

**Hejőbába Község Önkormányzata**

**3593 Hejőbába, Fő u. 39.**

## **Hejőbába Község Belterületi vízrendezése**

### **Előzetes Vizsgálati eljárás**

**2022. július**

**MEGBÍZÓ:**

Hejőbába Község Önkormányzata  
3593 Hejőbába, Fő u. 39.

**KÉSZÍTETTE:**

Titán-Csillag Kft  
3528 Miskolc, Zsedényi Béla u. 31.



Nagy Mihály Tamás

Miskolc, 2022. július

## Tartalom

|   |          |
|---|----------|
| <b>Tartalom.....</b>  | <b>2</b> |
| <b>1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai.....</b>   | <b>6</b> |
| <b>2. Általános adatok.....</b>   | <b>7</b> |
| 2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője.....   | 7        |
| 2.2. Kérelmező adatai .....   | 7        |
| <b>3. A tervezett tevékenység ismertetése .....</b>   | <b>7</b> |
| 3.1. Tevékenység volumene .....   | 8        |
| <b>3.2. A tevékenység megkezdésének várható időpontja .....</b>   | <b>8</b> |
| 3.3. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja .....  | 8        |
| 3.4. Tervezett beruházás részletes ismertetése .....  | 11       |
| 3.4.1. Síkrajzi vonalvezetés.....   | 11       |
| 3.4.2. Magassági vonalvezetés .....   | 12       |
| 3.4.3. Műtárgyak .....  | 12       |
| 3.4.4. Kiindulási magasság.....   | 13       |
| 3.4.5. Építés.....  | 13       |
| 3.5. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok.....  | 15       |
| 3.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is ..... | 17       |
| 3.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések .....   | 17       |
| 3.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek. ....  | 17       |
| 3.8.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei .....  | 17       |
| 3.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés.....   | 17       |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 3.8.3.    | A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés .....   | 20        |
| 3.8.4.    | A beruházás energia szükséglete .....  | 20        |
| 3.8.5.    | A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....  | 20        |
| 3.9.      | Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia.....  | 20        |
| 3.10.     | 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 ..... | 20        |
| 3.11.     | A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján .....   | 21        |
| 3.12.     | 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 .....   | 21        |
| 3.13.     | 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.....   | 21        |
|           | A létesítés kapcsán egyéb, a jelen dokumentációban nem vizsgált, illetve a beruházással érintett telekhatáron kívüli nyomvonalas létesítmény kialakítása, bővítése, tovább vezetése nem tervezett.....   | 21        |
| 3.14.     | 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 .....  | 21        |
| <b>4.</b> | <b>A tervezési terület természetföldrajzi jellemzői .....</b>  | <b>23</b> |
| 4.1.      | Földtani környezet .....   | 23        |
| 4.2.      | Vízföldtani jellemzők .....  | 25        |
| 4.3.      | A tervezési terület éghajlati jellemzői .....  | 27        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>5. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása .....</b>                | <b>34</b> |
| 5.1. Víz .....  | 34        |
| 5.2. Levegőszennyezés .....   | 36        |
| 5.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek .....                         | 36        |
| 5.2.2. Az építési-kivitelezési tevékenység okozta légszennyezés .....           | 37        |
| 5.2.3. Szállítás okozta légszennyezés .....                                     | 42        |
| 5.2.4. Megvalósítási szakasz: .....   | 50        |
| 5.2.5. Felhagyási szakasz: .....  | 50        |
| 5.3. Zaj .....  | 51        |
| 5.3.1. Zaj alapállapota .....   | 51        |
| 5.3.2. Munkálatok okozta zajterhelés .....                                      | 51        |
| 5.3.3 Szállítás okozta zajterhelés .....  | 54        |
| 5.3.3. A környezeti hatások becslése és értékelése .....                        | 60        |
| 5.4. Talaj .....  | 62        |
| 5.5. Hulladékgyűjtés .....  | 62        |
| 5.5.1. Veszélyes hulladék .....   | 62        |
| 5.5.2. Nem veszélyes hulladék .....   | 64        |
| 5.5.3. Kommunális hulladék .....  | 64        |
| 5.5.4. Kommunális szennyvizek .....   | 64        |
| 5.6. Élővilág .....   | 64        |
| 5.7. Kulturális örökségvédelem .....  | 66        |
| 5.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása .....                | 66        |
| 5.9. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása ..... | 67        |
| <b>6. Munkavédelem .....</b>  | <b>69</b> |
| <b>7. Havária .....</b>   | <b>69</b> |

## **Mellékletek**

1. számú melléklet: Szakértői jogosultság
2. számú melléklet: Meghatalmazás
3. számú melléklet: Igazgatási szolgáltatási díj befizetési bizonylat
4. számú melléklet: Átnézetes helyszínrajz
5. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
6. számú melléklet: Hossz-szelvények
7. számú melléklet: Keresztszelvények

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

Hejőbába Község Önkormányzata TOP-2.1.3-16-BO1-2021-00121 projekt keretében célul tűzte ki a belterületvédelme érdekében a vízelvezető árkok rendezését, új belterületi csapadékvíz hálózat kiépítését és vízfolyásrendezését.

A projekt célja a település környezeti állapotának javítása, a helyi vízkár csökkentése. A fejlesztés rövid, közép és hosszútávon is garantálja a rendkívüli csapadék/belvíz biztonságos elvezetését a belterületről a külterületek veszélyeztetése nélkül, így a lefolyó víz rendezett, egyenletes módon tud a befogadó felé áramolni, ezáltal csökkentve a település helyi vízkár veszélyeztetettségét.

A tárgyi fejlesztés keretében kapcsolódva az I. ütemben 2020. év során megvalósult fejlesztéshez a Hejő utca és a Fő utca csapadékvíz-elvezető rendszerének továbbfejlesztése tervezett.

A II. ütemben tervezett beruházás az alábbi hrsz-kon valósul meg: Hejőbába 052, 113/2, 113/3, 114, 271/2.

*A Hejőbába 052 hrsz-ú, kivett patak jellegű ingatlan Natura2000 védelem alatt áll, így a tervezett tevékenység a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú melléklet 128. d) pontja szerint Előzetes Vizsgálat köteles tevékenység.*

**Hejőbába Önkormányzata felkérte a Titán Csillag Kft.-t (3528 Miskolc, Zsedényi Béla u. 31.) az engedélyes dokumentáció elkészítésére.**

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

## 2. Általános adatok

### 2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője

Megnevezése: **Nagy Mihály Tamás** (Környezetvédelmi szakmérnök)  
Székhelye: 3528, Miskolc, Zsedényi Béla u. 31.  
Jogosultságát igazoló okiratszám: 05-1677 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)  
Magnevezése: **Mercsák József László** (Élővilágvédelem, tájvédelmi szakértő)  
Jogosultságát igazoló okiratszám: Sz-066/2012  
A tervezői jogosultságok másolatát az **1. számú melléklet** tartalmazza.

### 2.2. Kérelmező adatai

**Kérelmező:** Hejőbába Község Önkormányzata  
**Székhelye:** 3593, Hejőbába, Fő u. 39.

## 3. A tervezett tevékenység ismertetése

Hejőbába Község Önkormányzata a település belterületét veszélyeztető csapadékvíz elvezető árkok vízkár-elhárítási fejlesztését (mederkotrás, part rehabilitáció, keresztező műtárgyak, hordalékfogó műtárgyak, mederburkolatok építése, illetve felújítása) tervezi.

A községet keleti és nyugati irányból a Keringő-csatorna és az Álom-zugi-csatorna határolja. Az Álom- zugi-csatorna fogadja a Keringő-csatorna vizeit is és vezeti a befogadó Hejő-főcsatornába.

A tervezett vízelétesítmények építésének oka az, hogy Hejőbába lefolyástalan területek között, sík mélyfekvésű tájon helyezkedik el, emiatt a területre hulló csapadékvizek zöme a településen található mélyedésekben, időszakos vízfolyásokban gyűlik össze. Ezek a vizenyős területek nem rendelkeznek lefolyással a település befogadóiba a Keringő-csatornába és az Álom-zugi-csatornába. A település belterületére koncentrálódva a korábbi években apránként megépült vízelvezető rendszer nem teljes. Az összehangolt koncepció eredményeként létrejött árokrendszerek fejlesztésre szorulnak. Több időszakos vízjárta területen nagy csapadék esetén kezelhetetlen mennyiségű víz marad a település belterületén, amelyet a csapadékvíz elvezető

rendszer nem képes továbbítani a befogadók irányába, az esővíz az utcákon és kerteken át talál utat magának.

Fentieknek megfelelően a jövőbeni károk megelőzése érdekében, Hejőbába Község Önkormányzata a belterület védelme érdekében a vízelvezető árkok rendezését, új belterületi csapadékvíz hálózat kiépítését és vízfolyásrendezését határozta el.

### **3.1. Tevékenység volumene**

Hejőbába Község épülő vízrendezési létesítményeinek részletrajzát a mellékelt V-2.1. - V-3.1. tervlapok tartalmazzák. A teljes beavatkozási hossz 652 fm, amelyből 74 fm földárkok, 578 fm burkolatot kap. A kivitelezés során kialakításra kerül a Keringő csatorna 1 darab torkolati becsatlakozása is.

A részletes műszaki leírást a 3.4 fejezetben ismertetjük.

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

Az építés munkálatok 2023-ban várhatóak.

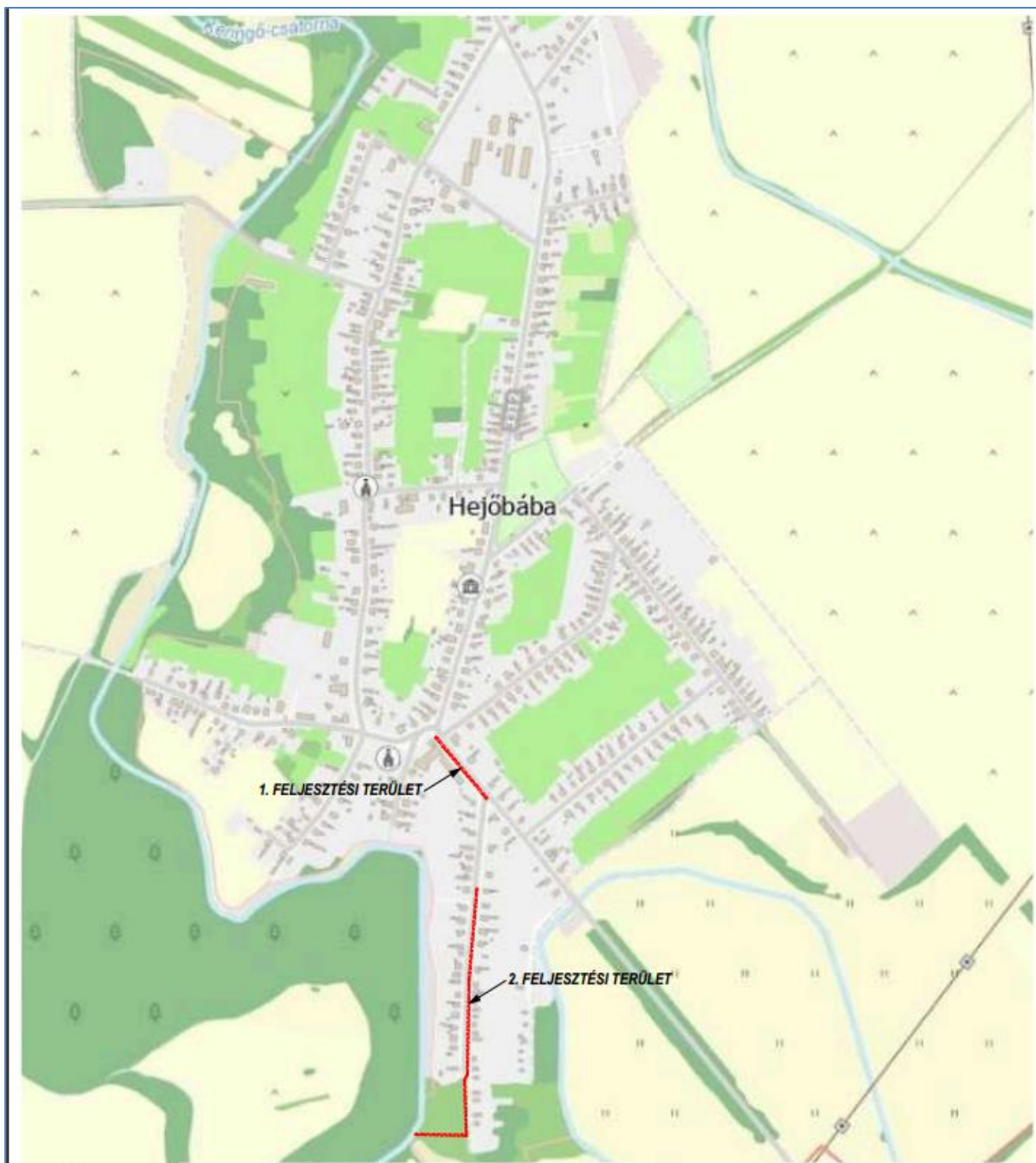
A kivitelezés várható időtartama: 1 évnél kevesebb időtartamot vesz igénybe (várhatóan 2-3 hónap)

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

Hejőbába község Miskolctól közúton 23 kilométerre délre fekszik. A környező települések közül Nemesbikk 3, Szakáld 4, Sajószöged 5, Hejőpapi pedig 7 kilométerre található, a legközelebbi város a 11 kilométerre fekvő Tiszaújváros.

Közúton több irányból is megközelíthető: Hejőszalonta-Szakáld felől a 3309-es, Sajószöged felől a 3311-es, Hejőpapi és Tiszaújváros felől pedig a 3312-es úton érhető el.

