



# TITÁN CSILLAG KFT.

3528 Miskolc, Zsedényi Béla utca 31.

**Erdőhorváti Község Önkormányzata**

**3935 Erdőhorváti, Kassai út 98.**

**Erdőhorváti 0299/1 és 0301/6 helyrajzi számú külterületi  
mezőgazdasági út útépítésére vonatkozó  
Előzetes Vizsgálati eljárás**

Megbízó:

Erdőhorváti Község Önkormányzata

3935 Erdőhorváti, Kassai út 98.

Készítette:



.....  
Nagy Mihály Tamás  
környezetvédelmi megbízott  
Titán Csillag Kft.

*Miskolc, 2024. május*

## Tartalom

1. A tervezett tevékenység célja.....	6
2. Általános adatok.....	6
2.1. Az Előzetes vizsgálati dokumentáció készítője.....	6
2.2. Kérelmező adatai .....	6
3. A tervezett beruházás részletes ismertetése .....	6
3.1. A tevékenység megkezdésének várható időpontja .....	7
3.2. Magassági vonalvezetés, keresztmetszeti elrendezés .....	8
3.3. Pályaszerkezet .....	10
3.4. A közúti csomópontok, kapubejárók, útsatlakozások.....	11
3.5. Műtárgyak.....	11
3.6. Vízelveztetés.....	11
3.7. Vasúti és egyéb pályákkal való keresztezés .....	11
3.8. Érintett közművek.....	12
3.9. Világítás.....	12
3.10. Úttartozékok.....	12
3.11. Az úttal kapcsolatos egyéb építmények .....	12
3.12. Környezetvédelem .....	12
3.13. Táj és természetvédelem .....	12
3.14. Hófűvás elleni védelem.....	13
4. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja.....	13
5. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok.....	16
5.1. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is .....	19
5.2. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések .....	19

5.3. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek. ....	20
5.3.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei .....	20
5.3.2. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés .....	22
5.3.3. A beruházás energia szükséglete .....	23
5.3.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....	23
6. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia .....	23
7. 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.....	23
8. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján .....	23
9. 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 .....	24
10. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése .....	24
11. Számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel .....	24
11.1. A tervezett beruházás környezeti elemekre történő hatásának vizsgálata .....	24
11.2. A tervezési terület természetföldrajzi jellemzői.....	25
11.2.1. Földtani környezet .....	25

11.3.	A földtani viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése .....	25
11.3.1.	Telepítési szakasz .....	25
11.3.2.	Üzemelési szakasz .....	26
11.4.	Felszíni és felszín alatti vizek .....	26
11.4.1.	A vizekre gyakorolt hatások előzetes becslése .....	29
11.5.	A tervezési terület éghajlati jellemzői.....	30
11.6.	A projekt vizsgálata az éghajlatváltozással összefüggésben .....	36
12.	A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása .....	41
12.1.	Víz.....	41
12.1.1.	Létesítési szakasz.....	41
12.1.2.	Üzemelés .....	43
12.2.	Levegőszennyezés.....	43
12.2.1.	A levegő alapállapota, előírt határértékek .....	43
12.2.2.	Az építési-kivitelezési tevékenység okozta légszennyezés a munkaterületen	47
12.2.3.	Létesítési szakasz szállítás okozta légszennyezése .....	51
12.2.4.	Megvalósítási szakasz: .....	59
12.3.	Zaj .....	60
12.3.1.	Zaj alapállapota.....	60
12.3.2.	Munkagépek okozta zajterhelés.....	60
12.3.3.	Hatásterület .....	63
12.3.4.	Szállítás okozta zajterhelés .....	64
12.4.	Megvalósítási szakasz .....	72
12.5.	Talaj .....	74
12.6.	Hulladékgazdálkodás .....	74
12.6.1.	Veszélyes hulladék .....	74
12.6.2.	Nem veszélyes hulladék .....	76
12.6.3.	Kommunális hulladék.....	76

12.6.4.	Kommunális szennyvizek.....	76
12.7.	Élővilág.....	76
12.8.	Kulturális örökségvédelem .....	76
12.9.	A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása .....	76
13.	Mellékletek .....	78

## 1. A tervezett tevékenység célja

Erdőhorváti Község Önkormányzata a település külterületén meglévő szilárd útburkolatú úthoz csatlakozó mezőgazdasági út, illetve annak közelében lévő másik út szilárd útburkolattal való kiépítését tervezi.

Erdőhorváti Község Önkormányzata megbízásából eljáró MALOÁR Kft. (3534 Miskolc, Csontos Gyula utca 7., mint Tervező, Kivitelező) felkérte a Titán Csillag Kft-t (3528 Miskolc, Zsedényi Béla utca 31.) az engedélyes dokumentáció elkészítésére.

Jelen dokumentáció célja, hogy bemutassa az Erdőhorváti településen tervezett munkálatokat és az ezzel járó környezetterhelési hatásokat.

## 2. Általános adatok

### 2.1. Az Előzetes vizsgálati dokumentáció készítője

<b>Megnevezése:</b>	Nagy Mihály Tamás (Környezetvédelmi szakmérnök)
<b>Székhelye:</b>	3528 Miskolc, Zsedényi Béla utca 31.
<b>Jogosultságát igazoló okiratszám:</b>	05-1677 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)
<b>Megnevezése:</b>	Mercsák József László (Élővilágvédelem, tájvédelmi szakértő)
<b>Jogosultságát igazoló okiratszám:</b>	Sz-066/2012

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

### 2.2. Kérelmező adatai

<b>Kérelmező:</b>	Erdőhorváti Község Önkormányzata
<b>Székhelye:</b>	3935 Erdőhorváti, Kassa út 98.

## 3. A tervezett beruházás részletes ismertetése

Erdőhorváti Község Önkormányzata a település külterületén meglévő szilárd útburkolatú úthoz csatlakozó mezőgazdasági út, illetve annak közelében lévő másik út szilárd útburkolattal való kiépítését tervezi. Ez a mezőgazdasági út a táblák között halad a patak irányába, ahol szőlők és földterületek találhatók. Az utóbbi években ezen út állapota folyamatosan romlott, így már

csupán nyomokban járható földút található a területen. Ezért a művelt területek megközelítése szinte lehetetlen, ezért kívánja az Önkormányzat szilárd útburkolattal kiépíteni. Az Önkormányzat a tervet 2021. júniusában kiírt pályázatra kívánja benyújtani, amely az önkormányzati tulajdonú utak felújítását hivatott támogatni és az ott elnyert támogatással valósulhatna meg az említett út korszerűsítése, kiépítése. A kiépítendő mindkét út külterületi mezőgazdasági gyűjtő út, tervezési sebesség: 30 km/h.

A dokumentáció tárgyát képező egyik út (0301/6 hrsz.) Erdőbénye külterületén csatlakozik szilárd burkolatú úthoz. Ez az út a 3716. j. Vilmány – Vámosújfalú összekötő út, melyhez a 25 + 407 km szelvényben csatlakozik az új út. Az út teljes egészében Erdőhorváti Községi Önkormányzat kezelésében van. A teljes hossza 323 méter, ez halad végig a földterületek között.

Gyakran előfordul, hogy a külterületi utak, mezőgazdasági utak hosszú éveken keresztül kijárt nyomvonalon léteznek, amely eltér földhivatali állapottól. Az út végszelvényében a Nagy-Tolcsva patakig halad, ahol csatlakozik ahhoz az átjáróhoz, amely átvezet a 0299/1 helyrajzi számú úthoz. A dokumentáció tárgyát képező másik út (0299/1 hrsz.) Erdőhorváti külterületén csatlakozik a Tolcsva irányába vezető földúthoz. Az út végszelvényében a Nagy-Tolcsva patakig halad, ahol csatlakozik ahhoz az átjáróhoz, amely átvezet a 0301/6 helyrajzi számú úthoz. Az érintett út teljes egészében Erdőhorváti Község Önkormányzatának kezelésében van. Az út teljes hossza 1170 méter, ez halad végig a földterületek között. Az út kiépítésével biztosítható a gazdák számára a földterületek megközelítése, amely kiemelkedő fontosságú a megművelés biztonsága érdekében. A jelenlegi rossz állapotú út következtében őszi és tavaszi esőzések során járhatatlan a terület. Ez különösen nagy problémát jelent a betakarítás során. Ezt figyelembe véve fontos az érintett útszakasz szilárd útburkolattal történő ellátása, amely biztosítani a csapadékvíz elvezetését is. Ez alapján a kiépítendő útszakasz 1170 méteres hosszában és 3,0 méteres szélességében, az út mindkét oldalán 0,50 méter széles padka kiépítése szükség. Az út nagy része egyenes, de néhány kisebb-nagyobb ív is található a tervezési szakaszon. Az út kétoldali eséssel kerül majd kiépítésre, az oldalesés értéke 2,0 %-os. A burkolat építése során 2 %-os tengely felé eső oldalesés kialakítása szükséges.

### **3.1. A tevékenység megkezdésének várható időpontja**

Az építés munkálatok 2024-ben várhatóak.

A kivitelezés várható időtartama: 1 évnél kevesebb időtartamot vesz igénybe (várhatóan 2-3 hónap).

### 3.2. Magassági vonalvezetés, keresztmetszeti elrendezés

A tervezett tevékenység részletrajzát a Dokumentáció mellékletét képező Helyszínrajzok (H-1, H-2, H-3, H-4, H-5, H-6, H-7, H-8), a Keresztszelvény tervek (K-1, K-2, K-3, K-4), az Átnézeti helyszínrajzok (AT-1, AT-2), a Hosszszelvény Tervlapok (HSZ-1, HSZ-2, HSZ-3, HSZ-4) és a Forgalomtechnikai Tervlapok (F-1, F-2, F-3, F-4, F-5, F-6, F-7, F-8, F-9) tartalmazzák.

Az út teljes egészében Erdőhorváti Község Önkormányzat kezelésében van.

A kiépítendő útszakasz 1170 méter hosszú és 3,0 méter széles, az út mindkét oldalán 0,50 méter széles padka kiépítése szükséges. Az út nagy része egyenes, de néhány kisebb-nagyobb ív is található a tervezési szakaszon. Az út 3,0 méteres burkolattal rendelkezik és mindkét oldalon 0,50 méteres padka létesítendő. A padka 10 cm vastag M22 mechanikai stabilizációból kell, hogy készüljön és hengerléssel kell elérni a 95 %-os tömörséget. A tervezett szakaszon a burkolat kétoldali esésű az oldalesés értéke 2,0 %. A padka 5 % oldaleséssel készül. A burkolat építése során 2 %-os tengely felé eső oldalesés kialakítása szükséges. A K-1 mintakeresztmetszvény tartalmazza az út szélességét és oldalesését. A 0301/6 helyrajzi számú út keresztmetszeti elrendezését alapvetően meghatározza, hogy a rendelkezésre álló kivett útterület keskeny és nincs lehetőség a bővítésre. A helyi adottságokat figyelembe véve a tervezett út 3,0 méter széles. Az út teljes hosszában a padkát mindkét oldalon el kell készíteni 0,50 méter szélességben.

A magassági vonalvezetését a HSZ-1, HSZ-2, HSZ-3 és HSZ-4 hossz-szelvény tartalmazza.

A 0299/1 helyrajzi számú út kezdőszelvényében Tolcsva külterületén lévő földúthoz csatlakozik, a magasság 126,13 mBf. A pálya tervezett magassága 127,00 mBf. A teljes magassági vonalvezetést a HSZ-1, HSZ-2 és HSZ-3 hossz-szelvény tartalmazza.

A vízszintes vonalvezetés a következő:

#### **0299/1 helyrajzi számú út**

0+000-0+040 egyenes

IE=0+040

IV=0+044 jobb ív

R=10 m, Ih= 4,15 m

0+044-0+126 egyenes

IE=0+126

IV=0+13 bal ív

R=10 m, Ih= 3,63 m



0+130-0+368 egyenes

IE=0+368

IV=0+370 bal ív

R=10 m, lh=1,90 m

0+370-0+732 egyenes

IE=0+732

IV=0+733 jobb ív

R=10 m, lh=3,15 m

1+082-1+098 egyenes

IE=1+098

IV=1+110 jobb ív

R=20 m, lh=11,82 m

1+110-1+134 egyenes

IE=1+134

IV=1+137 bal ív

R=10 m, lh= 3,35 m

1+137-1+170 egyenes

### **0301/6 helyrajzi számú út**

0+000-0+179 egyenes

IE=0+179

IV=0+182 jobb ív

R=10 m, lh= 3,10 m

0+182-0+230 egyenes

IE=0+230

IV=0+243 jobb ív

R=2 m, lh=12,87 m

0+243-0+282 egyenes

IE=0+282

IV=0+284jobb ív

R=10 m, lh=2,54 m

0+284-0+291 egyenes

IE=0+291

IV=0+295 jobb ív

$R=10\text{ m}$ ,  $l_h=3,48\text{ m}$

0+295-0+323 egyenes

**Magassági lekerekítés:**

IE=0+177

IV=0+249

$l_h=71,91\text{ m}$ ,  $R_d=200\text{ m}$

IE=0+279

IV=0+354

$l_h=74,74\text{ m}$ ,  $R_h=150\text{ m}$

IE=0+520

IV=0+580

$l_h=60,24\text{ m}$ ,  $R_d=200\text{ m}$

IE=0+778

IV=0+801

$l_h=23,54\text{ m}$ ,  $R_d=200\text{ m}$

A 0301/6 helyrajzi számú út kezdőszelvényében a meglévő úthoz csatlakozik, a magasság 129,96 mBf. A pálya tervezett magassága 130,00 mBf felett. A végszelvényben a terep 134,70 mBf, a pályatervezett magassága 135,00 mBf. A teljes magassági vonalvezetést a HSZ-4 hosszszelvény tartalmazza.

IE=0+125

IV=0+172

$l_h=47,53\text{ m}$ ,  $R_d=200\text{ m}$

IE=0+185

IV=0+310

$l_h=125,73\text{ m}$ ,  $R_d=200\text{ m}$

### 3.3. Pályaszerkezet

A tervezési fogalom meghatározása:

$TF=20 * 1,0 * 1,15 * 1,50 (45000/90 * 1,15 + 2000/160 * 4,80 + 4500/130 * 7,70 + 6000/140 * 2,10) = 34208$  egységtengely, ennek megfelelően az út A4 terhelési osztályba sorolható.

Ennek megfelelően a vonatkozó útügyi műszaki szabályok alapján a következő pályaszerkezet

valósítandó meg:

- 20 cm CP 3,5/2,5 betonburkolat
- 20 cm CKT-2 alapréteg
- 15 cm homokos kavics

A fagyvédő réteg méretezése

$$h_v = F - (h_1 * f_1)$$

Ahol:

- $h_v$ : a védőréteg vastagsága (cm)
- $F$ : 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

$$h_v = 50 - (20 * 1,0 + 20 * 1,0) = 10 \text{ cm}$$

5 cm-re kerekítve 15 cm a szükséges vastagság

### **3.4. A közúti csomópontok, kapubejárók, útsatlakozások**

Az út felújítása során kapubejáró, útsatlakozás kiépítésére nem lesz szükség.

### **3.5. Műtárgyak**

A kivitelezés során több helyen víznyelő rács beépítése szükséges.

### **3.6. Vízelvezetés**

Az út kétoldali eséssel kerül építésre, az oldalesés értéke 2,0 %-os. A burkolat építése során 2 %-os tengely felé eső oldalesés kialakítása szükséges. A közép lejtésnek a burkolat közepébe kell esnie. A közép lejtő burkolat vápa szerű kialakítása következtében illetve az oldalesés következtében összegyűjti a csapadékot és elvezeti a mezőgazdasági területről.

### **3.7. Vasúti és egyéb pályákkal való keresztezés**

A tervezett utakat vasúti vagy egyéb pálya nem keresztezi.

### **3.8. Érintett közművek**

A közműtulajdonosok előírásai figyelembevételével kell a kivitelezést végezni, illetve az e-közmű egyeztetés alapján.

### **3.9. Világítás**

Külterületi mezőgazdasági útról van szó, ahol világítás kiépítésére nincsen szükség.

### **3.10. Úttartozékok**

A kivitelezés során úttartozék beépítésére nem lesz szükség.

### **3.11. Az úttal kapcsolatos egyéb építmények**

Az építendő mezőgazdasági út egyéb építményeket nem érint.

### **3.12. Környezetvédelem**

Az utak kiépítése környezetkárosító hatásokkal nem jár, a kivitelezés után a mezőgazdasági területről sárfelhordás nélkül lehet a szilárd burkolatú útra ráhajtani. A bontott vagy fel nem használt anyagot el kell szállítani, építési hulladék nem maradhat a területen. A veszélyes hulladékok gyűjtését, tárolását, besorolását, nyilvántartását a beruházás területén belül az előírt környezetvédelmi előírások szerint kell végrehajtani. A kivitelezési munkák során veszélyes hulladékként bontott vagy mart aszfalt, valamint festék, hígító és ezek göngyölegei keletkezhetnek. A bontott aszfaltot kijelölt lerakó telepre kell szállítani, a lerakott anyag mennyiségéről bizonylatot kell készíteni. A kézi és gépi burkolatjel festések során felhasznált festékek, oldószerek csomagolóanyagait, dobozait veszélyes hulladékként kell kezelni, ártalmatlanításról, elszállításról a kivitelezést végző vállalkozónak kell gondoskodni. A feshíni és felszín alatti vizekbe szennyezőanyag nem kerülhet. Az építési környezetében gondoskodni kell arról, hogy a vonatkozó rendeletben előírt zajszintet ne lépjék túl. Az építési munkák során használt berendezések, munkagépek zajszintje nem lépheti túl a fenti rendeletben előírt határértékeket.

### **3.13. Táj és természetvédelem**

A tervezési terület Natura 2000 tájon található, a tervezés tárgyát képező mezőgazdasági utak itt haladnak át.

