

**Czakó Gábor**

3885 Boldogköváraja

Béke utca 48.

**Arka 029/1 hrsz-ú területre tervezett öntözőtelep  
Előzetes Vizsgálati Dokumentációja**

**2017. április**



---

Mérnöki Szolgáltató Bt.  
3528 Miskolc, Lajos Árpád utca 19.  
☎: 46/798-084  
20/495-9080, 70/521-0394  
E-mail: [kocski.attila@gmail.com](mailto:kocski.attila@gmail.com)

Arka 029/1 hrsz. területre tervezett öntözőtelep  
Előzetes Vizsgálati Dokumentációja

---

---

**MEGBÍZÓ:**

**Czakó Gábor**

3885 Boldogkőváralja

Béke utca 48.

**KÉSZÍTETTE:**

HATÁS – KÖR 2000

Mérnöki Szolgáltató Bt.

3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.

.....

Köcski Attila

Cégvezető

Miskolc, 2017. május 02.

## Tartalom

<b>1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Általános adatok.....</b>	<b>7</b>
2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője.....	7
2.2. Kérelmező adatai .....	7
2.3. Jogszabályi követelmények .....	8
<b>3. A tervezett tevékenység ismertetése .....</b>	<b>8</b>
3.1. Tevékenység volumene .....	8
3.2. A tevékenység megkezdésének várható időpontja .....	9
3.3. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja.....	9
3.4. A telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módok.....	10
3.5. A tervezéshez szükséges adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása .....	10
<b>4. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....</b>	<b>10</b>
4.1. Az öntözőtelep tervezett kialakítása .....	10
4.2. A beruházás tárgyi és személyi feltételei .....	11
4.3. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás.....	11
4.4. A megvalósítás során keletkező hulladék-, csapadékvíz- és szennyvízkezelés .....	12
4.5. A beruházás energia szükséglete .....	13
4.6. Vízellátás .....	13
4.7. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....	13
4.8. A telepítési hely lehatárolása .....	13
4.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia.....	13
<b>5. A terület földtani jellemzői.....</b>	<b>14</b>

<b>6. A vizsgált terület vízföldtana .....</b>	<b>14</b>
<b>7. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása .....</b>	<b>16</b>
7.1. Víz .....	16
7.1.1. Kivitelezési szakasz .....	16
7.1.2. Üzemelési szakasz.....	18
7.1.3. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása.....	19
7.1.4. A felszíni és felszín alatti víztesteket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével .....	22
7.2 Levegőszennyezés .....	23
7.2.1 A levegő alapállapota, előírt határértékek .....	23
7.2.2 A kivitelezés okozta légszennyezés .....	27
7.2.3. Az üzemelés okozta légszennyezés.....	32
7.2.4. Szállítás okozta légszennyezés .....	32
7.2.5. A környezeti hatások becslése és értékelése .....	33
7.3. Zaj.....	35
7.3.1. Zaj alapállapota .....	35
7.3.2. Kivitelezési munkálatok okozta zajterhelés .....	35
7.3.3. Szállítás okozta zajterhelés.....	40
7.3.4. A környezeti hatások becslése és értékelése .....	40
7.4. Talaj.....	42
7.5. Hulladékgazdálkodás .....	43
7.5.1. Veszélyes hulladék .....	43
7.5.2. Nem veszélyes hulladék .....	44
7.5.3. Kommunális szennyvizek .....	44
7.6. Élővilág.....	44
7.7. Kulturális örökségvédelem .....	45
7.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása.....	45

7.9. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása.....	45
<b>8. Munkavédelem .....</b>	<b>47</b>
<b>9. Havária.....</b>	<b>47</b>
<b>9. A 314/2005 (XII.25.) Korm rendelet 4. számú mellékletében előírt tartalmi követelményeknek való megfelelés .....</b>	<b>49</b>

### **Táblázatjegyzék**

<i>1. táblázat: A beruházással szomszédos területek.....</i>	<i>10</i>
<i>2. táblázat: Olaszliszka légszennyezettségi zóna besorolása .....</i>	<i>24</i>
<i>3. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei .....</i>	<i>26</i>
<i>4. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása .....</i>	<i>27</i>
<i>5. táblázat: A fűróberendezés okozta levegőszennyezés a fűrási ponttól mért távolság függvényében [nappal, derült időben] .....</i>	<i>28</i>
<i>6. táblázat: Az árokásó okozta levegőszennyezés a munkagéptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben] .....</i>	<i>30</i>
<i>7. táblázat: A fűrógép hangteljesítményszintje .....</i>	<i>35</i>
<i>8. táblázat: Az árokásó gép hangteljesítményszintje.....</i>	<i>38</i>
<i>9. táblázat: A kivitelezési és üzemelési munkafolyamatok zajvédelmi hatásterületei .....</i>	<i>40</i>
<i>10. táblázat: Zajvédelmi hatásterülettel érintett ingatlanok .....</i>	<i>40</i>
<i>11. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása .....</i>	<i>46</i>

## Ábrajegyzék

1. ábra: Átnézetes térkép .....	9
2. ábra: Az ariditási tényező sokévi átlaga Magyarországon (Forrás: Ligetvári Ferenc: Öntözés, 2008, Gödöllő).....	21
3. ábra: NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> és SO <sub>2</sub> napi átlagok 2015.01.01.-2015.12.31. között (Hernádszurdok) .....	25
4. ábra: CO napi átlagok 2015.01.01.-2015.12.31. között (Hernádszurdok) .....	25
5. ábra: Levegőszennyezés a fúróberendezéstől mért távolság függvényében (nappal derült időben [ $u = 2,5 \text{ m/s}$ ]) .....	28
6. ábra: Levegő szennyezés a fúróberendezéstől mért távolság függvényében.....	29
7. ábra: Levegőszennyezés az árokásóról mért távolság függvényében (nappal derült időben [ $u = 2,5 \text{ m/s}$ ]) .....	31
8. ábra: Levegő szennyezés az árokásótól mért távolság függvényében.....	31

## Mellékletek

1. számú melléklet: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (35500/2855-10/2017): Arka 029/1 hrsz-ú ingatlanon tervezett öntözőtelep elvi vízjogi engedélyezésére irányuló közigazgatási eljárás felfüggesztése
2. számú melléklet: Tervezői jogosultság
3. számú melléklet: Tulajdoni lap
4. számú melléklet: Boldogkőváraljai közös Önkormányzati Hivatal: Nyilatkozat
5. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
6. számú melléklet: Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság (É2017-1089-006/2017): Vagyonkezelői hozzájárulás
7. számú melléklet: Környezetvédelmi hatásterület
8. számú melléklet: Ökológiai felmérés

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

A beruházó Czakó Gábor (3885. Boldogkőváralja, Béke u. 48.) intenzív ültetvény telepítését határozta el. A biztonságos termesztés elengedhetetlen feltétele a mindenkori kellő időben és mennyiségben rendelkezésre álló vízmennyiség. Ez csak a természetes csapadékkal nem biztosítható, ezért feltétlenül szükséges annak mesterséges pótlása, vagyis az öntözés megteremtése, ezért a beruházó csepegtető öntözés kialakítását tervezi.

A területre vonatkozó elvi vízjogi engedélyes tervet a NYÍRFORRÁS Kft. készítette el, mely a 2017. március 1-én benyújtásra került a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (ügyiratszám: 35500/2855/2017.). Az Igazgatóság 35500/2855-10/2017. számon kelt végzésében (**1. számú melléklet**) az eljárást az előzetes vizsgálati eljárás jogerős befejezéséig felfüggesztette.

A 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 4. b) pontja alapján a környezethasználó köteles előzetes vizsgálati eljárást kezdeményezni.

Czakó Gábor felkérte a Hatás-Kör 2000 Bt.-t az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésére. Jelen dokumentáció célja, hogy bemutassa a tervezett tevékenység munkálatait, és az ezzel járó környezetterhelési hatásokat.

## **2. Általános adatok**

### **2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője**

Megnevezése:	<b>Köcski Attila</b> (Környezetvédelmi szakmérnök)
Székhelye:	3528, Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Jogosultságát igazoló okiratszám:	05-1574, 05-51588 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)
Megnevezése:	<b>Mercsák József László</b> (Élővilágvédelem, tájvédelmi szakértő)
Jogosultságát igazoló okiratszám:	Sz-066/2012

A tervezői jogosultságok másolatát a **2. számú melléklet** tartalmazza.

### **2.2. Kérelmező adatai**

Kérelmező:	Czakó Gábor
Székhelye:	3885 Boldogkőváralja, Béke utca 48
Adószáma:	49541357-2-05

TEÁOR száma: 012401 (Almatermésű, csonthéjas termesztése)  
012501 (Egyéb gyümölcs, héjastermésű termesztése)  
Településazonosító: 26198

## **2.3. Jogsabályi követelmények**

Az előzetes vizsgálati dokumentáció a következő jogszabályok figyelembe vételével készült:

- 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- 297/2009. (XII. 21.) Korm. r. a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről;
- 4/2011. (I. 14.) VM r. a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről;
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. r. a levegő védelméről;
- 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról;
- 29/2001 (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről;
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól;
- 72/2013 (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékok jegyzékéről;
- 14/2010 (V.10.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről
- 98/2001 (VI.15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételéről

## **3. A tervezett tevékenység ismertetése**

### **3.1. Tevékenység volumene**

Az öntözőtelep két fő egységből áll, amelyek a vízellátást biztosító kút, és az öntözőtelepi elosztó és csepegtető csőhálózat.

- Öntözendő terület nagysága: 6,2 ha (Arka 029/1 hrsz-ú terület), melyből egy évben 6,18 ha kerül öntözésre.
- Öntözendő növény: gyümölcs (kajszi barack)
- Öntözés fajtája: csepegtető öntözés



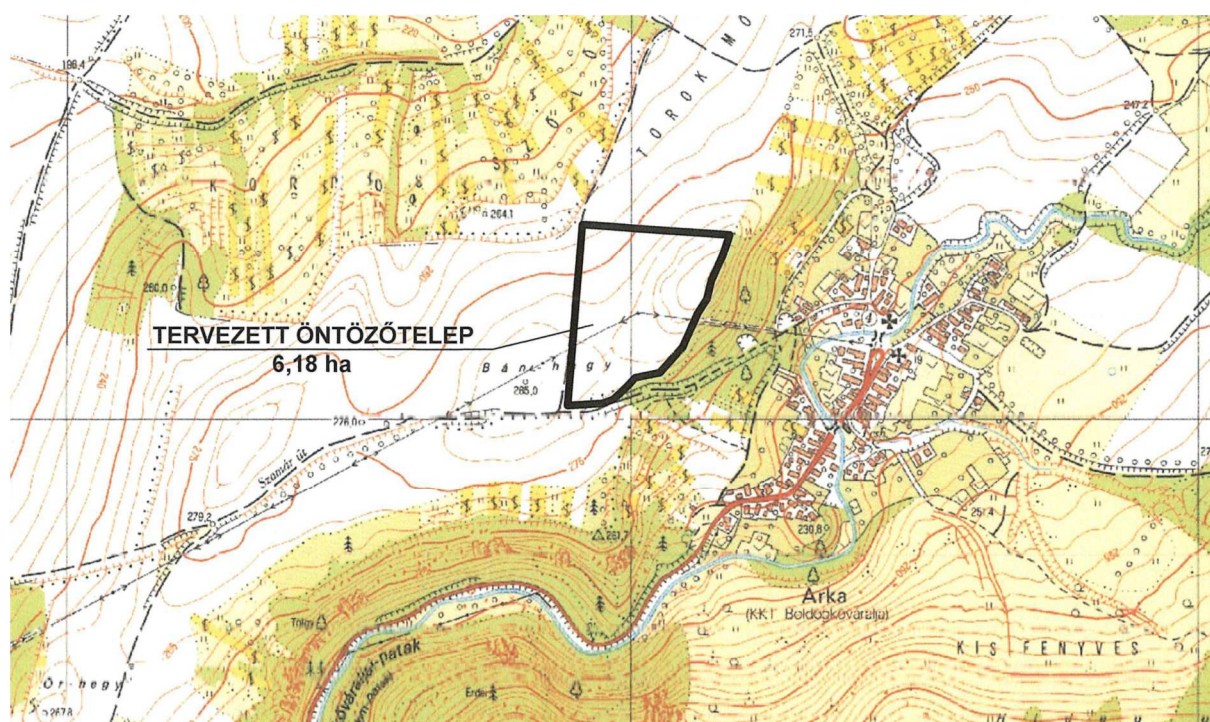
- **Vízforrás:** A területen létesítendő csőkút. A kúttal szemben támasztott vízigény követelmény ( $Q = 300 \text{ l/perc}$ ,  $36 \text{ m}^3/\text{nap}$ ,  $1.080 \text{ m}^3/\text{év}$ ) ismeretében megállapítható, hogy a kút hatásterülete nem haladja meg a 200 m-t. A kút tervezett mélysége 150 m.