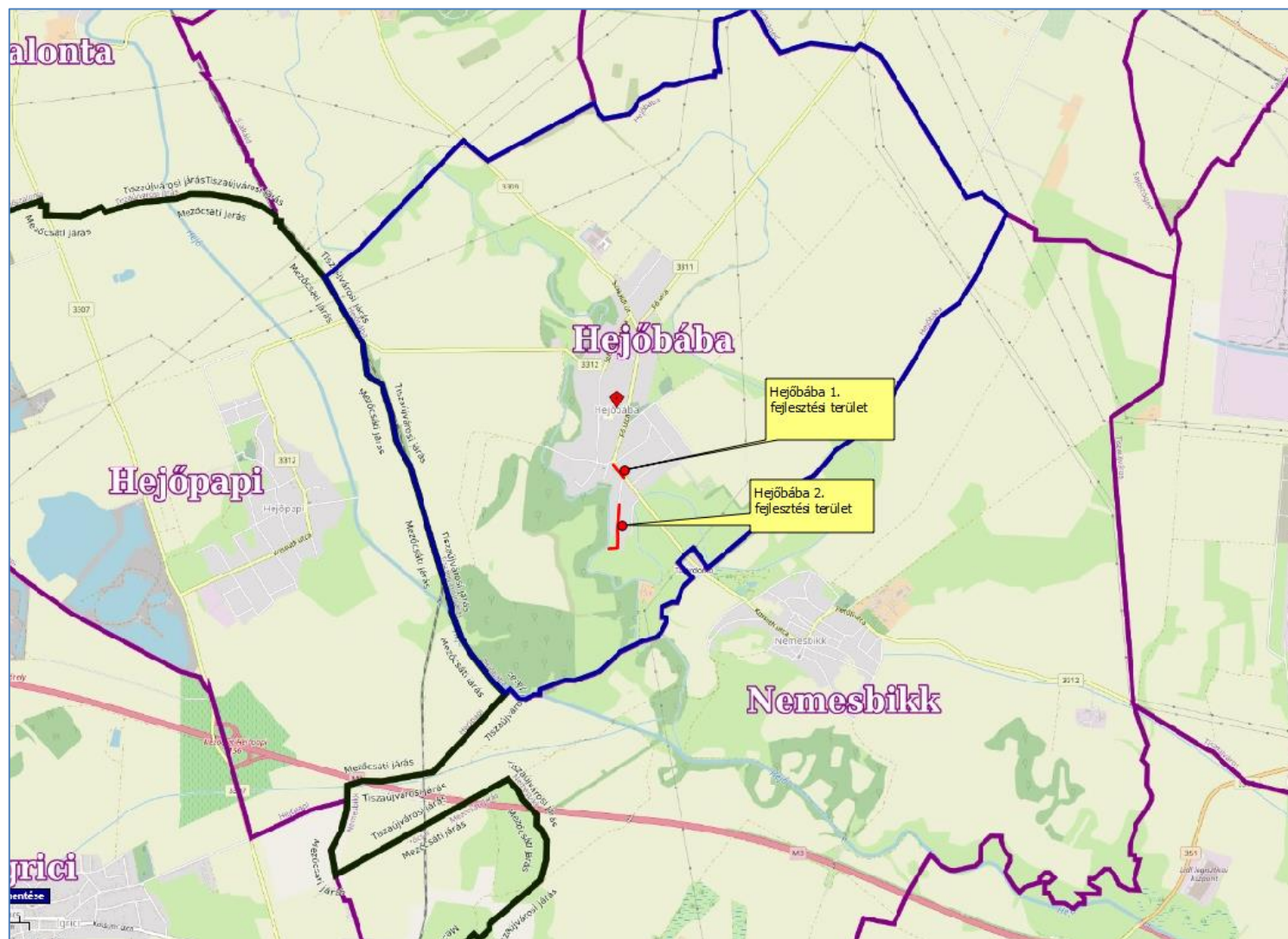
A terület részletes helyszínrajzait az Előzetes Vizsgálati Dokumentáció melléklete tartalmazza.



**1. ábra Tervezett beruházás átnézeti helyszínrajza**

**1. táblázat A beruházás által érintett ingatlanok helyrajzi számai:**

| <i>Érintett ingatlanok</i> | <i>Művelési ága</i>  |
|----------------------------|--|
| Hejőbába 052               | Kivett patak (Álom-zugi csatorna Befogadó Hejő – főcsatorna) |
| Hejőbába 113/2             | Kivett közút   |
| Hejőbába 113/3             | legelő   |
| Hejőbába 114 (Hejő utca)   | Kivett közút   |

**2. táblázat: A beruházással érintett ingatlanok helyrajzi számai****2. ábra Beruházási terület közigazgatási határokkal (forrás: saját szerkesztés)**

Az ingatlanok Hejőbába Önkormányzat és a Magyar Állam tulajdonában vannak.

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

### 3.4. Tervezett beruházás részletes ismertetése

#### 3.4.1. Síkrajzi vonalvezetés

A síkrajzi vonalvezetést az M=1:500 méretarányú részletes helyszínrajzokon ábrázoltuk, melyeket a V- 2.1- V-3.1 tervrészig lehet a dokumentációban megtalálni.

A fejlesztési területen megvalósuló műszaki beavatkozások 2 csoportba foglalhatóak:

- Belterületet védő csapadékvíz levezető rendszer fejlesztése, a befogadó Keringő-csatornába való bevezetése;
- Belterületen áthúzódó, útarok szelvénybővítése, és tovább építése, a korábbi ütemben megépült vízlevezető árokig mint befogadóig.

Az első beavatkozási terület, mint vízgyűjtő, Hejőbába déli, mélyfekvésű területekkel határolt belterülete. A beépítés mód oldalhatáros családi házas övezet nagyméretű telkekkel. A tervezett árok 518 m hosszú. A terület jellemzően mezőgazdasági művelés alatt áll, egy része hasznosítatlan nádas, rét egybefüggő megszakítatlan, viszonylag nagyméretű telkekkel. A vízgyűjtő terület nagysága, figyelembe vehető területtel együtt cca.  $44.000 \text{ m}^2 = 4,4 \text{ ha}$ .

A második beavatkozási terület, mint vízgyűjtő, szintén a település déli területén található. A közút melletti útarok a közlekedő felületek, valamint a lakóövezetben keletkező vizek elvezetésére szolgáló árok rendszer.

A beépítés mód szabadon áll illetve oldalhatáros településközponti vegyes és családi házas övezet. A vízgyűjtő terület nagysága,  $6.000 \text{ m}^2 = 0,6 \text{ ha}$ .

A síkrajzi vonalvezetést a telekhatárok és telkek tényleges használata, valamint a korábban részben kiépült árok rendszer határozta meg. Lényeges meghatározó tényező volt a becsatlakozó árok szelvények és közművek helyzete is.

A tervezés során figyelembevételre került, hogy csak a helyben, illetve a területen vissza nem tartható, ott nem hasznosítható többletvizek kerüljenek elvezetésre (147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 4. § (6) bekezdés alapján). A csapadékvíz elvezető hálózat tervezésekor a meder megfelelő méretre történő méretezése történt, a túlméretezés ellensúlyozása céljából a megbízó a csapadékvíz elvezető rendszer terhelésének csökkentésére törekszik a projekt keretében megvalósítandó szemléletformáló akciókon keresztül.

Zárt csapadékvíz elvezető rendszer kialakítására csak olyan helyen került sor, ahol az műszakilag indokolt és szükségszerű volt. Ilyenek voltak az utak alatti szelvényben, valamint az ingatlanokhoz történő beközzlekedés biztosítása érdekében kialakított kapubejárókban és az ingatlan használhatóságát biztosító esetekben.

Fejlesztéssel érintett helyrajzi számok: 052, 113/2, 113/3, 114, 271/2.

### 3.4.2. Magassági vonalvezetés

A magassági vonalvezetés meghatározó pontjai elsősorban a betorkolás magassága a Keringő csatornába és a meglévő útarokba, valamint az út alatti átereszek magassága és a keresztező közművek. Továbbá meghatározó az utak korona szintjei, mivel nagyobb mélységű útarokot kerülni akartuk. Az árok mélységek kialakítását úgy terveztük, hogy átlagosan 0,4 m-től 1,2 m-ig kialakítható legyen a megfelelő esés. Nagyobb mélységek kialakítására lehetőség sincs, az árok felső szélessége illetve a többlet építés és fenntartási költségek miatt.

Legnagyobb esésű csatorna a CS-2-0 0+369 és 0+418 közötti szakasza 12 ‰ amely még energiatörő elem beépítését nem indokolja. A csatornák magassági vonalvezetését a hossz-szelvények tartalmazzák részletesebben. Ugyancsak itt található a szelvénytípus is, amelyben a tervezett lejtések és műszaki beavatkozások is megtalálhatók, valamint az egyéb magassági adatok is.

A Község vízgyűjtő terület felosztását (lehatárolását) a hidrológiai helyszínrajz tartalmazza. Az egyes csatornák csapadékvíz terhelését pedig a hidrológiai és hidraulikai számításokban dokumentáljuk külön tervfejezetben. A részletes hossz-szelvények a V-2-2 tervrészről a V-3-2 tervrészig találhatók meg.

### 3.4.3. Műtárgyak

A tervezés során három főcsoportba soroltuk őket. Elsőszámú a tisztító, és csatlakozó aknák, másodsorban a keresztező műtárgyak - út alatti átvezetések - ezeket igyekeztünk a korábbi szinten és helyén tartani. Harmadik főcsoport a torkolati művek.

A tervkészítés során torkolati mű a Keringő csatornába történő bevezetés szelvényében a CS-2-0 árok torkolatában kerül kialakításra csővég csappantyús kivitelben a csatlakozás

tengelyétől 3-3 m hosszúságban a folyásfenék kőszórásos mederstabilizálást kap.

A keresztező műtárgyak talpas betoncsövekből készülnek 0 40-50 cm és a két végen szárnyfallal vannak lezárva.

A csőátereszek és trapéz szelvényű elemek csatlakozása érdekében 70/100 monolit vb. akna kerül elhelyezésre a CS-2-0 csatorna szakaszon. Az akna falvastagsága 15 cm mélysége a hosszalvénnyel jelölve.

A burkolatépítést az MSZ szerint előregyártott elemeknél THK ágyazatra, beton mederlapoknál min C20 aljzatbetonra terveztük fektetni. A fektetés és hézagkiöntés után szegélybetont terveztünk 15x15 cm-es kialakítással mindkét oldalra.

A burkolat feletti részűt humuszborítással és fűmagvetéssel terveztük kialakítani, a megfelelő karbantarthatóság, állékonyság és nem utolsó sorban a tájba illeszkedés miatt (biológiai rézsűvédelem).

#### 3.4.4. Kiindulási magasság

A felmérés és feldolgozás relatív alapszintre történt, az alappont telepítése a felmérés során megtörtént.

Kiindulásként felhasználható pont:

A Fő út (271/2 hrsz) közút és a Hejő utca (114 hrsz) tengelyének metszéspontjában a közút burkolatának felső síkja, jelölése festéssel, magassága 100,00 relatív.

#### 3.4.5. Építés

A Cs-1-0 árok **TB30/50/40 mederburkoló** elemmel készül a kapubejárók, autóbusszmegálló és út keresztezésében **0 40 talpas betoncső** kerül elhelyezésre mindkét oldalán kerékvető előfejjel. A teljes rendszer 134 m hosszúságú. A rendszer befogadója a korábbi ütemben megépület burkolt csapadékvíz elvezető utak.

A Cs-2-0 árokrendszer 515 m hosszúságban készül a jelenlegi szakaszosan fellelhető földárokkal megegyező nyomvonalon úgy, hogy a folyamatos lefolyás biztosított legyen. Az árok **TB40/70/50 mederburkoló** elemmel készül a kapubejárók és az út keresztezésében **0 50 talpas betoncső** kerül elhelyezésre mindkét oldalán kerékvető előfejjel, a hosszalvénnyel jelölt folyásfenék szintekkel. A rendszer kialakítása során 0+087 és 0+004 szelvények között a

mélyfekvésű terület a nyomvonalban teljes hosszan feltöltést kap és ebben a feltöltött területben kerül kialakításra 74 m hosszúságú szakaszon **meder profilozással** földárok 0,4 m fenék szélességgel 1:1,3 rézsű kialakítása mellett. A Keringő csatornába torkolati csatlakozás csappantyús műtárggyal történik, valamint a felvízi és alvízi szakaszon 3-3 m **kőszórásos** fenékmegerősítés történik.

A kapubejárók egységesen 5 m szélességűek kivételt képeznek az utak keresztezései és az ipari tevékenységet végző ingatlanok bejárói.

A könnyebb tisztíthatóság és iránytörés miatt a Cs-2-0 árokszakaszon **70/100 monolit vb. akna** kerül beépítésre a terven jelzett helyeken.

A burkolat feletti részűt és a profilozott földárkot humuszborítással és fűmagvetéssel terveztük kialakítani, a megfelelő karbantarthatóság, állékonyság és nem utolsósorban a tájba illeszkedés miatt (**biológiai rézsűvédelem**).

A tervezés során figyelembe vettük a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 10.-11. §-ában előírt feltételeket, melyeknek a terv megfelel.

A fejlesztés közérdekből valósul meg, a megvédett területen található épített környezet értéke meghaladja a beruházás összegét.

A tervezés során figyelembevételre került, hogy csak a helyben, illetve a területen vissza nem tartható, ott nem hasznosítható többletvizek kerüljenek elvezetésre (147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 4. § (6) bekezdés alapján). A belterületi csapadékvíz elvezető hálózatának tervezésekor a meder megfelelő méretre történő méretezése történt, a túlméretezés ellensúlyozása céljából a megbízó a csapadékvíz elvezető rendszer terhelésének csökkentésére törekszik a projekt keretében megvalósítandó szemléletformáló akciókon keresztül.

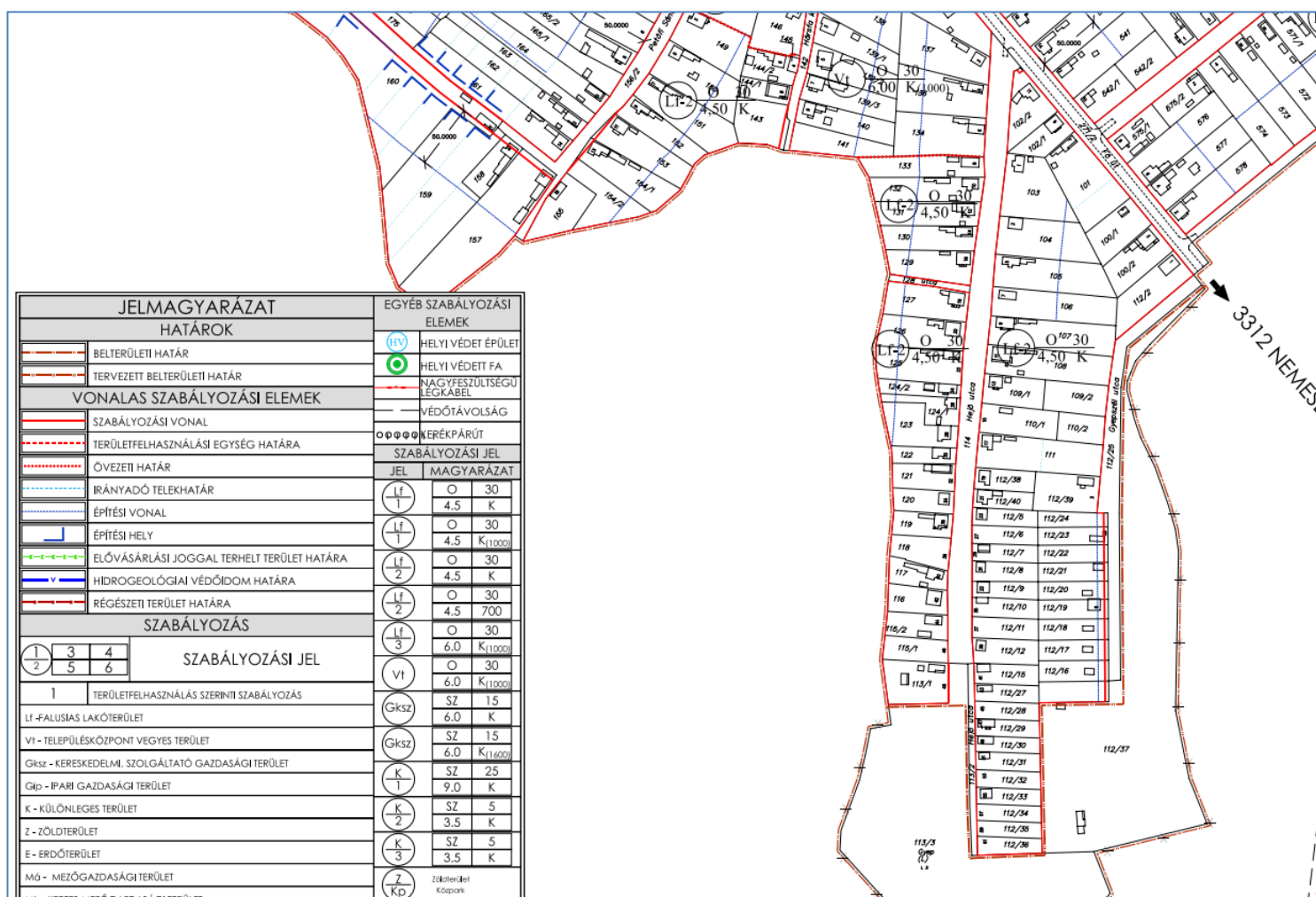
Zárt csapadékvíz elvezető rendszer kialakítására csak műszakilag indokolt esetben kerül sor, kivéve az ingatlanokhoz történő beközelkedés biztosítása érdekében kialakított kapubejárókat.