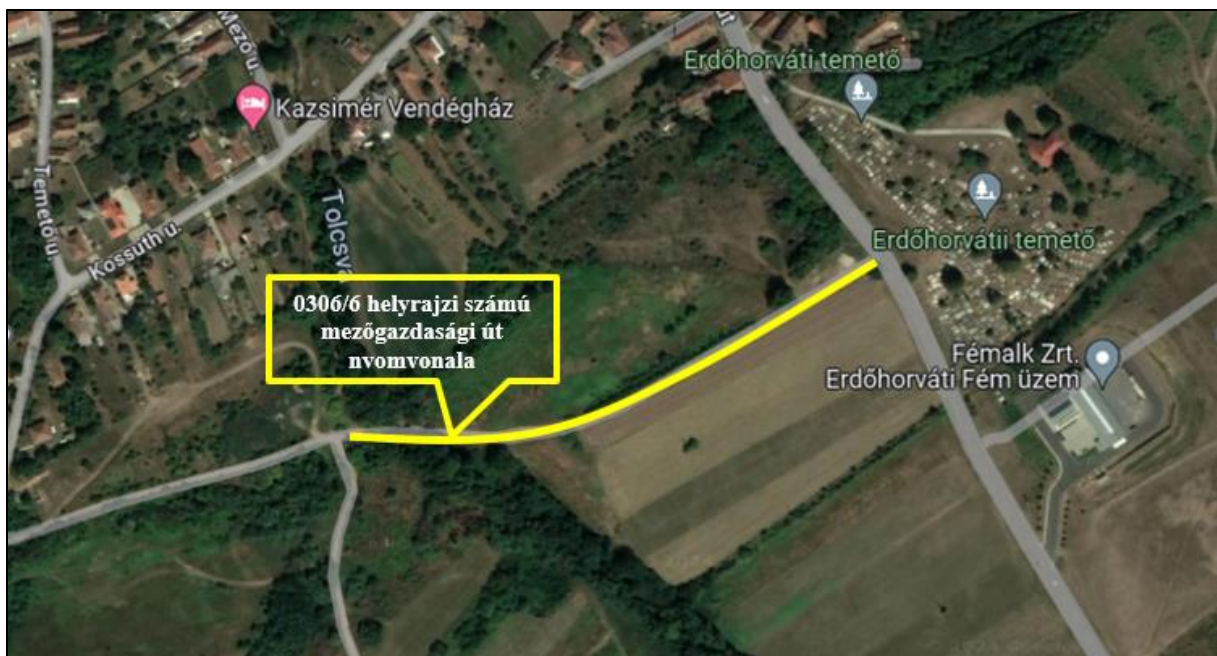
### 3.14. Hófűvás elleni védelem

A tervezési területeken az út, részben fák védelmében halad, így kicsi a hófűvás veszélye, valamint a téli időszakban minimális a mezőgazdasági utak forgalma.

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

A tervezési terület Erdőhorváti külterületén a 0299/1 és a 0301/6 helyrajzi számú útszakaszok.

A tervezési terület Borsod – Abaúj - Zemplén Vármegyében, a Sárospataki járásban található.



1. ábra: A 0301/6 helyrajzi számú mezőgazdasági út kiépítésének nyomvonala

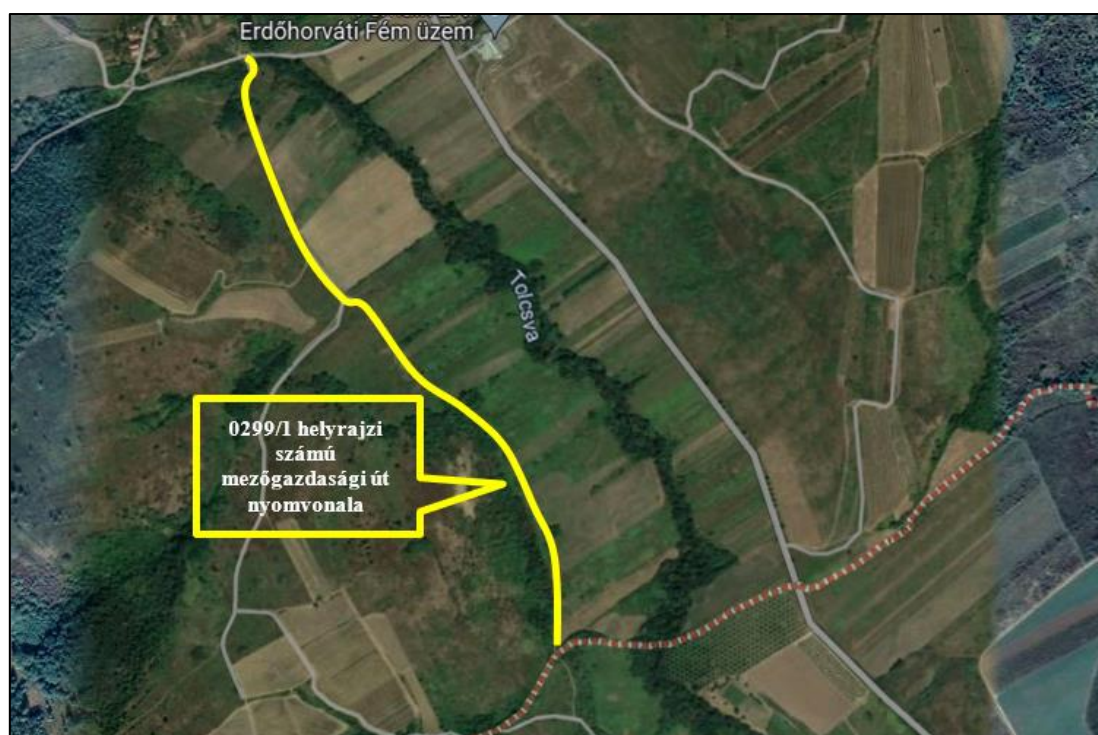
(A nyomvonal sárga színnel jelölve.)

(Forrás: Google maps, saját szerkesztés)





2. ábra: A 0301/6 helyrajzi számú mezőgazdasági út kiépítésének nyomvonala  
 (A nyomvonal sárga színnel jelölve.)  
 (Forrás: mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu, saját szerkesztés)



3. ábra: A 0299/1 helyrajzi számú mezőgazdasági út kiépítésének nyomvonala  
 (A nyomvonal sárga színnel jelölve.)  
 (Forrás: Google maps, saját szerkesztés)

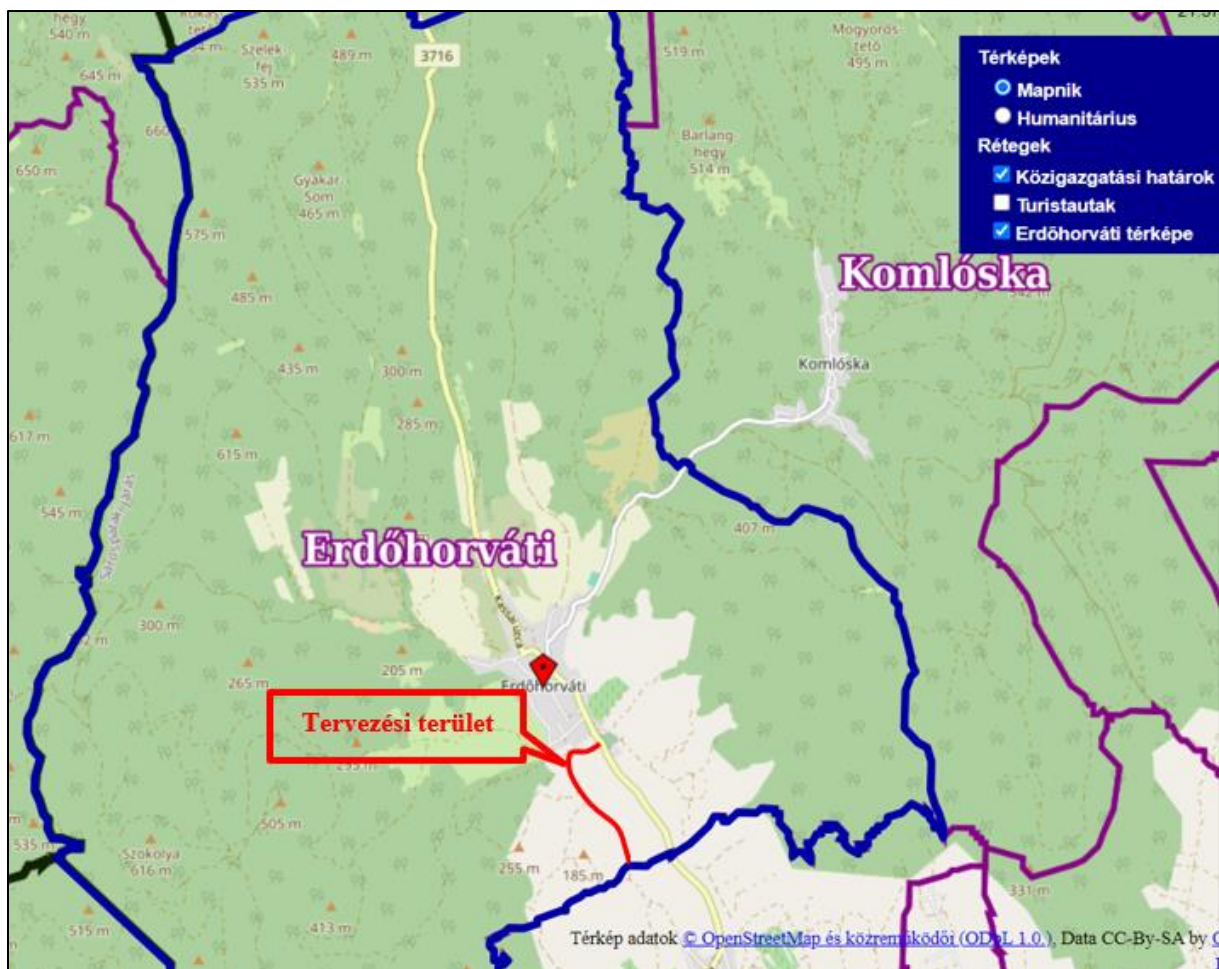


4. ábra: A 0299/1 helyrajzi számú mezőgazdasági út kiépítésének nyomvonala  
(A nyomvonal sárga színnel jelölve.)  
(Forrás: mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu, saját szerkesztés)

1. táblázat: A beruházás által érintett területek adatai

Érintett ingatlanok	Művelési ága	Megjegyzés
Erdőhorvát külterület 02991/1 hrsz.	Mezőgazdasági út	Natura 2000 terület
Erdőhorvát külterület 0301/6 hrsz.	Mezőgazdasági út	Natura 2000 terület





5. ábra: A beruházási terület ábrázolása közigazgatási határokkal  
*(A beruházási terület piros színnel jelölve.)*  
*(Forrás: Open Street Map, saját szerkesztés)*

A tervezett tevékenység nem teszi szükségessé a településrendezési terv módosítását, összhangban van a hatályos településrendezési tervvel.

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

A beruházási terület szomszédos területi kimutatását az alábbi táblázat tartalmazza.



2. táblázat: A tervezett beruházással szomszédos ingatlanok övezeti besorolása

Erdőhorváti 0299/1 mezőgazdasági úttal szomszédos ingatlanok		
Helyrajzi szám	Művelési ág	Megjegyzés
0298/33	szántó	Natura 2000 terület
0298/32	szántó	Natura 2000 terület
0298/31	szántó	Natura 2000 terület
0298/30	szántó	Natura 2000 terület
0298/29	szántó	Natura 2000 terület
0298/28	szántó	Natura 2000 terület
0298/27	szántó	Natura 2000 terület
0298/26	szántó	Natura 2000 terület
0298/24	szántó	Natura 2000 terület
0298/23	szántó	Natura 2000 terület
0298/22	szántó	Natura 2000 terület
0298/21	szántó	Natura 2000 terület
0298/20	szántó	Natura 2000 terület
0298/19	szántó	Natura 2000 terület
0298/18	szántó	Natura 2000 terület
0298/17	szántó	Natura 2000 terület
0298/16	szántó	Natura 2000 terület
0298/15	szántó	Natura 2000 terület
0298/14	szántó	Natura 2000 terület
0298/13	szántó	Natura 2000 terület
0298/12	szántó	Natura 2000 terület
0298/11	szántó	Natura 2000 terület
0298/10	szántó	Natura 2000 terület
0298/9	szántó	Natura 2000 terület
0298/8	szántó	Natura 2000 terület
0298/7	szántó	Natura 2000 terület
0298/6	szántó	Natura 2000 terület
0300/42	szántó	Natura 2000 terület

0300/41	szántó	Natura 2000 terület
0300/40	szántó	Natura 2000 terület
0300/39	szántó	Natura 2000 terület
0300/38	szántó	Natura 2000 terület
0300/37	szántó	Natura 2000 terület
0300/36	szántó	Natura 2000 terület
0300/35	szántó	Natura 2000 terület
0300/34	szántó	Natura 2000 terület
0300/33	szántó	Natura 2000 terület
0300/32	szántó	Natura 2000 terület
0300/31	szántó	Natura 2000 terület
0300/30	szántó	Natura 2000 terület
0300/29	szántó	Natura 2000 terület
0300/28	szántó	Natura 2000 terület
0300/27	szántó	Natura 2000 terület
0300/26	szántó	Natura 2000 terület
0300/25	szántó	Natura 2000 terület
0300/24	szántó	Natura 2000 terület
0300/23	szántó	Natura 2000 terület
0300/22	szántó	Natura 2000 terület
0300/21	szántó	Natura 2000 terület
0300/20	szántó	Natura 2000 terület
0300/19	szántó	Natura 2000 terület
0300/18	szántó	Natura 2000 terület
0300/17	szántó	Natura 2000 terület
0300/16	szántó	Natura 2000 terület
0300/15	szántó	Natura 2000 terület
0300/14	szántó	Natura 2000 terület
0300/13	szántó	Natura 2000 terület
0300/12	szántó	Natura 2000 terület
0300/11	szántó	Natura 2000 terület
0300/10	szántó	Natura 2000 terület
0300/9	szántó	Natura 2000 terület

0300/8	szántó	Natura 2000 terület
0300/7	szántó	Natura 2000 terület
0300/6	szántó	Natura 2000 terület
0300/5	szántó	Natura 2000 terület
0300/4	szántó	Natura 2000 terület
0300/3	szántó	Natura 2000 terület
0300/2	szántó	Natura 2000 terület
0300/1	szántó	Natura 2000 terület
0301/9	szántó	Natura 2000 terület
0301/8	szántó	Natura 2000 terület
<b>Erdőhorváti 0301/6 mezőgazdasági úttal szomszédos ingatlanok</b>		
0301/11	szántó	Natura 2000 terület
0302/1	szántó	Natura 2000 terület
0301/10	szántó	Natura 2000 terület
0301/4	szántó	Natura 2000 terület
0301/7	szántó	Natura 2000 terület
0301/12	szántó	Natura 2000 terület

Az érintett utak és a szomszédos ingatlanok művelési ágát az e-közmű segítségével tudtuk meghatározni, ugyanis Erdőhorváti Községének Önkormányzata nem rendelkezik hatályos építési szabályzattal, illetve településrendezési tervvel.

### **5.1. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is**

A tervezett munkákhoz kapcsolódóan csak a munkagépek és alapanyagok helyszínre szállítása történik, egyéb teherszállításról nem beszélhetünk.

### **5.2. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések**

A tevékenység nem igényli környezetvédelmi létesítmények kialakítását. A tevékenység következtében kismértékű, rövid ideig tartó környezet terheléssel számolhatunk, mely nem

igényel különösebb intézkedéseket. A tevékenység végzése során csak a munkák elvégzéséhez szükséges géppark kerül kitelepítésre.

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

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

Az árkok kialakítását láncaltapas árokászó gépekkel végzik. Az útépitéshez gréder, illetve úthenger lesz telepítve a munkaterületre. A napi munkaidő 8 óra.

A kivitelező személye még nincs kiválasztva, ezért az ilyen jellegű munkákhoz használatos géptípust nevezzük meg:

- Caterpillar 320, 68 kW láncaltapas, 1,7 m<sup>3</sup> kanáltérfogat
- O&K F 106 A 84 kW gréder
- CATERPILLAR CB7, 75 kW úthenger

A helyszínen egyszerre csupán négy-öt ember tartózkodik majd, őket személygépkocsival szállítják a helyszínre. A munkagépek a munkaterület helyszínén maradnak. A beruházás során ezért külön létesítmény megépítésére nem kerül sor.

#### **5.3.1.1. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés**

A tervezett tevékenység célja a mezőgazdasági út szilárd burkolattal történő ellátása. A kivitelezési munkák nem igényelnek külön raktározási munkálatokat.

A munkaterületre beszállítandó alapanyagok:

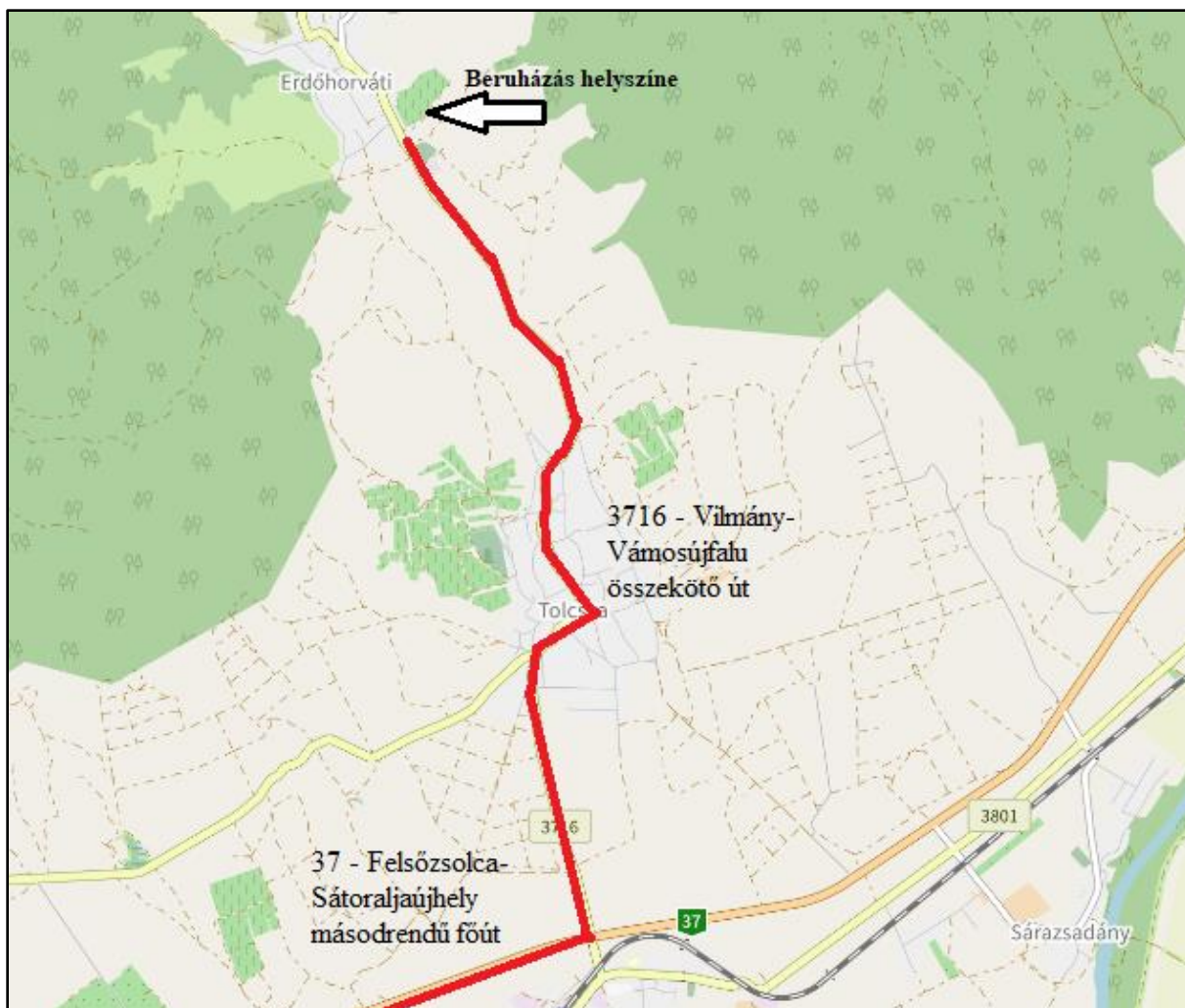
- homokos kavics 150 m<sup>3</sup>,
- ckt alapréteg 200 m<sup>3</sup>
- útpálya beton 200 m<sup>3</sup>

A napi tehergépjármű forgalom a létesítési szakaszban:

- 5-6 db tehergépkocsi/nap
- 5 személygépkocsi/ nap

Az alapanyag beszállítás 37 - Felsőzsolca-Sátoraljaújhely másodrendű főút -3716 - Vilmány-Vámosújfalu összekötő út (Kossuth Lajos utca) felől fog történni.