### 3.2. A tevékenység megkezdésének várható időpontja

A munkálatokat várhatóan az engedélyek beszerzése után 2017. III. negyedévében kezdenék el, melynek várható időtartama 3-4 hét.

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

A kialakítandó öntözőtelep, Borsod-Abaúj-Zemplén Megyében, Arka település külterületén, a 029/1 hrsz-ú területen helyezkedik el. A terület elhelyezkedését az **1. számú ábra** szemlélteti.



**1. ábra: Átnézetes térkép**

Az öntözendő terület (029/1 hrsz-ú terület) művelési ága gyümölcsös és Czakó Gábor (kérelmező) tulajdonában van. A tulajdoni lapot a **3. számú melléklet** tartalmazza.

Arka község nem rendelkezik érvényes, jóváhagyott településrendezési tervvel, (az erről szóló nyilatkozatot a **4. számú melléklet** tartalmazza), így az ÓTÉK általános előírásai érvényesek. A kivitelezés helyi jelentőségű védett természeti területet nem érint.

A tervezett mélyfúrású kút pontszerű helyének EOV koordinátái:

$$X = 337327$$

$$Y = 812918$$

$$Z = 271,30$$

A mélyfúrású kúttól két irányba (D és K) halad két, fixen telepített KPE vezeték, melyek kezdő pontjainak EOV koordinátái megegyeznek a kút EOV koordinátaival.

A D-i irányba tartó vezeték végpontjának EOV koordinátái:

$$Y = 812\,892, \quad X = 337\,032$$

A K-i irányba tartó vezeték végpontjának EOV koordinátái:

$$Y = 813\,076, \quad X = 337\,318$$

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

A beruházással szomszédos területek kimutatását az **1. számú táblázat** tartalmazza.

Település	Helyrajzi szám	Művelési ág
Arka	030, 035, 1204	út
	028	erdő
	029/2	szántó

**1. táblázat: A beruházással szomszédos területek**

### 3.5. A tervezéshez szükséges adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

A tervezéshez szükséges adatok az elvi vízjogi engedélyes tervek alapján rendelkezésre állnak, melyek alapján majd bemutatjuk a tervezett tevékenységhez szükséges munkálatokat.

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

### 4.1. Az öntözőtelep tervezett kialakítása

**Berendezhető terület nagysága:** 6,2 ha, melyből egy évben 6,18 ha kerül öntözésre.

**Öntözendő növény:** gyümölcs (kajszi barack)

**Öntözés fajtája:** csepegtető öntözés

**Vízforrás:** A területen létesítendő csőkút. A kúttal szemben támasztott vízigény követelmény ( $Q = 300 \text{ l/perc}$ ,  $36 \text{ m}^3/\text{nap}$ ,  $1.080 \text{ m}^3/\text{év}$ ) ismeretében megállapítható, hogy a kút hatásterülete nem haladja meg a 200 m-t. A kút tervezett mélysége 150 m.

**Szivattyú:** A kútból elektromos meghajtású bűvárszivattyúval termelik ki a vizet ( $Q = 400$  l/perc,  $H = 60$  m). A szivattyúközpontnál kerül beépítésre a vízfogyasztás-mérő rendszer, szűrőközpont és a tápoldatozó.

**Nyomóvezeték:** A kitermelt vizet fixen telepített D90 és D 63 KPE csővel juttatják és osztják szét a területen.

**Szárnnyezeték:** A szárnnyezeték soronként telepített PC típusú csepegtetőcső. Vízigények: Az időjárás függvényében évente átlagosan 30 nap. A teljes terület vízigénye  $36 \text{ m}^3/\text{d}$ . A területet gazdaságossági szempontból 2 szektorra osztják. A szektor 1 órás napi öntözéssel  $Q_{\max} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$  vízmennyiséggel lehet beöntözni, így a napi öntözési idő  $2 \times 1 = 2$  óra. A szükséges vízhozam  $Q_{\max} = 300 \text{ l/p}$ ,  $H = 40$  m. Az éves vízszükséglet:  $1.080 \text{ m}^3/\text{év}$ .

A terület részletes helyszínrajzát az **5. számú melléklet** szemlélteti.

**Vízkiétel:** Az időjárás függvényében előreláthatólag minden évben április 15-től szeptember 15-ig várható vízfelhasználás.

**Érintett vízi létesítmények:** Az öntözőtelep vízi létesítményt nem érint.

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

A csapadékelvezető árok és az öntözővíz elosztó vezeték kialakítását, ill. annak bővítését kizárólag gumiláncalpas árokászó géppel végzik. A napi munkaidő 8 óra, ezalatt az idő alatt kb. 80-100 m hosszú mederszakaszt tudnak mélyíteni. A kivitelező személye még nincs kiválasztva, ezért az ilyen jellegű munkákhoz használatos géptípus nevezzük meg.

Az alkalmazható árokászó típus a következő lehet:

- Bobcat 322 16 LE (12 kW) gumiláncalpas árokászó

A munkaerőigény kimerül a gépkezelő foglalkoztatásával. Így a helyszínen egyszerre csupán két-három ember tartózkodik majd, őket személygépkocsival szállítják a helyszínre. Tisztálkodásukat a telephelyen oldják meg. Az árokászó gép a munkaterület helyszínén marad.

A beruházás során ezért külön létesítmény megépítésére nem kerül sor.

A kutak fúrásához URB-2A2 RC típusú önjáró hidraulikus fúrógépet használnak (mélységkapacitása: 200 m, motor teljesítménye: 200 LE)

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

A földmunkák során kb.  $15.000 \text{ m}^3$  (az öntözővíz elosztó vezeték fektetése során) talaj kerül kitermelésre, mely azonban visszatöltésre kerül. A beruházás helyszínéről föld nem kerül elszállításra.

A tervezett tevékenységhez szükséges vezetékeket (KPE csövek) egyetlen teherautó szállítja a helyszínre, így nem számolhatunk jelentős járműforgalommal. Az üzemelés alatt nem kerül sor szállítási tevékenységre.

A tervezett tevékenység során gázolaj és az esetlegesen előforduló karbantartási munkák elvégzéséhez szükséges kisebb mennyiségű kockázatos anyagok (pl. kenőanyagok, festékek, stb.) kerülnek felhasználásra. A kockázatos anyagokkal végzett tevékenység nem járhat a felszín alatti vizek vagy földtani közeg szennyezésével.

A veszélyes anyagok göngyölegei, a veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendő és más anyagok, eszközök (pl. felitató anyagok, stb.) kezelésére a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályi előírások érvényesek. A területen olajmegkötő anyagot szükséges készenlétbe tartani. A berendezések motorjainak, hidraulikarendszerének tömítettségét rendszeresen ellenőrizni kell, a tömítetlenségek okát fel kell deríteni és a hibákat azonnal fel kell számolni. A gépeket, berendezéseket a területen szervizelni nem szabad, ott csak az üzem- és kenőanyagpótlást szabad elvégezni.

#### ***Raktározás, tárolás***

Tárolásra nem kerül sor a területen.

Az elsősegély-felszerelést a munkagépen, a kivitelezéshez szükséges dokumentumok, térképeket a munkagépek irattartójában tárolják.

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

A keletkező kommunális szennyvíz elhelyezését zárt gyűjtőben, konténeres WC telepítésével oldják meg, aminek tartalmát időszakonként az arra feljogosított szippantó kocsival a legközelebbi szennyvíztelepre szállít el.

A dolgozók települési jellegű szilárd hulladékát erre a célra szolgáló a közszolgáltató emblémájával ellátott műanyag zsákokban gyűjtik össze, és szükség szerint beszállítják a hulladékgazdálkodási közszolgáltatásról szóló 6/2015. (VI. 30) önkormányzati rendelet 4.§ (4) bekezdésben előírt helyre.

A tervezett tevékenységnek technológiai vízigénye nincs, így ilyen jellegű szennyvizek nem keletkeznek.

A szivattyú elektromos árammal működik, melynek ellátása hálózatról történik.

#### **4.5. A beruházás energia szükséglete**

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

#### **4.6. Vízellátás**

Kézmosáshoz a mobil illemhely tartályában biztosítanak vizet, amit szükség szerint utántöltenek.

A dolgozók részére a kereskedelmi forgalomban kapható ásványvizet biztosítanak, amit szükség szerint pótolnak.

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

A bányauzem területén a következő helyhez kötött építmény kerül kihelyezésre:

- mobil WC

Újabb helyhez kötött létesítményt nem terveznek építeni.

#### **4.8. A telepítési hely lehatárolása**

A beruházási hely pontos lehatárolását a 3.3 fejezetben ismertettük.

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

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

## **5. A terület földtani jellemzői**

Az alegységet felépítő képződmények vulkáni tufából, pannon tengeri üledékekből (homok, agyag) és fiatal takaróanyagokból, löszből és vályogból állnak. Az alegység felépítését meghatározza a területet kettészelő Hernád folyó, melynek 6-12 km szélesre nyíló völgye a Cserehát és Tokaji-hegység választóvonalá. Árkos süllyedékét a tektonikus mozgások alakították ki a harmad-negyedkor határán, s később a mellékpatakok hordalékkal töltötték fel. A Hernád völgyének felső szintjét pleisztocén kavics, vörösayag és lösz béleli ki. Az alegység keleti határa a Tokaji-hegység nyugati részébe metsz bele, melyet döntően szarmata üledékes kőzetek, illetve vulkanitok építenek fel. Andezit, riolit és riolitufa képződmények alkotják a hegység nyugati részét. A vulkáni kőzetekhez kapcsolódik a kő-, illetve a zeolitbányászat a térségben. Az alegységet északnyugaton a Cserehát keleti része alkotja, mely könnyebben lepusztuló pannon üledékekből, nagyrészt homokból, agyagból épül fel.

Az alegység területén a felső 10 m-ben található fedőközet képződmények között az üledékes és a vulkáni kőzetek dominálnak. Legelterjedtebb üledékek a felszín közelében a finom és durva kőzetlisztek. Az alegység területének felépítését a Hernád folyó és üledékei határozzák meg. A Hernád völgyének mintegy keretet ad a Tokaji-hegység vulkáni képződményeivel kelet felől és a Cserehát pannon üledékei nyugat felől. A földtani képződmények felső pár métere meghatározza a fedőtalaj fizikai, kémiai tulajdonságait.