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

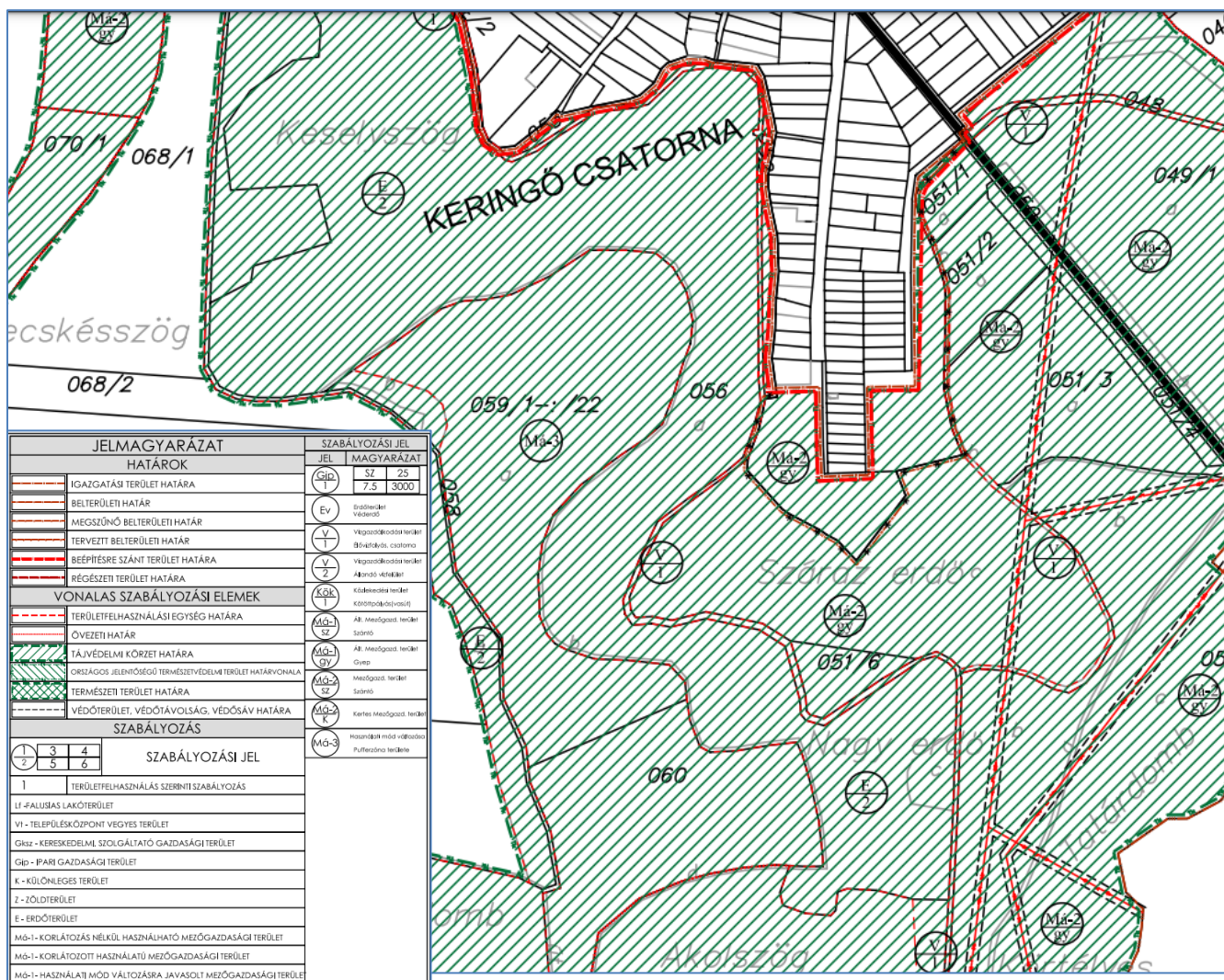
A beruházás menti szomszédos területek kimutatását a **2. számú táblázat** tartalmazza.

**2. táblázat A beruházással szomszédos területek**

| Beruházás megnevezése                  | Hrsz. Hejőbába  | Művelési ág                    |
|--|---|--------------------------------|
| Hejőbába 2. fejlesztési terület Cs-2-0 | 106;107;108;109/1;110/1;111;<br>112/38;112/40;112/5;112/6;112/7;112/8;112/9;<br>112/10;112/11;112/12;112/15;112/27;113/1;<br>112/28;112/29;112/30;112/31;112/32;112/33;112/34;112/35;112/36;<br>113/3 | Lakóház,<br>udvar<br>Nádas     |
| Hejőbába 1. fejlesztési terület Cs-1-0 | 98/1;98/2; 505; 537/2;538/1;538/2;539;540;114   | Lakóház,<br>udvar<br>Kivett út |



**3. ábra Hejőbába belterületi szabályozási terve**



A jelenleg érvényes településszerkezeti tervek alapján (3. ábra) az érintett területek besorolása Hejőbába település esetében:

- Lf- Falusias lakóterület
- Má-2 Mezőgazdasági terület Gyep

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

**3.7. 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 7. fejezetben felsorolt intézkedések betartásával elkerülhetők lesznek a szennyezések.

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

**3.8.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei**

Az árok kialakítását kizárólag láncfalpas árokásó gépekkel végzik. A napi munkaidő 8 óra.

A kivitelező személye még nincs kiválasztva, ezért az ilyen jellegű munkákhoz használatos géptípust nevezünk meg. Az alkalmazható árokásó típus a következő lehet:

- Caterpillar 320, 68 kW láncfalpas, 1,7 m<sup>3</sup> kanáltérfogat

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

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

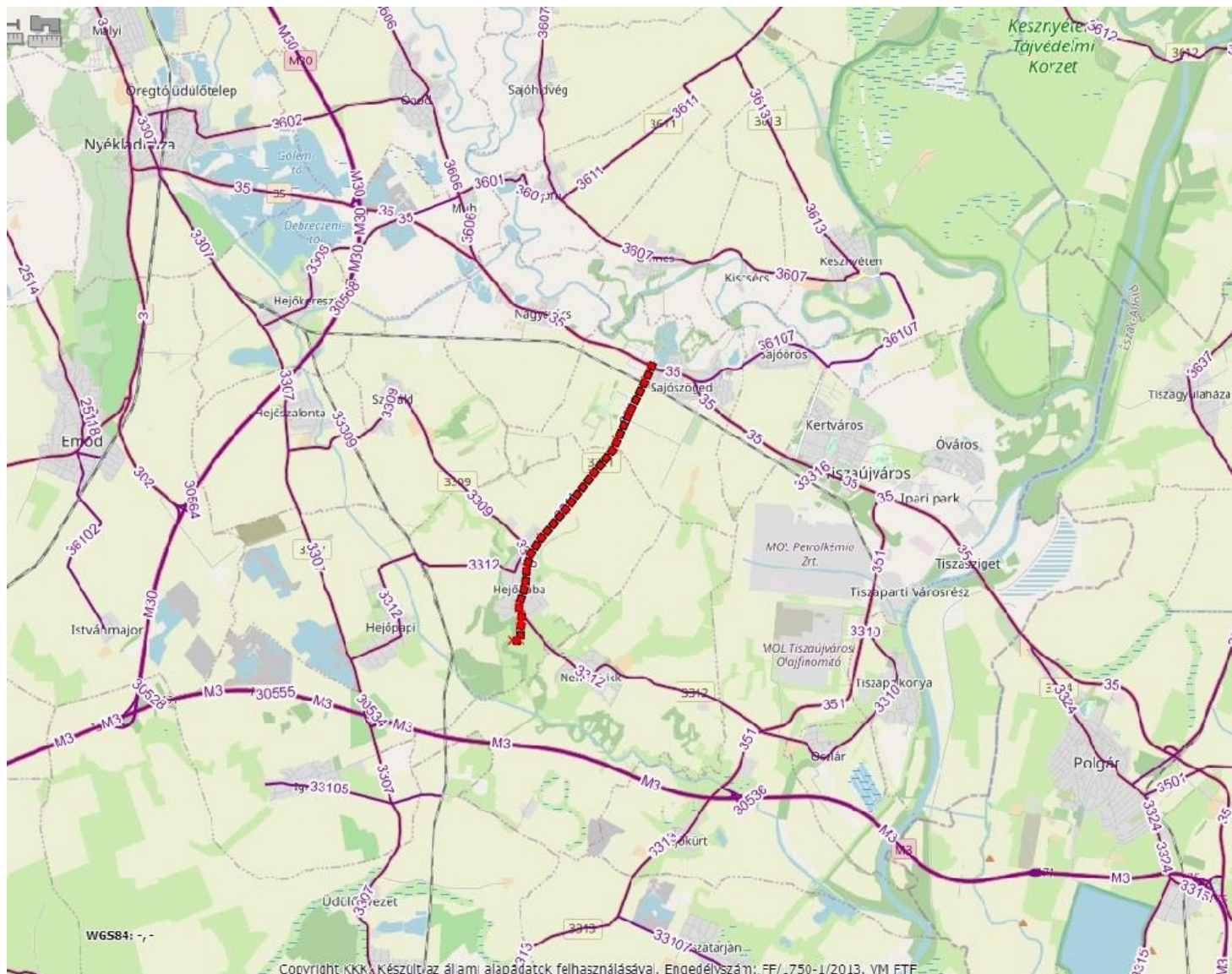
A tervezett tevékenység célja a terület vízrendezése. A kivitelezési munkák nem igényelnek külön raktározási munkálatokat.

A szállítás a 35 - Nyékládháza-Debrecen másodrendű főút - 3311 - Sajószöged-Hejőbába összekötő út - 3312 - Hejőpapi-Hejőbába-Oszlár összekötő úton fog történni.

A szállítás intenzitása: A beszállítandó (különböző méretű) beton átereszek, mederburkoló elemek. Megközelítőleg 10 db tehergépjármű szállítja a helyszínre. A betonelemek kiszállítása különböző napokon történik, így maximum napi 1 fordulóval számolhatunk. További gépjármű

forgalmat jelent a keletkező hulladékok elszállítása, de ezek esetében is maximum napi kettő fuvarral számolhatunk.

A szállítási útvonalat az alábbi ábra szemlélteti.



4. ábra Szállítási útvonal

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát az 3. **táblázat** tartalmazza, a 2020-as forgalomszámlálási adatok alapján.

### 3. táblázat

| Közút száma            | Szelvény szám | Határszelvényei |         | Személyg épkocsi | Kis tehergép kocsi | Szóló busz | Csukl ós busz | Közepesen nehéz tehergépko csi | Nehéz tehergépko csi | Pótkocsis tehergépko csi | Nyerges szerelv ény | Speciál is | Motorkerék pár | Las ú jármű |
|------------------------|---------------|-----------------|---------|------------------|--------------------|------------|---------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|------------|----------------|-------------|
| 3312. sz. összekötő út | 0+600         | 0+000           | 14+299  | 475              | 96                 | 7          | 23            | 14                             | 26                   | 0                        | 1                   | 0          | 9              | 5           |
| 3311 sz. összekötő út  | 0+ 700        | 0 + 000         | 5 + 010 | 418              | 125                | 21         | 0             | 1                              | 11                   | 7                        | 7                   | 0          | 22             | 17          |
| 35.sz. főút            | 10+000        | 5+254           | 18+580  | 7492             | 1529               | 149        | 0             | 151                            | 117                  | 24                       | 121                 | 1          | 32             | 1           |

### 3.8.3. 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 részletes hulladék kezelésre a 11.5 fejezetben kerül sor.

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.

### 3.8.4. A beruházás energia szükséglete

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

### 3.8.5. 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.

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

Nem releváns

## 3.10. 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

Hejőbába Község Önkormányzata ezúton nyilatkozza, hogy amennyiben a telephelyen vagy szomszédos ingatlanon 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.

### **3.11. 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.

### **3.12. 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.

### **3.13. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés 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, továbbvezetése nem tervezett.

### **3.14. 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**

5 fejezet. 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 kivitelezés, üzemelés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők a **4. táblázatban** foglaltak szerint csoportosíthatók:

4. táblázat

| Környezeti elem      | Szennyező forrás típusa                   | Hatás erőssége | Hatás térbeli kiterjedése | Hatás időbeli kiterjedése | Hatás visszafordíthatósága |
|----------------------|---|----------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Felszíni víz         | nincs                                     | nincs          | nincs                     | nincs                     | -                          |
| Felszín alatti víz   | Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba) | Semleges       | minimális                 |                           | Visszafordítható           |
| Levegő (kivitelezés) | Munkagépek légszennyező anyagai           | Elviselhető    | 10-60 m                   | Napi 8 óra                | Visszafordítható           |
| Levegő (kivitelezés) | Szállító járművek légszennyező anyagai    | Elviselhető    | Nincs hatásterület        | nincs                     | Visszafordítható           |
| Zaj (kivitelezés)    | Munkagépek zajterhelése                   | Elviselhető    | 46,7 m                    | Napi 8 óra                | Visszafordítható           |

|                            |  |             |   |                       |                  |
|----------------------------|--|-------------|---|-----------------------|------------------|
| <b>Zaj (kivitelezés)</b>   | Szállító járművek zajterhelés              | Elviselhető | Nincs hatásterület                        | nincs                 | Visszafordítható |
| <b>Hulladékgazdálkodás</b> | Az üzemelés során keletkező hulladékok     | Elviselhető | beruházás területe                        | munkálatok időtartama | Visszafordítható |
| <b>Talaj</b>               | Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)  | Elviselhető | beruházás területe                        | munkálatok időtartama | Visszafordítható |
| <b>Élővilág</b>            | Az üzemelés okozta zaj és levegőszennyezés | Elviselhető | közvetlen környezete beruházás terület és | munkálatok időtartama | Visszafordítható |

## 4. A tervezési terület természetföldrajzi jellemzői

### 4.1. Földtani környezet

Az alaphegység zömét triász időszakai, zömmel karbonátos képződmények alkotják, melyet elszórtnan harántolnak idősebb paleozoos közetsávok. A triász mészkő a Bükkium szerves részét képezi, annak az alföldi medence felé lépcsőzetesen, sakktáblaszerűen lezökkent rögei. Hidrodinamikailag a bükki karszttal egy rendszert alkot, annak mély, meleg karsztját képviseli. A triász alaphegység nagyszerkezeti keretét észak - kelet felé a Tokaji - hegység, északi felét a Kazincbarcikaig lenyúló szendrői paleozoikum devon - karbon egységei jelenítik meg. Délkelet felé egy KÉK - DDNY-i irányú mélyszerkezeti lineamentum mentén (Polgár - Kömlő vonal) a triász alaphegység tektonikusan érintkezik az Alföld ismeretlen korú és feltáratlan medencealjzatával. Ezt kelet felé a szenon - paleogén kárpáti flis vonulat váltja fel, melyből kiemelkedik a Hajdúszoboszló - Ebes környéki ópaleozoos csillámpala rögvonulat. Az eocén képződmények (lithothamniumos mészkő és agyag) a Bükk hegységet koszorúszerűen övezik. A mészkő a bükki triásszal egységes karsztvízrendszert alkot. Ennek szép példáját adják a Bükk délkeleti peremén mélyült sálya fúrások. A főleg mészkőből álló összletek csak foltokban, eróziós roncsként ismertek. Az emődi fúrás adatai szerint az említett paleogén vonal DNY-ről ÉNY felé fordul és nagyjából a Sajó vonalát követve húzódik egészen Kazincbarcikaig. Amennyiben Hejőpapi térsége a vonaltól nyugatra helyezkedik el, úgy az oligocén összlet vastagsága mintegy 400 m-re becsülhető. Ez agyagmárgából, homokkőpadokból és agyagból áll. E vonulat homokkő rétegeiből termel a kazincbarcikai hévízkút.