A szállítási útvonalat az alábbi ábra szemlélteti:



6. ábra Szállítási útvonal  
(saját szerkesztés)

A tervezett beruházás építési – kivitelezési fázisához kapcsolódó gépjármű forgalom lehetséges útvonalai a 37. számú II. rendű főút, illetve a 3716. számú összekötő út. A számítások során az Országos Közúti Adatbank (OKA – ÁKMI) adatbázisban a 37. számú II. rendű főút 52 + 959 szelvényét, a 3716. számú összekötő út 24 + 800 szelvényét, valamint a 3716. számú összekötő út 28 + 300 szelvényét vettük figyelembe.

3. táblázat: A vizsgált számlálóállomás adatai, 37. számú II. rendű főút (2022)  
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság)

út száma	szelvénye	határszelvényei		hossza	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
		[km+m]	[km+m]					
<b>37 sz. II. rendű főút</b>	52+959	49+941	59+039	9,140	K	d2	M2	<b>7710</b>

4. táblázat: A vizsgált út forgalmi adatai, 37. számú II. rendű főút (2022)  
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság)

Számláló áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalom [j/nap]	Nehéz motoros forgalom [j/nap]	Összes tehergépkocsi [j/nap]	Személygépkocsi [j/nap]	Kis tehergépkocsi [j/nap]	Motorkerék -pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]				
								egykes	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális
<b>7710</b>	7333	7333	1266	1385	4333	1555	17	38	0	157	90	99	1036	3

5. táblázat: A vizsgált számlálóállomás adatai, 3716. számú összekötő út 24 + 800 szelvénye (2022)  
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság)

út száma	szelvénye	határszelvényei		hossza	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
		[km+m]	[km+m]					
<b>3716 sz. összekötő út</b>	24+800	17+599	26+000	8,401	L	d3	M2	<b>7857</b>

6. táblázat: A vizsgált út forgalmi adatai, 3716. számú összekötő út 24 + 800 szelvénye (2022)  
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság)

Számláló áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalom [j/nap]	Nehéz motoros forgalom [j/nap]	Összes tehergépkocsi [j/nap]	Személygépkocsi [j/nap]	Kis tehergépkocsi [j/nap]	Motorkerék -pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]				
								egykes	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális
<b>7857</b>	860	739	72	92	439	86	88	19	0	39	40	3	8	2

7. táblázat: A vizsgált számlálóállomás adatai, 3716. összekötő út 28 + 300 szelvénye (2022)  
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság)

út száma	szelvénye	határszelvényei		hossza	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
		[km+m]	[km+m]					
<b>3716 sz. összekötő út</b>	28+300	26+000	31+429	5,409	L	d3	M2	<b>7858</b>

8. táblázat: A vizsgált út forgalmi adatai, 3716. számú összekötő út 28 + 300 szelvénye (2022)  
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság)

Számláló áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalom [j/nap]	Nehéz motoros forgalom [j/nap]	Összes tehergépkocsi [j/nap]	Személygépkocsi [j/nap]	Kis tehergépkocsi [j/nap]	Motorkerék -pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]				
								egykes	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális
<b>7858</b>	931	797	73	110	461	86	108	18	0	55	37	8	8	2

### 5.3.2. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés

Tisztálkodásra nincs mód a területén, így szociális szennyvíz nem keletkezik. Mobil WC üzemel majd, melynek rendszeres ürítését az üzemeltető végzi.

A kivitelezés során keletkező **földet** (HAK kód: 17 05 04, várható mennyiség: 250 m<sup>3</sup>) depóniaépítésre és tereprendezésre kerül felhasználásra, így a kitermelt talaj elszállításáról nem kell gondoskodni. A keletkező **beton** hulladékot (HAK :17 01 01, várható mennyiség: 20 m<sup>3</sup>) engedéllyel rendelkező inert hulladéklerakóban.

### 5.3.3. A beruházás energia szükséglete

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

### 5.3.4. 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.

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

Nem releváns.

## **7. 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**

Erdőhorváti Község Önkormányzata ezúton nyilatkozza, hogy amennyiben a beruházási területen vagy szomszédos ingatlanokon a tevékenység megkezdését követően sor kerül összetartozó vagy azonos tevékenység megvalósítására, akkor annak lehetőségét a vonatkozó előírásoknak megfelelően megvizsgálja, annak igazolására, hogy a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva NEM éri el a tevékenységre a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 1. vagy a 3. sz. melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket.

## **8. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján**

A tervezett projekt nem jár a vizekbe történő beavatkozással, így ezen pont vizsgálata nem releváns.

**9. 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**

A jelenlegi helyszín a legideálisabb, megfelelő hely áll rendelkezésre a tervezett létesítmény elhelyezésére.

**10. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése**

A létesítés kapcsán egyéb, a jelen dokumentációban nem vizsgált, illetve a beruházással érintett telekhatáron kívüli nyomvonalas létesítmény kialakítása, bővítése, tovább vezetése nem tervezett.

**11. Számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel**

**11.1. A tervezett beruházás környezeti elemekre történő hatásának vizsgálata**

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

- telepítés
- megvalósítás
- felhagyás



**Telepítés:** a tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, különösen a területfoglalás, a terület előkészítése, az építés. Ebben a szakaszban jellemző tevékenységek: szükség esetén tereprendezés, illetve munkagépek helyszínre szállítása. A telepítés környezeti hatásait a későbbiekben részletesen ismertetjük.

**Megvalósítás:** a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata. A megvalósítás környezeti hatásait a későbbiekben részletesen ismertetjük.

**Felhagyás:** a tevékenység megszüntetése.

*A felhagyás (tevékenység megszüntetése) nem releváns. A továbbiakban ezért csak a telepítés és a megvalósítás során fellépő hatótényezők ismertetésre kerül sor.*

## 11.2. A tervezési terület természetföldrajzi jellemzői

### 11.2.1. Földtani környezet

A tevékenységgel érintett terület a Zempléni-hegységben, ezen belül is a Tokaji borvidéken, a Tolcsva-patak völgyében helyezkedik el. Erdőhorváti Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyéhez tartozik, ezen belül is a Sárospataki járáshoz. Az érintett terület a Hegyalja kistájhoz tartozik. A kistáj földrajzilag a Tokaj-Zempléni-hegyvidék középtáj és az Észak-magyarországi-középhegység nagytáj része. A kistáj kb. 60 %-át szarmata riolittufa alkotja. A középső és a Dél-Keleti részek a centrális kitörésekből származó szarmata piroxénandezitből állnak. Utóbbiak a nagyobb abszolút magasságú felszínekhez kapcsolódik. A képet az intenzív hidrotermális, kovás, karbonátos vulkáni utóműködés termékei színezik. Sárospatak térségében kaolin előfordulások vannak. A felszint mindenütt vékonyabb-vastagabb szoliflukciós üledék fedi, a peremeken erre helyenként lösz települt.

## 11.3. A földtani viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése

### 11.3.1. Telepítési szakasz

A kivitelezési munkák során a földtani közeg érintett. Az út pályaszintjének kialakításával igyekeznek követni a terepet, annak érdekében, hogy minél kevesebb földmunkára legyen szükség.

Az érintett út magassági vonalvezetését a hossz-szelvények tartalmazzák. Az alábbi munkafázisokkal számolhatunk:

- földmunka

- mechanikailag stabilizált alapréteg készítése
- egyrétegű út és térburkolat készítése
- padka készítése, felületrendezés

A munkák alatt fokozott figyelmet kell fordítani az alkalmazott munkagépek, járművek megfelelő és rendszeres karbantartásáról.

Havária esetén a földre kifolyt üzemanyag, olaj okozhat szennyezést. A földre kifolyt üzemanyagot a megfelelő anyaggal fel kell itatni, a szennyezett földet összegyűjteni, és mint veszélyes hulladékot az előírásoknak megfelelő elszállításáról, ártalmatlanításáról gondoskodni.

***Tárgyi beruházási munkák elvégzése – kellő gondossággal végezve – a földtani közegre nem jelent veszélyt.***

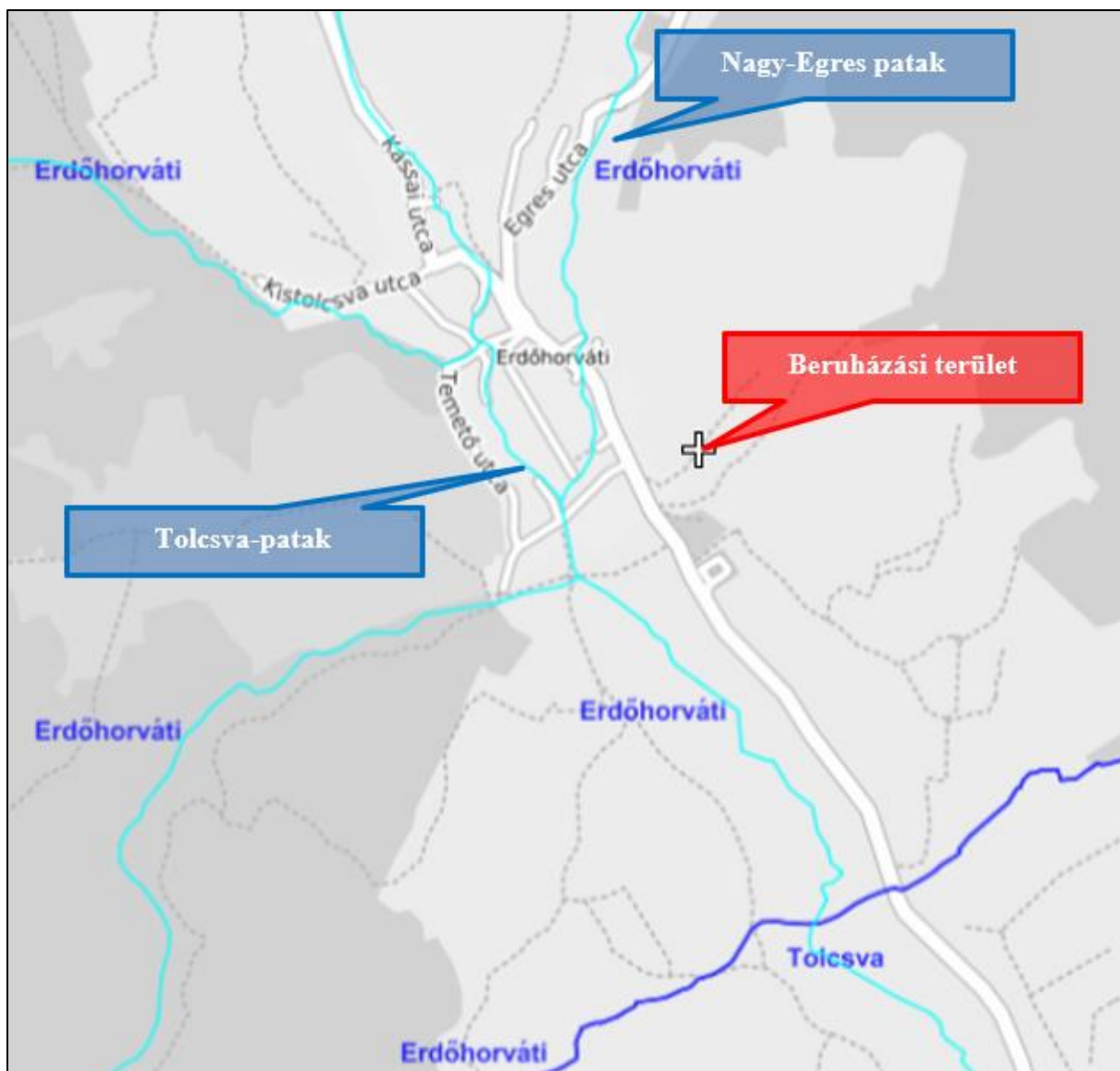
#### 11.3.2. Üzemelési szakasz

Az üzemeltetési szakaszban földtani közegre ható tevékenység nem történik.

### 11.4. Felszíni és felszín alatti vizek

A Zempléni-hegységnek a Bodrog felé lejtő peremvidékét a Ronyva torkolati szakaszától kezdve a Radvány, a Szarkakúti-, a Tolcsvai és a Bényei-patakon át Dél-Keletnek haladó vízfolyások határolják. A vízfolyások közös tulajdonsága a szélsőséges vízjárás és vízhozam-ingadozás, bár az utóbbi mértéke erősen függ a tápláló terület tározó hatásától. Az árvizet szokásos időpontja a kora tavasz, de nyár elején és ősszel is lehetségesek. Az árhullámok nem tartósak, az árterületről gyorsan levonulnak.

A beruházási terület környezetében megtalálható *felszíni vizeket* az alábbi ábra szemlélteti:



7. ábra Beruházási terület környezetének felszíni vízfolyásai  
*(A beruházási terület piros színnel jelölve.)*  
 (Forrás: <http://web.okir.hu/sse/?group=KAR>, saját szerkesztés)

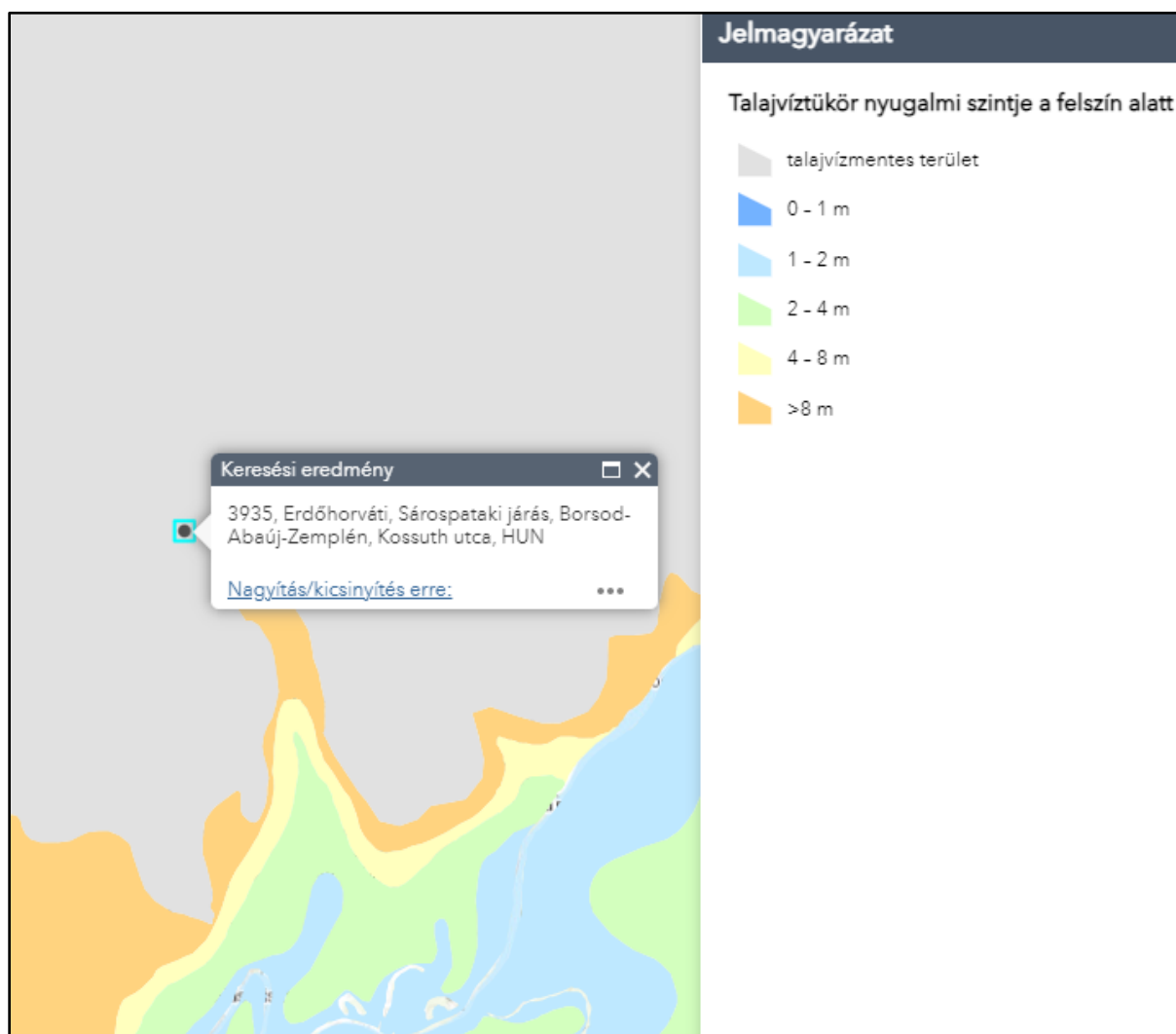
A beruházási területhez legközelebbi felszíni vízfolyás a Tolcsva-patak, melynek befogadója a Bodrog.