## **6. A vizsgált terület vízföldtana**

Vízföldtani szempontból az alegység meghatározó eleme a Hernád-folyó, mely pleisztocén kavicssterasza jelentős víztartalékkal rendelkezik. A Hernád-völgyében felső pannon homok rétegek rendelkeznek rétegvíz készletekkel. Az alegység keleti részét alkotó Tokaji-hegység vulkáni kőzeteihez hasadékvizek kapcsolódnak. A hegység nyugati peremén 150-200 m mélységből rétegvizek termelése történik miocén korú vulkáni kőzetekből.

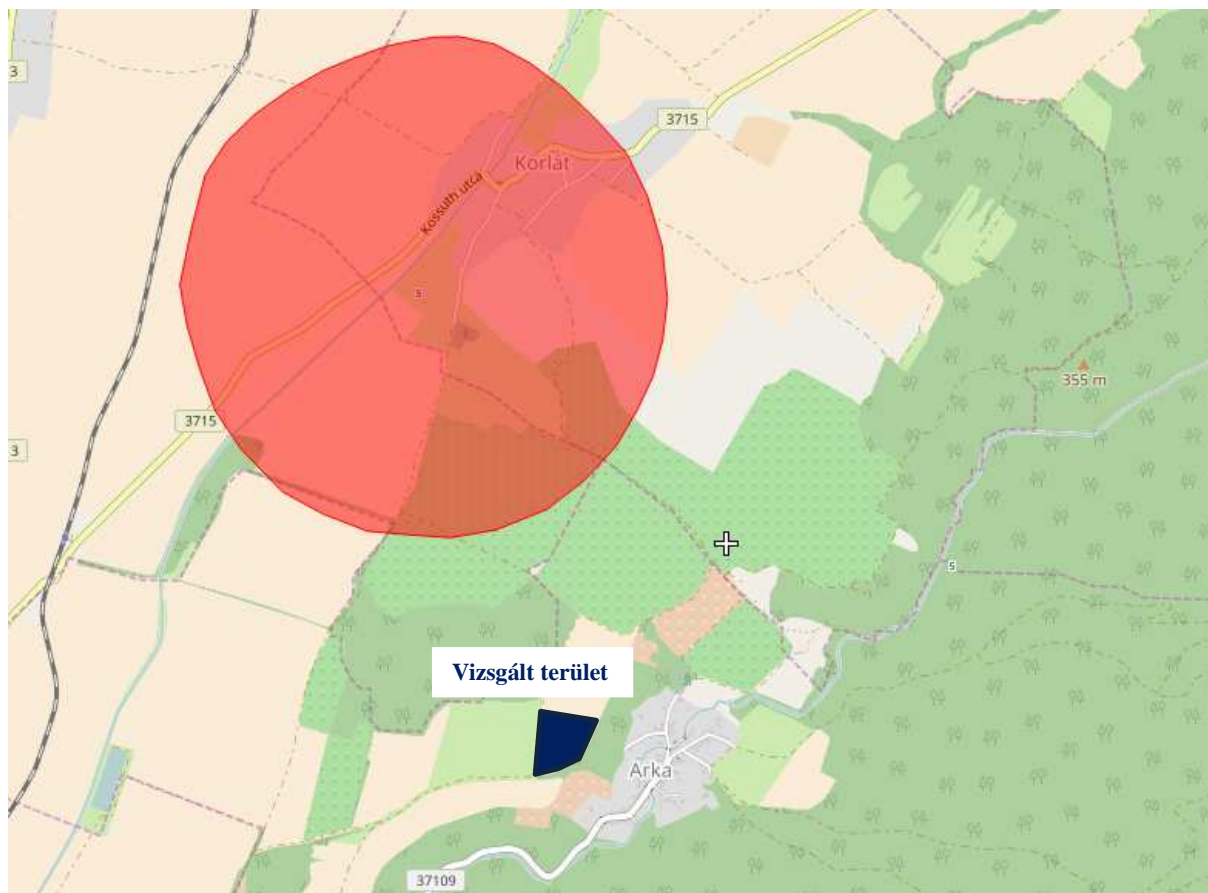
A vizsgált terület a Tisza részvízgyűjtőn belül a 2-7 Hernád -Takta alegységen helyezkedik el. A tervezett öntözőkúttal igénybe venni kívánt felszín alatti vízáadó képződmény a h.2.6 Zempléni-hegység - Hernád-vízgyűjtő hegyvidéki, vegyes vízáadó típusú felszín alatti víztesthez tartozik. A víztest jó mennyiségi és gyenge kémiai állapotú.

Zempléni-hegység – Hernád-vízgyűjtő (h.2.6): A víztest keleten és délen a p.2.8.1, nyugaton a h.2.5 víztestekkel határos. FAVÖKO kapcsolat van.

A vizsgált területhez legközelebb eső felszíni víztest a Boldogkőváraljai-patak, ami dombvidéki- közepes esésű – meszes – durva és közepes-finom mederanyagú – kis vízgyűjtőjű.

Felszíni vagy felszín alatti vízbázis meghatározott illetve kijelölt védőterülete a vizsgált ingatlant és a tervezett kút helyét nem érinti.

A beruházáshoz legközelebb eső kijelölt védőidommal rendelkező vízbázis a Korlát Községi Vízmű. A vízmű a beruházás területétől É-ÉK-i irányban található. A vízmű hidrogeológiai védőidomának határa a vizsgált területtől 700 m távolságra húzódik.



**2. ábra: Korlát Községi Vízmű hidrogeológiai védőidoma**

Az ÉVIZIG nyilvántartása szerint van engedélyezett felszín alatti vízkivétel a tervezési terület 1 km-es környezetében. A tervezett kúttól mintegy 500 méter távolságban, az Arka 3/2 hrsz. alatti ingatlanon üzemel egy db 125 méter mélységű vízműkút. A tervezett öntözőkút távolsága a meglévő kúttól megfelelő.

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

### **7.1. Víz**

#### **7.1.1. Kivitelezési szakasz**

**A beruházás nem érinti üzemelő vagy távlati vízbázis hidrogeológiai védőidomát.**

***A kút lefúrása során a következő kockázati tényezőkkel kell számolni:***

- A felszín alatti vizekre veszélyforrást jelenthetnek a gépekből – havária esetén – elfolyó, elcsöpögő üzem- és kenőanyagok.
- Abban az esetben, ha bentonitos öblítőfolyadék használatára kerül sor, havária esetén kockázatot jelent az öblítőfolyadék kiömlése.
- A felszín alatti víz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor a talajra kerülő szennyezőanyag leszivárog a felszín alatti vízig.

A beruházás során alapvetően uraninos tiszta vizet fognak öblítőfolyadékként alkalmazni. A fluoreszcein dinátrium só formájában uranin néven is ismert. A fluoreszcein egy szintetikusan előállított szerves vegyület; vízben és alkoholban oldódó, sötétnarancs/piros színű por. Széles körben alkalmazott fluoreszkáló nyomjelző. A vizes oldatának színe narancssárga és zöld, attól függően, hogyan figyeljük meg: tükröződéssel vagy közvetlenül. A természetes vizek nyomjelzésére a fluoreszceint használják a legszélesebb körben, előnyös tulajdonságainak köszönhetően. Rendkívül jól oldódik, kimutatási határa nagyon alacsony, ezért milliomod (ppm) koncentrációban is jól detektálható. Hátránya, hogy fény hatására bomlik.

A fúrás zárt öblítőrendszerében az uranin használata nem jelent veszélyt a felszín alatti vizekre. A tervezett fúrás területén az alábbi intézkedések betartása biztosítja a felszín alatti vizek védelmét:

- A fúróberendezés működéséhez szükséges üzemanyagot csak a folyamatos, biztonságos üzemeléshez szükséges korlátozott mennyiségben, engedélyezett, zárt üzemanyagtartályban, az előírásoknak megfelelően tárolják.
- A kockázatokkal járó berendezések alá telepített olajfogók, a megfelelően, előírászerűen gyűjtött, elszállított hulladékok és a kockázatos anyagok számára kialakított tárolók biztosítják, hogy a talaj és a felszín alatti víz ne károsodjon.
- A gépek esetleges javítási munkáit és üzemanyaggal való feltöltését megfelelő műszaki védelem mellett végzik.
- Az öblítőfolyadékhoz, szükséges adalékanyagok tárolása fedett, zárt helyen történik.

A munkálatok során a felszín alatti víz, földtani közeg B szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotát minden körülmények között megőrzik.



A havária helyzetekkel és a foganatosított óvintézkedésekkel a 8. fejezetben részletesen foglalkozunk.

A fúrás mélyítése az a kritikus művelet, ahol a fúrószár és a lyukfal közötti körgyűrű szelvényű téren át bekövetkezhet a talajvízrétegek áramlása, a rétegfluidumok átfejtődése. E folyamat bekövetkeztét fúrás közben az öblítő közeg, majd a béléscső akadályozza meg.

Az öntözőrendszer kialakítása sem felszíni, sem pedig felszín alatti vizet nem érint.

***Az öntözőrendszer kialakítása 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.) nincs és nem is lesz.
- A talaj illetve a felszín alatti víz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a felszín alatti vízig.
- A tervezett tevékenység folyamán veszélyes anyag a felszín alatti vízbe csak véletlenszerűen géphibából kerülhet. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a szennyezést fűrészporról, homokkal vagy duzzasztott perlittel azonnali fel kell itatni, hogy az elcsepegő olajszármazékok a csapadékvízzel nehogya felszín alatti vízbe kerüljenek. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint.
- A kihelyezett mobil illemhely tartályának szivárgása.

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

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

- A kivitelezést csak megfelelő műszaki állapotú, a környezetvédelmi előírásokat kielégítő gépekkel végzik.
- Az üzemelő árokásó és rakodógépeket, illetve gépjárműveket rendszeresen karbantartják.
- A kivitelezési tevékenységhez kapcsolódó gépek mosatása és karbantartása nem a vizsgált területen történik. Így gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a beruházási területet nem szennyezheti. A gépek üzemanyaggal, valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén a beruházási területen kívül történik.

- A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcát alkalmaznak).
- A mobil illemhely tartályát rendszeresen ürítik és ellenőrzik.
- A tervezett tevékenység során a felszín alatti víz, földtani közeg (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotát lehetőség szerint megőrzik.

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

A vizsgált tevékenység a nagy távolsága miatt (kb. 250 m) nincs káros hatással a felszíni vizekre.

**Az előírások betartásával várhatóan a vizsgált tevékenység nem lesz a felszíni- és felszín alatti vizekre káros hatással.**

### 7.1.2. Üzemelési szakasz

A kút hatásterületének meghatározására a Dupuit képlet alábbi alakját használtuk fel:

$$Q = k * \pi \frac{H_1^2 - H_2^2}{\ln r_0 / R}$$

Az egyenletből több változó nem ismert, ezekre közelítő értékek kerültek felvételre a helyi tapasztalatok alapján. A felvett értékek:

$$Q = 300 \text{ l/perc} \approx 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$H_1 = 60 \text{ m}$$

$$H_2 = 150 \text{ m}$$

$$k = 10^{-5} \text{ m/s}$$

Ismert érték a fúrt kút sugara:

$$r_0 = 75 \text{ mm}$$

R értékére 202 m kapunk. **Tehát a kút hatásterülete megközelítően 200 m.**

Az öntözőrendszer **működése** a felszíni-, és felszín alatti vizeket nem érinteni károsan. Az üzemelés alatt nem kerülhet sor a felszín alatti vizek elszennyezésére, mivel a vízkivételt biztosító szivattyú elektromos működésű.