A felső miocén vulkanizmus termékei egy 60 ... 70 km széles sávban a Tokaji-hegységtől (sőt egészen a szlovákiai Vihorláttól) kiindulva ÉK - DNY irányban váltakozó mélységben és vastagságban az egész országon végigkövethető, egészen Nagykanizsáig. Területünkhöz legközelebb a sajóhídvégi (körömi) fúrások tárták fel, igen nagy (1466 m ) vastagságban. A vulkanoszediment összlet kialakulása a kárpáti emelet végén kezdődött, és a bádeni, szarmata emeletben is folytatódott. A dácittufás vulkanizmus piroklasztikus, agglomerátumos anyagaiba a vulkáni tevékenységgel párhuzamosan végbemenő üledékképződés révén agyagos, márgás, homokos rétegek települtek. Nagy vastagsága ellenére hévíz- és szénhidrogén kutatás szempontjából nem perspektivikus. A miocénre települő alsó-pannon nyugati elterjedési határa az eocénnél említett paleogén vonallal esik egybe. Ez a jelentős szerkezeti és ösföldrajzi zóna nemcsak az említett épződmények elterjedését határozta meg, hanem jóval később tektonikusan preformálta az ŐsSajó irányát is.

Az alsó-pannon rétegsor a Tiszapalkonya - II. jelű fúrásból ismert. Több száz méter vastag, feküje nem ismert. Agyagos, aleuritos, agyagmárgás és márgás kifejlődésű, mely vastag homokkő padokat tartalmaz. Három barnaszén telepet is feltártak (1,7; 2,3 és 4,0 vastagok).

A felső-pannon rétegsora pl. Tiszaújvárosnál 1475 m. területünkön az un. Törteli Homokkővel indul, majd a közel 1300 m vastag Bükkaljai Lignit Formáció következik. Ez az uralkodóan aleuritos rétegösszlet tartalmazza azt a hat homokréteg csoportot, amelyek a térség hévízkútjainak vízbázisát adják. (Tiszaújváros, Tiszavasvári, távolabb Hajdúnánás, Hajdúdorog, a felsőbb szinteken Polgár, Mezőcsát stb.)

A felső-pannonra üledékfolytonosan települ a pleisztocén összlet. A határ a geofizikai szelvények szerint az agyag fekére települt első durvatörmelékes kavicsréteg alapján könnyen meghúzható. A pleisztocén rétegsor vastagsága a pannonhoz hasonlóan a medence belseje felé növekszik. Térségünkben 25 ... 45 m közt változik, de Tiszaújvárosban pl. 204 m. Kőzettani összetétele 40% agyag, 25% homok, 20% kavics, 15% aleurit (Polgár).

## 4.2. Vízföldtani jellemzők

A 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolása szerint: Hejőbába fokozottan érzékeny terület.

Vízgazdálkodási szempontból a vizsgált terület a Víz Keretirányelv (2000/60/EK irányelv, továbbiakban VKI) hazai végrehajtásának egyik eszközeként elkészült Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv analógiája szerint a Tisza részvízgyűjtőn belül a 2-6 számú Sajó a Bódvával megnevezésű tervezési alegység területén helyezkedik el.

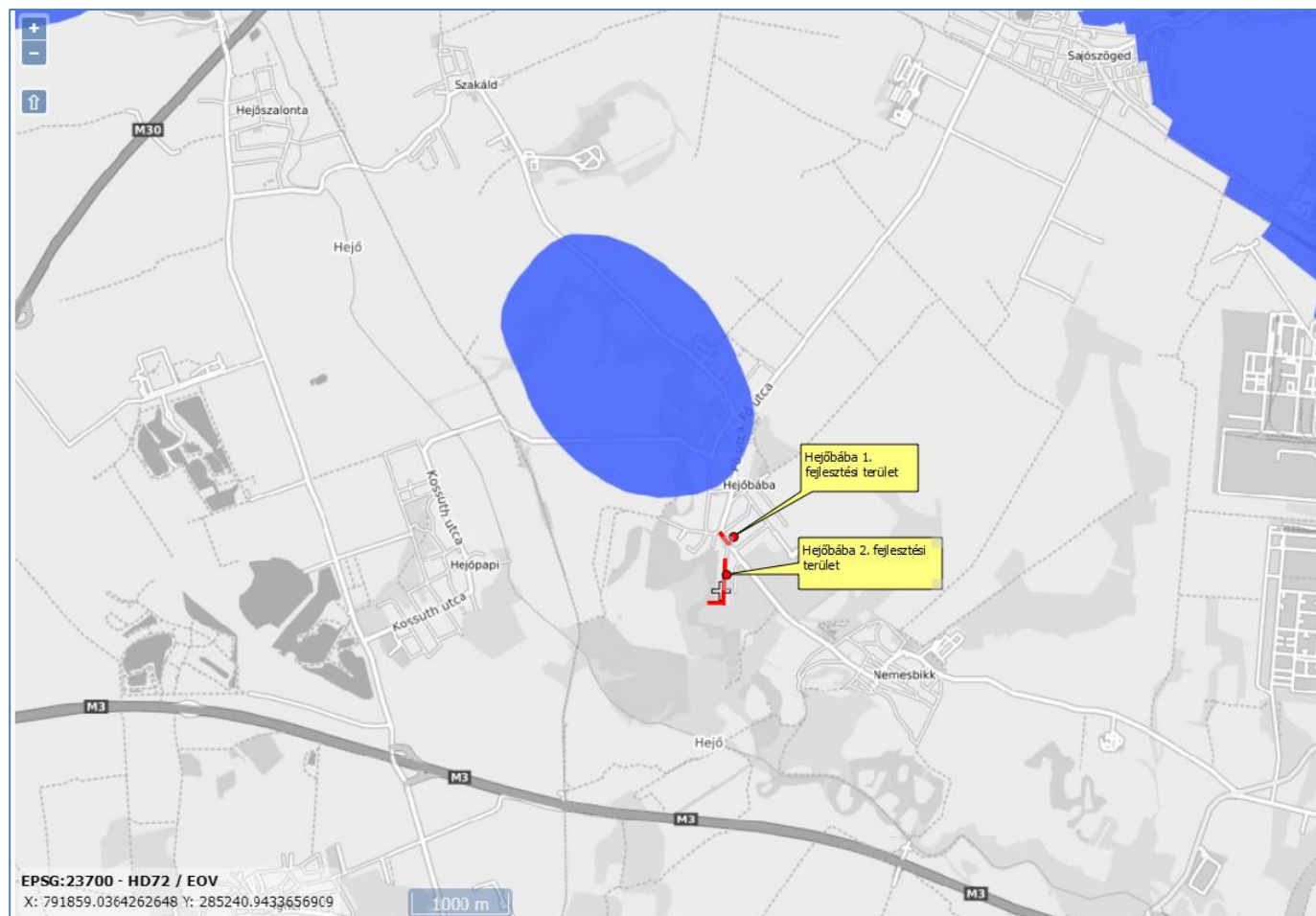
A 2-6 sorszámú Sajó a Bódvával megnevezésű tervezési alegység a Sajó magyarországi vízgyűjtőjét foglalja magába.

Vízföldtani szempontból az alegység meghatározó két eleme a Bükk és az Aggteleki-karszt. Mindkét hegység mezozoós karsztosodott kőzeteiben nagy mennyiségű hideg víz raktározódik. Az alegység délkeleti része alá nyúlik be a kt.2.1 Bükki termálkarszt víztest, melyre a Miskolctapolcai fürdő épült. Az alegységet keresztülszelő Sajó kavicssterasza is jelentős vízraktározás szempontjából. A pleisztocén kavics, homokos kavicsrétegek kapcsolatban állnak a folyóval. Az alegység területén a felső pannon felső 100-300 m-ében jó vízáradó homok, homokos rétegek találhatók. Az alegység délkeleti része alá benyúló pt.2.2 Észak-Alföld porózus termál víztest felső pannon homok rétegeiből származó hévízre épült a tiszaujvárosi28 termálfürdő.

A VKI analógiája szerint a felszíni vizeket víztestek alkotják. „Felszíni víztest” a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős elemét jelenti, amilyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, illetve ezeknek egy része.

A vizsgált tevékenység nem kerül kapcsolatba a vízgazdálkodási alegység felszín alatti víztestjeivel.

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



**5. ábra vizsgált terület környezetében lévő kijelölt hidrogeológiai védőidomok**

### 4.3. A tervezési terület éghajlati jellemzői

A kistáj éghajlata mérsékelten meleg, É-on már mérsékelten 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.

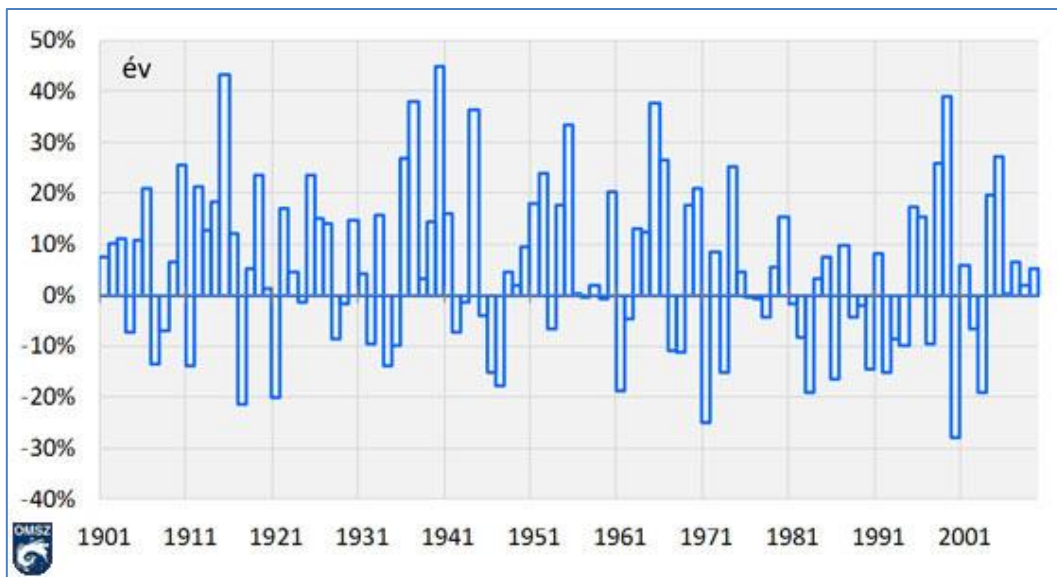
A fagymentes időszak hossza D-en 191-193 nap, É-on 188-189 nap. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga 34,0-34,5, illetve -17,0-17,5 °C.

A csapadék évi összege 570 mm körüli, de É-on megközelíti a 600 mm-t. Évente mintegy 36 hótakarós nap valószínű, az átlagos maximális vastagsága 16 cm. Az ariditási index 1,23, É-on 1,17. Az uralkodó szélirány az ÉK-i, jóval kisebb gyakoriságú a Ny-i és DNy-i. Az átlagos szélsősebesség 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 (**3. ábra**). Az utóbbi néhány év átlagon felüli csapadékösszegének következtében a csökkenés nem szignifikáns a 95 %-os megbízhatósági szint tekintetében.

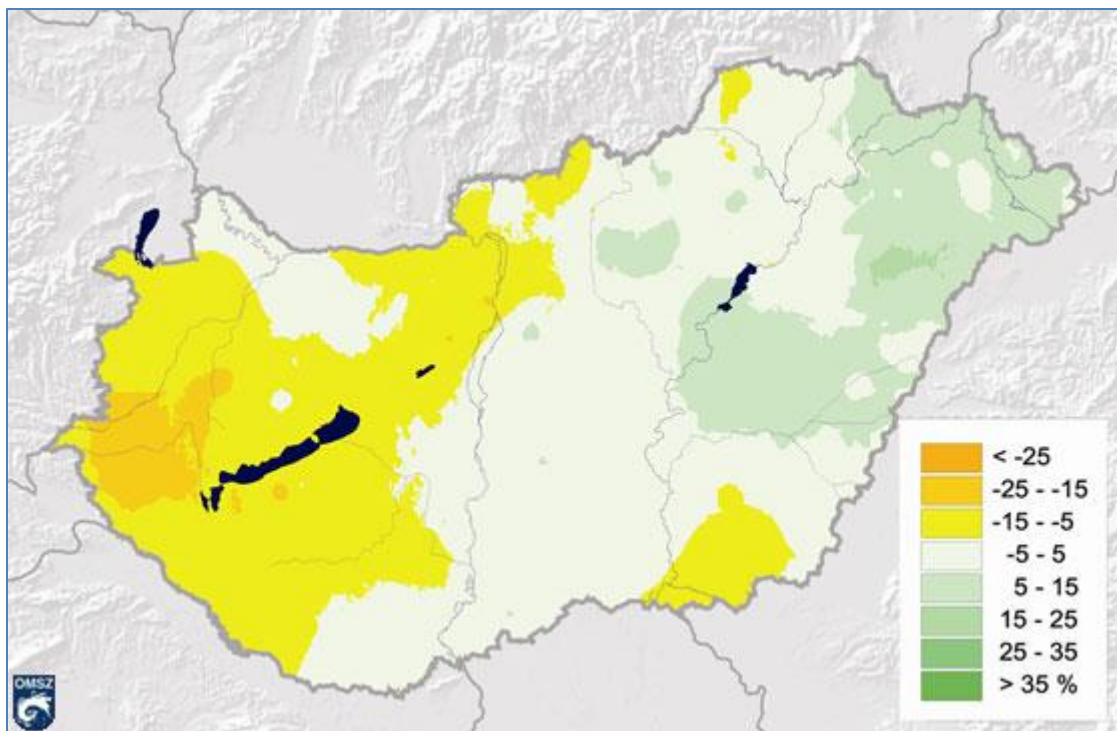


**3. ábra:** Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009.

*A százalékos eltéréseket az 1971-2000 évek átlagához vannak viszonyítva.*

A csapadék térben és időben nagyon változékony, így a – az éghajlatváltozás hatására bekövetkező – tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Míg az évi középhőmérséklet az elmúlt 30 évben szignifikáns növekedést mutat, addig a csapadék változása még egy hosszabb, 50 évet felölelő időszakban sem mutatható ki egyértelműen. A térbeli eltéréseket trendtérképen szemléltetjük. Az elmúlt 50 évben, 1960 és 2009 között bekövetkezett változásokat bemutató térkép (**4. 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 **5. ábrán**. Az ország területének legnagyobb részén jelentősen csökkent a csapadékelletlenség az elmúlt fél évszázadban.



