a telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása” **Nem kerül sor bontási tevékenységre.**

bi) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia: **A vizsgált tevékenység esetében ezt a pontot nem kell vizsgálni.**

bj) a ba)-bi) pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani: **7.7. fejezet**

bk) a telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat: **3.4 fejezet**

bl) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását. **3.3 fejezet**

bm) nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket: **Hasonló jellegű tevékenység – amellyel összeadódva eléri az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket – nem kerül sor.**

*bn) a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján Nem kerül sor a vizekbe történő beavatkozásra.*

*c) a számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását; 1. fejezet*

*d) nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése; Nem alkalmazható*

*e) a b) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel;*

## **7. A környezeti elemek állapotának vizsgálata**

### **9. Havária esetén szükséges intézkedések**

*f) a környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen:*

*fa) a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében: 7. A környezeti elemek állapotának vizsgálata*

*fb) a hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni,*

## **7. fejezet: A környezeti elemek állapotának vizsgálata**

### **4. számú melléklet: Környezetvédelmi hatásterület térkép**

*fc) az fb) pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel, 7. A környezeti elemek állapotának vizsgálata*

*fd) a Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján. 5. számú melléklet*

*fe) a tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése, A tájszerkezetben semmilyen jellegű változás nem következik be.*

*ff) a felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével. Nem alkalmazható.*

*g) az f) pont ff) alpontja alapján azonosított - a vizek állapotromlását okozó - kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések; Nem kerül sor a vizek állapotának romlására.*

*h) az éghajlatváltozással összefüggésben: 6.3. fejezet*

*ha) a b) pontban számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés), Nem releváns*

*hb) a telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kiterjedtségének értékelése, Nem releváns*

*hc) az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése, 6.3. fejezet*

*hd) a hc) pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatelemzés, Nem releváns*

*he) a tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása, 6.3. fejezet*

*hf) annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére; 6.3. fejezet*

*hg) az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve; Nem alkalmazható*

*i) a megalapozó információk bemutatása. 5.9. fejezet*

*2. A csak a 2. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén: Nem alkalmazható*

*a) a létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői,*

*b) a tervezett létesítmény, illetve tevékenység leírása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket,*

*c) a tervezett létesítmény, illetve tevékenység 2. melléklet szerinti besorolása,*

*d) a létesítmény tervezett termelési kapacitása,*

*e) az alkalmazandó technikák rövid ismertetése,*

*f) a létesítmény várható környezeti hatásainak leírása,*

*g) a létesítményben tervezett tevékenység hatásterületének meghatározása a szakterületi jogszabályok figyelembevételével, kiemelve az esetleges országhatáron áttérjedő hatásokat,*

*h) az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatívák rövid leírása,*

*i) a nyilvánosság tájékoztatása érdekében esetlegesen megtett intézkedések bemutatása és a vélemények összefoglalása,*

*j) ha a létesítmény a Natura 2000 területre hatással lehet, a hatások előzetes becslése a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások figyelembevételével.*

*3. Az 1-3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei*

*a) az engedélykérő azonosító adatai; **2.2. fejezet***

*b)<sup>273</sup> minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik; **Nem alkalmazható***

*c) ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell; **Nem alkalmazható***

*d) országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége; **Nem alkalmazható***

*e) Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell:*

**Nem jár erdő igénybevételével**

*ea) a tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatait,*

*eb) a tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal,*

*ec) az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot,*

*ed) érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését és*

*ee) a tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását.*