A tervezett tevékenység az öntözési normák betartása mellett nem befolyásolja károsan a felszín alatti vizek mennyiségét és minőségét, az ivóvízkészletre nincs hatása.

Az Észak- magyarországi Vízügyi Igazgatóság É2017-1089-006/2017 számú nyilatkozatában Vagyongkezelői hozzájárulást adott az Arka 029/1 hrsz-ú területen tervezett öntözőtelep elvi vízjogi engedélyeztetéséhez (**6. számú melléklet**).

### **7.1.3. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása**

Jelenleg az intenzív, korszerű ültetvényekben legelterjedtebb öntözési mód a csepegtető öntözés. A csepegtető öntözőberendezések létesítése hektáronként 620-1.060 eFt összeget tesz ki. A beruházási költség viszonylag széles intervallumban változhat, és hektáronkénti fajlagos összegét alapvetően a következő főbb tényezők határozzák meg:

- a tábla mérete (egyes költségtételek – mint az öntözőkút, kútfejgépészet, vezérlő automatika, az egyéb költség kategóriája – a területtől nagyjából független állandó költségek, így a tábla méretének növekedésével fajlagosan kedvező irányban változnak),
- az ültetvényben alkalmazott művelési rendszer, értve ez alatt elsősorban a sor- és tőtávolságot,
- a vízkivétel lehetősége, a megfelelő vízáadó réteg elhelyezkedése, az öntözőkút mélysége, vízkapacitása,
- a kitermelt víz minősége (vastartalom stb.).

A beruházási költségből értelemszerűen maga az öntözőtelep költsége képviseli a jelentősebb súlyt (70-84 %). Kedvező esetben az öntözőkút létesítése 10-15 %-nál nagyobb arányt nem tesz ki. Az öntözőkút fúrása a kút mélységétől, kapacitásától és egyéb tényezőktől függ. A beruházási költségek között döntő részt kitevő öntözőtelep 55-60 %-ban anyagköltségekből (szivattyú, szűrők, tápoldatozó egység, vezérlő automatika, gépház, víznyomó fővezeték, csatlakozók, idomok, csepegtető cső, csepegtető gombok), míg 40-45 %-ban munkadíjból áll. A csepegtető öntözőberendezések nagy előnye az ültetvényekben a víztakarékosság, és az, hogy a koronát nem öntözi, így nem fokozza a gombabetegségek elterjedését.

Az éves üzemeltetési jellemzők és költségek tekintetében meghatározó tulajdonsága, hogy önálló építéssel járó, telepített, fix öntözőrendszerről van szó, és tartós kultúrát szolgál ki. Az éves üzemeltetési költség 63-106 eFt/ha érték között változik. Az öntözőberendezések ezen típusánál egyértelműen meghatározó költségnem az amortizációs költség, mely az összes éves költségnek mintegy 60 %-át teszi ki. Az amortizációs költségnek az összes üzemeltetési költségből való magas részaránya a kivitelezés és az üzemeltetés tekintetében két fontos sajátosságot eredményez:

- A költségek jelentős része már a létesítéskor eldől, illetve felmerül, ennél fogva a csepegtető öntözés esetében nem az üzemeltetés, hanem a létesítés a drága!

- Ebből adódóan a csepegtető öntözésnél nem a működtetés a problematikus, hanem a beruházás, így az ilyen rendszerek létesítése alapvetően nem gazdaságossági, hanem finanszírozási kérdés. Azaz a drága létesítést követően már viszonylag kis költséggel (az üzemeltetés éves folyó költsége 24-44 eFt/ha), és ráadásul rendkívül jó hatékonysággal (magas terméstöbblet és minőségjavulás) üzemeltethető.

Az öntözés gazdaságosságának megítélésében a fő kérdés az, hogy ezt a gazdasági költséget hány tonna plusz terméstöbblet árbevétele (pontosabban a többlet termés többlet változó költségével csökkentett többlet árbevétele) képes kompenzálni. A sokéves átlagos értékesítési árak alapján azt mondhatjuk, hogy az öntözés gazdasági költségének kompenzálására szinte minden gyümölcsfajnál már 1-4 t/ha többlettermés is képes. Teljesen egyértelműen belátható, hogy ennyi többlethozamot az öntözés még egy nem aszályos évben is biztosít, aszályos években viszont ezek sokszorosát, így nem kérdéses, hogy az öntözés egy korszerű ültetvényben mindenképpen gazdaságos beruházás lesz. Gazdasági számításaink igazolták, hogy az öntözőberendezés hazai klimatikus adottságok között jó esetben 1 év alatt, de legrosszabb esetben is 3-4 év alatt megtérül.

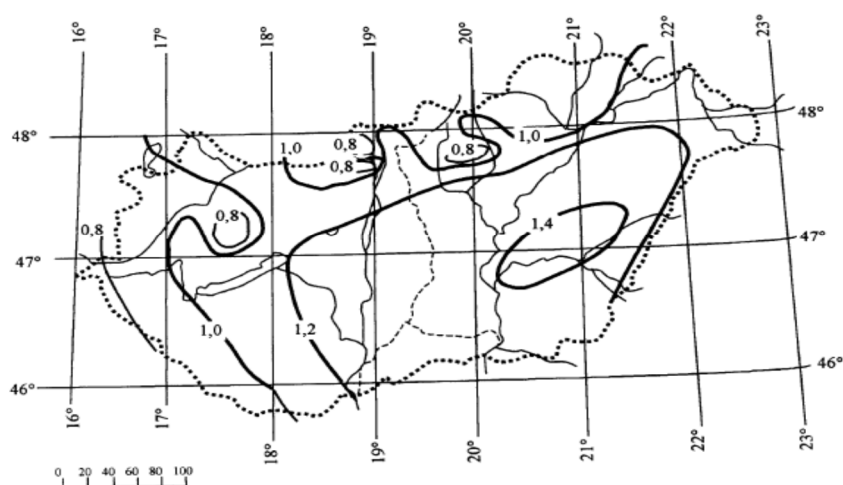
Napjainkban még sok ültetvényben nincs öntözés (ültetvényeinknek mindössze kb. 20 %-a öntözött), de ma már annak alapvetőnek kell lennie, hogy egy nagy és rendszeres hozamokra, valamint jó minőségi kihozatalra törekvő gyümölcsöst öntözzünk. A termésvédelmi beruházások (fagyvédelem, jégvédelem, öntözés) közül éppen az öntözés gazdaságosságának megítélése a legegyszerűbb, mert jégeső és fagy nincs minden évben, és lehet, hogy az ültetvény élettartama alatt elő sem fordul. Aszályos periódusok viszont szinte minden évben vannak, még ha nem is olyan szélsőséges mértékűek, mint a 2011. vagy 2012. évi, de minden évben előfordul olyan 3-4 hetes talaj- és légköri aszályal jellemezhető időszak, amely már korlátozza az ültetvényt maximális teljesítőképességének kihasználásában. Kijelenthetjük tehát, hogy Magyarország klimatikus adottságai mellett korszerű gyümölcsültetvények létesítése gyakorlatilag nem képzelhető el öntözőberendezés nélkül, ennek hiányában sikeres gazdálkodás nem folytatható. (Dr. Apáti Ferenc DE Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Gazdálkodástudományi Intézet: Az öntözés gazdasági megítélése a gyümölcsstermesztésben).

A mezőgazdasági termelést - azon belül is elsősorban a növénytermesztést - rendkívüli mértékben befolyásolják a természeti viszonyok, az éghajlati és a talajadottságok. Mindkettőben jelentős szerepet játszik az időben és térben változóan rendelkezésre álló víz, amely a növényi élet alapeleme és így a növénytermesztés egyik fontos tényezője. A növények

fejlődéséhez a fajtától, a növekedési szakasztól, a termelés idejétől, valamint a helyi természeti és termesztési viszonyoktól függően változó mennyiségű vízre van szükség.

A talaj nedvességtartalmának természetes forrása a csapadék. A természetes csapadék az utóbbi években megváltozott időjárásnak köszönhetően Magyarország számos területén nem képes biztosítani a talajnak a növénytermesztés által az adott helyen és időben megkívánt nedvességtartalmát. Az öntözés mindig nélkülözhetetlen eszköze volt és egyre inkább az lesz a mezőgazdasági termelésnek és ezen keresztül az emberiség élelmiszerellátásának. A száraz, arid területeken, ahol az évi csapadékösszeg a kívánatos minimumot sem éri el, az öntözés elengedhetetlen feltétele a mezőgazdasági termelésnek. Ilyen helyeken öntözés nélkül nincs növénytermesztés. A nedvesebb területeken, illetve ott, ahol száraz és nedves évek vagy évszakok váltakozva fordulnak elő, az öntözés feladata a növénytermesztés biztonságának fokozása, és a termésmennyiség növelése.

Valamely terület öntözési igényéről a természetes vízviszonyok jellemzése alapján általában az ún. ariditási tényező ad tájékoztatást, amely a lehetséges évi párolgás és az átlagos évi csapadék hányadosa. Minél nagyobb a tényező értéke, annál inkább szükséges az öntözés. Ahol az ariditási tényező 1-nél nagyobb, ott már általában célszerű az öntözés bevezetése. A **4. ábra** bemutatja az ariditási tényező értékét Magyarország területén. Látható, hogy hazánkban az ariditási tényező értéke 0,8-1,5 határok között változik (Olaszliszka területén ez az érték 1,0.), átlagos értéke 1,1. Ez arra hívja fel a figyelmet, hogy az ország területének nagy részén a természetes vízviszonyok a mezőgazdasági termelés szempontjából nem kielégítőek és így az öntözés indokolt.



**3. ábra:** Az ariditási tényező sokévi átlaga Magyarországon (Forrás: Ligetvári Ferenc: *Öntözés, 2008, Gödöllő*)

A biztonságos **élelmiszer-ellátás** összes fontos jelzőszáma (pl. az egy főre jutó gabonatermelés, a tengeri halfogás, az egyik évről a másikra megmaradt gabonatartalék csökkenése, a tengeri eredetű élelmiszerek és a gabona árának növekedése) az 1990-es évektől **romlik**. 2005 óta 75%-kal nőttek a világpiacon a mezőgazdasági termékek, így a gyümölcs ára is.

**Az öntözés elmaradása egyértelműen kisebb termést, legrosszabb esetben pedig a termés elmaradását eredményezheti, ami az árak további emelkedéséhez vezethet.**

#### **7.1.4. A felszíni és felszín alatti víztesteket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével**

A vizsgált terület a Tisza részvízgyűjtőn belül a 2-7 Hernád -Takta alegységen helyezkedik el. A tervezett öntözőkúttal igénybe venni kívánt felszín alatti vízadó képződmény a h.2.6 Zempléni-hegység - Hernád-vízgyűjtő hegyvidéki, vegyes vízadó típusú felszín alatti víztesthez tartozik. A víztest jó mennyiségi és gyenge kémiai állapotú.

Zempléni-hegység – Hernád-vízgyűjtő (h.2.6): A víztest keleten és délen a p.2.8.1, nyugaton a h.2.5 víztestekkel határos. FAVÖKO kapcsolat van.