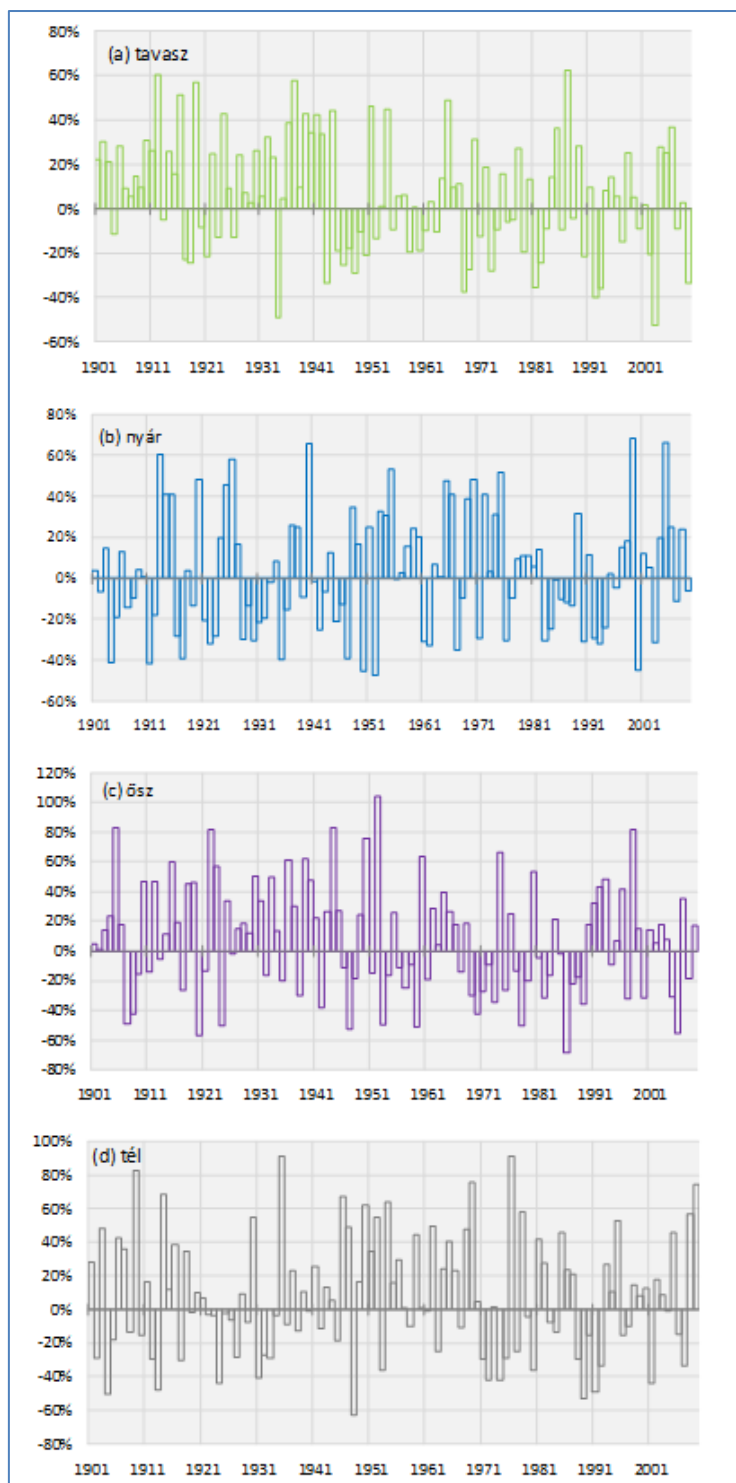
**4. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között**

Az évszakai csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák időszora (3. ábra). A tavaszi csapadék 1971-2000-es átlaga 136 mm. A négy évszak összehasonlításában a legnagyobb csapadékcsökkenés tavasszal következett be, értéke megközelíti a 20%-ot a több mint egy évszázadot átívelő idősor alapján.

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

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

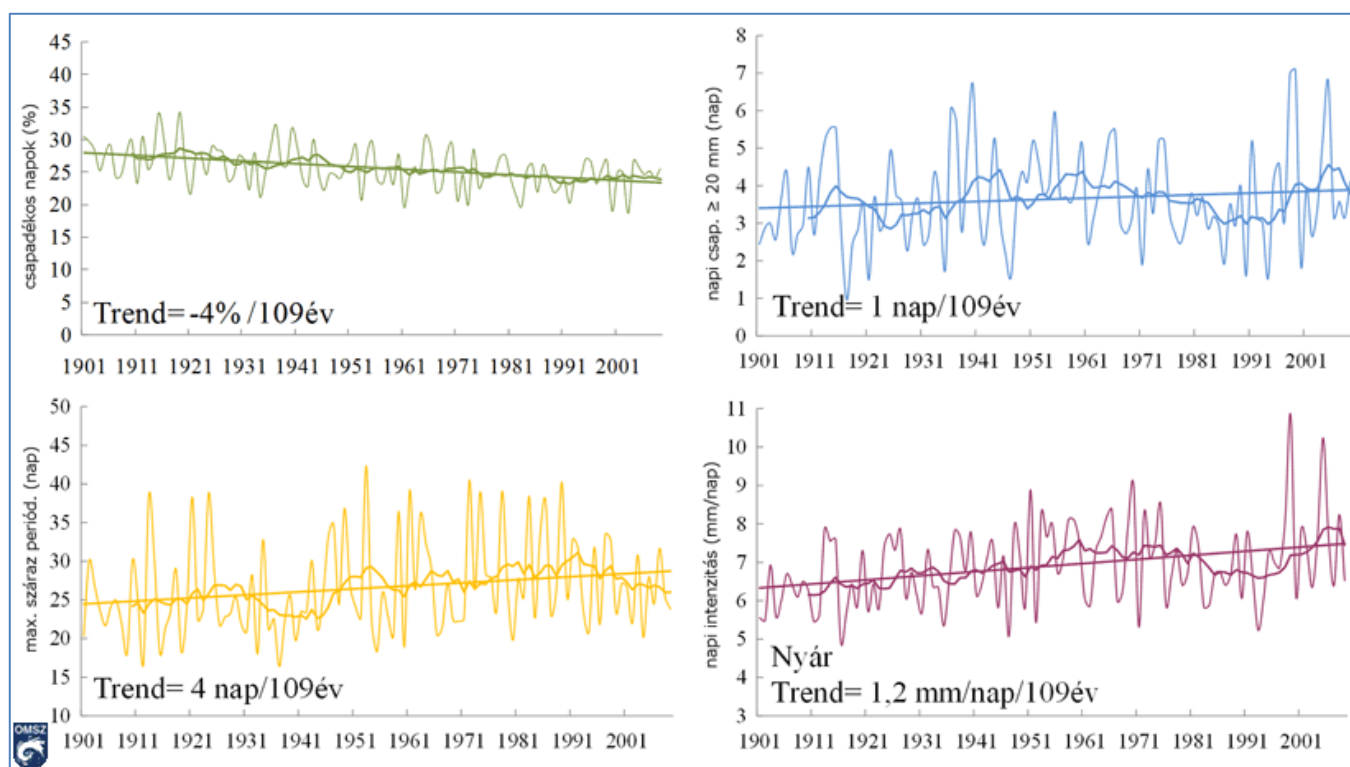
A tél a legszárazabb évszakunk, átlagosan 104 mm csapadék hullott az 1971-2000 közötti teleken. A múlt század elejétől a téli csapadék szintén csökkent, de nem számottevő mértékben.



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

## Csapadék szélsőségek alakulása

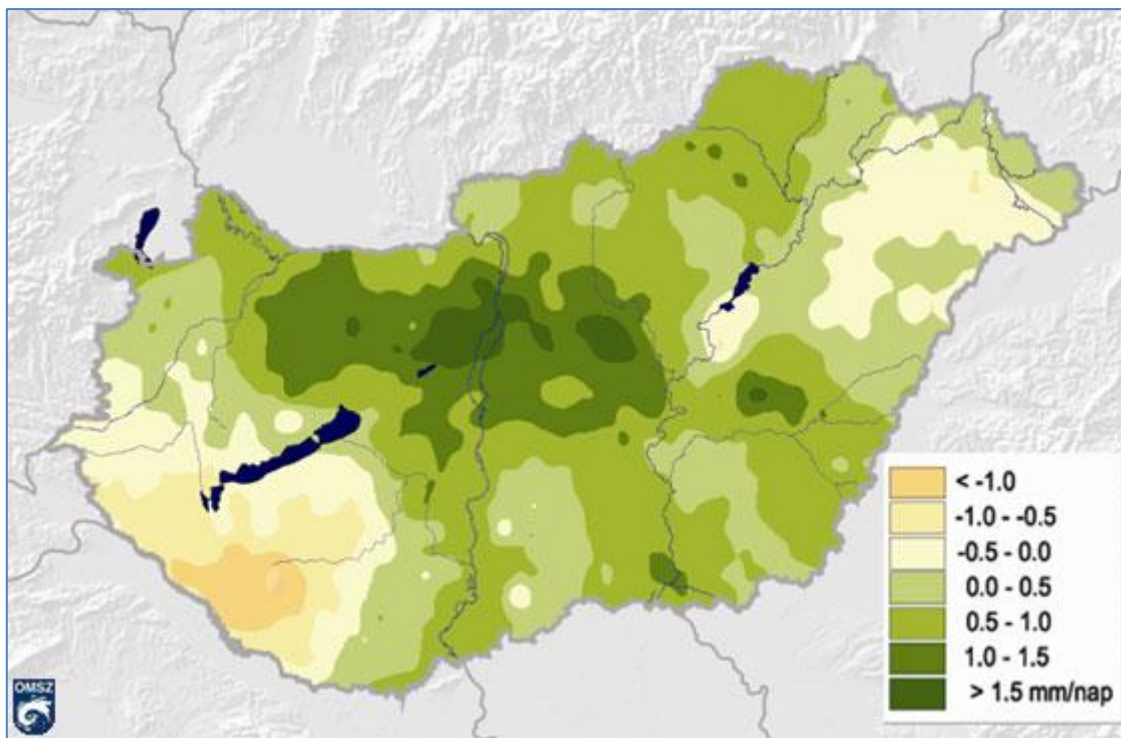
Az átlagosnál bőségesebb csapadékkal, vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát az extrém csapadék indexek idősoraival és a bekövetkezett változásaikkal jellemezzük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez közelítünk (6. ábra). A 20 mm-t meghaladó csapadéku 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 csapadékoság (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron szintén jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.



**6. ábra: Néhány extrém csapadék klímaindex rácspontri átlagának idősora, a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel, 1901–2009**

Az 1960–2009 időszakban megfigyelt nyári csapadékintenzitás-változást jeleníti meg a 7. ábra trendtérképe. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek

csapadékinzintetésének csökkenése mérsékli. Fontos megjegyezni, hogy a rácsponti változások csak kisebb területeken szignifikánsak.



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

**Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat**

**([http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigvelt\\_valtozasok/Magyarorszag/](http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigvelt_valtozasok/Magyarorszag/))**

#### **A várható előrejelzés:**

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

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

**Az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékeny a tervezett beruházás, 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 bükk-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.

## 5. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása

### 5.1. Víz

**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 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 védelme érdekében:***

- 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.

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

## 5.2. Levegőszennyezés

### 5.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek

A tervezett beruházási terület Hejőbába közigazgatási területén helyezkedik el. A vizsgált területhez legközelebbi manuális mérőállomás Tiszaújvárosban található, automata mérőállomás viszont csak Miskolcon, amely 23 km-re található a beruházás helyétől.

A tiszaujvárosi mérőállomáson csak NO<sub>2</sub> mérésére kerül sor. A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2021.01.01.-2021.12.31. között: NO<sub>2</sub>: 8,83 µg/m<sup>3</sup>

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

#### 5. táblázat

| Kén-dioxid | Nitrogén-dioxid | Szén-monoxid | Szilárd (PM <sub>10</sub> ) | Benzol |
|------------|-----------------|--------------|-----------------------------|--------|
| F          | C               | D            | B                           | F      |

5. táblázat: Hejőbába légszennyezettségi zóna besorolása

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 az alábbiak a meghatározóak:

| Légszennyező<br>anyag     | Határérték (µg/m³) |         |       | Veszélyességi<br>fokozat |
|---------------------------|--------------------|---------|-------|--------------------------|
|                           | 1 órás             | 24 órás | Éves  |                          |
| Egészségügyi hatátértékek |                    |         |       |                          |
| 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<br>10)     | -                  | 50      | 40    | III.                     |

6. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

A tervezett tevékenység légszennyező hatótényezőként 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.

A minősítés sikeres elvégzéséhez számításokat készítettünk annak eldöntésére, hogy a forrástól távolodva, milyen környezeti levegőminőség változás prognosztizálható a védett területek, objektumok (receptor pontok) területén. A modellszámítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát. A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el. A számításokat a leggyakrabban alkalmazott terjedési modell alapján végeztük el, az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával.

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

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

- vízelvezető árkok kialakítása: Caterpillar 320, 68 kW láncalpas géppel
- felesleges anyag elszállítása és a vízépítési anyagok beszállítása

Az **árokásó gép** dieselmotorja által emittált szennyező anyagok mennyiségét a **9. táblázatban** található, szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

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

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

További adatok:

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

Az árokásó munkagép (68 KW) esetében a teljes névleges teljesítmény 80 %-át vettük figyelembe A 55 kW teljesítmény és a **9. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 33 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 248 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 140 \text{ mg/s}$$

$$\text{Korom} = 4,9 \text{ mg/s}$$

$$\text{SO}_2 = 15,1 \text{ mg/s}$$

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

A számításnál figyelembe veszünk 1 db teherautó okozta kibocsátást is. A járművek átlagos fajlagos gáznemű szennyezőanyag kibocsátását a **8. táblázat** tartalmazza:

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

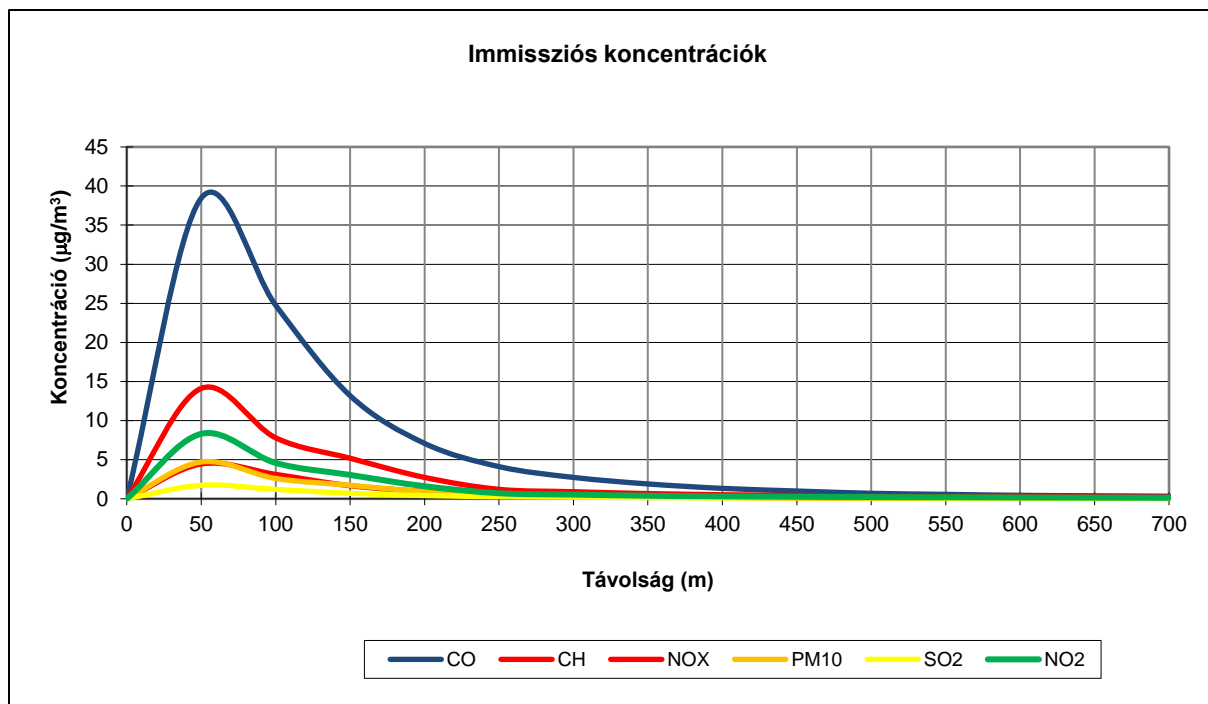
**7. táblázat: Különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása**

