



## LAWAND Mérnöki Iroda Kft.

Székhely: 2013 Pomáz, Nyár utca 5.  
Levelezési cím: 1028 Budapest, Kokárda utca 45.  
[www.lawand.hu](http://www.lawand.hu) [iroda@lawand.hu](mailto:iroda@lawand.hu)  
+36 20 2525 153



LWD/25113/2025/HP

### **River Water Energy Szolgáltató Kft.**

#### **„Majosháza V. – kavics” bánya**

PE-06/KTF/3607-2/2017. ügyiratszámú környezetvédelmi engedély érvényességi idejének meghosszabbítására és az engedély módosítására vonatkozó

**Teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció**

Megrendelő: **River Water Energy Szolgáltató Kft.**  
2337 Délegyháza  
Majosi út 54.

**Richlik-Trans Szállító és Szolgáltató Kft.**  
2377 Örkény  
külterület út 0373/80. hrsz

## Tartalomjegyzék

<b>1.</b>	<b>BEVEZETÉS .....</b>	<b>11</b>
1.1.	Előzmények.....	11
1.2.	Dokumentáció tartalma .....	13
<b>2.</b>	<b>A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLAT JOGI HÁTTERE ÉS CÉLJA.....</b>	<b>13</b>
<b>3.</b>	<b>ELJÁRÁSI DÍJ.....</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>ÁLTALÁNOS ADATOK.....</b>	<b>14</b>
4.1.	Engedélyes alapadatai a módosítás előtt (hatályos engedély szerint) .....	14
4.2.	Engedélyesek alapadatai a módosítást követően.....	14
4.3.	A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző cég .....	15
4.4.	A tevékenység végzésére vonatkozó engedélyek .....	15
<b>5.</b>	<b>A BÁNYATELEK (TELEPHELY) ADATAI .....</b>	<b>17</b>
5.1.	Bányatelek elhelyezkedése .....	17
5.2.	Terület-felhasználási módok .....	20
5.3.	A bányatelek határ- és védőpillérei.....	22
<b>5.</b>	<b>A TELEPHELYEN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉG .....</b>	<b>23</b>
6.1.	A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenység .....	23
6.1.1.	Általános adatok .....	23
6.1.2.	Technológia rövid ismertetése.....	24
6.2.	A telephelyen korábban folytatott tevékenységek .....	25
6.2.1.	Történeti áttekintés .....	25
6.2.2.	Környezetre veszélyt jelentő tevékenységek, rendkívüli események .....	25
<b>6.</b>	<b>FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK .....</b>	<b>25</b>
7.1.	A létesítmény részletes ismertetése .....	25
7.1.1.	Bánya elhelyezkedése .....	25
7.1.2.	Bánya terület-felhasználási módjai.....	25
7.1.3.	Bányatelek létesítményei.....	25
7.2.	Alkalmazott technológia részletes ismertetése .....	27
7.2.1.	Letakarítás.....	27
7.2.2.	Kitermelés .....	28
7.2.3.	Jövesztés .....	28
7.2.4.	Kitermelt kavics mennyisége a 2017-2025 közötti időszakban .....	30
7.2.5.	Következő tervidőszakra vonatkozó kitermelési adatok.....	31
7.2.6.	Törés, osztályozás .....	33
7.2.7.	Szállítás .....	33
7.2.8.	Tájrendezés .....	33
7.2.9.	Visszatöltésre vonatkozó adatok a 2017-2025. időszakban .....	37
7.3.	Gépek, eszközök, személyi feltételek, munkaidő .....	37
7.4.	Felhasznált anyagok listája .....	38
7.5.	Előállított termékek listája .....	38
7.6.	A tevékenységgel kapcsolatos engedélyek, határozatok, kötelezések, bírságok .....	39
7.7.	Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések.....	41

<b>7.</b>	<b>A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL .....</b>	<b>41</b>
<b>8.1.</b>	<b>Levegő .....</b>	<b>41</b>
8.1.1.	Levegővédelmi jogszabályok és hatásvizsgálati módszer .....	42
8.1.2.	Terület levegőtisztaság-védelmi bemutatása .....	43
8.1.3.	Levegőtisztaság-védelmi követelmények .....	47
8.1.4.	Tevékenység levegőtisztaság-védelmi bemutatása .....	48
8.1.5.	Tevékenységgel kialakuló levegőszennyezettség .....	49
8.1.6.	Levegőtisztaság-védelmi összefoglalás .....	52
8.1.7.	Jellemző levegőhasználatok ismertetése .....	53
8.1.8.	A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák 53	
8.1.9.	A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása .....	53
8.1.10.	A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések .....	54
8.1.11.	A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források, kibocsátott füstgázok és levegőszennyező komponensek, a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása .....	54
8.1.12.	Mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, szállítás, illetve járműforgalom hatásai ....	54
8.1.13.	A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések .....	54
<b>8.2.</b>	<b>Zaj és rezgés .....</b>	<b>54</b>
8.2.1.	Hivatkozott előírások és alkalmazott vizsgálati módszer .....	54
8.2.2.	Vizsgált terület zajszempontú bemutatása .....	57
8.2.3.	Zaj és rezgés határértékek .....	62
8.2.4.	Tevékenységtől származó üzemi zaj .....	63
8.2.5.	Kapcsolódó forgalomtól származó zaj .....	69
8.2.6.	Rezgés .....	71
8.2.7.	Zaj és rezgés összefoglalás .....	71
<b>8.3.</b>	<b>Víz .....</b>	<b>72</b>
8.3.1.	Földtani, vízföldtani viszonyok .....	72
8.3.2.	Rétegtani és tektonikai viszonyok .....	74
8.3.3.	Felszíni vizek .....	75
8.3.4.	Felszín alatti víz .....	77
8.3.5.	Érzékenység, ivóvízbázis-védelem .....	78
8.3.6.	Jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények .....	79
8.3.7.	A friss víz beszerzése, felhasználása, a használt vizek elhelyezése; technológiai vízigények, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételek .....	79
8.3.8.	Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás .....	79
8.3.9.	A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg .....	79
8.3.10.	A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása ....	80
8.3.11.	A szennyvíz összegyűjtésére, elhelyezésére vonatkozó adatok .....	80
8.3.12.	A csapadékvízrendszer bemutatása .....	80
8.3.13.	A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása .....	80

8.3.14.	A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések .....	85
8.3.15.	A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek .....	85
<b>8.4.</b>	<b>Hulladék.....</b>	<b>86</b>
8.4.1.	A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása.....	86
8.4.2.	A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük 86	
8.4.3.	A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése.....	86
8.4.4.	A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése .....	87
8.4.5.	A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése .....	87
8.4.6.	A telephelyről kiszállított hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai .....	87
8.4.7.	A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések .....	88
8.4.8.	Más szervezettől átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének, kezelésének ismertetése.....	88
8.4.9.	A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének és kezelésének ismertetése.....	88
<b>8.5.</b>	<b>Talaj.....</b>	<b>88</b>
8.5.1.	Földrajzi és domborzati viszonyok .....	88
8.5.2.	Földtani és tektonikai viszonyok .....	88
8.5.3.	Terület-igénybevételi és a területhasználat megváltozásának adatai .....	88
8.5.4.	A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján.....	89
8.5.5.	A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségei.....	90
8.5.6.	Prioritási intézkedési tervek készítése .....	90
8.5.7.	Remediációs megoldások bemutatása .....	91
<b>8.6.</b>	<b>Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés bemutatása .....</b>	<b>91</b>
8.6.1.	Védett természeti területek.....	91
8.6.2.	A területhasználattal érintett életközösségek felmérése és annak természetes állapothoz való viszonyítása .....	95
8.6.3.	A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása .....	102
8.6.4.	Biológiailag aktív terület meghatározása.....	104
8.6.5.	Az eddigi károsodás mértékének meghatározása.....	104
8.6.6.	A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése .....	105
<b>8.7.</b>	<b>Táj és épített környezet .....</b>	<b>105</b>
8.7.1.	Megközelíthetőség.....	106
8.7.2.	Tájtörténet .....	106
8.7.3.	Védettség, ökológiai hálózat.....	110
8.7.4.	Tájértékek, kulturális örökség.....	112
8.7.5.	Tájképi megjelenés, láthatóság.....	112
<b>8.8.</b>	<b>Élővilág- és tájkép-védelmi összefoglaló értékelés, javaslatok .....</b>	<b>114</b>
<b>9.</b>	<b>RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK A FELÜLVIZSGÁLT IDŐSZAKBAN.....</b>	<b>116</b>
9.1.	A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok .....	116



9.2.	A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek.....	116
10.	A FELÜLVIZSGÁLAT ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSEI, JAVASLATOK.....	116
10.1.	A környezetre gyakorolt hatás értékelése .....	116
10.1.1.	A levegő .....	116
10.1.2.	Zaj és rezgés.....	117
10.1.3.	Víz.....	118
10.1.4.	Hulladék .....	119
10.1.5.	Talaj.....	119
10.1.6.	Élővilág és táj .....	120
10.2.	Környezetvédelmi engedéllyel rendelkező tevékenység esetén az engedélykérelemhez elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal.....	121
10.3.	Lehetséges intézkedések meghatározása a veszélyeztetés mértékének csökkentése, illetve a környezetszennyezés megszüntetése érdekében.....	122
10.4.	Környezetszennyezésre, -veszélyeztetésre utaló jelenségek, javaslat az érintett terület feltárására, észlelő, megfigyelő rendszer kialakítására .....	122
10.5.	Az elvégzett környezetvédelmi felülvizsgálat megállapításainak összefoglalása a bányászati tevékenységre vonatkozóan .....	123
11.	KÖRNYEZETVÉDELMI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSÁRA VONATKOZÓ ADATOK .....	123
11.1.	Engedélyes személyére vonatkozó módosítások.....	123
11.2.	Tevékenységre vonatkozó módosítások.....	123
11.3.	A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység rövid bemutatása .....	124
12.	A TERVEZETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT INGATLAN ADATAI .....	124
13.	A TELEPHELY KIALAKÍTÁSÁNAK IDŐVONZATA .....	125
14.	A MŰKÖDÉS VÁRHATÓ IDŐTARTAMA.....	126
15.	A VIZSGÁLT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK.....	126
15.1.	A hulladékgazdálkodási tevékenység helye és területigénye .....	126
15.2.	Az épített környezet szabályozása és a jelenlegi területhasználatok .....	126
15.3.	A vonatkozó hatósági határozatok.....	127
15.4.	Elhelyezkedés, megközelíthetőség .....	128
15.5.	A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység bemutatása .....	128
15.5.1.	A tevékenység helyszínének és létesítményeinek bemutatása .....	128
15.5.2.	A telephelyen végezni kívánt tevékenységek áttekintő ismertetése .....	130
15.5.3.	A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységhez használni kívánt munkagépek .....	131
15.5.4.	A tervezett nem veszélyes hulladék gyűjtési, kezelési és hasznosítási tevékenység .....	132
15.5.5.	A hasznosítást megelőző hulladékkezelési eljárások .....	136
15.5.6.	Hasznosítási művelet .....	137
15.5.7.	A hulladékkezelést végző munkagépek, eszközök kapacitása .....	138
15.5.8.	A feldolgozandó és a feldolgozott nem veszélyes hulladékok tárolása .....	138
15.5.9.	Építőanyagok tárolása.....	139
15.5.10.	Irodai tevékenységek .....	139
15.6.	A technológiához kapcsolódó műveletek leírása.....	139
15.6.1.	Szállítás, anyagmozgatás.....	139
15.6.2.	Karbantartás, mosás .....	139

<b>15.7.</b>	<b>Felhasznált segédanyagok.....</b>	<b>140</b>
<b>15.8.</b>	<b>A tervezett begyűjtendő és kezelendő nem veszélyes hulladékok anyagmérlege .....</b>	<b>140</b>
<b>15.9.</b>	<b>Munkarend .....</b>	<b>140</b>
<b>15.10.</b>	<b>Közművek .....</b>	<b>140</b>
15.10.1.	Közműellátás.....	140
15.10.2.	Villamos energia.....	140
15.10.3.	Vízellátás .....	141
15.10.4.	Szennyvizek kezelése, csapadékvíz elvezetés .....	141
<b>15.11.</b>	<b>Felkészülés veszélyhelyzetekre .....</b>	<b>141</b>
<b>15.12.</b>	<b>A tervezett tevékenység során alkalmazni kívánt technológia referenciái .....</b>	<b>141</b>
<b>16.</b>	<b>A KÖRNYEZETI ELEMELK IGÉNYBEVÉTELE A TERVEZETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉG SORÁN .....</b>	<b>141</b>
<b>16.1.</b>	<b>Védett természeti területek a tervezési terület környezetében .....</b>	<b>141</b>
16.1.1.	Érzékenységi besorolás, környezetérzékenység .....	141
16.1.2.	Országos jelentőségű védett természeti területek .....	142
16.1.3.	Közüsségi jelentőségű NATURA 2000 területek.....	142
16.1.4.	Országos Ökológiai Hálózat.....	144
<b>16.2.</b>	<b>Élővilág .....</b>	<b>145</b>
16.2.1.	Növényvilág.....	145
16.2.2.	Állatvilág.....	151
16.2.3.	Védettség, ökológiai hálózat .....	152
16.2.4.	Hatásfolyamatok a telepítés és üzemelés során .....	152
16.2.5.	Hatásfolyamatok a felhagyás során .....	153
16.2.6.	Hatásterületek .....	154
16.2.7.	Hatásfolyamatok rendkívüli események során .....	155
16.2.8.	<b>Hatótényezők okozta hatásfolyamatok .....</b>	<b>156</b>
16.2.9.	Összefoglaló értékelés, élővilág védelmi javaslatok .....	156
<b>16.3.</b>	<b>Táj és épített környezet .....</b>	<b>156</b>
16.3.1.	Megközelíthetőség.....	156
16.3.2.	Tájtörténet .....	157
16.3.3.	Tájhasznosítás, tájpotenciál .....	160
16.3.4.	Tájkép védettség.....	163
16.3.5.	Tájértékek, kulturális örökség.....	163
16.3.6.	Tájképi megjelenés, láthatóság.....	165
16.3.7.	Hatásfolyamatok a telepítés és üzemelés során .....	166
16.3.8.	Hatásfolyamatok a felhagyás során .....	167
16.3.9.	Hatásterületek .....	167
16.3.10.	Összefoglaló értékelés, tájvédelmi javaslatok .....	168
<b>16.4.</b>	<b>Levegőtisztaság védelem .....</b>	<b>169</b>
16.4.1.	Alkalmazott levegővédelmi jogszabályok, vizsgálati módszer .....	169
16.4.2.	Vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi bemutatása.....	170
16.4.3.	Levegőtisztaság-védelmi követelmények .....	173
16.4.4.	Tevékenység levegőtisztaság-védelmi bemutatása .....	174

16.4.5.	<b>Tevékenységgel kialakuló levegőterheltség .....</b>	<b>175</b>
16.4.6.	Levegőtisztaság-védelmi összefoglalás .....	177
<b>16.5.</b>	<b>Zaj és rezgés.....</b>	<b>179</b>
16.5.1.	Hivatkozott előírások és alkalmazott vizsgálati módszer .....	179
16.5.2.	Vizsgált terület zajszempontú bemutatása .....	181
16.5.3.	Terület jelenlegi zajhelyzete .....	184
16.5.4.	<b>Zaj és rezgés határértékek .....</b>	<b>185</b>
16.5.5.	Tervezett tevékenység zajszempontú bemutatása.....	186
16.5.6.	Tevékenységtől származó zaj .....	188
16.5.7.	Zajszempontú hatásterület .....	189
16.5.8.	Kapcsolódó forgalomtól származó zaj.....	190
16.5.9.	Rezgés .....	190
16.5.10.	Zaj és rezgés összefoglalás .....	191
<b>16.6.</b>	<b>A földtani közegeket és a felszín alatti vizeket érő hatások.....</b>	<b>191</b>
16.6.1.	A vizsgálat terület és környezetének általános természetföldrajzi adottságai .....	191
16.6.2.	A vizsgált terület és környezetének talajtani adottságai .....	192
16.6.3.	Földtani és vízföldtani adottságok .....	193
16.6.4.	Földtani közeg és a talajvíz környezeti állapota az engedélyezni kívánt tevékenység megkezdése előtt 195	
16.6.5.	Hatásfolyamatok a telepítés és az üzemszerű tevékenység során .....	197
16.6.6.	Hatásfolyamatok a felhagyás során .....	198
16.6.7.	Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők .....	198
16.6.8.	A tevékenység hatásterülete a földtani szelvény és a felszín alatti víz vonatkozásában .....	198
16.6.9.	Hatótényezők okozta hatásfolyamatok .....	198
16.6.10.	Összefoglaló értékelés .....	199
<b>16.7.</b>	<b>Felszíni vízvédőelem .....</b>	<b>199</b>
16.7.1.	Felszíni víztestek a vizsgált területen és környezetében .....	199
16.7.2.	Hatásfolyamatok a telepítés és üzemelés során.....	199
16.7.3.	Hatásfolyamatok felhagyás során .....	200
16.7.4.	Hatásterület .....	200
16.7.5.	Hatásfolyamatok rendkívüli események során .....	200
16.7.6.	Hatótényezők okozta hatásfolyamatok .....	200
16.7.7.	Összefoglaló értékelés .....	200
<b>16.8.</b>	<b>Hulladékgazdálkodás .....</b>	<b>201</b>
16.8.1.	A nem veszélyes hulladék gyűjtés, kezelés és hasznosítás .....	201
16.8.2.	Az üzemvitel során keletkező hulladékok és a hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek .....	203
16.8.3.	Hulladékgazdálkodás a felhagyás során.....	204
16.8.4.	Hulladékgazdálkodás havária esetén .....	204
16.8.5.	A vizsgált terület hulladékgazdálkodás szempontú lehatárolása .....	204
16.8.6.	A hulladékgazdálkodás összefoglalása .....	205
<b>16.9.</b>	<b>Klímavédelem/Éghajlatváltozásnak való kitettség .....</b>	<b>205</b>
16.9.1.	Éghajlatváltozás általi befolyásoltság vizsgálata .....	205

16.9.1.	Érzékenységvizsgálat.....	206
16.9.2.	Kitettségvizsgálat .....	210
16.9.3.	Sérülékenység vizsgálat .....	212
16.9.4.	Kockázatok .....	213
16.9.5.	Tervezett környezethasználati tevékenység hatása a klímaváltozásra.....	214
16.9.6.	Klímavédelmi összefoglalás.....	215
<b>17.</b>	<b>A KÖRNYEZETI ELEMELK IGÉNYBEVÉTELE A TERVEZETT Bányászati és HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEvéKENYSÉG SORÁN EGYÜTTESEN.....</b>	<b>216</b>
<b>17.1.</b>	<b>Levegő .....</b>	<b>217</b>
17.1.1.	Levegővédelmi jogszabályok és vizsgálati módszer .....	217
17.1.2.	Terület levegőtisztaság-védelmi bemutatása .....	218
17.1.3.	Tevékenységek levegőtisztaság-védelmi bemutatása .....	218
17.1.4.	Tevékenységgel kialakuló levegőterheltség.....	219
17.1.5.	Levegőtisztaság-védelmi összefoglalás .....	221
<b>17.2.</b>	<b>Zaj és rezgés.....</b>	<b>224</b>
17.2.1.	Hivatkozott előírások és alkalmazott vizsgálati módszer .....	224
17.2.2.	Vizsgált terület zajszempontú bemutatása .....	226
17.2.3.	Zaj és rezgés határértékek .....	226
17.2.4.	Tevékenységek zajszempontú bemutatása .....	227
17.2.5.	Hatásterület követelmény és háttérterhelés.....	228
17.2.6.	Tevékenységtől származó üzemi zaj .....	229
17.2.7.	Kapcsolódó forgalomtól származó zaj.....	234
17.2.8.	Rezgés .....	235
17.2.9.	Zaj és rezgés összefoglalás .....	235
<b>17.3.</b>	<b>Víz.....</b>	<b>237</b>
17.3.1.	Általános természetföldrajzi, földtani, vízföldtani és talajtani viszonyok .....	237
17.3.2.	Jellemző vízhasználat bemutatása .....	237
17.3.3.	Ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása .....	238
17.3.4.	Szennyvízkezelések bemutatása, összegyűjtésére vonatkozó adatok.....	238
17.3.5.	Csapadékvízrendszer bemutatása .....	238
17.3.6.	A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása.....	238
17.3.7.	Felszíni és felszín alatti vízszennyezések, elhárításukra tervezett intézkedések .....	238
<b>17.4.</b>	<b>Hulladék.....</b>	<b>239</b>
17.4.1.	Hulladék képződésével járó technológiák és tevékenységek .....	239
17.4.2.	Technológia és tevékenység során felhasznált anyagok, anyagmérleg .....	239
17.4.3.	Keletkező hulladék mennyiségének és összetételének ismertetése .....	240
17.4.4.	Hulladékok gyűjtési módjának, kezelésének, tárolásának ismertetése .....	240
17.4.5.	Kiszállítandó hulladékok ismertetése, szállító, átvevő szervezet azonosító adatai .....	240
17.4.6.	Keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tervezett intézkedések .....	241
17.4.7.	Átvett hulladékok összetételének, mennyiségének, kezelésének ismertetése .....	241

<b>17.5.</b>	<b>Talaj.....</b>	<b>242</b>
17.5.1.	Terület-igénybevétel és területhasználat .....	242
17.5.2.	Talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján .....	243
17.5.3.	Tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségek.....	243
17.5.4.	Prioritási intézkedési tervek készítése .....	244
<b>17.6.</b>	<b>Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása .....</b>	<b>244</b>
17.6.1.	Területhasználattal érintett életközösségek.....	244
17.6.1.	Tevékenységek következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása .....	246
17.6.2.	A biológiailag aktív felületek meghatározása.....	248
17.6.3.	A tevékenységek káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek .....	248
17.6.4.	Az eddigi károsodás mértékének meghatározása.....	249
<b>17.7.</b>	<b>A hatásterületek összesítése .....</b>	<b>249</b>
<b>18.</b>	<b>ÖSSZEFOGLALÁS.....</b>	<b>251</b>
<b>18.1.</b>	<b>Az elvégzett felülvizsgálat megállapításainak összefoglalása, javaslatok .....</b>	<b>252</b>
<b>18.2.</b>	<b>Szakértői állásfoglalás.....</b>	<b>255</b>

## Mellékletek

1.sz. melléklet	„Majosháza V. – kavics” bánya áttekintő topográfiai térkép
2.sz. melléklet	„Majosháza V. – kavics” bánya részletes helyszínrajz
3.sz. melléklet	„Majosháza V. – kavics” bánya kitermeléssel jövőben érintett területek
4.sz. melléklet	„Majosháza V. – kavics” bánya tájrendezés ütemezése
5.sz. melléklet	Áttekintő topográfiai térkép (hulladékgazdálkodási tevékenység)
6.sz. melléklet	Áttekintő légifelvétel (hulladékgazdálkodási tevékenység)
7.sz. melléklet	Dokumentációs helyszínrajz (hulladékgazdálkodási tevékenység)
8.sz. melléklet	Összesített hatásterület (hulladékgazdálkodási tevékenység)
9.sz. melléklet	Összesített hatásterület (bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység)

## Függelékek

1.sz függelék	Határozat bányatelek módosításáról (PE/V/2047-19/2018.)
2.sz függelék	Egységes szerkezetbe foglalt környezetvédelmi engedély (PE-06/KTF/3607-2/2017.)
3.sz függelék	Jóváhagyott Műszaki Üzemi Tervek és azok módosításai
4.sz függelék	Előzetes vizsgálatra vonatkozó visszautasító végzés (PE/KTHF/42827-2/2025)
5.sz függelék	Egyetemleges felelősségvállalásról szóló nyilatkozat
6.sz függelék	Meghatalmazás (River Water Energy Kft. és Richlik-Trans Kft.)
7.sz függelék	Eljárási díj befizetési igazolás
8.sz függelék	Szakértői jogosultságok
9.sz függelék	Üzemi vízminőségi kárelhárítási tervet jóváhagyó határozat (PE/KTF/29054-5/2016.)
10.sz függelék	Zajkibocsátási határérték határozat (PE-06/KTF/36073-2/2017.)
11.sz függelék	Tájrendezési előterv térkép
12.sz függelék	Mobil WC bérleti szerződés (Szabó Sweet Kft.)
13.sz függelék	Mobil WC szolgáltatási szerződés (Merkon Mobil Kft.) felmondása, számlák
14.sz függelék	Hulladékszállítás igazoló számlák
15.sz függelék	Budapest Környéki Törvényszék ítélete (103.K.700.503/2024/30)
16.sz függelék	Bányató vízvizsgálati jegyzőkönyvek 2025. évről
17.sz függelék	Lapvízmérce geodéziai felmérés jegyzőkönyvek
18.sz függelék	Tulajdoni lap (Délegyháza 0148/10 hrsz.)
19.sz függelék	Tulajdonosi nyilatkozat (River Water Energy Kft és TorusVia Zrt.)
20.sz függelék	RICHLIK-TRANS Kft. országos nem veszélyes hulladék szállítási és kereskedelmi engedélye (PE/KTFO/02870-7/2023. sz.)
21.sz függelék	Hídmérleg hitelesítési bizonyítvány
22.sz függelék	Fúrasi laboratóriumi és mintavételi jegyzőkönyvek

## 1. Bevezetés

### 1.1. Előzmények

A River Water Energy Szolgáltató Kft. (székhely: 2337 Délegyháza, Majosi út 54.), mint Környezethasználó és a Bányászati jog tulajdonosa a Majosháza település közigazgatási területén található „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelken külfejtéses bányászati tevékenységet folytat.

A „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelek a „Majosháza III. – homok, kavics” védnevű bányatelek megosztása révén jött létre. A „Majosháza III. – homok, kavics” védnevű bányatelek bányászati jogát a River Water Energy Kft. a Budapesti Bányakapitányság BBK/2201-20/2014. számú hozzájáruló határozatával szerezte meg.

A bányatelek megosztása során ezt követően Bányafelügyelet a PE/V/2047-19/2018. számú határozattal a „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelket, a PE/V/2047-20/2018. számú határozattal a „Délegyháza XX. – kavics” védnevű bányatelket állapította meg. A River Water Energy Kft., a bányászati jogot tehát jelenleg a Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály által kiadott PE/V/2047-19/2018. ügyiratszámú határozata alapján gyakorolja (**1.sz. függelék**).

A „Majosháza V – kavics” bánya 2026. március 31-ig rendelkezik érvényes környezetvédelmi engedéllyel. A környezetvédelmi engedélyt a Pest Megyei Kormányhivatal a megelőző többször módosított környezetvédelmi engedély egységes szerkezetbe foglalásával a PE-06/KTF/3607-2/2017. számú határozatával adta ki (**2.sz. függelék**). A határozatba foglalt tevékenység évi 300 000 m<sup>3</sup> kavics kitermelésére vonatkozik.

Az aktuális, 2021-2026. évekre készült Műszaki üzemi terv jóváhagyását a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Bányafelügyeleti Főosztály, Bányafelügyeleti Osztálya által PE/V/1084-17/2021. ügyiratszámra kiadott, PE/V/3453-12/2021 ügyiratszámra módosított, majd a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, Bányászati és Gázipari Főosztály, Budapesti Bányafelügyeleti Osztály által módosított SZTFH-BANYASZ/2620-9/2025. számú határozata tartalmazza (**3.sz. függelék**).

A környezetvédelmi engedély érvényességi idejének meghosszabbítása *a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról* szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 11. § (3) bekezdése szerint teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció benyújtásával kérelmezhető.

Jelen dokumentációval a környezetvédelmi engedély érvényességi idejének meghosszabbításával egyidejűleg a hatályos környezetvédelmi engedély Engedélyese (River Water Energy Kft.) és a bányászati tevékenységet a River Water Energy Kft. alvállalkozójaként végző Richlik-Trans Kft. a környezetvédelmi engedély módosítását is kérelmezi az alábbiakban részletezettek szerint.

A Richlik-Trans Kft. (mint a „Majosháza V. – kavics” bányaterületen a bányászati tevékenységet – a River Water Energy Kft. alvállalkozójaként – végző vállalkozó) nem veszélyes hulladékok gyűjtését, előkezelését és hasznosítását kívánja végezni a „Majosháza V. – kavics” bányaterületen elhelyezkedő Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon létesítendő telephelyen 500 000 tonna/év mennyiségben. A hulladékgazdálkodási tevékenysége során előállított, hulladéktárból kivont töltőanyagokat (termék) a „Majosháza V. – kavics” bányaterületen kialakult bányatavak feltöltésére kívánja felhasználni. Erre vonatkozóan 2025. november 11-én a Richlik-Trans Kft. megbízásából a LAWAND Mérnöki Iroda Kft. a „Majosháza V. – kavics” védnevű bánya területére tervezett nemveszélyes-hulladékok hasznosítására vonatkozó előzetes vizsgálati eljárás lefolytatására irányuló kérelmet nyújtott be a Környezetvédelmi Hatósághoz. A Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály 2025.

november 17-én kelt, PE/KTHF/42827-2/2025 ügyiratszámú végzésében a kérelmet visszautasította (**4.sz. függelék**) az alábbi indokolással:

1. A kérelemmel érintett Délegyháza, külterület 0148/10 hrsz.-ú ingatlan a „Majosháza V. – kavics” védnevű bánya területén fekszik, arra a bánya területén folyó tevékenységre vonatkozó, PE-06/KTF/3607-2/2017. számú környezetvédelmi engedély területi hatálya kiterjed. Az engedély környezethasználóként a River Water Energy Szolgáltató Kft.-t nevezi meg. *A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység vonatkozásában nem Környezethasználó nyújtotta be a kérelmet.*
2. *A jelenleg hatályos környezetvédelmi engedély nem jogosítja fel Környezethasználót arra, hogy a bánya területén hulladékkal, vagy hulladékból előállított, hulladéktástatuszból kivont anyaggal feltöltést végezzen (engedély II. KÖRNYEZETVÉDELMI ELŐÍRÁSOK fejezet 4.6. pont, II. SZAKHATÓSÁGI ÁLLÁSFOGLALÁS fejezet 3. és 5. pont.).*
3. *A fentiek értelmében a kérelem szerinti hulladékgazdálkodási tevékenység nem tekinthető a bányászati tevékenységhez kapcsolódónak, így nem megalapozott azon állítás, hogy a településrendezési eszközökkel való összhang fennáll.*

Az indokolás szerint tehát a kérelem olyan tevékenységek végzésére irányult, mely a jelenleg területre hatályos környezetvédelmi engedéllyel (PE-06/KTF/3607-2/2017.) nem egyeztethető össze, továbbá Környezethasználó (River Water Energy Kft.) és Kérelmező (Richlik-Trans Kft.) között felelősségvállalás kérdése sem volt tisztázott. A következő fejezetekben részletezett módosítások a nemveszélyes-hulladékok hasznosítására vonatkozó előzetes vizsgálati eljárás során megállapított, a hatályos környezetvédelmi engedéllyel való összhang hiányának, valamint a környezethasználói felelősségi viszonyok rendezetlenségére vonatkozó körülmények megszűntetését célozzák.

A River Water Energy Szolgáltató Kft. és a Richlik-Trans Kft. egyetemleges felelősségvállalás mellett a PE/V/2047-19/2018. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélyben meghatározott bányaterületen a továbbiakban is az engedélyezett technológiával és évi 300 000 m<sup>3</sup> kitermelési kapacitással kívánja folytatni kavicsbányászati tevékenységet, egyúttal kéri az engedély olyan tartalmú módosítását, amely lehetővé teszi a tájrendezés végrehajtása érdekében hulladékból előállított, vagy hulladéktástatuszból kivont töltőanyag (termék) tájrendezési célú hasznosítását a bányaterületen. A tervezett engedélymódosítás következtében az előzetes vizsgálati eljárást lezáró végzés fentebb összefoglalt indokolásának 2. pontjában megjelölt, a feltöltés engedélyezésének hiányára vonatkozó körülmény megszűnik, egyúttal a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység bányászati tevékenységhez való kapcsolódása is egyértelművé válik, így a településrendezési eszközökkel való összhang fennállása is biztosított (indokolás 3. pont).

Jelen teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálattal a River Water Energy Kft. és a Richlik-Trans Kft. továbbá együttesen kéri a megújításra kerülő engedély további módosítását aszerint, hogy az a River Water Energy Kft.-t és a Richlik-Trans Kft.-t egyaránt Engedélyesként (Környezethasználóként) azonosítsa, oly módon, hogy a River Water Energy Kft., mint a bányászati jog jogosultja, míg a Richlik Trans Kft., mint a bányászati tevékenységet – a River Water Energy Kft. alvállalkozójaként – kizárólagosan végző vállalkozó kerüljön megnevezésre. A felek az engedélyben foglalt kötelezettségek teljesítéséért egyetemleges felelősséget vállalnak (**5.sz. függelék**). Ezen módosítással a fentebb összefoglalt indokolás 1. pontjában rögzített, a környezethasználói jogosultság és felelősség tisztázatlanságára vonatkozó körülmény megszűnik.

A teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció elkészítésével és benyújtásával a River Water Energy Kft. és a Richlik-Trans Kft. a LAWAND Mérnöki Iroda Kft.-t bízta meg (**6.sz. függelék**).

Jelen teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció alapján kérelmezzük a „Majosháza V. – kavics” védőnevű bányaterületen folytatott bányászati tevékenység



környezetvédelmi engedélyének a következő 14 éves műszaki üzemi tervidőszakra (2026-2040. évek) történő megújítását az engedély egyidejű módosításával.

## 1.2. Dokumentáció tartalma

A felülvizsgálati dokumentáció 4-10. számmal jelölt fejezetei az eszközölni kívánt módosításokon (Engedélyesek adatai, technológia módosítása külső forrásból származó, hulladékstátuszából kivont anyag (termék) tájrendezési célú felhasználásával) túl tartalmazzák a 2017-2025. évi tevékenység környezetre gyakorolt hatásainak összefoglalását és a 2026-2040. időszak között tervezett tevékenység hatását, környezetvédelmi követelményeknek való megfeleléseit elemzi.

A dokumentáció 11-16. számmal jelölt fejezetei a módosított bányászati tevékenységhez kapcsolódó, tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység részletes adatait, illetve annak környezeti elemekre gyakorolt hatását tartalmazza.

A 17. fejezet a 2026-2040 közötti időszakra tervezett bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységek együttes hatásait elemzi a környezeti elemekre nézve.

A teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció a vonatkozó, 12/1996. (VII.4.) KTM rendelet 2. számú mellékletében, valamint a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletben meghatározott tartalmi követelmények szerint készült.

## 2. A környezetvédelmi felülvizsgálat jogi háttere és célja

A környezetvédelmi engedély érvényességi idejének meghosszabbítása *a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról* szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 11. § (3) bekezdése szerint teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció benyújtásával kérelmezhető.

Az engedély érvényességi idejének lejártakor a *környezet védelmének általános szabályairól* szóló 1995. évi LIII. törvény (Kvt.) felülvizsgálatra vonatkozó rendelkezéseit (Kvt. 73–76. §, 78–80. §) kell alkalmazni.

A tevékenység környezetre gyakorolt hatásait értékelő környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció tartalmi követelményeit *a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről* szóló 12/1996. (VII.4.) KTM rendelet szabályozza. Ennek megfelelően jelen környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció a 12/1996. (VII.4.) KTM rendelet 2. számú melléklete szerinti tartalmi követelmények szerint készült.

Jelen felülvizsgálat célja a vizsgált időszakban (2017-2025) folytatott tevékenység környezetre gyakorolt hatásainak feltárása és a környezetvédelmi követelményeknek való megfelelés ellenőrzése, valamint a továbbiakban folytatni kívánt bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység jellemzőinek bemutatása: a környezet egyes elemeinek és rendszereinek állapotát felmérve a tevékenység során várható környezeti hatások becslése és értékelése a tevékenység telephelyén és környezetében.

## 3. Eljárási díj

A *környezetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól* szóló 14/2025. (VI. 19.) EM rendelet 2. mellékletének *Környezeti hatásvizsgálat alapján végezhető tevékenységek engedélyezésének igazgatási szolgáltatási díjai* című táblázat 14. pontja (A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 11. § (3) bekezdésében foglalt felülvizsgálat) alapján a hivatkozott jogszabály 2. pontjában foglalt tevékenységre (bányászat) vonatkozó környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás igazgatási szolgáltatási díja 911 250,- Ft.

A szolgáltatási díj befizetését igazoló bizonylatot a **7.sz. függelék**ben csatoljuk.

#### 4. Általános adatok

##### 4.1. Engedélyes alapadatai a módosítás előtt (hatályos engedély szerint)

Neve:	River Water Energy Szolgáltató Kft.
Rövid név:	River Water Energy Kft.
Székhelye:	2337 Délegyháza, Majosi út 54.
Központi e-mail:	riverwaterenergy@gmail.com
Cégjegyzékszám:	13-09-212182
KSH azonosító szám:	24241108-7112-113-13
Adószám:	24241108-2-13
KÜJ:	103400806

##### 4.2. Engedélyesek alapadatai a módosítást követően

Jelen környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációval a hatályos környezetvédelmi engedély Engedélyese (River Water Energy Kft.) és a Richlik-Trans Kft. kéri a megújításra kerülő engedély módosítását aszerint, hogy a kiadásra kerülő új engedély a River Water Energy Kft.-t és a Richlik Trans Kft.-t egyaránt Engedélyesként (környezethasználóként) tartalmazza, oly módon, hogy a River Water Energy Kft., mint a bányászati jog jogosultja, míg a Richlik Trans Kft., mint a bányászati tevékenységet – a River Water Energy Kft. alvállalkozójaként – kizárólagosan végző vállalkozó kerüljön megnevezésre.

A felek az engedélyben foglalt kötelezettségek teljesítéséért egyetemleges felelősséget vállalnak (**5.sz. függelék**).

Neve:	River Water Energy Szolgáltató Kft. <i>bányászati jog jogosultja, mint környezethasználó 1.</i>
Rövid név:	River Water Energy Kft.
Székhelye:	2337 Délegyháza, Majosi út 54.
Cégjegyzékszám:	13-09-212182
KSH azonosító szám:	24241108-7112-113-13
Adószám:	24241108-2-13
KÜJ:	103400806

Neve:	Richlik-Trans Szállító és Szolgáltató Kft. <i>vállalkozó, mint környezethasználó 2.</i>
Rövid név:	RICHLIK-TRANS Kft.
Székhelye:	2377 Örkény, külterület út 0373/80. hrsz.

Postázási cím: 2377 Örkény, külterület út 0373/80. hrsz.  
Elérhetőségek: Tel.: +36-29-310-370  
Cégjegyzékszám: 13-09-064875  
KSH azonosító szám: 10685079-4781-113-13  
Adószám: 10685079-2-13  
KÜJ: 101067256

#### 4.3. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző cég

Neve: LAWAND Mérnöki Iroda Kft.  
Székhelye: 2013 Pomáz, Nyár utca 5.  
Elérhetőség: Tel: (0620) 252-5153  
E-mail: [iroda@lawand.hu](mailto:iroda@lawand.hu); web: [www.lawand.hu](http://www.lawand.hu);  
Szakértők: Dr. Bera József: Mérnöki Kamarai nyilvántartási szám: 11-0651  
Nagy László: Mérnöki Kamarai nyilvántartási szám: 13-2493, 13-50083  
Sikabonyi Miklós: Természetvédelmi és tájvédelmi szakértő: Sz-045/2009

A River Water Energy Kft. és a Richlik-Trans Kft. LAWAND Mérnöki Iroda Kft. részére szóló meghatalmazása a **6.sz. függelék**ben található.

A jelen tanulmányt jegyző szakértők a környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció összeállításához szükséges szakértői, felülvizsgálati és tervezői jogosultságokkal rendelkeznek és a Magyar Mérnöki Kamara, illetve a Magyar Építész Kamara rendes tagjai (**8.sz. függelék**). A természetvédelmi és tájvédelmi szakértői feljogosítást igazoló iratok hiteles nyilvántartása az alábbi oldalakon érhető el: <https://ttsz.am.gov.hu/szakertok/270>.

#### 4.4. A tevékenység végzésére vonatkozó engedélyek

Az alábbi táblázatban a River Water Energy Kft. „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelekre vonatkozó bányahatósági és műszaki, valamint környezetvédelmi hatósági engedélyeket foglaljuk össze.

A táblázatban megjelölt engedélyeket a hivatkozott sorszámmal a függelékben mellékeljük.

*1.táblázat Környezetvédelmi engedélyek*

Ügyiratszám	Tárgy	Kiadó hatóság	Érvényesség
PE/KTF/4586-46/2015	„Majosháza III. – kavics” védnevű bánya környezetvédelmi engedélyezési eljárása	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	2025. december 31.
PE/KTF/4586-47/2015	„Majosháza III. – kavics” védnevű bánya környezetvédelmi engedély módosítása és kijavítása	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	-
PE/KTF/4586-58/2015	„Majosháza III. – kavics” védnevű bánya környezetvédelmi engedély kiegészítése	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	-
PE/KTF/29054-5/2016. ( <b>9.sz. függelék</b> )	Délegyháza, 02/1 hrsz. alatt található „Majosháza III. homok, kavics” védnevű bányatelekre vonatkozó	Pest Megyei Kormányhivatal - Környezetvédelmi,	-

	üzemi vízminőségi kárelhárítási terv jóváhagyása	Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	
PE-06/KTF/3607-2/2017 (2.sz. függelék)	A megosztásra tervezett „Majosháza III. – homok, kavics” védnevű bánya területén tervezett tevékenységre vonatkozó környezetvédelmi engedély módosítási eljárása	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály	2026. március 31.

2. táblázat Műszaki üzemi terv és bányatelek módosító határozatok

Ügyiratszám	Tárgy	Kiadó hatóság	Érvényesség
BBK/2755-14/2015	Műszaki üzemi terv jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály	2020. december 31.
PE/V/1470-13/2016.	Műszaki üzemi tervmódosítás jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály	2020. december 31.
PE/V/2267-20/2017.	Műszaki üzemi terv 2. számú módosítás jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	2020. december 31.
PE/V/3179-20/2017.	Műszaki üzemi terv módosítás jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	2020. december 31.
PE/V/2047-19/2018. (1.sz. függelék)	Bányatelek módosítása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	-
PE/V/52-10/2019	Műszaki üzemi terv módosítása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	2020. december 31.
PE/V/52-11/2019	Határozat kiegészítése	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	-
PE/V/56-2/2020 (3.sz. függelék)	„Majosháza V. – kavics” bányatelek kitermelési műszaki üzemi tervének jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	2026. március 31.
PE/V/1084-17/2021 (3.sz. függelék)	„Majosháza V. – kavics” bányatelek MÜT és tájrendezési előterv módosítás jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Bányafelügyeleti Főosztály Bányafelügyeleti Osztály	2026. március 31.
PE/V/3453-12/2021 (3.sz. függelék)	„Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelek bányászati kitermelési műszaki üzemi tervének módosítása	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Bányafelügyeleti Főosztály Bányafelügyeleti Osztály	-
SZTFH-BANYASZ/2620-9/2025 (3.sz. függelék)	„Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelek kitermelési műszaki üzemi terv módosítása	Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága	2026. március 31.



### 3.táblázat Zajvédelmi engedélyek

Ügyiratszám	Tárgy	Kiadó hatóság	Érvényesség
PE-06/KTF/36073-2/2017 (10.sz. függelék)	A River Water Energy Szolgáltató Kft. által üzemeltetett „Majosháza III. – homok, kavics” védnevű bánya zajkibocsátási határértéke	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály	-

## 5. A bányatelek (telephely) adatai Bányatelek elhelyezkedése

A bányatelek Majosháza és Délegyháza községek külterületén, az 51. sz. főútvonaltól keletre, a Délegyházára vezető 52102. számú úttól északra helyezkedik el. Keleti irányból a Budapest-Kelebia közötti vasúti fővonal határolja. A bányatelek területét és térségét bemutató áttekintő topográfiai térképet az **1.sz. melléklet** tartalmazza.



1.ábra Bányatelek megközelítése az 51. főútról

A bánya megközelítése az 51. sz. főútról leágaztatott 0146/2 hrsz. alatti 52102. számú közúton (Majosi út) lakott terület érintése nélkül lehetséges (**1.ábra**). A bánya bejárata közvetlenül a Majosi útról nyílik: a bányatelek területére az ingatlan D-i oldalán található bejáraton keresztül lehet behajtani (**2.ábra**).

A termékek elszállítása a Majosháza- Délegyháza közúton történik elsősorban az 51. számú főút irányában. Engedélyes rendelkezik a PES-1225/2/2019. számú közútkezelői hozzájárulással, mely szerint 2020. évben megkezdtek az 52102. számú közút 1+895 számú kmsz (a 0145/91 hrsz-ú tájrendezett bányatóval szemben), valamint az ettől nyugatra, az 1+489. kmsz szelvényben az új felhajtók kialakítását. A termékek szállítása ezeken a kapcsolódási pontokon keresztül történik (**1.ábra**).



*2.ábra Bányatelek bejárata a Majosi útról*

Környezetvédelmi Területi Jel (telephely): 102 459 101

Délegyháza település statisztikai száma: 09973

Majosháza település statisztikai száma: 10755

A bányatelek területét és térségét bemutató áttekintő térképet, valamint a részletes helyszínrajzot az **1.sz. és 2.sz. melléklet** tartalmazza.

A bányatelek sarokpontjainak koordinátáit a **4.táblázat** tartalmazza.

*4.táblázat A bányatelek sarokponti koordinátái*

Töréspont	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]	Töréspont	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]
1	648 574,75	213 287,08	98,59	52	651 058,31	212 696,99	98,19
2	648 584,75	213 322,47	98,69	53	651 051,74	212 639,27	100,24
3	648 627,70	213 461,71	99,11	54	651 040,75	212 574,83	99,62
4	648 631,29	213 475,07	99,15	55	651 032,31	212 500,54	99,50
5	648 637,78	213 468,02	99,13	56	651 027,84	212 441,04	99,98
6	648 645,96	213 468,51	99,14	57	651 003,50	212 415,00	102,59
7	648 910,93	213 342,68	99,02	58	650 997,68	212 372,64	100,81
8	649 067,42	213 268,48	98,85	59	650 990,62	212 315,76	100,00
9	649 229,76	213 539,76	99,09	60	651 009,50	212 297,57	100,31
10	649 364,91	213 441,03	99,03	61	650 988,11	212 154,73	100,31
11	649 308,60	213 373,79	98,98	62	650 964,23	212 095,53	100,30
12	649 643,46	213 164,44	98,65	63	650 928,00	212 127,86	100,28
13	649 829,88	213 276,34	101,83	64	650 916,65	212 138,46	100,27
14	649 608,94	213 516,97	100,00	65	650 894,30	212 158,63	100,26
15	649 629,11	213 528,32	100,03	66	650 684,62	212 348,60	100,14
16	649 639,07	213 537,30	100,05	67	650 614,69	212 330,51	100,20
17	649 683,76	213 618,81	100,00	68	650 602,75	212 340,34	100,22
18	650 335,54	213 609,04	98,10	69	650 560,89	212 375,83	100,29
19	650 380,20	213 576,98	98,10	70	650 599,74	212 418,48	100,28
20	650 375,06	213 560,14	98,10	71	650 515,22	212 482,50	100,41
21	650 847,77	213 730,95	98,20	72	650 481,38	212 437,02	100,41
22	651 028,94	213 798,12	98,24	73	650 214,26	212 639,50	100,83
23	651 080,15	213 818,47	98,25	74	650 056,40	212 760,35	101,08
24	651 094,87	213 776,32	98,22	75	650 001,47	212 801,71	101,17
25	651 101,75	213 757,86	98,21	76	649 920,01	212 865,24	101,21
26	651 103,04	213 754,68	98,21	77	649 912,63	212 861,17	101,13
27	651 109,58	213 733,99	98,20	78	649 901,10	212 881,64	101,40

Töréspont	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]	Töréspont	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]
28	651 173,39	213 755,86	98,21	79	649 938,03	212 902,44	101,80
29	651 197,04	213 748,44	98,23	80	649 879,14	213 006,99	102,69
30	651 207,47	213 748,30	98,23	81	649 661,34	212 884,32	98,14
31	651 194,02	213 677,38	98,27	82	649 730,76	212 761,05	97,94
32	651 181,63	213 628,73	98,30	83	649 460,63	212 613,27	98,01
33	651 175,59	213 598,11	98,32	84	649 409,39	212 584,19	98,17
34	651 160,75	213 597,93	98,31	85	649 385,64	212 571,54	98,24
35	651 160,94	213 503,88	98,06	86	649 382,93	212 570,34	98,25
36	651 126,28	213 510,43	98,06	87	649 371,56	212 566,40	98,28
37	651 118,83	213 448,48	98,20	88	649 366,07	212 564,73	98,30
38	651 141,13	213 375,86	98,36	89	649 351,54	212 560,88	98,34
39	651 156,62	213 373,84	98,36	90	649 340,43	212 559,04	98,29
40	651 140,95	213 280,41	98,57	91	649 327,88	212 557,38	98,32
41	651 134,95	213 224,30	98,81	92	649 305,77	212 561,50	98,40
42	651 134,06	213 211,85	98,72	93	649 277,85	212 573,15	98,50
43	651 128,88	213 163,19	98,83	94	649 009,77	212 744,70	99,18
44	651 093,08	213 167,29	98,80	95	648 943,16	212 786,12	99,13
45	651 087,05	213 113,00	98,83	96	648 828,24	212 859,26	98,98
46	651 084,61	213 011,28	98,88	97	648 836,96	212 872,78	98,98
47	651 088,79	212 941,80	98,92	98	648 829,76	212 877,41	98,97
48	651 084,99	212 885,96	98,95	99	648 821,02	212 863,86	98,97
49	651 073,00	212 805,89	98,99	100	648 715,74	212 930,54	98,69
50	651 071,79	212 797,80	98,99	101	648 832,78	213 177,67	99,00
51	651 065,54	212 743,49	98,08				

Bányatelek területe: 218 ha 1.141 m<sup>2</sup>

Bányatelek fedő- és alaplapjának tengerszint feletti magassága:

Fedőlap: 103,50 mBf  
Alaplap: 85,50 mBf

A PE-06/KTF/3607-2/2017. sz. környezetvédelmi engedélyben meghatározott bányatelek által érintett ingatlanokat az 5.táblázat tartalmazza, megadva az egyes ingatlanok teljes területét és a bányatelek által érintett terület nagyságát. A környezetvédelmi engedély 2017. évben történő kiadása óta kialakult helyrajzi számokat érintő változások a táblázatban feltüntetésre kerültek.