A vízgazdálkodás minden tevékenységének kényszerű hajtóerejét (az éghajlatváltozás), lehetőségeit, illetve keretét (a vízkészlet gazdálkodás), valamint cél és feltételétel rendszerét (a víz keretirányelv) e három összefüggő környezeti hatás determinálja, illetve jelöli ki a lehetséges beavatkozási útvonalat. Ehhez társulnak a társadalmi-gazdasági változásokból levezethető igények, alkalmazkodási kényszerek. A Föld éghajlata az ipari forradalom kezdete óta közel 1,0 °C -al melegebb. A klímamodellek szerint a század végéig a globális hőmérséklet további 2-5 fokkal nőhet. A folyamat eredményeként változik a kisebb térségek, így hazánk éghajlata is. A prognózisok szerint éghajlatunk melegebbé és szárazabbá válik. A hőmérséklet (és a potenciális párolgás) minden évszakban nő. Az évi csapadék némileg csökken oly módon, hogy nő a téli-tavaszi és csökken a nyár-őszi félévben. Várhatóan csökken a csapadékos napok száma, nő a nagy csapadékok gyakorisága és a száraz időszakok hossza. Gyakoribbá válnak az időjárási szélsőségek, nő a tartósságuk és intenzitásuk. A változások egyes területeken lehetnek kedvező irányúak is, de a vízgazdálkodás egészét nézve döntően a kockázatok növekedésével kell számolni. Kijelenthető, hogy az éghajlatváltozás a vízgazdálkodás összes területét érinti.

A klímaváltozás hatással van a vízkészletekre. A vízfolyások nyári kisvízi készlete csökken és a tavakban gyakoribbá válnak az alacsony vízállású időszakok (kisebb sekély tavak kiszáradhatnak). Egyes fajlagos vízigények (hűtővíz, növénytermesztés, halastavak) nőnek. Nő a vízért való versengés, a konfliktusok erősödnek.

Gyakoribbak az aszályos időszakok, az aszály nagyobb térségre terjed ki. Az öntözés igénye növekszik, az öntözésre fordítható vízkészlet csökken különösen az Alföldön.

A vízkészletgazdálkodás egyensúlya felborult azzal, hogy a területi vízigények struktúrája a rendszerváltozás és a fellépő gazdasági nehézségek miatt megváltozott. Mind az ivóvíz, mind az öntözés területén elsődleges lett a felszín alatti vizek felhasználása, ami a felhasználható vízkészletek csökkenését okozza. Ennek oka, hogy a gazdasági helyzet nem tette lehetővé a felszíni vízkészletekhez való hozzáférés korábbi szinten történő fenntartását, fejlesztését. Ez a felszíni vizeinket szétosztó folyó és csatornarendszerek elhanyagolásában nyilvánult meg. Ráadásul, jórészt ugyanez a csatornarendszer lenne hivatott a másik irányba a területek felesleges vizeinek visszavezetésére is. Az érdekeltség hiánya miatt a működtetett vízrendszerek vízpótló szerepe (itt elsősorban az öntözést kell érteni) nagy területen megszűnt. A vízrendszerek elsődleges feladata a káros vizek elvezetése maradt, melyek működtetése önmagában ezért a célért gazdaságilag erősen vitatott. Ez vezetett a fenntartási munkák elmaradásához, a belvízrendszerek jelentős részének tönkremeneteléhez, és ez az egyik oka a tartós belvizek kialakulásának.

A vázolt kedvezőtlen folyamat egyik legösszetettebb következménye, és így a vízgazdálkodásnak felrótt hiba, hogy nem gondoskodik a víz visszatartásával (öntözés, tározás, talajvízdúsítás) a vízkészletek megújításáról.

**A területen a felszíni vízbeszerzés sajnos nem gazdaságos, hiszen a felszíni vízbeszerzés költsége többszöröse lenne a tervezett öntözőkútra alapozott vízbeszerzés költségének.**

**Az ÉVIZIG megállapítása szerint a tervezett vízkivétel a térség vízgazdálkodására várhatóan nem lesz érzékelhető hatással.**

## **7.2 Levegőszennyezés**

### **7.2.1 A levegő alapállapota, előírt határértékek**

A tervezési terület Arka településtől ÉNy-ra található. A terület környezetében (melyben mezőgazdasági területek fekszenek) jelentős levegő szennyezéssel járó tevékenység (ipari, mezőgazdasági) nem folyik.

A domborzati és gazdasági szerkezet különbözősége miatt a népsűrűség itt negyede az ipari régióénak. A kommunális, fűtési és közlekedési légszennyezés környezeti hatása nem okozhat immissziós problémákat a kedvező terjedési viszonyok és a kisebb volumen miatt. A térségben tartós légszennyeződés kialakulásának nincsenek meg a feltételei. Rendszeres immissziós vizsgálatok a régióban az elmúlt 10 évben nem folytak. Domborzati gátlás gyakorlatilag nincs,

a Zempléni- hegység, a síkság és a vízfelületek közötti szint-, hőmérséklet- és páratartalom-különbség állandóan ébreszt hajtóerőket, így különösebb meteorológiai frontok nélkül is, az egész régióban általános a felszínközeli változó irányú, változó erősségű légmozgás..

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

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

## **2. táblázat: Olaszliszka légszennyezettségi zóna besorolása**

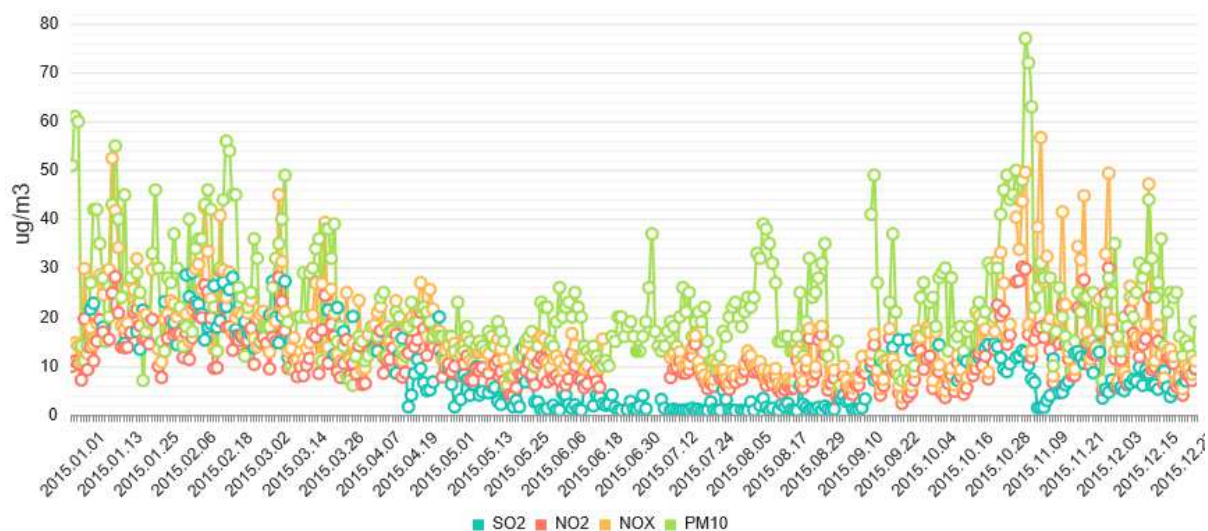
A felülvizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről rendelet határértékeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi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

A háttérszennyezés mértékét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Tiszavasvári és Tiszaújváros állomásának 2015-ös adatait használtuk fel. A vizsgált területhez legközelebbi mobil mérőállomás **Hernádszurdokon** található, mely 14 km-re található. A mérőállomáson NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> mérésére kerül sor. A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2015.01.01.-2015.12.31. között:

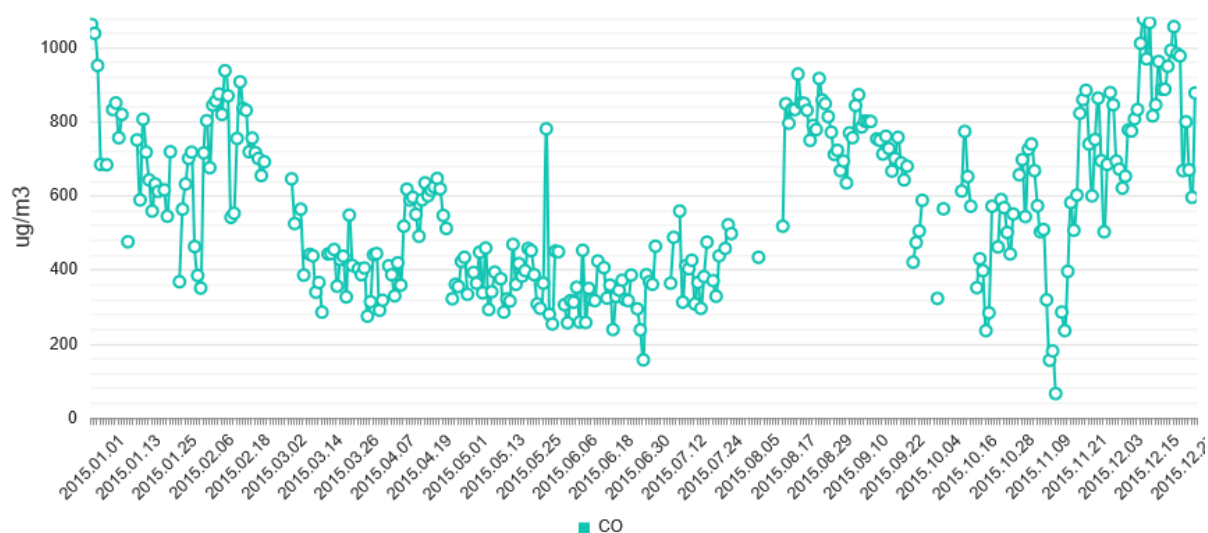
- NO<sub>2</sub>: 11,8 µg/m<sup>3</sup>
- NO<sub>x</sub>: 16,2 µg/m<sup>3</sup>
- SO<sub>2</sub>: 10,0 µg/m<sup>3</sup>
- CO: 664 µg/m<sup>3</sup>
- PM<sub>10</sub>: 23 µg/m<sup>3</sup>

A 2015.01.01. és a 2015.12.31. közötti időszakra mért NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> értékeket a **3. számú ábra**, míg a CO értékeket a **4. számú ábra** szemlélteti.





**4. ábra: NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> napi átlagok 2015.01.01.-2015.12.31. között (Hernádszurdok)**



**5. ábra: CO napi átlagok 2015.01.01.-2015.12.31. között (Hernádszurdok)**

Arka és környéke esetében a fenti értékeknél nagy valószínűséggel jobb eredményeket kapnánk egy esetleges imissziós mérés alapján.

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 anyag	Határérték (µg/m³)			Veszélyességi 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 10)	-	50	40	III.

### **3. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei**

A Természetvédelmi Információs Rendszer Közösségszolgálati Modul adatai alapján A tervezett öntözőtelep Arka község külterületén a 029/1 hrsz-ú területeken fekszik, Natura 2000 védelem alatt áll, a Nemzeti Ökológiai Hálózat része, mint „puffer övezet”.

Az ökológiai rendszerek védelmében a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 4. sz. melléklete szigorúbb kritikus levegőterheltségi szinteket határoz meg.

Nitrogén-oxidok esetében 30 [µg/m<sup>3</sup>]

Kén-dioxid esetében 20 [µg/m<sup>3</sup>]

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.

## 7.2.2 A kivitelezés okozta légszennyezés

### 7.2.2.1. Kutak fúrása okozta levegőszennyezés

A kutak fúrás során a következő légszennyező forrásokkal számolhatunk:

- URB 2A2 RC típusú önjáró fúróberendezés (147 kW)

A dieselmotorok által emittált szennyező anyagok mennyiségét a **4. 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	-
Átlag	<b>2,15</b>	<b>16,13</b>	<b>9,10</b>	<b>0,32</b>	<b>0,99</b>

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

További adatok:

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

A fúrógép (147 kW) esetében a teljes névleges teljesítmény 80 %-át vettük figyelembe.