A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél

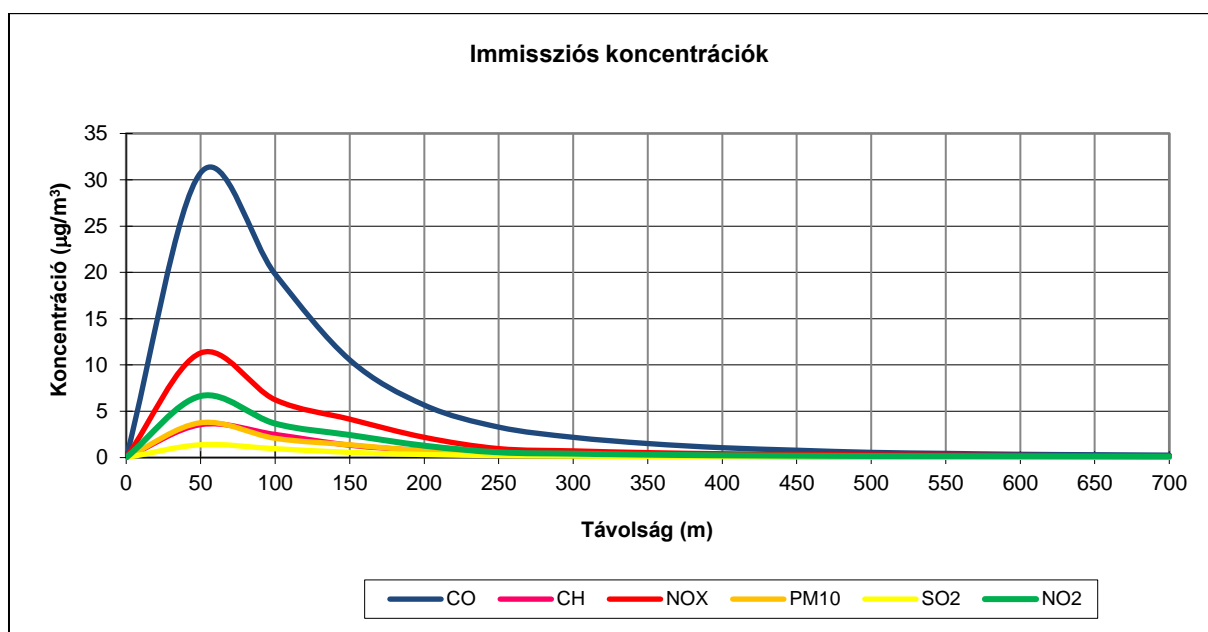
kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében a **9. számú táblázatban és a 10-11. számú ábrákon** mutatjuk be.

| Levegőszennyezés az árokásó géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)] |                         |                                      |                                      |                                       |                                      | Távolság | Levegőszennyezés az árokásó géptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)] |                         |                                      |                                      |                                       |                                      |
|---|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------|---|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| CO<br>μg/m <sup>3</sup>   | CH<br>μg/m <sub>3</sub> | NO <sub>2</sub><br>μg/m <sub>3</sub> | NO <sub>x</sub><br>μg/m <sub>3</sub> | PM <sub>10</sub><br>μg/m <sub>3</sub> | SO <sub>2</sub><br>μg/m <sub>3</sub> |          | CO<br>μg/m <sub>3</sub>   | CH<br>μg/m <sub>3</sub> | NO <sub>2</sub><br>μg/m <sub>3</sub> | NO <sub>x</sub><br>μg/m <sub>3</sub> | PM <sub>10</sub><br>μg/m <sub>3</sub> | SO <sub>2</sub><br>μg/m <sub>3</sub> |
| 38,45   | 4,45                    | 8,31                                 | 14,1<br>3                            | 4,71                                  | 1,73                                 | 50       | 30,7<br>6   | 3,56                    | 6,65                                 | 11,3<br>0                            | 3,77                                  | 1,38                                 |
| 24,75   | 3,12                    | 4,59                                 | 7,80                                 | 2,60                                  | 1,20                                 | 100      | 19,8<br>0   | 2,50                    | 3,67                                 | 6,24                                 | 2,08                                  | 0,96                                 |
| 13,19   | 1,67                    | 3,05                                 | 5,19                                 | 1,73                                  | 0,70                                 | 150      | 10,5<br>5   | 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                                 |
| 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                                 |
| 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                                 |
| 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                                 |
| 1,33  | 0,19                    | 0,31                                 | 0,52                                 | 0,17                                  | 0,12                                 | 400      | 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                                 |
| 0,70  | 0,09                    | 0,21                                 | 0,36                                 | 0,12                                  | 0,09                                 | 500      | 0,56  | 0,07                    | 0,17                                 | 0,29                                 | 0,10                                  | 0,07                                 |
| 0,57  | 0,07                    | 0,19                                 | 0,33                                 | 0,11                                  | 0,07                                 | 550      | 0,45  | 0,05                    | 0,15                                 | 0,26                                 | 0,09                                  | 0,05                                 |
| 0,44  | 0,03                    | 0,17                                 | 0,28                                 | 0,09                                  | 0,03                                 | 600      | 0,35  | 0,03                    | 0,13                                 | 0,23                                 | 0,08                                  | 0,03                                 |
| 0,38  | 0,02                    | 0,15                                 | 0,25                                 | 0,08                                  | 0,03                                 | 650      | 0,31  | 0,02                    | 0,12                                 | 0,20                                 | 0,07                                  | 0,03                                 |
| 0,33  | 0,02                    | 0,13                                 | 0,21                                 | 0,07                                  | 0,02                                 | 700      | 0,26  | 0,02                    | 0,10                                 | 0,17                                 | 0,06                                  | 0,02                                 |

**8. táblázat: A munkagép és egy szállító jármű okozta levegőszennyezés az út tengelyétől mért távolság függvényében [nappal, derült időben]**



**7. ábra: Levegő szennyezés az árokásótól és egy teherautótól mért távolság függvényében (nappal derült időben [ $u = 2,5 \text{ m/s}$ ])**



**8. ábra: Levegő szennyezés az árokásótól és egy teherautótól mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])**

A **10-11. 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.

A **6. táblázat** („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a **9. táblázat** adataival a következőket állapíthatjuk meg:

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

A 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.**

### 5.2.3. Szállítás okozta légszennyezés

A szállítás a 35 - Nyékládháza-Debrecen másodrendű főút - 3311 - Sajószöged-Hejőbába összekötő út - 3312 - Hejőpapi-Hejőbába-Oszlár összekötő úton fog történni.

A szállítás intenzitása: A beszállítandó beton átereszek, mederburkoló elemek 10 db tehergépjármű szállítja a helyszínre. A betonelemek kiszállítása különböző napokon történik, így maximum napi 1 fordulóval számolhatunk. További gépjármű forgalmat jelent a keletkező hulladékok elszállítása, de ezek esetében is maximum napi kettő fuvarral számolhatunk.

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát a **12. táblázat** tartalmazza, a 2021-es forgalomszámlálási adatok alapján.

**9. táblázat Szállítással érintett útszakaszok alapállapota**

| Közút száma           | Szelvény szám | Határszelvényi |        | Személygépkocsi | Kistehergépkocsi | Szóló busz | Csúszó busz | Közepesen nehéz tehergépkocsi | Nehéz tehergépkocsi | Pótkocsis tehergépkocsi | Nyergeszerelvény | Speciális | Motorkerékpár | Lásújármű |
|-----------------------|---------------|----------------|--------|-----------------|------------------|------------|-------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------|------------------|-----------|---------------|-----------|
| 3312.sz. összekötő út | 0+600         | 0+000          | 14+299 | 475             | 96               | 7          | 23          | 14                            | 26                  | 0                       | 1                | 0         | 9             | 5         |
| 3311 sz. összekötő út | 0+700         | 0+000          | 5+010  | 418             | 125              | 21         | 0           | 1                             | 11                  | 7                       | 7                | 0         | 22            | 17        |
| 35.sz. főút           | 10+000        | 5+254          | 18+580 | 7492            | 1529             | 149        | 0           | 151                           | 117                 | 24                      | 121              | 1         | 32            | 1         |

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

A közlekedési emisszió több komponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO<sub>2</sub> felezési ideje ismert). Az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül

azt a szennyezőt kell kritikusnak minősíteni, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb és kibocsátási értéke a legnagyobb.

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

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

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

**10. táblázat A gépjárművek járműkategóriába sorolása**

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

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

| 3312. sz. összekötő út (0+000 – 14+299) |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| Akusztikai járműkategória               | Átlagos alapforgalom[j/nap] | A szállítással növelt forgalom [j/nap] |
| I.                                      | 580                         | 580                                    |
| II.                                     | 21                          | 21                                     |
| III                                     | 50                          | 70                                     |
| Összesen                                | 651                         | 671                                    |
| 3311 sz. összekötő út (0+000-5+010)     |                             |  |
| Akusztikai járműkategória               | Átlagos alapforgalom[j/nap] | A szállítással növelt forgalom [j/nap] |
| I.                                      | 565                         | 565                                    |
| II.                                     | 22                          | 22                                     |
| III                                     | 25                          | 45                                     |
| Összesen                                | 612                         | 632                                    |
| 35. sz. főút ( 5+25418+580)             |                             |  |
| Akusztikai járműkategória               | Átlagos alapforgalom[j/nap] | A szállítással növelt forgalom [j/nap] |
| I.                                      | 9053                        | 9053                                   |
| II.                                     | 300                         | 300                                    |
| III                                     | 263                         | 283                                    |
| Összesen                                | 9616                        | 9636                                   |

**11. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma**

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

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

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

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

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

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

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

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet:

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

ahol:

**E<sub>k</sub>** = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag

emissziója [ $\text{mg}/(\text{m}\times\text{s})$ ],

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

**N** = a járműkategória jele,

**v** = a gépjármű üzemmódja (sebessége) [ $\text{km/h}$ ]

**sv** = az adott üzemmódban megtett út [ $\text{km}$ ],

**q** = fajlagos emissziós tényező [ $\text{g/km}$ ],

**G** = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség [ $\text{jármű/nap}$ ].

Az **emisszió számítás eredményei** az érintett utak esetében:

9. ábra Emisszió számítás *alapforgalomra* 3312. sz. összekötő út (0+000 – 14+299) esetében (a szállítást nem tartalmazza)

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ V Vonalforrás Riport Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: **Hejőbába vízrendezés EVD 3312.sz. összekötő út ALAP**

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

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

Napi gépjármű forgalom  
 Személygépjármű: 580 jármű/nap  
 3.5t > tehergépjármű: 21 jármű/nap  
 Autóbusz: 50 jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)  
 Személygépjármű: 33.35 jármű/óra  
 3.5t > tehergépjármű: 1.2075 jármű/óra  
 Autóbusz: 2.875 jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282  
 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.50 - kistelepülés 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°), alfa = 45 °  
 A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2  
 1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK= 100 µg/m3  
 JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE: 50 km/h  
 ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 8.83 µg/m3  
 A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA= 0.0195 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) | 5.35 | 1.95 | 1.17 | 0.852 | 0.68 | 0.57 | 0.493 | 0.436 | 0.392 | 0.357 |

Átlagérték: 0.911 µg/m3  
 1 óras határérték: 100 µg/m3  
 Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2022. 07. 25.

10. ábra Emisszió számítás *a 3312. sz. összekötő út (0+000 – 14+299) esetében a szállítással terhelt forgalomnövekményre*

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ V Vonalforrás Riport Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: **Hejőbába vízrendezés EVD 3312.sz. összekötő út Szállítással terhelt**

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

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

Napi gépjármű forgalom  
 Személygépjármű: 580 jármű/nap  
 3.5t > tehergépjármű: 21 jármű/nap  
 Autóbusz: 70 jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)  
 Személygépjármű: 33.35 jármű/óra  
 3.5t > tehergépjármű: 1.2075 jármű/óra  
 Autóbusz: 4.025 jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282  
 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.50 - kistelepülés 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°), alfa = 45 °  
 A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2  
 1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK= 100 µg/m3  
 JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE: 50 km/h  
 ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 8.83 µg/m3  
 A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA= 0.0213 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) | 5.84 | 2.13 | 1.27 | 0.93 | 0.742 | 0.622 | 0.539 | 0.477 | 0.429 | 0.39 |

Átlagérték: 0.995 µg/m3  
 1 óras határérték: 100 µg/m3  
 Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2022. 07. 25.

11. ábra Emisszió számítás alapforgalomra 35.sz. főút ( 5+254-18+580) esetében (a szállítást nem tartalmazza)

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ V Vonalforrás Riport Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Hejőbába vízrendezés EVD 35 sz. főút alapforgalom

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

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

Napi gépjármű forgalom

|                      |      |           |
|----------------------|------|-----------|
| Személygépjármű      | 9053 | jármű/nap |
| 3.5t > tehergépjármű | 300  | jármű/nap |
| Autóbusz             | 263  | jármű/nap |

Mértékadó órai forgalom (MÓF)

|                      |          |           |
|----------------------|----------|-----------|
| Személygépjármű      | 520.5475 | jármű/óra |
| 3.5t > tehergépjármű | 17.25    | jármű/óra |
| Autóbusz             | 15.1225  | jármű/óra |

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

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.50 - kistelepülés 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°), alfa = 45 °

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2

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

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 8.83 µg/m3

A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA= 0.257 mg/s\*m

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE: 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) | 70.5 | 25.7 | 15.4 | 11.2 | 8.96 | 7.51 | 6.5 | 5.75 | 5.17 | 4.71 |

Átlagérték: 12 µg/m3

1 óras határérték: 100 µg/m3

Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2022.07.25.