A Tolcsva-patak vízjárás adatait az alábbi táblázat tartalmazza:

9. táblázat: A Tolcsva-patak vízjárás adatai

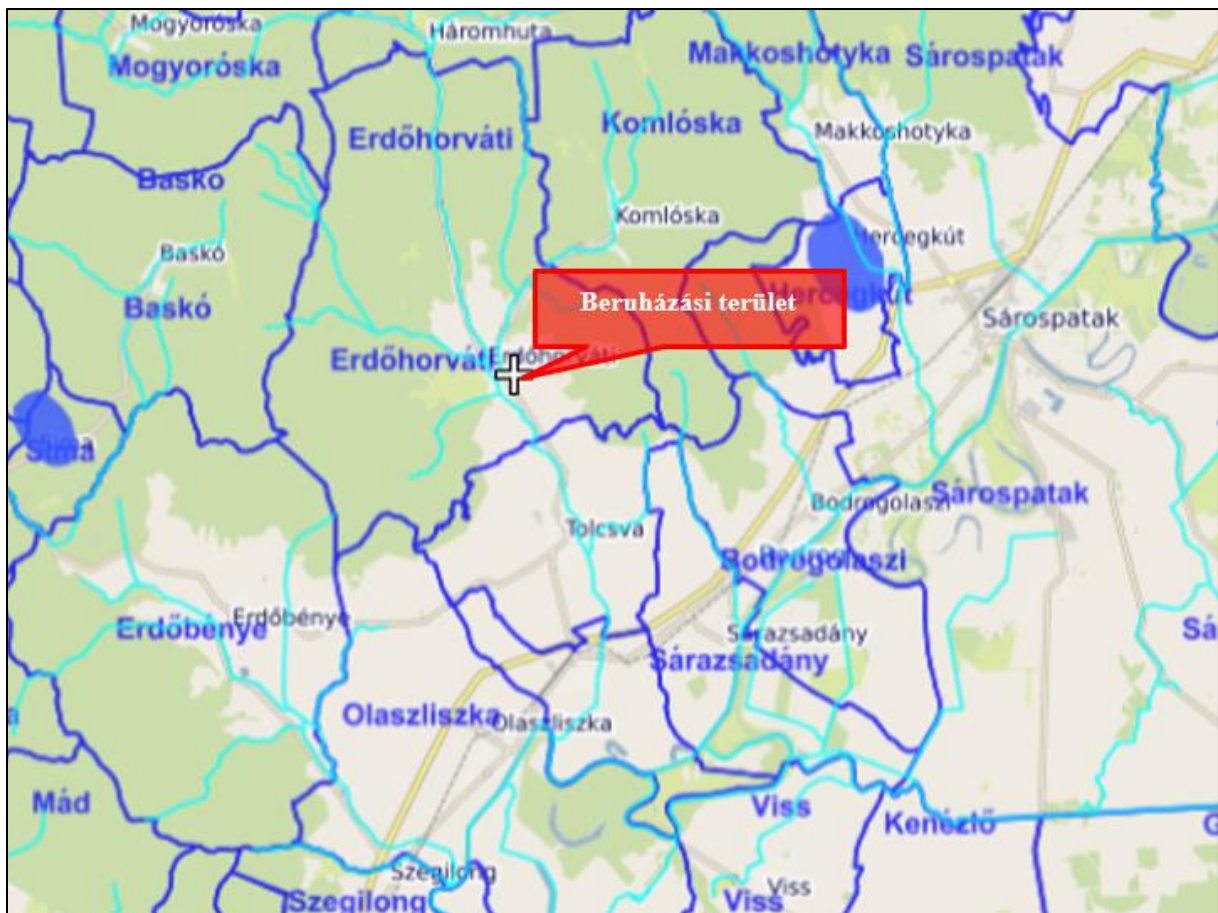
Vízfolyás [cm]	Vízmérce [m <sup>3</sup> /s]	LKV	LNV	KQ	KÖQ	NQ
Tolcsva-patak	Tolcsva	13	200	0,20	0,25	40

Talajvíz a völgyek alsóbb szakaszain 4-6 m között, feljebb 6 m-nél mélyebben érhető el. A beruházással érintett Erdőhorváti Község területe felszín alatti víz szempontjából történő besorolása a 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet alapján **érzékeny**.



8. ábra: Erdőhorváti Község és környezetének talajvíz mélysége  
(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>)

**A tervezett beruházás ivóvízbázis hatósági határozatban kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt hidrogeológiai védőterületét, védőidomát nem érinti.**



9. ábra Vízvédelem: Felszín alatti vízbázis védőterületek  
 (A beruházási terület piros színnel jelölve.)  
 (Forrás: <http://web.okir.hu/sse/?group=KAR>)

#### 11.4.1. A vizekre gyakorolt hatások előzetes becslése

##### 11.4.1.1. Telepítési szakasz

A kivitelezési tevékenység során gondoskodni kell arról, hogy a munkavégzés csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépekkel történjen, elkerülve így a havária helyzet kialakulásának csökkenését, amely során szennyeződés kerülhet a felszín alatti vízbe. A felszíni és felszín alatti vizek elszennyeződésének kockázata szakszerűen végzett kivitelezés mellett csekély, tekintettel arra, hogy a munkák során csak rendszeresen karbantartott, jó állapotú (környezetvédelmi előírásoknak is megfelelő) gépek használhatóak.

##### 11.4.1.2. Üzemelési szakasz

A tervezett mezőgazdasági út betonburkolattal történő ellátása során 0,50 méteres padka kialakítása tervezett. Az út egyoldali eséssel kerül kiépítésre, az oldalesés értéke 2,0 %-os, jobbról-balra irányban. A keresztmetszeti kialakításnál figyelembe kellett venni, hogy rendkívül szűk terület állrendelkezésre és nincs lehetőség bővítésre szélesítésre. Az egyoldali

esés a vízelvezetésben is segítséget nyújt, mert a tervezett út bal oldalán burkolt árok található, amely összegyűjti és befogadóig vezeti a csapadékvizeket.

Tehát az egyoldali esés kiépítésével biztosítható, az, hogy az útra kerülő csapadék távozik a felületről és a padka, valamint a terep segítségével bevezetésre kerül a burkolt árokba, amely szabályozott módon tovább vezeti a csapadékot.

*A tervezett tevékenység hatását a felszíni és felszín alatti vizekre csekélynek minősítjük.*

### 11.5. A tervezési terület éghajlati jellemzői

A kistáj éghajlata mérsékelt meleg, Északon már mérsékelt száraz, máshol inkább száraz. Évi mintegy 1950 óra napsütés a megszokott, nyáron 780 óra körüli, télen 180-185 óra napfénytartam valószínű. Az évi középhőmérséklet sokévi átlaga 9,8-9,9 °C.

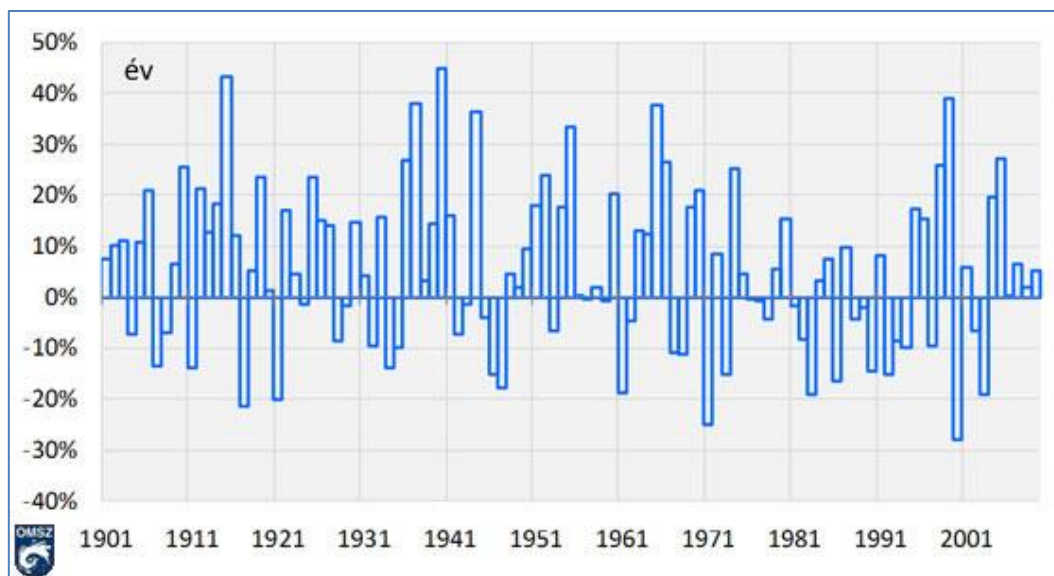
A fagymentes időszak hossza Délen 191-193 nap, Északon 188-189 nap. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga 34,0-34,5, illetve -17,0-17,5 °C.

A csapadék évi összege 570 mm körüli, de Északon megközelíti a 600 mm-t. Évente mintegy 36 hótakarós nap valószínű, az átlagos maximális vastagsága 16 cm. Az ariditási index 1,23, Északon 1,17. Az uralkodó szélirány az Észak-Keleti, jóval kisebb gyakoriságú a Nyugati és Dél-Nyugati. Az átlagos szélesség kevéssel 2,5 m/s feletti.

**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. Az utóbbi néhány év átlagon felüli csapadékösszegének következtében a csökkenés nem szignifikáns a 95 %-os megbízhatósági szint tekintetében.

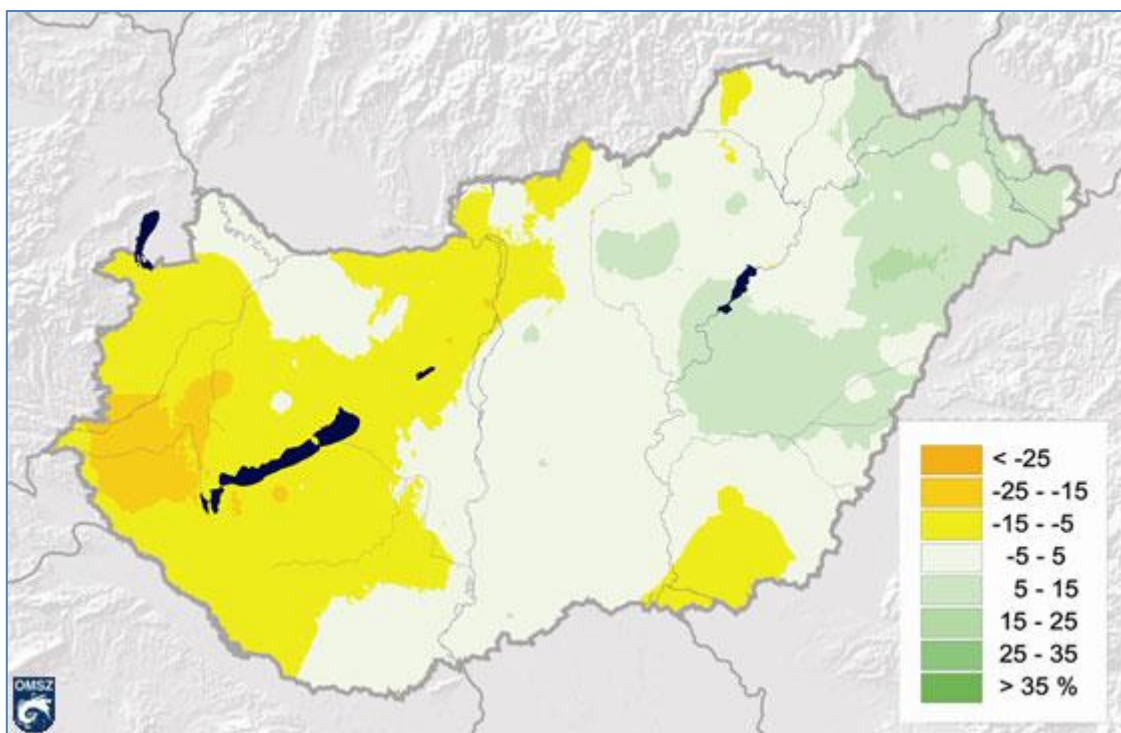




10. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009  
A százalékos eltérések az 1971-2000 évek átlagához vannak viszonyítva.

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 (6. 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 a 7. ábrán. Az ország területének legnagyobb részén jelentősen csökkent a csapadékelátottság az elmúlt fél évszázadban.



11. ábra: Az éves csapadékösszegek %-os változása 1960 és 2009 között

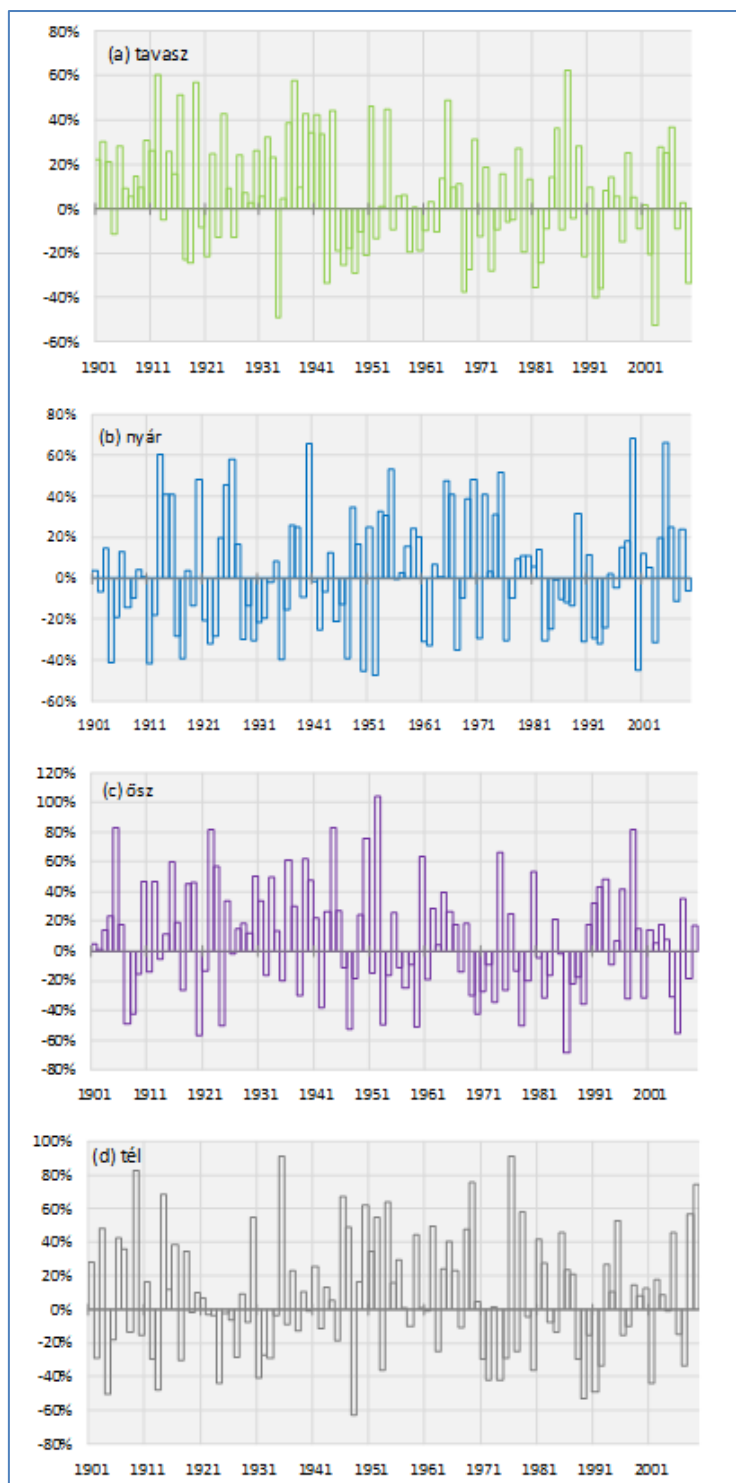
Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák idősora (7. ábra). A tavaszi csapadék 1971-2000-es átlaga 136 mm. A négy évszak összehasonlításában a legnagyobb csapadékcsökkenés tavasszal következett be, értéke megközelíti a 20%-ot a több mint egy évszázadot átívelő idősor alapján.

A nyarak sokéves országos csapadékátlaga 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.

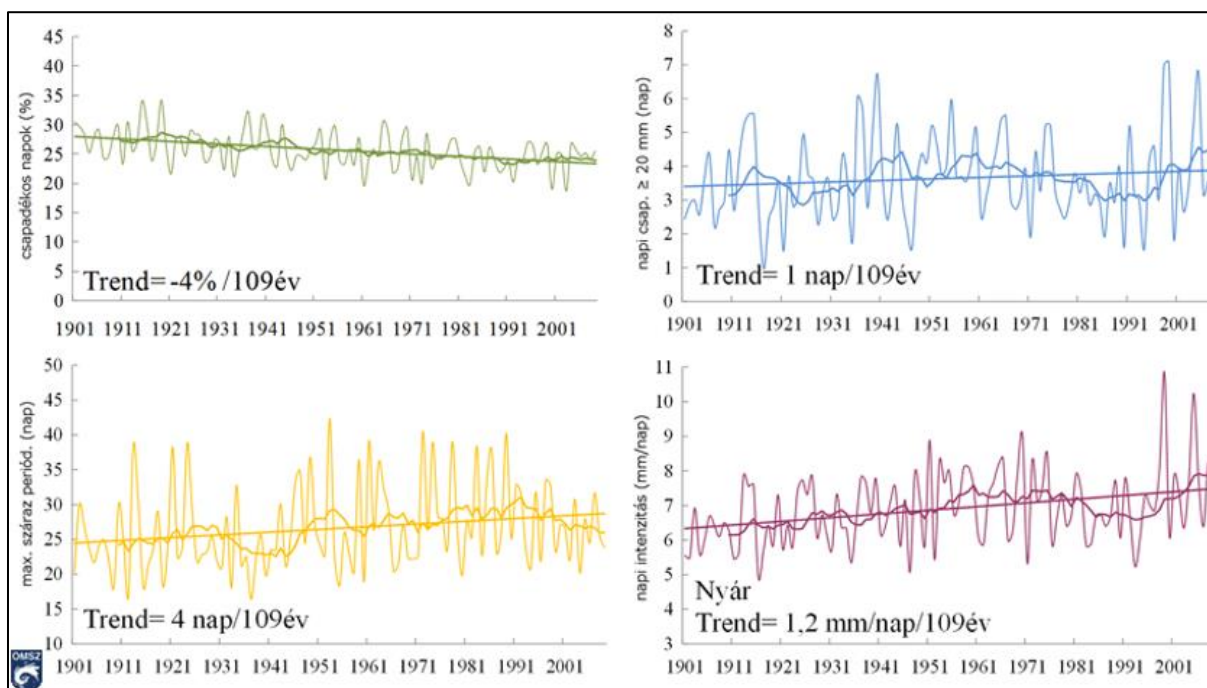
A tél a legszárazabb évszakunk, átlagosan 104 mm csapadék hullott az 1971-2000 közötti teleken. A múlt század elejétől a téli csapadék szintén csökkent, de nem számottevő mértékben.