5.táblázat A bányatelek által érintett ingatlanok

Korábbi hrsz.	Hatályos hrsz.	Művelési ág	Földrészlet térképi területe (m <sup>2</sup> )	Bányatelek rész (m <sup>2</sup> )	Érintettség
<b>Délegyháza</b>					
02/1 02/2	02/5	agyagbánya	83	83	teljes
	02/7	agyagbánya	2107	2107	teljes
	02/8	agyagbánya	1	1	teljes
	02/9	agyagbánya, ipartelep	3421	3421	teljes
	02/10	agyagbánya	42	42	teljes
	02/12	ipartelep	1285	1285	teljes
	02/13	ipartelep	421	421	teljes
	02/14	agyagbánya, ipartelep	68 3922	68 3922	teljes

Korábbi hrsz.	Hatályos hrsz.	Művelési ág	Földrészlet térképi területe (m <sup>2</sup> )	Bányatelek rész (m <sup>2</sup> )	Érintettség
<b>Délegyháza</b>					
	02/15	agyagbánya, ipartelep	1 2210	1 2210	teljes
	02/16		40	40	teljes
03	03	árok	7266	7266	teljes
04/1	04/3		373	373	teljes
	04/4	agyagbánya	11 5040	11 1190	részben
	04/5		189	189	teljes
05/1	05/1	sh. út	2501	2501	teljes
05/2	05/2	út	11076	66	részben
0148/2	0148/2	tanya	761	761	teljes
0148/3	0148/3	műhely, udvar	6192	315	részben
0148/5	0148/5	kopárság	16 9311	16 9311	teljes
0148/10	0148/10	agyagbánya	32 5371	32 5264	részben
0148/11	0148/11	üzem	6645	6645	teljes
0148/12	0148/12		929	929	teljes
0148/13	0148/13	út	1245	1245	teljes
0148/14	0148/14	agyagbánya	4709	4709	teljes
<b>Majosháza</b>					
058/2	058/2	agyagbánya	23 0413	23 0413	teljes
058/4	058/4	agyagbánya	10 9513	10 9513	teljes
058/7	058/7	agyagbánya	5 5639	5 5639	teljes
058/9	058/9	agyagbánya	16 1197	16 1195	részben
059/2	059/2	agyagbánya	8301	8301	teljes
059/3	059/3	agyagbánya	23 0423	23 0423	teljes
060/2	060/2	agyagbánya	5 1360	5 1360	teljes

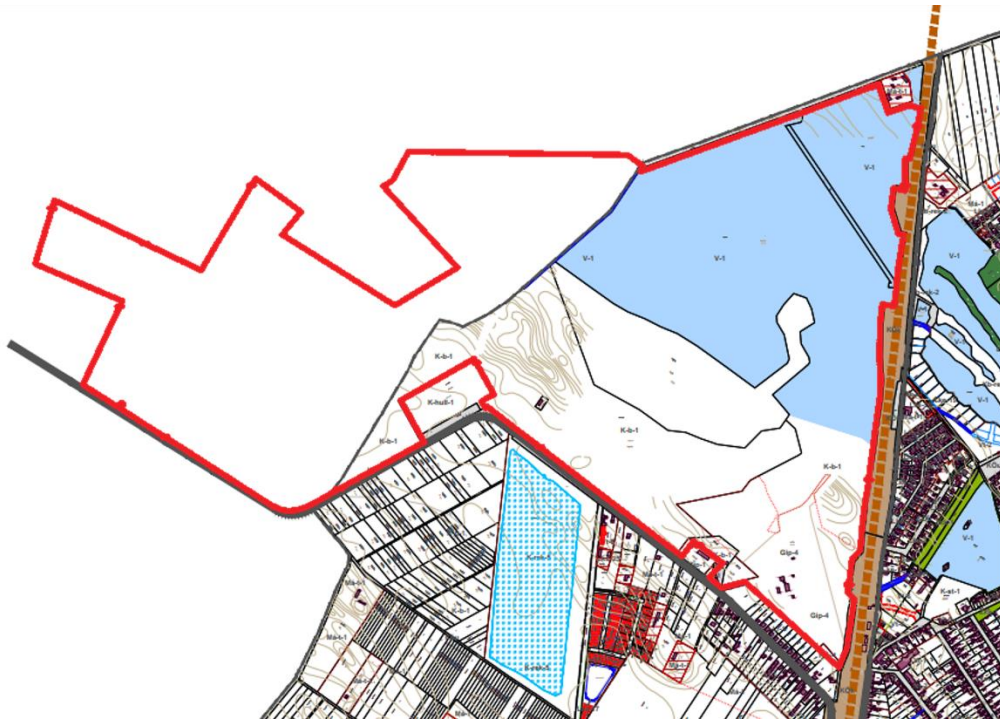
## 5.2. Terület-felhasználási módok

A bánya területe jelenleg szántóföldi művelésű környezetben található, tágabb környezetében több működő kavicsbánya található.

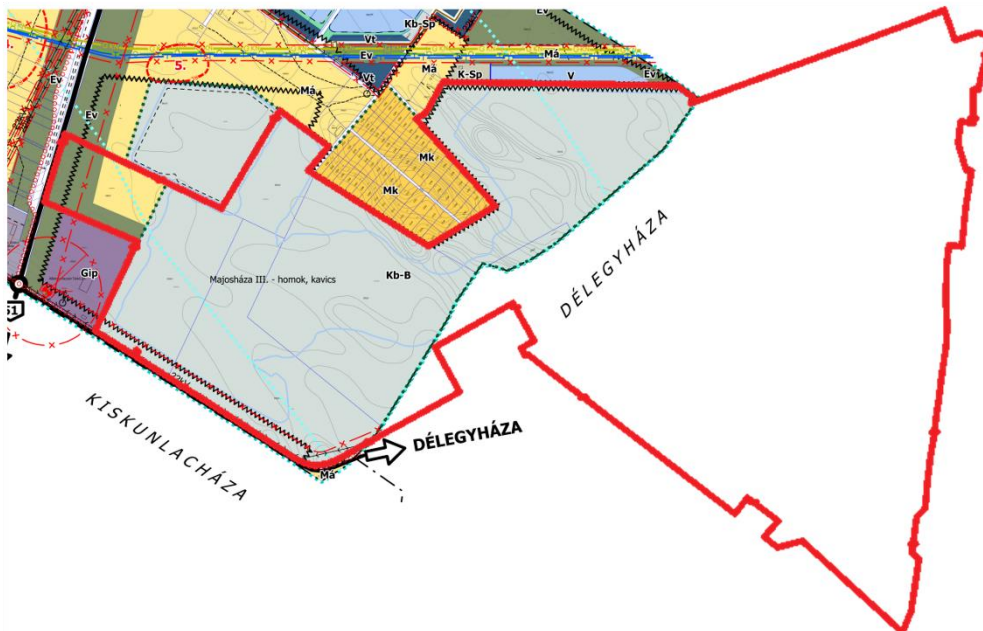
A bányaterületen elhelyezkedő ingatlanok terület-felhasználási övezeteit az alábbi önkormányzati rendeletek szabályozzák:

- *Délegyháza Község Helyi Építési Szabályzatáról* szóló Délegyháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 12/2025. (VIII.22.) önkormányzati rendelete
- *Majosháza Építési Szabályzatáról* szóló Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 10/2015. (IV.30.) önkormányzati rendelete





**3.ábra** Délegyháza HÉSZ  
(forrás: Z.É. Műhely Szabályozási Terv, 2025. augusztus)



**4.ábra** Majosháza HÉSZ  
(forrás: Urbanitas Kft. Településszerkezeti Terv, 2025)

A bányatelek által érintett ingatlanok terület-felhasználási övezeti besorolását az alábbi táblázat foglalja össze.

**6.táblázat** Bányaterület területfelhasználási övezetei

Korábbi hrsz.	Hrsz.	HÉSZ besorolás
<b>Délegyháza</b>		
02/1	02/5	vízgazdálkodási terület (V-1)
02/2	02/7	vízgazdálkodási terület (V-1) / különleges bánya terület (K-b-1)

	02/8	ipari-gazdasági terület (Gip-4)
	02/9	ipari-gazdasági terület (Gip-4)
	02/10	különleges bánya terület (K-b-1)
	02/12	különleges bánya terület (K-b-1)
	02/13	különleges bánya terület (K-b-1)
	02/14	vízgazdálkodási terület (V-1) / különleges bánya terület (K-b-1) / ipari-gazdasági terület (Gip-4)
	02/15	különleges bánya terület (K-b-1) / ipari-gazdasági terület (Gip-4)
	02/16	vízgazdálkodási terület (V-1)
03	03	vízgazdálkodási terület (V-1)
04/1	04/3	vízgazdálkodási terület (V-1)
	04/4	vízgazdálkodási terület (V-1)
	04/5	vízgazdálkodási terület (V-1)
05/1	05/1	Sh. út
0148/2	0148/2	különleges bánya terület (K-b-1)
0148/5	0148/5	különleges bánya terület (K-b-1)
0148/10	0148/10	különleges bánya terület (K-b-1)
0148/11	0148/11	különleges bánya terület (K-b-1)
0148/12	0148/12	különleges bánya terület (K-b-1)
0148/13	0148/13	különleges bánya terület (K-b-1)
0148/14	0148/14	különleges bánya terület (K-b-1)
<b>Majosháza</b>		
058/2	058/2	különleges bánya terület (Kb-B)
058/4	058/4	különleges bánya terület (Kb-B)
058/7	058/7	általános mezőgazdasági terület (Má) / védelmi erdőterület (Ev)
058/9	058/9	különleges bánya terület (Kb-B)
059/2	059/2	különleges bánya terület (Kb-B)
059/3	059/3	különleges bánya terület (Kb-B)
060/2	060/2	különleges bánya terület (Kb-B)

Délegyháza 02/5, 02/8, 02/9, 02/10, 02/14, 02/16, 03, 04/3, 04/4, 04/5 hrsz-ú ingatlanok, valamint a 05/1 hrsz-ú ingatlan vonatkozásában a tevékenység a településrendezési eszközökkel nincs összhangban. Majosháza esetén a 058/7 hrsz-ú ingatlan vonatkozásában a tevékenység településrendezési eszközökkel nincs összhangban.

Engedélyes a felsorolt ingatlanok esetében kezdeményezte a besorolás módosítását.

### 5.3. A bányatelek határ- és védőpillérei

A Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztálya PE/V/2047-19/2018. ügyiratszámú, „Majosháza V. – kavics” védőnevű bányatelek megállapításáról szóló határozatában jelölte ki az alábbi védendő létesítményeket:

#### Bányatelek területén kívül

- Majosháza 055 hrsz.-ú (51-es jelű) országos főút,

- Majosháza 056/2 és Délegyháza 0146/2 hrsz.-ú országos közút (Majosi út),
- Majosháza 066/15 hrsz.-ú közút,
- Majosháza 057 hrsz.-ú villamos transzformátor,
- Délegyháza 05/2 hrsz.-ú önkormányzati közút

#### Bányatelek területén

- Majosháza 056/2 és Délegyháza 0146/2 hrsz.-ú úttal párhuzamos és a Délegyháza 02/1 hrsz.-on folytatódó 20 kV-os feszültségű villamos légvezeték,
- Délegyháza 02/1 és 04/1 hrsz.-on (jelenleg 02/14, 04/3, 04/4 hrsz.-on) haladó Algyő-Százhalombatta DN300 PN60 kőolaj-, Százhalombatta-Szajol DN150 PN63 és Százhalombatta-Szajol DN300 PN63 terméktávvezetékek
- 55-2315 (Majosháza 058/4 hrsz.-on), és az 55-2017 (Délegyháza 02/1 hrsz.-on) számú földmérési jel.

A Bányafelügyelet a szomszédos ingatlanok védelmére, a bányatelek határ mentén – körben – 5 m-es védősávval 22°-os hajlásszöggel határpillért jelöl ki, a határpillér a bányatelek alapjáig terjed.

A védendő létesítményeket, valamint a határ- és védőpillérek méretezésére vonatkozó előírásokat a bányatelek megállapításáról szóló PE/V/2047-19/2018. ügyiratszámú határozat tartalmazza (**1.sz. függelék**).

## **5. A telephelyen folytatott tevékenység**

Az alábbi fejezetben a telephelyen a vizsgálat időpontjában és korábban folytatott tevékenység, valamint a tevékenység módosítására vonatkozó adatok kerülnek bemutatásra.

### **6.1. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenység**

#### *6.1.1. Általános adatok*

Tevékenység TEÁOR besorolása:	TEÁOR 08.12 – Kavics-, homok-, agyagbányászat.
Ásványi nyersanyag:	kavics (1460) haszonanyag
Művelési mód:	külfejtés
Bányászati jog jogosultja:	River Water Energy Kft.
Jogosultság alapja:	PE/V/2047-19/2018. sz. határozat
Környezetvédelmi engedély:	PE-06/KTF/3607-2/2017. sz. határozat
Főbb bányaveszély szerinti besorolás:	nem minősített
Engedélyezett legnagyobb kitermelés:	300.000 m <sup>3</sup> /év
Éves üzemnapok száma:	átlagosan 255 nap/év
Tevékenység végzésének ideje:	kizárólag nappal, átlagosan napi 8 óra munkaidőben

A bányaüzem működtetése jelenleg a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály PE-06/KTF/3607-2/2017. ügyiratszámú határozatában (**2.sz. függelék**) kiadott környezetvédelmi engedély, valamint a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Bányafelügyeleti Főosztály Bányafelügyeleti Osztály PE/V/1084-17/2021 ügyiratszámú határozatával kiadott és PE/V/3453-12/2021 ügyiratszámú határozatával módosított, továbbá az SZTFH-BANYASZ/2620-9/2025 számon módosított 2021-2026 közötti tervidőszakra szóló kitermelési és műszaki üzemi terv (**3.sz. függelék**) alapján történik.

### 6.1.2. Technológia rövid ismertetése

A homokos kavics ásványi nyersanyag kitermelése külszíni műveléssel, gépi jövesztéssel történik. A kitermelést a geológiai, teleptani adottságoknak megfelelően egyszeletes fejtésmód alkalmazásával, robbanómotoros üzemelésű földgépek, illetve vonóvedres kotró és vedersoros úszókotró végzi.

A River Water Energy Kft. „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelken végzett tevékenység az alábbi fő munkafolyamatokra osztható:

- feltalaj és meddő letakarítás,
- haszonanyag kitermelés,
- osztályozás,
- értékesítés (rakodás, kiszállítás)
- tájrendezés

#### Feltalaj és meddő letakarítása

A kitermelésre tervezett területeken található 0,0 – 0,7 m vastag humuszos feltalajt hidraulikus forgókotróval kitermelik és gumikerekes teherjárművel elszállítva ideiglenes depóniába helyezik. A humuszos feltalaj alatt agyagos-iszapos meddő réteg helyezkedik el 2,1 – 2,5 m vastagságban, melynek letermelését hidraulikus forgókotró berendezés végzi. A meddő szállító járműre rakodást követően visszatöltési helyre, vagy ideiglenes depóniába szállítja az anyagot. A letakarítás a termelésre szánt terület nagy részén már korábban megtörtént.

#### Haszonanyag kitermelése

A Délegyháza 02/14 (korábban 02/1) hrsz.-ú ingatlanon található tó fenékszintjének utánkotrása vedersoros úszókotróval történik. A kavics úszó szalagon jut a tópartra, ahol deponálásra kerül. A kiszáradt kavics haszonanyag felszedését és gépkocsira rakását homlokrakodó gép végzi.

A bánya egyéb területein száraz térszínen álló vonóvedres kotrógép végzi a kavics kiszedését. A vonóvedres kotrógép a kiszedett kavicsot maga mögé üríti depóniát képezve, ahonnan a kavicsot homlokrakodó gép rakja gépkocsira. Ezzel a módszerrel akár a területre jellemző (8-10 m-es) teljes kavicsvastagság kitermelhető.

#### Osztályozás

A kitermelt haszonanyag osztályozására igény esetén mobil szárazosztályozó kerül telepítésre.

#### Értékesítés

Értékesítéskor a termék szállítójárművekre való rakodása történik. A kiszállítást a vevők saját gépjárművel végzik. Ehhez köthetően maximális kitermelés mellett körülbelül napi 92 forduló, azaz 184 elhaladás történik 25 t tengelyterhelésű tehergépkocsikkal.

#### Tájrendezés

A letermelt területrészek tájrendezése a bányaműveléssel párhuzamosan – a mindenkor műszaki üzemi tervben foglaltak szerint történik. A 2026. évig érvényes műszaki üzemi terv jóváhagyását követően tájrendezési tevékenység során a bányatelek tájrendezési munkáihoz a PE-06/KTF/3607-2/2017. számú környezetvédelmi engedélyben foglaltak szerint a bányában letakarított fedő meddő kerül felhasználásra. A visszatöltést a +96,00 mBf szintig csak a saját meddő felhasználásával végzik.

Az alkalmazott technológia részletes ismertetését az 5.2 fejezet tartalmazza.

## 6.2. A telephelyen korábban folytatott tevékenységek

### 6.2.1. Történeti áttekintés

A „Majosháza V. – kavics” bányatelek bányászati igénybevétele 1962 óta folyamatos.

A 2858/1997/5. számú határozattal „Délegyháza II. – kavics és homok védnévvel megállapított bányatelek a 11439/2003/3 számú határozattal megosztásra került „Délegyháza II. -kavics és homok” és „Majosháza III. - homok, kavics” védnéven.

A Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyelei Főosztálya által PE/V/2047-19/2018. ügyiratszámom kiadott határozat a „Majosháza III. homok, kavics” védnevű bányatelket módosította olyan módon, hogy „Majosháza V. – kavics” és „Délegyháza XX. – kavics” védnevű bányatelekre osztotta meg.

A Budapesti Bányakapitányság BBK/2201-20/2014 határozatával hozzájárult „Majosháza III.-homok, kavics” bányatelekre a CEMEX Hungária Építőanyagok Kft. által birtokolt bányászati jogok átruházásához. Az átruházással ezeket a jogokat a River Water Energy Szolgáltató Kft. szerezte meg 2015. februárban. A területen jelenleg is a River Water Energy Kft. végez kőbányászati tevékenységet.

Engedélyes (River Water Energy Kft.) által a telephelyen folytatott tevékenység a felülvizsgált időszakban (2017-2025. között) nem változott (lásd 6.1. fejezet).

### 6.2.2. Környezetre veszélyt jelentő tevékenységek, rendkívüli események

Környezetre veszélyt jelentő tevékenységet a hatályos környezetvédelmi engedély 2017-2025 időszakában nem végeztek, továbbá környezetet érintő rendkívüli esemény nem történt.

A dolgozók rendszeres oktatása és a leadott anyag visszaellenőrzése biztosított. A bányászati biztonságtechnikai és munkavédelmi oktatást a külszíni bányászati tevékenységek Biztonsági Szabályzatáról szóló a 8/2022. (I. 26.) SZTFH rendeletben foglaltaknak megfelelő gyakorisággal végzik.

## 6. Felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

### 7.1. A létesítmény részletes ismertetése

#### 7.1.1. Bánya elhelyezkedése

A bánya elhelyezkedése az 5.1 fejezetben kerül részletes bemutatásra.

#### 7.1.2. Bánya terület-felhasználási módjai

A bányaterületen található ingatlanok övezeti besorolását a 5.2 fejezet tartalmazza.

#### 7.1.3. Bányatelek létesítményei

A bányatelek területén nem találhatóak állandó telepítésű föld feletti vagy alatti létesítmények.

#### Porta, iroda- és szociális helyiség

Közvetlenül a főbejáratnál helyezkedik el a mobil konténer kialakítású **portaépület**, melynek fő szerepe a be- és kilépő járművek, valamint személyek forgalmának ellenőrzése, az alapvető adminisztratív feladatok ellátása.

A bányaterület kisebb szakaszoktól eltekintve nem körbekerített. Az üzemidőn kívüli őrzéséről őrszolgálat gondoskodik.

A portaépület mellett, Ny-i irányban elhelyezkedő konténer épületekben **irodahelyiség és szociális helyiség** került kialakításra.

#### Hídmérleg, mérlegház

A főbejáratától egyenesen haladva helyezkedik el a **hídmérleg és mérlegház**. A szállító járművek a telepre történő be- és kihajtáskor a hídmérlegre hajtanak. A kiszállított késztermék mennyiségének meghatározása 60 tonna méréshatárú hídmérleg segítségével történik. A telephelyforgalmi program a bevitt adatok alapján kiszámolja a be- és kihajtó járművek tömegének különbségéből a kiszállított késztermék mennyiségét.

#### Parkoló

A főbejáratától É-i irányban található **elkülönített parkolóterület** a bánya napi üzemeltetéséhez szükséges járművek, valamint a területen dolgozó alkalmazottak személyautóinak elhelyezését szolgálja.

#### Üzemanyag-tárolás, karbantartás

A biztonságos **üzemanyag-ellátás** érdekében a bányában a munkagépek üzemanyaggal történő utántöltése szabványos tárolóedényekből (mobil konténeres), töltőeszközzel, felfogó tálca (lemeztekő) alkalmazásával történik.

A bányatérsegen belül csak rendkívüli esetben történik javítási munka, karbantartás lehetősége bányaterületen kívül, illetőleg szakszervizekben biztosított.

#### Belső szállítási utak

A **belső szállítási/üzemi utak** burkolatlanok, azokat rendszeres locsolással portalanítják.

#### Villamosenergia-ellátás

A bányaterületen jelenleg nincs villamos hálózati bekötés, azonban a csatlakozás lehetősége fennáll, így a későbbiekben fenntartják a lehetőséget a csatlakozásra. A jelenlegi igények kielégítése aggregátorról történik.

A bányászati tevékenység nappali, természetes megvilágítás mellett történik, ezért nem szükséges a munkahelyek megvilágítása.

#### Ivóvízellátás

Az ivóvíz ellátásáról a munkáltató gondoskodik palackozott ivóvíz formájában, szociális célú vízfelhasználás nem történik.

#### Hulladék- és szennyvízkezelés

A dolgozók szociális igényeinek kielégítésére 1 db bérelt mobil WC került telepítésre. A keletkező szennyvizet a üzemeltető/bérbeadó Szabó Sweet Kft. (6000 Kecskemét, Úrihegyi 37/D) megfelelő időközönként elszállítja.

A tevékenység üzemszerű körülmények között nem jár hulladék keletkezésével, kizárólag kis mennyiségű (heti kb. 120 l) kommunális hulladék keletkezésével kell számolni. A kommunális hulladékot 1 db 6 m<sup>3</sup>-es konténerben gyűjtik. Elszállítását igény szerinti időközönként a Sarai Konténer Kft. (2377 Örkény, Táncsics Mihály utca 18/A.) végzi.

#### Csapadékvíz-elvezetés

A bányatelekre hulló csapadékvíz a talajba beszivárog, csapadékvíz-gyűjtő és -elvezető rendszer nem került kiépítésre. A bányatelekre hulló csapadékvizek normál üzemmenet mellett kockázatos anyagokkal nem szennyeződnek, szennyezésmentesen elszikkadnak.

## 7.2. Alkalmazott technológia részletes ismertetése

A bányaművelés célja a megkutatott ásványi nyersanyag kitermelése. A homokos kavics ásványi nyersanyag kitermelése külszíni műveléssel, gép jövesztéssel történik. A kitermelést a geológiai, teleptani adottságoknak megfelelően egyszerűes fejtésmód alkalmazásával, robbanómotoros üzemelésű földgépek, illetve vonóvedres kotró és vedersoros úszókotró végzi.

A bányaterületen végzett tevékenység az alábbi fő munkafolyamatokra bontható:

- letakarítás
- kitermelés
- jövesztés
- törés, osztályozás
- rakodás, kiszállítás
- tájrendezés

Az alábbi fejezetekben kerülnek részletes bemutatásra a 2017-2025 közötti vizsgált időszakban alkalmazott és a továbbiakban is alkalmazni kívánt technológiai- és munkafolyamatok.

### 7.2.1. Letakarítás

A letakarítás fogalma alatt a nyersanyag fedő anyagának (humuszos talaj, fedő meddő rétegek) letermelése értendő. A bánya művelése során a térszint fedő talajzóna letakarítását homlokrakodó, illetve kotrógépek is végezhetik. A letakarításnak legalább 10 m-rel meg kell előznie a fejtési homlokot.

A tevékenységet az érvényes Műszaki üzemi tervben (MÜT) megadott ingatlan-igénybevételi terv szerinti előrehaladással végzik.

#### Talaj

A bánya művelése során a térszint fedő talajzóna letakarítását homlokrakodó, illetve kotrógépek is végezhetik. A letakarításnak legalább 10 m-rel meg kell előznie a fejtési homlokot. A bánya teljes területén a talajzóna letakarítása a több évtizedes bányászati tevékenység során megtörtént. A letakarított talaj a bánya védősávjában, illetve erre a célra kialakított tárolótereken kerül elhelyezésre.

A talaj tárolása során fokozott figyelmet fordítanak a letakarított talaj mennyiségi és minőségi megőrzésére. A letakarított és tárolt talajt gyommentesen tartják a tájrendezésnél történő felhasználásig. A töltések és tároló terek anyagát a későbbiekben a kialakuló végleges rézsűk partoldalainak és a közvetlen környezet térplasztikájának kialakítására használják fel. A talajtárolók úgy kerültek kialakításra, hogy a talaj a víz és a szél romboló hatásainak következtében ne mozdulhasson el a tárolt anyag.

A nyersanyagot fedő talajréteget a bányauzem területén korábban már teljes egészében letakarították. A vizsgált időszakban (2017-2025) talaj letakarítást nem végeztek. A bányauzem területéről a vizsgált időszakot megelőző üzemelés során 103.647 m<sup>3</sup> humuszos feltalaj került letermelésre és tárolásra. 2025. év végén a nyilvántartott deponált letermelt humuszos feltalaj mennyisége 70.271 m<sup>3</sup>.

#### Fedő meddő

A fedő eltávolítása anyaga, szilárdsága és vastagsága miatt nem igényel különleges technológiát, a letakarítás toló lapos munkagéppel, homlokrakodóval, illetve kotrógéppel elvégezhető.

A fedő meddő elterjedését a pontszerű kutató létesítmények alapján szerkesztették ki a készletszámítási jelentés készítése során. A kitermeléssel megnyitott felületen a fedő meddő elterjedési határai és vastagsági viszonyai pontosabban meghatározhatók.

A kitermelés során a fedő meddő elkülönítetten kerül letermelésre nyersanyagból, anyaga döntően homok, részben iszapos, agyagos meddő. A letermelt meddő mennyiségét a tervidőszakokban folyamatosan geodéziai méréssel határozzák meg. A kavicsréteg alatt fekvő meddő települ, de kitermelését nem tervezik.

A bánya területén az eddigi földtani ismeretek alapján a kavicsban annak minőségét rontó mértékben és elkülöníthetően kitermelhető meddőnek minősülő kőzet nem fordul elő.

A bányatelek területén a bányászat során letakarításra kerülő meddő anyag a homok. A fedő homokban kisebb helyi elterjedésben iszapos részek is előfordulhatnak. A fedőrétegek teljes egészében a talajvízszint felett helyeznek el.

A meddő letakarítás gépi eszközei megegyeznek a szárazon kitermelés során alkalmazott berendezésekkel. A meddő letakarítását elsősorban forgószármolyos kotróval végézik. A letakarított fedő meddőt az ideiglenes meddőtárolásra kijelölt területre, vagy a már leművelt részek tájrendezéséhez hordják. A letakarított fedő meddőt részben a bányaüzem az ideiglenes tárolótereken tárolják és értékesítik, de elsősorban a folyamatosan végzett tájrendezéshez hasznosítják.

A bányaüzem azon részein, ahol még nem volt kitermelés 2,0-4,0 m átlagosan ~3,0 m vastagságban fedő homok települ a kavicsos nyersanyag felett. Kivételt a Délegyháza 02/1 hrsz.-ú földrészleten található 55-2017. számú háromszögelési pont helyén lévő homokdomb, ahol homokdomb területén legfeljebb 8 m vastagságúra növekszik.

### 7.2.2. Kitermelés

A kitermelési tevékenységet a meglévő bányagödörből kiindulva az érvényes műszaki üzemi tervekben meghatározottak szerint folytatják. A tervezett legnagyobb éves kitermelés 300.000 m<sup>3</sup> kavics.

A bányaművelés haladási irányában, a 8/2022. (I. 26.) SZTFH rendelettel összhangban, a védőpillér eléréséig az egyes szinteken a legkisebb szintes szakasznak meg kell egyeznie a bányafal függőleges magasságával. A bányaművelésre tervezett területen a legnagyobb falmagasság nincs korlátozva. A kitermelés során a munkarézsűk legfeljebb 45°-osak lehetnek. A végrézsűk kialakítása 22°-os (25°-3°) lesz. Lazítási tevékenységre az anyag gyenge összetartása miatt nincs szükség. A bányatelek területén a már megnyitott és szabadvízfelülettel borított, kitermeléssel még nem érintett és kitermeléssel már érintett, de a fekvő el nem ért és fedő meddővel visszatöltött területekre lehet bontani. A kitermelést a tervidőszakokban a nyersanyag fekvőjéig legfeljebb a bányatelek alaplapjáig folytatják.

A haladási irányra merőleges oldalirányokban az egyes termelő szinteknél a szintes szakaszok mérete a bányafalak alatt, illetve felett legalább 5,0 m kell, hogy legyen.

A bánya rézsűinek felső éleinél a 2,00 m-es biztonsági sáv védendő rész felőli szélénél 0,80 m magas védőtöltést vagy azzal egyenértékű más fizikai védelmet alakítanak ki, melyeken szükség szerint kerülnek kihelyezésre a veszélyre figyelmeztető táblák.

### 7.2.3. Jövesztés

A jövesztéssel a nyersanyagot a bányafaltól elválasztják, értékesítésre és feldolgozásra alkalmas állapotba hozzák. Jövesztés alatt a kőzet települési helyén történő megbontása és eredeti helyéről történő eltávolítása értendő, mely történhet kézi és gépi úton.

Az ásványi nyersanyag előfordulásánál a vastagsági viszonyok a bányaüzemen belüli helyétől függően és az eddigi kitermelés helyi mértékének függvényében 2,0-8,0 m között változhat. A



nyersanyag kitermelése a bányában részben vízszint felett, részben vízszint alatt történő kotrással végezhető.

#### Jövesztés vízszint felett

A talajvíz feletti rész jövesztése során forgózsámolyos kotrót és szükség esetén homlokrakodó gépet, dózert alkalmaznak. A jövesztést végző mélyásós szerelékű kotrógép, hazafelé haladó fejtési pásztákban közvetlenül a szállítójárművekre termel az előtte és alatta lévő bányafalból. Szükség esetén a mélyásós forgó kotrógépek a készletet maguk mögé rakják, majd homlokrakodó géppel az átmeneti készleteket a szállítójárművekre rakják.

A haszonanyag vízszint feletti jövesztése, kitermelése a várható legmagasabb vízszint felett 0,2 méterig végezhető. A haszonanyag vízszint feletti vastagságától függően történhet egy vagy több lépcsőben. Amennyiben két vagy több lépcsőben történik és feljáró kialakítása szükséges a felső szintre, lecsúszás ellen a feljáró két szélén el kell hagyni 0,8 m széles védőpadkát, illetve azokon a részeken, ahol a feljáró a környező térszín felett több mint 1,0 m-rel helyezkedik el, a feljáró két oldalán a védett oldalon kialakított 2,0 m-es védőtávolságon kívül 0,80 m magas védőtöltést kell kialakítani. Anyag alsó szintre történő lefelé tolásakor védősánc védelmében kell végezni.

A jövesztés során a fejtési magasság nem haladhatja meg a munkagépre megadott gyári adatokat, illetve az 5,0 m-t ezt meghaladó gyári adat esetében sem.

Egymást folyamatosan követő kitermelő homlok esetén a két homlok közötti távolság legalább 50 méter kell, legyen. Szakaszosan követő homlokok esetén a két homlok közötti távolság 20 méternél nem lehet kisebb.

#### Jövesztés vízszint alól

A talajvízszint alóli jövesztést mélyásós szerelékű forgózsámolyos kotró, vagy vonóvedres kotró végzi a fejtési mélységének függvényében. A talajvízszint alóli kitermelés során a jövesztő kotrógépek hazafelé haladó fejtési pásztákban közvetlenül az előttük és alattuk lévő bányafalból termelnek. A kotrógépek a készletet maguk mögé rakják, majd a készlet víztelenedése után homlokrakodógép közvetlenül a szállítójárművekre rakja, vagy ideiglenes készletet képez.

A fedő meddővastagság előzetes ismeretében, ha a fedő meddő fekszik és a vízszint közel azonos szintet ad, fogásonként, vagyis a homlokkal párhuzamos fejtési sávonként először a meddőanyagot kell kitermelni, majd lehetőség szerint minél előbb a meddőtárolóra, illetve a műszaki tájrendezés helyére kell szállítani.

A vízszint alatti felső 4-9 méter jövesztése fogásonként a homlokkal párhuzamosan haladó, víznívó felett legalább 0,2 m-re biztonságos közet alapon álló munkagéppel végezhető. A tényleges kotrási mélységet az alkalmazott kotrógép műszaki paraméterei határozzák meg.

A kotrógéppel kitermelt haszonanyagot a gép mögött úgy szabad készletezni, hogy a parton legalább 2 m széles biztonsági sáv szabadon maradjon. A gépnek biztosítani kell, hogy a pattól legalább 5 m távolságra eltávolodhasson.

#### Útokotrás

A bánya területén a jövesztést a meglévő szabad vízfelületeken úszókotró végezi. Az úszókotrók közül elsősorban szívó kotró kerül alkalmazásra. Ha a kitermelésre tervezett ásványi nyersanyag települési viszonyai indokolják vedersoros úszókotró, illetve csípőkanalas is alkalmazható.

A meder kotrását jelenleg hálózati elektromos energiával táplált, 1 esetenként 2 db zagyszivattyús úszókotróval (szívókotróval) végzik. A kitermelt zagy a parton elhelyezett víztelenítőkeréken áthaladva elveszti az iszap- és víztartalmának nagy részét, majd kihordószalag segítségével készletezésre kerül. A víztelenítővel leválasztott vizet visszavezetik a tóba.

Szükség esetén a jövesztett anyag a bányaudvaron kerül tárolásra az elszállításig.

#### 7.2.4. Kitermelt kavics mennyisége a 2017-2025 közötti időszakban

A 2020-2025 közötti vizsgált időszakban az utánkotrás munkálatokat úszó-szívó üzemű kotróval végezték. Ezen kívül az új, illetve újból megnyitott területeken lánc talpas kotróval, illetve vonóvedres kotrógéppel történt a kitermelés.

A PE/V/1084-17/2021 ügyiratszámra kiadott, SZTFH-BANYASZ/2620-9/2025 számon módosított műszaki üzemi terv alapján kitermelhető ásványi nyersanyag mennyiségét a 2021-2026 tervidőszakra vonatkozóan az alábbi táblázat tartalmazza.

8.táblázat A hatályos MÜT alapján kitermelhető ásványi nyersanyag mennyisége a 2021-2026 közötti időszakra

Év	Kitermelésre tervezett kavics mennyiség (m <sup>3</sup> )
2021	300 000
2022	300 000
2023	300 000
2024	300 000
2025	300 000
2026	100 000
Összesen	1 600 000

A felülvizsgálati időszak (2017-2025) kavics kitermelési adatait az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

9.táblázat A kitermeléssel érintett ingatlanok és a kitermelt meddő és kavics haszonanyag mennyisége a 2017 – 2025 közötti időszakban

Év	Bányászati tevékenységgel érintett területek	Bányászati tevékenységgel igénybevetett terület	Kitermelt meddő (m <sup>3</sup> )	Kitermelt haszonanyag (kavics) (m <sup>3</sup> )
2017	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	2 ha 9575 m <sup>2</sup>	123 037	102 190
2018	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	3 ha 7060 m <sup>2</sup>	106 777	66 500
2019	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	14 ha 5663 m <sup>2</sup>	0	98 153
2020	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 03, 04/4 (korábban 04/1), 0148/5 hrsz.	13 ha 7828 m <sup>2</sup>	133 026	244 085
2021	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 03, 04/4 (korábban 04/1), 0148/5 hrsz.	29 ha 649 m <sup>2</sup>	39 766	214 957
2022	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 03, 04/4 (korábban 04/1), 0148/10 hrsz.	15 ha 3386 m <sup>2</sup>	185 806	215 521
2023	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 0148/5, 0148/10 hrsz.	4 ha 6312 m <sup>2</sup>	66 403	77 951
2024	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 0148/5, 0148/10 hrsz.	2 ha 4255 m <sup>2</sup>	19 774	27 223
2025	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 0148/5, 0148/10 hrsz, Majosháza 058/4, 058/9 hrsz	3 ha 5211 m <sup>2</sup>	36 496	98 924

\*2025. évi adatok csak az I. félév geodéziai felmérés adatait tartalmazzák

A vizsgált időszakban éves szinten a kitermelés egyik évben sem haladta meg a környezetvédelmi működési engedélyben meghatározott 300.000 m<sup>3</sup>/év mennyiséget.

### 7.2.5. Következő tervidőszakra vonatkozó kitermelési adatok

A „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelek 2026. januári ásványvagyona kavics tekintetében az alábbi táblázatban kerül összefoglalásra.

A kitermelhető ásványvagyon kavics tekintetében 4.267.785 m<sup>3</sup>.

Minősítési és ismeretességi megosztás „Majosháza V. – kavics”		Ásványvagyon 2026. január 1.
FÖLDTANI VAGYON	Bizonyított (A+B)	-
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	-
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	6 533 808
	ÖSSZESEN	6 533 808

PILLÉRBEN LEKÖTÖTT MŰREVALÓ	Bizonyított (A+B)	-
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	-
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	2 266 023
	ÖSSZESEN	2 266 023

KITERMELHETŐ	Bizonyított (A+B)	-
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	-
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	4 267 785
	ÖSSZESEN	4 267 785

Engedélyes a továbbiakban is 300.000 m<sup>3</sup>/év mennyiségben kérmez a maximálisan kitermelhető mennyiséget.

A kitermelhető ásványvagyon mennyisége 4.267.785 m<sup>3</sup>. Évi 300.000 m<sup>3</sup> kitermelés mellett a továbbiakban a bányá élettartama 14 évre határozható meg. A 2020-2025 időszak átlagos évi kitermelésével számolva a bányá élettartama 29 év. A termelés tényleges volumene azonban nagymértékben függ a piaci kereslettől, ezért egyes években jócskán elmaradhat a tervezett maximális kapacitástól.

A tervezett kavics kitermelést éves lebontásban a következő táblázat tartalmazza.

10.táblázat Kitermelésre tervezett ásványi nyersanyag mennyisége a 2026-2040 közötti időszakban

Év	Kitermelésre tervezett kavics mennyiség (m <sup>3</sup> )
2026	300 000
2027	300 000
2028	300 000
2029	300 000
2030	300 000
2031	300 000
2032	300 000
2033	300 000
2034	300 000
2035	300 000
2036	300 000
2037	300 000
2038	300 000

2039	300 000
2040	300 000

A bányauzem azon részein, ahol még nem történt korábban kitermelés 2,0-4,0 m (átlagosan ~3,0 m) vastagságban fedő homok települ a kavicsos nyersanyag felett.

A fedő meddő elterjedését a pontszerű kutató létesítmények alapján szerkesztették ki a készletszámítási jelentés készítése során. A kitermeléssel megnyitott területen a fedő meddő elterjedési határai és vastagsági viszonyai pontosabban meghatározhatók.

A meglévő földtani adatok alapján a *11. táblázat* szerinti eredeti helyén megtalálható meddő letakarítás várható a bánya teljes további élettartama alatt.

*11. táblázat Kitermelésre tervezett területek*

Érintett terület megnevezése		Terület nagysága (m <sup>2</sup> )	Kitermelés tervezett ideje
<b>Délegyháza</b>			
DE-02/1-0/3-04/4	02/14, 03, 04/4 hrsz.	15 000	2029
DE-04/4	02/14, 04/4 hrsz.	17 000	2029
DE-02/1	02/14, 0148/5 hrsz.	10 000	2026
DE-0148/5	0148/5 hrsz.	8 000	2026
<b>Majosháza</b>			
MH-058/2-058/9	Majosháza 058/2, 058/9, Délegyháza 0148/10 hrsz.	55 000	2026-2027
MH-058/2-058/3	058/2, 058/3, 060/2 hrsz.	50 000	2028-2030
MH-058/4-060/2	058/4, 060/2 hrsz.	5 000	2030
MH-058/4-058/7	058/4, 058/7 hrsz.	32 000	2030-2033
<b>Összesen</b>		<b>192 000</b>	<b>2026-2033</b>

A *11. táblázatban* ismertetett, kitermelésre még tervezhető területek elhelyezkedését a **3.sz. melléklet** szemlélteti.

A *11. táblázat* szerinti meddő letakarítás az 1980-as évektől 2020-ig fellelhető műhold felvételek és 2020-tól ismert visszatöltések és termelési területek alapján került meghatározásra.

Az elvégzett archív adatok elemzése alapján kijelölt kitermeléssel még nem érintett területek nem határozzák meg egyértelműen a bányatelek területén belül a kitermeléssel még nem érintett területek pontos térbeli elhelyezkedését. A kitermelési tevékenység során olyan új földtani adatok kerülhetnek feltárára, amelyek alapján a *11. táblázatban* és a **3.sz. melléklet**ként csatolt térképmellékleten nem jelölt területeken is eredeti települési helyzetű kavics haszonanyag jelenléte válhat igazolttá.

A kitermeléssel párhuzamosan folyamatos bányabeli földtani kutatást tervezett, a területen az esetlegesen meglévő kitermeléssel még nem érintett területek megismerése érdekében.

A bányatelek teljes, jelenleg nem nyílt vízfelületi részén is előfordulhat a későbbiekben, hogy új vízfelület kerül megnyitásra. Az új vízfelületek a kitermelés befejezését követően legfeljebb 2 éven belül feltöltésre kerülnek.

A *11. táblázat* szerinti időrend a jelenleg ismert piaci folyamatok szerint várható. Ettől eltérő folyamatok esetén az időrend módosulhat.

#### 7.2.6. Törés, osztályozás

A kitermelt kőzet döntő része nem igényli a törést. A jövesztett kőzet elsődlegesen áthelyezhető osztályozó berendezésre kerül. A jövesztett kőzetet homlokrakodó gépekkel, illetve szállító járművekkel a szállítják az áthelyezhető osztályozó berendezésekre.

A tavak után kotrásából származó nyersanyag osztályozását és készletezését a kitermelési pontok szárazföldi csatlakozási pontjainak környezetében található bányaudvar részeken végzik.

A bányaudvarokon készletezett nyersanyagot elektromos energiával táplált, illetve szükség esetén dízelmotoros mobil vizes osztályozóval választják szét különböző szemszerkezetekre. Az osztályozóról altermékként lekerülő zagyot a kitermelt mederrészbe, a part mentén vezetik vissza a tóba, ahol a szilárd rész kiülepszik.

Az osztályozott anyagot homlokrakodó gépek közvetlenül a szállítójárművekre, illetve a készlettérre szállítják. Az osztályozás után közvetlenül nem értékesített osztályozott anyagot a bánya területén, a bányatelken belül kialakított készlettereken tárolják az értékesítésig.

#### 7.2.7. Szállítás

A bányaudvaron belüli szállítást homlokrakodó gépekkel szükség esetén tehergépkocsikkal végzik. A bányából történő kiszállítás során tehergépkocsi és gépkocsi szerelvények végzik a szállítást. Szállítás során minden esetben be kell tartani a KRESZ előírásait.

Szükség esetén a jövesztett anyag a bányaudvaron kerül tárolásra az elszállításig. A bányatelken belüli szállítást és a kiszállítást végző 24 tonna teherbírású négytengelyes szállító teherautókra történő felrakást két/három gumikerekes rakodógép végzi.

A termékek elszállítását tehergépkocsikkal történik, a Majosháza- Délegyháza közúton végzik, elsősorban az 51. számú főút irányában. Engedélyes rendelkezik a PES-1225/2/2019. számú közútkezelői hozzájárulással, mely szerint 2020. évben megkezdtek az 52102. számú közút 1+895 számú kmsz (a 0145/90 hrsz-ú tájrendezett bányatóval szemben), valamint az ettől nyugatra, az 1+489. kmsz szelvényben az új felhajtók kialakítását. Ezt követően a szállítás ezeken a kapcsolódási pontokon keresztül történik.

Az éves legnagyobb 300.000 m<sup>3</sup> (600.000 tonna) homokos kavics értékesítése átlagosan napi 2.400 tonna kiszállítást jelent. A szállítást 24-25 t terhelhetőségű, négytengelyes tehergépkocsikkal napi 96-100 tehergépkocsi fordulónak (192-200 tehergépkocsi elhaladásnak) felel meg az útvonalon.

A szállítás kizárólag olyan tehergépjárművekkel történik, amelyek rakfelülete kiporzást és kiszóródást megakadályozó takarással (ponyvázattal, illetve zárható felépítménnyel) van ellátva.

#### 7.2.8. Tájrendezés

A letermelt területrészek tájrendezése a bányaműveléssel párhuzamosan, a hatályos műszaki üzemi tervben foglaltak szerint történik.

A tájrendezés időbeli ütemezését a **4.sz. melléklet** szemlélteti.

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. tv. (Bt.) 36.§. (1) bekezdés szerint a bányavállalkozó köteles a külszíni területet, amelynek használhatósága a bányászati tevékenység következtében megszűnt, vagy lényegesen korlátozódott, a műszaki üzemi tervnek megfelelően, fokozatosan helyreállítani és újrahaznosításra alkalmas állapotba, hozni, vagy a természeti környezetbe illően kialakítani.

A majdani rekultiváció során a terület felszíni formáinak végleges rendezésekor a tájképi megjelenés szempontjait is figyelembe kell venni. Tájképi szempontból a tervezett bányászati tevékenység közvetlen és közvetett hatásterülete is része a térségi jelentőségű tájképvédelmi

területek övezetének. A terület takarásában a környező idősebb fasorok segítenek, de a Majosi út irányából, illetve a bányaterület keleti szélén haladó vasútvonal érintett szakasza felől szakaszosan rálátás nyílik a tervezett telephelyre. A rekultiváció tájképi szempontból várhatóan kedvezőbb állapotot fog eredményezni a mostaninál.

A bányászati műveletek előrehaladtával a leművelt részeken folyamatos tájrendezés tervezett. A bányaművelés során szakaszosan elvégzik a tájrendezést. A terület bányászat utáni újrahasznosítási célja a településfejlesztési elképzelésekkel összhangban szabadidős, rekreációs funkciók (szabadidős terület), valamint kert és fásított terület kialakítása mellett gazdasági, ipari és/vagy szolgáltatási jellegű tevékenységek (iparterület) betelepítése és a Majosháza 058/7 hrsz.-ú ingatlanon mezőgazdasági területhasználat kialakítása.

A fentiekben megfogalmazott céloknak eleget tevő tájrendezés a művelt bányarészekről ~100 m-re megkezdhető. A bányaművelés során a tájrendezési tevékenységet a termelési folyamat részének kell tekinteni. A végleges határrézsű szöge 22° lesz. Határpillér elérésekor a végleges rézsűket szálaban álló kőzetben kell kialakítani. A bányaművelés előrehaladtával a tájrendezést a letermelt meddő határpillér feletti folyamatos visszatöltésével kell végezni.

A bányászati tevékenység során a visszatöltött területeken az új terepszintet +98,00 mBf szinten tervezik kialakítani, de ha a későbbi ipari, vagy szabadidős hasznosítás megkívánja legfeljebb a +100,00 mBf szintig lehetséges a visszatöltés. A tájrendezés során a humuszos fedő termőréteget a bányászati tevékenységet megelőző állapotában kell visszaállítani. Ez alól kivételt képeznek azon ingatlanok, melyek használati funkciójában ipari vagy szolgáltatási jelleg dominál. Ezeknél a beépítés függvényében kell rehabilitálni a talajszintet.

A bányanyitást megelőző kutatások adatai alapján a bányatelek területén az átlagos talajvízszint a +94,70 mBf szinten alakult. A bányaművelés során a létrehozott tavakban beálló vízszint a számított középérték közelében a 93,5-95,8 mBf szintek között alakult az elmúlt években. A legmagasabb talajvíz szintek nem érték el a +96,00 mBf szintet. A bányászatot követően a bányaműveletek helyén, az alapsíkon (+85,50 mBf) vagy felette a nyersanyag feküszintjén alakul ki a kitermelést követő fenékszint a tavakban.

A tájrendezés során tervezett feltöltés legalacsonyabb +98,00 mBf szintű új terepszintje biztosítja a visszatöltött területen az elmúlt évek vízszint adatai alapján a várható legmagasabb talajvízszint feletti legalább 0,20-1,0 m-es biztonsági távolságot. A visszatöltésre tervezett területeken a visszatöltést a +98,00 mBf szintig mindenképpen el kell végezni.

A bányatelek területén nagy mennyiségű saját meddő található. A visszatöltést a +96,00 mBf szintig csak a saját meddő felhasználásával lehet elvégezni a környezetvédelmi működési engedélyben foglaltaknak megfelelően. A jelenleg hatályos környezetvédelmi működési engedély nem teszi lehetővé a külső területekről származó, szennyeződésmentes, tájrendezési célra minősített nem hulladék anyaggal történő feltöltést, ezért jelen felülvizsgálati dokumentációval kérelmezzük annak engedélyezését. A módosítási kérelem pozitív elbírálása esetén külső területről származó, szennyeződésmentes, tájrendezési célra minősített nem hulladék anyaggal is tervezett a feltöltés folytatása +98,00 mBf szintig.

+98,0 mBf szinten alakul ki a műszakilag tájrendezett új felszín. Szükség esetén ez még a +100,00 mBf szintig tölthető. A bányaudvar feltöltését követően a talajterítést a mezőgazdasági területen 0,25 m vastagságban és szabadidős területen szintén 0,25 m-es vastagságban szükséges elvégezni. A kivett helynek megfelelő iparterületen az elhelyezendő létesítmények közötti parkosítás esetén lehetséges felhasználni, ami már nem a bányászati tevékenység része.

A bányászati tájrendezés során új létesítmények építése nem szükséges.

A bányatelken belül az összes bányatelekkel fedett ingatlanon kitermelést már megkezdtek és folyamatosan végzik. A bányatelek tájrendezést követő újrahasznosítási célja a módosított tájrendezési előterv alapján:

- szabadidő-horgászto
- mezőgazdasági terület
- iparterület

A bánya környezetvédelmi működési engedélyében foglaltak szerint a tájrendezésnél elérni kívánt cél a minél kisebb maradó szabad vízfelületek kialakulása.

A tervezett tájrendezési végcéloknak megfelelően a tervezett tájrendezési tevékenységek:

Délegyháza				
Hrsz	HÉSz	Tervezett tájrendezési cél	Tevékenység	Megvalósulás tervezett időpontja
0148/2	K-b-1	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	2029. 12.31-ig
0148/5	K-b-1	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	I.ütem 2027.12.31-ig II.ütem 2029.12.31-ig III.ütem 2031.12.31-ig
0148/10	K-b-1	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	I.ütem 2027.12.31-ig II.ütem 2029.12.31-ig III.ütem 2031.12.31-ig IV. ütem 2035.12.31.
0148/11	K-b-1	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	2027.12.31-ig
0148/12	K-b-1	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	
0148/13	K-b-1	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	
0148/14	K-b-1	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	
02/5 (korábban 02/1)	V-1	Iparterület és szabadidős terület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé) és tó	2028.12.31-ig
02/7 (korábban 02/1)	V-1/K-b-1			2027.12.31-ig
02/8, 02/9 (korábban 02/1)	Gip-4			2027.12.31-ig
02/10, 02/12, 02/13 (korábban 02/1)	K-b-1			
02/14 (korábban 02/1)	V-1/K-b-1/Gip-4			I.ütem 2027.12.31-ig II.ütem 2028.12.31-ig III.ütem 2030.12.31-ig IV. ütem 2031.12.31.
02/15 (korábban 02/1)	K-b-1/Gip-4			2027.12.31-ig
02/16 (korábban 02/1)	V-1			2028.12.31-ig
03	V-1	Szabadidős terület	Visszatöltés (+98,00 mBf-ig) és tó	I.ütem 2028.12.31-ig II.ütem 2030.12.31-ig
04/3, 04/4, 04/5 (korábban 04/1)	V-1	Szabadidős terület	Visszatöltés (+98,00 mBf-ig) és tó	
05/1	Kö	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	2031.12.31-ig
05/2	Kö	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	I.ütem 2030.12.31-ig II.ütem 2031.12.31-ig

Majosháza				
Hrsz	HÉSz	Tervezett tájrendezési cél	Tevékenység	Megvalósulás tervezett időpontja
058/2	Kb-B	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	2035. 12. 31-ig
058/4	Kb-B	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	
058/7	Má/Ve	Fásítás és kert	Visszatöltés (+96,00-mBf szintig)	
058/9	Kb-B	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	
059/2	Kb-B	Szabadidős terület	Visszatöltés (+98,00 mBf-ig) és tó	
059/3	Kb-B	Szabadidős terület	Visszatöltés (+98,00 mBf-ig) és tó	
060/2	Kb-B	Iparterület	Visszatöltés (+98,00-100,0 mBf közé)	

A 2021-ben készített tájrendezési előterv térképet aktualizálva a hatályos ingatlan-nyilvántartási alaptérképpel **11.sz. függelék**ként csatoljuk.

A bányatelek tájrendezési előtervében meghatározott tájrendezési végcélok és a helyi építési szabályzatban megfogalmazott céloknak megfelelően az alábbiak szerinti a tájrendezés célja.

#### Szabadidő-horgászto

A bányászatot követően a bányaműveletek helyén az alapsík/fekü (>+85,50 mBf) felett a haszonanyag települési mélységének függvényében alakul ki a tó meder alja. A tó meder oldalait a bányára meghatározott 22°-os parti rézsűk határolják, mind a vízfelszín alatt és felett.