12. ábra Emisszió számítás a 35.sz. főút ( 5+254-18+580) esetében a szállítással terhelt forgalomnövekményre

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ V Vonalforrás Riport Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Hejőbába vízrendezés EVD 35 sz. főút szállítással terhelt forgalomnövekményre

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

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

Napi gépjármű forgalom

|                      |      |           |
|----------------------|------|-----------|
| Személygépjármű      | 9053 | jármű/nap |
| 3.5t > tehergépjármű | 300  | jármű/nap |
| Autóbusz             | 283  | jármű/nap |

Mértékadó órai forgalom (MÓF)

|                      |          |           |
|----------------------|----------|-----------|
| Személygépjármű      | 520.5475 | jármű/óra |
| 3.5t > tehergépjármű | 17.25    | jármű/óra |
| Autóbusz             | 16.2725  | jármű/óra |

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

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.50 - kistelepülés 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°), alfa = 45 °

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2

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

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 8.83 µg/m3

A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA= 0.259 mg/s\*m

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE: 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) | 71.1 | 25.9 | 15.5 | 11.3 | 9.03 | 7.57 | 6.55 | 5.79 | 5.21 | 4.75 |

Átlagérték: 12.1 µg/m3

1 óras határérték: 100 µg/m3

Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2022.07.25.

13. ábra Emisszió számítás *alapforgalomra* 3311.sz. főút ( (0+000-5+010) esetében (a szállítást nem tartalmazza)

JNSZM KH KTFÓ - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ | Vonalforrás | Riport | Diagram

FÁJL | SZÁMÍTÁSOK | INFORMÁCIÓ | SEGÍTSÉG | KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Hejőbába vízrendezés EVD 3311.sz. összekötő út Alapforgalom

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

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

Napi gépjármű forgalom

|                      |     |           |
|----------------------|-----|-----------|
| Személygépjármű      | 565 | jármű/nap |
| 3.5t > tehergépjármű | 22  | jármű/nap |
| Autóbusz             | 25  | jármű/nap |

Mértékadó órai forgalom (MÓF)

|                      |         |           |
|----------------------|---------|-----------|
| Személygépjármű      | 32.4875 | jármű/óra |
| 3.5t > tehergépjármű | 1.265   | jármű/óra |
| Autóbusz             | 1.4375  | jármű/óra |

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

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.50 - kistelepülés

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), alfa = 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= 8.83 µg/m3

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE: 50 km/h

A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA= 0.0171 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) | 4.69 | 1.71 | 1.02 | 0.747 | 0.596 | 0.5 | 0.432 | 0.383 | 0.344 | 0.313 |

Átlagérték: 0.799 µg/m3

1 óras határérték: 100 µg/m3

Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2022. 07. 25.

14. ábra Emisszió számítás a 3311.sz. főút (0+000-5+010) esetében a szállítással terhelt forgalomnövekményre

JNSZM KH KTFÓ - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ | Vonalforrás | Riport | Diagram

FÁJL | SZÁMÍTÁSOK | INFORMÁCIÓ | SEGÍTSÉG | KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Hejőbába vízrendezés EVD 3311.sz. összekötő út Szállítással terhelt

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

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

Napi gépjármű forgalom

|                      |     |           |
|----------------------|-----|-----------|
| Személygépjármű      | 565 | jármű/nap |
| 3.5t > tehergépjármű | 22  | jármű/nap |
| Autóbusz             | 45  | jármű/nap |

Mértékadó órai forgalom (MÓF)

|                      |         |           |
|----------------------|---------|-----------|
| Személygépjármű      | 32.4875 | jármű/óra |
| 3.5t > tehergépjármű | 1.265   | jármű/óra |
| Autóbusz             | 2.5875  | jármű/óra |

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

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.50 - kistelepülés

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), alfa = 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= 8.83 µg/m3

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE: 50 km/h

A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA= 0.0188 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) | 5.16 | 1.88 | 1.12 | 0.821 | 0.655 | 0.549 | 0.475 | 0.421 | 0.378 | 0.344 |

Átlagérték: 0.878 µg/m3

1 óras határérték: 100 µg/m3

Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2022. 07. 25.

**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.**

#### 5.2.4. Megvalósítási szakasz:

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

#### 5.2.5. Felhagyási szakasz:

A kialakítás után (2-3 hónap) a légszennyezés megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

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

A csapadékvíz elvezetés rendezés és a szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem 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.

### **5.3. Zaj**

#### **5.3.1. Zaj alapállapota**

Hejőbába község Miskolctól közúton 23 kilométerre délre fekszik. A környező települések közül Nemesbikk 3, Szakáld 4, Sajószöged 5, Hejőpapi pedig 7 kilométerre található, a legközelebbi város a 11 kilométerre fekvő Tiszaújváros.

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

#### **5.3.2. Munkálatok okozta zajterhelés**

A csapadékvíz elvezetés, vízrendezés során a következő zajterheléssel számolhatunk:

- Tározó kialakítása, vízelvezető árkok kialakítása: Caterpillar 320, 68 kW láncalpas géppel
- felesleges anyag elszállítása és a vízepítési terméskő beszállítása

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 csapadékvíz elvezetés rendezési tevékenység max. 3 hónapot vesz igénybe. Az egyes szakaszok kialakítása azonban kevesebb mint 1-1 hónapot vesz igénybe, ezért a zajvédelmi határértékek a következők szerint alakulnak:

| Sor-szám | Zajtól védendő terület  | Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)<br>1 hónap - 1 évig |                |
|----------|---|---|----------------|
|          |   | nappal 6-22 óra   | éjjel 22-6 óra |
| 2.       | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület | 60  | 45             |

#### **15. táblázat: Zajvédelmi határértékek**

A csapadékvíz elvezetés, belterületi vízrendezéshez használt géptípus még nincs kiválasztva, ezért egy olyan berendezés adatait használjuk fel a számítás során, melyhez hasonlót (teljesítményben) használnak majd: CATERPILLAR típusú árokásó gép, mely diesel üzemű földmunkagép zajkibocsátása megfelel a mai kor igényeinek.

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.

**Az árokásó gép esetében a hangteljesítményszint** a következő képlettel számolható:

$$82 + 11 \lg P$$

ahol: P = a berendezés teljesítménye (kW)

| Berendezés          | Mechanikai teljesítmény (kW) | Hangteljesítményszint (dBA) |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Caterpillar árokásó | 68 kW                        | 102,1                       |

#### **15. táblázat: Árokásó gép hangteljesítményszintje**

A környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

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

A homlokzati hangvisszaverődést  $K_h = 2$  dB-nek vesszük.

Az egyenlet általános formában hangelnyelő talaj felett (a védendő épületek (beépítés) pereméig):

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

A védendő épületeknél (melyek átlagosan 15 méterre találhatók) a zajterhelés mértéke:

$$L_{Aeq} = 102,1 \text{ dB} - 20 \cdot \log(15) - 11 - (4,8 - (h_{\text{át}}/15) \cdot (17 + 300/15)) - 0,0019 \cdot 15 + 2 \text{ (dB)}$$

$$L_{Aeq} = 64,9 \text{ dB}$$

A műveleteket csak nappali időszakban végzik, így a 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet 2.sz. mellékletének 2. sorszámú pontja előírt nappali határérték (65 dB) 14,5 méterre teljesül.

### **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, üdülőterületre 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**).

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

$$r = 46,7 \text{ m}$$

Ebben az esetben 46,7 méteres hatásterületet jelölhetünk ki a munkálatok idejére.

### 5.3.3 Szállítás okozta zajterhelés

A szállítás a 35 - Nyékládháza-Debrecen másodrendű főút - 3311 - Sajószöged-Hejőbába összekötő út - 3312 - Hejőpapi-Hejőbába-Oszlár összekötő úton tervezett.

A szállítás intenzitása: A beszállítandó (különböző méretű) beton átereszek, mederburkoló elemek 10 db tehergépjármű szállítja a helyszínre. A betonelemek kiszállítása különböző napokon történik, így maximum napi 1 fordulóval számolhatunk. További gépjármű forgalmat jelent a keletkező hulladékok elszállítása, de ezek esetében is maximum napi kettő fuvarral számolhatunk.

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

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

$$Q_{in} = (A_{in} * \overline{ANF}_i) / 16$$

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.

$\overline{ANF}_i$  - az i.-edik járműkategória átlagos napi forgalma

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát és a telepítési munkálatok okozta forgalomnövekményét a **15. táblázat** tartalmazza, a 2021-es forgalomszámlálási adatok alapján.

**15. táblázat**

| 3312. sz. összekötő út (0+000 – 14+299) |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| Akusztikai járműkategória               | Átlagos alapforgalom[j/nap] | A szállítással növelt forgalom [j/nap] |
| I.                                      | 580                         | 580                                    |
| II.                                     | 21                          | 21                                     |
| III                                     | 50                          | 70                                     |
| Összesen                                | 651                         | 671                                    |
| 3311 sz. összekötő út (0+000-5+010)     |                             |  |
| Akusztikai járműkategória               | Átlagos alapforgalom[j/nap] | A szállítással növelt forgalom [j/nap] |
| I.                                      | 565                         | 565                                    |
| II.                                     | 22                          | 22                                     |
| III                                     | 25                          | 45                                     |
| Összesen                                | 612                         | 632                                    |
| 35. sz. főút ( 5+25418+580)             |                             |  |

| Akusztkai járműkategória | Átlagos alapforgalom[j/nap] | A szállítással növelt forgalom [j/nap] |
|--------------------------|-----------------------------|--|
| I.                       | 9053                        | 9053                                   |
| II.                      | 300                         | 300                                    |
| III                      | 263                         | 283                                    |
| Összesen                 | 9616                        | 9636                                   |

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 fődiagram**jából kell venni.

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

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

16. táblázat Alapforgalom a 3312. sz. összekötő út (0+000 – 14+299) szelvényében (a szállítást nem tartalmazza)

| Jármű<br>kat.             | Jármű<br>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.                        | 539.4           | 33.7        | 49.99    | 0  | 0.2<br>9 | 73.5<br>9           | -18                 | 55.59                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 57.79                                   |
| 2.                        | 19.4            | 1.2         | 49.99    | 0  | 0.2<br>9 | 77.5<br>8           | -32.5               | 45.08                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 47.28                                   |
| 3.                        | 45.9            | 2.9         | 49.99    | 0  | 0.2<br>9 | 81.4<br>6           | -28.7               | 52.76                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 54.96                                   |
| Jármű<br>kat.             | Jármű<br>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.                        | 40.6            | 5.1         | 50       | 0  | 0.2<br>9 | 73.5<br>9           | -26.2               | 47.39                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 49.59                                   |
| 2.                        | 1.6             | 0.2         | 50       | 0  | 0.2<br>9 | 77.5<br>8           | -40.3               | 37.28                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 39.48                                   |
| 3.                        | 4.1             | 0.51        | 50       | 0  | 0.2<br>9 | 81.4<br>6           | -36.2               | 45.26                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 47.46                                   |
| LAeq(7,5)g,s,t, j nappal= |                 |             | 57.7     | dB |          |                     |                     |   |      |                     |                          |                     |                     |                     |                     |   |
| LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =  |                 |             | 49.7     | dB |          |                     |                     |   |      |                     |                          |                     |                     |                     |                     |   |

17. táblázat 3312. sz. összekötő út (0+000 – 14+299) szelvényében szállítási tevékenység okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés:

| Jármű<br>kat. | Jármű<br>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.            | 539.4           | 33.7        | 49.99    | 0 | 0.2<br>9 | 73.5<br>9           | -18                 | 55.59                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 57.79                                   |
| 2.            | 19.4            | 1.2         | 49.99    | 0 | 0.2<br>9 | 77.5<br>8           | -32.5               | 45.08                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 47.28                                   |
| 3.            | 64.3            | 4           | 49.99    | 0 | 0.2<br>9 | 81.4<br>6           | -27.3               | 54.16                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 56.36                                   |
| Jármű<br>kat. | Jármű<br>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.            | 40.6            | 5.1         | 50       | 0 | 0.2<br>9 | 73.5<br>9           | -26.2               | 47.39                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 49.59                                   |
| 2.            | 1.6             | 0.2         | 50       | 0 | 0.2<br>9 | 77.5<br>8           | -40.3               | 37.28                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 39.48                                   |

|                           |     |      |      |        |          |           |       |       |     |     |     |   |   |   |   |       |
|---------------------------|-----|------|------|--------|----------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|---|---|---|---|-------|
| 3.                        | 5.7 | 0.71 | 50   | 0      | 0.2<br>9 | 81.4<br>6 | -34.8 | 46.66 | 5.5 | 1.7 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48.86 |
| LAeq(7,5)g,s,t, j nappal= |     |      | 58.2 | d<br>B |          |           |       |       |     |     |     |   |   |   |   |       |
| LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =  |     |      | 50.3 | d<br>B |          |           |       |       |     |     |     |   |   |   |   |       |

18. táblázat Alapforgalom a 3311.sz. főút (0+000-5+010) szelvényében (a szállítást nem tartalmazza)

| Jármű<br>kat.             | Jármű<br>nappal | Q [Jármű/h] | v<br>[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.                        | 525.5           | 32.8        | 89.99       | 0      | 0.2<br>9 | 80.1<br>8           | -20.7               | 59.48                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 61.68                                   |
| 2.                        | 20.4            | 1.3         | 89.99       | 0      | 0.2<br>9 | 84.1<br>8           | -34.7               | 49.48                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 51.68                                   |
| 3.                        | 23              | 1.4         | 89.99       | 0      | 0.2<br>9 | 87.3<br>8           | -34.4               | 52.98                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 55.18                                   |
| Jármű<br>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.                        | 39.6            | 5           | 90          | 0      | 0.2<br>9 | 80.1<br>8           | -28.9               | 51.28                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 53.48                                   |
| 2.                        | 1.7             | 0.2         | 90          | 0      | 0.2<br>9 | 84.1<br>8           | -42.8               | 41.38                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 43.58                                   |
| 3.                        | 2.1             | 0.26        | 90          | 0      | 0.2<br>9 | 87.3<br>9           | -41.7               | 45.69                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 47.89                                   |
| LAeq(7,5)g,s,t, j nappal= |                 |             | 60.7        | d<br>B |          |                     |                     |   |      |                     |                          |                     |                     |                     |                     |   |
| LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =  |                 |             | 52.7        | d<br>B |          |                     |                     |   |      |                     |                          |                     |                     |                     |                     |   |

19. táblázat 3311.sz. főút (0+000-5+010) 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.   | 525.5        | 32.8        | 49.99    | 0  | 0.2<br>9 | 73.5<br>9           | -18.1               | 55.49                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 57.69                                   |
| 2.   | 20.4         | 1.3         | 49.99    | 0  | 0.2<br>9 | 77.5<br>8           | -32.1               | 45.48                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 47.68                                   |
| 3.   | 41.3         | 2.6         | 49.99    | 0  | 0.2<br>9 | 81.4<br>6           | -29.1               | 52.36                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 54.56                                   |
| 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.   | 39.6         | 5           | 50       | 0  | 0.2<br>9 | 73.5<br>9           | -26.3               | 47.29                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 49.49                                   |
| 2.   | 1.7          | 0.2         | 50       | 0  | 0.2<br>9 | 77.5<br>8           | -40.3               | 37.28                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 39.48                                   |
| 3.   | 3.7          | 0.46        | 50       | 0  | 0.2<br>9 | 81.4<br>6           | -36.7               | 44.76                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 46.96                                   |
| L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>g,s,t, j nappal</sub> = |              |             | 61.3     | dB |          |                     |                     |   |      |                     |                          |                     |                     |                     |                     |   |
| L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>g,s,t,j éjjel</sub> =   |              |             | 53.3     | dB |          |                     |                     |   |      |                     |                          |                     |                     |                     |                     |   |