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

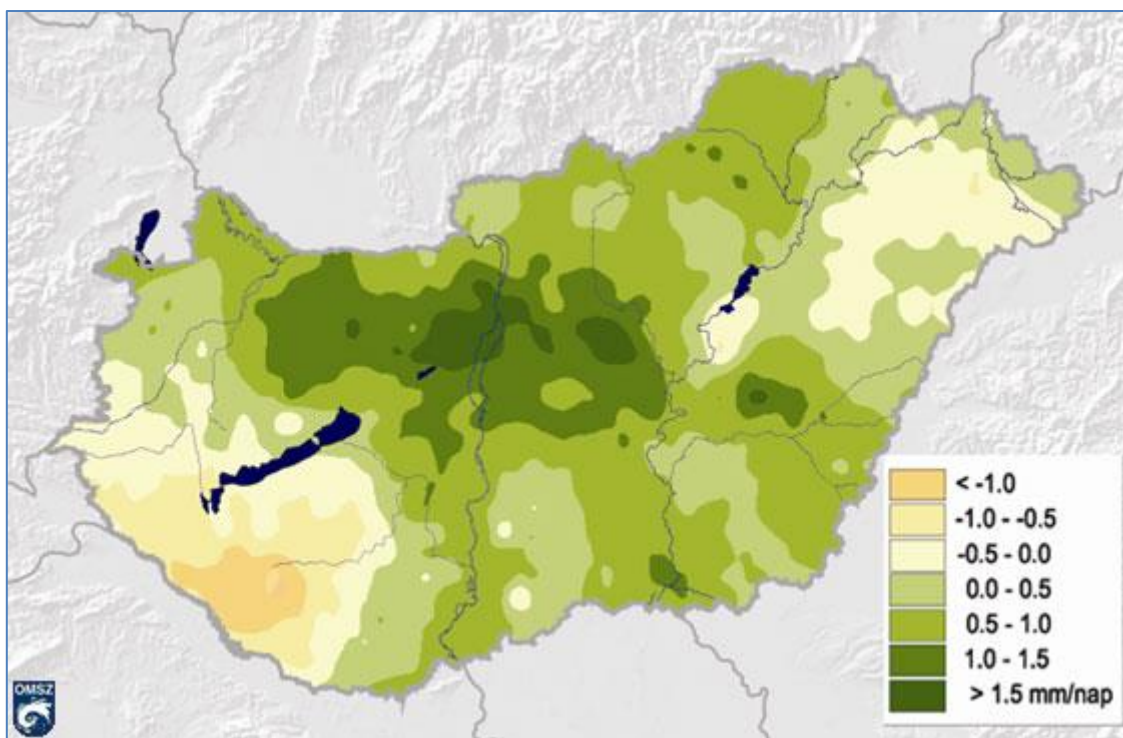
## Csapadék szélsőségek alakulása



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

Az átlagosnál bőségesebb csapadékkal, vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát az extrém csapadék indexek időszoraival és a bekövetkezett változásaikkal jellemezzük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez közelítünk (9. ábra). A 20 mm-t meghaladó csapadékos 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 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.

Az 1960-2009 időszakban megfigyelt nyári csapadékintenzitás-változást jeleníti meg a 10. 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.



14. ábra: A nyári átlagos napi csapadékinintenzitás (átlagos csapadékoság) változása az 1960-2009 időszakban rácsponi 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  $1,17^{\circ}\text{C}$ -ot tesz ki. A nyarak átlaghőmérséklete 1971-2000 között  $19,7^{\circ}\text{C}$ . 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  $2^{\circ}\text{C}$ -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, éppen ellenkezőleg a heves zivatarok okozta problémák megoldását szolgálja.**

A vízmosások, patakok vízjárása heves, a csapadékoság szerint szeszélyes. Feljegyzések szerint ritkábban fordulnak elő szélsőséges nagyvizek hóolvadásból, sokkal veszedelemesebbek 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 rekordközeli, 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, éppen ellenkezőleg a heves zivatarok okozta problémák megoldását szolgálja.** Az átlag hőmérséklet emelkedése, illetve a heves zivatarok, nem nehezítik a dolgozók munkakörülményeit nehezíti.

#### 11.6. A projekt vizsgálata az éghajlatváltozással összefüggésben

A társadalmi-gazdasági változásokból levezethető igények, alkalmazkodási kényszereknek is köszönhetően a Föld éghajlata az ipari forradalom kezdete óta közel 1,0 °C -al melegebbé vált. A klímamodellek szerint a század végéig a globális hőmérséklet további 2-5 fokkal nőhet. A folyamat eredményeként változik a kisebb térségek, így hazánk éghajlata is. A prognózisok szerint éghajlatunk melegebbé és szárazabbá válik. A hőmérséklet (és a potenciális párolgás) minden évszakban nő. Az évi csapadék némileg csökken oly módon, hogy nő a téli-tavaszi és csökken a nyár-őszi félévben. Várhatóan csökken a csapadékos napok száma, nő a nagy csapadékok gyakorisága és a száraz időszakok hossza. Gyakoribbá válnak az időjárási szélsőségek, nő a tartósságuk és intenzitásuk. A változások egyes területeken lehetnek kedvezőirányúak is, de a vízháztartás és a természeti rendszerek egészét nézve döntően a kockázatok növekedésével kell számolni.

***Általánosan kijelenthető, hogy a tervezett beruházás telepítése és üzemeltetése révén az üvegházhatású gázok kibocsátását tekintve érdemi plusz terhelés nem várható.***

##### **Az éghajlatváltozással szembeni érzékenység elemzése**

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Éghajlati paraméter változása	Várható hatás a beruházás következtében
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Az építés során az erőgépek által kibocsátott kipufogógázok kapcsán előfordulhat, hogy a kibocsátott összes emisszióhoz hozzájárulva közvetve ilyen hatást fejt ki. Az diesel üzemű erőgépek üzemelési ideje minimális (átállásokkor az üzemidő max. 10 perc). A kibocsátott füstgázok elenyésző mennyisége miatt a tevékenység önmagában ilyen hatást az átlaghőmérsékletre nem gyakorol.
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	Nem várható
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Nem várható
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Nem várható
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	Nem várható
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Nem várható
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	Nem várható
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	Nem várható
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	Nem várható
13 20 mm-t elérő esap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	Nem várható
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Nem várható
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	Nem várható
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Nem várható
17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	Nem várható
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem várható
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem várható
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Nem várható
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	Nem várható
22 Aszály gyakoribb előfordulása	Nem várható
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Nem várható
24 Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	Nem várható
25 Szélerózió	Nem várható

15. ábra: Mátrix a projektérzékenységeinek előzetes vizsgálatához

### ***A telepítési hely és a feltételezett hatásterület kitétségeinek értékelése***

A tervezett távhővezeték telepítési helyén jellemző időjárási szélsőségeket és azok várható alakulását a „Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)” adatai alapján mutatjuk be:

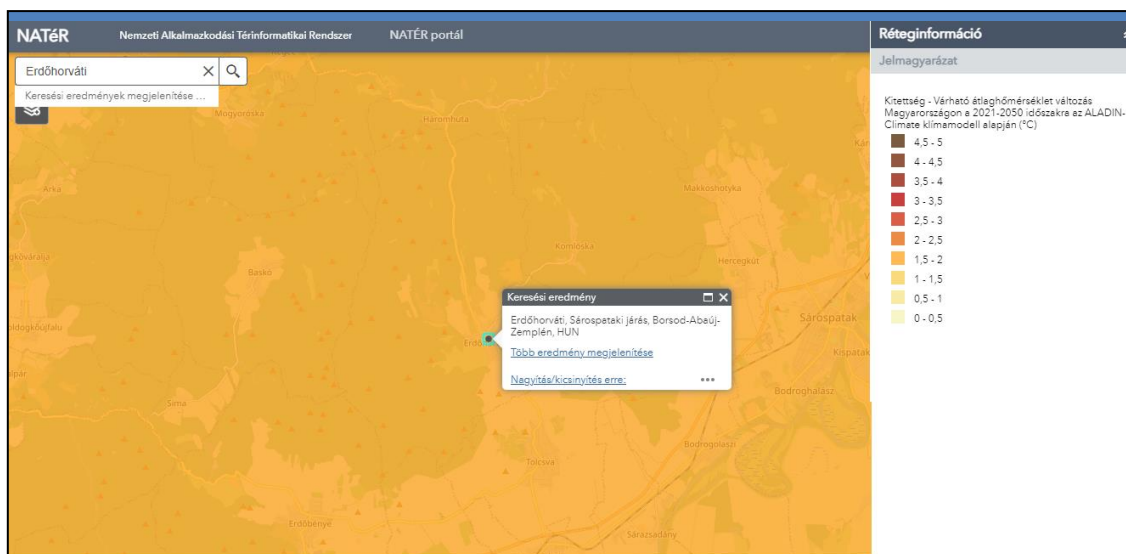
Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az évi középhőmérséklet 1,7-1,8 °C-kal emelkedett.

Az emelkedés mértéke figyelembe véve az érvényben lévő klímacsökkentési egyezményben megfogalmazottakat („az iparosodás óta mért globális átlaghőmérséklet jelenleg 0,86 Celsius-fokkal tér el a korábbiaktól”) jelentősnek ítéltető. A XXI. században folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a Kárpátmedencében, mégpedig minden évszak, időszak és modell esetében statisztikailag szignifikáns módon (azaz az évek közötti változékonyság nem

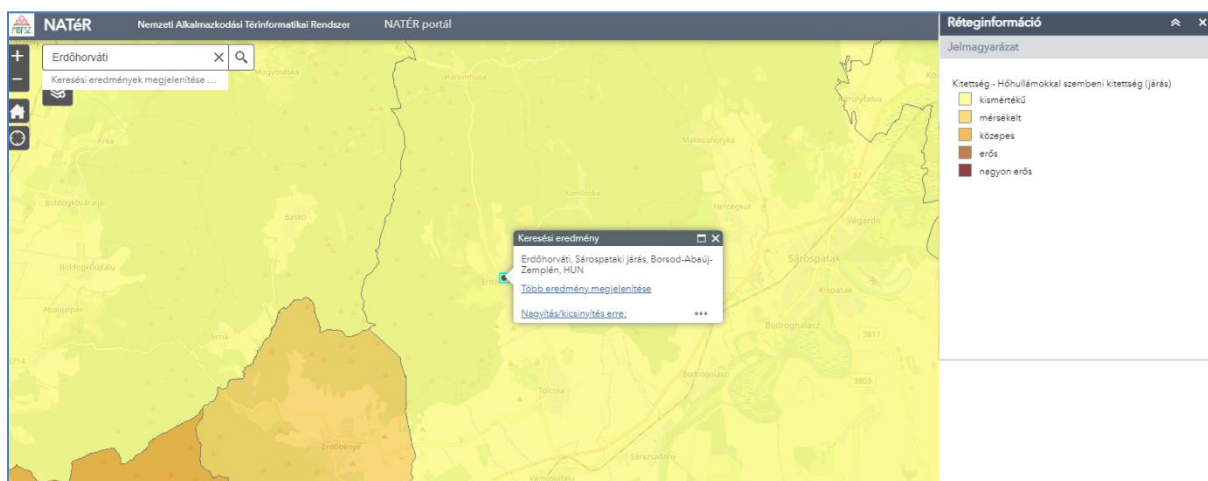


haladja meg a változás mértékét). A növekedés abban a tekintetben folyamatos, hogy a vizsgált 2071-2100 időszakban ez nagyobb mértékű (átlagosan 3,5 fok), mint a korábbi 2021-2050 időszakban (amikor 1,7 fok az átlagos változás).

**Éghajlati paraméter: Átlaghőmérséklet és a várható hőmérséklet emelkedés** Erdőhorvati Község közigazgatási területén:

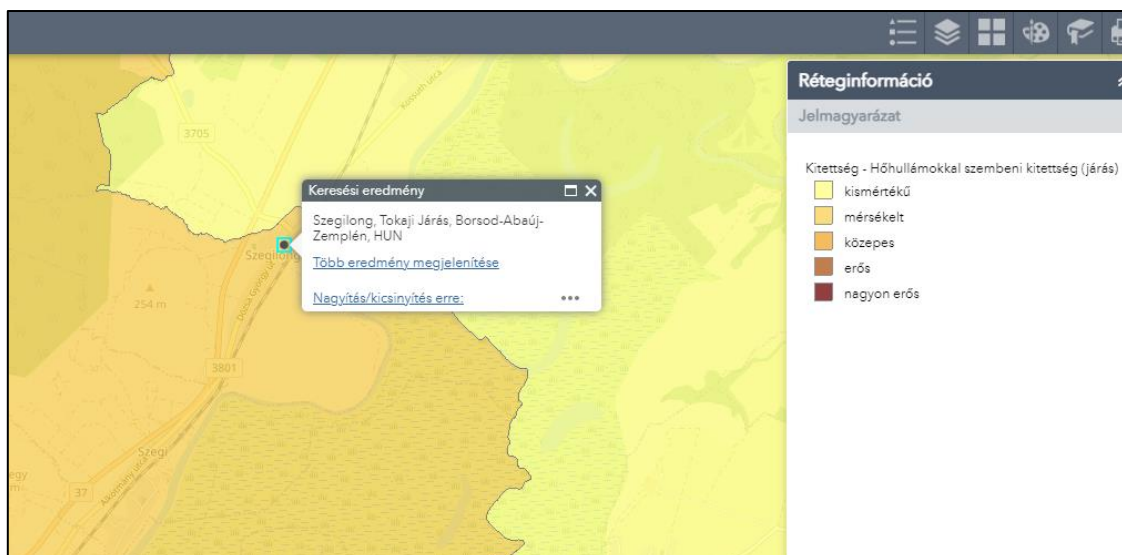


16. ábra: Kitétség – Várható átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján  
(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>)



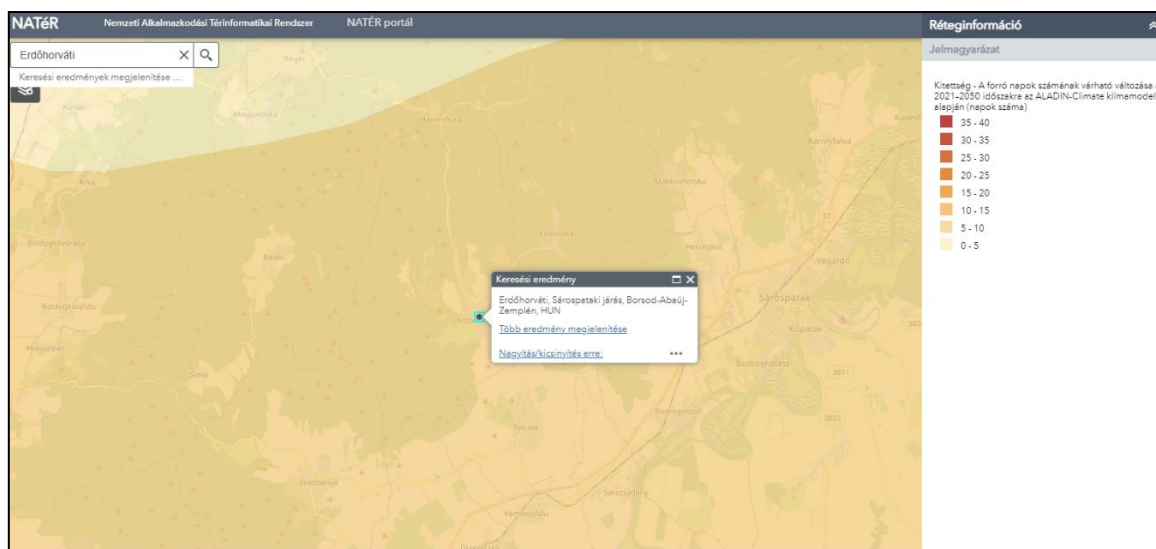
17. ábra: Kitétség – Hőhullámokkal szembeni kitétség (járás)

**Éghajlati paraméter: Hőhullámoknak való kitétség** Erdőhorvati Község közigazgatási területén: kismértékű.



18. ábra: Hőhullámokkal szembeni kitettség a vizsgált területen  
(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>)

**A forró napok számának változása** Erdőhorváti Község közigazgatási területén **2021–2050** időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján: **5-10 nap.**



19. ábra: Kitettség – A forró napok számának várható változása a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma)  
(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>)

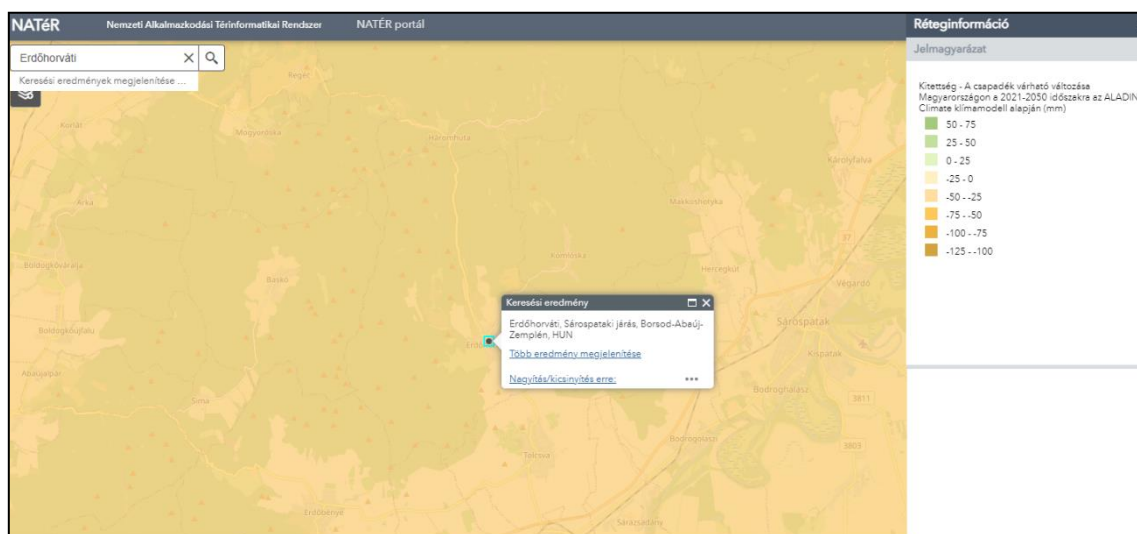
**Éghajlati paraméter: Csapadék várható változása** Erdőhorváti Község közigazgatási területén

Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az átlagos csapadékösszegek 7 % - kal csökkentek.