A ~118 kW teljesítmény és a **4. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 70 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 533 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 300 \text{ mg/s}$$

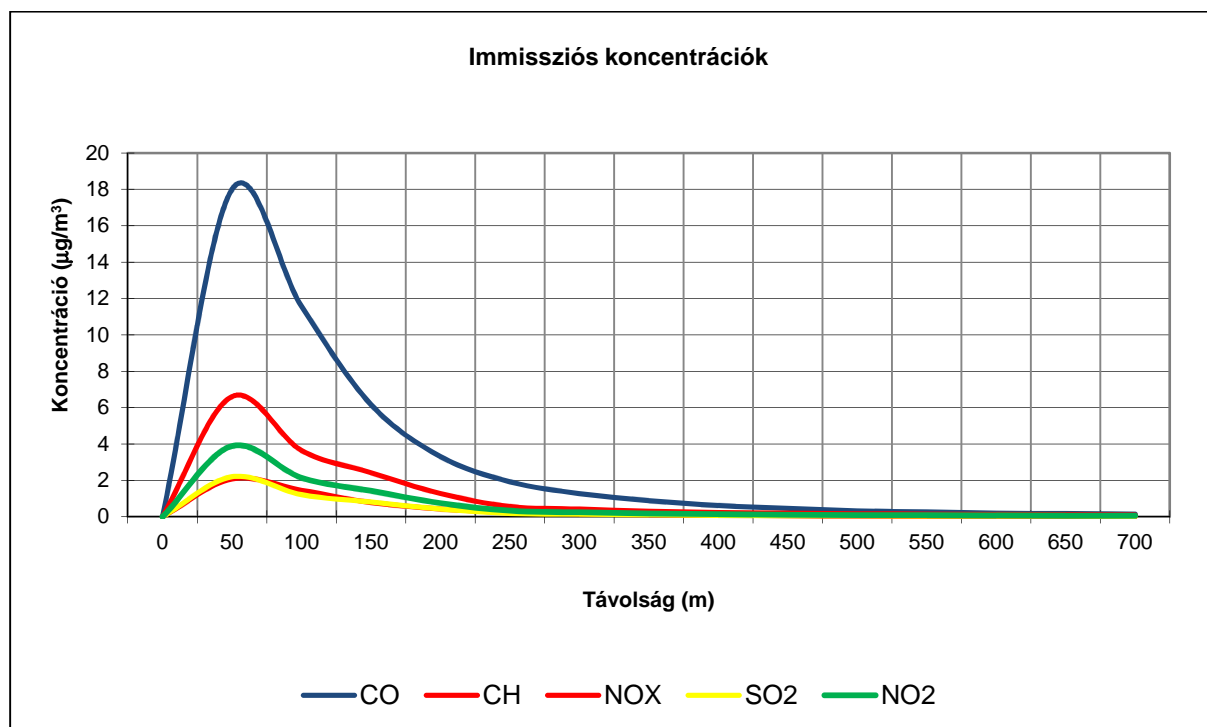
$$\text{SO}_2 = 32,7 \text{ mg/s}$$

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>.

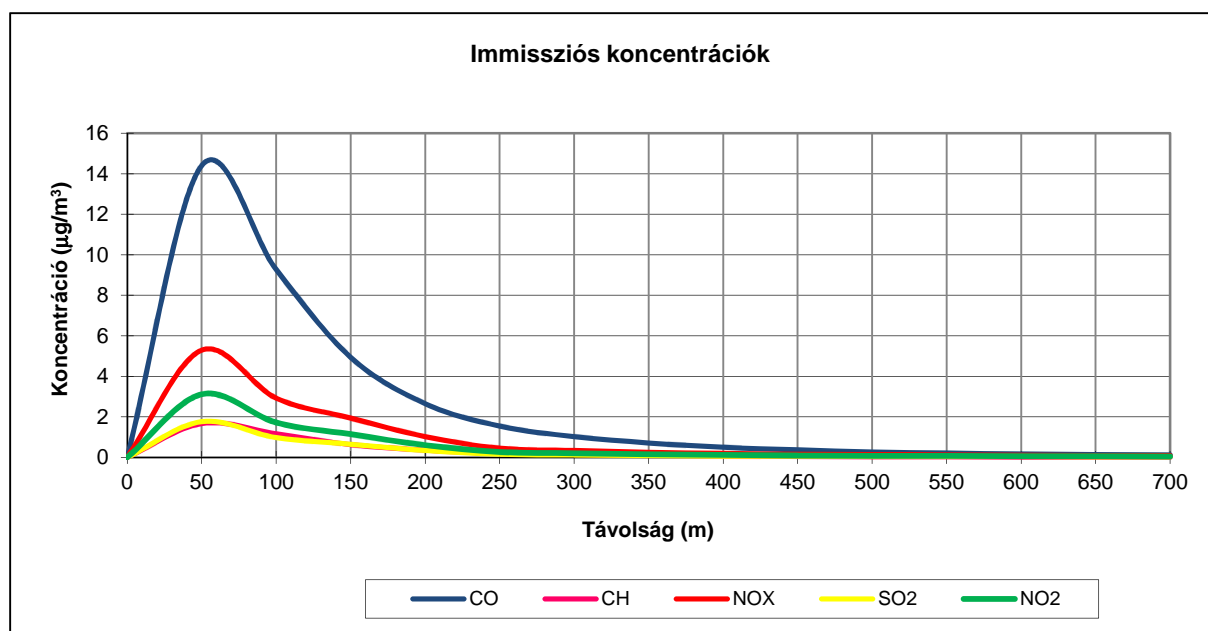
A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében az **5. számú táblázatban** és a **5-6. számú ábrákon** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a munkagépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]						Levegőszennyezés a munkagépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]				
CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	Távolság	CO μg/m <sup>3</sup>	CH μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>
18.00	2.08	3.89	6.61	2.20	50	14.40	1.67	3.11	5.29	1.76
11.58	1.46	2.15	3.65	1.22	100	9.27	1.17	1.72	2.92	0.97
6.17	0.78	1.43	2.43	0.81	150	4.94	0.63	1.14	1.94	0.65
3.32	0.44	0.75	1.28	0.43	200	2.65	0.35	0.60	1.02	0.34
1.93	0.24	0.33	0.57	0.19	250	1.54	0.19	0.27	0.45	0.15
1.28	0.16	0.25	0.42	0.14	300	1.02	0.13	0.20	0.34	0.11
0.89	0.12	0.18	0.31	0.11	350	0.71	0.09	0.15	0.25	0.08
0.62	0.09	0.14	0.24	0.08	400	0.50	0.07	0.12	0.19	0.06
0.46	0.06	0.12	0.20	0.07	450	0.37	0.05	0.10	0.16	0.05
0.33	0.04	0.10	0.17	0.06	500	0.26	0.03	0.08	0.14	0.04
0.26	0.03	0.09	0.15	0.05	550	0.21	0.03	0.07	0.12	0.04
0.21	0.02	0.08	0.13	0.04	600	0.16	0.01	0.06	0.11	0.04
0.18	0.01	0.07	0.12	0.04	650	0.14	0.01	0.05	0.09	0.03
0.15	0.01	0.06	0.10	0.03	700	0.12	0.01	0.05	0.08	0.03

5. táblázat: A fúróberendezés okozta levegőszennyezés a fúrási ponttól mért távolság függvényében [nappal, derült időben]



6. ábra: Levegőszennyezés a fúróberendezéstől mért távolság függvényében (nappal derült időben [u = 2,5 m/s])



**7. ábra: Levegő szennyezés a fűróberendezéstől mért távolság függvényében  
(nappal derült időben [szélcsendes])**

A 5-6. 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 3. számú táblázat („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve az 5. táblázat adataival a következőket állapíthatjuk meg:

**Az NO<sub>2</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, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.**

**A tervezett tevékenység volumenéből (mindösszesen 3-4 napig tart a munka) adódóan nagyon csekély mértékű légszennyezést okoz majd.**

**Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki.**

A számítás által kapott értékeket összehasonlítva az ökológiai határértékekkel (Nitrogén-oxidok esetében: 30 [µg/m³]; Kén-dioxid esetében: 20 [µg/m³]), megállapíthatjuk, hogy a termelés nem haladja meg a jogszabályi előírásokat.

### 7.2.2.2. A csapadékelvezető árok és az öntözővíz elosztó vezeték fektetése okozta levegőszennyezés

A munkálatok során a következő légszennyező forrásokkal számolhatunk:

- Bobcat 322 16 LE (12 kW) gumilánc talpas árokásó

A számítás menete megegyezik a 7.2.2.1. fejezetben bemutatott számítással.

Az árokásó (12 kW) esetében a teljes névleges teljesítmény 80 %-át vettük figyelembe.

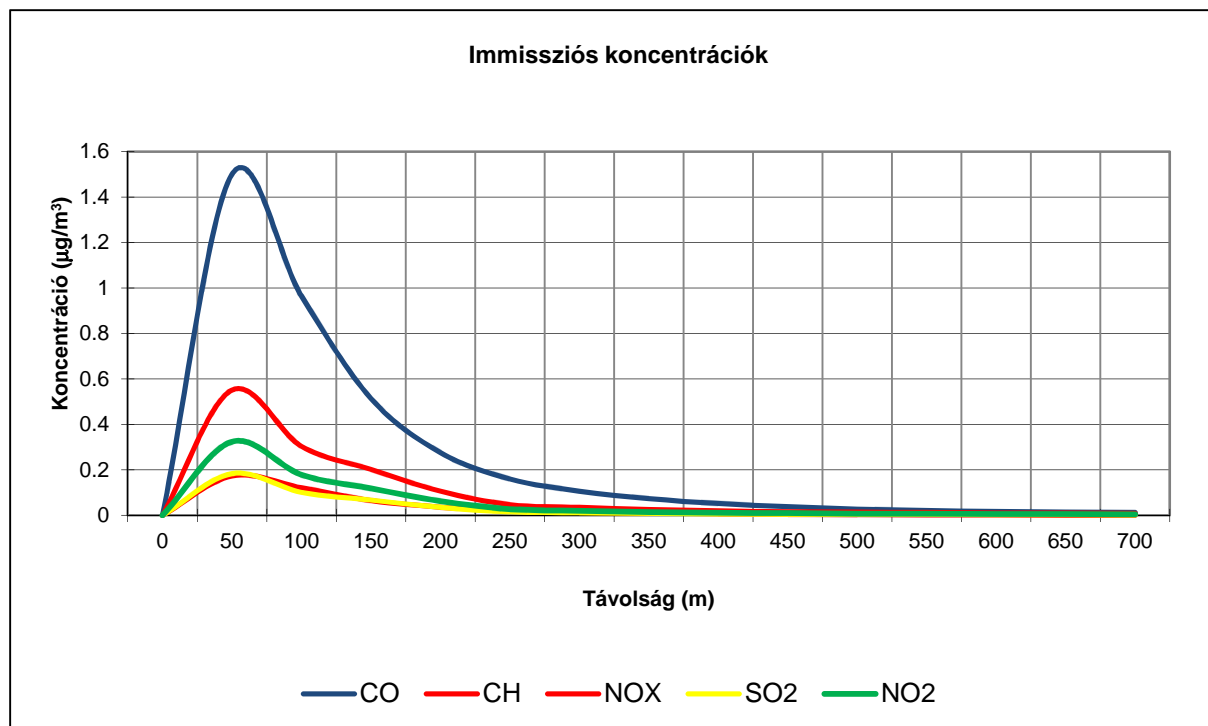
A ~10 kW teljesítmény és a **4. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= 12 \text{ mg/s} \\ \text{CO} &= 45,1 \text{ mg/s} \\ \text{NO}_x &= 25,4 \text{ mg/s} \\ \text{SO}_2 &= 2,8 \text{ mg/s} \end{aligned}$$