A parti rézsűk a tervezett visszatöltések határvonaláig érnek, ami felett a későbbi szabadidő-horgászto hasznosítási végcélnak megfelelően épületek elhelyezésére alkalmas legmagasabb talajvízszintet több mint 1,0 m-rel meghaladó új térszín visszahagyását tervezik +98,00 mBf szinten. A visszamaradó vízfelületeket körülvevő parti sáv legkisebb tervezett szélessége 40 m. A letakarított és tárolt talajt a tájrendezés során, a kialakított tavak környezetében a szabadidős tevékenység végzésére lehatárolt parti sáv területen terítik legfeljebb 0,25 m vastagságban a +98,00 mBf szint felett. A szabadidő-horgászto újrahasznosítási végcélnak megfelelő területeket az érvényes helyi építési szabályzatoknak megfelelően a „vízgazdálkodási terület” besorolású részeken tervezik.

A vegetáció telepítésekor különös gondot kell fordítani a tájazonos fajok preferálására és az invazív növénytársulások kizárására.

#### Gazdasági ipari terület

A bányászatot követően a bányaműveletek helyén az alapsík/fekü (>+85,50 mBf) felett a haszonanyag települési mélységének függvényében alakul ki a tó meder alja. A tó medret a +96,00 mBf szintig a bányatelek területén kitermelt saját meddővel töltik vissza.

A továbbiakban – a módosítási kérelem pozitív elbírálása esetén – +96,00 mBf szint felett külső területekről beszállított, helyben kezelt, majd hulladékstátuszából kivont szennyeződésmentes anyagot is kívánnak hasznosítani a tájrendezés során. A külső területről származó szennyeződésmentes anyag előállítására a Richlik-Trans Kft. a bánya területén nem veszélyes hulladékokra vonatkozó hulladékgazdálkodási telephelyet kíván létesíteni, ahol a gyűjtött szennyeződésmentes építési-bontási hulladékokat töréssel és aprítással kívánja kezelni, minősíteni, majd a tájrendezés keretében a bányatavak töltőanyagaként hasznosítani.

A jelenleg hatályos környezetvédelmi engedély nem jogosítja fel Engedélyest arra, hogy a bánya területén hulladékból előállított, hulladékstátuszából kivont anyaggal feltöltést végezzen, ezért jelen dokumentációval kérelmezzük a környezetvédelmi engedély erre vonatkozó módosítását.

A gazdasági ipari terület visszatöltése során a tervezett legalacsonyabb visszatöltött szint a +98,00 mBf, míg a tervezett legmagasabb szintje a visszatöltésnek a környező területek terepszintjéhez kapcsolódva a +100,00 mBf szint.

A bányaudvar feltöltését követően a talajterítés a kivett helynek megfelelő iparterületen elhelyezendő létesítmények közötti parkosítás során szükséges felhasználni, ami már nem a bányászati tevékenység része.

#### Mezőgazdasági terület

A mezőgazdasági terület tervezett újrahasznosítási célnak megfelelő területek az érvényes helyi építési szabályzatok szerint viszonylag kis részein alakíthatók ki a bányateleknek. A feltételnek egyedül a Majosháza 058/7 hrsz.-ú ingatlan felel meg. Az ingatlan 51-es út felőli védősávban fásítást egyéb részein talajterítést követően „kert” művelési ágnak megfelelő terület kialakítását tervezik. A tájrendezés során itt a +96,50 mBf szint kialakítása a cél, ami felett a 0,25 m-es talajterítés következik.



### 7.2.9. Visszatöltésre vonatkozó adatok a 2017-2025. időszakban

A hatályos környezetvédelmi engedély szerint a bányatavakba csak a bányatelken belülről származó meddő anyag tölthető be. A felülvizsgált időszakban a bányatelek tájrendezési munkálataihoz kizárólag meddő anyag került felhasználásra. A bányatelekre tájrendezési, vagy egyéb céllal külső anyag nem érkezett.

A tájrendezés az érvényes műszaki üzemi terv alapján történik a környezetvédelmi engedélyben foglalt előírások figyelembevételével.

A tájrendezés során ezidáig nem érték el a tervezett maradó vízfelületek parti sávját, mivel a tervezett visszamaradó tavak területén és környezetében még folyik a kitermelés.

A 2017-2025. közötti időszakban elvégzett tájrendezési tevékenységet a 12.táblázat foglalja össze.

12.táblázat A visszatöltéssel érintett ingatlanok a 2017-2025 közötti időszakban

Év	Tájrendezési tevékenységgel érintett terület	Tájrendezési tevékenységgel (tereprendezéssel és visszatöltéssel) érintett terület nagysága (m <sup>2</sup> )	Tájrendezéshez hasznosított anyag (visszatöltött meddő) (m <sup>3</sup> )
2017	Délegyháza 0148/10, 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	4 ha 6673 m <sup>2</sup>	112 289
2018	Délegyháza 0148/10, 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	5192 m <sup>2</sup>	44 902
2019	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	888 m <sup>2</sup>	7 618
2020	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 0148/10 hrsz.	5 ha 7904 m <sup>2</sup>	117 048
2021	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 0148/10 hrsz.	9 ha 7733 m <sup>2</sup>	117 048
2022	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 03, 0148/5, 0148/10 hrsz.	11 ha 5904 m <sup>2</sup>	133 900
2023	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 0148/5, 0148/10 hrsz.	4 ha 3045 m <sup>2</sup>	66 403
2024	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 0148/5, 0148/10 hrsz.	3 ha 1301 m <sup>2</sup>	17 991
2025	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1), 0148/5, 0148/10 hrsz.	nincs adat	nincs adat

### 7.3. Gépek, eszközök, személyi feltételek, munkaidő

Az előző fejezetben ismertetett tevékenység során alkalmazott munkagépek és berendezések az alábbi táblázatban kerülnek összefoglalásra. A 13.táblázatban felsorolt munkagépeket és berendezéseket kívánják továbbra is használni tevékenységéhez.

13.táblázat Alkalmazott munkagépek és berendezések

Munkafolyamat megnevezése		Alkalmazott munkagépek és berendezések megnevezése
letakarítás	fedő letakarítás	tolólapos munkagép, homlokrakodó, kotrógép
	meddő letakarítás	forgózsámolyos kotrógép
jövésztes	vízszint felett	forgózsámolyos kotrógép, homlokrakodó gép, dózer, mélyásós szerelékű kotrógép
	vízszint alatt	mélyásós szerelékű forgózsámolyos kotró, vonóvedres kotró
	utókotrás	szívó úszókotró, vedersoros úszókotró
kitermelt zagy víztelenítése		víztelenítőkerék, kihordószalag
törés, osztályozás		dízelmotoros mobil vizes osztályozóberendezés

szállítás	két/három gumikerekes homlokrakodó, 24 tonna teherbírású tehergépkocsi
-----------	---

A bánya a bányafelügyelethez bejelentett felelős műszaki vezetővel rendelkezik.

A bányaüzemben a termelés kétszakos. A munkarend meghatározása 7-16 óra közötti, 2x fél óra szünettel. Bányászati tevékenységet csak természetes megvilágítás mellett végeznek.

A bányászati tevékenységet jelenleg a Richlik-Trans Kft., mint alvállalkozó 8 fő munkavállalóval (3 fő gépkocsi vezető, 2 fő gépkezelő, 2 fő karbantartó, 1 fő bányászati felügyelet) végzi.

A kitermelést végző bányavállalkozó és az alvállalkozó(k) rendelkeznek a bányászati tevékenységekre megfelelő technológiai, műveleti, kezelési és karbantartási utasításokkal.

A dolgozók rendszeres oktatása és a leadott anyag visszaellenőrzése biztosított. A bányászati biztonságtechnikai és munkavédelmi oktatást negyedéves rendszerességgel, a 43/2011 NFM rendeletben foglaltaknál nagyobb gyakorisággal végzik.

A bánya felelős műszaki vezetője vagy helyettese legalább heti gyakorisággal ellenőrzi a bánya területét, a kitermelés és a feldolgozás helyét. Észrevételeit az üzemellenőrzési naplóban rögzíti. A bányászati felügyelet minden műszak kezdéskor ellenőrzi a telepített munkahelyeket, és a biztonsági berendezéseket. Az ellenőrzés megállapításait a munkahelyi ellenőrzési naplóban rögzíti.

#### 7.4. Felhasznált anyagok listája

##### Technológiában felhasznált nyersanyagok

- ásványi nyersanyag (jövesztett nyersanyag)

##### Egyéb nyersanyag, energia

- villamos energia (aggregátorral biztosított)
- üzemanyag (munkagépek, szállítójárművek, aggregátorok)
- kenőanyagok
- víz (locsolás, portalanítás)

A bányában munkagépek üzemanyaggal történő utántöltése szabványos tárolóedényből (mobil konténeres), töltőeszközzel, felfogó tálca alkalmazása mellett történik.

A gépek olajcseréjét karbantartását, mosását, szerződés alapján szervizben és mosóban végzik.

#### 7.5. Előállított termékek listája

A produktív összetétel a felsőpleisztocén törmelékes homok, kavicsos homok, homokos kavics és kavics kifejlődésekkel.

- Kavics
- Homok
- Homokos-kavics
- Kavicsos-homok
- Meddőanyag

A bányaüzem területén csak szennyeződésmentes aleuritos, kavicsos agyagos és homokos földtani képződmények találhatók.

A bányatelek területén előforduló ó-holocén és felső-pleisztocén aleuritos, kavicsos agyagos és homokos kőzetek olyan természetes földtani képződmények, amelyek semmilyen jelentősebb

fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson nem mennek át a meddőtárolón történő tárolás időszakában. A kavicsos agyagos és homokos földtani képződmények a letakarítást követően sem oldódnak, nem égnak, más fizikai vagy kémiai reakcióba sem lépnek, biológiai úton nem bomlanak, nem befolyásolnak velük érintkezésbe kerülő anyagokat hátrányosan oly módon, hogy környezetszennyezést okoznának, vagy károsítanák az emberi egészséget. A kavicsos agyagos és homokos földtani képződmények teljes kioldható anyagtartalma, szennyezőanyag-tartalma és a belőle esetleg fakadó csurgalékvíz ökotoxicitása elhanyagolható, és nem veszélyeztetheti a felszíni víz vagy a felszín alatti víz minőségét.

## 7.6. A tevékenységgel kapcsolatos engedélyek, határozatok, kötelezések, bírságok

A 2017-2025. közötti időszakra vonatkozóan kiadott műszaki üzemi terv határozatokat és a bányatelek módosításáról szóló határozatot a 13. táblázat foglalja össze.

14. táblázat MÜT és bányatelek módosítás határozatok

Ügyiratszám	Tárgy	Kiadó hatóság	Érvényesség
PE/V/2267-20/2017.	Műszaki üzemi terv 2. számú módosítás jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	2020. december 31.
PE/V/3179-20/2017.	Műszaki üzemi terv módosítás jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	2020. december 31.
PE/V/2047-19/2018. (1.sz. függelék)	Bányatelek módosítása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	-
PE/V/52-10/2019	Műszaki üzemi terv módosítása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	2020. december 31.
PE/V/52-11/2019	Határozat kiegészítése	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	-
PE/V/56-2/2020 (3.sz. függelék)	„Majosháza V. – kavics” bányatelek kitermelési műszaki üzemi tervének jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Bányafelügyeleti Főosztály	2026. március 31.
PE/V/1084-17/2021 (3.sz. függelék)	„Majosháza V. – kavics” bányatelek MÜT és tájrendezési előterv módosítás jóváhagyása	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Bányafelügyeleti Főosztály Bányafelügyeleti Osztály	2026. március 31.
PE/V/3453-12/2021 (3.sz. függelék)	„Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelek bányászata kitermelési műszaki üzemi tervének módosítása	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Bányafelügyeleti Főosztály Bányafelügyeleti Osztály	-
SZTFH-BANYASZ /2620-9/2025 (3.sz. függelék)	„Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelek kitermelési műszaki üzemi terv módosítása	Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága	2026. március 31.
PE/KTHF/22524- 5/2025	Majosháza V. – kavics védnevű bányatelek területére vonatkozó környezetvédelmi engedély módosítására irányuló eljárás	Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	-

Az elmúlt 5 évben a „Majosháza V. – kavics” védnevű bánya üzemszerűen és a környezetvédelmi engedély betartása mellett működött, bírság kiszabására sem került sor.

2023. július 26. napján a Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (Környezetvédelmi Hatóság) előre egyeztetett időpontban helyszíni ellenőrzést tartott a bányatelek területén. A helyszíni ellenőrzésen a hatósági munkatársak a PE-06/KTF/26510-8/2023 számon jegyzőkönyvet vettek fel, amely rögzítette, hogy a bánya területén jelenleg mely részeken, milyen tevékenységet folytatnak. A jegyzőkönyvben foglaltak

alapján 2023. július 26. napján a Környezetvédelmi Hatóság a hatályos környezetvédelmi engedély (PE-06/KTF/3607-2/2017.) előírásaitól eltérően folytatott tevékenység miatt PE-06/KTF/26510-9/2023 számon hivatalból eljárást indított.

A környezetvédelmi engedély előírásaitól eltérően folytatott tevékenység ügyében hozott PE-06/KTF/26510-9/2023. számú határozat felülvizsgálatára a River Water Energy Szolgáltató Kft. kereseti kérelmet nyújtott be. A Budapest Környéki Törvényszék 2025. november 20. napján 103.K.700.503/2024/30 ügyszámon kiadott ítéletében a Pest Vármegyei Kormányhivatal PE/KTHF/00248-2/2024. számú határozattal módosított PE-06/KTF/26510-13/2023. számú határozatát megsemmisítette (**15.sz. függelék**).

A 2017-2025. közötti időszakra vonatkozó hatósági ellenőrzésre, bírságra vonatkozó határozatokat a **15.táblázat** foglalja össze.

*15. táblázat Hatósági ellenőrzések, bírságok*

Ügyiratszám	Tárgy	Kiadó hatóság	Kelt
PE-06/KTF/26510-6/2023	Majosháza V. – kavics védnevű bánya területén folytatott tevékenységre vonatkozó helyszíni ellenőrzés - értesítés	Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	2023. július 14.
PE-06/KTF/26510-8/2023	Jegyzőkönyv hatósági ellenőrzésről	Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	2023. július 26.
PE-06/KTF/26510-9/2023	Majosháza V. – kavics védnevű bányatelek területére vonatkozó környezetvédelmi engedély – értesítés teljes eljárás megindításáról	Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	2023. augusztus 8.
PE-06/KTF/26510-13/2023	Majosháza V. – kavics védnevű bányatelek területére vonatkozó környezetvédelmi engedély - bírság	Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	2023. október 12.
PE-06/KTF/26510-16/2023	Majosháza V. – kavics védnevű bányatelek területére vonatkozó környezetvédelmi engedély - PE-06/KTF/26510-13/2023 számú, bírságot kiszabó határozat módosítása	Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	2023. november 15.
PE-06/KTHF/00248-2/2024	Majosháza V. – kavics védnevű bányatelek területére vonatkozó környezetvédelmi engedély ügyében PE-06/KTF/26510-13/2023 számon kiadott, PE-06/KTF/26510-16/2023 számon módosított határozat módosítása	Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	2024. február 12.
103.K.700.503/2024/30 ( <b>15.sz. függelék</b> )	Környezet- és természetvédelmi ügyben hozott PE-06/KTHF/00248-2/2024. számú határozattal módosított PE-06/KTF/26510-13/2023. számú határozat bírósági felülvizsgálata	Budapest Környéki Törvényszék	2025.november 20.
SZTFH-BANYASZ/9786-1/2025.	Értesítés helyszíni hatósági ellenőrzésről	Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága Bányászati és Gázipari Főosztály Budapesti Bányafelügyeleti Osztály	2025. október 21.
SZTFH-BANYASZ/9786-2/2025.	Jegyzőkönyv	Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága Bányászati és Gázipari Főosztály Budapesti Bányafelügyeleti Osztály	2025. október 28.

SZTFH- BANYASZ/9786- 2/2025.	Jegyzőkönyv megküldése	Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága Bányászati és Gázipari Főosztály Budapesti Bányafelügyeleti Osztály	2025. október 29.
------------------------------------	------------------------	---	-------------------

### 7.7. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések

A bányatelek területén a Majosháza 056/2 és Délegyháza 0146/2 hrsz.-ú úttal párhuzamos 20 kV-os feszültségű villamos légvezeték üzemel. A légvezeték védelmére a Bányafelügyelet a bányatelket megállapító PE/V/2047-19/2018. ügyiratszámú határozatában (**1.sz. függelék**) a védősáv terepfelszínen lévő vonalához 22°-os hajlásszögű, egyenes alkotójú felülettel csatlakozóan a vezeték szélső szálától számított 5 m-es védősávval védőpillért jelölt ki. A mérlegház és a további konténeres telepítésű épületek villamos energia ellátását jelenleg aggregátoros üzemmel biztosítják. Jelenleg tehát nincs villamos hálózati bekötés, de a lehetőség fennáll.

A Délegyháza 02/14, 05/2, 04/4 és 04/4 hrsz.-on (korábban 02/1 és 04/1 hrsz.-ok) haladnak az Algyő-Százhalombatta DN300 PN60 kőolaj-, Százhalombatta-Szajol DN150 PN63 és Százhalombatta-Szajol DN300 PN63 terméktávvezetékek. A szénhidrogén csőcsorda védelmére a Bányafelügyelet a bányatelket megállapító PE/V/2047-19/2018. ügyiratszámú határozatában (**1.sz. függelék**) a védősáv terepfelszínen lévő vonalához 22°-os hajlásszögű, egyenes alkotójú felülettel csatlakozóan a szélső vezetéktől számított 18 m-es védősávval védőpillért jelölt ki.

Ivó- és szennyvízvezeték kiépítésére nem került sor. Az ivóvíz a munkavállalók számára palackozott vízzel biztosított, a szociális igények kielégítésére mobil WC került telepítésre, melynek tisztításáról a bérbeadó vállalkozó gondoskodik a bérleti szerződés alapján.

A munkagépek üzemanyaggal történő utántöltése szabványos tárolóedényből (mobil konténeres), töltőeszközzel, felfogó tálca alkalmazása mellett történik.

## 7. A felülvizsgált tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel

### 8.1. Levegő

A fejezetben levegőtisztaság-védelem vonatkozásban ismertetjük a bányászati tevékenység környezeti hatását, a tevékenységi helyszín környezetét, a kibocsátásokat és a tevékenység hatásterületét. A működést, a légszennyező forrásokat és a forrásoktól eredő kibocsátásokat a külön jogszabályban megállapított követelmények szerint vizsgáltuk. Az alap levegőterheltséget a vizsgálat idején a területhez legközelebb lévő mérőállomáson mért átlagos levegőterheltség adatokkal vettük figyelembe. A levegőtisztaság-védelmi vizsgálatot a környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 1. melléklet 3.1. bekezdése, illetve a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben és a kapcsolódó levegővédelmi szabályozásban megállapított előírások szerint végeztük el.

### 8.1.1. Levegővédelmi jogszabályok és hatásvizsgálati módszer

A levegő védelme kiterjed azokra a mesterséges hatásokra és légköri folyamatokra, amelyek a kibocsátások és a szennyező anyagok terjedése következtében a környezeti levegőt sugárzó, folyékony, légnemű vagy szilárd anyaggal terhelik, a levegőminőséget veszélyeztetik. A határértékek mellett figyelembe vesszük a tevékenységek és létesítmények tervezésére, megvalósítására és folytatására, valamint termékek előállítására és eszközök használatára irányuló követelményeket. Ehhez kapcsolódik a levegőterhelés és a környezetben fellépő levegőterheltség vonatkozásában a levegőkörnyezeti állapot ellenőrzése és megfigyelése. A kedvező levegőkörnyezeti helyzet megóvása és a légszennyezés megelőzése összetett folyamat, ami a levegőtisztaságvédelmi főszabályok, határértékek és ellenőrző vizsgálatok jogszabályi keretei között valósul meg. A környezethasználat levegővédelmi főszabályait a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet határozza meg. A forrásoktól eredő kibocsátások határértékeit és a levegőterheltségi szint határértékeit a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet állapítja meg. A vizsgálatok és mérések szabályait a 6/2011. (I. 14.) VM rendeletben találjuk. A vizsgált tevékenység helyszínét és környezetét a levegőminőségi zónák figyelembevételével mutatjuk be.

A vizsgálatot az alábbi főszabályozás szerint végeztük el:

- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről;
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről;
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről;
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról;

A levegőminőségre is kiható területhasználatok esetében a települések építési szabályzatában meghatározott előírásokra támaszkodunk.

A figyelembe vett helyi rendeletek:

- Délegyháza Község Önkormányzat Képviselő-testületének 12/2025. (VIII. 22.) önkormányzati rendelete Délegyháza Község Helyi Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 10/2015. (IV. 30.) önkormányzati rendelete Majosháza Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 58/2015. (IV. 29.) számú határozata Majosháza Településszerkezeti Tervének jóváhagyásáról.
- Kiskunlacháza Város Önkormányzata Képviselő-testületének módosított és egységes szerkezetbe foglalt 20/2022. (X. 26.) önkormányzati rendelete a város helyi építési szabályzatáról;
- Dunavarsány Város Önkormányzata Képviselő-testületének módosított és egységes szerkezetbe foglalt 12/2016. (VI. 10.) önkormányzati rendelete Dunavarsány Építési Szabályzatáról.

Alkalmazott vizsgálati módszer:

A vizsgálat keretében felmértük a bányászati tevékenység környezetét, valamint a légszennyező forrásokat. Besoroltuk a kibocsátó forrásokat a műszaki jellemzők alapján a létesítésre és működésre megállapított követelmények szerint. A légszennyezés-terjedést az MSZ 21457/1-7:2002 magyar szabványsorozatban megállapított követelmények szerint vizsgáltuk. A forrás levegőkörnyezeti hatását AIRCALC 5 v5.1.1 Hatásterület Modellező szoftverrel határoztuk meg.

A felszíni jellemzőknél, a légszennyező anyagok terjedésénél a tevékenységnek helyet adó terület környezetére jellemző felszíni és domborzati, meteorológiai körülményeket vettük figyelembe. A környezethasználat nélkül fennálló alap levegőterheltséget a HungaroMet Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat keretében mért és rendelkezésre álló adatokra támaszkodva határoztuk meg. Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak: labilis 13 % (Pasquill A, B, C); semleges 64 % (Pasquill D); stabil 23 % (Pasquill E, F). Az átlagos üzemeltetési körülményeket és a tevékenység hatását a legnagyobb valószínűsége, a „D” stabilitási együttható alkalmazásával, átlagos szélsőbességgel vizsgáltuk.

A légszennyezés-terjedés számításánál figyelembe vett környezeti állapotjellemzők:

Szélsőbesség 2,8 m/s	Hőmérséklet 10,5 °C	domborzat: síkság		
Stabilitási együttható „D” 0,27	Felszín: $z_0 = 0,1$ sík, növényzettel borított	CO	NO <sub>2</sub>	szilárd anyag
		519,2 µg/m <sup>3</sup>	25,4 µg/m <sup>3</sup>	29,0 µg/m <sup>3</sup>

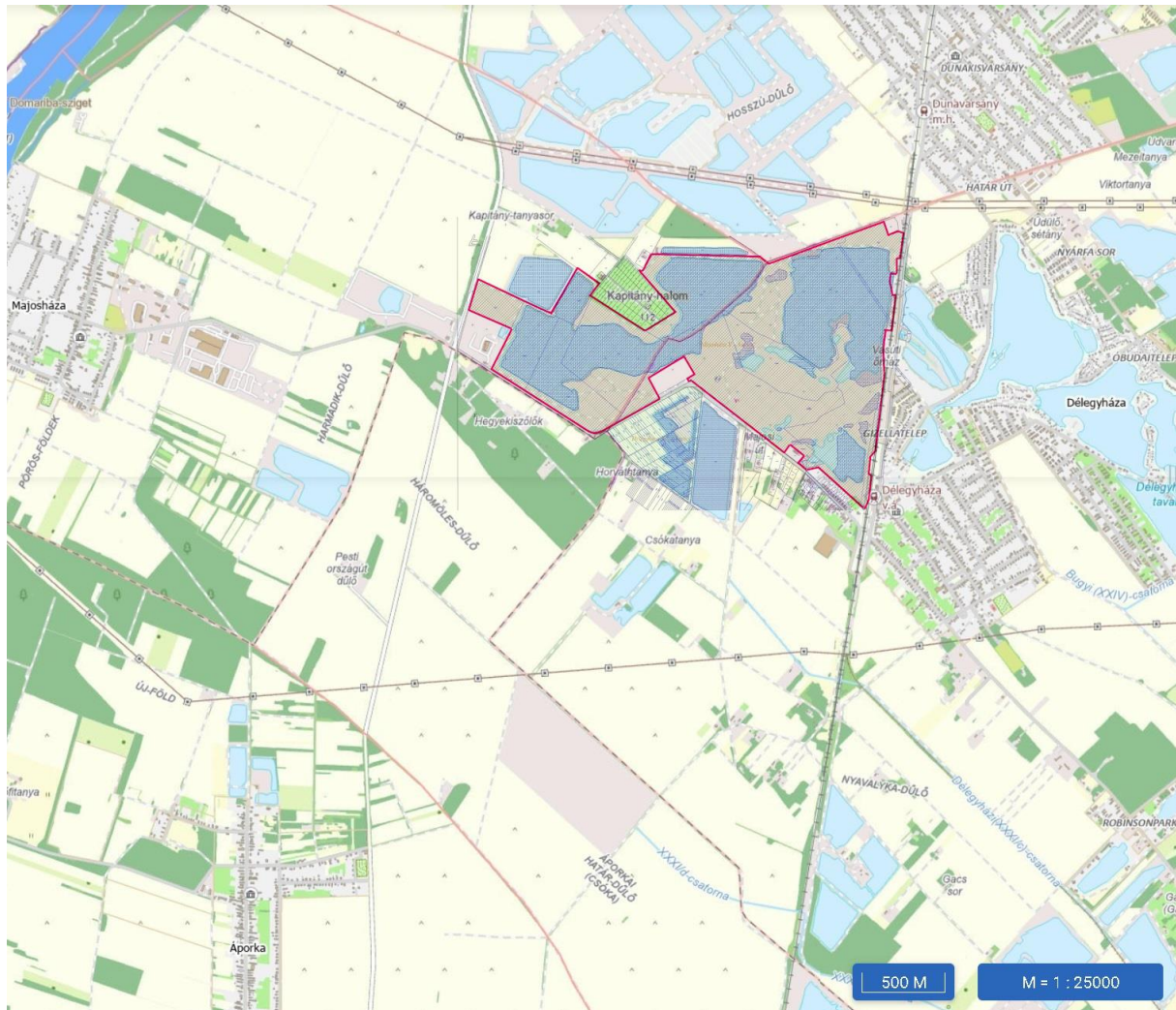
#### 8.1.2. Terület levegőtisztaság-védelmi bemutatása

A bányászati tevékenység helye Délegyháza és Majosháza külterülete Kiskunlacháza és Dunavarsány települések határait érintő kiterjedéssel. Délegyháza és Dunavarsány esetében található lakó- vagy belterület a tevékenység környezetében, Majosháza és Kiskunlacháza esetében külterület övezi a tevékenységi területet. A teljes bányaterület Délegyháza nyugati oldalán és Majosháza keleti oldalán – a településhatár keresztezi a bányaövezetet –, illetve az 51-es Budapest – Baja – Hercegszántó másodrendű főút keleti oldalán és az 52102 Délegyháza bekötőút északi oldalán, Dunavarsánytól (Kisvarsány) délre és délnyugatra, Kiskunlacházától északkeletre helyezkedik el.

Északi irányban Majosháza és Dunavarsány külterület, nyugati irányban az 51-es főút és a főút túloldalán Majosháza külterület, déli oldalon Kiskunlacháza és Délegyháza külterület, keleti oldalon a MÁV 150-es Budapest-Kelebia vasútvonal, a vasút túloldalán Délegyháza belterület található a tevékenység környezetében. Belterület, illetve lakóövezet Délegyháza és Dunavarsány közigazgatási területén található, a többi településen külterületek húzódnak a tevékenység közelében, ahol az építési szabályozás szerint gazdasági, kertes mezőgazdasági és általános mezőgazdasági, egyéb különleges övezetek alakultak ki.

A tevékenység levegővédelmi áttekintő helyszínrajzát a [6. ábrán](#) szemléltetjük.





6. ábra Tevékenységi terület levegővédelmi áttekintő helyszínrajza

Majosháza esetében a tevékenységi terület szomszédos a Kapitány-halom elnevezésű „Mk” kertes mezőgazdasági övezettel, ahol a Majosháza Kapitánytanyasor mentén mezőgazdasági tevékenységek és épületek, illetve kiskertek létesültek. Ezt követően a térség jellemzően „Má” általános mezőgazdasági terület, egykori bánya helyén „V” vízgazdálkodási terület, valamint „K-Sp” különleges beépítésre nem szánt sportolási és rekreációs célt szolgáló terület, beékelődve „Ev” védelmi erdőterület és „Zkk” zöldterület közkert. Távolabb a 066/12 hrsz. és 066/29 hrsz. alatti tavak partvonalában „Vt” településközpont vegyes terület alakult ki a tóhasználatához (horgászat, sport) kapcsolódó kisebb épületekkel. Lakóház nincs az övezetben és a tóparton.

Dunavarsány esetében – Majosházától keletre és északkeletre, tevékenységi területtől északra és északkeletre – külterületen „Má” általános mezőgazdasági övezet, majd belterületen „Lke” kertvárosias lakóövezet található.

Majosháza felé az 51-es főút határolja a tevékenységi területet. A főút keleti oldala a tevékenységi terület és a főút közötti szűk sávban az 52102 bekötőút és az 51-es főút kereszteződése mellett a bekötőút északi és a főút keleti oldalán „Gip” ipari gazdasági övezet, észak felé haladva „Má” általános mezőgazdasági övezet, a főút mentén „Ev” védelmi erdő. A főút mellett a mezőgazdasági övezetben épületek helyezkednek el a Kapitánytanya-sor 062/2 hrsz., a Kapitánytanya-sor 062/4 hrsz., a Kapitánytanya-sor 064/2 hrsz. és a Kapitánytanya-sor 064/4 hrsz. alatt. A főút túloldala „Ev” védelmi erdő, utána „Má” általános mezőgazdasági övezet, az 51-es főút felől Majosházára vezető 51108 Majosháza bekötőút északi oldala „Gksz” kereskedelmi szolgáltató gazdasági övezet.

Távolabb Majosháza felé haladva az általános mezőgazdasági terület mellett „Gip” ipari gazdasági terület található. A „Gksz” övezetben VÁM Logisztikai Raktár működik, az iparigazdasági terület



telephelyeknek ad helyet. Az 52102 bekötőút és az 51-es főút kereszteződése mellett a bekötőút északi és a főút keleti oldalán lévő Majosháza Zrínyi utca 35. szám és 058/6 hrsz. alatti gazdasági területen az A-Beton Viacolor Térkö Zrt. telephelye működik.

Dél délkeleti irányban az 52102 bekötőút határolja a tevékenységi helyszínt. Kiskunlacházán az 51-es főút keleti oldala az 52102 bekötőút déli oldala a Hegyei Szőlők elnevezésű külterület jellemzően „Mk” kertes mezőgazdasági övezettel, a kertes területet övező és Délegyháza településhatárig terjedő „Ev” védelmi erdővel, a területen beékelődött kisebb kiterjedésű „Má” általános mezőgazdasági övezetekkel, valamint a főút mellett a főút és a bekötőút kereszteződés délkeleti oldalán „Gks” kereskedelmi szolgáltató gazdasági övezettel.

Délegyházán a településhatár mentén az 52102 bekötőút túloldala „K-b-1” különleges terület bányaterület, mellette „K-rek” különleges rekreációs terület. A rekreációs területen alakult ki a Majosliget Pihenő és Horgászpark. A horgászpark mellett a bekötőút déli oldala „Vt” városközpont vegyes terület egykori idők otthona épületével, ami jelenleg kínai építőipari vállalkozás iroda- és szálláshely épülete. A különleges rekreációs terület mellett a bekötőútól távolabb déli irányban „Lke” kertvárosias lakóterület és „Lf” falusias lakóterület található a Szárcsa utca – Gólya utca – Gilice utca – Solyom utca mentén, ahol elszórtan épültek lakóházak. Több ingatlan nincs beépítve, épületek hiányában növényzettel fedettek. A következőkben a bekötőút déli oldala „Má” általános mezőgazdasági övezet, majd a bekötőút menti sávban „Lf” falusias lakóterület. A tevékenységi területtől legkisebb távolságban lévő lakóház a Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatt helyezkedik el a tó mellett kertvárosias lakóövezetben. A települési belterület felé haladva a bekötőút déli oldalán lévő épület az „Lf” falusias lakóövezet kertes lakóházakkal. A bekötőút északi oldala a tevékenységi terület déli határa mellett „Gip” ipari gazdasági övezet és „K-b-1” különleges terület, a továbbiakban a bekötőút mentén „Lf” falusias lakóterület alakult ki.

Keleti oldalon a tevékenységi helyszínt a MÁV 150-es Budapest-Kelebia vasútvonal zárja le a Majosi útnál lévő vasúti átjáró északi oldalán vasútállomással. A vasúti pálya túloldala a Vasút sor mentén „Lke” kertvárosias lakóterület és „Gks” kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület, a Vasút mentén a Majosi úthoz közelítve a Rákóczi utca mentén „Vt” településközpont vegyes terület és „Lf” falusias lakóterület. A tevékenységhez legközelebb lévő épületek a Vasút sor 1-4. szám alatti, Hullám utca 2-8. szám alatti, Hullám utca 1-7. szám alatti, Vasút sor 2-12. szám alatti, Sellő utca 1. és 3. szám alatti lakóházak.

Légszennyezettségi zóna a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet alapján:

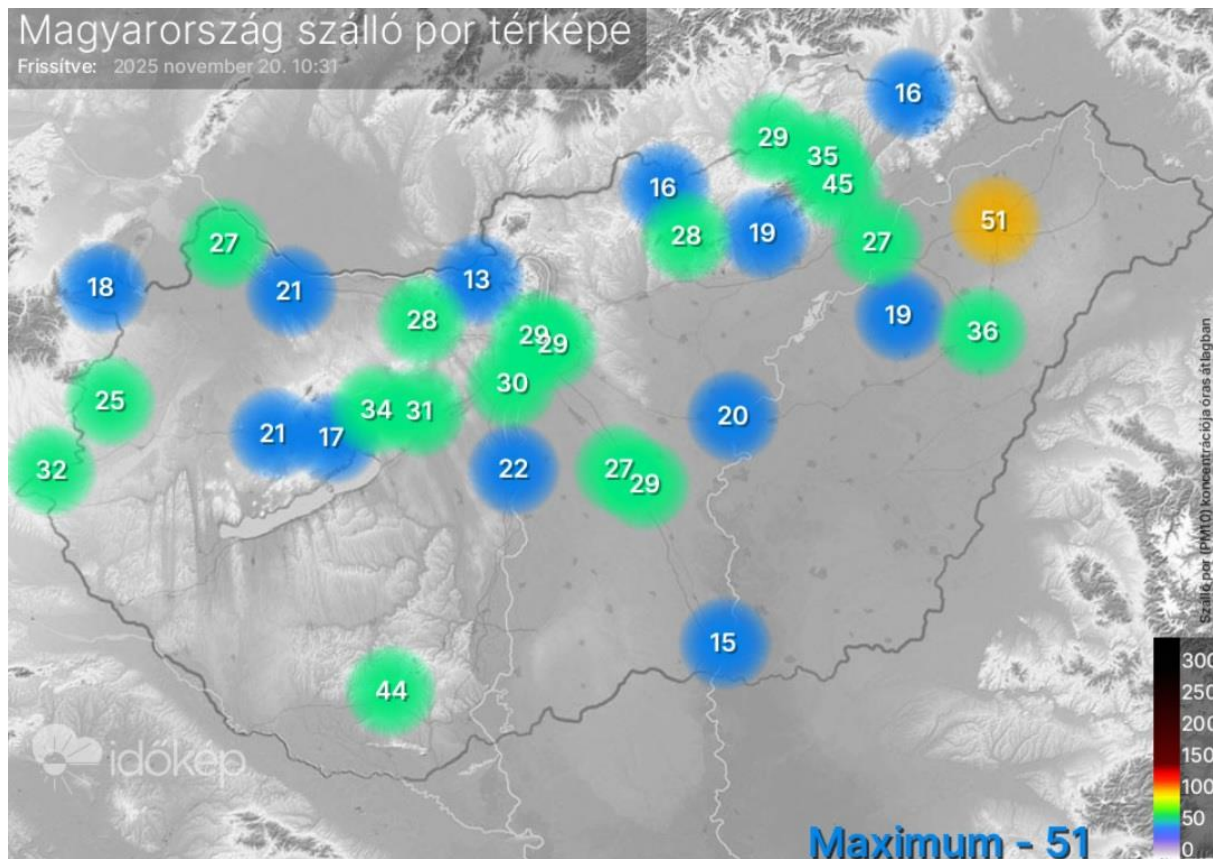
- az ország többi területe.

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint:

Szennyező anyag	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM <sub>10</sub> )	Benzol	Talaj-közel ózon	PM <sub>10</sub> Arzén	PM <sub>10</sub> Kadmium	PM <sub>10</sub> Nikkel	PM <sub>10</sub> Ólom	PM <sub>10</sub> benz(a)-pirén
Zónacsoport	F	F	F	E	F	O-I	F	F	F	F	D

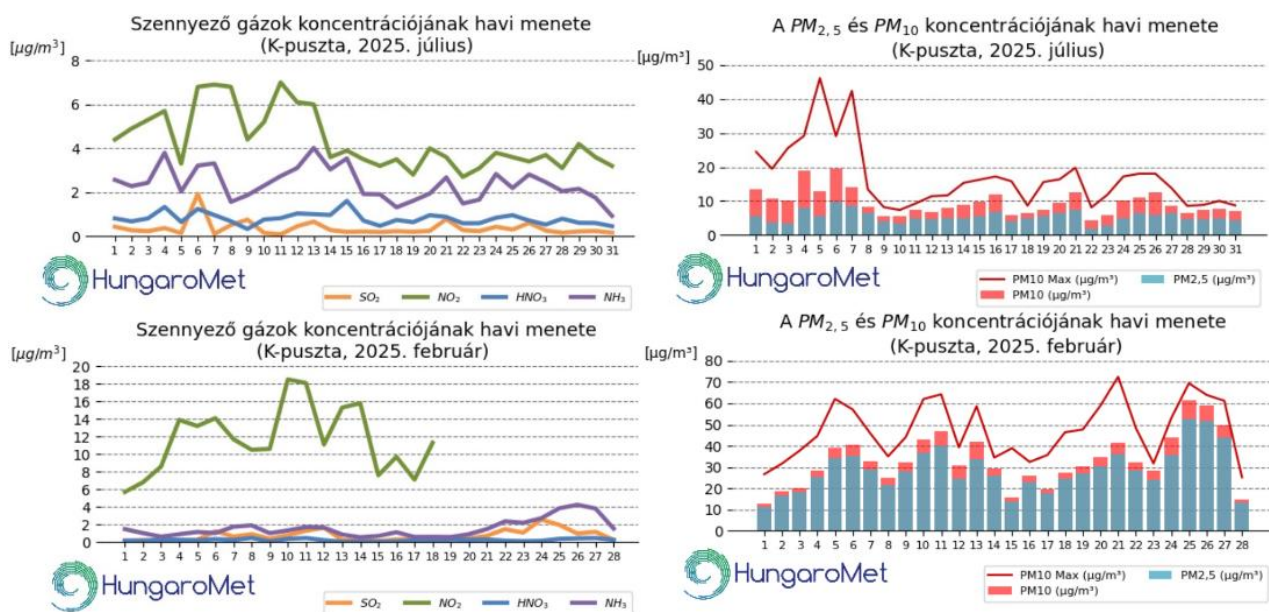
Olyan légszennyező forrás nincs a vizsgált környezetben, ami azonosítható levegőterhelést vagy az alap légszennyezettséghez képest érdemi levegőterheltséget okozna. A tevékenység környezetében lévő településeken az ország többi területeire jellemző vidéki háttérterhelés érvényesül, amit esetenként a környékbeli telephelyi tevékenységekből és a lakókörnyezetből eredő, lakossági kibocsátásokkal összefüggő levegőterheltség befolyásol a kibocsátási helyek közelében lokális módon. Ezeknek a kibocsátásoknak a levegőkörnyezeti hatása a kibocsátó forrásoktól számított nagyobb távolságban, illetve a lakóövezetekben már nem érvényesül.

A vizsgálat időszakában a térségre jellemző átlagos szilárd anyag koncentrációt Magyarország 2025.11.20-án rögzített szálló por térképén mutatjuk be, ami a [7. ábrán](#) látható.



7.ábra Szálló por koncentrációk Magyarországon és a vizsgált térségben

A bányászati tevékenység, mint légszennyező forrás működése nélkül a térségben fennálló alap levegőterheltséget a HungaroMet adataira támaszkodva, a K-pusztai mérőállomáson rögzített külterületi légszennyezettséggel mutatjuk be. Zóna „az ország többi területe”, mérőállomás típusa „vidéki háttér”. Az átlagos alap levegőterheltség nyári és téli időszakokra a 8. ábrán látható.



8.ábra A térségre jellemző átlagos légszennyezettségi szint koncentrációk

A területhasználatokból eredően olyan levegőtisztaság-védelmi helyzet, ami a levegőminőség kezelését célzó intézkedésre adna okot az eddigiekben nem alakult ki a vizsgált környezetben. Ehhez a területhasználattal mellett a térségben lévő nagyfokú növényfedettség is hozzájárul. A

tevékenységi területet határoló utakon jelenleg nincs olyan mértékű járműforgalom, amely a légszennyezettséget érdemben lokális értelemben befolyásolná. A vizsgált terület ezért az általános levegőterheltség értékekkel jellemezhető. A helyszíni, földrajzi, településhálózati és közlekedési adottságok figyelembevételével kijelenthető, hogy a háttérszennyezettség a vidéki háttér és külterületi légszennyezettséggel egyezik meg.

### 8.1.3. Levegőtisztaság-védelmi követelmények

Helyszíni felméréssel azonosítottuk a bányászati tevékenység kibocsátó forrásait. A forrásoktól eredő légszennyező anyagokat a kapcsolódó technológia szerint határoztuk meg. A tevékenységgel nem létesült a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott helyhez kötött légszennyező pontforrás. A kitermelés helyén és a munkaterületen alakulhat ki diffúz kibocsátás, ami a burkolat nélküli szabad felületekről, a talaj letermeléséből és az átmozgatásból, a haszonanyag fejtéséből, anyagmozgatásból, deponálásából, egyéb kezelési műveletekből származhat. A levegőkörnyezeti hatás szennyező anyaga a szén-monoxid, a nitrogén-dioxid és a szilárd anyag. A légszennyezettségi szint határértékeket a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján határozzuk meg.

Levegőterheltségi szint határértékek a légszennyező anyagokra:

Szennyezőanyag	Veszélyességi fokozat	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		
		Éves	24 órás	Órás
Szálló por ( $\text{PM}_{10}$ )	III.	40	50	—
Szén-monoxid	II.	3000	5000	10 000
Nitrogén-dioxid	II.	40	85	100

Helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12c. pontja szerint a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magas légköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás ( $\text{PM}_{10}$  esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10 %-nál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20 %-nál nagyobb,
- c) az egyórás ( $\text{PM}_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80 %-ánál nagyobb, vagy
- d) szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál nagyobb.

A szállítási tevékenység az 52102 bekötőutat és az 51-es főutat érinti, az 51-es főúton haladva a távolabbi útszakaszokon megoszlik a forgalom a célterületek függvényében. A forgalom megosztásával az utak környezetében okozott légszennyezettség is csökken. A települések közúthálózata a szállításokkal nem érintett, a belterületre nem hajtanak be a járművek. A szállítási tevékenységtől eredő légszennyezettséget a vonalforrásokra jellemző, a közúti járművekkel összefüggő kibocsátások alapján vizsgáljuk. A hatótényezőt és a hatásterületet a vonalforrás által okozott légszennyezettség figyelembevételével mutatjuk be és értékeljük. A hatást légszennyezés-terjedés számítással mutatjuk be, a vizsgálati eredményt a határérték %-ában is értékeljük, az ismertett légszennyezettségi szint határértékeket alkalmazzuk minden szennyező anyag esetén.

#### 8.1.4. Tevékenység levegőtisztaság-védelmi bemutatása

A környezethasználat földtani haszonanyag kitermelése (bányaművelés) kijelölt bányatelek művelésével. Éves legnagyobb kitermelés 300 000 m<sup>3</sup>/év (600 000 t/év) kavics. Művelési mód külfejtés.

Első fázisban történik a talajtakaró letakarítása, a fedő letermelése. Homlokrakodóval és kotrógéppel történik a humuszos talaj és a meddő letakarítása. A régen, több évtizede megkezdett kitermelés okán a talajzóna letakarítása a bányaterület jelentős részén megtörtént, a talaj a bánya védősávjába és kijelölt tárolóhelyekre került. A talaj felhasználására a tájrendezésnél, rézsűk és a partoldalok kialakításánál kerül sor. A meddő fedőréteg eltávolítását tolólapos munkagép, homlokrakodó és forgózsámolyos kotrógép végzi. A meglévő bányagödörből indítva történik a haszonanyag kitermelése. A bányatelen már megnyitott és szabad vízfelülettel borított, kitermeléssel még nem érintett és kitermeléssel érintett, de a fekvés el nem érő és fedő meddővel visszatöltött területek alakultak ki. Jövesztéssel történik a nyersanyag kézi vagy gépi műveletekkel való megbontása, majd értékesítésre és feldolgozásra alkalmas állapotba való hozása. A napjainkra kialakult területi adottságok miatt a kitermelés jelentős mennyisége vizes kavics, illetve vizes állagú haszonanyag. Ez a helyzet csökkent a kiporzást, a munkaterületek környezetében a szilárd anyag koncentrációját.

A nyersanyag kitermelése a bányában vízszint felett és vízszint alatt egyaránt végezhető a helyszíni adottságok függvényében. Talajvíz feletti kitermeléskor forgózsámolyos kotró és homlokrakodó, dózer működik az aktuális kitermelési helyen. A mélyásós szerelékű kotrógép közvetlenül a szállítójárművekre termeli a haszonanyagot. Szükséges esetben a kotrógép maga mögé rakja a haszonanyagot és a későbbiekben homlokrakodóval történik a rakodás. A vízszint alóli jövesztést mélyásós szerelékű kotró vagy vonóvedres kotrógép végzi a fekvés mélységének függvényében. A szabad vízfelületeken a jövesztés eszköze az úszókotró, amely esetén az elsődlegesen alkalmazott munkagép a szívó kotrógép, de a kitermelési viszonyok szerint sor kerülhet a vedersoros, illetve csípőkanalas úszókotró. Mederkotrás (zagy kiemelés) eszköze elektromos meghajtású egy, esetenként kettő zagyszivattyúval szerelt úszókotró. A zagy víztelenítés után kihordószalagon készletezésre kerül, a víz visszakerül a tóba. A tárolás szükséges esetben a bányaudvaron történhet.

##### Alkalmazott munkagépek:

- tolólapos munkagép, homlokrakodó, kotrógép (fedő letakarítás);
- forgózsámolyos kotrógép (meddő letakarítás);
- forgózsámolyos kotrógép, homlokrakodó gép, dózer, mélyásós szerelékű kotrógép (jövesztés vízszint felett);
- mélyásós szerelékű forgózsámolyos kotró, vonóvedres kotró (jövesztés vízszint alól);
- szívó úszókotró, vedersoros úszókotró (utókotrás);
- víztelenítőkerék, kihordószalag (kitermelt zagy víztelenítése);
- dízelmotoros mobil vizes osztályozóberendezés;
- két/három gumikerekes homlokrakodó, 24 tonna teherbírású tehergépkocsi (szállítás);

A bánya területén tevékenység csak természetes megvilágítás mellett végezhető, napi átlagos munkaidő 8 óra, a munkagépek rövid üzemszünetekkel 8 óra/műszak időtartamban üzemelnek. A munkarend 7-16 óra közötti időtartam, naponta kétszer félóra szünettel. A bányatelek teljes területét igénybe kívánják venni a bányászati tevékenységgel, de egyszerre nincs kitermelés a teljes területen, a szűkebb munkaterület helye időszakosan módosul. A kitermeléssel érintett területrészen a kitermelés befejezésével, a fekvés/alap elérésével megkezdődik a tájrendezés a visszatöltéssel.

Villamos hálózati bekötés jelenleg nincs. Villamosenergia-szükségletet aggregátor biztosítja. A bánya területén lévő építmények a porta (örbódé), hídmérleg, mérlegház, irodakonténer, szociális konténer.

Napi szállítások volumene évente 255 munkanappal számolva 98 j/nap, ami az érkező és a távozó járműveket tekintve 196 j/nap forgalmat jelent. Az átlagos napi forgalom  $\text{ÁNF} = 196 \text{ j/nap}$ . A bánya területén nincs járművek elhelyezésére vagy tárolására lehetőség. A kiszállítás az 52102 bekötőúton és az 51-es főúton történik.

A tevékenységtől eredő légszennyezettség vizsgálatát meghatározza, hogy nincs a teljes területre kiterjedő állandó munkavégzés vagy géppel végzett üzemi (kitermelés, bányászat, osztályozás, rakodás) tevékenység. A kitermelés helye ugyanakkor a kitermelés haladtával és a tájrendezésbe vont területrészekre figyelemmel időszakonként változik. A környezetben okozott légszennyezettséget és a levegővédelmi hatásterületet – a tevékenység hosszú időtartamára is figyelemmel – a teljes, bányáskodáshoz lehatárolt területre vizsgáltuk. A teljes területre irányuló vizsgálati eredmény garantálja a tevékenységtől eredő levegőkörnyezeti helyzet megismerését. Ennek érdekében a következő vizsgálati eljárást alkalmaztuk. Az aktuális munkaterületről eredő kibocsátások alapján légszennyezésterjedés-számítással meghatároztuk a munkavégzés környezetében a szennyezettség koncentrációkat, a legnagyobb koncentráció távolságát és a levegőtisztaság-védelmi hatásterületet. A hatásterület lehatárolásával nyert távolságadat alapján a bányaövezet határától számítva lehatároltuk a teljes tevékenységi területre a hatásterületet.

A tevékenységhez használt munkagépek erőforrás teljesítménye  $P_{\text{mot.}} = 55 \text{ kW} - 187 \text{ kW}$ . A szállítási tevékenységhez használt járművek erőforrás teljesítménye  $P_{\text{mot.}} = 308 \text{ kW}$ . Egy adott munkaterületen egyidőben általában 2-3 munkagép működik, a kibocsátásokat a legnagyobb teljesítményre határoztuk meg és három munkagép egyidejű működésére összegeztük.

A szállítást saját járművekkel üzemeltető és alvállalkozók végzik. A szállítás 7 tonna összsúlyt meghaladó járművekkel közúton történik. A járművek beléptetése a Majosi útról történik, így a szállítással érintett útvonal az 52102 bekötőt – 51-es főút. Minden jármű esetén kettő elhaladással (egy érkezés, egy kihajtás a területről) számolunk, amely esetben az átlagos napi forgalom  $\text{ÁNF} = 196 \text{ j/nap}$ . A számolt napi forgalom a legnagyobb közúti forgalommal azonos.

A munkagépek légszennyezőanyag-kibocsátását a nem közúti mozgó gépek belső égésű motorjainak a gáz- és szilárd halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátási határértékeire és típusjövahagyására vonatkozó követelményekről szóló, az Európai parlament és a tanács (EU) 2016/1628 rendelete alapján állapítottuk meg.

Légszennyezőanyag-kibocsátás a névleges teljesítmények alapján:  $E(\text{g/h}) = P(\text{kW}) \cdot L (\text{g/kWh})$ .