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

A 20 mm-t meghaladó csapadékú napok 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 (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik. A nyári csapadékintenzitás-változás a térségben 1960-2009 között -0,5-0,0 mm/nap. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkeletmagyarországi területek csapadékintenzitásának csökkenése mérsékli.



20. ábra: Csapadék várható változása 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (mm)  
(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>)

### **Időjárási szélsőségek**

A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet  $<0^{\circ}\text{C}$ ) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ) számának növekedése egyaránt a melegedő tendenciát jelzi (OMSZ). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembeűnő az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak, hogy a klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölelő időszakban.

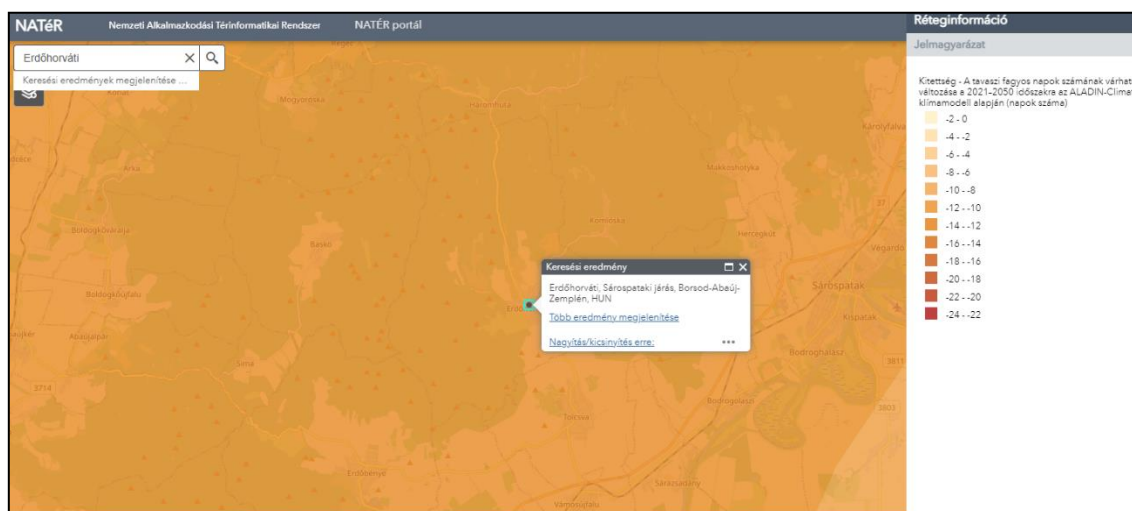
A XX. század végén a téli hónapokban a  $+4^{\circ}\text{C}$ -ot meghaladó pozitív anomáliák a teljes időszak 5-10%-ában fordultak csupán elő, nyáron pedig egyáltalán nem. A szimulációk alapján mind télen, mind nyáron egyértelmű a pozitív hőmérsékleti anomáliák XXI. század végére várható gyakoriságnövekedése mindkét modell esetén.



Kisebb növekedés várható a RegCM-szimuláció szerint: télen 20-35%, nyáron 25-45% az 1961-1990 időszak átlagát +4 °C-kal meghaladó anomáliák valószínűsíthető gyakorisága. A PRECIS modell szerint a század végére jelentősebb lesz a múltbeli átlagos hőmérsékletnél legalább +4 °C-kal magasabb havi átlaghőmérsékletek előfordulási gyakorisága (télen 50-60%, nyáron 75-90%).

### **Éghajlati paraméter: Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában**

A projekt helyszínén a tavaszi fagyos napok száma az **ALADIN-Climate** klímamodell alapján.



21. ábra: Kitejttség – A tavaszi fagyos napok száma jelenleg és a várható változása a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma)  
(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>)

### **Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása**

Tekintettel arra, hogy az éghajlatváltozás következtében kialakuló szélsőséges időjárási körülmények nem befolyásolják kedvezőtlenül a mezőgazdasági út üzemelését, különösebb alkalmazkodás nem szükséges. A létesítmény telepítésének kijelölése, illetve megépítése során a legkedvezőbb megoldásokat alkalmazzák mind környezet-és természetvédelmi, mind építészeti szempontból. A környezet megóvásával történő építkezéssel lassítható egy esetleges éghajlatváltozás bekövetkezése, a megfelelő kivitelezéssel pedig a létesítmény tartósságát és működőképességét biztosítják.

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

### **12.1. Víz**

#### **12.1.1. Létesítési szakasz**

A tervezett beruházás a talaj- illetve rétegvizeket nem fogja érinteni.

***A létesítés során a felszíni-, valamint a felszín alatti víz lehetséges szennyező forrásai a következők:***

- A területen állandó szennyező forrást jelentő objektum (pl: szennyvíztároló, üzemanyag tároló stb.) nem lesz.
- A mobil WC tartályának sérülése, nem megfelelő ürítése.
- A talaj illetve a felszín alatti víz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor a munkagépekből kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a talajvízig. A vizsgált területen azonban iszapos rétegek alkotják a felszín közeli rétegeket, így az esetlegesen talajra jutó szennyező anyagok nehezen szivárognak le a talajvízbe.
- A talajra csak véletlenszerű géphiba során kerülhet kőolaj származék. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a talajt.

***A beruházás megvalósulása során a következőket kell betartani a felszín alatti vizek védelmében:***

- Az építőanyagok helyszínre szállításánál csak megfelelő műszaki állapotú, rendszeresen karbantartott, a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő szállító járművet használnak.
- Az alkalmazott földmunkagépek csak megfelelő műszaki állapotú, rendszeresen karbantartott, a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépek lehetnek.
- Az építés során a területre kihelyezett mobil WC tartályait rendszeresen ellenőrizni és üríteni kell.
- A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcát 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 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 felszín alatti vizekre egyedüli veszélyforrás a gépekből - havária esetén - elfolyó, elcsöpögő olaj lehet. Az építés során 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. Rendkívüli olajelfolyás esetén azonnal intézkedni kell a szennyezés fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

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

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

### 12.1.2. Üzemelés

A tervezett mezőgazdasági út betonburkolattal történő ellátása során 0,50 méteres padka kialakítása tervezett. Az út egyoldali eséssel kerül kiépítésre, az oldalesés értéke 2,0 %-os, jobbról-balra irányban. A keresztmetszeti kialakításnál figyelembe kellett venni, hogy rendkívül szűk terület állrendelkezésre és nincs lehetőség bővítésre szélesítésre. Az egyoldali esés a vízelvezetésben is segítséget nyújt, mert a tervezett út bal oldalán burkolt árok található, amely összegyűjti és befogadóig vezeti a csapadékvizeket.

Tehát az egyoldali esés kiépítésével biztosítható, az, hogy az útra kerülő csapadék távozik a felületről és a padka, valamint a terep segítségével bevezetésre kerül a burkolt árokba, amely szabályozott módon tovább vezeti a csapadékot.

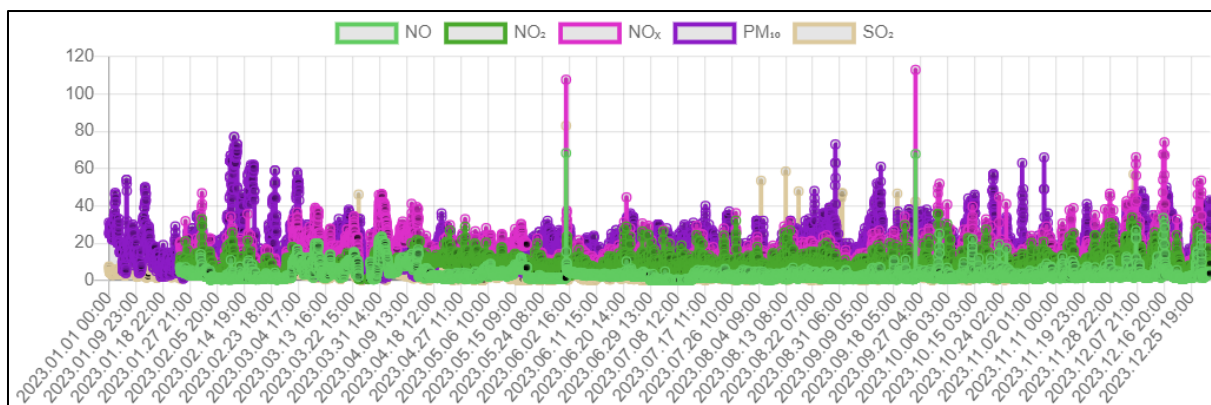
***A tervezett beruházás nem lesz káros hatással a felszíni- és felszín alatti vizekre.***

## 12.2. Levegőszennyezés

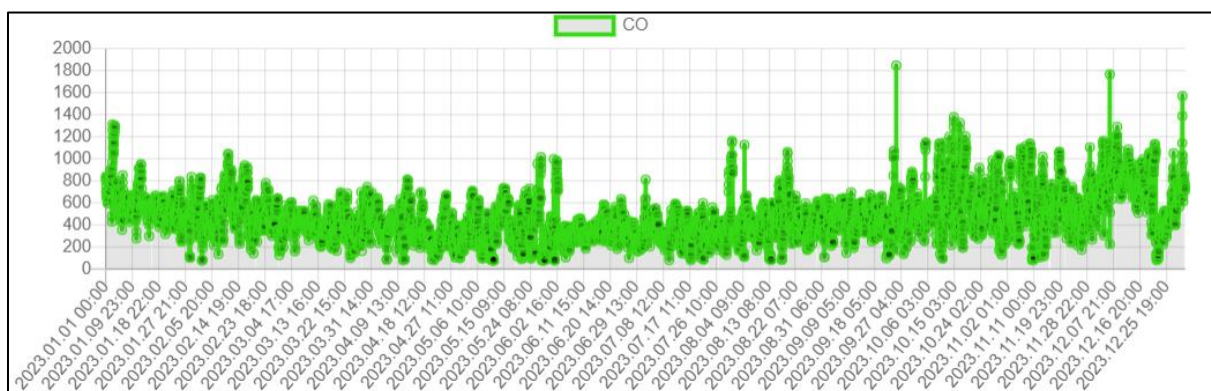
### 12.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek

A vizsgált területhez legközelebbi automata mérőállomás **Hernádszurok település** területén található, mely ~ 23 km-re van a vizsgált területtől. A mérőállomáson NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub> és CO mérésére kerül sor.

A 2023.01.01. és a 2023.12.31. közötti időszakra mért NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> értékeket az 22. számú ábra, míg a CO értékeket a 23. számú ábra szemlélteti.



22. ábra: NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> napi átlagok 2023.01.01. - 2023.12.31. között, Hernádszurok településen  
(Forrás: Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat)



23. ábra: CO napi átlagok 2023.01.01. - 2023.12.31. között, Hernádszurok településen  
(Forrás: Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat)

A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2023.01.01-2023.12.31. közötti időszakra vonatkozóan:

- NO<sub>x</sub>: 13,33243 µg/m<sup>3</sup>
- PM<sub>10</sub>: 16,95446 µg/m<sup>3</sup>
- SO<sub>2</sub>: 3,750346 µg/m<sup>3</sup>
- NO<sub>2</sub>: 8,344067 µg/m<sup>3</sup>
- CO: 473,3194 µg/m<sup>3</sup>

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011 (I.14.) VM rendelet 5. számú melléklete alapján:

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

- C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a tűréshatár között van.
- D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.
- E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- F csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.
- O-I csoport: azon terület, ahol a talajközeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeit, valamint az alsó és felső vizsgálati küszöbértékeket a 6/2011. (I.14.) VM rendelet 9. számú melléklete tartalmazza.

Az egyes légszennyező anyagok felső és alsó vizsgálati küszöbértékeit, valamint az egészségügyi határértékeket az alábbi táblázatok tartalmazzák:

10. táblázat: SO<sub>2</sub> vizsgált küszöbértékei

SO <sub>2</sub>	Egészségügyi szempontú vizsgálat
Felső vizsgálati küszöbérték	75 µg/m <sup>3</sup>
Alsó vizsgálati küszöbérték	50 µg/m <sup>3</sup>

11. táblázat: CO vizsgált küszöbértékei

CO	8 órás átlag
Felső vizsgálati küszöbérték	3500 µg/m <sup>3</sup>
Alsó vizsgálati küszöbérték	2500 µg/m <sup>3</sup>

12. táblázat: NO<sub>2</sub> vizsgált küszöbértékei

NO <sub>2</sub>	Emberi egészség védelmére vonatkozó éves határérték
Felső vizsgálati küszöbérték	32 µg/m <sup>3</sup>
Alsó vizsgálati küszöbérték	26 µg/m <sup>3</sup>

13. táblázat: PM<sub>10</sub> vizsgált küszöbértékei

PM <sub>10</sub>	Éves átlagérték
Felső vizsgálati küszöbérték	28 µg/m <sup>3</sup>
Alsó vizsgálati küszöbérték	20 µg/m <sup>3</sup>

14. táblázat: NO<sub>x</sub> vizsgált küszöbértékei

NO <sub>x</sub>	A növények és a természetes ökológiai rendszerek védelmére vonatkozó éves kritikus szint
Felső vizsgálati küszöbérték	24 µg/m <sup>3</sup>
Alsó vizsgálati küszöbérték	19,5 µg/m <sup>3</sup>

15. táblázat: A helyhez kötött légszennyező anyagok besorolása

Kén-monoxid (SO <sub>2</sub> )	Nitrogén-dioxid (NO <sub>2</sub> )	Nitrogén-oxid (NO <sub>x</sub> )	Szén-monoxid (CO)	Szálló por (PM <sub>10</sub> )
F	F	F	F	F

***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 határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló rendelet határértékeit 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:

16. táblázat: Levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei, célértékei, hosszú távú célkitűzései (1. melléklet a 4/2011. (I. 14.) VM rendelethez)

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m <sup>3</sup> )			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
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.

\*Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább 8 héten keresztül végzett mérés

\*\*Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett 24 órás mérés.

A tervezett tevékenység légszennyező hatótényezzőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező

pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megállapított határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazza.

#### 12.2.2. Az építési-kivitelezési tevékenység okozta légszennyezés a munkaterületen

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:

- Caterpillar 320, 68 kW láncfalas, 1,7 m<sup>3</sup> kanáltérfogó
- O&K F 106 A 84 kW
- CATERPILLAR CB7, 75 kW úthenger

A munkagépek dieselmotorja által emittált szennyező anyagok mennyiségét az alábbi táblázat mutatja be. A szennyező anyagok mennyiségét szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

17. táblázat: A nagyteljesítményű diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása

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>

További adatok:

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

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 %-ával számolunk, mint NO<sub>2</sub>.

A számításnál figyelembe vesszük 6 db tehergépjármű okozta kibocsátást is. A járművek átlagos fajlagos gáznemű szennyezőanyag kibocsátását az alábbi táblázat tartalmazza:



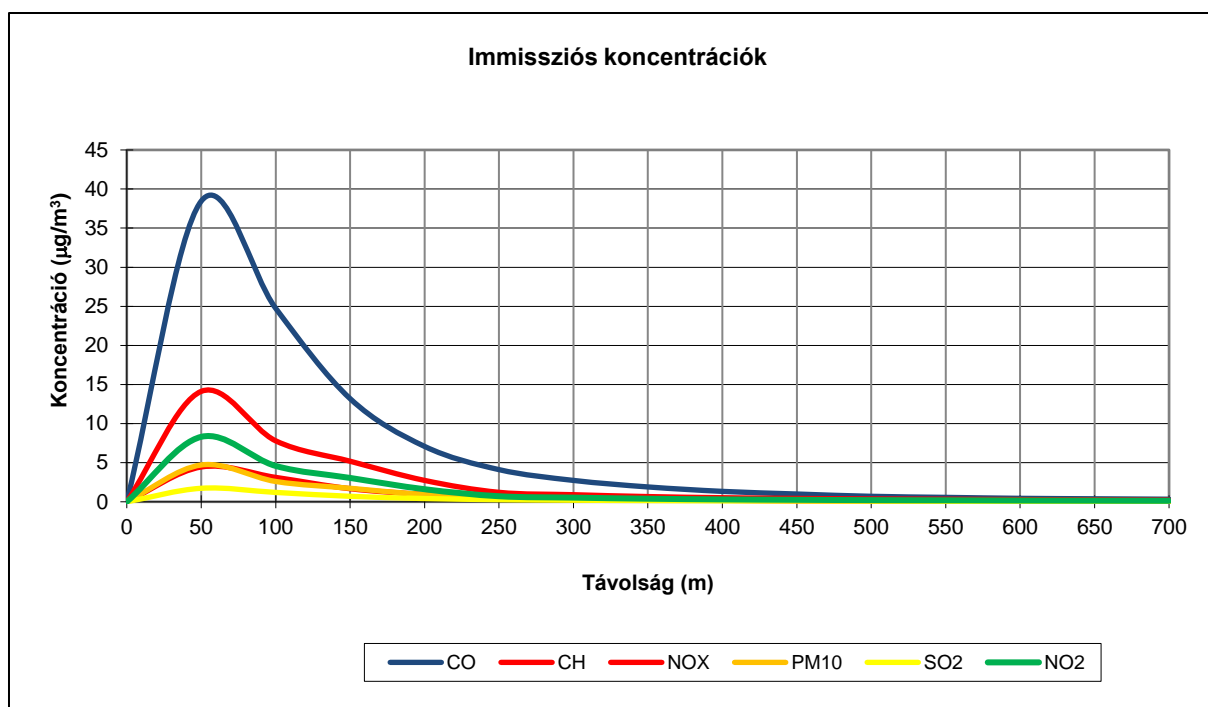
18. táblázat: A különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása