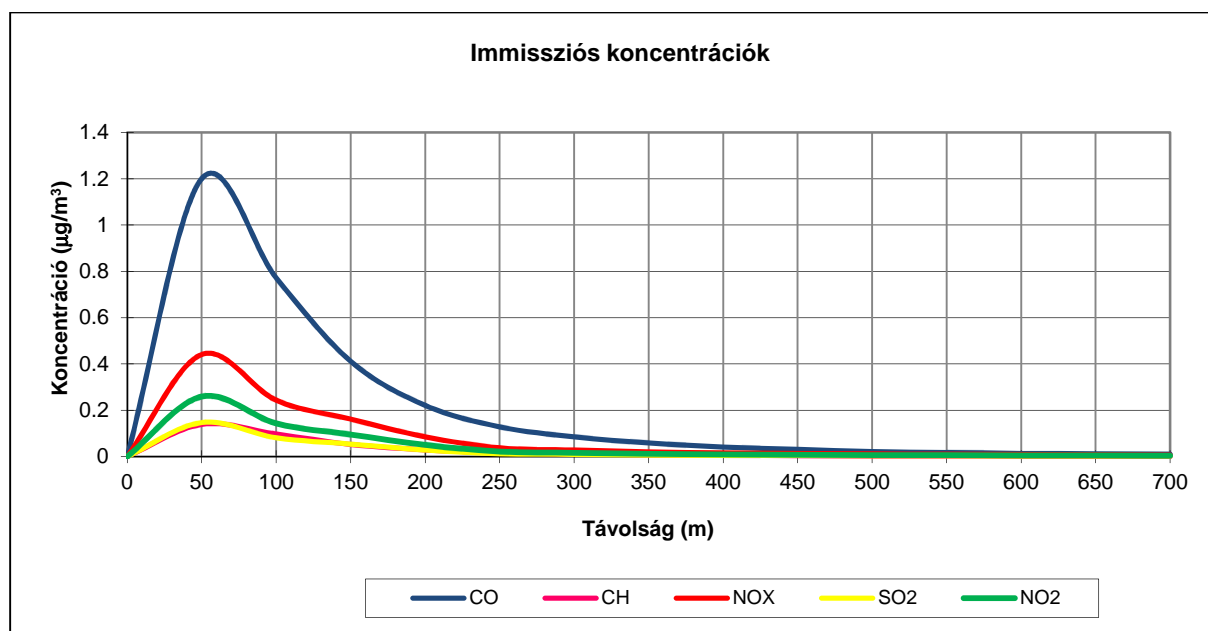
A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében a **6. számú táblázatban** és a **7-8. számú ábrákon** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a munkagépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]					Távolság	Levegőszennyezés a munkagépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]				
CO µg/m <sup>3</sup>	CH µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		CO µg/m <sup>3</sup>	CH µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
1.50	0.17	0.32	0.55	0.18	50	1.20	0.14	0.26	0.44	0.15
0.97	0.12	0.18	0.30	0.10	100	0.77	0.10	0.14	0.24	0.08
0.51	0.07	0.12	0.20	0.07	150	0.41	0.05	0.10	0.16	0.05
0.28	0.04	0.06	0.11	0.04	200	0.22	0.03	0.05	0.09	0.03
0.16	0.02	0.03	0.05	0.02	250	0.13	0.02	0.02	0.04	0.01
0.11	0.01	0.02	0.04	0.01	300	0.09	0.01	0.02	0.03	0.01
0.07	0.01	0.02	0.03	0.01	350	0.06	0.01	0.01	0.02	0.01
0.05	0.01	0.01	0.02	0.01	400	0.04	0.01	0.01	0.02	0.01
0.04	0.00	0.01	0.02	0.01	450	0.03	0.00	0.01	0.01	0.00
0.03	0.00	0.01	0.01	0.00	500	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00
0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	550	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00
0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	600	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	650	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	700	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00

**6. táblázat:** Az árokásó okozta levegőszennyezés a munkagéptől mért távolság függvényében [nappal, derült időben]



**8. ábra:** Levegőszennyezés az árokásóról mért távolság függvényében (nappal derült időben [ $u = 2,5 \text{ m/s}$ ])



**9. ábra:** Levegő szennyezés az árokásótól mért távolság függvényében (nappal derült időben [szélcsendes])

A **8-9. 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 **3. számú táblázat** („A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei”) adatait összevetve a **6. táblázat** adataival a következőket állapíthatjuk meg:

**Az NO<sub>2</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, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.**

**A tervezett tevékenység volumenéből (2-3 hétig tart a munka) adódóan nagyon csekély mértékű légszennyezést okoz majd.**

**Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki.**

**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 termelés nem haladja meg a jogszabályi előírásokat.**

**A 7.2.2.1-7.2.2.2. fejezetekben bemutatott számítások szemléltetik, hogy a kivitelezési munkák nem okoznak jelentős légszennyezést.**

#### **7.2.3. Az üzemelés okozta légszennyezés**

**Az üzemelés alatt nem számolhatunk káros anyag kibocsátással, hiszen a szivattyúk elektromos működésűek.**

#### **7.2.4. Szállítás okozta légszennyezés**

Az öntözőrendszer kialakításához szükséges csővezetéseket egyetlen teherautó szállítja a helyszínre, így nem számolhatunk jelentős forgalommal. Ez a szállítási mennyiség nem okoz forgalom növekedést és ezáltal szennyezőanyag kibocsátást.

**Üzemelés:**

Nincs szükség szállításra.

**Fentiek figyelembe vételével nem mutatjuk be a szállítás környezeti levegőre gyakorolt hatását, hiszen a beruházás és az üzemelés alatt nem lesz vagy csak elenyésző mértékű szállításra kerül sor.**



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

### **Megvalósítási szakasz:**

A különböző technológiai folyamatok alatti légszennyező anyag kibocsátás megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a szennyezőanyag kibocsátás következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek az 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 levegőben, mint környezeti elemben visszafordíthatatlan folyamat nem játszódik le. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *elviselhető*

### **Felhagyási szakasz:**

A kialakítás után (max. 1 hónap) a légszennyezés megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

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

Az önötöző rendszer kialakítása, szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetében kifogásolható mértékű légszennyezettséget.

A munkagépek együttes 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.

## 7.3. Zaj

### 7.3.1. Zaj alapállapota

A tervezési terület Arka településtől ÉNy-ra található. A terület környezetében (melyben mezőgazdasági területek fekszenek) jelentős zajterheléssel járó tevékenység (ipari, mezőgazdasági) nem folyik.

A lakott települések távolsága:

- Arka: 200 m

### 7.3.2. Kivitelezési munkálatok okozta zajterhelés

#### 7.3.2.1. Kutak fúrása okozta zajterhelés

A kutak fúrás során a következő zajforrásokkal számolhatunk:

- URB 2A2 RC típusú önjáró fúróberendezés (147 kW)

Az 1 db 150 méter mélységű kút lefúrásának várható ideje 3-4 nap.

A 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklet 2. sorszáma (*Lakóterület (kertvárosias, kisvárosias, falusias, telepszerű beépítés)*) szerint a zajterhelési határérték **65 dB nappalra, 50 dB éjjelre** a védendő lakóépületek irányába. Azon irányokba, ahol nincs védendő épület ott a 4. sorszám szerinti (Gazdasági terület) **70 dB-es** határértéket alkalmazzuk nappalra, **55 dB-t** éjszakára. A zajterhelési határértékek megállapításánál a településrendezési terv szerinti besorolást vettük figyelembe.

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

**A fúróberendezés a hangteljesítményszint** a következő képlettel számolható:

$$82 + 11 \lg P$$

ahol: P = a berendezés teljesítménye (kW)

Berendezés	Mechanikai teljesítmény (kW)	Hangteljesítményszint (dBA)
URB 2A2 RC típusú önjáró fúróberendezés	147	105,8

**7. táblázat: A fúrógép hangteljesítményszintje**

A fúrási műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke

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

összefüggés alapján határozható meg,

ahol

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

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

$D$ : 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

$K_L$ : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

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

$K_n$ : növényzet csillapító hatása

$K_r$ : hangvisszaverődési korrekció (3 dB)

$r$ : az első védendő épület távolsága (a fűrés helyétől 390 m)

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A  $K_L$  (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet ( $10^\circ\text{C}$ ) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- $K_n$  (a növényzet csillapító hatása) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 6.4.1 pontja alapján:  
 $K_n = a_n s_n$

ahol:

$a_n$ : 0,05 dB/m

$s_n$ : növényzóna vastagsága (mely esetünkben mintegy 130 m)

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

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

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

$h_m$ : a terjedési út közepes föld feletti magassága (esetünkben: 1,5 m)

**Az első védendő lakóépületnél (390 méterre a fűrésok helytől):**

$$L_{AM} = 105,8 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(390) + 2 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 3 \text{ dB} - 6,5 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0,75 \text{ dB} = \mathbf{36,02 \text{ dB}}$$

### **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 (6:00-24:00) 45 dB.

A tervezési terület környezetében mezőgazdasági művelés alatt álló területek, erdők találhatók. Így a hatásterületet a gazdasági területre érvényes (27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet 2.sz. mellékletének . Sorszámú pontja előírt határértéket: **70 dB**) határértéket vettük figyelembe. Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a a) pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki a hatásterületet (**60 dB**).

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

$$60 \text{ dB} = 105,8 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - K_m$$

$$r = 45,2 \text{ m}$$

**Esetünkben 45,2 méteres hatásterületet jelölhetünk ki a munkálatok idejére.**

A hatásterületet a **7. számú melléklet** szemlélteti, melyet a fúrások helyétől ábrázoltunk.

### **7.3.2.2. Az öntözővíz elosztó vezeték fektetése okozta zajterhelés**

A munkálatok során a következő zajforrásokkal számolhatunk:

➤ Bobcat 322 16 LE (12 kW) gumilánctalpas árokásó

A számítás menete megegyezik a 7.3.2.1. fejezetben bemutatott számítással. **A munkálatok várható ideje: max 1. hónap.** A 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklet 2. sorszáma (*Lakóterület (kertvárosias, kisvárosias, falusias, telepszerű beépítés)*) szerint a zajterhelés **65 dB nappalra, 50 dB éjjelre** a védendő lakóépületek irányába. Azon irányokba, ahol nincs védendő épület ott a 4. sorszám szerinti (Gazdasági terület) **70 dB-es** határértéket alkalmazzuk nappalra, **55 dB-t** éjszakára.