Bányaművelés munkagépeitől származó kibocsátások:

Teljesítmény	Szén-monoxid	Szénhidrogének	Nitrogén-oxidok	Részecskék
$130 \leq P \leq 560 \text{ kW}$	3,5 g/kWh	0,19 g/kWh	0,4 g/kWh	0,015 g/kWh
	20,3 mg/s	1,1 mg/s	2,3 mg/s	0,09 mg/s
munkaterület szumma	60,9 mg/s	3,3 mg/s	6,9 mg/s	0,27 mg/s

A fejtés helyén, a haszonanyag-kiemelés és a manipulációs területen (munkagép, anyag depó, szállítójármű) az anyagmozgatással, és a kitermelés műveletével a fajlagos szilárdanyag-kibocsátás 0,07-0,1 g/t/h. A munkaterületen kialakuló diffúz felületről legfeljebb  $22,25 \text{ t} \cdot 0,1 \text{ g/t/h} = 2,225 \text{ g/h}$ , azaz 0,002 kg/h szilárdanyag kerülhet a környezeti levegőbe száraz állapotban. Rakodásnál a szilárdanyag-kibocsátás mértéke 6-8 g/t. A legnagyobb kibocsátás az anyagmozgatásnál  $22,25 \text{ t/h} \cdot 8 \text{ g/t} = 178 \text{ g/h}$ , azaz 0,18 kg/h szilárd anyag. Az összes kibocsátás így 0,18 kg/h, azaz 50 mg/s.

#### 8.1.5. Tevékenységgel kialakuló levegőszennyezettség

A bányászati tevékenységtől eredő levegőkörnyezeti hatást a hatótényezővel és a várhatóan kialakuló légszennyezettséggel terjedésszámítás alapján mutatjuk be.



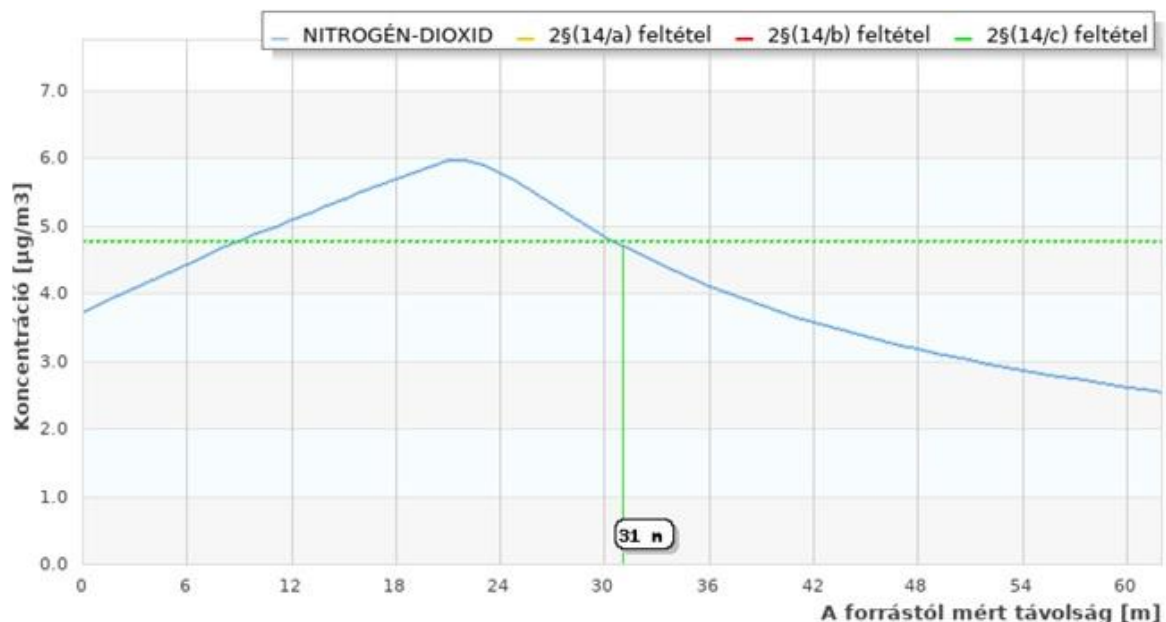
Légszennyezettség koncentrációk kijelölt munkaterület környezetében:

Légszennyező anyag	Koncentráció ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Levegőterheltség ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és az érintett terület (m)					
	max.	átlag	a)		b)		c)	
Szén-monoxid	21,499	18,323	1000,0	—	1894,9	—	16,947	31
Nitrogén-dioxid	5,966	5,085	10,000	—	14,840	—	4,703	31
Szilárd anyag	18,911	9,493	4,967	105	4,148	125	14,907	31

A munkaterület környezetében kialakuló légszennyezettség:

Szennyező anyag	Hatásterület	Kritérium	Legnagyobb koncentráció	Legnagyobb koncentráció távolsága	Határérték
CO	31 m	c)	21,499 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21 m	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO <sub>2</sub>	31 m	c)	5,966 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21 m	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Szilárd	31 m	c)	18,911 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21 m	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	105 m	a)			
	125 m	b)			

A legnagyobb hatásterület a munkaterület környezetében a *b)* jelű a terhelhetőség 20 %-nál nagyobb feltételre határozható meg a szilárd légszennyező anyagra. A hatásterület kiterjedése a munkaterülettől számított 125 m. Szén-monoxid és nitrogén-dioxid légszennyező anyagokra a *c)* jelű az egyórás (PM<sub>10</sub> esetben 24 órás) maximális érték 80 %-ánál nagyobb eltételre határozható meg hatásterület. A legnagyobb légszennyezettségi koncentrációérték szén-monoxid esetben 21,499  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , nitrogén-dioxid esetén 5,966  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , szilárd anyag esetén 18,12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , amely koncentrációk a munkaterület közvetlen környezetében és a kibocsátás helyétől 21 m-re alakul ki. A hatásterület 125 m, a levegőterheltség átlagos értéke ezen a távolságon szén-monoxid esetben 18,323  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , nitrogén-dioxid esetén 5,085  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , szilárd anyag esetén 9,493  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . A légszennyezés-terjedés jellemző értékeit a 9-11. ábrák szemléltetik.



9. ábra Légszennyezés-terjedés jellemző értékei nitrogén-dioxid légszennyezőre



10. ábra Légszennyezés-terjedés jellemző értékei szén-monoxid légszennyezőre



11. ábra Légszennyezés-terjedés jellemző értékei szilárd légszennyezőre

A szállítási, fuvarozási tevékenységtől származó légszennyezőanyag-kibocsátásokat, valamint az útszakaszok környezetében a légszennyezettséget a napi szállítási forgalom és a fajlagos kibocsátások alapján határoztuk meg. A szállítási forgalom összetétele nehézteher-gépkocsi, a légszennyezőanyag-kibocsátásokat is erre a járműkategóriára vizsgáltuk. A járművek haladási sebessége legfeljebb 60 km/h, amit a vizsgált útszakaszokon sebességkorlátozó jelzőtáblákkal jelez a közútkezelő. A helyszínen megfigyelték szerint az utak állapota és a szokásos forgalmi helyzet miatt a járművezetők betartják a sebességkorlátozást és csak elvétve tapasztaltunk sebességhatár túllépést.

Szállítási forgalomtól származó légszennyezőanyag-kibocsátások:

Kibocsátó forrás	CO	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
Tehergépkocsi	0,0259 mg/s·m	0,0202 mg/s·m	0,005 mg/s·m

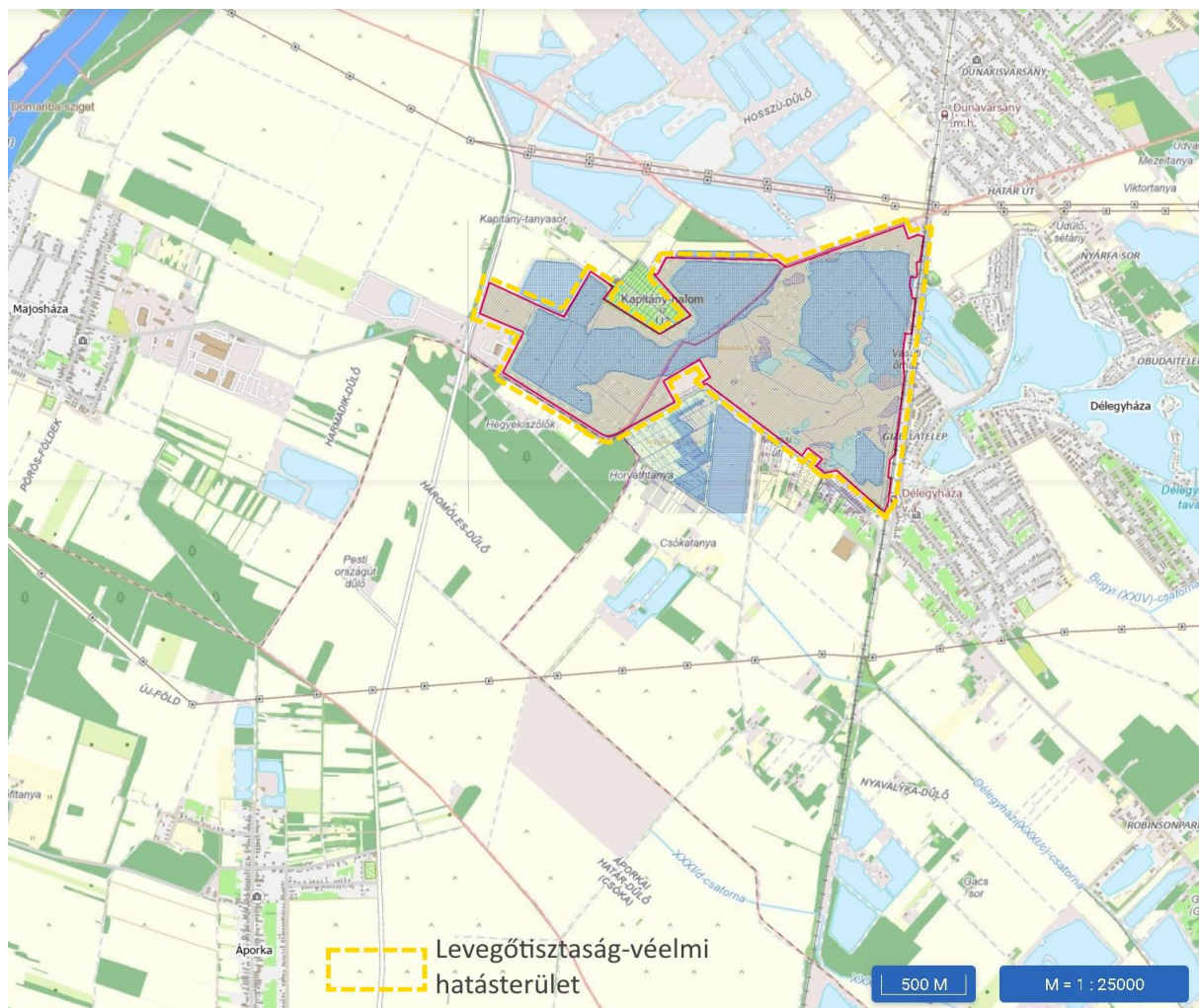
### Szállítási forgalomtól származó levegőterheltség koncentrációk:

Légszennyező anyag	Maximális 1 órás (24 órás) koncentráció		Határérték	Terhelés határérték %-ban
	koncentráció	Távolság		
Szén-monoxid	10,614 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 m	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,106%
Nitrogén-dioxid	8,278 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 m	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,278%
szilárd anyag	0,790 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 m	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,58%

A szállítási tevékenységtől eredő légszennyezettség maximális koncentráció értékei alapján az 52102 bekötőút és az 51-es főút környezetében az 1 m-es sáv lesz érintett, ahol a legnagyobb légszennyezettségi koncentrációk alakulnak ki. A légszennyezettség a nitrogén-dioxid, a szén-monoxid és a szilárd légszennyező esetén messze elmarad a határértéktől. Az értékelést a határértékkel való összevetés mellett a terhelés százalékában is elvégeztük. A legnagyobb környezeti hatás nitrogén-dioxid esetén lép fel, a határérték 8,278%-át elérő arányban.

#### 8.1.6. Levegőtisztaság-védelmi összefoglalás

A felülvizsgálat eredménye alapján a bányászati tevékenységgel jelentős levegőkörnyezeti hatás nem alakul ki. Levegőkörnyezeti hatás a fejtés aktuális területe, illetve a munkaterületek közvetlen környezetében jelentkezik. A bányaterület egészére vonatkoztatott – azzal a feltételezéssel, hogy a terület határán is sor kerülhet kitermelésre, munkavégzésre – levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a 12. ábra szemlélteti.



12. ábra Levegőtisztaság-védelmi hatásterület térképi szemléltetése



A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 13. pont szerint:

*helyhez kötött légszennyező forrás:* levegőterhelést okozó vonalforrás, valamint az a levegőterhelést okozó pont-, vagy diffúz forrás, amely működése közben helyét nem változtatja meg.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 28. pont szerint:

*diffúz forrás:* olyan levegőterhelést okozó tevékenység, kibocsátó felület vagy berendezés, amely nem minősül légszennyező pontforrásnak, továbbá a szabadban végzett tevékenység, amely légszennyezőanyag kibocsátással jár.

A tevékenységgel nem létesült a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott helyhez kötött légszennyező pontforrás. Diffúz szennyezőanyag-kibocsátás a vízfelszín feletti kitermelés szabad felületeiről, az anyagmozgatás műveleteitől származhat. A levegőtisztaság-védelmi hatásterületen az átlagos légszennyezettség koncentrációk alapján érdemi hatás nem alakul ki, ami a kibocsátó forrás elhelyezkedése mellett a kedvező környezeti körülmények következménye. A tevékenység a település levegőkörnyezeti állapotát nem befolyásolja érzékelhető módon.

Levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel érintett ingatlanok: bányaterülettel közvetlenül szomszédos ingatlanok.

A szállításoktól eredő légszennyezettség az alapterheltséghez hozzáadva nem eredményez negatív hatást. A szállítási tevékenységgel olyan mértékű légszennyezettség nem alakul ki, amely kimutatható módon befolyásolná a levegőkörnyezeti helyzetet. A levegőterheltség nem haladja meg a légszennyezettség egészségügyi határértékeit, mivel a kibocsátási értékek is elhanyagolható mértékűek lesznek.

Összességében megállapítható, hogy a bányászati tevékenységgel összefüggésben nem kell jelentős környezeti hatással számolni.

#### *8.1.7. Jellemző levegőhasználatok ismertetése*

A bányászati tevékenységhez szellőztetés, elszívás nem kapcsolódik. Energiaszolgáltatási- és technológiai levegőigények nincsenek.

#### *8.1.8. A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák*

A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák a telephelyen nem üzemelnek, a folytatott bányászati tevékenység ezek alkalmazását várhatóan a jövőben sem igényli.

#### *8.1.9. A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása*

A 7.2. fejezetben ismertetett technológia során a letakarítás, jövesztés, valamint a rakodás és szállítás munkafolyamatai okozhatnak levegőterhelést. A diffúz levegőterhelés elkerülése érdekében a szállítási útvonalak locsolása, portalanítása biztosított. A szállítás kiporzást megakadályozó módon, takarással (ponyva, zárható felépítmény) ellátott járművekkel történik. A kitermelt közet döntő része nem igényli a törést, így ezzel jár porképződéssel nem kell számolni.

A bányászati tevékenység levegőtisztaság-védelmi bemutatását a 8.1.4. fejezet tartalmazza. A tevékenységgel kialakuló levegőszennyezettség a 8.1.5. fejezetben került bemutatásra.

#### *8.1.10. A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések*

Használt levegő tisztítására berendezések nem létesültek, az alkalmazott technológia ilyen jellegű berendezések telepítését nem teszi szükségessé.

#### *8.1.11. A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források, kibocsátott füstgázok és levegőszennyező komponensek, a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása*

A bánya eddigi üzemeltetése során légszennyező pontforrások nem létesültek, létesítésük a további működés során sem valószínűsíthető.

A tevékenységgel kialakuló levegőszennyezettséget, valamint a megengedett és a tényleges emissziók bemutatását a 8.1.5. fejezet tartalmazza.

#### *8.1.12. Mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, szállítás, illetve járműforgalom hatásai*

A szállítási, fuvarozási tevékenységtől származó légszennyezőanyag-kibocsátásokat, valamint az útszakaszok környezetében a légszennyezettséget 8.1.5. fejezet tartalmazza részletesen.

#### *8.1.13. A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések*

Kimondottan levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások nem készültek, ilyenek elkészítésére nem volt szükség.

### **8.2. Zaj és rezgés**

A fejezetben zaj és rezgés vonatkozásban ismertetjük a bányászati tevékenység környezeti hatását, amit a külön jogszabályban megállapított határérték alapján értékeltünk, és a zajterhelési hatásterület lehatárolásával vizsgáltunk. A zaj és rezgés felülvizsgálatra a környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 1. melléklet 3.5. bekezdése, illetve a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben és a kapcsolódó szabályozásban megállapított követelmények alkalmazásával került sor. Ahol a tevékenység függvényében erre lehetőség nyílt, helyszíni zajmérést végeztünk. A tevékenység kiterjedésére tekintettel a mérési adatokat hangterjedés-számítással egészítettük ki, a mért és számolt zajszintek alapján határoztuk meg a hatásterületet. A tevékenységtől származó zaj és rezgés mellett vizsgáltuk a kapcsolódó szállításokkal kialakuló zaj hatásterületet, valamint kitérünk a rezgéshatásokra.

#### *8.2.1. Hivatkozott előírások és alkalmazott vizsgálati módszer*

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet rögzíti a zaj és rezgés ellen védendő területek, épületek, valamint kibocsátó források esetében a főszabályokat. A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben található a zaj- és rezgésterhelési határértékek, és azok alkalmazására irányadó előírások. A zajterhelés méréssel és számítással való meghatározás módszerét, a határérték ellenőrzésének követelményeit a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet tartalmazza. A környezeti zajterhelési határértékek megállapítása az építési övezeti és az övezeti besorolások figyelembevételével történik. A tevékenység környezetére

megállapított építési övezeteket a települések – esetünkben Délegyháza, Majosháza, Kiskunlacháza, Dunavarsány – építési szabályzata szerint vettük figyelembe.

A vizsgálatnál az alábbi jogszabályokat és műszaki előírásokat alkalmaztuk:

- a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet;
- a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet;
- a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet;
- a környezeti zaj vizsgálatáról és értékeléséről szóló MSZ 18150-1: 1998 magyar szabvány

A zaj elleni védelem követelményeit a határértékek és az eljárási szabályok vonatkozásában az építési övezeti és övezeti kategóriák alapján határoztuk meg.

A figyelembe vett helyi rendeletek:

- Délegyháza Község Önkormányzat Képviselő-testületének 12/2025. (VIII. 22.) önkormányzati rendelete Délegyháza Község Helyi Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 10/2015. (IV. 30.) önkormányzati rendelete Majosháza Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 58/2015. (IV. 29.) számú határozata Majosháza Településszerkezeti Tervének jóváhagyásáról.
- Kiskunlacháza Város Önkormányzata Képviselő-testületének módosított és egységes szerkezetbe foglalt 20/2022. (X. 26.) önkormányzati rendelete a város helyi építési szabályzatáról;
- Dunavarsány Város Önkormányzata Képviselő-testületének módosított és egységes szerkezetbe foglalt 12/2016. (VI. 10.) önkormányzati rendelete Dunavarsány Építési Szabályzatáról.

A vizsgálatnál a szabályozási terv vonatkozó tervlap-részletét és a településszerkezeti terv vonatkozó részét használtuk fel.

A tevékenységgel összefüggő zajhelyzet bemutatásakor a kapcsolódó szállítási forgalommal érintett közutakra is kitérünk. Az utak besorolását a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet mellett az útügyi igazgatásról szóló 26/2021. (VI. 28.) ITM rendelet és a helyi építési szabályzat alapján végeztük el.

Az üzemi zaj, a háttérzaj (háttérterhelés) és a közlekedési zaj vizsgálata céljából helyszíni műszeres zajmérést végeztünk a tevékenységi terület környezetében. A zajmérések időpontját a területi adottságokra és a zajforrások működésére figyelemmel határoztuk meg. Az üzemi és városi háttérzaj mérését akkor végeztük, amikor nem működtek a tevékenység zajforrásai. A tevékenységtől származó zajt és a háttérterhelést, valamint a közlekedési zajt hétköznapi módon mértük. Mivel a tevékenység időtartama csak nappalra (6-22 h) terjed ki – éjjel nincs munkavégzés, illetve szállítás – helyszíni mérést is csak nappal végeztünk. Éjjel időszakra nem közlünk mérési, vizsgálati adatot.

Vizsgálati időpontok és vizsgálati fázisok:

Vizsgálati időpont	Vizsgálati fázis
2025.11.11	Üzemi zaj, háttérterhelés mérése
2025.11.12.	Közlekedési zajmérés
2025.11.13.	Közlekedési zajmérés

Az időjárási körülmények a vizsgált területen a kijelölt mérési helyeken közel azonosak voltak. Égbolt napos és gomolyfelhős. Hőmérséklet 8,4-10,2 °C. Szélsebesség  $v_{sz} = 0,0-0,8$  m/s, kisebb, mint 1,0 m/s (jellemzően szélcsend).

#### Mérési módszer:

- üzemi és városi háttérterhelés (háttérzaj) mérése az MSZ 18150-1:1998 szabványban leírt módszer szerint;
- közlekedési zaj mérése a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 6. melléklet 3.4. bekezdés c) pont szerint.

Közlekedési zaj esetén az aktuális forgalmi helyzethez tartozó  $L_{AM,kö}$  megítélési szintet határoztuk meg.

#### Vizsgálathoz használt mérőműszerek:

- SVAN971A Integráló zajszintmérő (121115);
- hitelesítés tanúsító jele M810104, hitelesítés érvényessége 2026. augusztus 02.;
- SVANTEK SV30 típusú akusztikus kalibrátor (125555);
- N16A típusú digitális hőmérséklet- és szélsebességmérő (2688801).

Az üzemi zajjal összefüggő és a szállításoktól származó hatásterület vizsgálatához a helyszíni mérés mellett hangterjedés-számítást is végeztünk. A felülvizsgált tevékenységtől és a közúti forgalomtól származó zajszintet a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben megállapított hangterjedés összefüggések alapján, NOISEMOD v3.0.3 build76 szoftver alkalmazásával határoztuk meg.

Valamely hangforrás által  $s_t$  távolságban lévő terhelési pontban a hangnyomásszint meghatározása a következő:

$$L_t = (L_W + K_{Ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \sum K) \text{ dB},$$

ahol:

- $L_W$  Hangteljesítményszint (dB);
- $K_{Ir}$  Zajforrás iránytényezője (dB);
- $K_{\Omega}$  Sugárzási térszög miatti korrekció (dB);
- $K_d$  Távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció (dB);
- $\sum K$  Hangnyomásszint csökkenés, ami a veszteségmentes hangterjedéshez képest kialakul (dB).

A jelenlegi közúti forgalomnak része a tevékenységhez kapcsolódó szállítási forgalom, ezért az alapállapotú zajhelyzet tartalmazza a szállításoktól származó zajt is. A szállítási forgalomtól származó zaj hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. §-ban megállapított követelmények szerint – a hatásterület számítását a mérési adatokból visszavezetve – vizsgáltuk és értékeltük. Az utak mentén 7,5 m-es vonatkoztatási távolságban végeztünk helyszíni méréseket, illetve vonatkoztatási távolságra számoltuk a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet szerint a kapcsolódó közúti forgalomtól származó A-hangnyomásszintet. Vizsgálati pont magassága az út mentén 1,5 m igazodva a méréskor alkalmazott 1,5 m-es magassághoz. A hangterjedés-számításnál az akusztikai érdességi kategóriát és a burkolatkorrekciót az út kiépítettségére, műszaki állapotára és a kopórétegre figyelemmel választottuk meg. A mértékadó sebesség alapja a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet és a helyszíni forgalomszabályozás.

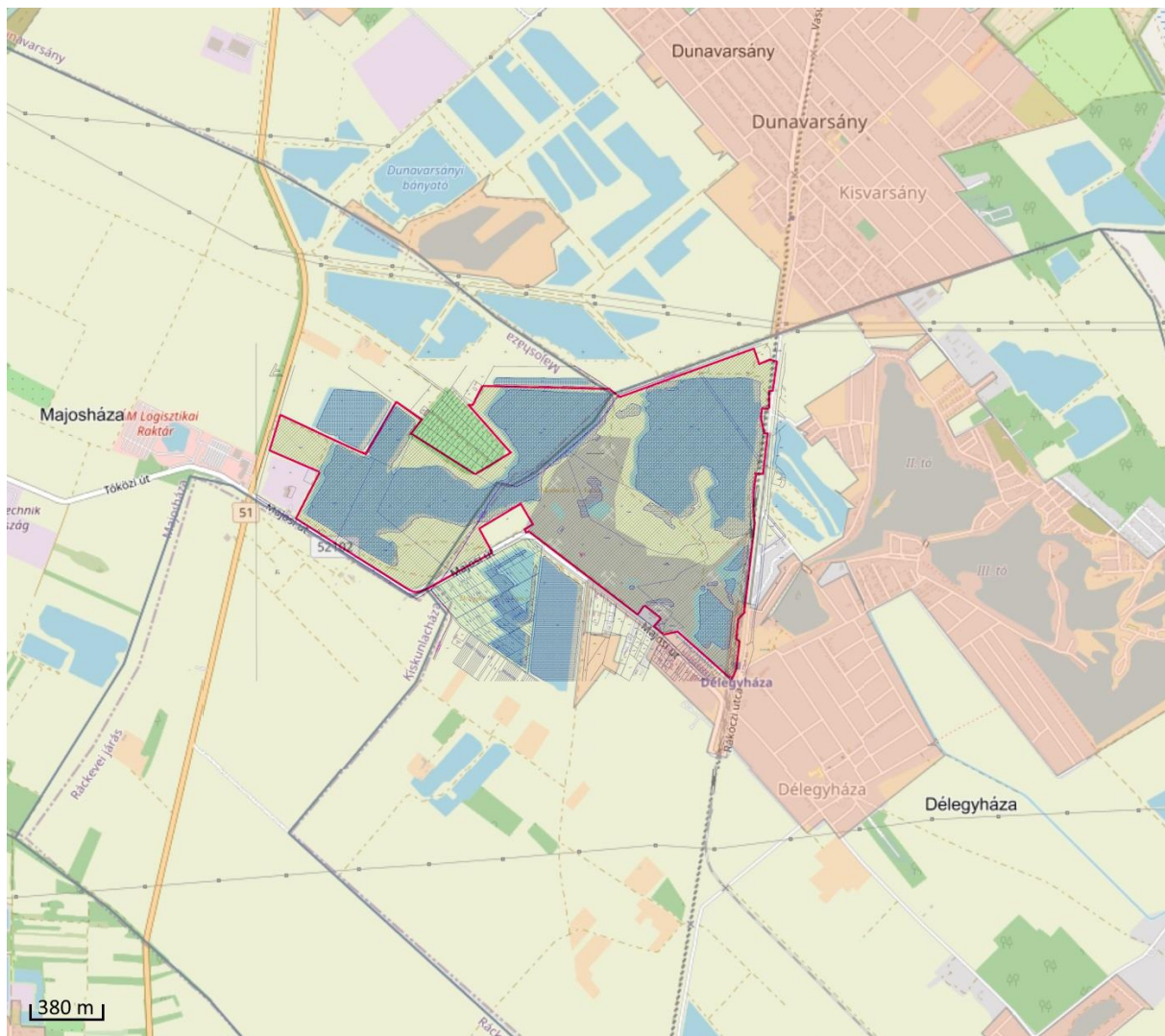
A rezgés hatásterület 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 8. §-ban megállapított követelmény szerinti ellenőrzéséhez az utak mentén ellenőriztük a közúti forgalom okozta rezgést, illetve az esetleges rezgésterhelés-növekedést.

### 8.2.2. Vizsgált terület zajszempontú bemutatása

A felülvizsgált tevékenység Délegyháza és Majosháza térségét érinti, Kiskunlacháza és Dunavarsány települési határait érintő kiterjedéssel. Belterület Délegyháza és Dunavarsány esetében található a tevékenység határainak közelében, más településeknél külterületek húzódnak a tevékenység közelében. A teljes terület Délegyháza település nyugati oldalán és Majosháza keleti oldalán, Délegyháza és az 51-es főút között, Dunavarsánytól (Kisvarsány) délre és délnyugatra, Kiskunlacházától északkeletre helyezkedik el. Övezeti besorolás „K-b-1” különleges terület bányaterület, valamint „Kb-b” különleges bányaterület. az érintett település helyi szabályozási tervének függvényében.

A területi kiterjedés miatt a tevékenység környezetét a területhasználatok alapján mutatjuk be, a bemutatással kitérünk a tevékenységhez legközelebb lévő zaj ellen védendő területekre, épületekre. Északi oldal Majosháza és Dunavarsány, nyugati oldal Majosháza, déli oldal Kiskunlacháza és Délegyháza, keleti oldal Délegyháza. Belterület, illetve zaj ellen védendő terület Délegyháza és Dunavarsány esetében található a tevékenység környezetében, a többi településen külterület húzódik a tevékenység közelében, gazdasági, kertes mezőgazdasági és általános mezőgazdasági, egyéb különleges övezetekkel. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § p) pontban meghatározott és a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet táblázataiban felsorolt védendő területeket vesszük figyelembe a vizsgálatnál. Zajterhelési határértékeknek a védendő területeken a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § q) pontban felsorolt épületek esetében kell teljesülnie, a zajterhelési határérték teljesülésének helyét is ennek megfelelően választottuk meg.

A terület zajszempontú áttekintő helyszínrajzát a [13. ábrán](#) szemléltetjük.



**13. ábra** Tevékenységi terület zajszerpontú áttekintő helyszínrajza

Tevékenységi környezete:

1. Északi irány

Majosháza esetében a tevékenységi terület szomszédos a Kapitány-halom elnevezésű „Mk” kertes mezőgazdasági övezettel, ahol a Majosháza Kapitánytanyasor mentén mezőgazdasági tevékenységek és épületek, illetve kiskertek létesültek. Ezt követően a térség jellemzően „Má” általános mezőgazdasági terület, egykori bánya helyén „V” vízgazdálkodási terület, valamint „K-Sp” különleges beépítésre nem szánt sportolási és rekreációs célt szolgáló terület, beékelődve „Ev” védelmi erdőterület és „Zkk” zöldterület közkert. Távolabb a 066/12 hrsz. és 066/29 hrsz. alatti tavak partvonalában „Vt” településközpont vegyes terület alakult ki a tóhasználatához (horgászat, sport) kapcsolódó kisebb épületekkel. Lakóház nincs az övezetben és a tóparton.

Dunavarsány esetében – Majosházától keletre és északkeletre, tevékenységi területtől északra és északkeletre – külterületen „Má” általános mezőgazdasági övezet, majd belterületen „Lke” kertvárosias lakóövezet található. A tevékenységhez legközelebbi épületek Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz., Viola utca 29. szám és 119/28 hrsz., Viola utca 27. szám és 119/27 hrsz., Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz., Viola utca 23. szám és 119/25 hrsz., Viola utca 21. szám és 119/22 hrsz., Viola utca 19. szám és 119/20 hrsz. szám alatti lakóház.

2. Nyugati irány

Nyugati oldal Majosháza külterülete, szűk területsávot követve az 51-es főút határolja a tevékenységi területet. A főút keleti oldala a tevékenységi terület és a főút közötti szűk sávban az 52102 bekötőút és az 51-es főút kereszteződése mellett a bekötőút északi és a főút keleti oldalán „Gip” ipari gazdasági övezet, észak felé haladva „Má” általános mezőgazdasági övezet, a főút mentén „Ev” védelmi erdő. A főút mellett a mezőgazdasági övezetben épületek helyezkednek el a Kapitánytanya-sor 062/2 hrsz. alatt, a főúttól távolabb a Kapitánytanya-sor 062/4 hrsz. alatt, a Kapitánytanya-sor 064/2 hrsz. és a Kapitánytanya-sor 064/4 hrsz. alatt.

A főút túloldala „Ev” védelmi erdő után „Má” általános mezőgazdasági övezet, az 51-es főút felől Majosházára vezető 51108 Majosháza bekötőút északi oldala „Gksz” kereskedelmi szolgáltató gazdasági övezet. Távolabb Majosháza felé haladva az általános mezőgazdasági terület mellett „Gip” ipari gazdasági terület található. A „Gksz” övezetben VÁM Logisztikai Raktár működik, az iparigazdasági terület telephelyeknek ad helyet. Az 52102 bekötőút és az 51-es főút kereszteződése mellett a bekötőút északi és a főút keleti oldalán lévő Majosháza Zrínyi utca 35. szám és 058/6 hrsz. alatti gazdasági területen az A-Beton Viacolor Térkö Zrt. telephelye működik.

3. Déli irány

Déli és délkeleti oldalakon az 52102 bekötőút határolja a tevékenységi helyszínnek helyet adó területet. Kiskunlacházán az 51-es főút keleti oldala az 52102 bekötőút déli oldala a Hegyei Szőlők elnevezésű külterület jellemzően „Mk” kertes mezőgazdasági övezettel, a kertes területet övező és Délegyháza településhatárig terjedő „Ev” védelmi erdővel, a területen beékelődött kisebb kiterjedésű „Má” általános mezőgazdasági övezetekkel, valamint a főút mellett a főút és a bekötőút kereszteződés délkeleti oldalán „Gksz” kereskedelmi szolgáltató gazdasági övezettel. Az övezeti besorolásnak megfelelően itt nincs lakóépület, elszórtan a Pesti országot dűlőben vendéglátó egység, büfé, rendezvényház, kertészet létesült.

Délegyháza területe a településhatár mentén az 52102 bekötőút túloldalán „K-b-1” különleges terület bányaterület, mellette „K-rek” különleges rekreációs terület. A rekreációs területen alakult ki a Majosliget Pihenő és Horgászpark. A horgászpark mellett a bekötőút déli oldala „Vt” városközpont vegyes terület egykori idők otthona épületével, ami jelenleg kínai építőipari vállalkozás iroda- és szálláshely épülete. A különleges rekreációs terület mellett a bekötőúttól távolabb déli irányban „Lke” kertvárosias lakóterület és „Lf” falusias lakóterület található a Szárcsa utca – Gólya utca – Gilice utca – Súlyom utca mentén, ahol elszórtan épültek lakóházak. Több

ingatlan nincs beépítve, épületek hiányában növényzettel fedettek. A következőkben a bekötőút déli oldala „Má” általános mezőgazdasági övezet, majd a bekötőút menti sávban „Lf” falusias lakóterület. A tevékenységi területtől legkisebb távolságban lévő lakóház a Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatt helyezkedik el a tó mellett kertvárosias lakóövezetben. A települési belterület felé haladva a bekötőút déli oldalán lévő épület az „Lf” falusias lakóövezetben a Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz., Majosi út 44/b. szám és 271/6 hrsz., Majosi út 40/1. szám és 270/1 hrsz., Majosi út 38. szám és 270/2 hrsz., Majosi út 36. szám és 267 hrsz., Majosi út 32. szám és 266 hrsz., Majosi út 30. szám és 265 hrsz., Majosi út 28/c. szám és 264/2 hrsz., Majosi út 28/cb. szám és 264/1 hrsz., Majosi út 28/a. szám és 263 hrsz., Majosi út 28. szám és 262 hrsz., Majosi út 26. szám és 261 hrsz., Majosi út 24. szám és 260 hrsz., Majosi út 22. szám és 259 hrsz., Majosi út 20. szám és 258 hrsz., Majosi út 18. szám és 257 hrsz., Majosi út 16. szám és 256/1 hrsz., Majosi út 14. szám és 255 hrsz., Majosi út 12. szám és 254/2 hrsz., Majosi út 10. szám és 254/1 hrsz., Majosi út 18. szám és 253/1 hrsz., Majosi út 6. szám és 252/2 hrsz., Majosi út 4. szám és 252/1 hrsz., Majosi út 2/a. szám és 252 hrsz., Majosi út 2. szám és 249/4 hrsz. alatti lakóház.

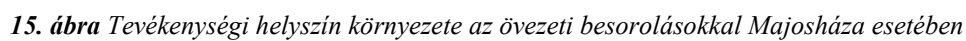
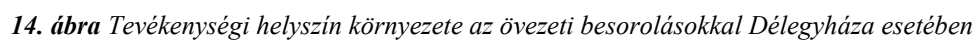
Az 52102 bekötőúton Délegyháza elé haladva, a bekötőút északi oldalán a tevékenységi terület déli határa mellett elsőként egy kisebb „Gip” ipari gazdasági övezet és „K-b-1” különleges terület alakult ki, ahol a Hungária Lovas Major SE működik. A továbbiakban a bekötőút mentén kialakult „Lf” falusias lakóterületen lévő épületek a Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz., Majosi út 33. szám és 273/8 hrsz., Majosi út 31. szám és 273/9 hrsz., Majosi út 29. szám és 273/10 hrsz., Majosi út 27. szám és 273/11 hrsz., Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz., Majosi út 23. szám és 274/8 hrsz., Majosi út 21. szám és 274/9 hrsz., Majosi út 19. szám és 274/10 hrsz., Majosi út 17. szám és 274/11 hrsz., Majosi út 15. szám és 274/12 hrsz., Majosi út 13. szám és 274/13 hrsz., Majosi út 11. szám és 274/14 hrsz., Majosi út 9. szám és 274/3 hrsz., Majosi út 7. szám és 274/4 hrsz., Majosi út 3. szám és 275 hrsz., Majosi út 1. szám és 276/2 hrsz. alatti lakóházak.

#### 4. Keleti irány

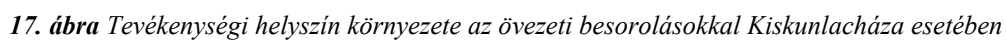
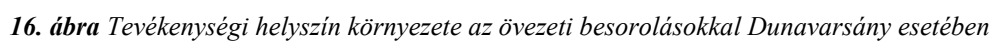
Keleti oldalon a tevékenységi helyszínt a MÁV 150-es Budapest-Kelebia vasútvonal zárja le a Majosi útnál lévő vasúti átjáró északi oldalán vasútállomással. A vasúti pálya túloldala a Vasút sor mentén „Lke” kertvárosias lakóterület és „Gksz” kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület, a Vasút mentén a Majosi úthoz közelítve a Rákóczi utca mentén „Vt” településközpont vegyes terület és „Lf” falusias lakóterület. A tevékenységhez legközelebb lévő épületek a Vasút sor 1-4. szám alatti, Hullám utca 2-8. szám alatti, Hullám utca 1-7. szám alatti, Vasút sor 2-12. szám alatti, Sellő utca 1. és 3. szám alatti lakóházak.

A tevékenység környezetét az építési övezetekkel és az övezetekkel a települési tervlapok felhasználásával a [14-17. ábrákon](#) szemléltetjük.









A tevékenységi terület megközelítése a közútról való feltárással az 51-es Budapest – Baja – Hercegszántó másodrendű főúton, valamint a főútról lekanyarodva az 52102 Délegyháza bekötőúton, települési szakaszra beérve a Majosi úton történik. A tevékenységhez közeli útszakaszok környezete külterület, a bekötőúton a főút felé haladva a járművek elkerülik a belterületet és az összefüggő lakóövezetet. A területre való bejárást tekintve – ami az 52102 bekötőútról történik – a szállítási forgalom a Délegyháza nyugati oldalán a Majosliget Pihenő és Horgászpark mellett az 52102 bekötőút déli oldalán lévő „Lke” kertvárosias lakóterület és „Lf” falusias lakóterületet érinti. Mivel a szállítójárművek Délegyháza belterület felé vagy a belterületen keresztül nem közlekednek, a Majosi út kétoldalán kialakult lakóházak övezet nem érintett a szállítási zajjal. A további, a tevékenységi területhez legközelebb lévő zaj ellen védendő terület az 51-es főút mentén Dunavarsány – Nagyvarsány területén a Petőfi ltp. és a Bajnok utca között helyezkedik el. Építési övezet „Lke” kertvárosias lakóterület.

#### Az utak jellemzői:

Útszakasz	Útosztály	Zaj szerinti besorolás	Útburkolat	Érdességi kategória	Útburkokat korrekció
52102 bekötőút	országos közúthálózat mellékút	országos közúthálózatba tartozó mellékút	repedezett aszfalt kopóréteg	D	K=0,67
51-es főút	országos közúthálózat másodrendű főút	országos közúthálózatba tartozó főút	repedezett aszfalt kopóréteg	D	K=0,67

Az útszakaszokon 60 km/h sebességhatárítás van érvényben. A szállítási forgalommal kialakuló zajterhelést az út mentén referenciatávolságban vizsgáltuk, a hangterjedést akadályozó építmény vagy objektum (például zajárnyékoló fal) a köztes távolságon nincs.

#### 8.2.3. Zaj és rezgés határértékek

A vizsgált tevékenységtől (bányaművelés) származó üzemi zaj, a kapcsolódó szállítástól származó közlekedési zaj, a tevékenységtől és a közúti forgalomtól eredő esetleges rezgés, amire a vizsgálat alapján megállapításokat teszünk. A tevékenységnek helyet adó telekingatlanok környezetében az  $L_{TH}$  üzemi zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított határértékre figyelemmel határozzuk meg. Jelen felülvizsgálat a korábban külön kezelt kibocsátó forrásokat is magába foglaló tevékenységre vonatkozik, a szűkebb területek és tevékenységek esetében kiadott zajkibocsátási határértéktől elkülönülten kezeljük a vizsgált zajforrást.

A felülvizsgálat eredményére tekintettel lehet a későbbiekben döntést hozni a zajkibocsátási határértékről. A zajkibocsátási határérték megállapítását befolyásolja a hatásterület kiterjedése is, ezért jelenleg a tevékenységhez legközelebb lévő területeket, épületeket soroljuk fel azzal, hogy az érintett épületek pontosítására a hatásterület alapján kerül sor.

#### Zajterhelési határértékek a vizsgált tevékenység környezetében:

Zajterhelési határértékek teljesülésének helye	Zaj szerinti besorolás	Zajterhelési határérték, $L_{TH}$	
		nappal (6-22)	éjjel (22-6)
Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz., Viola utca 29. szám és 119/28 hrsz., Viola utca 27. szám és 119/27 hrsz., Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz., Viola utca 23. szám és 119/25 hrsz., Viola utca 21. szám és 119/22 hrsz., Viola utca 19. szám és 119/20 hrsz. szám alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	kertvárosias lakóterület	50 dB	40 dB
Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	falusias lakóterület	50 dB	40 dB
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz., Majosi út 44/b. szám és 271/6 hrsz., Majosi út 40/1. szám és 270/1 hrsz., Majosi út 38. szám és 270/2 hrsz., Majosi út 36.			

szám és 267 hrsz., Majosi út 32. szám és 266 hrsz., Majosi út 30. szám és 265 hrsz., Majosi út 28/c. szám és 264/2 hrsz., Majosi út 28/cb. szám és 264/1 hrsz., Majosi út 28/a. szám és 263 hrsz., Majosi út 28. szám és 262 hrsz., Majosi út 26. szám és 261 hrsz., Majosi út 24. szám és 260 hrsz., Majosi út 22. szám és 259 hrsz., Majosi út 20. szám és 258 hrsz., Majosi út 18. szám és 257 hrsz., Majosi út 16. szám és 256/1 hrsz., Majosi út 14. szám és 255 hrsz., Majosi út 12. szám és 254/2 hrsz., Majosi út 10. szám és 254/1 hrsz., Majosi út 18. szám és 253/1 hrsz., Majosi út 6. szám és 252/2 hrsz., Majosi út 4. szám és 252/1 hrsz., Majosi út 2/a. szám és 252 hrsz., Majosi út 2. szám és 249/4 hrsz. alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	falusias lakóterület	50 dB	40 dB
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz., Majosi út 33. szám és 273/8 hrsz., Majosi út 31. szám és 273/9 hrsz., Majosi út 29. szám és 273/10 hrsz., Majosi út 27. szám és 273/11 hrsz., Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz., Majosi út 23. szám és 274/8 hrsz., Majosi út 21. szám és 274/9 hrsz., Majosi út 19. szám és 274/10 hrsz., Majosi út 17. szám és 274/11 hrsz., Majosi út 15. szám és 274/12 hrsz., Majosi út 13. szám és 274/13 hrsz., Majosi út 11. szám és 274/14 hrsz., Majosi út 9. szám és 274/3 hrsz., Majosi út 7. szám és 274/4 hrsz., Majosi út 3. szám és 275 hrsz., Majosi út 1. szám és 276/2 hrsz. alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	falusias lakóterület	50 dB	40 dB

Zajterhelési határértékek teljesülésének helye	Zaj szerinti besorolás	Zajterhelési határérték, L <sub>TH</sub>	
		nappal (6-22)	éjjel (22-6)
Vasút sor 1-4. szám alatti, Hullám utca 2-8. szám alatti, Hullám utca 1-7. szám alatti, Vasút sor 2-12. szám alatti, Sellő utca 1. és 3. szám alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	falusias lakóterület/ nagyvárosias vegyes lakóterület	50/55 dB	40/45 dB

Üzemi zaj esetében a hatásterület vonalában a követelményértéket a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés alapján állapítjuk meg. A tényleges követelményértéket – az aktualitásból következően – a mérési eredményeknél közöljük. Rezgésforrás hatásterülete az a terület, ahol a forrástól származó környezeti rezgés rezgésterhelés-növekedést okoz. Érdemi rezgéshatás hiányában a rezgés határértékek megállapítása nem indokolt.

Közlekedéstől származó zaj vonatkozásában a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet csak tervezett útra határoz meg zajterhelési határértéket. A meglévő és már régóta működő utakra a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 14. § (2) bekezdésében megállapított követelményt alkalmazzuk. Hatósági eljárásra abban az esetben kerül sor, amennyiben a közlekedési zajra megállapított határértéket a közlekedési zajforrástól származó zajszint jelentős mértékben meghaladja. A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 8. § a) pontja szerint a terhelési határérték túllépése zaj esetén jelentős, ha 10 dB-nél nagyobb mértékű. Az érintett utak környezetében a kapcsolódó forgalommal kialakuló közúti zaj minősítését a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 8. § a) pontban megállapított követelményre figyelemmel végeztük el. A tevékenységhez szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

#### 8.2.4. Tevékenységtől származó üzemi zaj

A bányászati tevékenység esetén a zajkibocsátással járó tevékenység a haszonanyag kitermelése a kijelölt bányatelek művelésével. Éves legnagyobb kitermelés 300 000 m<sup>3</sup>/év (600 000 t/év) kavics.

Művelési mód külfejtés. Első fázisban történik a letakarítás, a nyersanyag fedő anyagának letermelése. A humuszos talaj és meddő fedőréteg letakarítása homlokrakodóval és kotrógéppel történik. A már régen, több évtizede megkezdett kitermelés okán a talajzóna letakarítása jellemzően megtörtént, a talaj a bánya védősávjába és kijelölt tárolóhelyekre került. A talaj felhasználására a későbbiekben a tájrendezésnél, a rézsűk és a partoldalak kialakításánál kerül sor. A meddő fedőréteg eltávolítását tolólapos munkagép, homlokrakodó és forgózsámolyos kotrógép végzi. A meglévő bányagödörből indítva történik a haszonanyag kitermelése. A bányatelken már megnyitott és szabad vízfelülettel borított, kitermeléssel még nem érintett és kitermeléssel érintett, de a fekvés el nem érő és fedő meddővel visszatöltött területek alakultak ki. Jövesztéssel történik a nyersanyag kézi vagy gépi műveletekkel való megbontása, majd értékesítésre és feldolgozásra alkalmas állapotba való hozása.

A nyersanyag kitermelése a bányában vízszint felett és vízszint alatt egyaránt végezhető a helyszíni adottságok függvényében. Talajvíz feletti kitermeléskor forgózsámolyos kotró és homlokrakodó, dózer működik az aktuális kitermelési helyen. A mélyásós szerelékű kotrógép közvetlenül a szállítójárművekre termeli a haszonanyagot. Szükséges esetben a kotrógép maga mögé rakja a haszonanyagot és a későbbiekben homlokrakodóval történik a rakodás. A vízszint alóli jövesztést mélyásós szerelékű kotró vagy vonóvedres kotrógép végzi a fekvés mélységének függvényében. A szabad vízfelületeken a jövesztés eszköze az úszókotró, amely esetén az elsődlegesen alkalmazott munkagép a szívó kotrógép, de a kitermelési viszonyok szerint sor kerülhet a vedersoros, illetve csípőkanalas úszókotró. Mederkotrás (zagy kiemelés) eszköze elektromos meghajtású egy, esetenként kettő zagyszivattyúval szerelt úszókotró. A zagy víztelenítés után kihordószalagon készletezésre kerül, a víz visszakerül a tóba. A tárolás szükséges esetben a bányaudvaron történhet.

A kitermelt közet nem igényel törést, aprítást. A jövesztett közet áthelyezhető osztályozó berendezésre kerül. Osztályozás helyszíne a bányaudvar, eszköze elektromos meghajtású vagy dízelmotoros osztályozó. Az osztályozott nyersanyag homlokrakodóval kerül a szállítójárművekre.

#### Alkalmazott munkagépek:

- tolólapos munkagép, homlokrakodó, kotrógép (fedő letakarítás);
- forgózsámolyos kotrógép (meddő letakarítás);
- forgózsámolyos kotrógép, homlokrakodó gép, dózer, mélyásós szerelékű kotrógép (jövesztés vízszint felett);
- mélyásós szerelékű forgózsámolyos kotró, vonóvedres kotró (jövesztés vízszint alól);
- szívó úszókotró, vedersoros úszókotró (utókotrás);
- víztelenítőkerék, kihordószalag (kitermelt zagy víztelenítése);
- dízelmotoros mobil vizes osztályozóberendezés;
- két/három gumikerekes homlokrakodó, 24 tonna teherbírású tehergépkocsi (szállítás);

A bánya területén tevékenység csak természetes megvilágítás mellett végezhető, napi átlagos munkaidő 8 óra. A munkarend kijelölése a 7-16 óra közötti időtartamra történt, naponta kétszer félóra étkezési szünettel. A bányatelek teljes területét igénybe kívánják venni a bányászati tevékenységgel. Nincs kitermelés a teljes területen, a munkavégzés helye időszakosan módosul. A kitermelt területrészen a kitermelés befejezésével, a fekvés/alap elérésével megkezdődik a tájrendezés a visszatöltéssel. Villamos hálózati bekötés jelenleg nincs. Villamosenergia-szükségletet aggregátor biztosítja. A bánya területén lévő építmények a porta (örbódé), hídmérleg, mérlegház, irodakonténer, szociális konténer.

Napi szállítások volumene évente 255 munkanappal számolva 98 j/nap, ami az érkező és a távozó járműveket tekintve 196 j/nap forgalmat jelent. Az átlagos napi forgalom ÁNF = 196 j/nap. A bánya területén nincs járművek elhelyezésére vagy tárolására lehetőség. A kiszállítás az 52102 bekötőúton és az 51-es főúton történik.



A tevékenységtől származó üzemi zaj vizsgálatát meghatározó körülmény, hogy nincs a teljes területre kiterjedő állandó munkavégzés vagy géppel végzett üzemi (kitermelés, bányászat, osztályozás, rakodás) tevékenység. A kitermelés helye ugyanakkor a kitermelés haladtával és a tájrendezésbe vont területrészekre figyelemmel időszakonként változik. A környezetben fellépő zajterhelést és a hatásterületet – a tevékenység hosszú időtartamára is figyelemmel – a teljes, bányászkodáshoz lehatárolt területre vizsgáltuk. A teljes területre irányuló vizsgálati eredmény garantálja a tevékenységtől származó zaj megfelelő kezelését. Ennek érdekében a következő vizsgálati eljárást alkalmaztuk. Helyszíni műszeres zajmérést végeztünk a jelenlegi tevékenységi helyszín környezetében, a határérték alapján értékeltük a környezeti zajterhelést, a mérésen alapuló zajterhelés figyelembevételével lehatároltuk a hatásterületi kiterjedést, a hatásterület távolságával lehatároltuk a teljes bányaterület hatásterületét.