20. táblázat Alapforgalom a 35.sz. főút ( 5+254-18+580) szelvényében (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.         | 8419.3       | 526.2       | 88.76    | 0 | 0.2<br>9 | 80.0<br>1           | -8.6                | 71.41                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 73.61                                   |
| 2.         | 277.5        | 17.3        | 88.76    | 0 | 0.2<br>9 | 84.0<br>1           | -23.4               | 60.61                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 62.81                                   |
| 3.         | 241.4        | 15.1        | 88.76    | 0 | 0.2<br>9 | 87.2<br>3           | -24                 | 63.23                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 65.43                                   |
| 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.         | 633.7        | 79.2        | 89.97    | 0 | 0.2<br>9 | 80.1<br>8           | -16.9               | 63.28                                   | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 65.48                                   |

|                           |      |     |       |        |          |           |       |       |     |     |     |   |   |   |   |       |
|---------------------------|------|-----|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|---|---|---|---|-------|
| 2.                        | 22.5 | 2.8 | 89.97 | 0      | 0.2<br>9 | 84.1<br>7 | -31.4 | 52.77 | 5.5 | 1.7 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54.97 |
| 3.                        | 21.6 | 2.7 | 89.97 | 0      | 0.2<br>9 | 87.3<br>8 | -31.5 | 55.88 | 5.5 | 1.7 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58.08 |
| LAeq(7,5)g,s,t, j nappal= |      |     | 72.3  | d<br>B |          |           |       |       |     |     |     |   |   |   |   |       |
| LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =  |      |     | 64.3  | d<br>B |          |           |       |       |     |     |     |   |   |   |   |       |

21. táblázat 35.sz. főút ( 5+254-18+580) szelvényében szállítási tevékenység okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés:

| Jármű<br>kat.             | Jármű<br>nappal | Q [Jármű/h] | v<br>[km/h] | p      | K        | K <sub>i</sub> [dB] | K <sub>D</sub> [dB] | L <sub>Aeq</sub> (7,5) <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</sub> (d,h) <sub>i</sub> [dB] |
|---------------------------|-----------------|-------------|-------------|--------|----------|---------------------|---------------------|--|------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 1.                        | 8419.3          | 526.2       | 88.76       | 0      | 0.2<br>9 | 80.0<br>1           | -8.6                | 71.41                                    | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 73.61                                    |
| 2.                        | 277.5           | 17.3        | 88.76       | 0      | 0.2<br>9 | 84.0<br>1           | -23.4               | 60.61                                    | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 62.81                                    |
| 3.                        | 259.8           | 16.2        | 88.76       | 0      | 0.2<br>9 | 87.2<br>3           | -23.7               | 63.53                                    | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 65.73                                    |
| Jármű<br>kat.             | Jármű éjjel     | Q [Jármű/h] | v [km/h]    | p      | K        | K <sub>i</sub> [dB] | K <sub>D</sub> [dB] | L <sub>Aeq</sub> (7,5) <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</sub> (d,h) <sub>i</sub> [dB] |
| 1.                        | 633.7           | 79.2        | 89.97       | 0      | 0.2<br>9 | 80.1<br>8           | -16.9               | 63.28                                    | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 65.48                                    |
| 2.                        | 22.5            | 2.8         | 89.97       | 0      | 0.2<br>9 | 84.1<br>7           | -31.4               | 52.77                                    | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 54.97                                    |
| 3.                        | 23.2            | 2.9         | 89.97       | 0      | 0.2<br>9 | 87.3<br>8           | -31.2               | 56.18                                    | 5.5  | 1.7                 | 0.5                      | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 58.38                                    |
| LAeq(7,5)g,s,t, j nappal= |                 |             | 72.4        | d<br>B |          |                     |                     |  |      |                     |                          |                     |                     |                     |                     |  |
| LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =  |                 |             | 64.4        | d<br>B |          |                     |                     |  |      |                     |                          |                     |                     |                     |                     |  |

A számítások során 10 tehergépjármű fordulóval számoltunk, az így kapott eredményeket összegezve az alábbi táblázat tartalmazza.

| <i>Vizsgált útszakasz</i>                      | <i>Alapállapot zajterhelése</i>   | <i>A telepítési szakasz forgalmából adódó zajterhelése</i> | <i>Növekmény</i> |
|--|-----------------------------------|--|------------------|
|  | <b>L Aeq (7,5 számított) (dB)</b> | <b>L Aeq (7,5 számított) (dB)</b>                          | <b>dB</b>        |
| <b>3312. sz. összekötő út (0+000 – 14+299)</b> | 57,7                              | 58,2   | <b>+0,5</b>      |
| <b>3311.sz. főút ( 0+000-5+010)</b>            | 60,7                              | 61,3   | <b>+0,6</b>      |
| <b>35.sz. főút ( 5+254-18+580)</b>             | 72,3                              | 72,4   | <b>+0,1</b>      |

## **22. táblázat: Szállítási tevékenység okozta zajterhelés**

A növekedés mértéke is mindössze csak 0,5- 0,6 dB. 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 ismertetett adatok alapján a **szállításból eredően** a zajterhelés változás kismértékű, nem éri el a fenti értéket, ezért a **rendelet szerinti zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki**, ezért ennek térképes ábrázolására sem kerül sor.

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

#### **Megvalósítási szakasz:**

A különböző technológiai folyamatok alatti zajterhelés megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a zajterhelés következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek a az árokrendszer kialakítása során, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel

csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *elviselhető*

### **Felhagyási szakasz:**

A kialakítás után (2-3 hónap) a zajterhelés megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

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

A csapadékvíz elvezetés rendezés és a szállítás a tapasztalatok és 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.

### **5.4. Talaj**

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

### **5.5. 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.

#### **5.5.1. Veszélyes hulladék**

Az alkalmazható árokásó típus a következő lehet:

- Caterpillar 320, 68 kW lánctalpas, 1,7 m<sup>3</sup> kanáltérfogat

A tevékenység során potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések működéséhez, karbantartásához, illetve az esetleges meghibásodásához kötődik. Így a

járművek, rakodógép üzemanyaggal történő feltöltése, üzemelése közben elfolyó, elcsepegő szénhidrogénekkel 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.

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

**23. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok**

A csapadékvíz elvezetés rendezést és a szállítást csak kifogástalan állapotú gépekkel és járművekkel végzik, elkerülendő a szennyeződéseket.

Abban az esetben, ha a hajtóművek olajcseréje a beépítési helyükön történik az esetlegesen elcsöppögő 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.

#### 5.5.2. 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.

#### 5.5.3. Kommunális hulladék

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

#### 5.5.4. Kommunális szennyvizek

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

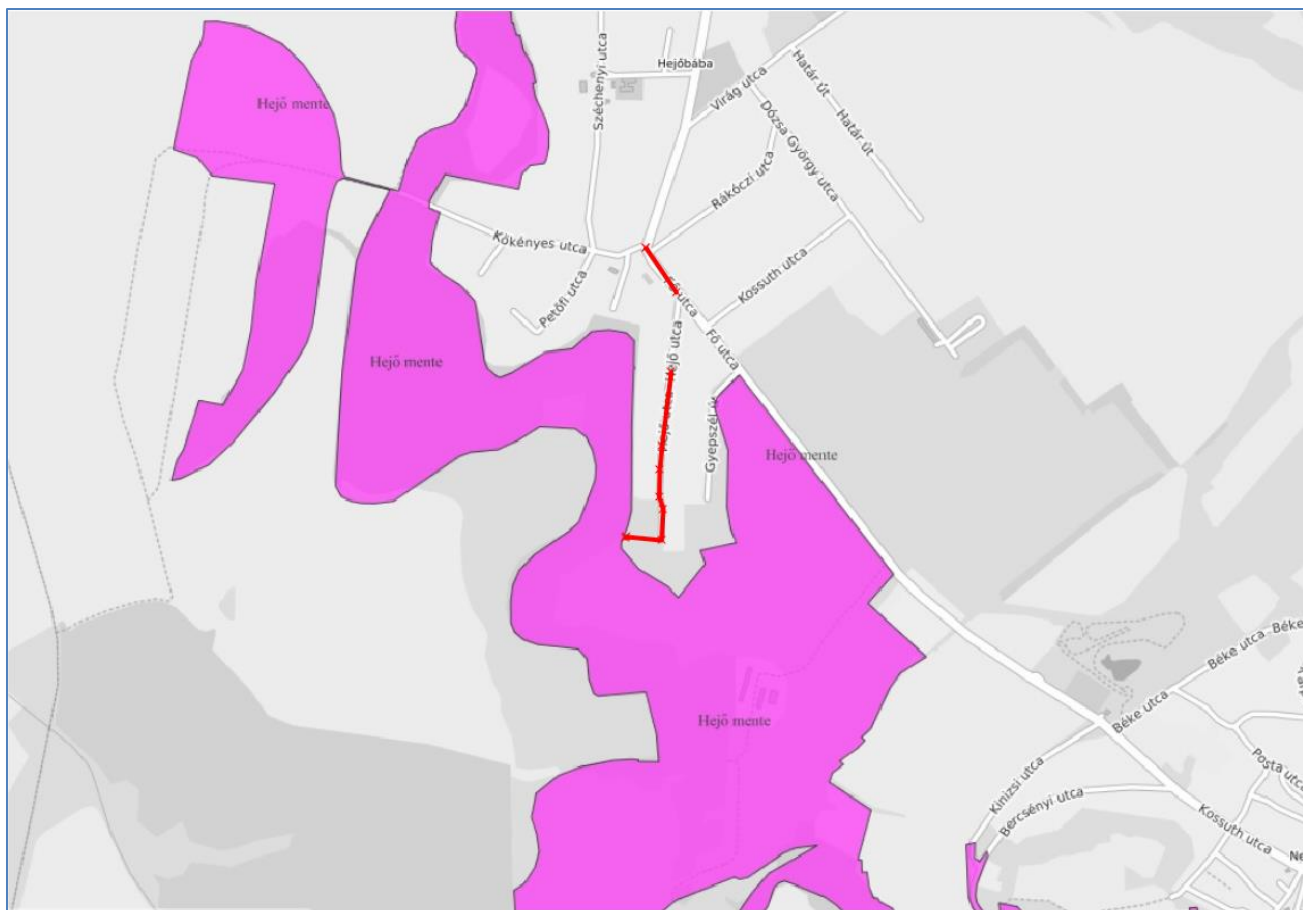
### 5.6. Élővilág

A mederrendezésnek jelentős része belterület. A külterületről általánosságban elmondható, hogy egykor főként mocsárrét és legelő volt, ma már megművelt terület, szántó. Valamikori gazdag állatvilága is átalakult. Az ember rendszeres jelenléte, a vegyszerek használata sok, korábban honos élőlényt kiszorított a tájról. Növények közül megtalálható itt többek között a macskahere, az árvalányhaj, a kakukkfű, a boglárka, a cickafark, a tavaszi hérincs, a mocsári nőszirm stb. Az állatok közül fellelhető a nagy sziki bagolylepke és különböző más lepkefajok, tűzok, szalakóta, molnárgörény, ürge, háromcsíkos egér, kékvércse, barna kánya.

A vizes élőhelyek egy része napjainkra degradálódott, illetve termőhelyeiket szántók és telepített nemesnyárasok foglalják el. Inváziós fajokként jelentkezik növekvő térfoglalásával a selyemkóró.

Hejőbába Belterületi 113/2, 113/3, 114 és 271/2 hrsz-ú ingatlanok országos jelentőségű védett, vagy védelemre tervezett területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet nem érintenek. Továbbá a fenti ingatlanok az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 hálózat területének, és az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvényben lehatárolt országos ökológiai hálózatának sem részei.

Hejőbába Külterület 052 hrsz-ú ingatlan országos jelentőségű védett, vagy védelemre tervezett területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet nem érint azonban a 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 hálózat területének része. *Azonban a tervezett munkálatok nem érintenek NATURA 2000 területet, sem a kivitelezés helyének, sem a tervezett vízáteresztőképesítés által előidézett hatásoknak a tekintetében ahogy az alábbi ábra is mutatja.*



### 15. ábra

#### A beruházás nyomvonalát természet és tájvédelmi szempontból

Megjegyzés: Nyomvonal (piros színnel jelölve.)

Összesített Natura 2000 területek lilaszínnel jelölve.

Forrás: web.okir.hu

## 5.7. Kulturális örökségvédelem

A csapadékvíz elvezetés rendezéssel 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.**

## 5.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása

A beruházás által érintett település:

Hejőbába Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Tiszaújvárosi járásban található.

A település területe 18,72 km<sup>2</sup>, lakossága 1899 fő (2015.01.01).

Az 5. fejezetben bemutatásra került, hogy a tervezett tevékenység nem okoz jelentős környezetterhelést, így kijelenthetjük, hogy a hatásfolyamatok ismeretében nem következnek be jelentős környezeti állapotváltozások.

A tervezett tevékenység a lakosság érdekeit szolgálja, hiszen alapvető cél a lehulló csapadék rendezett elvezetése.

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

Az 5. fejezetben részletesen vizsgáltuk a tervezett beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatását. A hatásokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

| 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                                   |                           | Visszafordítható           |
| <b>Felszín alatti víz</b>                      | Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)                       | kis mértékű    | minimális                                   |                           | Visszafordítható           |
| <b>Levegő (csapadékvíz elvezetés rendezés)</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 (csapadékvíz elvezetés rendezés)</b>    | Munkagépek zajterhelése   | kis mértékű    | 46,7 m                                      | munkálatok időtartama     | Visszafordítható           |
| <b>Zaj (szállítás)</b>                         | Szállító járművek zajterhelés                                   | kis mértékű    | Nincs hatásterület                          | Napi max. 8 óra           | Visszafordítható           |
| <b>Hulladékgazdálkodás</b>                     | A csapadékvíz elvezetés rendezés 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 csapadékvíz elvezetés rendezés okozta zaj és levegőszennyezés | kis mértékű    | beruházási területe és közvetlen környezete | munkálatok időtartama     | Visszafordítható           |

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

## 6. Munkavédelem

A csapadékvíz elvezetés rendezési munkálatok során max. 4-5 fő dolgozik.

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

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

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

## 7. Havária

Az árokásó gép meghibásodása következtében olajelfolyás következhet be, ami a talajra kerülhet.

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

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

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

Havária esetén a következő intézkedések megtétele szükséges:

### Kismennyiségű olaj kiömlése a talaj felszínére

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

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

### Olajszennyezés szabad vízfelületen

- A szennyező forrást azonnal meg kell szüntetni.
- A vízfelületre került olajat (olajfoltot) lokalizálni kell a lokalizációs terv szerint.
- A víz felszínén úszó olajat perlittel fel kell itatni.
- A szennyezett perlitet le kell fölözni.
- A szennyezett mentesítő anyagot veszélyes hulladék tárolására alkalmas edénybe össze kell gyűjteni.
- A szennyezett anyagot a kármentesítés befejezésével veszélyes hulladék gyűjtőhelyre kell szállítani.

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

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

Megakadályozzák a munkaterületen az illegális hulladéklerakást.

A csapadékvíz elvezetés rendezés 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 fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint.

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

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

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

- A rendezés során üzemelő gépek üzemszerű karbantartását rendszeresen szükséges elvégezni.
- Az árokásó gép és szállító járművek csak megfelelő műszaki állapotúak és környezetvédelmi előírásoknak eleget tevő állapotban lehetnek.
- Árokásó gép patakba borulása: Azonnal emelőgépet kell rendelni, és a munkagép kiemelését meg kell kezdeni. Ha nem történik baleset, az üzemzavar nem hatósági vizsgálatköteles, így a kiemelésnek nincs késleltető akadálya.

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