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

$$82 + 11 \lg P$$

ahol: P = a berendezés teljesítménye (kW)

Berendezés	Mechanikai teljesítmény (kW)	Hangteljesítményszint (dBA)
Bobcat 322 16 LE gumilánc talpas árokásó	12	93,9

**8. táblázat: Az árokásó gép hangteljesítményszintje**

A műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke

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

összefüggés alapján határozható meg,

ahol

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

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

D : 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

$K_L$ : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

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

$K_n$ : növényzet csillapító hatása

$K_r$ : hangvisszaverődési korrekció (3 dB)

r: az első védendő épület távolsága (230 m)

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A  $K_L$  (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- $K_n$  (a növényzet csillapító hatása) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 6.4.1 pontja alapján:  
 $K_n = a_n s_n$

ahol:

$a_n$ : 0,05 dB/m

$s_n$ : növényzóna vastagsága (mely esetünkben mintegy 0 m)

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

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

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

$h_m$ : a terjedési út közepes föld feletti magassága (esetünkben: 1,5 m)

**Az első védendő lakóépületnél (230 méterre a fektetendő vezeték végpontjától):**

$$L_{AM} = 93,9 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(230) + 2 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 3 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 0,44 \text{ dB} = \mathbf{35,52 \text{ dB}}$$

### **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-*

A tervezési terület környezetében mezőgazdasági művelés alatt álló területek találhatók. Így a hatásterületet a gazdasági területre érvényes (27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet 2.sz. mellékletének . Sorszámú pontja előírt határértéket: **70 dB**) határértéket vettük figyelembe. Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a a) pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki a hatásterületet (**60 dB**).

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

$$60 \text{ dB} = 93,9 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - K_m$$

$$\mathbf{r = 11,48 \text{ m}}$$

**Esetünkben 11,48 méteres hatásterületet jelölhetünk ki a munkálatok idejére.**

A hatásterületet a **7. számú melléklet** szemlélteti, melyet a vezetékek nyomvonalától ábrázoltunk.

### **7.3.2.3. Üzemelés okozta zajterhelés**

Az üzemelés alatt nem számolhatunk zajterheléssel, mivel mind a kutakban, mind a vízgyűjtő medencében bűvárszivattyúk alkalmazására kerül sor:

A kutban alkalmazott bűvárszivattyú: 1 db Pl Grundfos SP3A-22 – 1,5 kW

Ezen szivattyú nem okoz ezáltal zajterhelést. További, zajterhelést okozó berendezések alkalmazására nem kerül sor.

#### 7.3.2.4. A kivitelezési és üzemelési szakasz munkálatainak zajvédelmi hatásterületei

A 6.3.2.1-6.3.2.2. fejezetben ismertetésre került az egyes munkafolyamatok okozta zajterhelés és ezen tevékenységek zajvédelmi hatásterülete, melyeket a **17. táblázatban** foglalunk össze.

Tevékenység leírása	Zajvédelmi hatásterület nagysága (m)	A várható zajterhelés hossza
Kút fúrása	45,2	3-4 nap
Az öntözővíz KPE osztó vezeték fektetése	11,48	3-4 hét
Öntözés	0	~

**9. táblázat: A kivitelezési és üzemelési munkafolyamatok zajvédelmi hatásterületei**

A hatásterületeket a **7. számú melléklet** szemlélteti. A számítási eredményekből látható, hogy **sem a kivitelezési munkák, sem pedig az üzemelés nem jár jelentős zajterheléssel.**

A zajvédelmi hatásterülettel érintett ingatlanok helyrajzi számait és művelési ágát a **18. táblázatban** foglaltuk össze.

Település	Helyrajzi szám	Művelési ág
Arka	029/2	szántó
	030, 1306, 035, 1208	út
	1608	rét
	1069	kert
	032/2	gyep
	029/1	gyümölcsös

**10. táblázat: Zajvédelmi hatásterülettel érintett ingatlanok**

#### 7.3.3. Szállítás okozta zajterhelés

Az öntözőrendszer kialakításához szükséges csővezetéseket egyetlen teherautó szállítja a helyszínre, így nem számolhatunk jelentős forgalommal. Ez a szállítási mennyiség nem okoz forgalom növekedést és ezáltal zajterhelést.

##### Üzemelés:

Nincs szükség szállításra.

**Fentiek figyelembe vételével nem mutatjuk be a szállítás környezetre gyakorolt hatását, hiszen a beruházás és az üzemelés alatt nem lesz vagy csak elenyésző mértékű szállításra kerül sor.**

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

##### Megvalósítási szakasz:

A különböző technológiai folyamatok alatti zajterhelés megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a zajterhelés



következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek a kitermelés 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:**

Az öntözés után a zajterhelés megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

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

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

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

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

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

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

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

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredő hatások elviselhetők 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.

## **7.4. Talaj**

A termőföld területén a földbe fektetett csővezetékek munkaárkának kiásása során a földkitermelés rétegenként végzendő! Először a felső humuszos talajréteget kell kitermelni és a további kitermelt talajtól külön deponálni.

A mentett termőrétegből képzett ideiglenes depóniákat úgy kell kialakítani, hogy a mentett anyag más tulajdonságú anyagokkal ne keveredjen, illetve ne tömörödjön.

A kivitelezésnél törekedni kell a mentett termőréteg rövid időn belül való felhasználására. Jelen esetben ez azt jelenti, hogy a kivitelezés ütemezésével a földkitermelési és csőszerelési-fektetési munkálatokat össze kell hangolni.

A depóniákat úgy kell kialakítani, hogy ne akadályozzák a szomszédos mezőgazdasági területek felszíni vízfolyását.

A munkaárok visszatöltésénél a földvisszatöltés a kitermeléssel fordított sorrendben kell történjen. A humuszos föld a csővezeték fektetésénél így a legfelső rétegenként kerül visszatöltésre, terítésre.

A termőréteg elterítésekor az új felszínt úgy kell kialakítani, hogy vonalas eróziót okozó vízösszefolyások ne keletkezzenek, és gondoskodni kell az erózió elleni védelemről.

Kivitelezéskor betartandók az MSZ 21476:1998 Szabványban előírtak!

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

## **7.5. 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.

### **7.5.1. Veszélyes hulladék**

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

A tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik. Ezen tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok a műhelyben maradnak, ahonnan engedéllyel rendelkező cégnek kell a veszélyes hulladékot elszállítania

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

A tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a talajt. Ilyen esetekben a szennyezett talajt vagy közetanyagot 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.

### **7.5.2. Nem veszélyes hulladék**

#### **A Kivitelezés:**

A csővezeték fektetése, kút fúrása és az öntöző berendezés beüzemelése maximum 1 hónapig tart majd, így jelentős kommunális hulladék keletkezésével nem számolhatunk. Az esetlegesen keletkező hulladékot műanyag zsákban összegyűjtik és elszállítják.

#### **Üzemelés:**

Az üzemelés alatt egyáltalán nem keletkezik hulladék.

### **7.5.3. Kommunális szennyvizek**

#### **Kivitelezés:**

A csővezeték fektetése, kút fúrása és az öntöző berendezés beüzemelése maximum 1 hónapig tart majd. Az esetlegesen keletkező hulladékot műanyag zsákban összegyűjtik és elszállítják.

#### **Üzemelés:**

Az üzemelés alatt egyáltalán nem keletkezik hulladék.

## **7.6. Élővilág**

#### **Ökológiai vizsgálat:**

A beruházás és további működtetése a Natura 2000 védelem alatt álló terület, mint különleges madárvédelmi terület: az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: *„Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel” (HUBN10007 jelű)*, mint „Puffer övezet” része a Nemzeti Ökológiai Hálózathoz.

Ez szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő fajokat és élőhelyeket érő hatások bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI.6.) Kormányrendelettel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján.

#### **Az elvégzett hatásbecslése eredménye a következő:**

##### **Nincs hatással:**

*„39. kijelölés alapjául szolgáló és közösségi jelentőségű madárfajra.*

*Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a beruházással érintett az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: „Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel” (HUBN10007 jelű), valamint a Nemzeti Ökológiai Hálózat*

*„Puffer övezet”-ére nincs hatással, a terület természeti állapotát nem veszélyezteti. Az elvégzett vizsgálatok és információk alapján további részletes vizsgálatok lefolytatása természetvédelmi szempontból nem indokolt.”*

A hatásbecslési dokumentációt a **8. számú melléklet** tartalmazza.

## **7.7. Kulturális örökségvédelem**

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.**

A beruházás területen védetté nyilvánított és nyilvántartott régészeti hely nem található. A bányaterülettel érintett terület tulajdoni lapján régészeti lelőhely bejegyzés nem szerepel.

A bánya helyszíne az 5/2012. (II.7.) NEFMI rendelet alapján a Tokaj-Hegyalja történelmi borvidék kultúrtájként (törzsszáma: 11575) védetté nyilvánított világörökségi terület puffer területének része. A tervezett beruházás gyümölcs területek öntözését, ezáltal pedig a hosszú idejű fenntarthatóságát szolgálja.

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

A beruházás által érintett település:

**Arka**, község Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Gönci Járásban az Arka-patak két partján, a Zempléni (*Tokaji*) – hegységben.

A település határa 953 ha, 9,53 km<sup>2</sup>, lakossága 71 fő (2010.01.01). Jellemzően mezőgazdasági település, a szántóföldi gazdálkodás mellett az erdő és vadgazdálkodás, gyümölcs és szőlőtermesztés. Ipari tevékenység nem jellemző, fellendülőben van a pihenőturizmus. Infrastruktúrával ellátott.

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

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

A 7.1-7.8 fejezetekben részletesen vizsgáltuk a bányászati tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatását. A **11. táblázatban** ezen hatásokat foglaljuk össze.

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)	kis mértékű	minimális		Visszafordítható
Levegő (termelés)	Munkagépek légszennyező anyagai	kis mértékű	nincs	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Levegő (szállítás)	Szállító járművek légszennyező anyagai	kis mértékű	Nincs hatásterület	Napi max. 8 óra	Visszafordítható
Zaj (termelés)	Munkagépek zajterhelése	kis mértékű	max.: 45,2 m	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Zaj (szállítás)	Szállító járművek zajterhelés	kis mértékű	Nincs hatásterület	Napi max. 8 óra	Visszafordítható
Hulladékgazdálkodás	A kitermelés során keletkező hulladékok	kis mértékű	Bányaüzem területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Talaj	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	Bányaüzem területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Élővilág	A kitermelés okozta zaj és levegőszennyezés	kis mértékű	Bányaüzem és közvetlen környezete	munkálatok időtartama	Visszafordítható

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

## 8. Munkavédelem

A kivitelezési munkálatok során max. 8-9 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.

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

## 9. Havária

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.

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 kivitelezés folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a kőzetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrézporral, 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.
- A szállító járművek csak megfelelő műszaki állapotúak és környezetvédelmi előírásoknak eleget tevő állapotban lehetnek.
- Váratlan szennyezések elhárítására készenlétben kell tartani a szennyezés elhárításához szükséges eszközöket és anyagokat.



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

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

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

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

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

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

*bd) a tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye: **4.19. fejezet***

*be) a tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását: **4.1.-4.4. fejezet***

*bf) a tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is: **4.3. fejezet***

*bg) a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések: **A tevékenység nem igényli környezetvédelmi létesítmények kialakítását. A tevékenység következtében kis mértékű, rövid ideig tartó környezet terheléssel számolhatunk, mely nem igényel különösebb intézkedéseket. A 6. fejezetben felsorolt intézkedések betartásával elkerülhetők lesznek a szennyezések.***

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

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

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

**4.3. fejezet**

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

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

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

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

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

bj) a ba)-bi) pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani: **3.5. fejezet**

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

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

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

bn) a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján: **7.1.3. fejezet**

c) a számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és

*természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását; 1. fejezet*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*fc) az fb) pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel, 6. A környezeti elemek állapotának vizsgálata*

*fd) a Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján. 8. számú melléklet*

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

*a) az engedélykérő azonosító adatai; 2. fejezet*

*b) minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik; Ez a pont nem vonatkozik a kérelmezőre.*

*c) ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell; Ez a pont nem vonatkozik a kérelmezőre.*

*d) országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége; A tevékenység hatása nem terjed át az országhatáron.*