A tevékenységi helyszín környezetében a közeli bányaterületeken, a bányaterületen végzett hulladékkezelés területén, valamint az 51-es főút és 52102 bekötőút kereszteződése mellett lévő gazdasági területen működnek üzemi zajforrások. A kertes mezőgazdasági övezetben és a különleges területen, a tavak környezetében nincs üzemi zajforrás vagy figyelmet érdemlő zajkibocsátás. A bánya környezetében folytatott egyéb tevékenységek esetenként okoznak rövid ideig fellépő, elhanyagolható mértékű hanghatást. A zajkibocsátások helye és a védendő épületek közötti nagy távolság miatt üzemi zaj csak kismértékben, szubjektív módon alig hallhatóan észlelhető a védendő épületek előtt. A jelenlegi üzemi zajforrások a vizsgált terület háttérterhelését és a zajhelyzetet nem befolyásolják érdemben. Amikor más azonosítható üzemi zajforrás hatása nem észlelhető a vizsgált környezetben, az MSZ 18150-1:1998 magyar szabvány 6.4.1. bekezdés b) pont alapján a háttérterhelés a területen mért  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszint.

A tevékenység környezetében a háttérterhelésre jellemző  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszintet a haszonanyag-kitermelés szüneteiben és a napi munkavégzés befejezése után mértük. A mérési időszakokban más üzemi zajforrás zaját nem észleltük a területen.

A területen mért  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszintek:

<b>Zaj ellen védendő terület</b>	<b><math>L_{A95}</math> 95%-os A-hangnyomásszint</b>
Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház környezetében	34,8 dB
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház környezetében	34,4 dB
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház környezetében	35,2 dB
Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz. alatti lakóház környezetében	33,6 dB
Rákóczi Ferenc utca 10. szám és 129 hrsz. alatti lakóház környezetében	36,4 dB
Vasút sor 2. szám és 333 hrsz. alatti lakóház környezetében	35,0 dB
Hullám utca 1. szám és 1711/40 hrsz. alatti lakóház környezetében	36,8 dB
Sellő utca 1. szám és 1711/8 hrsz. alatti lakóház környezetében	37,4 dB
Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz. alatti lakóház környezetében	35,0 dB
Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz. alatti lakóház környezetében	34,8 dB

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § 1) pontja alapján a háttérterhelés a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés. A háttérterhelés esetében azt vizsgáltuk, hogy a tevékenység környezetében lévő más zajforrások mekkora zajterhelést okoznak a területen. Az alapállapotú zajhelyzetet a települési területekről származó átlagos lakossági és az egyéb települési zajok hangátfedéssel, együttesen befolyásolják, üzemi zajhatás azonban nem észlelhető a vizsgált lakóövezetben. A vizsgált tevékenység környezetében a háttérterhelés (háttérzaj) mértéke legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a zajterhelési határérték.

A mért háttérterhelés alapján a tevékenység zaj hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés 10 dB-lal kisebb, mint a zajterhelési határérték. A hatásterület kiterjedését a 40 dB határértékre vizsgáltuk.

#### Üzemi zajmérés elvégzésének módja és időtartama:

Az A-hangnyomásszinteket integráló hangnyomásszintmérő műszerrel rögzítettük. A mérési időt az MSZ 18150-1:1998 szabvány 4.3. bekezdés b) pontja szerint választottuk meg. A mérési idő mérési pontonként legalább 10 perc volt. Mérési pontonként többször megismételt mérést végeztünk. Az alapzajt a tevékenység üzemszüneteiben és a napi munkavégzés befejezését követően mértük. A mérés megkezdése előtt és a mérés befejezése után akusztikus kalibrátorral ellenőriztük a méréshez használt mérőműszert.

#### Mérési adatok feldolgozásának módszere:

a környezeti zaj vizsgálatáról és értékeléséről szóló MSZ 18150-1: 1998 szabvány szerint.

A tevékenységtől származó A-hangnyomásszintek méréséhez a tevékenység környezetében az homlokzatok előtt, ahol erre nem volt mód a telekingatlanok határán jelöltünk ki mérési pontot. Mérési pontok helye a védendő homlokzatok előtt. Mérési pontok magassága a földszinti padló felett 1,5 m.

#### Zajmérési pontok leírása:

Zajmérési pont			
Jele	Helye	Magassága	Jellege
M1	Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M2	Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M3	Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M4	Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M5	Hullám utca 1. szám és 1711/40 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M6	Sellő utca 1. szám és 1711/8 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M7	Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M8	Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont

A vizsgált zaj szubjektív megítélés szerint nem tartalmazott tisztahangú összetevőt. A tényleges helyzet ellenőrzése céljából az MSZ 18150-1:1998 szabvány 4.1.6. bekezdés szerinti méréssel ellenőriztük a terc-hangnyomásszintek jelenlétét. Az egymással szomszédos tercsávokban a hangnyomásszint-különbség egyetlen mérési ponton sem érte el a  $\Delta L_{\text{terc}} = 5$  dB értéket.

A méréssel kimutatott zaj nem volt impulzusos, ezért az impulzus korrekció értéke minden mérési pontban  $K_{\text{imp}} = 0$  dB.

#### Mérési eredmények:

Mérési pont	Zaj jellege	A-hangnyomásszint $L_{\text{Aeq,mért}}$	Alapzaj $L_{\text{Aeq}}$	Alapzaj korrekció $K_a$	Egyenértékű A-hangnyomásszint, $L_{\text{Aeq}}$
M1	változó	42,0 dB	36,8 dB	-1,6 dB	40,4 dB
M2	változó	41,2 dB	36,4 dB	-1,7 dB	39,5 dB
M3	változó	41,8 dB	36,4 dB	-1,5 dB	40,3 dB
M4	változó	40,4 dB	34,8 dB	-1,4 dB	39,0 dB
M5	változó	39,2 dB	38,0 dB	nincs, $\Delta L_A = 1,2$ dB	NH
M6	változó	39,6 dB	38,8 dB	nincs, $\Delta L_A = 0,8$ dB	NH

Mérési pont	Zaj jellege	A-hangnyomásszint $L_{Aeq,mért}$	Alapzaj $L_{Aeq}$	Alapzaj korrekció $K_a$	Egyenértékű A-hangnyomásszint, $L_{Aeq}$
M7	változó	38,2 dB	36,2 dB	nincs, $\Delta L_A = 2,0$ dB	NH
M8	változó	37,8 dB	36,0 dB	nincs, $\Delta L_A = 1,8$ dB	NH

#### Mérési adatok feldolgozása:

Mérési pont	$L_{Aeq}$	$K_{imp.}$	$K_{ton.}$	$L_{AM,j}$	$T_{v,j}$	$T_M$	$L_{AM}$
M1	40,4 dB	0 dB	0 dB	40,4 dB	8,0 óra	8,0 óra	40 dB
M2	39,5 dB	0 dB	0 dB	39,5 dB	8,0 óra	8,0 óra	40 dB
M3	40,3 dB	0 dB	0 dB	40,3 dB	8,0 óra	8,0 óra	40 dB
M4	39,0 dB	0 dB	0 dB	39,0 dB	8,0 óra	8,0 óra	39 dB
M5	NH	0 dB	0 dB	NH	8,0 óra	8,0 óra	NH
M6	NH	0 dB	0 dB	NH	8,0 óra	8,0 óra	NH
M7	NH	0 dB	0 dB	NH	8,0 óra	8,0 óra	NH
M8	NH	0 dB	0 dB	NH	8,0 óra	8,0 óra	NH

NH esetén a vizsgált zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzaj egyenértékű A-hangnyomásszintjénél. Ha a  $\Delta L_A$  különbség kisebb, mint 3 dB, akkor a vizsgált zajforrástól származó zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje az alapzajtól függetlenül nem határozható meg.

Ebben az esetben a  $K_a$  korrekció nem alkalmazható és a vizsgálati eredmény nem határozható meg. A hatásterület lehatárolásánál a mért egyenértékű A-hangnyomásszinteket vettük alapul ezeknél az irányoknál – a biztonságra való törekvés okán –, mivel a kitermelési hely időszakos változásaival a tevékenység zajkibocsátása is módosulhat. Ekkor a hatásterület lehatárolását a mért A-hangnyomásszint alapozzuk, ami legfeljebb 0,4-2,2 dB mértékben marad el a hatásterület lehatárolásához alkalmazott 40 dB határértéktől.

#### Jelenlegi tevékenységgel a környezetben okozott zaj értékelése:

Zajterhelési határérték teljesülésének helye	Megítélési zajterhelés, $L_{AM}$	Zajterhelési határérték, $L_{TH}$	Értékelés
Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	40 dB	50 dB	megfelel
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	40 dB	50 dB	megfelel
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház környezetében	40 dB	50 dB	megfelel
Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz. alatti lakóház környezetében	39 dB	50 dB	megfelel
Hullám utca 1. szám és 1711/40 hrsz. alatti lakóház környezetében	NH, de <39,2 dB	50 dB	megfelel
Sellő utca 1. szám és 1711/8 hrsz. alatti lakóház környezetében	NH, de <39,6 dB	50 dB	megfelel
Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz. alatti lakóház környezetében	NH, de <38,2 dB	50 dB	megfelel
Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz. alatti lakóház környezetében	NH, de <37,8 dB	50 dB	megfelel

E: vizsgálati eredmény.

K: követelményérték az MSZ 18150-1:1998 szabvány 5.5.2. pont alapján.

Amikor a vizsgálat a zajforrástól származó zajra megállapított  $L_{TH}$  zajterhelési határérték ellenőrzésére történik, a vizsgálat eredménye az MSZ 18150-1:1998 szabvány 5.1.1. bekezdésben előírtaknak megfelelő  $L_{AM}$  megítélési szint.

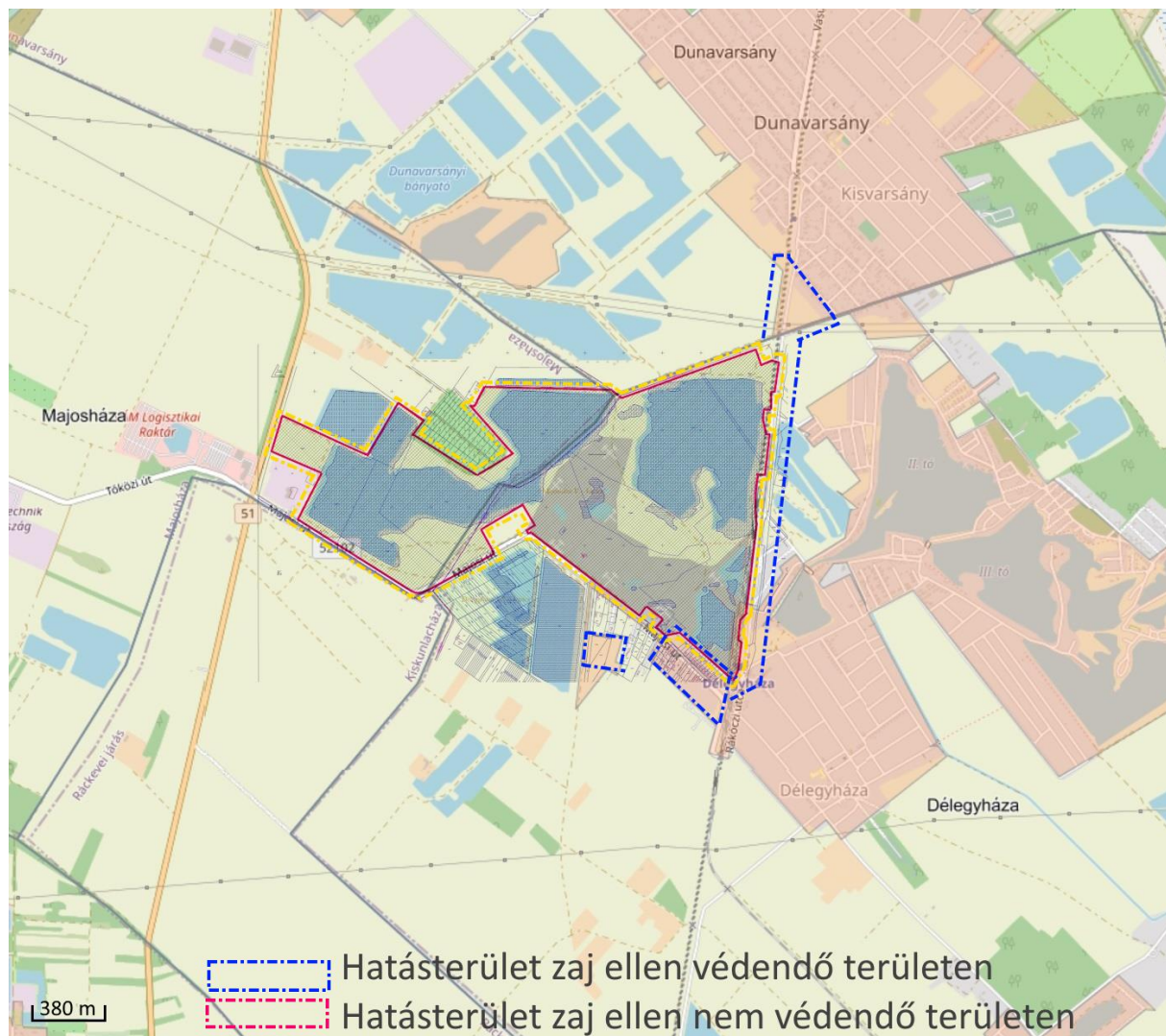
A mérési pontok – zaj észlelési helye – és a zajforrás közötti távolság 100 m-nél kisebb. A megítélési zajterhelés értékelését az MSZ 18150-1:1998 szabvány 2. táblázat első oszlop első sora

szerinti kritériumok szerint végeztük el.  $E \leq K$ , akkor a vizsgált zaj értékelése megfelel,  $E > K$ , akkor a túllépés mértéke  $E - K$ . Esetünkben az  $E$  azonos az  $L_{AM}$  megítélési zajterheléssel, a  $K$  azonos az  $L_{TH}$  zajterhelési határértékkel.

A tevékenységtől, mint környezeti zajforrástól származó zaj minősítése: megfelel.

A zajvizsgálat eredménye szerint a tevékenységtől, mint kibocsátó forrástól származó zaj hatásterülete a zaj ellen védendő területeken (lakóövezetekben) a tevékenységgel igénybe vett bányaterület határaihoz legközelebb lévő telekingatlanokat érinti.

A lakóövezetektől eltérő területhasználatokat – kertes és általános mezőgazdasági terület, különleges terület, gazdasági terület – tekintve a hatásterületet a tevékenységnek helyet adó terület határától számítva határoltuk le. A távolságokat a mért A-hangnyomásszint és a külön jogszabályban megállapított határérték alapján határoztuk meg. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés *d)-e)* pontjai alapján a tevékenység hatásterültének határa az a vonal, ahol a tevékenységtől származó zajterhelés zajtól nem védendő környezetben 45 dB, gazdasági területek zajtól nem védendő részén 55 dB. A hatásterület vonalának távolsága az elvégzett zajmérés eredményéből és a zajforrás észlelési pont közötti távolságból levezetve 55 m és 10 m. A hatásterületek lehatárolását a 18. ábra szemlélteti.



18. ábra Zaj hatásterület lehatárolásának szemléltetése



Javasolt zajkibocsátási határérték a hatásterületi érintettség alapján:

Zajkibocsátási határérték teljesülésének helye	Az L <sub>KH</sub> zajkibocsátási határérték	
	nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz., Viola utca 29. szám és 119/28 hrsz., Viola utca 27. szám és 119/27 hrsz., Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz., Viola utca 23. szám és 119/25 hrsz., Viola utca 21. szám és 119/22 hrsz., Viola utca 19. szám és 119/20 hrsz. szám alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	50 dB	40 dB
Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	50 dB	40 dB
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz., Majosi út 44/b. szám és 271/6 hrsz., Majosi út 40/1. szám és 270/1 hrsz., Majosi út 38. szám és 270/2 hrsz., Majosi út 36. szám és 267 hrsz., Majosi út 32. szám és 266 hrsz., Majosi út 30. szám és 265 hrsz., Majosi út 28/c. szám és 264/2 hrsz., Majosi út 28/cb. szám és 264/1 hrsz., Majosi út 28/a. szám és 263 hrsz., Majosi út 28. szám és 262 hrsz., Majosi út 26. szám és 261 hrsz., Majosi út 24. szám és 260 hrsz., Majosi út 22. szám és 259 hrsz., Majosi út 20. szám és 258 hrsz., Majosi út 18. szám és 257 hrsz., Majosi út 16. szám és 256/1 hrsz., Majosi út 14. szám és 255 hrsz., Majosi út 12. szám és 254/2 hrsz., Majosi út 10. szám és 254/1 hrsz., Majosi út 18. szám és 253/1 hrsz., Majosi út 6. szám és 252/2 hrsz., Majosi út 4. szám és 252/1 hrsz., Majosi út 2/a. szám és 252 hrsz., Majosi út 2. szám és 249/4 hrsz. alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	50 dB	40 dB
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz., Majosi út 33. szám és 273/8 hrsz., Majosi út 31. szám és 273/9 hrsz., Majosi út 29. szám és 273/10 hrsz., Majosi út 27. szám és 273/11 hrsz., Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz., Majosi út 23. szám és 274/8 hrsz., Majosi út 21. szám és 274/9 hrsz., Majosi út 19. szám és 274/10 hrsz., Majosi út 17. szám és 274/11 hrsz., Majosi út 15. szám és 274/12 hrsz., Majosi út 13. szám és 274/13 hrsz., Majosi út 11. szám és 274/14 hrsz., Majosi út 9. szám és 274/3 hrsz., Majosi út 7. szám és 274/4 hrsz., Majosi út 3. szám és 275 hrsz., Majosi út 1. szám és 276/2 hrsz. alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	50 dB	40 dB

A lakóövezeteken kívül eső egyéb területek érintettsége a hatásterület lehatárolásával:

bányaterülettel közvetlenül szomszédos ingatlanok.

**8.2.5. Kapcsolódó forgalomtól származó zaj**

A szállítási forgalomtól származó zaj megítélése érdekében helyszíni zajmérést végeztünk a kapcsolódó forgalommal érintett utak környezetében. Mérési pontot jelöltünk ki az 52102 bekötőút mentén a bányaterület bejárata és az 51-es főút közötti szakaszon, valamint az 51-es főút mentén Dunavarsány – Nagyvársány területén a Petőfi ltp. és a Bajnok utca közötti útszakaszon.

Mérés eredményének meghatározása:

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \lg \left[ \frac{1}{\sum t_i} \sum_i (t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Aeq,i}}) \right] + K \text{ dB}$$

L<sub>Aeq,i</sub> az i-edik mérési szakaszban mért alapzaj szerint korrigált (ha szükséges) egyenértékű A-hangnyomásszint;

t<sub>i</sub> az i-edik mérési szakasz időtartama, esetünkben minden mérésnél 1 800 s;

K a napszak szerinti korrekció, ami nappal 0 dB, éjjel -3 dB.

Közlekedési zajvizsgálat eredményei:

Vizsgált útszakasz	Mért A-hangnyomásszint, $L_{Aeq}$	Vizsgált időszakok	Megítélési zaj $L_{AM,kö}$
52102 bekötőút	67,0 dB	06-10 óra	66,0 dB
	65,2 dB	14-17 óra	
	67,6 dB	18-22 óra	
51-es főút	69,4 dB	06-10 óra	69,6 dB
	67,1 dB	14-17 óra	
	71,4 dB	18-22 óra	

A kapcsolódó szállítások miatt a zajt és rezgést a hatásterület vonatkozásában vizsgáltuk. A vizsgálati eredmény azt a legrosszabb állapotot szemlélteti, amikor a járművek azonos útvonalon haladnak érkezéskor és induláskor. Az  $L_{Aeq}(7,5)$  vonatkoztatási egyenértékű hangnyomásszint a szállítási tevékenységgel érintett útszakaszok mentén kijelölt 7,5 m-es vonatkoztatási pontra vonatkozik. Épülethomlokzatok előtt az épületek és a közút akusztikai középvezetési távolsága függvényében ennél kisebb zajszint alakul ki.

A napi forgalom és az óraforgalom:

Akusztikai járműkategória	Átlagos napi forgalom, ÁNF	Évi átlagos óraforgalom, Q	
		nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
III.	196 j/nap	12,5 j/óra	—

Számított egyenértékű A-hangnyomásszint:

Akusztikai járműkategória	$L_{Aeq}(7,5)$ vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint	
	nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
III.	61,6 dB	—

A hatásterületet a legnagyobb forgalmi terhelés mellett számolt hangnyomásszint-növekmény alapján mutatjuk be. A méréssel meghatározott közlekedési zajnak része a vizsgált szállítási tevékenységtől származó zaj, a közúti forgalom elkülönült zajvizsgálatára nincs lehetőség. A hatásterületet a kialakult zaj és a járulékos zaj alapján visszaszámlálással vizsgáltuk. A mért közúti zaj és a járulékos közúti zaj közötti különbségből számoltuk a vizsgált szállítási tevékenységtől származó zaj mértékét, a különbség adja a zajterhelés-növekményt.

A-hangnyomásszint növekmény az utak mentén:

Út	Jelenlegi, együttes közúti zaj mértéke	Járulékos szállítási zaj mértéke	Közúti zaj szállítás nélkül	Hangnyomásszint- növekmény (különbség)	Értékelés
52102 bekötőút	66,0 dB	61,6 dB	64,0 dB	2,0 dB	< 3 dB
51-es főút	69,6 dB	61,6 dB	68,9 dB	0,7 dB	< 3 dB

Amennyiben a szállítójárművek több eltérő irányban haladnak az 51-es főúton és a főúthoz csatlakozó közúthálózaton, a számolt zajszinthez képest legalább 3 dB-lel kisebb zajszint alakul ki az utak környezetében. A tevékenységi helyszín és az 51-es főút közötti bekötőút mentén a hangnyomásszint-növekmény 0,7-2,0 dB, a zajszint-változás mértéke nem éri el a 3 dB-es szubjektív észlelési határt, illetve a hatásterületre a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdésben megállapított követelményt. Mivel a távolabb lévő útszakaszokon megoszlik a forgalom, a zajszint csökkenése mellett a hangnyomásszint-növekmény értéke is kisebb lesz. A zajszint-növekmény az 51-es főút mentén 1,0 dB alatt marad.

#### 8.2.6. *Rezgés*

A tevékenységi helyszín környezetében nincs olyan épület vagy épületrész, amelynél a rezgés elleni védelemről a tevékenység vonatkozásában gondoskodni kell. A tevékenységgel nem létesül védendő épületet érintő környezeti rezgésforrás. Épületet károsító rezgéshatással a területre lévő források működésével nem kell számolni. A kapcsolódó forgalom nem érint rezgés szempontból érzékeny épületet. A tevékenységgel és a kapcsolódó szállítással érdemi rezgésjelenség, valamint rezgésterhelés-növekedés nem alakul ki, a súlyozott rezgésgyorsulás nem éri el az érzékelési küszöbszintet.

#### 8.2.7. *Zaj és rezgés összefoglalás*

A felülvizsgálat keretében helyszíni műszeres zajmérés alapján vizsgáltuk a tevékenységtől származó zajterhelést. A tevékenység hatásterületét zajméréssel és hangterjedés-számítással határoltuk le. A számítás a területen működő zajforrásoktól származó zaj mérésén alapul, a mért A-hangnyomásszinteket és a lakókörnyezetben meghatározott zajterhelés eredményeket használtuk fel a számításhoz és a hatásterület lehatárolásához. A vizsgálat eredménye szerint a tevékenység hatásterülete zaj ellen védendő épületeket érint.

A vizsgálatot a tevékenység teljes területére végeztük el, ami a legnagyobb hatásterületi kiterjedést eredményezi. A tevékenység egyidőben a bányaterület szűkebb, a kitermeléshez kijelölt részén valósul meg, a haszonanyag kiemelés helye a kitermelés előrehaladtával módosul. Ezért a hatásterület is változik a tevékenység időtartamában, amit úgy kezeltünk, hogy a teljes, a tevékenység időtartamában kialakuló hatásterületet meghatároztuk. Mivel a tevékenység csak nappal végezhető természetes megvilágítás mellett, a hatásterület is csak nappal (6-22 h) időszakban alakul ki.

Kijelenthető, hogy a bányászati tevékenységre – ami kiterjed a teljes bányaterületre – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése alapján a környezeti zajforrás üzemeltetője köteles a területi környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni. A korábban megállapított zajkibocsátási határérték felülvizsgálatát és a vonatkozó határozatok visszavonását javasoljuk új határérték megállapítása mellett. Az elvégzett zajvizsgálat alapján a zajkibocsátási határérték betartásának feltételeit a zajforrás üzemeltetője megteremtette. A tevékenység környezetében teljesülnek a zajkibocsátási határérték alapját jelentő 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított  $L_{TH}$  zajterhelési határértékek.

A bányaművelési tevékenység vonatkozásában a határértékek ellenőrző mérését az üzemszerű kitermelés mellett, a kitermelés előrehaladtával a későbbiekben javasoljuk elvégezni. A tevékenység jellege miatt az ellenőrző zajméréshez mérési terv készítése célszerű átlagosan ötévenkénti zajmérés elvégzésével.

A tevékenységhez kapcsolódó szállítási forgalom zajhatását helyszíni zajmérés, az utak mentén már kimutatható közúti zaj és a szállítási forgalomtól származó közúti zaj számított eredményének összevetésével vizsgáltuk. A közúti zajszint-növekmény nem éri el a 3 dB-es szubjektív észlelési határt. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 14. § (2) bekezdés, valamint a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 8. § a) pont alapján a közútkezelőnek nincs intézkedési kötelezettsége, a közútkezelői hatáskört érintően határérték túllépés nem éri el, illetve nem haladja meg a 10 dB-t. A tevékenységi helyszín területen elfoglalt helye és a terület megközelítését tekintve a szállítási útvonal kedvező, a szállítási forgalom elkerüli a lakóövezeteket és a települési belterületet, ami által zaj- és rezgéshatás védendő épületek vonatkozásában nem alakul ki. A kapcsolódó szállítási, fuvarozási tevékenységre a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1)-(2) bekezdéseiben megállapított követelmények szerint nem határolható le hatásterület.

A tevékenységgel nem létesült védendő épületet érintő rezgésforrás. A kapcsolódó forgalom nem érint rezgés szempontból érzékeny épületet. A közúti forgalommal érdemi rezgésjelenség nem alakul ki, amit a helyszínen ellenőriztünk. A tevékenység környezetében és a területre vezető utak

környezetében az elhelyezkedésből adódóan nincs olyan épület vagy épületrész, amelynél a rezgés elleni védelemről a források vonatkozásában gondoskodni kell. Épületet károsító rezgéshatással nem kell számolni. Az esetleges rezgéshatást a helyszínen ellenőriztük, de környezeti rezgésterhelés-növekedést egyik út, illetve egyik terület esetén sem észleltünk, a súlyozott rezgés gyorsulás egyetlen alkalommal sem érte el az érzékelési küszöbszintet. Éremi rezgés hiányában rezgés hatásterület a tevékenység vagy a kapcsolódó forgalom vonatkozásában nem állapítható meg.

A tevékenység az ellenőrző zajmérésre és a hatásterületre kiterjedő megállapítások teljesítése mellett megfelel a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben és a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított követelményeknek. Ellenőrző zajmérés elvégzése csak a kitermelés előrehaladtával, a zajforrások jelentős áthelyezését követően szükséges. Jelenleg teljesülnek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított határértékek, a tevékenység kisebb mértékű módosítása – zajforrások működési helyének változása – nem vezet határérték túllépéshez. A hatásterület ellenőrzését azonban időszakosan, ötévente indokoltnak tartjuk.

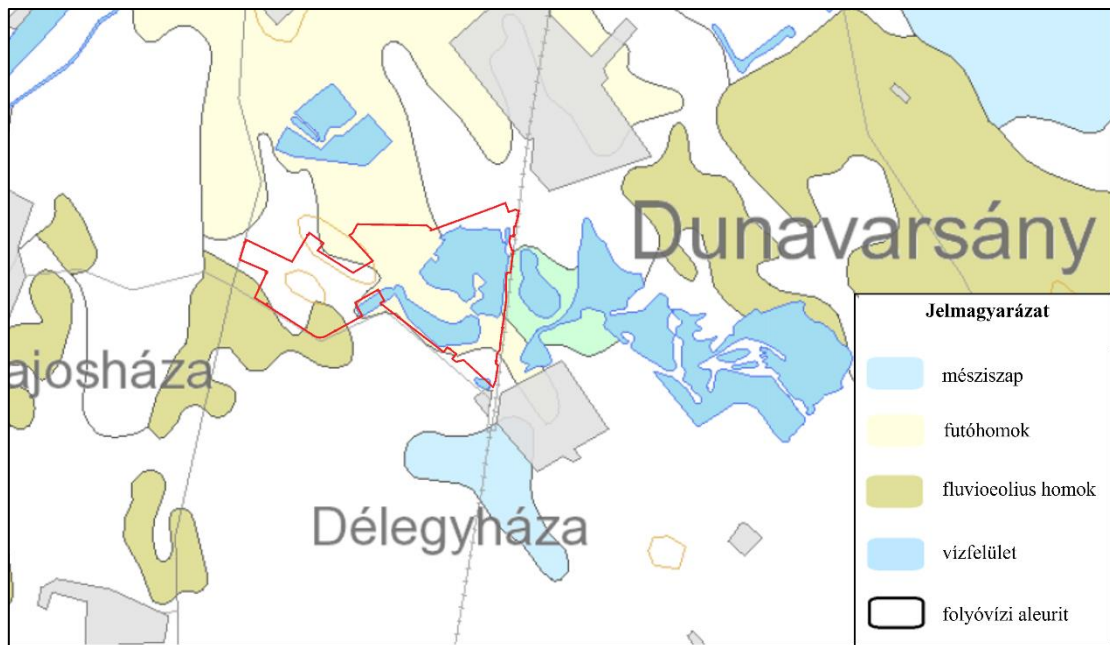
### 8.3. Víz

#### 8.3.1. Földtani, vízföldtani viszonyok

A „Majosháza V. – kavics” bányatelek Pest megyében, Délegyháza és Majosháza külterületén található.

A vizsgált terület tájféldrajzi szempontból az *Alföld* nagytájba, a *Dunamenti-síkság* középtájba, ezen belül a *Csepeli-sík* (1.1.21.) kistájba tartozik. A *Csepeli-sík* kistáj 94,4 és 126 m közötti tszf-i magasságú, jórészt ártéri szintű, hordalékkúpsíkság.

A kistáj szerkezeti vonalak mentén feldarabolódott alaphegység közettani összetétele változatos, különböző paleozoos-mezozoos képződmények alkotják. Délen a miocén vulkanizmus riolitosdácitos sorozata a mélyben. D-i részét érinti a Közép-magyarországi vonal. A kistájon a pannóniai üledékekre dunai eredetű durvaszemcséjű folyami üledéksor települ. Jól megfigyelhető a teraszok lealacsonyodása és normális rétegződési sorrendbe történő átalakulása. Az általában 10-20 m vastag kavicsos rétegsor felszín közeli helyzetű, jó víztároló, s jelentős hasznosítható kavicskészletet tartalmaz. A kavicsos üledékek másik jelentős előfordulása a Bugyi-Kiskunlacháza közötti, nagy kiterjedésű, mintegy 6-10 m vastag, vékony lepelhomokkal takart, mély fekvésű kavicsteras. A legnagyobb kavicskészletek Szigetszentmiklóson, Kiskunlacházán, Bugyin, Délegyházán, Adonyban, Dunavarsányban, Halásztelken találhatók. A felszín nagy részét holocén képződmények fedik. A Duna igen hatékony hordalék-áttelepítő tevékenysége következtében gyakran az ó- és újholocén képződmények egymás szomszédságában, azonos szinteken akkumulálódtak. A kistáj K-i részén, ill. a Csepel-szigeten kisebb, futóhomokkal fedett pleisztocén magaslatok is találhatók.



**19.ábra** Földtani felépítés a bányauzem környezetében

(forrás: Magyarország felszíni földtani térképe 1 : 500 000, SZTFH térképi portál, <https://map.hugeo.hu/fdt500/>)

A bánya térsége a nagy-alföldi medence ÉNy-i részén helyezkedik el. A tágabb térségre általánosan jellemző, hogy pannóniai képződményeknél idősebb rétegek a felszínen sehol nem fordulnak elő és a pannóniai összlet is csak egy-két kis kibúvásban jelenik meg, egyébként az egész területet negyedkori üledékek borítják. A negyedkori üledékek vastagsága 180-410 m közötti lehet. A pleisztocén időszaki üledékek túlnyomó részét homokból, iszaptól és agyagból álló változatos és igen összetett rétegsor alkotja. A rétegsor zömmel édesvízi, tóparti illetve folyóvölgyekben lerakódott homokos és agyagos üledékekből tevődik össze. A rétegsor felső zónájában a fent leírt rétegek tetején lösz, futóhomok és kisebb foltokban mocsári mészsízap helyezkedik el. A környéken található lösz, főleg az idősebb, felső-pleisztocén korú képződmények közé tartozik.

A rendelkezésre álló SZTFH földtani térképek, illetve a kutatás és a bányászat tapasztalatai szerint a bánya térségében az üledéksor felszínét ÉNy-DK-i irányú felső-pleisztocén korú futóhomokos és löszös homokos sávok alkotják. A bányától keletre a felső-pleisztocén lösz, míg a bánya területén, és tőle északra, nyugatra a szintén felső-pleisztocén futóhomok található a felszínen. A futóhomok vastagsága akár 15-20 m is lehet. A homok összletbe helyenként 1-2 m vastagságú lösz rétegek települnek, illetve iszappal és agyaggal szennyezetté válhat.

Vízföldtani szempontból a vizsgált területen az alaphegységi alsó-perm képződmények nagy mélységben települnek, hidrogeológiai jelentőségük a bányászat szempontjából elhanyagolható. Az alaphegységet fedő felső-pannóniai homokrétegek jó víztartók, elsősorban termálvíz-hasznosítás szempontjából jelentősek, a bányaművelést azonban nem befolyásolják. A negyedidőszaki rétegösszlet alsóbb tagjaiban jó vízáadó képződmények fordulnak elő, a feltárt pleisztocén rétegvizek általában jó minőségűek. A felső-pannóniai rétegekben jellemző a kis sótartalom és a víz jellege is csak lassan alakul át nátrium-hidrogénkarbonátossá. A rétegvíz jellegében alapvető változás csak az alsó-pannon elérésével következik be, ahol az oldott só mennyisége 5-10 g/l koncentrációra nő. A bánya megvalósítása és környezeti hatásai szempontjából egyik legfontosabb geo környezeti adottság a talajvíz felszín alatti helyzete. Az SZTFH portálon található térkép, valamint a bánya kitermelési tapasztalatai talajvízszint átlagos mélysége a +95,50 mBf szinten adható meg. A talajvíz járása kb. 1 m-es vízszintváltozással jellemezhető. A bánya terület térségében a regionális talajvízáramlás K-Ny-i irányú.

Mérsékelt meleg, száraz éghajlatú Csepeli-sík kistáj, É-i és középső részében az évi csapadékösszeg 510-530 mm. Az ariditási index az É-i és a középső részeken 1,35 körüli. A kistájat az erős vízhiány jellemzi.

A Csepeli-sík kistáj a Duna melléke a Soroksári-(Ráckevei-) ág kiágazásától D-re a Rácalmásig terjedő 57 km-es szakaszon. A kistájnak 36 különböző tava van, amelyek részben természetes eredetűek, részben a szabályozáskor levágott holtágak, részben pedig halastavak, tározók és bányagödrök.

A bányaterület közvetlen környezetében élővízfolyások nem találhatók. A Ráckevei (Soroksári-) Duna a bányatelek Ny-i sarkától légvonalban kb. 3 km távolságban található. A Duna és a Ráckevei (Soroksári-) Duna két oldalát végig védgátak kísérik. A kisebb, mesterséges folyóvizek közül a Duna-Tisza-csatorna található. A bánya területének közelében veszélyt jelentő állandó, vagy időszakos vízfolyás tehát nincs, ezáltal felszíni vízveszélyre nem kell számítani.

### *8.3.2. Rétegtani és tektonikai viszonyok*

#### Fekü képződmények

A kitermelésre perspektivikus homok, homokos kavicsösszlet abszolút fekvő kőzetét a pannon kőzetlisztes agyag képviseli. Ez a kőzet zöldesszürke, sárgásszürke, szürke színű, nedvesen jól gyúrható, képlékeny. Az agyag a felszíntől 6,4-12,0 m közötti mélységben található.

Relatív fekü kőzet felsőpleisztocén korú szórványkavicsos szürke színű homok melynek vastagsága 1,2-5,0 m közötti.

#### Produktív összlet

A produktív összlet a felsőpleisztocén törmelékes összlet, homok, kavicsos homok és homokos kavics kifejlődésekkel.

A területen megtalálható felső homok, amely valószínűsíthetően folyóvízi homok, a finom szemszerkezete, a viszonylag magas agyag-iszaptartalma miatt építőanyag ipari felhasználásra korlátozottan alkalmas.

A homok általában sárgásbarna, sárga színű, egyes szakaszain a limonit kiválás hatására vöröses elszíneződésű. Szemcseösszetételében finom-apró-középszemű, domináns szemnagysága 0,25 mm alatti.

A homok alatt mindenütt jelen van a kavicsos homok, erősen kavicsos homok, ill. erősen homokos kavics, homokos kavics. A kavicsösszlet jellemzően a felső részén sárga, sárgásszürke színű, alsó szakaszán helyenként szürke színű. Az összlet kavicsainak szemnagysága dominálón 0,4-2,0 cm közötti, de egyes rétegszakaszokon ennél nagyobb szemek is előfordulnak 5-7 cm-es mérettel.

A kavics ásványos összetételében a kvarc, kvarcit dominál, amelyhez kevés metamorf és karbonátos szemcse is társul. A kavicszemek közepesen, jól koptatott ovális, gömbölyű szemalakok, a kisebb szemek inkább gömbölyű alakúak.

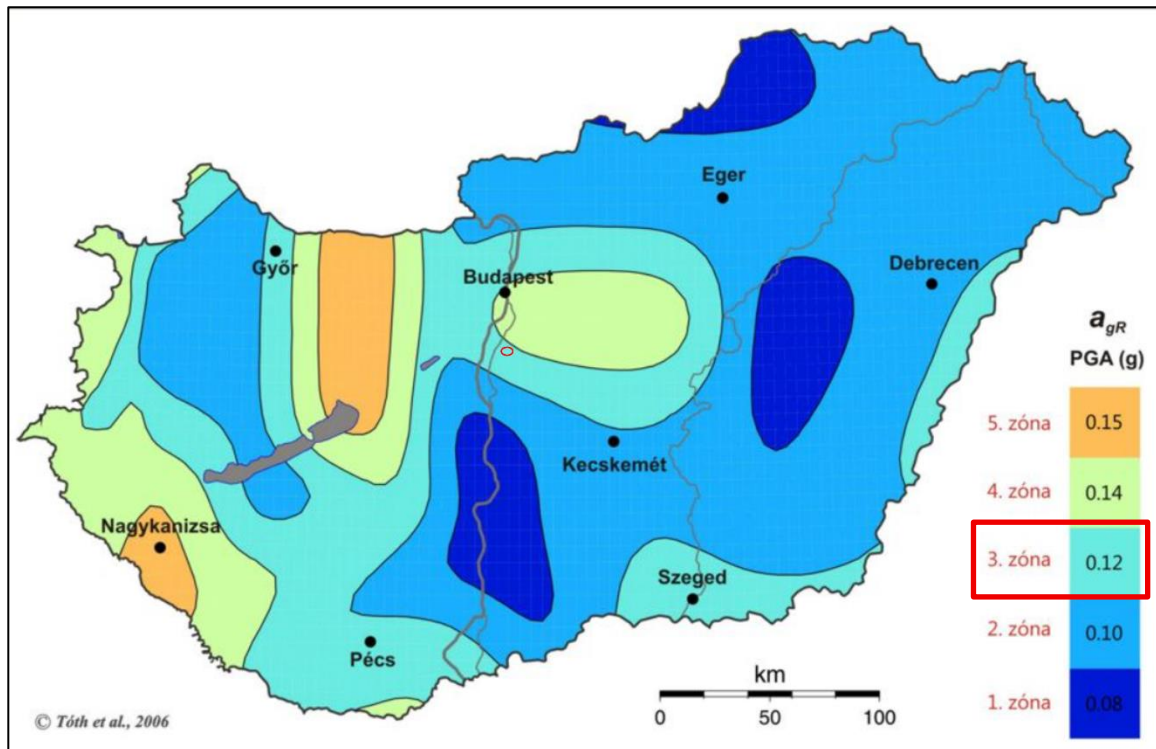
A kavicsösszleten belül a homok és kavics arányának változása, illetve a domináns kavicszem méret alapján több réteg különíthető el.

A kavicsösszletre általánosan jellemző, hogy felülről a mélység felé haladva növekedik a kavicsstartalom, de több helyütt a homokos kavics hiányzik, és csak kavicsos homok a jellemző. A kavicsösszleten belül eltekintve a felhasználhatóság kritériumától a homoktól indulva a majdnem tisztán kavics szemnagyságot tartalmazó rétegekig majdnem minden típus előfordul. A szórványgyér kavicsos homok, a kissé kavicsos homok, a kavicsos homok és a homokos kavics felhasználhatósága rétegenként jól megítélhető, elkülöníthető, de az együttes kitermelés során külön megítélést kíván a teljes vertikális vastagság értékelése.

A feltárt kavicsösszlet vastagsága 6 - 11 m között változik, átlagosan 8,0 m vastagságú.

#### Fedőképződmények

A haszonanyagként számba vett homok és homokos kavics fedőjét a holocén termőtalaj, a talaj alatt helyenként meglevő fehéres-szürke színű szikesedett agyagos kőzetliszt, valamint valószínűsíthetően az árterületekhez tartozó felsőpleisztocén - óholocén kőzetlisztes, agyagos homok. Ezek együttes vastagsága 0,5 - 2,8 m közötti, átlagosan 1,6 m.



20.ábra Szeizmikus zónatérkép  
(forrás: <https://www.georisk.hu/>)

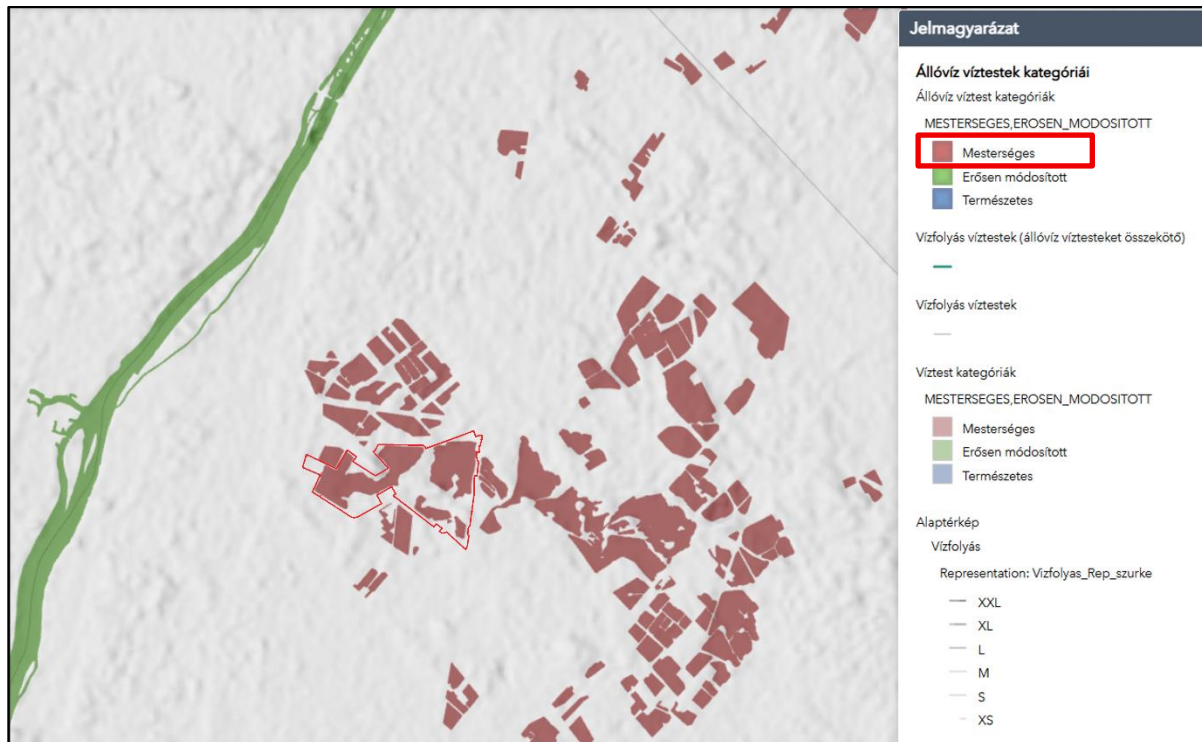
A felszíni és domborzattani jellemzők megfigyelései alapján feltételezhetően a tektonikai mozgások még a negyedidőszak előtt lejátszódtak. A korábbi kutatás során tektonikai mozgásokra utaló felszíni jelekkel nem találkoztak. A korábbi fúrási adatok alapján tektonikai mozgásra utaló nyomok a kutatott nyersanyagon belül nem határozhatók meg. Mindezek alapján a kitermelést befolyásoló tektonikai vonalakra nem kell számítani.

A vizsgált terület (piros kör) a 20. ábrán bemutatott szeizmikus zónatérkép alapján közepesen aktív szeizmikus zónába (3. zóna) tartozik. A térkép a felszíni (alapkőzetre vonatkoztatott) maximális vízszintes gyorsulást mutatja 50 év alatt 10% valószínűséggel (1/475 év gyakoriság) bekövetkező földrengés esetén.

### 8.3.3. Felszíni vizek

A bányatelken természetes eredetű állóvíz nem található, a bányatelken, valamint a környezetében kialakult tavak mesterséges eredetűek, korábbi kavicsbányászati tevékenység eredményeként alakultak ki (21.ábra).





**21.ábra** Felszíni vizek a vizsgált területen  
(forrás: Állóvíz víztestek kategóriái, VGT3)

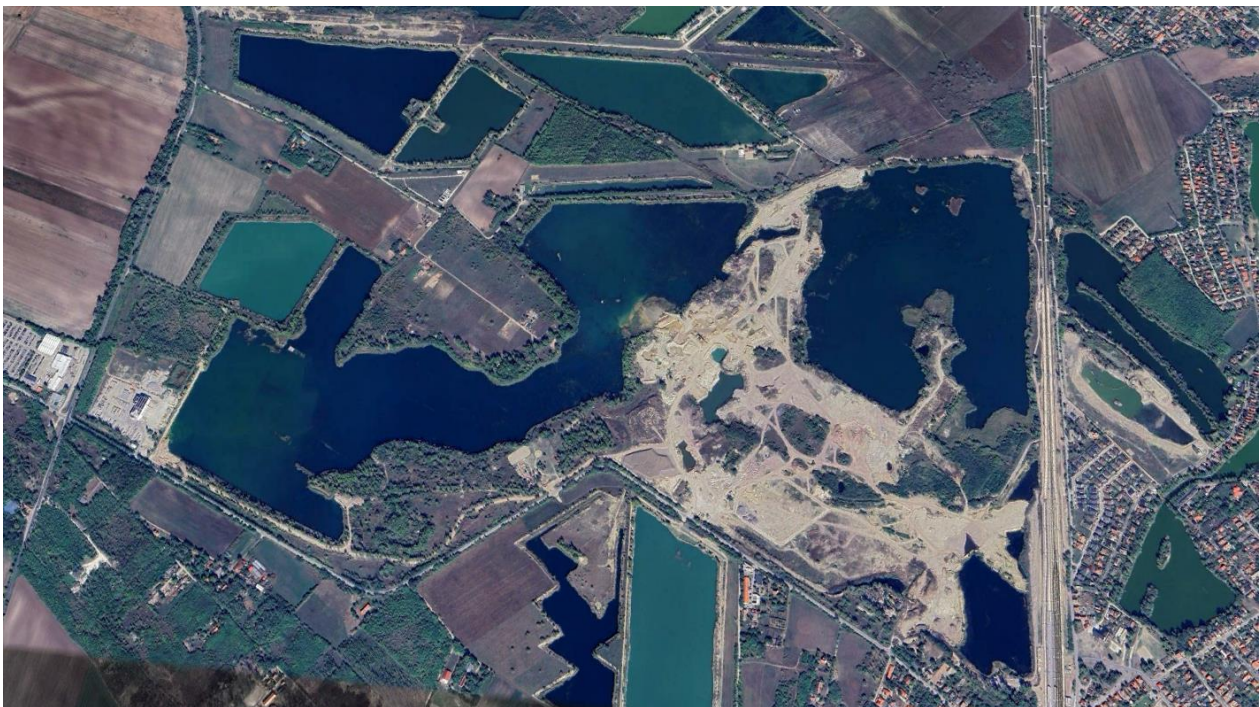
A felülvizsgálati időszak kezdetén 2017-ben a bányaterületen három tófelület helyezkedett el. A 2017-es kiindulási állapotot, valamint a bányatelek területén jelenleg kialakult vízfelületeket a 22-23.ábra szemlélteti.

A tevékenység során a bányagödröt védőtöltéssel veszik körül, amely meggátolja az egyéb területekről a víz befolyását, ezáltal a bányászat csak a bányatelek közvetlen környezetének lefolyási viszonyait változtatja meg. A bányászati tevékenység a felszíni vizekkel gyakorlatilag semmilyen kapcsolatban nincs.

A kavics kitermelés és osztályozás során keletkező vizeket a part mentén kialakított ülepítő kazettán engedik vissza a bányatóba. A tájrendezés során a maradó bányató körül a tereprendezést úgy végzik, hogy a környező területről a csapadékvíz ne tudjon befolyjni közvetlenül a bányatóba.



**22.ábra** Felszíni vizek a bányaterületen 2017-ben  
(forrás: Google Earth, 2017.04.01.)



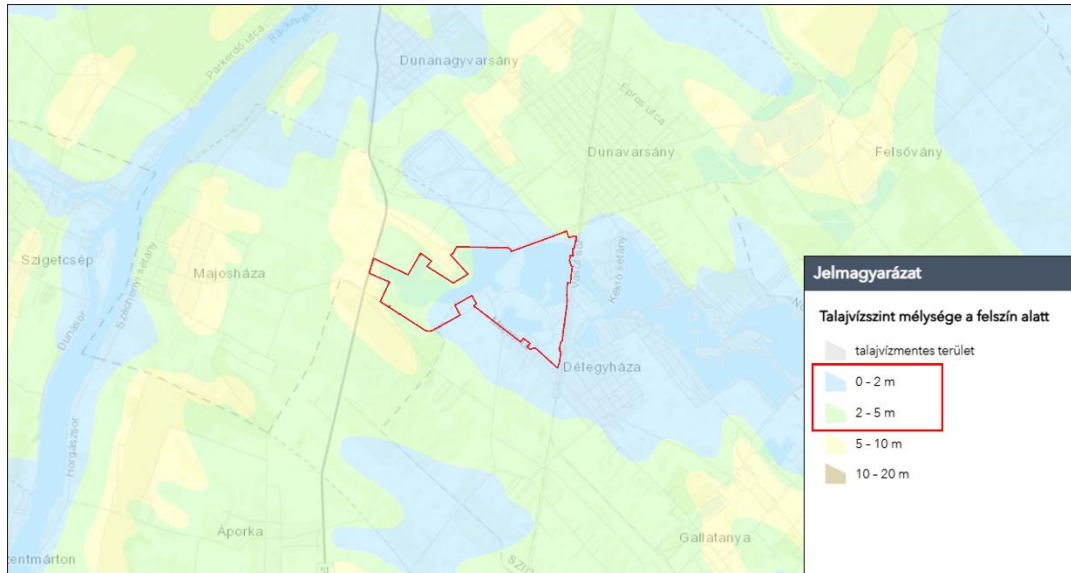
**23.ábra** Felszíni vizek a bányaterületen 2025-ben  
(forrás: Google Earth, 2026.01.14.)

#### 8.3.4. Felszín alatti víz

A bánya területe a *Magyarország 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről* szóló 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozat szerint az „sp.1.14.2. Duna-Tisza köze – Duna-völgy északi rész” sekély porózus víztestre esik, mely mind mennyiségi, mind kémiai szempontból gyenge állapotú. A korábbi, *Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről* szóló 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozat melléklete alapján ugyanezen víztest szintén gyenge minősítésű volt, tehát a víztest állapota nem változott.