Járműkategória	Fajlagos emisszió $q_{kN}$ , mg/m <sup>3</sup> s <sup>3</sup> 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 teher- gépkocsi	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 teher- gépkocsi	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>

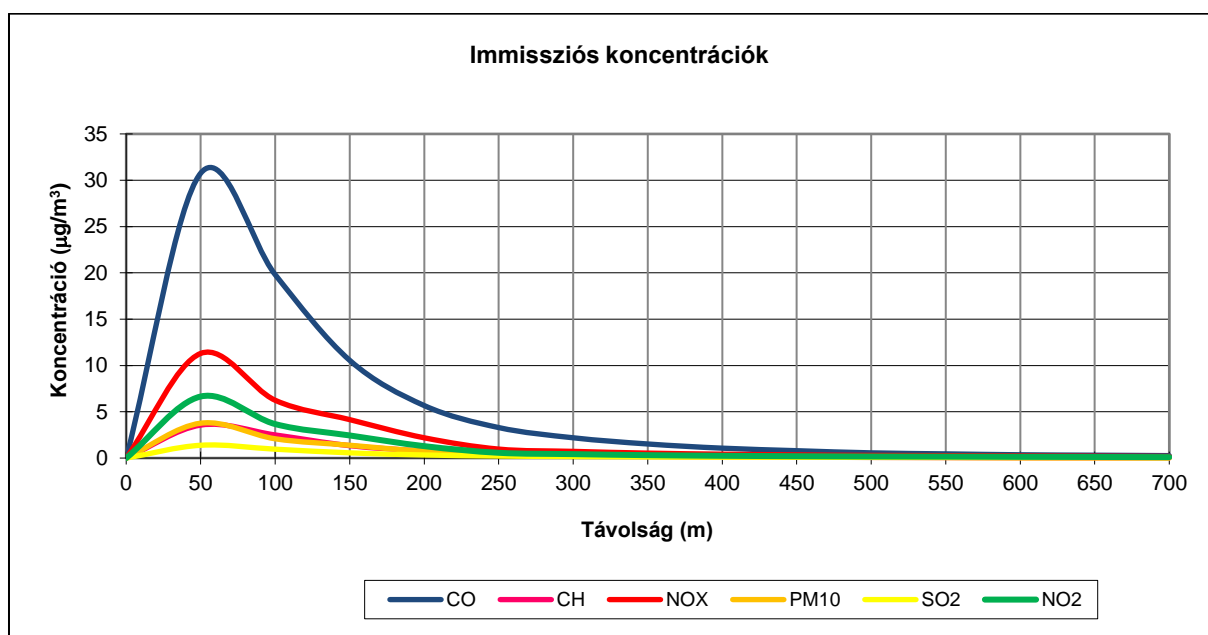
A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében a 19. számú táblázatban és a 24 - 25. számú ábrákon mutatjuk be.

19. táblázat: A munkagépek és egy szállítójármű okozta levegőszennyezés az út tengelyétől mért távolság függvényében (nappal, derül időben)

Levegőszennyezés az árokásó géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]													Levegőszennyezés az árokásó géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO µg/m <sup>3</sup>	CH µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Távolság	CO µg/m <sup>3</sup>	CH µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO µg/m <sup>3</sup>	CH µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
38,45	4,45	8,31	14,13	4,71	1,73	50	30,76	3,56	6,65	11,30	3,77	1,38	30,76	3,56	6,65	11,30	3,77	1,38
24,75	3,12	4,59	7,80	2,60	1,20	100	19,80	2,50	3,67	6,24	2,08	0,96	19,80	2,50	3,67	6,24	2,08	0,96
13,19	1,67	3,05	5,19	1,73	0,70	150	10,55	1,34	2,44	4,15	1,38	0,56	10,55	1,34	2,44	4,15	1,38	0,56
7,09	0,94	1,61	2,73	0,91	0,42	200	5,67	0,75	1,29	2,19	0,73	0,33	5,67	0,75	1,29	2,19	0,73	0,33
4,11	0,52	0,71	1,21	0,40	0,27	250	3,29	0,42	0,57	0,97	0,32	0,22	3,29	0,42	0,57	0,97	0,32	0,22
2,73	0,35	0,53	0,90	0,30	0,20	300	2,19	0,28	0,43	0,72	0,24	0,16	2,19	0,28	0,43	0,72	0,24	0,16
1,90	0,25	0,39	0,67	0,22	0,16	350	1,52	0,20	0,31	0,53	0,18	0,13	1,52	0,20	0,31	0,53	0,18	0,13
1,33	0,19	0,31	0,52	0,17	0,12	400	1,07	0,15	0,24	0,42	0,14	0,10	1,07	0,15	0,24	0,42	0,14	0,10
0,99	0,12	0,25	0,43	0,14	0,11	450	0,80	0,10	0,20	0,34	0,11	0,09	0,80	0,10	0,20	0,34	0,11	0,09
0,70	0,09	0,21	0,36	0,12	0,09	500	0,56	0,07	0,17	0,29	0,10	0,07	0,56	0,07	0,17	0,29	0,10	0,07
0,57	0,07	0,19	0,33	0,11	0,07	550	0,45	0,05	0,15	0,26	0,09	0,05	0,45	0,05	0,15	0,26	0,09	0,05
0,44	0,03	0,17	0,28	0,09	0,03	600	0,35	0,03	0,13	0,23	0,08	0,03	0,35	0,03	0,13	0,23	0,08	0,03
0,38	0,02	0,15	0,25	0,08	0,03	650	0,31	0,02	0,12	0,20	0,07	0,03	0,31	0,02	0,12	0,20	0,07	0,03
0,33	0,02	0,13	0,21	0,07	0,02	700	0,26	0,02	0,10	0,17	0,06	0,02	0,26	0,02	0,10	0,17	0,06	0,02



24. ábra: A levegőszennyezés mértéke az árokásótól és egy teherautótól mért távolság függvényében (nappal, derült időben [ $u = 2,5 \text{ m/s}$ ])



25. ábra: A levegőszennyezés mértéke az árokásótól és egy teherautótól mért távolság függvényében (nappal, derült időben, szélcsendben)

A 24 -25. 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 legszigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát.

Az NO<sub>x</sub>, a CO, a szénhidrogének és a SO<sub>2</sub> imissziója 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 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 tevékenység okozta levegőszennyezés nem haladja meg a jogszabályi előírásokat.

***A tervezett tevékenység volumenéből adódóan nagyon csekély mértékű légszennyezést okoz majd, az is mindösszesen maximum 2- 3 hónapig tart. Így elmondhatjuk, hogy a tervezett beruházás nem okoz káros következményt a környék levegőjére.***

#### 12.2.3. Létesítési szakasz szállítás okozta légszennyezése

Az alapanyag beszállítás 37 - Felsőzsolca-Sátoraljaújhely másodrendű főút -3716 - Vilmány-Vámosújfalu összekötő út (Kossuth Lajos utca) felől fog történni.

A munkaterületre beszállítandó alapanyagok:

- homokos kavics 150 m<sup>3</sup>,
- ckt alapréteg 200 m<sup>3</sup>
- útpálya beton 200 m<sup>3</sup>

A szállítás intenzitása:

- 5 db tehergépkocsi/nap
- 6 személygépkocsi/ nap

Az említett útszakaszok alapforgalmi adatait az 1., 2. és 3. táblázatok tartalmazzák.

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 90 km/h.

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

20. táblázat A gépjárművek járműkategóriába sorolása

Jelölés: k	Járműkategória 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

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

21. táblázat: A szállítási útvonalak 2022-es járműforgalma

<b>37 II. rendű főút 52+ 959 szelvény</b>		
<b>Akusztikai járműkategória</b>	<b>Átlagos alapforgalom [j/nap]</b>	<b>A szállítással növelt forgalom [j/nap]</b>
I.	5905	5915
II.	195	195
III	1228	1240
<b>Összesen</b>	<b>7328</b>	<b>7350</b>
<b>3716. számú összekötő út 28+ 300 szelvénye</b>		
<b>Akusztikai járműkategória</b>	<b>Átlagos alapforgalom [j/nap]</b>	<b>A szállítással növelt forgalom [j/nap]</b>
I.	655	665
II.	73	73
III	55	67
<b>Összesen</b>	<b>783</b>	<b>805</b>
<b>3716. számú összekötő út 24+ 800 szelvénye</b>		
<b>Akusztikai járműkategória</b>	<b>Átlagos alapforgalom [j/nap]</b>	<b>A szállítással növelt forgalom [j/nap]</b>
I.	621	631
II:	58	58
III.	53	65
<b>Összesen:</b>	<b>732</b>	<b>754</b>

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

22. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői [g/km]

Üzem mód [km/h]	Szén- monoxid CO	Szén- hidrogének CH	Nitrogén- oxid NO <sub>2</sub>	Kén- dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske PM <sub>10</sub>
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

23. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői [g/km]

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén- hidrogének CH (FID)	Nitrogén- oxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske PM
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



24. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői [g/km]

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén- hidrogének CH (FID)	Nitrogén- oxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske PM10
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

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 üzem módja (sebessége) [km/h]
- **s<sub>v</sub>** = az adott üzem módban megtett út [km],
- **q** = fajlagos emissziós tényező [g/km],
- **G** = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség [jármű/nap].

Az emisszió számítás eredményei az érintett utak esetében:

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ Vonalforrás Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Emisszió számítás alapforgalomra 37 II. rendű főút 52+ 959 szelvényében

Átlagolási idők  
☒ 1 órás maximum ☐ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

Napi gépjármű forgalom  
Személygépjármű 5905 jármű/nap  
3.5t > tehergépjármű 195 jármű/nap  
Autóbusz 1228 jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)  
Személygépjármű 339.5375 jármű/óra  
3.5t > tehergépjármű 11.2125 jármű/óra  
Autóbusz 70.61 jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.15 - mezőgazdasági terület (aktív) m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s A SZÉLSEBESSÉG MÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), alfa = 45 °

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK= 100 µg/m3 ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 8.03 µg/m3

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE: 90 km/h A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA= 0.398 mg/s\*m

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0< X <= 1000), X = 100 m

**Számítási eredmények - 1 órás átlag terheltség**

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m3)	112	45.1	27.2	19.9	15.9	13.4	11.6	10.2	9.21	8.38

Átlagérték: 20.9 µg/m3

1 órás határérték: 100 µg/m3 Határérték helye: 2 m

VONALFORRÁS 2023. 06. 14.

26. ábra: Emisszió számítása a 37. számú másodrendű főút 58 + 959 szelvényének alapforgalmára  
(A szállítást nem tartalmazza.)

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ Vonalforrás

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Emisszió számítás alapforgalomra 3716 Vilmány-Vámosújfalú összekötő út 28+300 szelvényében

Átlagolási idők  
☒ 1 órás maximum ☐ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

Napi gépjármű forgalom  
Személygépjármű 655 jármű/nap  
3.5t > tehergépjármű 73 jármű/nap  
Autóbusz 55 jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)  
Személygépjármű 37.6625 jármű/óra  
3.5t > tehergépjármű 4.1975 jármű/óra  
Autóbusz 3.1625 jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.15 - mezőgazdasági terület (aktív) m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s A SZÉLSEBESSÉG MÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), alfa = 45 °

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK= 100 µg/m3 ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 8.03 µg/m3

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE: 90 km/h A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA= 0.0409 mg/s\*m

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0< X <= 1000), X = 100 m

**Számítási eredmények - 1 órás átlag terheltség**

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m3)	11.5	4.63	2.8	2.05	1.64	1.37	1.19	1.05	0.946	0.861

Átlagérték: 2.15 µg/m3

1 órás 100 µg/m3 Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2024. 05. 16.

27. ábra: Emisszió számítása a 3716. számú összekötő út 28 + 300 szelvényének alapforgalmára  
(A szállítást nem tartalmazza.)

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ Vonalforrás

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Emisszió számítás alapforgalomra 3716 Vilmány-Vámosújfalú összekötő út 24+800 szelvényében

Átlagolási idők: ☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek: ☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

Napi gépjármű forgalom

Személygépjármű	621	jármű/nap
3.5t > tehergépjármű	58	jármű/nap
Autóbusz	53	jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)

Személygépjármű	35.7075	jármű/óra
3.5t > tehergépjármű	3.335	jármű/óra
Autóbusz	3.0475	jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S: S=6 normális, p=0.282

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.15 - mezőgazdasági terület (aktív) m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), α = 45 °

A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 100 µg/m3

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG 8.03 µg/m3

A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓ 0.0373 mg/s\*m

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉG 90 km/h

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 1000), x 100 m

Számítási eredmények - 1 óras átlag terheltség

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m3)	10.5	4.22	2.55	1.87	1.49	1.25	1.08	0.959	0.863	0.786

Átlagérték: 1.96 µg/m3

1 óras 100 µg/m3 Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2024. 05. 16.

28. ábra: Emisszió számítása a 3716. számú összekötő út 24 + 800 szelvényének alapforgalmára  
(A szállítást nem tartalmazza.)

Az alábbi táblázatok a szállítási útvonalak szállítással terhelt forgalomnövekményére vonatkozó emisszió számításokat mutatják be:

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ Vonalforrás

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Emisszió számítás alapforgalomra 37 II. rendű főút 52+959 szelvényében

Átlagolási idők: ☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek: ☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

Napi gépjármű forgalom

Személygépjármű	5915	jármű/nap
3.5t > tehergépjármű	195	jármű/nap
Autóbusz	1240	jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)

Személygépjármű	340.1125	jármű/óra
3.5t > tehergépjármű	11.2125	jármű/óra
Autóbusz	71.3	jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S: S=6 normális, p=0.282

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.15 - mezőgazdasági terület (aktív) m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), α = 45 °

A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 100 µg/m3

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG 8.03 µg/m3

A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓ 0.4 mg/s\*m

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉG 90 km/h

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 1000), x 100 m

Számítási eredmények - 1 óras átlag terheltség

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m3)	112	45.3	27.4	20	16	13.4	11.6	10.3	9.25	8.43

Átlagérték: 21 µg/m3

1 óras 100 µg/m3 Határérték helye: 2 m

VONALFORRÁS 2024. 05. 16.

29. ábra: Emisszió számítás a 37. II. rendű főút 52 + 959 szelvényében a szállítással terhelt forgalomnövekményre vonatkozóan

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ Vonalforrás

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe Emisszió számítás alapforgalomra 3716 Vilmány-Vámosújfalú összekötő út 28+300 szelvényében

Átlagolási idők  
☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

Napi gépjármű forgalom  
Személygépjármű 665 jármű/nap  
3.5t > tehergépjármű 73 jármű/nap  
Autóbusz 67 jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)  
Személygépjármű 38.2375 jármű/óra  
3.5t > tehergépjármű 4.1975 jármű/óra  
Autóbusz 3.8525 jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.15 - mezőgazdasági terület (aktív) m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), α 45 °

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK 100 µg/m3 ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG 8.03 µg/m3

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉG 90 km/h A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓ 0.0428 mg/s\*m

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 1000). x 100 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag terheltség**

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m3)	12	4.84	2.93	2.14	1.71	1.44	1.24	1.1	0.99	0.901

Átlagérték: 2.25 µg/m3

1 óras 100 µg/m3 Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2024. 05. 16.

30. ábra: Emisszió számítás a 3716. számú összekötő út 28 + 300 szelvényében a szállítással terhelt forgalomnövekményre vonatkozóan

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ Vonalforrás

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe Emisszió számítás alapforgalomra 3716 Vilmány-Vámosújfalú összekötő út 24+800 szelvényében

Átlagolási idők  
☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

Napi gépjármű forgalom  
Személygépjármű 631 jármű/nap  
3.5t > tehergépjármű 58 jármű/nap  
Autóbusz 65 jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)  
Személygépjármű 36.2825 jármű/óra  
3.5t > tehergépjármű 3.335 jármű/óra  
Autóbusz 3.7375 jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.15 - mezőgazdasági terület (aktív) m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), α 45 °

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK 100 µg/m3 ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG 8.03 µg/m3

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉG 90 km/h A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓ 0.0392 mg/s\*m

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 1000). x 100 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag terheltség**

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m3)	11	4.44	2.68	1.96	1.57	1.32	1.14	1.01	0.907	0.826

Átlagérték: 2.06 µg/m3

1 óras 100 µg/m3 Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2024. 05. 16.

31. ábra: Emisszió számítás a 3716. számú összekötő út 24 + 800 szelvényében a szállítással terhelt forgalomnövekményre vonatkozóan

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

**Hatásterület a kritikus légszennyező anyag esetében (NO<sub>2</sub>) nem jelölhető ki egyik útszakasz esetében sem.**

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

#### 12.2.4. Megvalósítási szakasz:

A megvalósult beruházás az üzemelés során jelentős környezeti levegőterhelést nem okoz. Ebben a szakaszban a hatások értékelése nem releváns.

Napi szinten csak a földterületek tulajdonosai fogják használni a tárgyi mezőgazdasági utat, ami feltételezhetően napi max. 5-10 jármű elhaladást jelent.

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

A tervezett mezőgazdasági út 314 m szakaszának betonozása a számítások szerint nem okozhat környezetében kifogásolható mértékű légszennyezettséget.

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

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések betartása esetén levegőterheltségi szint nem növekszik számottevően. A terhelésnövekedés lakott települést nem érint.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a tevékenység 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 eredő hatások elviselhetők a szőlőterületek 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 a légszennyező anyagok felhígulnak, és a terület környezetében kiülednek. 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 levegőterhelés mértéke elhanyagolható a tevékenység következtében, ezért külön intézkedést nem tartunk szükségesnek.

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

A porszennyezés 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.

## **12.3. Zaj**

### **12.3.1. Zaj alapállapota**

A tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyében, a Sárospataki járásban Erdőhorváti közigazgatási területén található.

A terület közvetlen környezetében jelentős zajterheléssel járó tevékenység (ipari, mezőgazdasági) nem folyik.

### **12.3.2. Munkagépek okozta zajterhelés**

Erdőhorváti Község Önkormányzata célul tűzte az Erdőhorváti 0319 helyrajzi számú mezőgazdasági út szilárd burkolattal történő ellátását.

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.

A tervezett tevékenység maximum 3 hónapot vesz igénybe. Az egyes szakaszok kialakítása azonban kevesebb mint 1-1 hónapot vesz igénybe, ezért a zajvédelmi határértékek a következők szerint alakulnak a legközelebbi lakóházaknál **Vt-** vegyes terület, Arany János utcai köztemető).