A bányaművelés és a kavicsösszlet kitermelése szempontjából fontos tényező a talajvíz elhelyezkedése. Az SZTFH térképi portálon található talajvíz térkép alapján a vizsgált területen 0-5 m közötti mélységű talajvízszint jellemző (24. ábra). Az SZTFH térképi portálon található térkép, valamint a bánya kitermelési tapasztalatai talajvízszint átlagos mélysége a +95,50 mBf szinten adható meg. A talajvíz járása kb. 1 m-es vízszintváltozással jellemezhető. A bánya terület térségében a regionális talajvízáramlás K-Ny-i irányú.



**24. ábra** Talajvízszintek a vizsgált területen és környezetében  
(forrás: Talajvíz térkép, SZTFH térképi portál, <https://map.hugeo.hu/tvz/>)

Talajvíz a földtani kutatás adatai és a kőzet jellege miatt a teljes bányaterületen viszonylag kis mélységben már elérhető. A bánya jelenleg is talajvízszint alól termel, a kitermelés során szabad vízfelület alakul ki. A bányaművelési technológia betartása mellett külön biztonsági előírások nem szükségesek. A kitermelést végző gépek és berendezések a vízzel nem érintett bányarészekben, vagy a bányatóban kerülnek elhelyezésre. A bányaművelés során felszín alatti víz elleni külön védekezésre nincs szükség.

A bányatelek területén előforduló ó-holocén és felső-pleisztocén aleuritos, kavicsos agyagos és homokos kőzetek olyan természetes földtani képződmények, amelyek semmilyen jelentősebb fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson nem mennek át a meddőhányókon történő tárolás időszakában. A kavicsos agyagos és homokos földtani képződmények a letakarítást követően sem oldódnak, nem égnak, más fizikai vagy kémiai reakcióba sem lépnek, biológiai úton nem bomlanak, nem befolyásolnak velük érintkezésbe kerülő anyagokat hátrányosan oly módon, hogy környezetszennyezést okoznának, vagy károsítanák az emberi egészséget. A kavicsos agyagos és homokos földtani képződmények teljes kioldható anyagtartalma, szennyezőanyag-tartalma és a belőle esetleg fakadó csurgalékvíz ökotoxicitása elhanyagolható, és nem veszélyeztetheti a felszíni víz vagy a felszín alatti víz minőségét.

#### 8.3.5. Érzékenység, ivóvízbázis-védelem

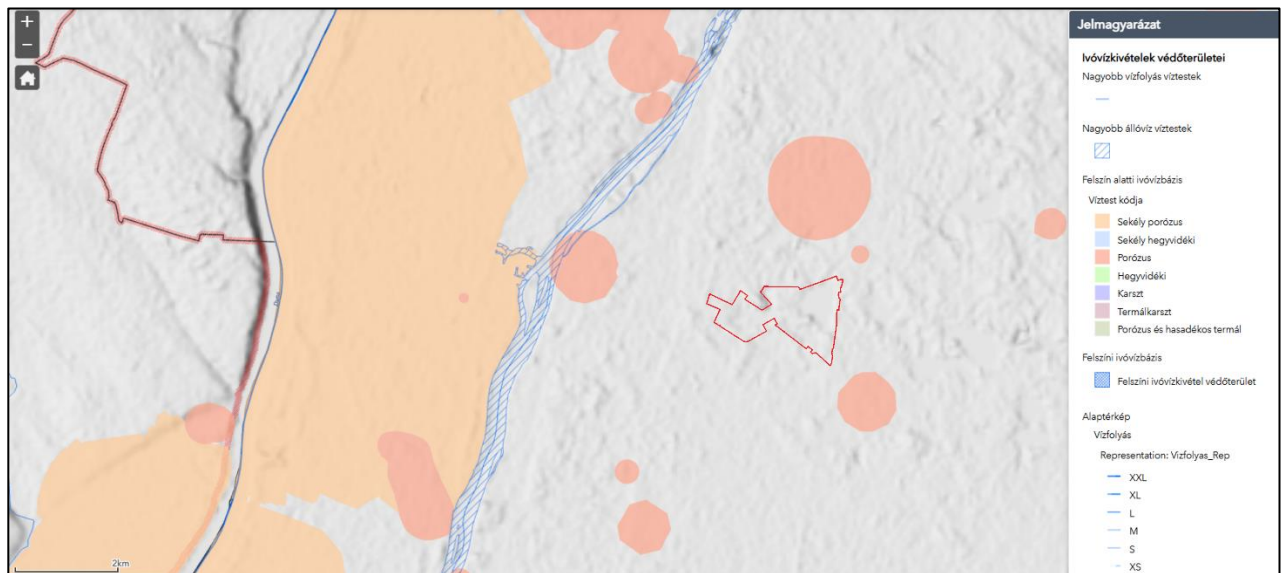
Tárgyi terület szennyeződés érzékenysége a *felszín alatti vizek védelméről* szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 7. §-a és a 2. számú melléklete szerint, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép alapján: érzékeny.

A *felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról* szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny

felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Délegyháza és Majosháza település *érzékeny* besorolású.

Tárgyi bánya területe a *vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási-művek védelméről* szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet szerint kijelölt vízbázis védőterületet nem érint.

Magyarország 2021. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Tervének (VGT3) 2.1. melléklete alapján a tervezési terület környezetében (1 km-en belül) nincsen ivóvíz kivétel célját szolgáló, üzemelő felszíni vagy felszín alatti vízbázis (25.ábra).



25. ábra Ivóvízkivételek védőterületei a vizsgált területen és környezetében  
(forrás: Ivóvízkivételek védőterületei, VG3)

#### 8.3.6. Jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények

A „Majosháza V. –kavics” bányatelken a külfejtéses bányászati tevékenység során nem végeznek és a továbbiakban sem terveznek vízhasználatot, illetve vízi munkát.

#### 8.3.7. A friss víz beszerzése, felhasználása, a használt vizek elhelyezése; technológiai vízigények, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételek

A bányatelken alkalmazott, valamint a továbbiakban is alkalmazni kívánt technológia az utak alkalmankénti locsolását, portalanítását leszámitva nem igényel technológiai vizet. A kavics kitermelés és osztályozás során keletkező vizeket a part mentén kialakított ülepítő kazettán engedik vissza a bányatóba.

A bányászati tevékenységhez kapcsolódóan nem történik vízszintsüllyesztés, víztelenítés.

#### 8.3.8. Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás

A dolgozók részére palackozott ivóvíz biztosított, kommunális célú vízfelhasználás nem történik.

#### 8.3.9. A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg

A tevékenység során a bányatóból alkalmanként történik vízkivétel locsolási, portalanítási céllal. Ezen felül a tevékenység során nem vesznek igénybe felszíni vagy felszín alatti vízkészletet.

#### 8.3.10. A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása

A bányatelek területén technológiai szennyvíz nem keletkezik.

Jelenleg a terület nem csatlakozik közcsatornára. A dolgozók szociális igényeinek kielégítésére 1 db zárt tartályú mobil WC került telepítésre. A mobil illemhely használata kapcsán nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz keletkezik, melynek mennyisége kb. 5 m<sup>3</sup>/év. A tartály ürítését szerződött szakvállalkozó végzi.

#### 8.3.11. A szennyvíz összegyűjtésére, elhelyezésére vonatkozó adatok

A kitermelés során technológiai szennyvíz nem keletkezik.

Jelenleg a terület nem csatlakozik közcsatornára. A dolgozók szociális igényeinek kielégítésére 1 db zárt tartályú, bérelt mobil WC került telepítésre. 2025. júliusáig Engedélyes (River Water Energy Kft.) a Merkon Mobil Kft.-vel (1184 Budapest, Lakatos utca 61-63.) kötött szolgáltatási szerződést a mobil illemhely bérletére. A szerződés felmondásáról szóló írásos bejelentést és az Engedélyes által rendelkezésünkre bocsátott számlákat a **13.sz. függelék** tartalmazza. A mobil illemhely bérbeadásáról, valamint a keletkező szennyvíz elszállításáról 2025. augusztusa óta a jelenleg is a Szabó Sweet Kft. (6000 Kecskemét, Úrihegy 37/D) gondoskodik. A Szabó Sweet Kft.-vel kötött bérleti szerződést **12.sz. függelék** tartalmazza. A telepített mobil WC használata során keletkező szociális eredetű szennyvizek mennyisége kb. 5 m<sup>3</sup>/év.

Szennyvíztisztító telep a bányához kapcsolódóan nem működik, iszap nem keletkezik.

#### 8.3.12. A csapadékvízrendszer bemutatása

A csapadékvizet a talajszerkezet természeténél fogva elnyeli. A bányához tartozó terület által vissza nem tartott vizek végül az árkok és utak segítségével elszikkadnak. Az árkok tisztítása, karbantartása szükség szerint történik.

A kitermelés során az új csapadékelvezető árkok olyan módon kerülnek kialakításra, hogy a védő fedőrétegtől megfosztott kavicssterasz ne szennyeződhessen.

#### 8.3.13. A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása

A bánya területén monitoring kút nem üzemel.

A jelenleg hatályos környezetvédelmi működési engedély (**2.sz. függelék**) III. Szakhatósági állásfoglalás fejezetének

- 7. pontja szerint: a telepített lapvízmércét hetente, azonos időpontban kell leolvasni,
- 8. pontja szerint: a bányatavakból évente két alkalommal (március-április és augusztus-szeptember) vízmintát kell venni és elemezteni a következő paraméterek vonatkozásában: pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, összes keménység, vas, mangán, ammónium, nitrit, nitrát, összes nitrogén, szulfát, foszfát, összes foszfor, klorid, összes lebegőanyag és ásványolaj-tartalom (TPH-GC),
- 9. pontja szerint: a figyelőrendszer üzemeltetése során éves monitoring jelentések formájában kell beszámolni a felszín alatti víz minőségének alakulásáról.

Engedélyes a 2017-2025. évi éves monitoring jelentési kötelezettségeit teljesítette a Vízügyi Hatóság felé.

## Vízvizsgálati eredmények

Engedélyes a bányatavakból évente két alkalommal vett vízminták eredményeit évente (az éves monitoring jelentés, valamint a környezeti beszámoló részeként) megküldte a Vízügyi Hatóságnak, ezért azok részletes ismertetésétől eltekintünk. A 16.táblázatban a 2025-ös év vízvizsgálati eredményeit ismertetjük.

16. táblázat 2025. évi vízvizsgálati eredmények

Kód		25-591/1	25-15/617	25-591/2	25-15/618	Határérték 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM– FVM együttes rendelet szerint
Minta jele		Tó 1		Tó 2		
A mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége		07.28./08.07.	12.10./12.17.	07.28./08.07.	12.10./12.17.	
pH (helyszíni mérés)		9,00	8,76	8,87	8,47	pH<7: 6,5 pH>7: 9,0
Fajlagos elektromos vezetőképesség (25°C) (helyszíni mérés)	μS/cm	2140	2050	1753	1597	2500
Összes keménység	CaO mg/l	494	552	400	421	
Szulfát	mg/l	420	540	390	410	250
Nitrát	mg/l	1,0	<5	0,7	<5	50
Nitrit	mg/l	<0,01	0,02	<0,01	0,02	0,5
Klorid	mg/l	327	330	260	263	250
Foszfát	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	0,5
Ammónium	mg/l	<0,01	0,06	<0,01	0,06	0,5
Vas	mg/l	-	<0,01	-	<0,01	
Mangán	mg/l	-	<0,01	-	<0,01	
Összes nitrogén	mgN/l	1,6	1,2	1,0	0,9	
Összes lebegőanyag	mg/l	<2	18	<2	17	
Összes foszfor	mgP/l	<0,01	0,005	<0,01	0,037	
TPH	μg/l	<40	<40	<40	<40	100

A 2017-2024 közötti, illetve a 2025-ös évben elvégzett vízvizsgálatok alapján összefoglalóan elmondható, hogy a bányatavakban a szulfát és egyes mintavételek alkalmával a klorid koncentrációja haladta meg a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott határértéket. A bányatavak vizében mért emelkedett szulfát- és kloridkoncentráció a terület földtani és vízföldtani adottságaival hozható összefüggésbe. A vizsgált ionok előfordulása valószínűsíthetően természetes geogén eredetű, a bányászati tevékenységhez közvetlen szennyező hatás nem kapcsolható. A vizsgálati eredmények összesítéséből levonható fő következtetés, hogy a területen folytatott bányászati tevékenységre visszavezethető szennyeződést a tavak vize nem mutat.

A 2025. évi mintavételi és laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyveket a **16.sz. függelék** tartalmazza.

A minőségvizsgálatokat és a mintavételezéseket a NAH által NAH-1-1666/2024 számon akkreditált Bálint Analitika Kft. (1116 Budapest, Kondorfa u 6-8.) végezte.

## Vízszintmérések

A jelenleg hatályos környezetvédelmi működési engedély előírása alapján a bányatavakba lapvízmérce került kihelyezésre.



A környezetvédelmi engedély 2017-ben történt kiadásának idején a bányatelek területén kialakult tavak vízszintjének a mérésére két lapvízmércéből álló monitoring rendszer üzemelt. A lapvízmércék akkori elhelyezkedését a 26. ábra, valamint legfontosabb adatait az ábra alatti táblázat mutatja be.



26. ábra Lapvízmércék elhelyezkedése 2017-2021

Vízmérce jele	Hrsz.	EOV Y	EOV X	Z (mBf)
1.	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	212496,198	650751,096	94,96
2.	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	212951,694	650701,183	94,65

A 2021. április 12-én a lapvízmércék áthelyezésre kerültek az alábbiak szerint.

1. vízmérce

Elhelyezkedés: A bányatelek nyugati oldalán található tó délkeleti partja mellett, acél U profil gerendára szerelve, a mederbe besajtolva

2. vízmérce

Elhelyezkedés: A bányatelek keleti oldalán található tó déli sarkánál, acél U profil gerendára szerelve, a mederbe besajtolva

A 2021. április 12-én telepített lapvízmércék elhelyezkedését a 27. ábrán mutatjuk be.



27. ábra Lapvízmércék elhelyezkedése 2021-2026

A vízmércék 2024. november 7. napján végzett geodéziai felmérésének adatait az alábbi táblázat ismerteti:

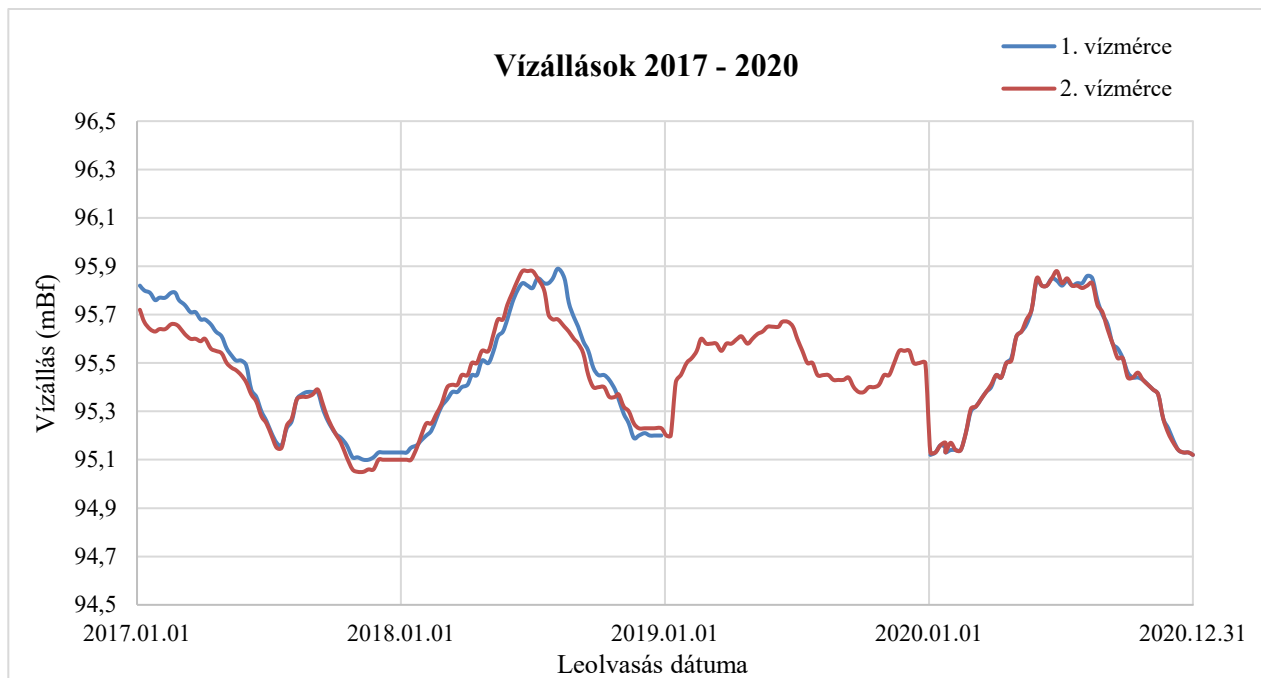
Vízmérce jele	Hrsz.	EOV Y	EOV X	Z (mBf)
1.	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	213264,79	650146,88	94,41
2.	Délegyháza 02/14 (korábban 02/1) hrsz.	212951,42	650720,96	94,03

A telepített vízmércék geodéziai felméréséről készült jegyzőkönyveket a **17.sz. függelék** tartalmazza.

A haszonanyag döntő része a talajvízszint alól kerül kitermelésre, így a bányászatot követően a készletterületeken bányatavak maradnak vissza. A kialakult tavak ún. talajvizes tavak, a felszín alatti vizekkel (talajvízzel) egy vízrendszert alkotnak, ezért párolgási veszteségük részben a környező területek talajvizéből pótlódik. A felszíni vizekre gyakorolt hatás tehát részben összefügg a felszín alatti vizek mennyiségi viszonyaira gyakorolt hatással.

A vizsgált területen a vízmércék heti rendszerességgel leolvasásra kerülnek. Engedélyes a tavak vízszint észlelési eredményeit évente (az éves monitoring jelentés, valamint a környezeti beszámoló részeként) megküldte a Vízügyi Hatóságnak.

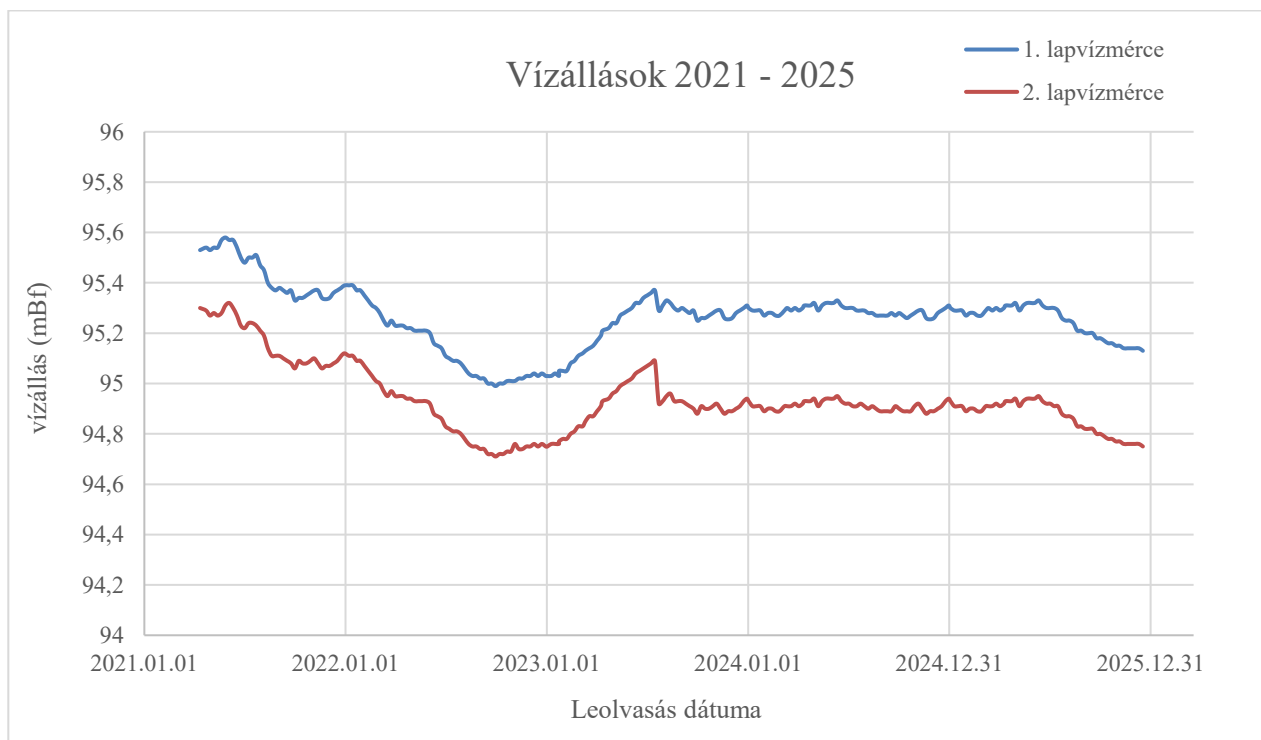
A 2017 és 2021 között észlelt vízállás adatokat a **28.ábra** szemlélteti.



**28. ábra** Vízállás adatok alakulása a bányatavakban a 2017-2020 közötti időszakban

A 2017-2020 közötti időszakban a két vízmérce által rögzített vízszintek szoros egyezést mutattak. A bányatavak vízszintje kb. 95,1–95,9 mBf tartományban ingadozott. A diagramok alapján éves, illetve többhónapos léptékű természetes vízszint-ingadozás figyelhető meg, amely a csapadékviszonyok, párolgás, valamint az esetleges vízutánpótlás együttes hatására vezethető vissza. Tartós, egyirányú (folyamatos süllyedő vagy emelkedő) trend a 2017-2020 közötti időszakban nem volt azonosítható, a vízháztartás összességében kiegyensúlyozottnak tekinthető.

A lapvízmérce 2021-ben történt áthelyezése (2021-2025 időszak közti) óta leolvasott vízállás adatokat a [29. ábra](#) szemlélteti.



**29. ábra** Vízállás adatok alakulása a bányatavakban 2021-2025 közötti időszakban

A 29. ábra alapján 2021 és 2023 között mérsékelt vízszintsüllyedés, majd 2023. júliusáig ismételt emelkedés jelentkezett. 2023 júliusa és 2025 júliusa közötti időszakban stabilizálódás volt megfigyelhető, a vízszintek kisebb ingadozások mellett alapvetően állandónak tekinthetők. A 2025 júliusa óta eltelt fél évben a vízszintek ismét csökkenő tendenciát mutattak. Ez az időszakos csökkenés összhangban van a csapadékszegényebb, melegebb időjárási viszonyokkal, valamint a fokozott párolgással. 2021 és 2025 közötti időszakban a vízszintek a 2017-2020-as évekhez képest enyhén alacsonyabb tartományban, jellemzően 94,7–95,5 mBf között alakultak, jelentősebb utánpótlásra utaló emelkedés 2023. január és 2023. júliusi időszakot leszámítva nem jelentkezett.

A talajvízszint csökkenése összhangban van a Duna-Tisza közti hátságban tapasztalható általános talajvízszint csökkenési tendenciával, így összességében elmondható, hogy a vizsgált időszakban bányászati tevékenységből származtatható negatív hatás nem jelentkezett.

#### *8.3.14. A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések*

A felülvizsgálati időszakban, a „Majosháza V. – kavics” bányatelken nem következett be felszín alatti vizeket veszélyeztető havária esemény, így értelemszerűen nem volt szükség ilyenek elhárítására sem. A bányászati tevékenység során felszín alatti víz szennyeződése nem következett be.

##### Vízszennyezést megelőző intézkedések

A felszín alatti vizek esetlegesen a gépekből elfolyó olajjal szennyeződhetnek. Ennek megakadályozására a termelő gépeken rendszeres időközönként karbantartást végeznek (végeztetnek), a felmerülő hibákat kijavítják, illetve kijavíttatják.

A bányaudvaron bármilyen szennyező anyag lerakása, tárolása tilos.

A bányatelek határán belül kialakított védőpilléren az 1 m magas védődeponia kiépítése az előző tervidőszakok során megtörtént. A külső területekről származó felszíni vizek nem juthatnak a bányaudvarra, így a bányató vizének, és ezen keresztül a talajvíz szennyezés lehetősége megszűnt.

A bányató szélén a terepeséseket úgy alakítják ki, hogy a bányaudvarra hullott csapadék közvetlenül ne jusson a tóba.

A munkagépek üzemanyaggal történő utántöltése szabványos tárolódényből (mobil konténeres), töltőeszközzel, felfogó tálca alkalmazása mellett történik az olajszennyezés, üzemanyag elfolyás megakadályozására.

A dolgozók szociális ellátása során keletkező kommunális szennyvíz zárt tartályban (mobil WC) kerül gyűjtésre, kizárva ezzel annak felszín alatti környezetbe való kijutását.

#### *8.3.15. A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek*

A vízvédellel kapcsolatos vízminőségi kárelhárítási tervet a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály PE/KTF/29054-5/2016. számú határozatában hagyta jóvá **(5.sz. függelék)**.

A művelést a következő vízvédelmi szempontok alapján végzik.

- A kitermeléskor az aktív, nyitott felületek minimalizálására, így a vízmosások kialakulásának veszélye csökkentésére kell törekedni.
- A fejtési rézsűk fölötti övarkok kialakításával a fejtési rézsűkön a vízmosások kialakulásának valószínűsége csökken.
- A bányaterületen csak kifogástalan műszaki állapotú munkagép üzemeltetése elfogadott.



- A bányászati tevékenység felhagyását követően a bányaterületet a jóváhagyott tájrendezési terv alapján végzik.

A telephelyen a bányászati tevékenységre vonatkozóan technológiai utasítások kerülnek kiadásra, amelyek a felszín alatti vizek védelmére vonatkozó utasításokat is tartalmazzák.

## 8.4. Hulladék

### 8.4.1. A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása

A bányászati tevékenység üzemszerű körülmények között nem jár hulladék keletkezésével, a technológiához kapcsolódóan hagyományos értelemben vett hulladék nem keletkezik.

A gépek karbantartása és szervizelése a bányaterületen kívül, szakszervizben történik, az itt keletkező hulladékokat a javításokat végző cég tárolja telephelyén, illetve ártalmatlanításra engedéllyel rendelkező alvállalkozónak adja át.

A dolgozók szociális ellátása során kis mennyiségben képződő kommunális hulladék gyűjtését kihelyezett 6 m<sup>3</sup>-es konténerben végzik és a 2012. évi CLXXXV. törvény 14. § c, alapján gondoskodnak elszállításáról és ártalmatlanításáról.

### 8.4.2. A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük

A technológiából származó hulladékképződés nem várható.

A bányászati tevékenység során csak közvetetten beszélhetünk felhasznált anyagokról, mint pl. munkagépek üzemeléséhez felhasznált üzemanyag, kenőanyag. A felhasznált anyagok részletesen ismertetésre kerültek az 5.4. fejezetben.

### 8.4.3. A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése

A technológiából származó hulladékképződés nem várható.

#### Települési szilárd (kommunális) hulladékok, termelési nem veszélyes hulladékok

Az elsősorban a dolgozók szociális ellátásából és üzemviteli tevékenységéből származó kommunális hulladékok gyűjtése az erre a célra kijelölt 6 m<sup>3</sup>-es edényzetben történik. A tevékenységhez kapcsolódóan átlagosan megközelítőleg heti 120 l kommunális (települési szilárd) hulladék keletkezik. Összetételét illetően elsősorban az étkezésekkel keletkező csomagolóanyagok, flakonok alkotják.

#### Folyékony kommunális hulladék

A dolgozók részére zárt tartályú mobil WC áll rendelkezésre, a képződő folyékony települési hulladék 5 m<sup>3</sup> körül várható.

#### Veszélyes hulladékok

A „Majosháza V. - kavics” bányateleken nem folytatnak olyan tevékenységet, amely veszélyes hulladékok keletkezését eredményezheti üzemszerű körülmények között. A munkagépek szervizelését szerződött partner végzi.

A bánya területén veszélyes hulladék gyakorlatilag csak valamilyen üzemzavar esetében képződhet, amikor is üzemanyag- vagy hidraulikaolaj-elfolyás következhet be. Ilyen számottevő esemény a korábbi tervciklusokban nem fordult elő, köszönhetően a gépek megfelelő szintű karbantartásának.

A bányában ily módon valószínűsíthetően keletkező veszélyes hulladékok fajtáit a 16.táblázat foglalja össze.

16. táblázat Havária esetén várhatóan keletkező veszélyes hulladékok

Azonosító kód	Megnevezés	Veszélyességi jellemzők	Becsült mennyiség
13 01 10*	Klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó ásványolaj alapú hidraulika olajok	HP3, HP14	Alkalomszerű előfordulás, mennyisége nem becsülhető
13 02 05*	Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	HP3, HP14	
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	HP3, HP14	

Havária esetén a kármentesítés során képződő anyagokat jogszabályoknak megfelelően, engedéllyel rendelkező vállalkozó számára adják át ártalmatlanításra. A felülvizsgált időszakban havária eseménnyel kapcsolatos veszélyes hulladék nem képződött.

#### 8.4.4. A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

Az elsősorban a dolgozók szociális ellátásából, és üzemviteli tevékenységéből származó kommunális hulladékok gyűjtése, a telephely egész területén erre a célra kijelölt 6 m<sup>3</sup>-es hulladékgyűjtő konténerben történik.

A dolgozók részére mobil WC áll rendelkezésre, mely zárt tartállyal rendelkezik.

#### 8.4.5. A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése

Az elsősorban a dolgozók szociális ellátásából és üzemviteli tevékenységéből származó kommunális hulladékok gyűjtése az erre a célra kijelölt 6 m<sup>3</sup>-es edényzetben történik.

A bányaterületen a felülvizsgált időszakban (2017-2025) nem végeztek hulladékkezelést, a területre hulladék beszállítása nem történt.

Jelen felülvizsgálati dokumentációval környezetvédelmi engedélyének időbeli meghosszabbításával egyidejűleg kérelmezzük az engedély módosítását, amely lehetővé teszi a tájrendezés végrehajtása érdekében külső forrásból származó, szennyeződésmentes inert hulladék a bánya területén létesítendő telephelyre történő befogadását, előkezelését és a hasznosított anyag (termék) tájrendezési célú felhasználását.

A hulladékok telephelyen belül történő tervezett kezelésének, tárolásának, valamint az alkalmazni kívánt technológiának a részletes ismertetése a 15. fejezetben kerül bemutatásra.

#### 8.4.6. A telephelyről kiszállított hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai

A telephelyen elsősorban a dolgozók szociális ellátásából és üzemviteli tevékenységéből keletkező szilárd települési hulladékot vállalkozási szerződés keretein belül korábban a Kátai Konténer Kft. (2340 Kiskunlacháza, Tündér utca 12., cégjegyzékszám: 13 09 117444, adószám: 14175235213), jelenleg pedig a Sarai Konténer Kft. (2377 Örkény, Táncsics Mihály utca 18/A., cégjegyzékszám: 13-09-209919, adószám: 28990433-2-13) szállítja el. A tevékenységhez kapcsolódóan átlagosan heti 120 l kommunális (települési szilárd) hulladék keletkezik. Összetételét illetően elsősorban az



étkezésekkor keletkező csomagolóanyagok, flakonok alkotják. Engedélyes által rendelkezésünkre bocsátott hulladékszállítást igazoló számlákat a **14.sz. függelék** tartalmazza.

*8.4.7. A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések*

A környezeti veszélyesség csökkentését szolgálja a hulladékok keletkezésének lehetőség szerinti megelőzése, a keletkezett hulladékok előírás szerinti, zárt edényzetben történő, elkülönített gyűjtése és a szakszerű elszállítása erre engedéllyel rendelkező vállalkozóval.

*8.4.8. Más szervezettől átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének, kezelésének ismertetése*

A bányauzemben a vizsgált időszakban nem vettek át más szervezettől hulladékot.

Jelen módosítási kérelem pozitív elbírálása esetén a telephelyen tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység során (nem veszélyes hulladékok gyűjtése, előkezelése, hasznosítása) a Richlik-Trans Kft. a nem veszélyes hulladékok, valamint az egyéb inert anyagok szállítását saját hatáskörön belül saját járművön, vagy megfelelő engedélyekkel rendelkező alvállalkozó bevonásával kívánja végezni, vagy a beszállítást közvetlenül a Megbízók intézik az erre vonatkozó engedélyeik alapján. A tervezetten beszállításra kerülő hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének, származási helyének, valamint kezelésének ismertetését a *15. fejezet* tartalmazza részletesen.

*8.4.9. A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének és kezelésének ismertetése*

Engedélyes a vizsgált időszakban nem végzett hulladékbegyűjtést, nem vett át hulladékot más szervezettől.

Jelen módosítási kérelem pozitív elbírálása esetén a telephelyen tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység során (nem veszélyes hulladékok gyűjtése, előkezelése, hasznosítása) a Richlik-Trans Kft. a nem veszélyes hulladékok, valamint az egyéb inert anyagok szállítását saját hatáskörön belül saját járművön, vagy megfelelő engedélyekkel rendelkező alvállalkozó bevonásával kívánja végezni, vagy a beszállítást közvetlenül a Megbízók intézik az erre vonatkozó engedélyeik alapján.

A hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének, származási helyének, valamint kezelésének ismertetését a *15. fejezet* tartalmazza részletesen.

## **8.5. Talaj**

*8.5.1. Földrajzi és domborzati viszonyok*

A bányaterület földrajzi és domborzati viszonyai a *8.3.1. fejezetben* kerültek bemutatásra.

*8.5.2. Földtani és tektonikai viszonyok*

A bányaterület földtani és tektonikai viszonyai a *8.3.1. és 8.3.2. fejezetben* kerültek bemutatásra.

*8.5.3. Terület-igénybevételi és a területhasználat megváltozásának adatai*

A bányauzem meghatározó módon maradandó területfoglalással terheli a talajt. Ez a területfoglalás azonban már korábban bekövetkezett, a bányatelek fektetése során. Ilyen módon a területhasználatban sem következett be változás az elmúlt időszakban. Értelemszerűen ugyanígy

már ekkor megváltozott a területhasználat módja, tehát a vizsgált elmúlt időszakban, e tekintetben sem történt változás.

#### 8.5.4. A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján

A nagy kiterjedésű Csepeli-sík kistáj talajtani képe változatos. Összesen 13 különböző talajtípus fordul elő, amelyből 5%-nál kisebb kiterjedéssel a futóhomok (1%), a humuszos homok (2%), a mészlepedékes csemozjom (3%), a mélyben szolonyeces réti csemozjom (3%) és a szoloncsák talaj (1%) szerepel.

A kistáj talajainak mozaikosságát mutatja, hogy egyetlen talajtípus sem borítja az összterület 20%-át. A réti öntés és a lapos réti talajok 17-17%-os kiterjedésben a vízfolyások mentén, a nem szikes és felszín közeli talajvízű területeken találhatók.

A réti öntés talajok a Csepel-szigetre jellemzőek, a lápos réti talajok pedig jelentős kiterjedésben Alsónémedi és Dabas között fordulnak elő. Mindkét talajtípus főként homokos vályog mechanikai összetételű, termékenységi besorolásuk a közepesnél gyengébb (int. 25-50). A réti öntések a 40-50 (int.), a lápos réti talajok pedig jellemzően a 30-40 (int.) kategóriákba tartoznak. A réti öntés talajok mintegy 60%-ban szántóként, a lápos réti talajok pedig 65%-ban rétként hasznosíthatók.

A kistáj D-i felén - főként a Kiskunsági Nemzeti Parkhoz tartozó területeken – a szoloncsák-szolonyec talajok találhatók (16%), főként gyenge legelőket alkotnak, azonban sziki vegetációink - a lápréti és mocsárréti állományokhoz hasonlóan - védelem alatt áll, vagy védelmet érdemel.

A kistáj mezőgazdaságilag legértékesebb taljai a Duna bal partja mentén található, - 70%-ban szántóként hasznosítható - réti csernozjom talajok (14%). Délegyháza és Apaj között a szikes talajvízű területeken mélyben sós réti csernozjom talajok találhatók (10%), amelyek szikessége enyhe és a mélyebb talajrétegre terjed ki, ezért mintegy 65%-ban kiváló termékenységgű (int. 90-115) és stabil hozamú szántóterületként hasznosíthatók. A réti talajok 5%-os, a nyers öntések 6%-os területi részarányban fordulnak elő. Főként gyepterületi hasznosításúak.

Az Agrár-Környezetgazdálkodási Információs Rendszer honlapján korábban megtalálható volt Magyarország genetikai talajtérképe. A Majosháza V. bányatelek környezetére jellemző talajtípusokat 29. ábra szemlélteti.



29. ábra Genetikai talajtípusok a bányaterületen (nyíl) és környezetében

A kistáj jellemzője a szántóföldi művelés, amely a talajtípustól függően 55% és 75% közötti is lehet. A rét-legelőként való hasznosítás 10% és 40% között változhat, a talajféleségtől függően. A kistájban az erdők részaránya 0-30% között változik.

Összességében a kistáj egészére a löszös és homokos üledékeken kialakult hidromorf, azaz a talajvízhatás alatti talajképződmények nagy változatossága, a nátriumsók megjelenésével pedig a szikes jelleg a jellemző.

A bányászati tevékenységgel közvetlenül érintett területeken a meddőanyaggal együtt a felső, szervesanyag-tartalmú talajokat is lefejtették/lefejtik, elszállították/elszállítják, (ideiglenesen deponálják) tehát ezeken a területeken a talajok értelemszerűen nem érintkezhetnek szennyezőanyagokkal (hulladék, vegyi anyagok stb.), így az üzemelés kezdetétől a humuszos talajban nem állt/áll be változás, csupán a termelés, fejtés területének növekedése tekintetében.

Az előző hatásokon kívül, az üzemelés során a talajokat közvetlen hatások csak a belső utak, a szállítás útvonalának területén érhetik, jellemzően a munkagépek meghibásodása esetén (hidraulika olaj elcsepegeése, üzemanyag kifolyása stb.). Ezeknek az esetleges szennyeződéseknek az esélye igen kicsi, köszönhetően a gépeket rendszeres karbantartásának és javításának (a bányán kívül, szerződött partner által), másrészt az esetleges szennyeződések gyorsan, szakszerűen lokalizálhatók, felszámolhatók. Így e szennyeződések is csak kis területre korlátozódhatnak.

A bánya területén hulladékok minimális mennyiségben keletkeznek (amint azt korábban részletesen bemutattuk). Fajtáik szerint lehetnek kommunális hulladékok, valamint kizárólag havária esemény során keletkező veszélyes hulladékok (olajos rongy, olajos flakon stb.), melyeket az esetlegesen bekövetkező havária esemény során megfelelő edényzetben gyűjtenek össze és tárolják arra engedéllyel rendelkezővel történő elszállításig.

A bányatelekkel érintett ingatlanok esetében korábban már megvalósult a bányászati tevékenység, melyekre korábban megtörtént a termőföld más célú hasznosításának engedélyezése. A jelenleg hatályos környezetvédelmi engedélyben szereplő helyrajzi számok vonatkozásában a továbbiakban újabb helyrajzi számok nem kerülnek bevonásra a korábban kiadott engedélyben foglaltak túl.

A felülvizsgált időszakban, illetve a bánya eddigi üzemeltetése során nem fordult elő talajszennyezéssel kapcsolatos havária a bánya területén.

#### *8.5.5. A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségei*

A tevékenység során esetleges havária esemény során keletkező veszélyes hulladékok jellemzően szilárd halmazállapotúak (olajos rongy stb.), melyek gyorsan, könnyen összegyűjthetők, így nem okozhatnak jelentős szennyeződést a talajokban. A talajokat a munkagépek, szállítójárművek esetleges üzemanyag-szivárgása, hidraulikaolaj elfolyása veszélyeztetheti, amit azonban a területen tárolt homokkal, perlittel gyorsan fel lehet itatni, majd el lehet távolítani az esetlegesen szennyeződött talajjal együtt.

A felülvizsgált időszakban, illetve a bánya eddigi üzemeltetése során nem fordult elő talajszennyezéssel kapcsolatos havária a bánya területén.

Talajszennyezés normál üzemi körülmények között nem várható.

#### *8.5.6. Prioritási intézkedési tervek készítése*

A „Majosháza V. – kavics” bányatelek jelenleg is érvényes, 2021- 2026. közötti időszakra készült Műszaki üzemi terve határozza meg a művelés során betartandó előírásokat, és a tevékenységek szükséges sorrendjét. A kitermelés csak a jóváhagyott műszaki üzemi tervben engedélyezett mértékű talaj igénybevétellel járhat.

*A bekövetkezett talajszennyeződések megszüntetésére alkalmazandó intézkedések*

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a 98/2001 (VI. 15) Korm. rendelet értelmében a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni és az átázott talajjal együtt kell felszedni, gyűjteni, tárolni, elszállítani.

A bányában a szennyezőanyag kiömlése esetén a felszedést el kell végezni, a területet fel kell takarítani és a mentesítést el kell végezni. Az anyagnak vízzel történő oldódását és az oldatnak felszíni vizekbe történő jutását meg kell akadályozni.

Olajelfolyás bekövetkezése esetén annak mértékétől függetlenül a következő intézkedéseket kell megtenni:

- Fel kell deríteni az olajelfolyás eredetét.
- Meg kell szüntetni az olajelfolyást kiváltó okot.
- El kell határolni védőgáttal a szennyeződött területet és fel kell fogni az elfolyó olajat.
- Fel kell szedni és el kell szállítani a kifolyt olajat.
- Fel kell tární a szennyezett területeket, a szennyezett talajt, növényzetet ki kell termelni és ártalmatlanítani kell.
- Meg kell akadályozni az ismétlődő előfordulás lehetőségét és igazolni az okozott környezetszennyezés megszüntetését

#### 8.5.7. *Remediációs megoldások bemutatása*

A bányatelek területén nem találhatók szennyezett területek, ezért remediációra nincs szükség.

A bánya kialakításával, üzemelésével a területhasználat és a talajok tekintetében végleges, visszafordíthatatlan változások következtek be.

A bányászati tevékenység során a tájrendezés folyamatos, a teljes körű rendezés, újrahasznosítás csak a bányászati tevékenység teljes megszüntetése után valósítható meg.

A felülvizsgált időszakban a hatályos környezetvédelmi engedély előírásai alapján a rekultivációs tevékenységet meddő visszatöltéssel végezték. A környezetvédelmi engedélyének időbeli meghosszabbításával egyidejűleg kérjük az engedély módosítását, amely lehetővé teszi a tájrendezés végrehajtása érdekében külső forrásból származó, szennyeződésmentes inert hulladék a bánya területén létesítendő telephelyre történő befogadását, előkezelését és tájrendezési célú hasznosítását.

A bánya környezetvédelmi működési engedélyében foglaltak szerint a tájrendezésnél elérni kívánt cél a minél kisebb maradó szabad vízfelületek kialakulása. A tájrendezési előterv a 7.2.8. fejezetben került részletes bemutatásra.

### 8.6. **Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés bemutatása**

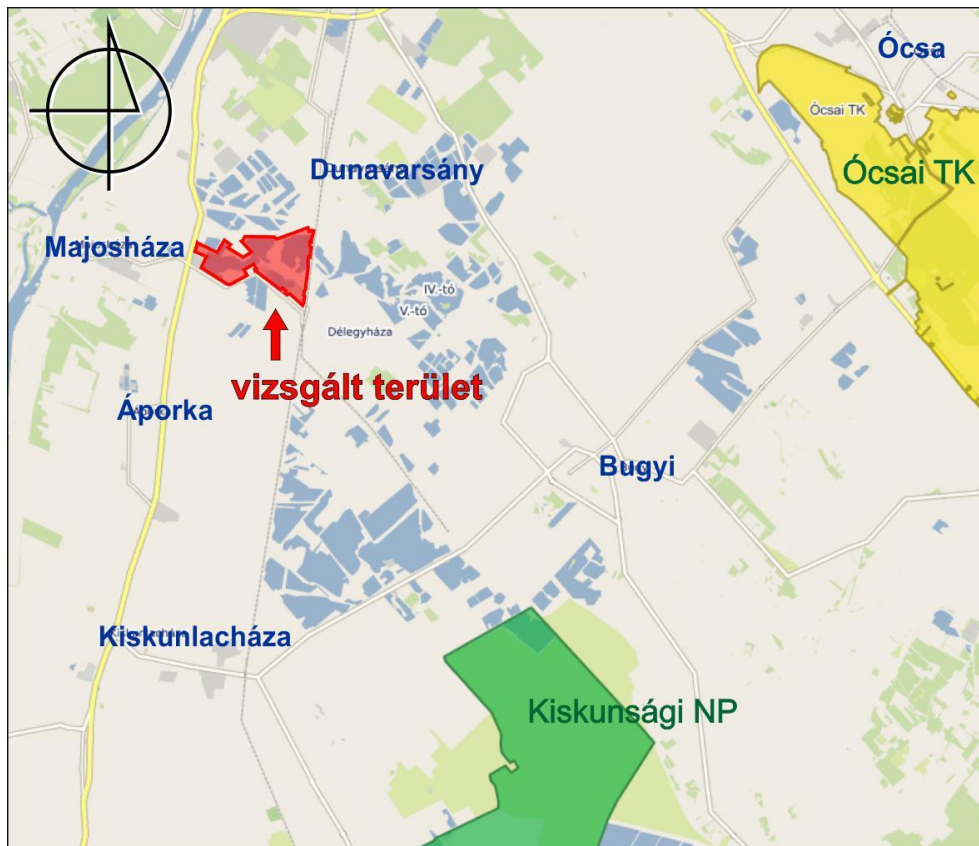
A vizsgált terület tájféldrajzi szempontból az *Alföld* nagytájba, a *Dunamenti-síkság* középtájba, ezen belül a *Csepeli-sík* (1.1.21.) kistájba tartozik. A vizsgált terület Délegyháza és Majosháza települések közigazgatási területéhez tartozik.

#### 8.6.1. *Védett természeti területek*

##### **Országos jelentőségű védett természeti területek**

A vizsgált terület (közvetlen és közvetett hatásterület) nem érint egyedi jogszabály által kijelölt országos jelentőségű védett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: TVT) 22.§ (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet (28. ábra). A Kiskunsági Nemzeti Parkhoz tartozó természeti területek kb. 11,5 km távolságban

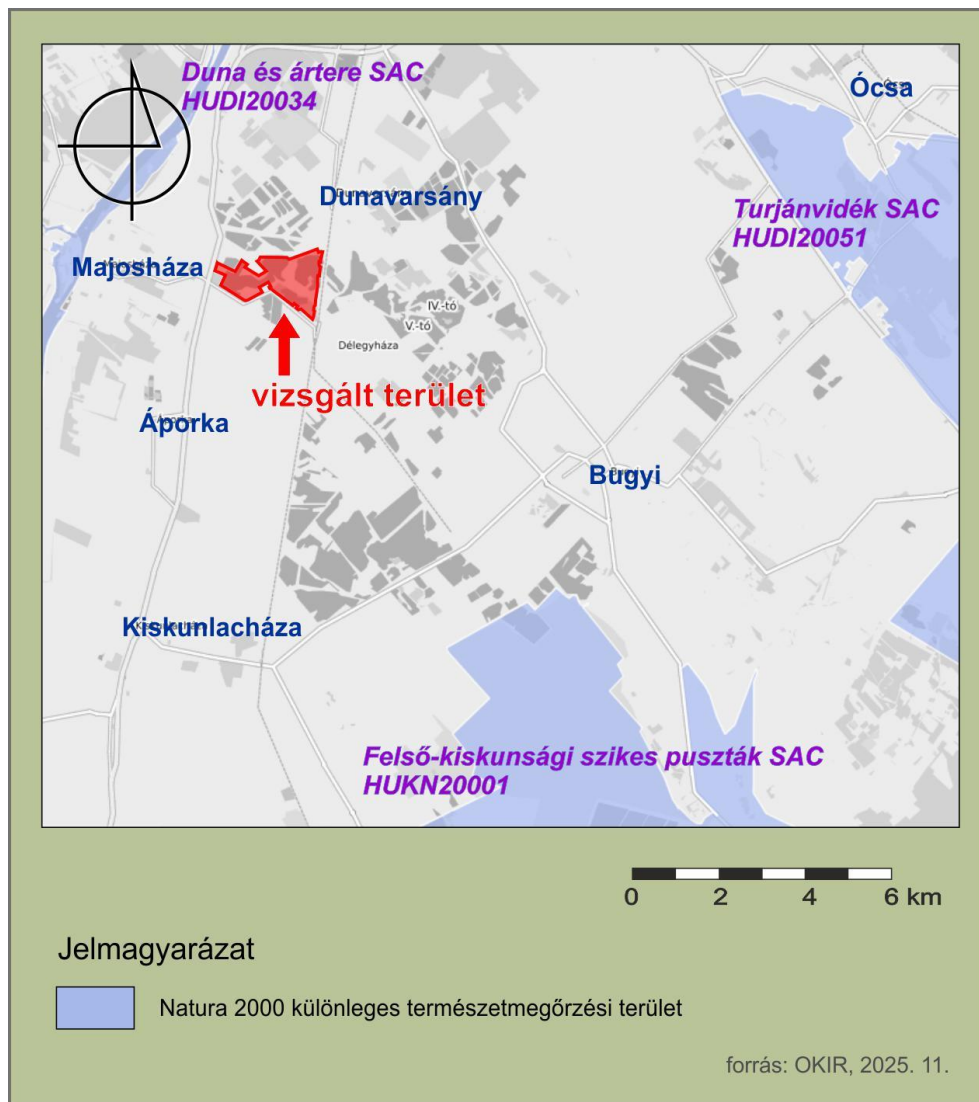
délkeleti irányban, a Duna-Ipoly Nemzeti Parkhoz tartozó Érdi Kakukk-hegy TT ÉNY felé, kb. 10,8 km-re, az Ócsai TK legközelebbi területei mintegy 12,5 km távolságban, keleti irányban kezdődnek (31. ábra).



31. ábra Országos jelentőségű védett természeti területek a vizsgált terület közelében  
(forrás: OKIR 2025.11.)

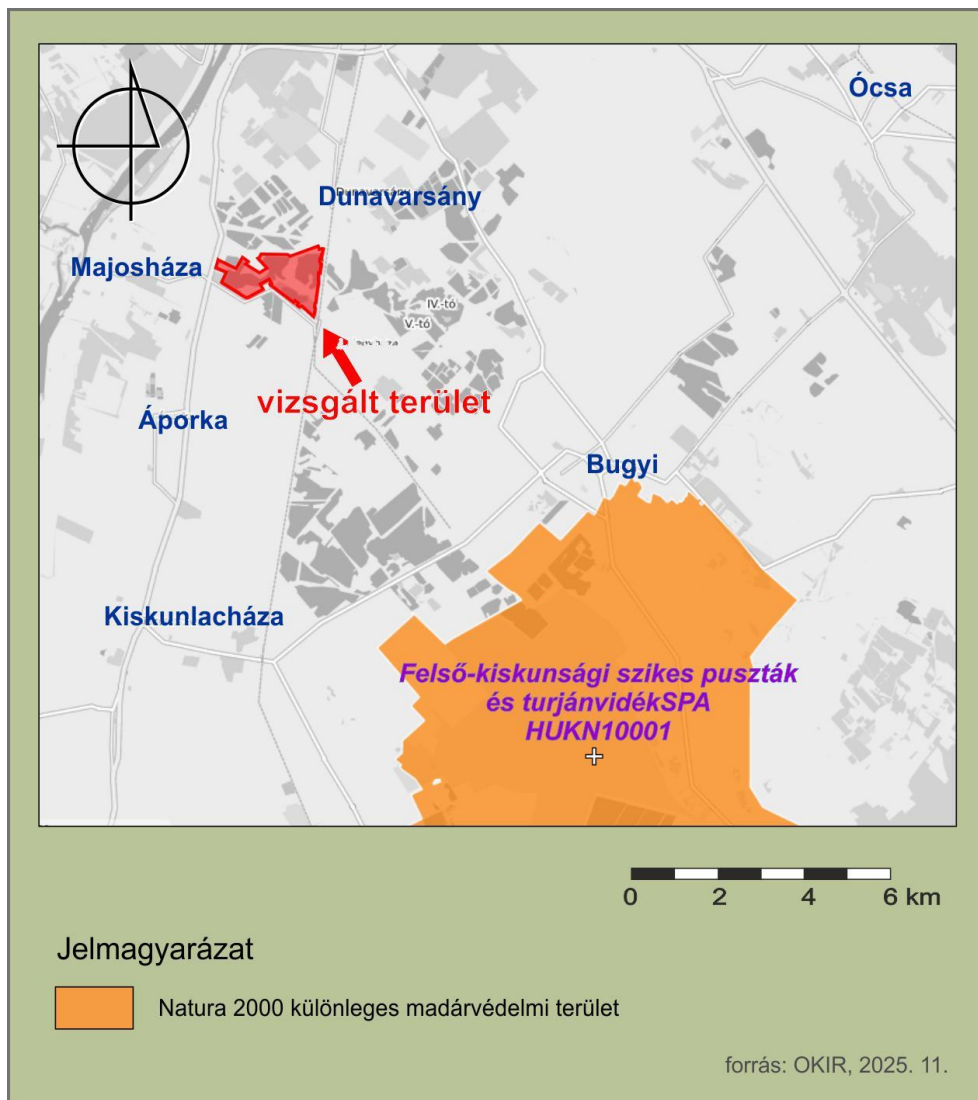
### A legközelebbi európai közösségi jelentőségű Natura 2000 területek

A közvetlen és a közvetett hatásterület nem érint az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X. 8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 területet (32., 33. ábra). A vizsgált területtől ÉNy-i irányban, kb. 2200 m távolságban helyezkedik el a Duna és ártere SAC (HUDI20034), a Felső-kiskunsági szikes puszták és turjánvidék SAC-SPA DK-i irányban, kb. 9,4 km távolságban, míg a Turjánvidék SAC K felé, kb. 11,5 km távolságban kezdődik – így a nagy távolság miatt a közvetett hatásterület sem érinti a védett területeket (37. ábra).



32. ábra Különleges természetmegőrzési területek (SAC) területek a vizsgált telephely közelében  
(forrás: OKIR 2025. 11.)

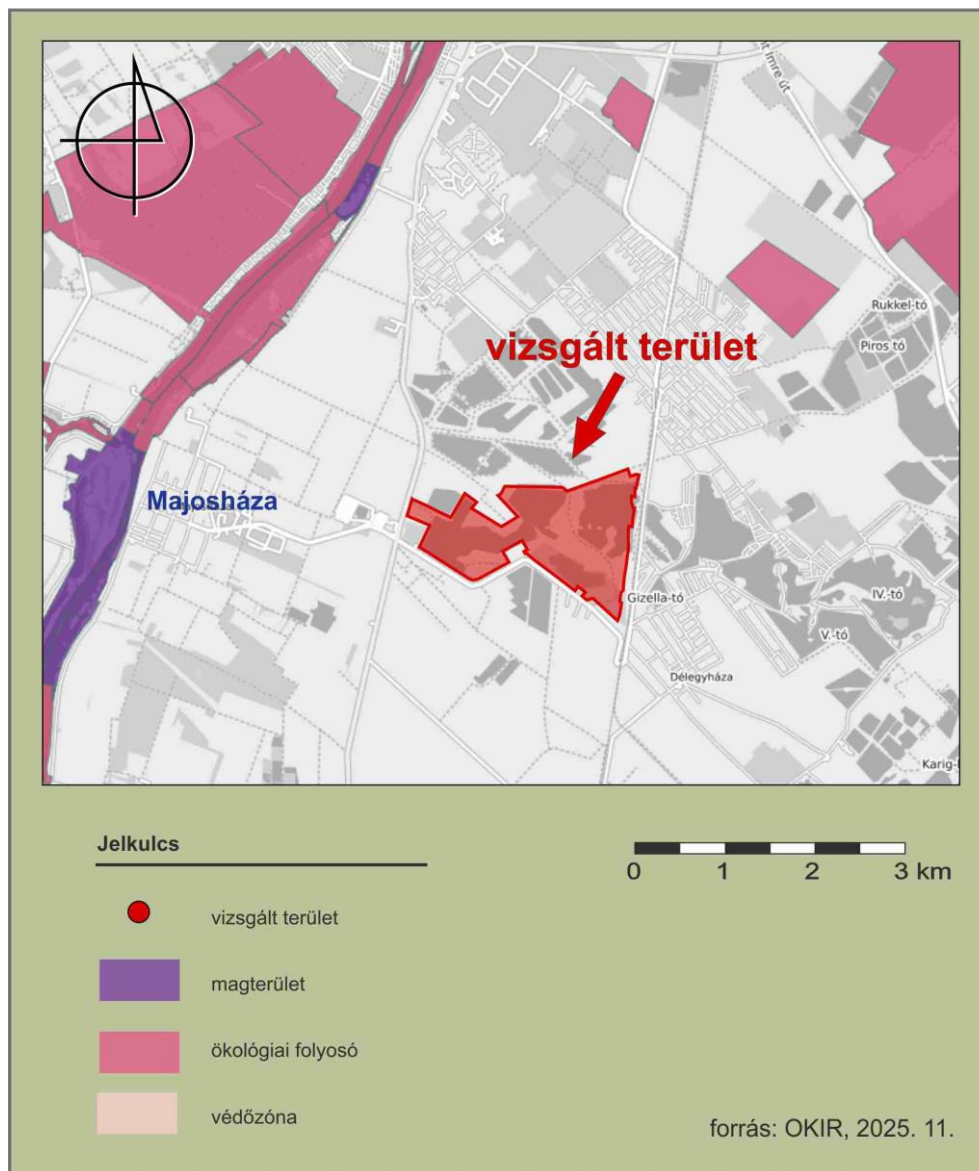




33. ábra Különleges madárvédelmi területek (SPA) területek a vizsgált telephely közelében  
(forrás: OKIR 2025. 11.)

### **Országos Ökológiai Hálózat legközelebbi elemei:**

A vizsgált terület sem közvetlenül, sem közvetve nem érinti a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 4. § 34., 35., 36. bekezdésében meghatározott ökológiai hálózatot. Az ökológiai hálózat legközelebbi elemei (ökológiai folyosó) a területtől ÉNy-i irányban, kb. 2200 méterre kezdődnek (34. ábra).



**34. ábra** Az Országos Ökológiai Hálózat elemei a vizsgált terület közelében  
(pink: ökológiai folyosó, lila: magterület; forrás: OKIR 2025.11.)

#### 8.6.2. A területhasználattal érintett életközösségek felmérése és annak természetes állapothoz való viszonyítása

##### Növényzet

##### Potenciális vegetáció

A bánya és közvetlen környezetének az emberi hatások nélküli (potenciális) növényzete két, a régióra jellemző potenciális növénytársulás a határán helyezkedik el. A Dunához közelebbi az „ártéri ligeterdők és mocsarak” tőle keletre pedig a „homoki tölgyes és homokpuszta” (Zólyomi B. 1989: Természetes növénytakaró (1:1.500.000) In: Pécsi (szerk.) Magyarország nemzeti atlasza. Kartográfiai Vállalat, Budapest).

##### Élőhelytörténet

A Habsburg Birodalomról készült Első Katonai felmérés idején (1782-1785) a jelenlegi bánya helyén gyepek voltak, ahol valószínűleg legeltetés volt a jellemző tájhasználat.

A Második Katonai Felmérés (1806-1869) idején a vizsgálati területen már néhány épület fel van tüntetve és saját neve volt: Ordásháza szerepel térképen. A füves puszta mellett geometrikus körvonalú zizenyős területek is fel vannak tüntetve – ez lehet kazettás rizstermesztés nyoma (35. ábra).

A Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887) idején kaszálókat és legelőket jelöl a térkép (36. ábra).

A bánya művelésének nyomai a 1970-es évek elejétől nyomon követhetők az akkori légifelvételeken. (37. ábra).

#### *Aktuális vegetáció*

Természetes növényzet a vizsgálati területen már nem található, azt évszázadokkal ezelőtt mezőgazdasági területek váltották fel, ezek helyén alakították ki a bányatelket sok évtizeddel ezelőtt (lásd fent).

A vizsgálati területen és környezetében előforduló élőhelyek besorolását és kódját az ÁNÉR2011 alapján adjuk meg. A természetességet az ÁNÉR kézikönyvben szereplő módosított Németh-Seregélyes-féle skála alapján értékeltük (Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) 2011: Magyarország élőhelyei. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete).

Az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR) Magyarország növényzetének és élőhelyeinek térképezéséhez napjainkban leggyakrabban használt, többszörösen tesztelt és javított élőhely-osztályozási rendszer. Az ÁNÉR 2011 változatának célja a Magyarországon zajló vegetációtérképezések számára egy aktuális, országos, a teljes tájat fedő élőhely-osztályozási rendszer biztosítása. Az ÁNÉR 2011 – amennyire jelen ismereteink alapján lehetséges - egységes rendszerben mutatja be hazánk élőhelyeit. Reményeink szerint ez az egységesítés teszi lehetővé, hogy az ország különböző részein felméréseket végző amatőr és profi kutatók, természetvédők azonos kategóriarendszert használjanak, és adatbázisaik így módon összehasonlíthatóvá váljanak.

Az élőhely típusok azonosítása mellett értékelni szokás azok természetességi állapotát is. Ez a Németh-Seregélyes-féle természetességi kategóriarendszer alapján történik, melynek értékei a következők:

- 1 – Teljesen leromlott / a regeneráció elején járó állapot,
- 2 – Erősen leromlott / gyengén regenerálódott állapot,
- 3 – Közepesen leromlott / közepesen regenerálódott állapot,
4. – „Jónak nevezett”, „természetközeli” / „jól” regenerálódott állapot
- 5 – Specialista, kísérő fajokban gazdag termőhely, természetes állapot.

Az élővilág terepi felmérésére 2025. májusban és júniusban került sor. Az élőhelytípusok elhelyezkedése a szöveges ismertetés utáni ábrán látható.

A következőkben ismertetjük a bánya területén azonosított élőhelyeket, elhelyezkedésüket, és természetességüket. Az élőhelyek elhelyezkedését térképen mutatjuk be (33. ábra).

### **U7 – „Homok-, agyag-, tőzeg- és kavicsbányák, digó- és kubikgödrök, mesterséges löszfalak”**

#### Az élőhely kategória általános leírása

Általában növényzet nélküli vagy gyér növényzettel borított, anyagkitermelésből származó gödrök, falak és spontán regenerálódó, vázталajú felületek: homok-, agyag-, tőzeg- és kavicsbányák, digó- és kubikgödrök, mesterséges löszfalak. A nagyobb regenerálódó vagy már természetközeli növényzettel fedett részek lehatárolandók, és az adott élőhelykategóriába sorolandók. A kategória magában foglalhat kisebb-nagyobb, általában időszakos vízállásokat. Nem tartoznak ide a regenerálódó löszfalak, felhagyott bányák és anyaggödrök, valamint a felhagyott rizsparcellák élőhelyileg már azonosítható területei. Természetessége 1-es, ritkán 2-es.



### A vizsgált területen előforduló élőhely leírása

Azokat a területeket soroltuk ebbe a kategóriába, melyeken még nem telt el elegendő idő ahhoz, hogy valamilyen stabilizálódott fajkészletű olyan élőhely alakuljon ki, melynek mérete meghalad egy ÁNÉR leírásban megadott mértéket. Találhatók benne növénymentes felületek, néhány éve gyepesedő foltok és kisebb kiterjedésű facsoportok is. Az előforduló fás szárú fajok az amerikai nemes nyár (*Populus x euramericana*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fehér eperfa (*Morus alba*), fehér fűz (*Salix alba*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), gyepürózsa (*Rosa canina* agg.), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), mirabolánszilva (*Prunus cerasifera*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), szürke nyár (*Populus x canescens*), ezek spontán felterjedt állományok.

A lágyszárúak többsége szántóföldi vagy útszéli gyom: bársonyos árvacsalán (*Lamium amplexicaule*), betyárkóró (*Conyza canadensis*), bojtorjászerbtövis (*Xanthium strumarium*), bürökgémorr (*Erodium cicutarium*), csattanó maszlag (*Datura stramonium*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egérárpa (*Hordeum murinum*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), ezüst pimpó (*Potentilla argentea*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fedélrozsok (*Bromus tectorum*), fehér here (*Trifolium repens*), fehér libatop (*Chenopodium album*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), fehér üröm (*Artemisia absinthium*), fenyércirok (*Sorghum halepense*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), hegyi len (*Linum austriacum*), kakukk-homokhúr (*Arenaria serpyllifolia*), komlós lucerna (*Medicago lupulina*), közönséges füstike (*Fumaria schleicheri*), közönséges pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), mezei árvácska (*Viola arvensis*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei csorbóka (*Sonchus arvensis*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), mezei szarkaláb (*Consolida regalis*), mezei tükörszem (*Anagallis arvensis*), orvosi atracél (*Anchusa officinalis*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), papsajtmályva (*Malva neglecta*), paréjlórom (*Rumex patientia*), parlagi ligetszépe (*Oenothera biennis*), parlagi pipitér (*Anthemis arvensis*), pipacs (*Papaver rhoeas*), réti here (*Trifolium pratense*), sárkutyatej (*Euphorbia esula*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), számbogáncs (*Onopordum acanthium*), szöszös ökörfarkkóró (*Verbascum phlomoides*), szulákeserűfű (*Fallopia convolvulus*), tejoltó galaj (*Galium verum*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), útszéli imola (*Centaurea stoebe*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), ürömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), vadkender (*Cannabis sativa*), vadrepce (*Sinapis arvensis*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 1-es.



1. kép  
A közelmúltban létrehozott felszín



2. kép  
A növényzet kialakulásának első fázisa



3. kép  
A folyamat „újra indulása”



4. kép  
Munkagép parkoló

## OC – „Jellegtelen száraz- félszáraz gyepek”

### Az élőhely kategória általános leírása

Azon száraz- vagy félszárazgyepek soroljuk ide, amelyek jellegtelenségük, leromlottságuk, kevertségük, gyomosságuk miatt nem sorolhatók be természetes szárazgyep kategóriába. Az idegenhonos fajok maximális aránya 50%. Általában emberi hatás áll a kialakulásuk háttérében, felhagyott szántókon, legelőkön, korábbi erdők helyén gyakran megjelennek.

### A vizsgált területen előforduló élőhely leírása

A régebben magára hagyott részeken és a peremterületen olyan gyepek találhatók, melyekben kevesebb pionír faj fordul elő és a növénytömeg nagyobb részét réi fajok alkotják. Több helyen mozaikosan, cserjés-fás foltokkal fordul elő, mivel ezekben a gyepfoltokban is megtalálhatóak (kisebb-nagyobb mennyiségben) azok a fás szárúak, melyeket felsorolunk az U7 kategória ismertetésénél. Gyakori lágyszárúak a következők: apró szulák (*Convolvulus arvensis*), csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), ezüst pimpó (*Potentilla argentea*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fehér here (*Trifolium repens*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), gumós lednek (*Lathyrus tuberosus*), gyepübükköny (*Vicia sepium*), kakukk-homokhúr (*Arenaria serpyllifolia*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), közönséges ebnyelvűfű (*Cynoglossum officinale*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), magyar szegfű (*Dianthus pottederae*), mezei árvácska (*Viola arvensis*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), orvosi atracél (*Anchusa officinalis*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), paréjlórom (*Rumex patientia*), pongyola pitypang (*Taraxacum officinale*), prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*), réti perje (*Poa pratensis*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), számbogács (*Onopordum acanthium*), tejoltó galaj (*Galium verum*), terjőkekígyószisz (*Echium vulgare*), vadmurok (*Daucus carota*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 3-as.





5. kép  
*Bolygatás nyomait magán viselő gyepterület*



6. kép  
*Természetközeli gyepterület*

## **RDb – „Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők”**

### Az élőhely kategória általános leírása

Idegenhonos lombos fafajok vagy idegenhonos lombos és tűlevelű fák uralta (50-75%), de 25-50% őshonos lombos fafajt is tartalmazó erdők. Többnyire homogén szerkezetű telepített állományok, de nagyon változatosak lehetnek, főleg az átalakulóban lévő és a spontán települtek. Fontos kritérium, hogy az őshonos fajok nem elkülönült tömbben találhatók, hanem szórványosan vagy kisebb csoportokban elegyednek.

### A vizsgált területen előforduló élőhely leírása

A legalább 10 éve nem bolygatott felszíneken a spontán megtelepedett fáknek volt idejük 5-10 méter magasra is megnőni. Szintén fás sáv található a Majosi út melletti határterületen. Több helyen mozaikol a jellegtelen száraz- félszáraz gyepekkel (OC). A fő fafajok: amerikai nemes nyár (*Populus x euramericana*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fehér eperfa (*Morus alba*), fehér fűz (*Salix alba*), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), mirabolánszilva (*Prunus cerasifera*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), szürke nyár (*Populus x canescens*). Sűrű lombkoronát alkotnak, a talajszintre kevés fény jut le, ezért a cserjeszint és a gyepszint szegényes. Található bennük egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), gyepűrózsa (*Rosa canina* agg.), egynyári seprince (*Erigeron annuus*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), közönséges ebnyelvűfű (*Cynoglossum officinale*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), orvosi atracél (*Anchusa officinalis*), prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 2-es.





7. kép  
*Ezüstfa domináns facsoport*

8. kép  
*Nyárfa domináns facsoport*

## U9 – „Állóvizek”

### Az élőhely kategória általános leírása

Állandó egyirányú mozgással nem, vagy csak jelentéktelen mértékben rendelkező természetes felszíni víztestek: Ide tartoznak az éppen víz borította időszakos szikes tavak, valamint az egyéb, mesterségesen létrehozott, nem élettelen víztestek, pl. víztározók, mesterséges tavak, horgásztavak, halastavak is. Nem tartoznak ide viszont az éppen kiszáradt állapotban lévő szikes tavak és a szántókon előforduló belvizes területek. A partszegélyek és a víztest hínáros növényzete sem a kategória része. Természetessége 1–5 között változhat.

### A vizsgált területen előforduló élőhely leírása

Az elmúlt évtizedekben létrehozott bányatavaknak érdemi növényviláguk nincs, a partmenti zónában többnyire keskeny nádas sáv alakult ki. A nád Közép-Európában honos genotípusa két méternél mélyebb vízben nem tud fejlődni. Ebben a növénytömeg szinte kizárólag nád (*Phragmites australis*), kevés helyen tavi káka (*Schoenoplectus lacustris*) helyettesíti. Ezekben a sávokban a nádas élőhelyek jellemző kísérő fajai hiányoznak. A vízfelületek kiterjedése a termelés és a folyamatos visszatöltés következtében változik.

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 1-es.



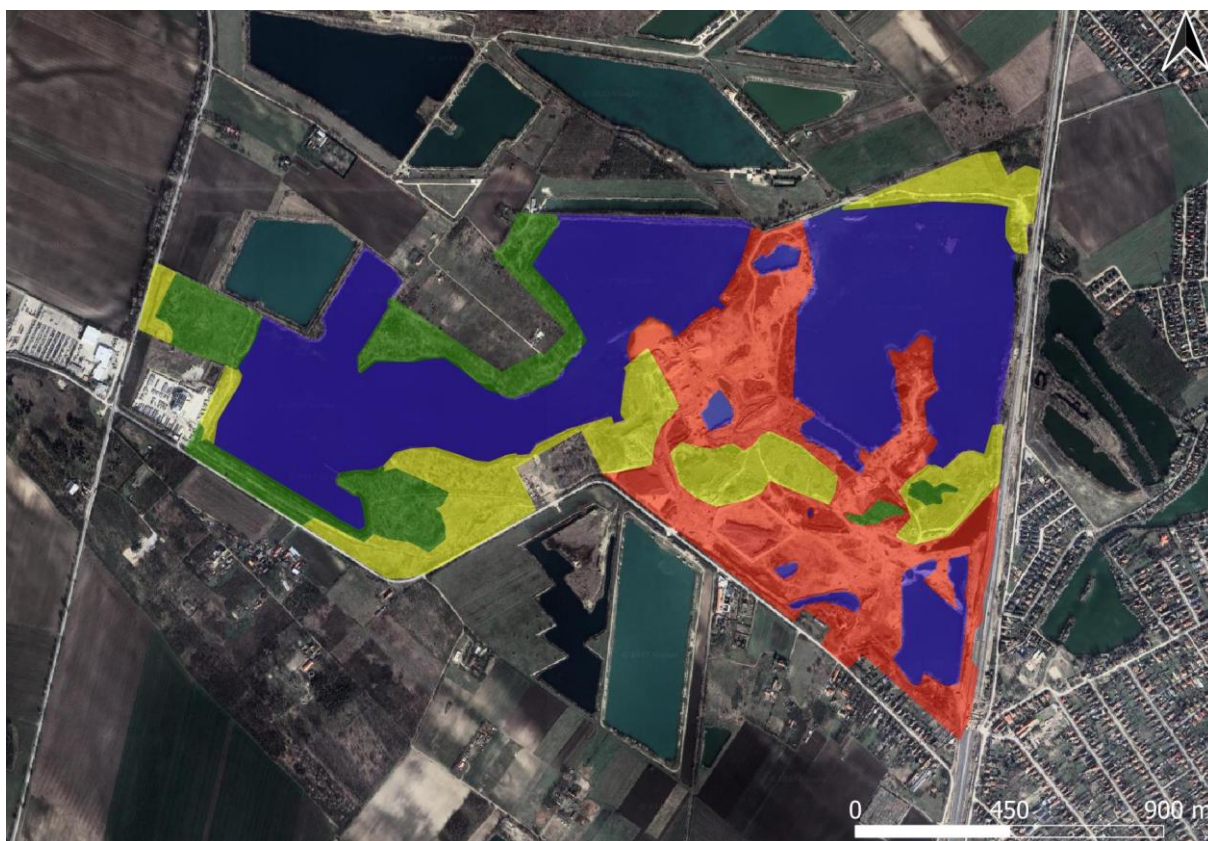
9. kép  
*Keskeny nádas sáv az egyik tó parti sávjában*



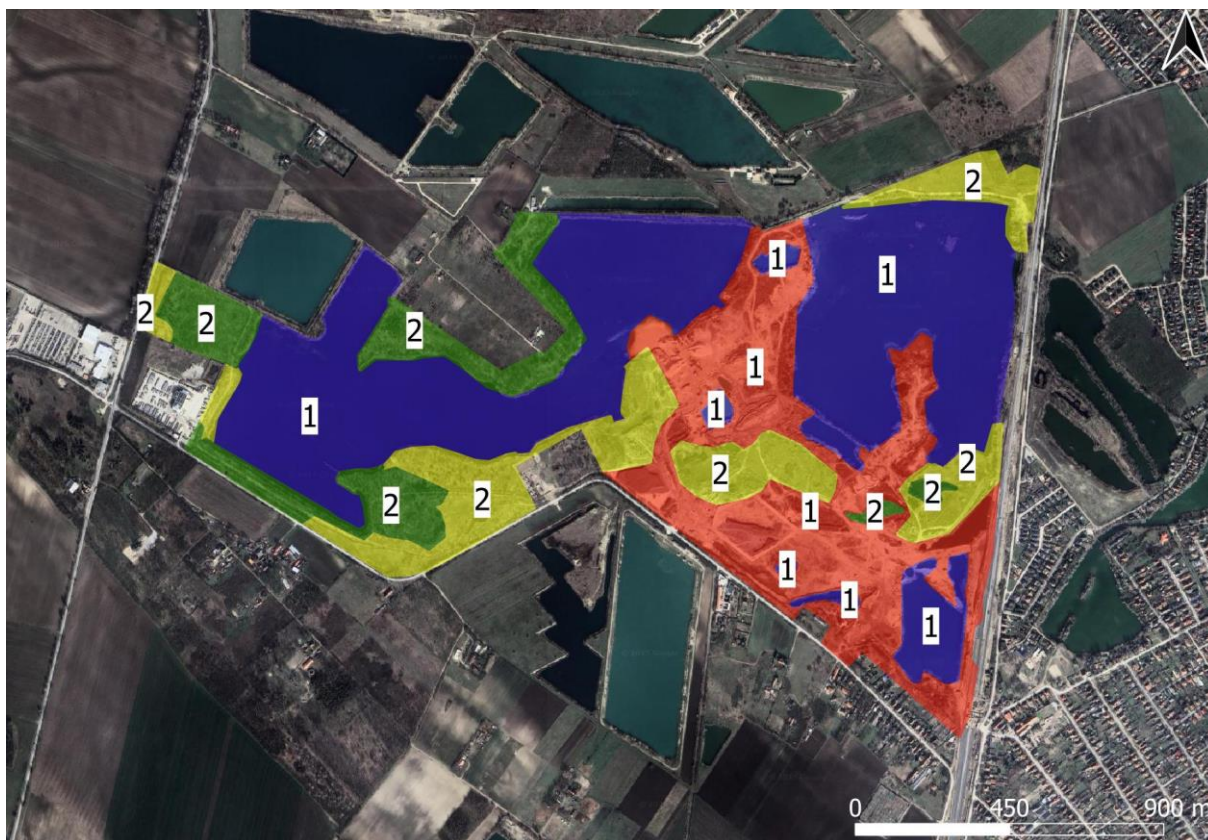
10. kép  
*Kákacsoport a vízparton*

A bemutatott élőhely kategóriák elhelyezkedését és természetességüket az [35. és 36. ábra](#) mutatja be.





**35. ábra** A szövegben leírt ÁNER élőhely kategóriák elhelyezkedése.  
A képen kék a vízfelület (U9), sárga a gyepek (OC), zöld az erdő (RDb) és piros a bányaterületek (U7)



**36. ábra** A szövegben leírt ÁNER élőhely foltok természetességi értékei

### Állatvilág

A növényvilághoz hasonlóan a bánya emberi tevékenység által jelentősen módosított területének az állatvilága is szegényes. A terepbejáráskor az száraz gyepekben nagy számban, volt megfigyelhető a lapos kórócsiga (*Xerolenta obvia*), a cserjés, fás területeken éti csiga (*Helix pomatia*) és pannon csiga (*Caucasotachea vindobonensis*) héjak találhatók. Az itteni csigafajok között az éti csiga védett, eszmei értéke 2.000 Ft. Egyáltalán nem ritka faj, védettségét a túlgyűjtés megakadályozása indokolja.

A cserjésedő széli részeken zöld gyík (*Lacerta viridis*) példányok voltak megfigyelhetők, a vízpartokon a kecskebéka fajcsoport (*Pelophylax kl. esculentus*) képviselőinek hangja hallatszott. A madarak közül a környéken dolmányos varjú (*Corvus cornix*), egerészölyv (*Buteo buteo*), holló (*Corvus corax*) fácán (*Phasianus colchicus*), búbos banka (*Upupa epops*), dankasirály (*Chroicocephalus ridibundus*), kakukk (*Cuculus canorus*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) volt látható és hallható.

A bányaudvar belső rézsűjében (11. kép) két üreglakó madárfaj alakított ki népes kolóniát, a gyurgyalag (*Merops apiaster*) és a partifecske (*Riparia riparia*). Mindkét faj gyakori a külszíni bányák területén, számos külszíni fejtésű bányaudvarban megfigyelhetők országszerte. A bányászatban dolgozó munkagépek mozgása, zaja szemlátomást nem zavarja ezeket a madarakat. Itteni kolóniájuk összesen mintegy száz párból áll, a fészkelőüregek zöme a délnyugati bányafalban helyezkedik el.

A Madáratlasz program (forrás: map.mme.hu) adatbázisában a CT25 10x10 kilométeres UTM négyzetében az elmúlt 5 évben gyűjtött megfigyelései alapján az alábbi fajok is valószínűleg megfigyelhetők alkalmanként a vizsgálati terület légterében, még ha nem is szokásos életterük a bánya területe. Ezen a fajok a következők: balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), barázdabillegető (*Motacilla alba*), barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), csuszka (*Sitta europaea*), dolmányos varjú (*Corvus cornix*), egerészölyv (*Buteo buteo*), fekete rigó (*Turdus merula*), jégmadár (*Alcedo atthis*), küszvágó csér (*Sterna hirundo*), nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), parlagi galamb (*Columba livia domestica*), seregély (*Sturnus vulgaris*), sordély (*Miliaria calandra*), szárcsa (*Fulica atra*), széncinege (*Parus major*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*), zöldike (*Carduelis chloris*).

Emlősök a fellelt nyomok alapján közvetlenül a bányaudvar területén is előfordulnak: a mezei nyúl (*Lepus europaeus*), gímszarvas (*Cervus elaphus*), európai őz (*Capreolus capreolus*) és vaddisznó (*Sus scrofa*), vakond (*Talpa europaea*) jelenléte is megállapítható volt. Ezek mellett a hely és az élőhely jellege alapján feltételezhető, hogy keleti sün (*Erinaceus roumanicus*) és mókus (*Sciurus vulgaris*) is él a területen.

#### 8.6.3. A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása

A vizsgált bányaterületen végzett tevékenység élővilág-védelmi szempontból jelentkező hatásfolyamatai, igénybevételei az alábbiakban összegezhetők:

- por- és zajszennyezés, taposás.
- élőhelyek zavarása (zaj, emberi jelenlét);
- területfoglalás, élőhelyek átalakítása, felszámolása;
- élőhelyek, növény- és állatfajok potenciális sérülése;
- új élőhelyek és fajok megjelenése (gyurgyalag, partifecske).

A fenti terhelések a telephelyen belül sok évtizede fennállnak, volumenük érdemben várhatóan nem változik a közeljövőben.

Az iparterületen belül az élővilágot érő terhelések (zaj, por, egyéb terhelések) közvetlenül érintették a vizsgált terület csaknem valamennyi részét. A tevékenység élőhely-felszámolással járt



– bár ezt megelőzően sem voltak már jelen a területre egykor jellemző potenciális élőhelyek (erdők). A bányaterület kialakításakor az egykori természetes élőhelyek felületének döntő hányada biológiailag inaktívvá vált.

A tevékenység közvetlen hatásterületén jelenleg hosszabb ideje ipari hasznosítású terület (bánya) található.

A telephelyen végzett tevékenységek közvetett hatásai elsősorban a zaj, légszennyezés, por és optikai zavarás, amelyek mintegy 200 méter távolságban (34. ábra) jelentenek negatív hatást a környező élőhelyek és az itt élő fajok számára - figyelembe véve a környező területek meglévő hasznosítását, a domborzatot és a meglévő növényzetet. Mivel a vizsgált területet évtizedek óta intenzíven használták, a fenti terhelések évtizedek óta fennállnak, a jelenleg megfigyelhető zavarástűrő állatfajok a tevékenység káros hatásaihoz alkalmazkodtak.

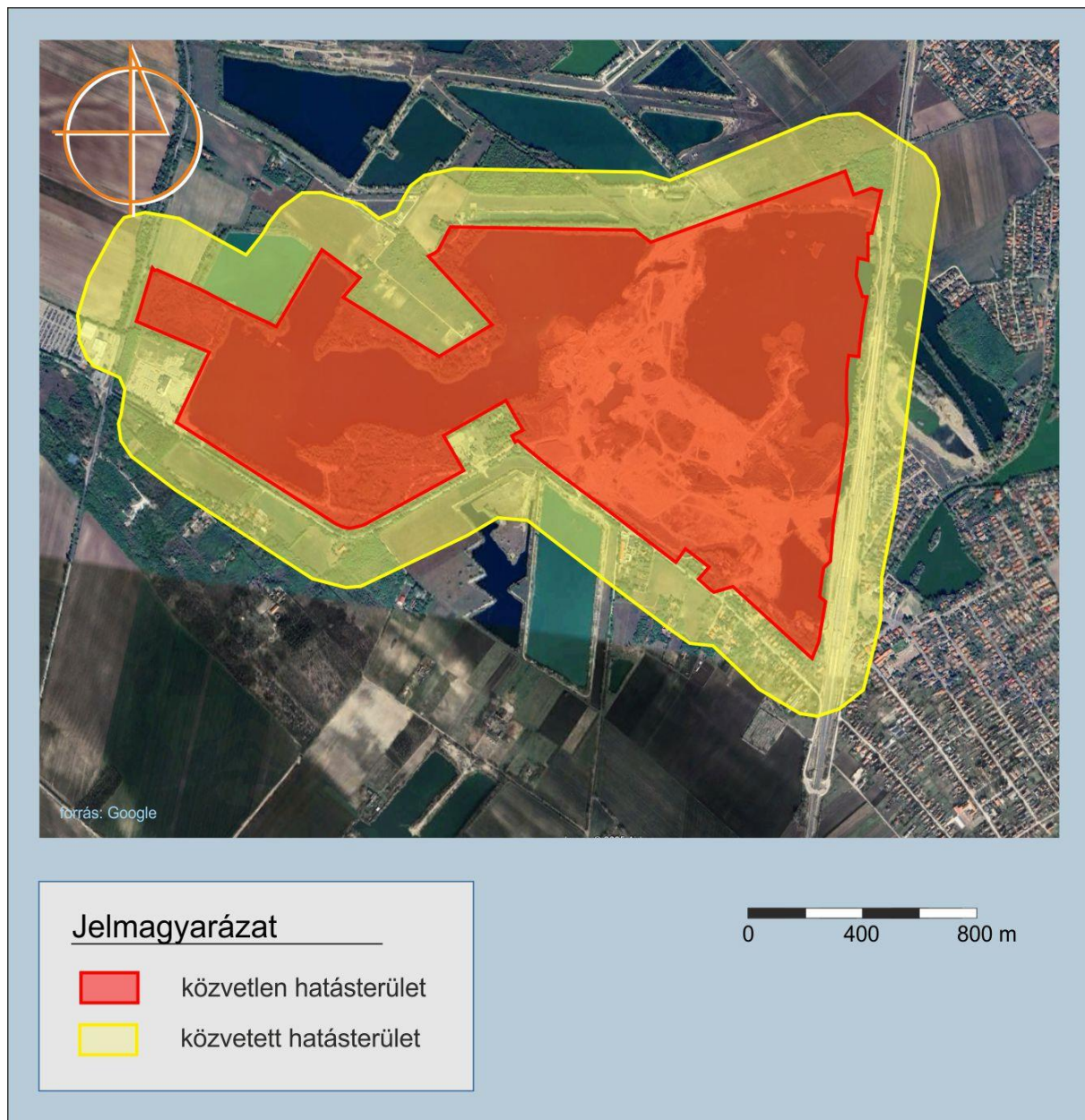
A bányaműveléssel kapcsolatos tereprendezési munkálatok új élőhelyeket is teremtenek: a meredek partfalakban gyurgyalagok és partifecske fészkelőüregei láthatók (11. kép).



11. kép  
*Gyurgyalag és partifecske költőüregek a bánya keleti részén*

A bánya területén – becslés alapján – minimum 100 pár gyurgyalag és partifecske költ. A bányaművelés során a költőüregekre vigyáznak: legalább 30 méteres védőzónán belül nem végeznek semmilyen munkálatot.

A közvetlen hatásterületeken a bánya biológiailag inaktív részein kívül kisebb gyepfoltokat és becserjésedett, erdősült területet is találunk. A közvetett hatásterületen bányaterület, iparterület, szántó, erdő és kisebb részben közlekedési- és lakott belterület is található (37. ábra).



37. ábra A vizsgált tevékenység közvetlen és közvetett hatásterületei

#### 8.6.4. Biológiaiilag aktív terület meghatározása

A vizsgált területen biológiaiilag aktív területnek tekinthetők a közvetlen hatásterület azon részei, amelyeken jelenleg nem folyik bányászattal összefüggő tevékenység, tereprendezés, ill. egyéb állandó jellegű területhasználattal járó tevékenység. Ilyen területek pl. a bányatelek-határ közelében elhelyezkedő területek, védőpillérek, felhagyott depóniák, ill. a gyepek területek.

Biológiaiilag inaktívnak tekinthetők a működéssel közvetlenül érintett területek, vagyis azok a részek, amelyeken jelenleg folyik bányászattal összefüggő tevékenység, tereprendezés, szállítás, illetve deponálás. Biológiai szempontból inaktívnak tekinthetők az ideiglenes épületek (konténerek) területei, az utak és egyéb burkolt felületek is.

#### 8.6.5. Az eddigi károsodás mértékének meghatározása

Az eredeti természetközeli állapotú élőhelyek már sok évtizeddel, sőt: évszázaddal korábban: az erdők kivágásával megszűntek, az iparterületen belüli károsodás mértéke - amennyiben azt az

eredeti állapothoz (potenciális élőhelyekhez) viszonyítjuk – gyakorlatilag 100%-os. Az eredeti növénytakasúasok a vizsgált telephely közelében sem találhatók meg. A jelenleg tapasztalt károsodásért tehát nem kizárólag a jelenlegi tevékenység okolható: az eredeti élőhelyek megszűnése sok évtizeddel ezelőtt, a természetes növénytakasúasok felszámolásával (erdőirtás), illetve később, az iparterület megépülésével megtörtént.

A tevékenység általi zavarás (kitermelés, szállítás) elsősorban a szegélyekben és a kisebb területű bokros részekben élő madárfajok fészkelő populációit befolyásolhatja kisebb mértékben, de mivel a járműforgalom érdemben nem növekszik, nem prognosztizálható releváns veszteség. Az üzemelés, mint permanens zavarás a telephelyen belül a kultúrákövető fajok részére évtizedek óta megszokott jelenség.

#### 8.6.6. *A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése*

A vizsgált tevékenység közvetlen hatásterületein a hosszan tartó intenzív területhasználathoz következtében már nem élnek olyan növény- és állatfajok, amelyeket tipikus indikátor szervezetekként jelölhetnénk meg, illetve amelyeket a klasszikus monitoring eljárások felhasználnak.

A korábbi évek mérgezőanyag akkumulációját a faegyedek fatestéből vett minta elemzésével lehet felderíteni. A fásszáru növényzet spontán terjedése a regenerációt mutatja, de az élőhely állapotára is utal.

Az állatvilág fajai közül indikátor lehet a bánya területén, illetve a környező erdők élőhelyein megjelenő madárfajok előfordulása, fészkelése, ezek közül kiemelhető a jelentős gyurgyalag- és a partifecske populáció nyomon követése.

### 8.7. Táj és épített környezet

A vizsgálati terület Pest vármegyében, a Szigetszentmiklósi járásban található, a budapesti agglomeráció része. A terület tájféldrajzi szempontból az *Alföld* nagytájba, a *Dunamenti-síkság* középtájba, ezen belül a *Csepeli-sík (1.1.21.)* kistájba tartozik.

Az érintett ingatlanok Délegyháza lakott településrészeitől északnyugatra, Majosháza település lakott területeitől keletre, Dunavarsánytól dél – délnyugati irányban találhatók. A nagy kiterjedésű bánya részben Délegyháza, részben Majosháza külterületéhez tartozik.

A vizsgált bánya közelében található települések és távolságuk:

Település	Irány (a vizsgált területtől mért legkisebb távolság)	Távolság
Majosháza	nyugat	2,3 km
Dunanagyvarsány	északnyugat	2,8 km
Dunavarsány	északkelet	1,7 km
Délegyháza	délkelet	1,3 km
Szigetcsép	nyugat	5,7 km



### 8.7.1. Megközelíthetőség

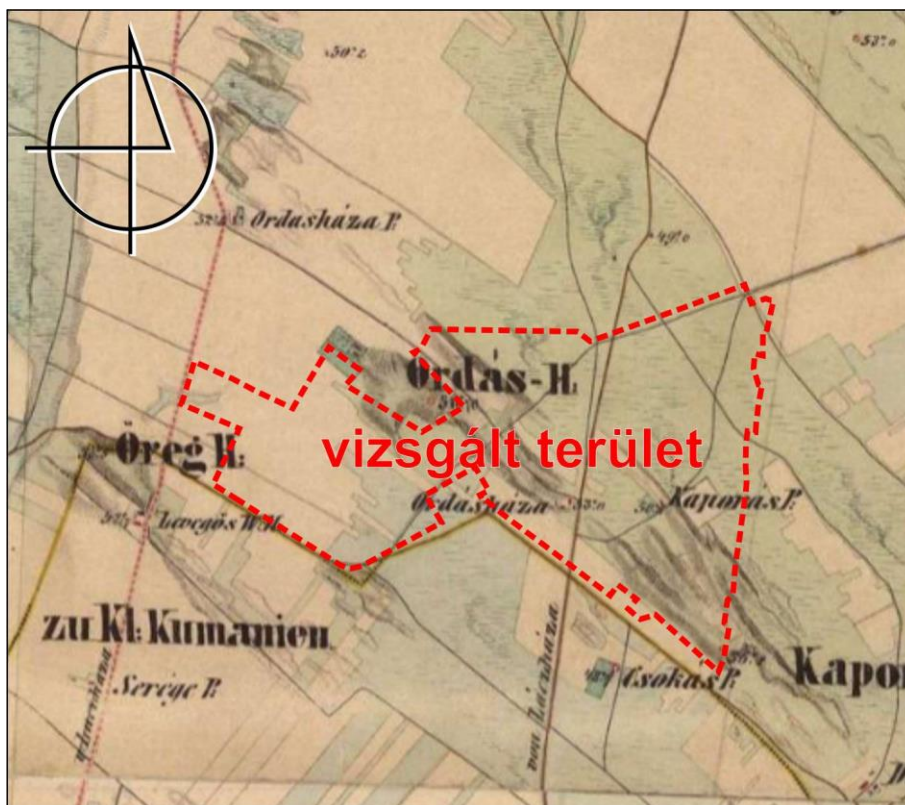
A vizsgált terület megközelíthető nyugati irányból az 51. sz. fkl. út irányából: délkelet felé letérve a Majosi úton keresztül. Keleti irányból Délegyháza és Dunavarsány felől a Vasút sor – Majosi úton keresztül érhető el a telep bejárata. Mindkét irányból aszfaltozott út vezet egészen a bánya bejárataig.

A legközelebbi vasútvonal a Budapest–Kunszentmiklós-Tass–Kelebia vasútvonal a MÁV 150-es számú vonala, a nemzetközi törzshálózat: a X. számú páneurópai vasúti korridor tagja. A legközelebbi vasútállomás Délegyházán mintegy 700 m távolságban, délkeleti irányban, valamint Dunavarsány déli részén, a vizsgált területtől kb. 1,8 km távolságban, északkeleti irányban található.

Kiépített, jelzett kerékpárút a területen nem található, a vizsgált területen turistaút nem vezet keresztül, a tőle keletre, Dunavarsányon keresztül haladó piros turistajelzés kb. 2,3 km távolságban halad.

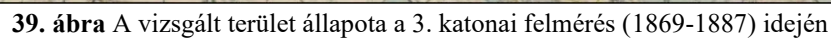
### 8.7.2. Tájégtörténet

A Második Katonai Felmérés (1806-1869) idején a vizsgálati területen már látható néhány épület, amely „Ordásháza” néven szerepel a térképen. A füves puszta mellett geometrikus körvonalú vizenyős területek is fel vannak tüntetve. A települések közötti úthálózat már részben kialakult, a mai állapothoz viszonyítva jelentős hasonlóságot mutat (38. ábra).



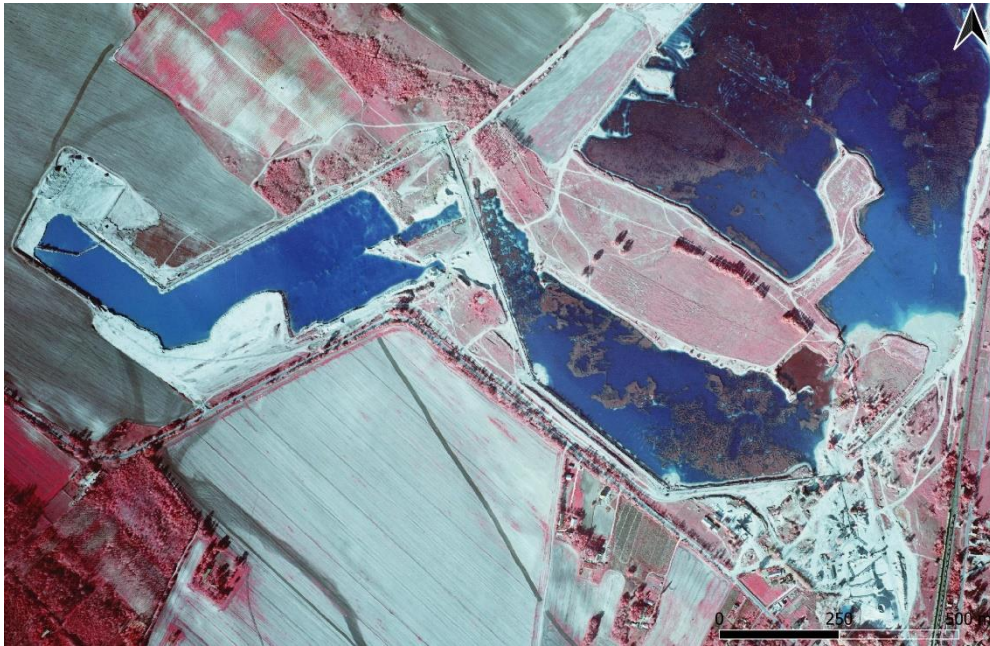
38. ábra A vizsgált terület állapota a 2. katonai felmérés (1806-1869) idején

A Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887) térképén (39. ábra) a környéken kaszáló és legelő rövidítései vannak. Tavak még ezen a térképen sincsenek jelölve. Az úthálózat ábrázolása már részletesebb, a mai állapothoz hasonló.



Egy 1990.10.16-án készült színes infravörös felvételen látszik, hogy a kitermelés már nagyobb területre terjedt ki, a bányatavak mérete megnőtt, partvonalaiknak egy része már a mai állapotot mutatja (*41. ábra*). A bányától délre eső Délegyháza XX. bányának, illetve az ottani bányatónak még nyoma sincs.





**41. ábra** A vizsgálati terület légifotója 1990-ből  
(forrás: fentrol.hu)

Később légifelvételeken és a Google Earth elmúlt 20 évben készült űrfelvételein visszanezhető, hogy aktuálisan hol volt szabad vízfelszín vagy szárazföld (42,43. ábra). A helyzet rendszeresen változott a kitermelés és a visszatöltés aktuális helyének függvényében. A környék eredeti természetes növényzetéből mára semmi nem maradt, de spontán regenerálódott területeken sok őshonos, tájba illő faj található.



**42. ábra**  
A vizsgált terület a Google 2008-as légifotóján  
(forrás: Google)



**43. ábra**  
A vizsgált terület a Google 2020-as légifotóján  
(forrás: Google)

Jelenleg a telephely területének legnagyobb része jelentősen átalakított, tereprendezett, és ezáltal erősen degradált, zavart. A terület növény- és állatvilága jellemzően fajszegény, védett növényfaj a területen nem került elő.

A bányától északi és déli – délnyugati irányban is találhatóak kisebb, változó korú, vegyes fafajösszetételű erdőállományok, melyek elsősorban talajvédelmi és gazdasági (fatermesztési) célúak. A bányatelken belül nem található erdő (forrás: <http://erdoterkep.nebih.gov.hu/>; 44. ábra).

A közelben található erdők takaró, szélfogó és pormegkötő funkciójuk miatt jelentős szerepet játszanak a bánya, illetve a hozzá kapcsolódó szállítási tevékenység kedvezőtlen tájképi hatásainak csökkentésében.



44. ábra Üzemtervezett erdőállományok a bánya közelében  
(forrás: erdoterkep.nebih.gov.hu, 2025.11.)

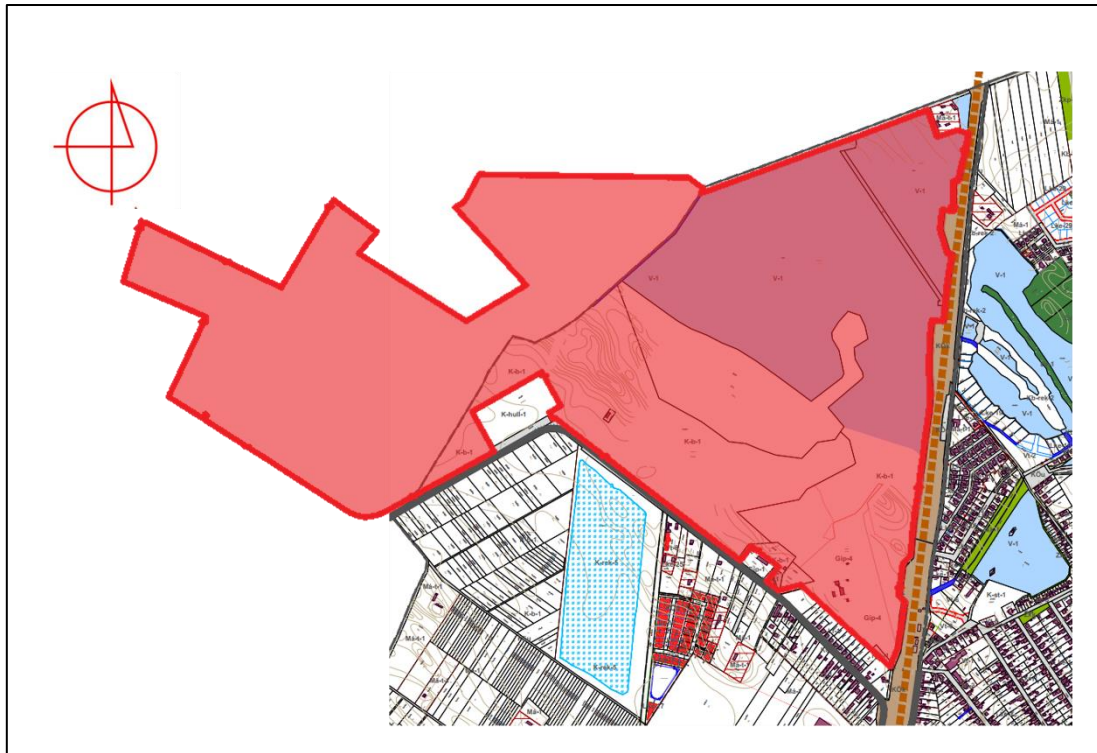
A vizsgált bánya területe mindkét érintett település: Délegyháza (45. ábra) és Majosháza (46. ábra) szabályozási tervlapján is különleges bányaterület (K-b-1/Kb-B) területfelhasználási kategóriába tartozik. A közvetlen hatásterület körül hasonló hasznosítású területek (K-b-1, Kb-B) mellett általános mezőgazdasági területet (Má, Mk), vízgazdálkodási területeket (V), lakóterületeket (Lf, Kke), gazdasági- és szolgáltató területeket (Gip, Gksz), illetve közlekedési területet (KÖ) találunk.

A bányát körülvevő területeknek elsősorban a mezőgazdasági és ipari (kavicsbányászat) potenciálja magas. A vizsgált területet jellemzően a kavicsbányák felhagyott, degradált – sokszor rekultiválatlan, tereprendezetlen - területei veszik körbe, amelyek egy része évek óta hasznosítás nélküli. Bár a vízzel telt bányagödröket a helyiek olykor felkeresik, a bányaudvarok/bányatavak hivatalosan nem látogathatóak, balesetveszélyes területek. Fentiek alól kivételt képeznek a horgásztóként kialakított bányatavak (pl. Füzespart horgásztó). A Majosháza V. bánya meglévő bányatavait nem hasznosítják, egy részük – a bányarekultivációs tervnek megfelelően - feltöltés alatt áll.