25. táblázat: Építési munkából származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM – EüM együttes rendelet 2. bekezdése szerint

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

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:

- Caterpillar 320, 68 kW lánctalpas, 1,7 m<sup>3</sup> kanáltérfogat
- O&K F 106 A 84 kW gréder
- CATERPILLAR CB7, 75 kW úthenger

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.

A munkagépek hangteljesítményszint a következő képlettel számoltuk:

$$82 + 11 \lg P$$

Ahol:

- $P$  = a berendezés teljesítménye [kW]



26. táblázat: Az építési – kivitelezési tevékenység során használt munkagépek mechanikai teljesítménye és hangteljesítmény szintje

Berendezés	Mechanikai teljesítmény [kW]	Hangteljesítményszint [dBA]
Caterpillar árokásó	68 kW	102,1
O&K gréder	84 kW	103,2
CATERPILLAR CB7	75 kW	102,6
tehergépjármű		79,7

A munkaterületen működő munkagépek várható zajterhelését számítással határoztuk meg az alábbiak szerint:

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

27. táblázat: Az építési – kivitelezési tevékenység során alkalmazott munkagépek hangteljesítménye a megítélési időre vonatkoztatva

Berendezés	Hangteljesítmény [L <sub>w</sub> ]	A gépek működés ideje [t]	Hangteljesítmény a megítélési időre [L <sub>we</sub> ]
forgórakodógép	68	6	66.75061263
homlokrakodó	84	6	82.75061263
törő	75	6	73.75061263
teherautó	72	1	62.96910013
<b>Összes gép</b>			<b>82.903</b>

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

A homlokzati hangvisszaverődést K<sub>h</sub> = 2 dB-nek vesszük.

$$L_{Aeq} = L_{WA} - 20 * \log(d) - 11 - (4,8 - (h_{\text{átl}}/d) * (17 + 300/d)) - 0,0019 * d + 2 \text{ (dB)}$$

A 0301/6 helyrajzi számú mezőgazdasági úthoz legközelebb eső védendő lakóingatlan a Kassai utca 2. szám alatt található, mely 130 méterre fekszik az érintett útszakasztól.

A védendő épületnél a zajterhelés mértéke a következőképpen alakul:

$$L_{Aeq} = 82,90 \text{ dB} - 20 * \log(130) - 11 - (4,8 - (h_{\text{átl}}/15) * (17 + 300/15)) - 0,0019 * 15 + 2 \text{ (dB)}$$

$$\underline{L_{Aeq} = 21,17 \text{ dB}}$$

A 0299/1 helyrajzi számú mezőgazdasági úthoz legközelebb eső védendő lakóingatlanok a Kossut utcában találhatók, mintegy 130 méterre az érintett útszakasztól.

A védendő épületnél a zajterhelés mértéke a következőképpen alakul:

$$L_{Aeq} = 82,90 \text{ dB} - 20 \cdot \log(130) - 11 - (4,8 - (h_{\text{átl}}/15) \cdot (17 + 300/15)) - 0,0019 \cdot 15 + 2 \text{ (dB)}$$

$$\underline{L_{Aeq} = 21,17 \text{ dB}}$$

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet (a továbbiakban: ZajR.) 12. §-a értelmében a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú mellékletében előírt zajterhelési határértékeket kell betartani az építés során.

A ZajR. 13. § (1) bekezdése szerint a kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a Környezetvédelmi Hatóságtól egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték-kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető, valamint az építkezés közben előforduló, előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari tevékenységre. A ZajR. 13. § (2) bekezdése szerint a kérelemben meg kell jelölni a határérték túllépés okát, a felmentéssel érintett időszak kezdő és végnapját, a zajcsökkentés érdekében tervezett intézkedéseket és azok várható eredményeit.

A ZajR. 13. § (3) bekezdése szerint a környezetvédelmi hatóság a zajterhelési határérték alóli felmentésről szóló határozatában az építőipari tevékenység napi, heti időbeosztására és a munkavégzés teljesítményére vonatkozóan is előírhat korlátozást.

### 12.3.3. 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 *a) pontjában* megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki a hatásterületet (**55 dB**).

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

$$\underline{\mathbf{r = 12\ m}}$$

**Mindkét érintett útszakasz esetében a munkagépektől mért 12 méteres hatásterületet jelölhetünk ki a munkálatok idejére.**

#### 12.3.4. Szállítás okozta zajterhelés

A tervezett tevékenység célja a mezőgazdasági út szilárd burkolattal történő ellátása.

A munkaterületre beszállítandó alapanyagok:

- homokos kavics 150 m<sup>3</sup>,
- ckt alapréteg 200 m<sup>3</sup>
- útpálya beton 200 m<sup>3</sup>

A napi tehergépjármű forgalom a létesítési szakaszban:

- 5 db tehergépkocsi/nap
- 6 személygépkocsi/ nap

Az alapanyag beszállítás 37 - Felsőzsolca-Sátoraljaújhely másodrendű főút -3716 - Vilmány-Vámosújfalu összekötő út (Kossuth Lajos utca) felől fog történni.

szállítási útvonalat az alábbi ábra szemlélteti:



32. ábra: A tervezett szállítási útvonalak

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.

28. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján

Jelölés: k	Járműkategória 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

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

$$Q_{in} = (A_{in} * \dot{A}NF_i)/16$$

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.
- $\dot{A}NF_i$  - az i.-edik járműkategória átlagos napi forgalma

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát és a telepítési munkálatok okozta forgalomnövekményét a 29. táblázat tartalmazza, a 2022-es forgalomszámlálási adatok alapján.

29. táblázat: Az érintett útszakaszok jelenlegi forgalma és a telepítési munkálatok által okozott forgalomművekmény

37 II. rendű főút 52+ 959 szelvénye		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A szállítással növelt forgalom [j/nap]
I.	5905	5915
II.	195	195
III	1228	1240
<b>Összesen</b>	<b>7328</b>	<b>7350</b>
3716. számú összekötő út 28 + 300 szelvénye		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A szállítással növelt forgalom [j/nap]
I.	655	665
II.	73	73
III	55	67
<b>Összesen</b>	<b>783</b>	<b>805</b>
3716. számú összekötő út 24 + 800 szelvénye		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A szállítással növelt forgalom [j/nap]
I.	621	631
II:	58	58
III.	53	65
<b>Összesen:</b>	<b>732</b>	<b>754</b>

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 villamostípusoknak 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 a adott akusztikai járműkategóriához tartozó a szabvány **A jelű fődiagramjából** 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 a vizsgált útszakaszok esetében:

30. táblázat Alapforgalom a 37 II. rendű főút 52+ 959 szelvénytől  
(a szállítást nem tartalmazza)

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	5491.7	343.2	89.28	0	0.29	80.08	-10.5	69.58	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	71.78
2.	180.4	11.3	89.28	0	0.29	84.08	-25.3	58.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	60.98
3.	1127.3	70.5	89.28	0	0.29	87.29	-17.3	69.99	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	72.19
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	413.4	51.7	89.98	0	0.29	80.18	-18.7	61.48	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	63.68
2.	14.6	1.8	89.98	0	0.29	84.17	-33.3	50.87	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	53.07
3.	100.7	12.59	89.98	0	0.29	87.38	-24.8	62.58	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	64.78
L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>g,s,t,j</sub> nappal=				73	dB											
L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>g,s,t,j</sub> éjjel =				65.2	dB											

31. táblázat A 37 II. rendű főút 52+ 959 szelvénytől szállítási tevékenység okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	5501	343.8	89.28	0	0.29	80.08	-10.4	69.68	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	71.88
2.	180.4	11.3	89.28	0	0.29	84.08	-25.3	58.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	60.98
3.	1138.3	71.1	89.28	0	0.29	87.29	-17.3	69.99	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	72.19
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	414.1	51.8	89.98	0	0.29	80.18	-18.7	61.48	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	63.68
2.	14.6	1.8	89.98	0	0.29	84.17	-33.3	50.87	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	53.07
3.	101.7	12.71	89.98	0	0.29	87.38	-24.8	62.58	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	64.78
L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>g,s,t,j</sub> nappal=				73	dB											
L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>g,s,t,j</sub> éjjel =				65.2	dB											

32. táblázat Alapforgalom 3716. számú összekötő út 28 + 300 szelvényében  
(a szállítást nem tartalmazza)

Jármű ű kat.	Jármű nappa l	Q [Jármű/h ]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB ]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB ]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB ]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	609.2	38.1	89.99	0	0.29	80.18	-20	60.18	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	62.38
2.	67.5	4.2	89.99	0	0.29	84.18	-29.6	54.58	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	56.78
3.	50.5	3.2	89.99	0	0.29	87.38	-30.8	56.58	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.78
Jármű ű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h ]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB ]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB ]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB ]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	45.9	5.7	90	0	0.29	80.18	-28.3	51.88	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	54.08
2.	5.5	0.7	90	0	0.29	84.18	-37.4	46.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	48.98
3.	4.5	0.56	90	0	0.29	87.39	-38.4	48.99	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	51.19
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t, j nappal=					62.5	dB										
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t,j éjjel =					54.5	dB										

33. táblázat 3716. számú összekötő út 28+ 300 szelvényében a szállítási tevékenység okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	618.5	38.7	89.99	0	0.29	80.18	-20	60.18	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	62.38
2.	67.5	4.2	89.99	0	0.29	84.18	-29.6	54.58	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	56.78
3.	61.5	3.8	89.99	0	0.29	87.38	-30	57.38	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	59.58
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	46.6	5.8	90	0	0.29	80.18	-28.2	51.98	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	54.18
2.	5.5	0.7	90	0	0.29	84.18	-37.4	46.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	48.98
3.	5.5	0.69	90	0	0.29	87.39	-37.5	49.89	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	52.09
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t, j nappal=					62.7	dB										
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t,j éjjel =					54.8	dB										

34. táblázat 3716. számú összekötő út 24+ 800 szelvényében  
(a szállítást nem tartalmazza)

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>b</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	577.5	36.1	89.99	0	0.29	80.18	-20.3	59.88	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	62.08
2.	53.7	3.4	89.99	0	0.29	84.18	-30.5	53.68	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	55.88
3.	48.7	3	89.99	0	0.29	87.38	-31.1	56.28	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.48
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>b</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	43.5	5.4	90	0	0.29	80.18	-28.5	51.68	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	53.88
2.	4.4	0.6	90	0	0.29	84.18	-38.1	46.08	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	48.28
3.	4.3	0.54	90	0	0.29	87.39	-38.5	48.89	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	51.09
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t, j nappal=					62.1	dB										
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t,j éjjel =					54.2	dB										

35. táblázat 3716. számú összekötő út 24+ 800 szelvényében a szállítási tevékenység okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>b</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	586.8	36.7	89.99	0	0.29	80.18	-20.2	59.98	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	62.18
2.	53.7	3.4	89.99	0	0.29	84.18	-30.5	53.68	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	55.88
3.	59.7	3.7	89.99	0	0.29	87.38	-30.2	57.18	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	59.38
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>b</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	44.2	5.5	90	0	0.29	80.18	-28.4	51.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	53.98
2.	4.4	0.6	90	0	0.29	84.18	-38.1	46.08	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	48.28
3.	5.3	0.66	90	0	0.29	87.39	-37.6	49.79	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	51.99
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t, j nappal=					62.4	dB										
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t,j éjjel =					54.6	dB										

A számítások során 10 tehergépjármű és 12 személygépkocsi fordulóval számoltunk. Az így kapott eredményeket összegezve az alábbi táblázat tartalmazza.

36. táblázat: A szállítási tevékenység által okozott zajterhelés mértéke

Vizsgált útszakasz	Alapállapot zajterhelése L <sub>Aeq</sub> (7,5 számított) [dB]	A telepítési szakasz forgalmából adódó zajterhelése L <sub>Aeq</sub> (7,5 számított) [dB]	Növekmény [dB]
37 II. rendű főút 52 + 959 szelvénye	73/65,2	73/65,2	0/0
3716. számú összekötő út 28 + 300 szelvénye	62,5/54,5	62,7/54,8	+0,2/0,3
3716. számú összekötő út 24 + 800 szelvénye	62,1/54,2	62,4/54,6	+0,3/0,4

A növekedés mértéke a 37 II. rendű főút 52 + 959 szelvényében nem érzékelhető, számításaink szerint az alapállapothoz mérten környezeti zajterhelést nem okoz.

A 3716. számú összekötő út 28 + 300 szelvényében mindössze csak 0,2 - 0,3 dB környezeti zajterhelés jelenik meg a tervezett beruházáshoz kapcsolódó szállítás okozta zajterhelés.

A 3716. számú összekötő út 24 + 800 szelvényében is mindössze csak 0,3 - 0,4 dB környezeti zajterhelés jelenik meg a tervezett beruházáshoz kapcsolódó szállítás okozta zajterhelés.

**Összességében elmondhatjuk, hogy a 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 ismertett 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.

#### 12.4. 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 a munkaterületen, azonban 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*

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

A tervezett beruházás a számítások szerint sem okozhat környezetében kifogásolható mértékű zajterhelést.

A munkagép 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 a patak 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.

## **12.5. Talaj**

A területen állandó veszélyforrást jelentő objektum (pl.: üzemanyag tároló) nem lesz.

A tervezett útburkolási 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 közetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészporról, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

## **12.6. Hulladékgazdálkodás**

A tevékenységgel kapcsolatosan a következő hulladéktípusok keletkezhetnek:

- Különleges kezelést igénylő, veszélyes hulladékok
- Különleges kezelést nem igénylő, nem veszélyes hulladékok
- Kommunális hulladék

A hulladékok gyűjtése, kezelése, ártalmatlanítása és elhelyezése oly módon történik, hogy a környezeti elemek (talaj, víz) szennyeződése kizárt.

### **12.6.1. Veszélyes hulladék**

A tevékenység során potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések működéséhez, karbantartásához, illetve az esetleges meghibásodásához kötődik. Így a járművek, munkagépek üzemelése közben elfolyó, elcsepegő szénhidrogénekkal szennyezett talaj, a javítás során használt olajos rongy, olajszűrők 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.

37. táblázat: A beruházás során keletkező veszélyes hulladékok

A hulladék megnevezése	Főcsoport	EWC kódszáma	Becsült éves mennyiség (kg)
Csak ásványolaj származékokat tartalmazó hidraulikaolajok	Olajhulladékok	<b>13 01 10*</b>	~ 40
Klórmentes motor-hajtómű- és kenőolajok		<b>13 02 05*</b>	~ 60
Vegyes összetételű, társított csomagolóanyagok	Csomagolóanyagok, közelebből nem meghatározott felítatóanyagok, törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat	<b>15 01 05</b>	5
veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendők, védőruházat		<b>15 02 02*</b>	10
Ólomakkumulátorok		<b>16 06 01*</b>	1 db
Olajszűrő		<b>16 01 07*</b>	2
Kitermelt talaj és kőhulladék		<b>17 05 01</b>	nem becsülhető

A tervezett munkákat 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.

#### 12.6.2. Nem veszélyes hulladék

A kivitelezés során keletkező **földet** (HAK kód: 17 05 04, várható mennyiség: 250 m<sup>3</sup>) depóniaépítésre és tereprendezésre kerül felhasználásra, így a kitermelt talaj elszállításáról nem kell gondoskodni. A keletkező **beton** hulladékot (HAK:17 01 01, várható mennyiség: 20 m<sup>3</sup>) engedéllyel rendelkező inert hulladéklerakóban.

#### 12.6.3. Kommunális hulladék

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

#### 12.6.4. Kommunális szennyvizek

A munkavégzés területén mobil WC került elhelyezésre, melynek tartályát rendszeresen ürítik és elszállítják.

### 12.7. Élővilág

A tervezéssel érintett területről Mercsák József László élővilágvédelem, tájvédelem szakértő (Engedély száma: Sz-066/2012) készített **Hatásbecslési Dokumentációt**, mely az Előzetes Vizsgálati Dokumentáció mellékletét képezi.

### 12.8. Kulturális örökségvédelem

A tervezéssel érintett területet már megbolygatták. Nagy valószínűség szerint régészeti lelet nem kerül elő a munkálatok során.

A kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény 7.§ 31. pontja alapján a tervezett bányászati tevékenység nem minősül nagyberuházásnak, így **nem szükséges előzetes régészeti dokumentáció készítése.**

### 12.9. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása

A 12. fejezetben részletesen vizsgáltuk a tervezett beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatását. A hatásokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

38. táblázat: A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatásainak összefoglalása

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
<b>Felszíni víz</b>	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	minimális	munkálatok időtartama üzemelés	Visszafordítható
<b>Felszín alatti víz</b>	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	minimális	munkálatok időtartama üzemelés	Visszafordítható
<b>Levegő (tereprendezés, útburkolás)</b>	Munkagépek légszennyező anyagai	kis mértékű	Nincs hatásterület	munkálatok időtartama	Visszafordítható
<b>Levegő (szállítás)</b>	Szállító járművek légszennyező anyagai	kis mértékű	Nincs hatásterület	Napi max. 8 óra	Visszafordítható
<b>Zaj (tereprendezés, útburkolás)</b>	Munkagépek zajterhelése	kis mértékű	munkagépektől mért 12 méter	munkálatok időtartama	Visszafordítható
<b>Zaj (szállítás)</b>	Szállító járművek zajterhelés	kis mértékű	Nincs hatásterület	Napi max. 8 óra	Visszafordítható
<b>Hulladékgazdálkodás</b>	A tereprendezés során keletkező hulladékok	kis mértékű	beruházási terület és közvetlen környezete	munkálatok időtartama	Visszafordítható
<b>Talaj</b>	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	beruházási terület és közvetlen környezete	munkálatok időtartama	Visszafordítható
<b>Élővilág</b>	A tereprendezés, útburkolás okozta zaj és levegőszennyezés	kis mértékű	beruházási területe és közvetlen környezete	munkálatok időtartama	Visszafordítható

### **13. Mellékletek**

1. melléklet: Szakértői jogosultság
2. melléklet: Meghatalmazás
3. melléklet: Igazgatási szolgáltatási díj befizetési bizonylat
4. melléklet: Natura Hatásbecslési dokumentáció
5. melléklet: Átnézetes helyszínrajz
6. melléklet: Részletes helyszínrajz
7. melléklet: Hossz-szelvények
8. melléklet: Kereszt-szelvények