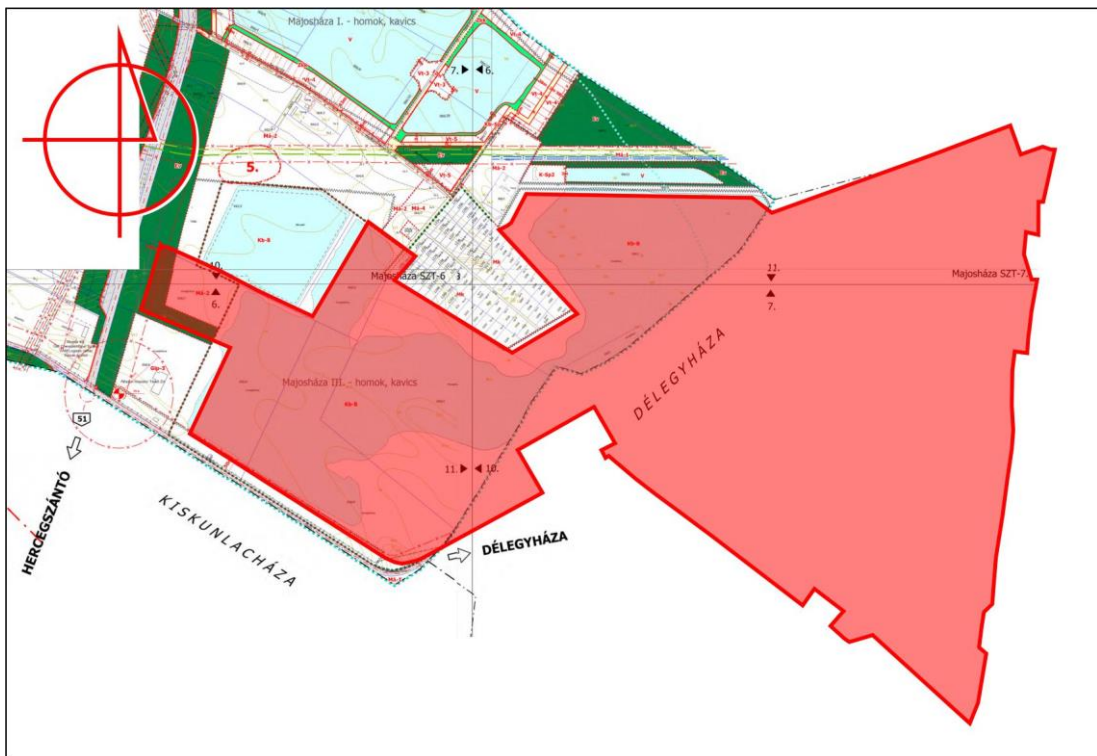
Jelentős természetvédelmi potenciállal a környező területek nem rendelkeznek, köszönhetően az intenzív területhasználatoknak, beépítéseknek. Természetvédelmi szempontból számottevő értéket képviselő területek csak a bányatelektől több kilométeres távolságban találhatóak (pl. Ócsai TK területén, 31. ábra).

A közvetlen környezet turisztikai potenciálja is alacsony: köszönhetően a területhasználatoknak, illetve a turisztikai célpontok hiányának.





**45. ábra** Délegyháza település szabályozási tervlapjának részlete  
(forrás: delegyhaza.hu; Szabályozási terv, Z.É. Műhely Területfejlesztési és Urbanisztikai Kft., 2025)



**46. ábra** Majosháza szabályozási tervlapjának részlete  
(forrás: majoshaza.hu)

#### 8.7.3. Védetség, ökológiai hálózat

A vizsgált bánya területe egyedi jogszabály által kijelölt országos jelentőségű védett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: TVT) 22.§ (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet nem érint.

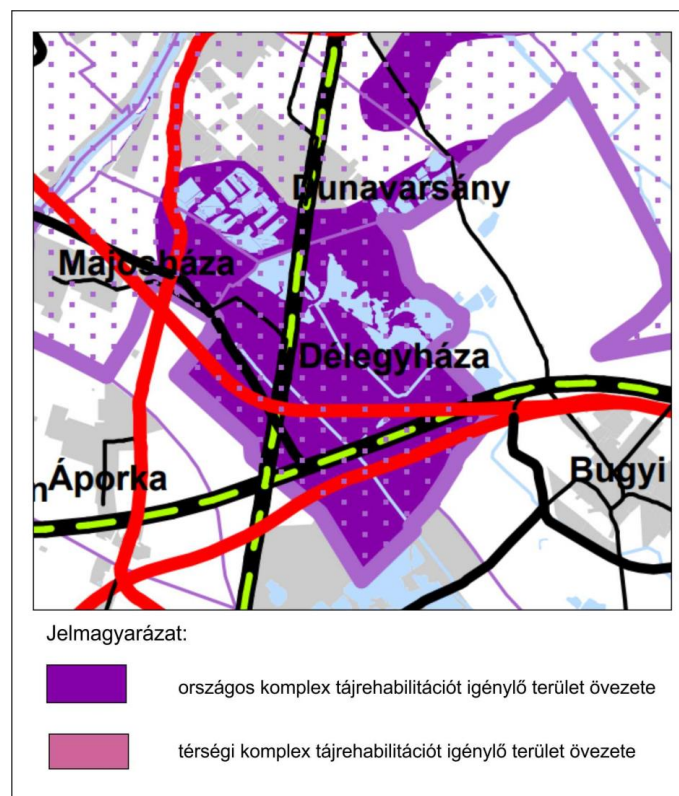
A közvetlen és a közvetett hatásterület nem érint az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X. 8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 területet.

A vizsgált terület nem érinti a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXCV. törvény 4. § 34., 35., 36. bekezdésében meghatározott ökológiai hálózatot, illetve nem is határos az ökológiai folyosó övezeteivel.

A TVT 6.§ (3) bekezdése bevezette az egyedi tájérték fogalmát, ilyen jelenleg a területen nem található.

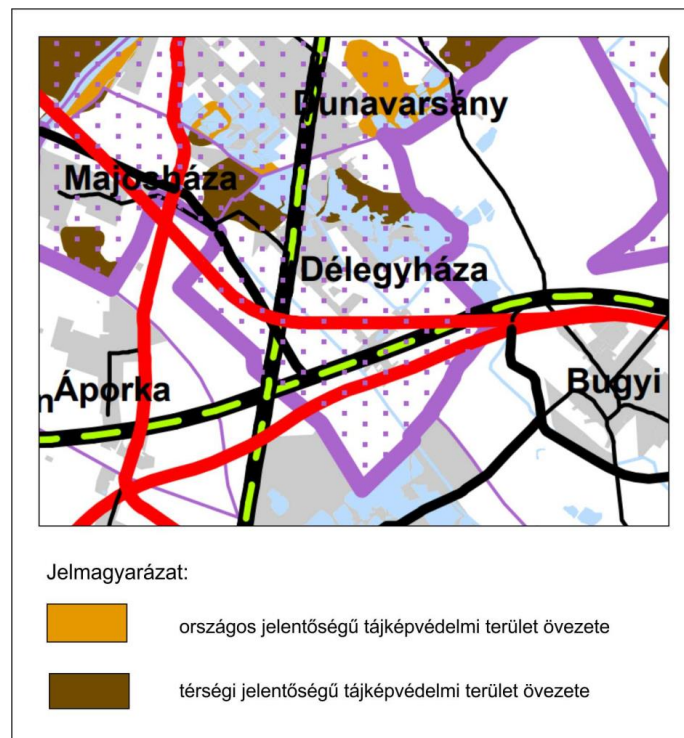
A vizsgált bányaterület nem áll helyi védelem alatt.

A Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervéről szóló módosított 2005. évi LXIV. sz. törvény 3.7. és 3.8. sz. mellékletének övezeti besorolása alapján a vizsgált terület az országos komplex tájrehabilitációt igénylő terület övezetébe tartozik (47. ábra), ezen felül a 3.9. sz. és a 3.10. sz. melléklet szerinti térségi jelentőségű tájképvédelmi terület része (forrás: PESTTERV Kft., terport.hu; 48. ábra).



47. ábra Térségi és országos komplex tájrehabilitációt igénylő területek a vizsgált terület közelében  
(forrás: Pest megye TRT, 3.4. melléklet, PESTTERV Kft., 2011.)





**48. ábra** Térségi és országos jelentőségű tájképvédelmi területek övezet a vizsgált terület közelében  
(forrás: Pest megye TRT, 3.4. melléklet, PESTTERV Kft., 2011.)

#### 8.7.4. Tájértékek, kulturális örökség

A vizsgált bánya közvetlen hatásterülete térségi jelentőségű tájképvédelmi területet érint (48. ábra). Tájképi szempontból kedvező hatásúak a vizsgált terület közelében található fasorok, kisebb erdőfoltok (14. kép), de a vízfelület és a közeli bozótosok is hangulatos látványelemek. A közeli vízzel telt bányagödrök régebben felhagyott, benövényesedett, természetesebb képű partszakaszai pozitív tájképi hatásúak (15. kép).

#### Kulturális örökségvédelem

Délegyháza és Majosháza települések szabályozási tervlapjai alapján (45., 46. ábra) a vizsgált területen nyilvántartott régészeti lelőhely nem található.

A régészeti értékek megóvásáról a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. sz. törvény rendelkezik. A bányaművelés során újabb régészeti leletek előkerülése nem várható. A későbbiekben esetlegesen előkerülő leletek feltárásáról a fenti törvény 24.§. értelmében haladéktalanul egyeztetni kell a területileg illetékes szakhatósággal.

#### 8.7.5. Tájképi megjelenés, láthatóság

A vizsgált terület jelenlegi tájképi megjelenését vizsgálva megállapítható, hogy az egykori természetszerű állapot a kavicsbánya területén sok évtizeddel ezelőtt megszűnt, sőt annak környezetében sem jellemző. A közeli kisebb-nagyobb fasorok (pl. Majosházi út mentén, 14. kép), erdősávok tájképi hatása kedvező, láthatóságuk nagyobb távolságból is jelentős. A felmért területen található zöldfelületek alacsony természetességűek, gyomosak – a taposott területeken nagyobb növényzet nélküli felületek láthatók (12., 13. kép). A jelenlegi állapot tájképi szempontból egyértelműen kedvezőtlen, a vízparti meredek részüket terület balesetveszélyes is. Fentiek miatt a vizsgált terület és környezete Pest vármegye területrendezési tervének 3.4. melléklete (47. ábra) alapján az országos komplex tájrehabilitációt igénylő területekhez tartozik (forrás: PESTTERV

Kft., 2011.). Délegyháza település szabályozási tervlapja a bánya területét „rekultiválandó területként” („R”) jelöli (46. ábra).

A közvetlen hatásterület takarása elsősorban a közeli fásszerű növényzetnek köszönhetően megfelelő, egyedül a Majosházi út érintett rövidebb szakaszai irányából, illetve Délegyháza település északnyugati része (Rákóczi u., Árpád u., Vasút sor) irányából van zavaró a rálátás a bánya keleti területére.



12. kép  
*A növénymentes felszínnek látványa nem kedvező*



13. kép  
*Anyagdepóniák a bánya bejáratánál*

A bánya területe lakott terület irányából nem - legfeljebb szakaszosan, illetve pontszerűen látható, műemlék, jelentősebb turisztikai célpont a közelben nem található. Forgalmas közút és kerékpárút felől – a Majosházi út érintett rövid szakaszát kivéve - nincs rálátás a bánya területére, de a bányaterület keleti szélén haladó vasútvonal érintett – mintegy 1600 m hosszúságú - szakasza felől látható a bánya területe.

A bányaművelés tájképi hatásterülete a bánya méretéhez képest mérsékelt, a bányateleknél nem sokkal szélesebb. A fásszerű növényzet nélküli területek (pl. vízfelületek) felől a bánya láthatósága nagyobb: mintegy 3-400 m. Azokból az irányokból, ahol idősebb fásszerű növényállomány található, a bánya láthatósága mindössze 50-150 m. Pontszerűen azonban ennél jóval nagyobb távolságból is láthatóak a bánya magasabb anyagdepóniái.

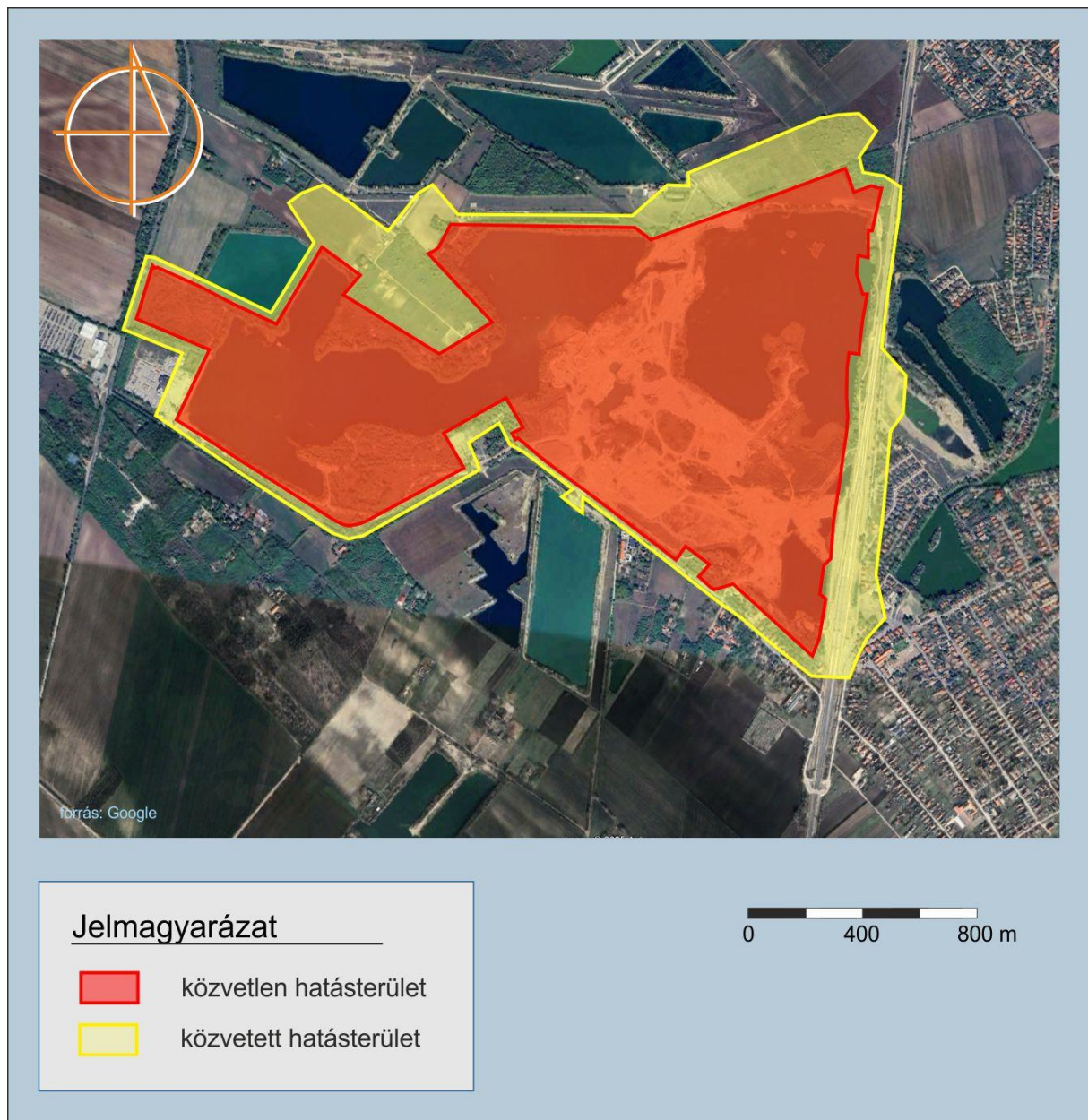


14. kép  
*Az idős fasorok jó takarást biztosítanak a bányának*



15. kép  
*A bányatavak partját több helyen növényzet borítja*





48. ábra A vizsgált tevékenység közvetlen és közvetett tájképi hatásterületei

### 8.8. Élővilág- és tájkép-védelmi összefoglaló értékelés, javaslatok

A vizsgált terület egyedi jogszabály által kijelölt országos jelentőségű védett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: TVT) 22.§ (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet nem érint.

A közvetlen és a közvetett hatásterület nem érint az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X. 8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 területet, ilyen területet a közvetett hatásterület sem érint.

A vizsgált terület nem része a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 4. § 34., 35., 36. bekezdésében meghatározott ökológiai hálózathoz.

Élővilág-védelmi szempontból összefoglalva megállapítható, hogy a telep és szűkebb környezetének élővilága már évtizedekkel ezelőtt elvesztette természetességét. A telephely területe élővilág-védelmi szempontból alacsony értékű, roncsolt felületként értékelhető, az élővilág környezeti igényeit csak kisebb részben kielégítő ipari terület.

A vizsgált terület környezetében elsősorban mezőgazdasági és ipari (bánya) hasznosítású területeket találunk, jelentősebb tájképi érték nélkül. Tájképi szempontból a bánya közvetlen és közvetett hatásterülete is része a térségi jelentőségű tájképvédelmi területek övezetének. A terület takarásában a környező idősebb fasorok segítenek, de a Majosházi út irányából, Délegyháza település északnyugati lakott településrészei felől, illetve a bányaterület keleti szélén haladó vasútvonal érintett szakasza felől szakaszosan rálátás nyílik a bánya egyes területrészeire.

A vizsgált területen nyilvántartott régészeti lelőhely, műemlék, egyedi tájérték, illetve jelentős turisztikai célpont nem található.

***A területen az élővilágra gyakorolt negatív környezeti hatások mérsékléséhez az alábbiak megvalósítása ajánlott***

- A gyurgyalag- és partifecske telepek fészkelési időszakban nem háborgathatók! Újjonnan kialakult meredek, vagy függőleges falakba, de árkok, depóniák falaiba is gyakran fűrnak költőüregeket gyurgyalagok és parti fecskék. A készülő, vagy kész üregek megbontása, veszélyeztetése áprilistól júliusig tilos. A madarak befűrésát meg lehet akadályozni, ha áprilisban, az üregkészítés időszakának elején nem hagynak 45 fokosnál meredekebb földfalakat, mivel az ennél enyhébb lejtésűeket a madarak elkerülik. Ha mégis ilyen maradna hosszabb időre elbontás nélkül, akkor azoknak valamilyen, a madarak bejutását megakadályozó anyaggal (pl. Raschel háló, ponyva) történő letakarása szintén hatásos. Ha az állatok nem találnak alkalmas felületet, a környéken keresnek alkalmas költőhelyet.
- A biológiailag aktívnak tekinthető területeken a gyepterületeket továbbra is rendszeresen kaszálni kell, ez biztosíthatja a gyomnövények (pl. parlagfű!) visszaszorítását.
- Azokat a területrészeket, ahol a lerakás, ill. egyéb üzemeléssel összefüggő tevékenység véglegesen befejeződik, folyamatosan célszerű rekultiválni. Ezeken a területeken a növénytelepítés folyamatosan történhet.
- Javasolt a rekultiváció után a területen spontán megjelenő- és betelepített növényzet rendszeresen monitorozása, annak érdekében, hogy az esetlegesen elszaporodó inváziós fajok térnyerését idejében észlelni lehessen.
- Javasolt a különösen nagy létszámú partifecske és gyurgyalag-populáció monitorozása a fészkelőtelepek megóvása érdekében.

***Javaslatok a kedvezőtlen tájképi hatások további mérséklésére***

- eltakarásában, de a por- és zajcsökkentő szerepük is jelentős. Fentiek miatt ezeknek a fasoroknak, facsoportoknak a megóvásáról gondoskodni kell.
- A gyomfajok túlzott mértékű elszaporodása miatt a gyomfajok rendszeres irtására szükséges.
- A majdani rekultiváció során a terület felszíni formáinak végleges rendezésekor a tájképi megjelenés szempontjait is figyelembe kell venni.
- A bánya melletti útszéli fasorok jelentős szerepet töltenek be a bányászati tevékenység

## **9. Rendkívüli események a felülvizsgált időszakban**

### **9.1. A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok**

A bánya területén a felülvizsgált időszakban környezetvédelmi szempontok alapján nem történt üzemzavar és rendkívüli esemény sem. A környezetbe nem került szennyező anyag és hulladék.

### **9.2. A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek**

A „Majosháza V. – kavics” védőnevű bányatelken a jelenleg 2026. március 31-ig érvényes, 2021-2026. közötti időszakra készült *Műszaki üzemi terv* határozza meg a bányaüzem személyi feltételeit, a művelés során betartandó előírásokat és utasításokat, valamint a tevékenységek szükséges sorrendjét.

Az alábbi ellenőrző munkálatokat végzik a tevékenysége során a környezetszennyezés megelőzése és elhárítása érdekében:

- a meglévő rézsűk állékonyságának folyamatos felülvizsgálata,
- a befolyó csapadékvizek kizárására a vízparttól 2-5 m távolságban a meglévő 0,8 m védőtöltések megfelelő időközönkénti ellenőrzésével,
- a védőtöltések megfelelő időközönkénti ellenőrzése az illetéktelen bejutások megakadályozására,
- a rézsűk állékonyságának rendszeres ellenőrzése, biztonságellenes állapot kialakulása esetén intézkedés a hibák kijavítására,
- a bányató partszakaszainak vizsgálata alámosás, omlásveszély szempontjából, intézkedés a szükséges javításokra,
- a bánya területén előírás szerint kihelyezett figyelmeztető és tiltó táblák havonta történő felülvizsgálata és szükség szerinti pótlása, javítása,
- a terület kaszálása - gyomtalanítása: a Bányavállalkozó a rézsűket, valamint a bányaudvart szükség esetén kaszáltatja
- géppark folyamatos ellenőrzése, műszaki állapotának jókarban tartása

## **10. A felülvizsgálat összefoglaló értékelései, javaslatok**

### **10.1. A környezetre gyakorolt hatás értékelése**

#### *10.1.1. A levegő*

A bányaterületen végzett tevékenység levegő igénybevétellel nem jár.

A „Majosháza V.- kavics” bánya jellemző levegőszennyező hatásai a kitermelési és szállítási technológiából adódhatnak úgy mint:

- a kitermelésnél és szállításnál alkalmazott berendezések, járművek égéstermékai,
- a kitermelésnél és szállításnál alkalmazott technológiákból származó porkibocsátás.

A vizsgált területen a környező területhasználatokból eredően nem azonosíthatók olyan légszennyező források, amelyek az alap légszennyezettséghez képest érdemi levegőterhelést okoznának a bemutatott tevékenység végzése során. A térség levegőkörnyezeti állapota kedvező, levegőminőség-védelmi intézkedést indokoló helyzet a korábbiakban nem alakult ki.



A felülvizsgálat eredménye alapján a bányászati tevékenységgel jelentős levegőkörnyezeti hatás nem alakul ki. Levegőkörnyezeti hatás a fejtés aktuális területe, illetve a munkaterületek közvetlen környezetében jelentkezik.

A tevékenységgel nem létesült a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott helyhez kötött légszennyező pontforrás.

Diffúz szennyezőanyag-kibocsátás a vízfelszín feletti kitermelés szabad felületeiről, az anyagmozgatás műveleteitől származhat. A levegőtisztaság-védelmi hatásterületen az átlagos légszennyezettség koncentrációk alapján érdemi hatás nem alakul ki, ami a kibocsátó forrás elhelyezkedése mellett a kedvező környezeti körülmények következménye. A tevékenység a település levegőkörnyezeti állapotát nem befolyásolja érzékelhető módon.

Napi szállítások volumene évente 255 munkanappal számolva 98 j/nap, ami az érkező és a távozó járműveket tekintve 196 j/nap forgalmat jelent. Az átlagos napi forgalom  $\dot{A}NF = 196$  j/nap. A szállításoktól eredő légszennyezettség az alapterheltséghez hozzáadva nem eredményez negatív hatást. A szállítási tevékenységgel olyan mértékű légszennyezettség nem alakul ki, amely kimutatható módon befolyásolná a levegőkörnyezeti helyzetet. A levegőterheltség nem haladja meg a légszennyezettség egészségügyi határértékeit, mivel a kibocsátási értékek is elhanyagolható mértékűek.

Összességében megállapítható, hogy a tevékenységgel összefüggésben nem kell jelentős levegőkörnyezeti hatással számolni, a település levegőminőségét a bányászati tevékenység nem befolyásolja számottevő módon.

A kitermelésből, szállításból és depózásból adódó kiporzás mértékének csökkentésére alkalmas technológiák, berendezések:

- locsolás, portalanítás az üzemi szállítási utakon száraz időben,
- a kitermelt kavics nedves állapotban tartása az elszállításig,
- gépjárművek sebességének csökkentése (belső szállítási utakon 5 km/h),
- a tehergépjárművek rakterének ponyvázása.

Levegőt érintő havária esemény a bánya területén a felülvizsgált időszakban nem volt.

#### *10.1.2. Zaj és rezgés*

A felülvizsgálat keretében helyszíni műszeres zajmérés alapján vizsgáltuk a bányászati tevékenységtől származó zajterhelést. A vizsgálat eredménye szerint a tevékenység hatásterülete zaj ellen védendő épületeket érint.

Kijelenthető, hogy a tevékenységre – ami kiterjed a teljes bányaterületre – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése alapján a környezeti zajforrás üzemeltetője köteles a területi környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni. A korábban megállapított zajkibocsátási határérték felülvizsgálatát és a vonatkozó határozatok visszavonását javasoljuk új határérték megállapítása mellett.

Az elvégzett zajvizsgálat alapján a zajkibocsátási határérték betartásának feltételeit a zajforrás üzemeltetője megteremtette. A tevékenység környezetében teljesülnek a zajkibocsátási határérték alapját jelentő 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított  $L_{TH}$  zajterhelési határértékek.

A tevékenység vonatkozásában a határértékek ellenőrző mérését az üzemszerű kitermelés mellett, a kitermelés előrehaladtával a későbbiekben javasoljuk elvégezni. A tevékenység jellege miatt az ellenőrző zajméréshez mérési terv készítése célszerű átlagosan ötévenkénti zajmérés elvégzésével.

A bányászati tevékenységhez kapcsolódó szállítási forgalom zajhatását helyszíni zajmérés, az utak mentén már kimutatható közúti zaj és a szállítási forgalomtól származó közúti zaj számított eredményének összevetésével vizsgáltuk.

A közúti zajszint-növekmény nem éri el a 3 dB-es szubjektív észlelési határt. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 14. § (2) bekezdés, valamint a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 8. § a) pont alapján a közútkezelőnek nincs intézkedési kötelezettsége, a közútkezelői hatáskört érintően határérték túllépés nem éri el, illetve nem haladja meg a 10 dB-t. A tevékenységi helyszín területen elfoglalt helye és a terület megközelítését tekintve a szállítási útvonal kedvező, a szállítási forgalom elkerüli a lakóövezeteket és a települési belterületet, ami által zaj- és rezgéshatás védendő épületek vonatkozásában nem alakul ki.

A tevékenységgel nem létesült védendő épületet érintő rezgésforrás. A kapcsolódó forgalom nem érint rezgés szempontból érzékeny épületet. A közúti forgalommal érdemi rezgésjelenség nem alakul ki, amit a helyszínen ellenőriztünk. A tevékenység környezetében és a területre vezető utak környezetében az elhelyezkedésből adódóan nincs olyan épület vagy épületrész, amelynél a rezgés elleni védelemről a források vonatkozásában gondoskodni kell. Épületet károsító rezgéshatással nem kell számolni. Az esetleges rezgéshatást a helyszínen ellenőriztük, de környezeti rezgésterhelés-növekedést egyik út, illetve egyik terület esetén sem észleltünk, a súlyozott rezgésgyorsulás egyetlen alkalommal sem érte el az érzékelési küszöbszintet.

A tevékenység az ellenőrző zajmérésre és a hatásterületre kiterjedő megállapítások teljesítése mellett megfelel a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben és a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított követelményeknek. Ellenőrző zajmérés elvégzése csak a kitermelés előrehaladtával, a zajforrások jelentős áthelyezését követően szükséges. Jelenleg teljesülnek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított határértékek, a tevékenység kisebb mértékű módosítása – zajforrások működési helyének változása – nem vezet határérték túllépéshez. A hatásterület ellenőrzését azonban időszakosan, ötévente indokoltnak tartjuk.

### 10.1.3. Víz

A tevékenység során nem vesznek igénybe felszíni vagy felszín alatti vízkészletet. A bányatelken alkalmazott, valamint a továbbiakban is alkalmazni kívánt technológia az utak alkalmankénti locsolását, portalánítását leszámítva nem igényel technológiai vizet.

A bányatelek környezetének vizeit a területen kialakított vízelvezető rendszer vezeti el, a bányaterületre hulló csapadékok a területen elszikkadnak. A tevékenység során a bányagödröt védőtöltéssel veszik körül, amely meggátolja az egyéb területekről a víz befolyását, ezáltal a bányászat csak a bányatelek közvetlen környezetének lefolyási viszonyait változtatja meg.

A bányaterületnek vízfolyással közvetlen kapcsolata nincs.

A kavics kitermelés és osztályozás során keletkező vizeket a part mentén kialakított ülepítő kazettán engedik vissza a bányatóba.

A tevékenység során technológiai szennyvíz nem keletkezik.

A vizsgált időszakban bányászati tevékenységből származtatható negatív hatás a bányatavak vízszintjében és vízminőségében nem jelentkezett. A talajvízszint csökkenése összhangban van a Duna-Tisza közti hátságban tapasztalható általános talajvízszint csökkenési tendenciával

Olyan havária esemény, mely a felszíni vagy felszín alatti vizek szennyezését okozhatta volna, a felülvizsgált időszak során nem történt.

#### 10.1.4. Hulladék

A bányászati technológiához kapcsolódóan üzemszerű körülmények között hagyományos értelemben vett hulladék nem keletkezik.

Alkalmazottak szociális ellátásából szilárd települési (kommunális) hulladék és folyékony települési hulladék keletkezik. A kommunális hulladék gyűjtését kihelyezett gyűjtőedényekben végzik és a 2012. évi CLXXXV. törvény 14. § c, alapján gondoskodnak elszállításáról és ártalmatlanításáról. Kommunális szennyvíz a mobil illemhely használata során keletkezik, a tartály tisztítását és ürítését szerződött partner végzi.

A területen veszélyes hulladékok üzemszerű működés során nem képződnek, a munkagépek mosását, karbantartását szervizelését szerződött alvállalkozó végzi saját telephelyén. A munkagépek üzemanyaggal történő utántöltése szabványos tárolóedényből (mobil konténeres), töltőeszközzel, felfogó tálca alkalmazása mellett történik.

A telephely bejárata sorompóval ellátott, valamint a terület munkaidőn kívüli őrzése biztosítja az esetleges illegális hulladéklerakás megakadályozását.

Engedélyes a vizsgált időszakban nem vett át más szervezettől hulladékot, hulladék a bányatelek területére nem került beszállításra, hulladékkezelést Engedélyes nem végzett.

Hulladékkal kapcsolatos havária esemény a bánya területén a felülvizsgált időszakban nem történt.

Jelen felülvizsgálati dokumentációval környezetvédelmi engedélyének időbeli meghosszabbításával egyidejűleg kérjük az engedély olyan tartalmú módosítását, amely lehetővé teszi a tájrendezés végrehajtása érdekében külső forrásból származó, szennyeződésmentes inert hulladék a bánya területén létesítendő telephelyre történő befogadását, kezelését és a hulladéktárolásból kivont anyag tájrendezési célú hasznosítását. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység technológiai adatait a 15. fejezet, környezeti elemekre gyakorolt hatását a 16. fejezet tartalmazza részletesen.

#### 10.1.5. Talaj

A bányauzem meghatározó módon maradandó területfoglalással terheli a talajt. Ez a területfoglalás azonban már korábban bekövetkezett, a bányatelek fektetése során. Ilyen módon a területhasználatban sem következett be változás az elmúlt időszakban.

A bánya teljes területén a talajzóna letakarítása a több évtizedes bányászati tevékenység során megtörtént. A letakarított és tárolt talajt gyommentesen tartják a tájrendezésnél történő felhasználásig.

A bányászat normál üzemvitel mellett megszüntető hatással jár, a kitermelni kívánt anyagot fedő „meddő” külön kerül deponálásra. A kitermelés mértéke a Bányakapitányság által jóváhagyott kitermelési műszaki üzemi tervben megadott mennyiségű. Az ideiglenes depóniakon történő tárolást követően a kitermelt meddőt a rekultiváció során újra felhasználják, így az eredetihez közel hasonló állapotok alakulnak ki.

Az üzemelés során a talajokat közvetlen negatív hatások kizárólag havária események bekövetkezésekor, a munkagépek meghibásodása esetén (hidraulika olaj elcsepegeése, üzemanyag kifolyása stb.) érhetik. Ezeknek az esetleges szennyeződéseknek az esélye igen kicsi, köszönhetően a gépeket rendszeres karbantartásának és javításának (a bányán kívül, szerződött partner által), másrészt az esetleges szennyeződések gyorsan, szakszerűen lokalizálhatók, felszámolhatók. Így a szennyeződések is csak kis területre korlátozódhatnak.

A bánya területén a dolgozók szociális ellátásából származó kommunális hulladékok minimális mennyiségben keletkeznek, melyeket megfelelő edényzetben gyűjtenek össze és tárolják arra

engedéllyel rendelkezővel történő elszállításig. Ezáltal talajszennyezés normál üzemi körülmények között nem várható.

A felülvizsgált időszakban, nem fordult elő talajszennyezéssel kapcsolatos havária a bányatelek területén.

A környezetvédelmi engedély időbeli meghosszabbításával egyidejűleg kérjük az engedély olyan tartalmú módosítását, mely lehetővé teszi a hulladékból előállított, hulladékstátuszából kivont anyaggal történő feltöltést. Feltöltésre, visszatöltésre, illetve a terület tájrendezésére kizárólag hulladéknak nem minősülő a *hulladékról* szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 9. § (1) bekezdésében foglalt hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljesülését igazoló dokumentummal rendelkező inert anyagot, vagy tiszta földtani közeget kívánnak felhasználni.

#### 10.1.6. Élővilág és táj

A vizsgált terület nem érint:

- egyedi jogszabály által kijelölt országos jelentőségű védett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: TVT) 22.§ (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet,
- európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X. 8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 területet,
- nem része a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 4. § 34., 35., 36. bekezdésében meghatározott ökológiai hálózathoz.

Élővilág-védelmi szempontból összefoglalva megállapítható, hogy a telep és szűkebb környezetének élővilága már évtizedekkel ezelőtt elvesztette természetességét. A telephely területe élővilág-védelmi szempontból alacsony értékű, roncsolt felületként értékelhető, az élővilág környezeti igényeit csak kisebb részben kielégítő ipari terület.

A területen az élővilágra gyakorolt negatív környezeti hatások mérsékléséhez az alábbiak megvalósítása ajánlott

- A gyurgyalag- és partifecske telepek fészkelési időszakban nem háborgathatók! A készülő, vagy kész üregek megbontása, veszélyeztetése áprilistól júliusig tilos. A madarak befűrészt meg lehet akadályozni, ha áprilisban, az üregkészítés időszakának elején nem hagynak 45 fokosnál meredekebb földfalakat, mivel az ennél enyhébb lejtésűeket a madarak elkerülik. Ha mégis ilyen maradna hosszabb időre elbontás nélkül, akkor azoknak valamilyen, a madarak bejutását megakadályozó anyaggal (pl. Raschel háló, ponyva) történő letakarása szintén hatásos.
- A biológiaiilag aktívnak tekinthető területeken a gyepterületeket továbbra is rendszeresen kaszálni kell, ez biztosíthatja a gyomnövények (pl. parlagfű!) visszaszorítását.
- Azokat a területrészeket, ahol a lerakás, ill. egyéb üzemeléssel összefüggő tevékenység véglegesen befejeződik, folyamatosan célszerű rekultiválni. Ezeken a területeken a növénytelepítés folyamatosan történhet.
- Javasolt a rekultiváció után a területen spontán megjelenő- és betelepített növényzet rendszeresen monitorozása, annak érdekében, hogy az esetlegesen elszaporodó inváziós fajok térnyerését idejében észlelni lehessen.
- Javasolt a különösen nagy létszámú partifecske és gyurgyalag-populáció monitorozása a fészkelőtelepek megóvása érdekében.

Javaslatok a kedvezőtlen tájképi hatások további mérséklésére:

- A bánya melletti útszéli fasorok jelentős szerepet töltenek be a bányászati tevékenység eltakarásában, de a por- és zajcsökkentő szerepük is jelentős. Fentiek miatt ezeknek a fasoroknak, facsoportoknak a megóvásáról gondoskodni kell.
- A gyomfajok túlzott mértékű elszaporodása miatt a gyomfajok rendszeres irtására szükséges.
- A majdani rekultiváció során a terület felszíni formáinak végleges rendezésekor a tájképi megjelenés szempontjait is figyelembe kell venni.

## **10.2. Környezetvédelmi engedéllyel rendelkező tevékenység esetén az engedélykérelemhez elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal**

A 2016-ban az engedélykérelemhez készített környezeti hatásvizsgálati dokumentáció megállapításait a jelen felülvizsgálat során tapasztalt környezeti állapotokkal összevetve megállapítható, hogy a tevékenység környezeti hatásai a korábban előre jelzettekkel összhangban alakultak, azok mértékét nem haladták meg.

### Levegő

Az előzetes vizsgálatok szerint a bányászati tevékenységből adódó jelentős levegőterhelés nem volt várható, amit a felülvizsgálati időszak tapasztalatai megerősítettek. Helyhez kötött légszennyező pontforrás a felülvizsgált időszakban nem létesült, a diffúz kibocsátások a fejtési és anyagmozgatási területek közvetlen környezetére korlátozódnak. A levegőterheltség a határértékek alatt maradt, havária esemény nem történt.

### Zaj és rezgés

Az engedélyezési dokumentációban rögzített zajhatások a helyszíni mérés során is igazolódtak. A felülvizsgálat során elvégzett műszeres zajmérések alapján a tevékenység zajkibocsátása megfelel a vonatkozó jogszabályi határértékeknek. A szállítási forgalomból eredő zajnövekmény nem éri el az észlelési küszöböt, rezgésterhelés nem alakult ki.

### Vízvédelem

Az engedélykérelemhez elkészített tanulmányban foglaltaknak megfelelően a tevékenység nem igényel felszíni vagy felszín alatti vízkivételt. A csapadékvizek helyben elszikkadnak, a területnek természetes vízfolyással nincs közvetlen kapcsolata. A felszíni és felszín alatti vizeket érintő szennyezés a felülvizsgálati időszakban (2017-2025) nem következett be.

### Hulladékgazdálkodás

A hulladékképződés mértéke és jellege megegyezik a korábbi engedélyezés során bemutatottakkal. Veszélyes hulladék az üzemszerű működés során a felülvizsgált időszakban (2017-2025) nem keletkezett, a kommunális hulladék kezelése szabályozott módon történik. Hulladékkal kapcsolatos havária esemény nem fordult elő.

### Talajvédelem

Normál üzemvitel mellett talajszennyezés nem történt, havária eseményt a felülvizsgált időszakban nem regisztráltak. A humusz- és meddőkezelés a jóváhagyott tervek szerint zajlik.

### Élővilág és táj

Védett természeti területet a tevékenység nem érint, a terület élővilága továbbra is erősen átalakított, ruderalis jellegű. A javasolt természetvédelmi és tájvédelmi intézkedések betartása mellett jelentős kedvezőtlen hatás nem alakult ki.



### **10.3. Lehetséges intézkedések meghatározása a veszélyeztetés mértékének csökkentése, illetve a környezetszennyezés megszüntetése érdekében**

Jelen vizsgálat nem tárt fel olyan környezeti hatást, amely jelentősen veszélyeztetné a környezetet, illetve már környezetszennyezést okozott volna. Intézkedések megtételére tehát ilyen okból nincs szükség.

Az alábbi ellenőrző munkálatokat végzik a tevékenysége során a környezetszennyezés megelőzése és elhárítása érdekében:

- a meglévő rézsűk állékonyságának folyamatos felülvizsgálata,
- a befolyó csapadékvizek kizárására a vízparttól 2-5 m távolságban a meglévő 0,8 m védőtöltések megfelelő időközönkénti ellenőrzésével,
- a védőtöltések megfelelő időközönkénti ellenőrzése az illetéktelen bejutások megakadályozására,
- a rézsűk állékonyságának rendszeres ellenőrzése, biztonságellenes állapot kialakulása esetén intézkedés a hibák kijavítására,
- a bányató partszakaszainak vizsgálata alámosás, omlásveszély szempontjából, intézkedés a szükséges javításokra,
- a bánya területén előírás szerint kihelyezett figyelmeztető és tiltó táblák havonta történő felülvizsgálata és szükség szerinti pótlása, javítása,
- a terület kaszálása - gyomtalanítása: a Bányavállalkozó a rézsűket, valamint a bányaudvart szükség esetén kaszáltatja

A bányaművelést a következő vízvédelmi szempontok alapján végzik.

- kitermeléskor az aktív, nyitott felületek minimalizálására, így a vízmosások kialakulásának veszélye csökkentésére kell törekedni,
- a fejtési rézsűk fölötti övarkok kialakításával a fejtési rézsűkön a vízmosások kialakulásának valószínűsége csökken,
- a bányaterületen csak kifogástalan műszaki állapotú munkagép üzemeltetése elfogadott,
- bányászati tevékenység felhagyását követően a bányaterületet jóváhagyott tájrendezési terv alapján rendezni szükséges.

### **10.4. Környezetszennyezésre, -veszélyeztetésre utaló jelenségek, javaslat az érintett terület feltárására, észlelő, megfigyelő rendszer kialakítására**

Az alkalmazott technológia okán környezetveszélyeztetésre, környezetszennyezésre utaló jelek nem tapasztalhatók.

Javaslat a monitoring rendszerre:

- a kialakuló bányatavak akkreditált vízmintavételezését és a minták vizsgálatát évente két alkalommal (március-április és augusztus-szeptember) javasoljuk elvégezni az alábbi paraméterekre: általános vízkémiai komponensek (pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, összes keménység, vas, mangán, ammónium, nitrit, nitrát, összes nitrogén, szulfát, foszfát, összes foszfor, klorid, összes lebegőanyag) és ásványolaj-tartalom (TPH-GC)
- bányatavakba telepített lapvízmércék hetente, azonos időpontban történő leolvasását javasoljuk.

## **10.5. Az elvégzett környezetvédelmi felülvizsgálat megállapításainak összefoglalása a bányászati tevékenységre vonatkozóan**

Az elvégzett teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat alapján megállapítható, hogy a „Majosháza V. – kavics” védnevű bánya területén folyó bányászati tevékenység a 2026. március 31-ig érvényes környezetvédelmi engedélyben meghatározott előírások és éves volumen mellett továbbra is folytatható.

A vizsgált területen folytatott bányászati tevékenységet a műszaki üzemi tervet követve, ellenőrzött körülmények között, a környezetvédelmi működési engedélyben foglaltak betartásával tervezik továbbra is folytatni. A bánya eddigi működtetése jelentős környezetterheléssel nem járt, környezetszennyezést nem okozott. A terhelési határértékek túllépésére nem kell számítani, a hatásterület védendő területeket várhatóan nem érint.

## **11. Környezetvédelmi engedély módosítására vonatkozó adatok**

Az alábbi fejezetben összefoglalásra kerülnek a teljes körű felülvizsgálati eljárással egyidejűleg kérelmezett, engedélyes személyére és a tevékenységre vonatkozó módosítások.

A módosítások indokolását az *1.1. Előzmények* fejezetben fejtettük ki részletesen.

### **11.1. Engedélyes személyére vonatkozó módosítások**

A hatályos környezetvédelmi működési engedély kizárólagos Engedélyese (River Water Energy Kft.) és a bányászati tevékenységet a River Water Energy Kft. alvállalkozójaként végző Richlik-Trans Kft. együttesen kérelmezi a környezetvédelmi működési engedély módosítását oly módon, hogy az engedély Engedélyesként (Környezethasználóként) a River Water Energy Kft.-t és a Richlik-Trans Kft.-t egyaránt nevesítse.

A River Water Energy Kft. és a Richlik-Trans Kft. LAWAND Mérnöki Iroda Kft. nevére szóló meghatalmazását a **6.sz. függelék** tartalmazza.

A módosítás szerint a River Water Energy Kft. a bányászati jog jogosultjaként, míg a Richlik Trans Kft. a bányászati tevékenységet a River Water Energy Kft. alvállalkozójaként, kizárólagosan végző vállalkozóként kerül azonosításra.

A felek az engedélyben foglalt kötelezettségek teljesítéséért egyetemleges felelősséget vállalnak (**5.sz. függelék**).

### **11.2. Tevékenységre vonatkozó módosítások**

A *11.1. fejezetben* megnevezett Engedélyesek a PE/V/2047-19/2018. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélyben meghatározott és a *5.1. fejezetben* bemutatott bányaterületen a továbbiakban is az engedélyezett technológiával (*7.2.fejezet*) és évi 300 000 m<sup>3</sup> kitermelési kapacitással kívánják folytatni kavicsbányászati tevékenységet a bányatelek teljes területén.

Engedélyesek egyidejűleg kérik a környezetvédelmi engedély olyan tartalmú módosítását, amely lehetővé teszi, a bánya területére nem veszélyes, főként építési-bontási hulladék beszállítását, elhelyezését (gyűjtését), kezelését, valamint, hogy a RICHLIK-TRANS Kft. (mint a megújításra kerülő környezetvédelmi engedély Engedélyese) a bánya területén a jóváhagyott műszaki üzemi tervben foglaltak szerint a hulladékgazdálkodási tevékenysége során előállított anyaggal (termék) feltöltést végezzen.

A tájrendezési célra hasznosítható, hulladéknak nem minősülő anyag előállítása érdekében a Richlik-Trans Kft. a bánya területén hulladékgazdálkodási telephely létesítését, és az erre vonatkozó hatósági hulladékgazdálkodási engedély megszerzését követően a telephelyen nem

veszélyes hulladékok (elsősorban építési-bontási hulladékok) telephelyi gyűjtését, előkezelését és hasznosítását kívánja végezni.

### 11.3. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység rövid bemutatása

A RICHLIK-TRANS Kft. a kérelem tárgyát képező környezetvédelmi engedély módosítása esetén – annak Engedélyeseként – nem veszélyes hulladékok gyűjtését, kezelését és hasznosítását kívánja végezni a Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon létesítendő telephelyen 500 000 tonna/év mennyiségben.

A telephelyen érkeztetett építési-bontási hulladék a mérlegelés után leborításra kerül a szállítmányozó tehergépjárműről a gyűjtés, majd a feldolgozás helyszínére. A tervek szerint az aprítást végző berendezést (mobil pofás törő) egy lánctalpas kanalas forgó kotró fogja táplálni a feldolgozni kívánt építési hulladékkal. Az aprítási folyamat végtermékei egy bizonyos átmérőt nem meghaladó több szemcseméretű törmelék frakciók, illetve kézi válogatás útján összegyűlt másodlagosan képződött nem veszélyes hulladékok (fa, fém, gumi, stb). A hasznosítható frakciókat gumikerekes homlokrakodó szállítja át az erre a célra tervezett, kb. 6.250 m<sup>2</sup> alapterületű deponáló területre. A deponált anyagból minősítés után megtörténik a hatályban lévő Műszaki Üzemi Tervben (MŰT) meghatározott tájrendezés/rekultiváció szerint a tó feltöltése vagy amennyiben a tárgyi hulladékfrakció alkalmas primer építőanyag kiváltására, akkor annak értékesítése, kiszállítása.

A Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti területen a hulladékgazdálkodási tevékenységhez használni tervezett területek elhelyezkedését a **7.sz. melléklet**ként csatolt dokumentációs helyszínrajzon jelöltük.

A RICHLIK-TRANS Kft. jelenleg Magyarország egész területén érdekelt különböző építkezési munkák során keletkező nem veszélyes hulladékok szállítványozásában és hasznosításában, így tárgyi tervezett tevékenység szervesen kapcsolódna jelenlegi tevékenységéhez.

A RICHLIK-TRANS Kft. jelen környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás pozitív elbírálását – és ezzel a „Majosháza V. – kavics” bánya területén tervezett tevékenységre vonatkozó módosított környezetvédelmi működési engedély kiadását – követően a Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon tervezett telephelyére szóló hulladékgazdálkodási engedélyt kér nem veszélyes hulladékok gyűjtésére, kezelésére és hasznosítására.

### 12. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett ingatlan adatai

A RICHLIK-TRANS Kft. a „Majosháza V. – kavics” bánya területén található, 2337 Délegyháza 0148/10 hrsz.-ú ingatlan területén kívánja végezni a nem veszélyes hulladékok gyűjtési, kezelési és hasznosítási tevékenységét.

A hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett terület elhelyezkedését az **5.sz. melléklet**ben csatolt áttekintő topográfiai térkép mutatja. A tervezett telephely légifelvételét a **6.sz. melléklet** mutatja be.

Az érintett ingatlan adatai:

Helyrajzi szám:	Délegyháza 0148/10 hrsz.
Művelési ág:	kivett agyagbánya
Terület:	33 ha 1639 m <sup>2</sup>
Tulajdonos:	River Water Energy Kft. (tulajdoni hányad 8688/10000) TorusVia Építőipari Zrt. (tulajdoni hányad 1312/10000)
VezetékJog:	Invitel Távközlési Zrt. (1919 m <sup>2</sup> nagyságú területre)

### ELMŰ Hálózati Elosztó Kft. (6978 m<sup>2</sup> nagyságú területre)

Az érintett ingatlan tulajdoni lapjának másolatát a **18.sz. függelék**ben csatoljuk.

A Délegyháza 0148/10 hrsz.-ú ingatlan területén tervezett nem veszélyes hulladék hulladékgazdálkodási tevékenységéhez és telephely létesítéséhez az ingatlan tulajdonosainak hozzájáruló nyilatkozatait a **19.sz. függelék** tartalmazza.

A Délegyháza 0148/10 hrsz.-ú ingatlanon tervezett nem veszélyes hulladék gyűjtésével és kezelésével érintett terület (**50. ábrán** piros körvonallal jelölt terület) sarokponti EOY koordinátái:

1. EOY X = 212 701; EOY Y = 650 243
2. EOY X = 212 760; EOY Y = 650 260
3. EOY X = 212 806; EOY Y = 650 368
4. EOY X = 212 695; EOY Y = 650 499
5. EOY X = 212 604; EOY Y = 650 360



**50.ábra** A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységgel (gyűjtés, kezelés és hasznosítás) érintett terület sarokpontjai a Délegyháza 0148/10 hrsz.-ú ingatlanon  
(forrás: E-közmű)

### 13. A telephely kialakításának idővonzata

A tervezett telephely (2337 Délegyháza 0148/10 hrsz.) műszaki kialakítása jelenlegi állapotában is biztosítja a nem veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtésének környezetszennyeződés-mentes módját, valamint annak megvalósításához szükséges infrastruktúrát (szállítójárművek útvonalai, hídmérleg, porta épület stb.). A tevékenység megkezdéséhez építési tevékenység elvégzése nem szükséges, azonban a hulladékgyűjtő és -kezelő terület lehatárolása érdekében kisebb mértékű tereprendezési munkaként földsánc kerül kialakításra, amely a csapadékvíz visszatartását és a hulladék elsodródásának megakadályozását szolgálja. A hulladékok kezeléséhez és hasznosításához szükséges munkagépek és eszközök jelen környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció pozitív elbírálását követően kerülnek kiválasztásra és beszerzésre.

## 14. A működés várható időtartama

A tervezett működés várható időtartama a gazdasági társaság terveinek hosszú távú alakulásától és a bányaterületen található tavak feltöltési ütemezésétől függően akár több évtized is lehet.

## 15. A vizsgált hulladékgazdálkodási tevékenységre vonatkozó adatok

### 15.1. A hulladékgazdálkodási tevékenység helye és területigénye

A tervezett hulladékgazdálkodási telephely elhelyezkedését az **5-6.sz. mellékletek**ben csatolt áttekintő térképek mutatják be.

A hulladékgazdálkodási telephely helyszínrajzát, amely tartalmazza a tevékenység térbeli elhelyezését és az elkülönülő funkciójú térszínek elnevezéseit a **7.sz. melléklet** mutatja be.

Az érintett ingatlan teljes területe 33 ha 1639 m<sup>2</sup>, melyből a hulladékgazdálkodási tevékenységéhez (nem veszélyes hulladék gyűjtés, kezelés és hasznosítás) mintegy 3 ha nagyságú területet kívánnak kijelölni. Ezen területen kerülnek kialakításra a hulladék átvételére, kezelésére és a kezelt anyag tárolására (depónia) szolgáló munkaterületek.

### 15.2. Az épített környezet szabályozása és a jelenlegi területhasználatok

A Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlan a település ÉNy-i, Majosházával közös településhatárán, Délegyháza község külterületén, az 51. sz. főútvonaltól keletre, a Délegyházára vezető 52102. számú úttól északra helyezkedik el.

*Délegyháza Község Építési Szabályzatáról* szóló Délegyháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 12/2025. (VIII. 22.) önkormányzati rendelete szerint a tárgyi ingatlan „K-b-1” különleges bánya terület.

A szomszédos területek övezeti besorolása:

Az ingatlantól É-i, K-i és Ny-i irányban elhelyezkedő szomszédos ingatlanok szintén a „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelek területéhez tartoznak.

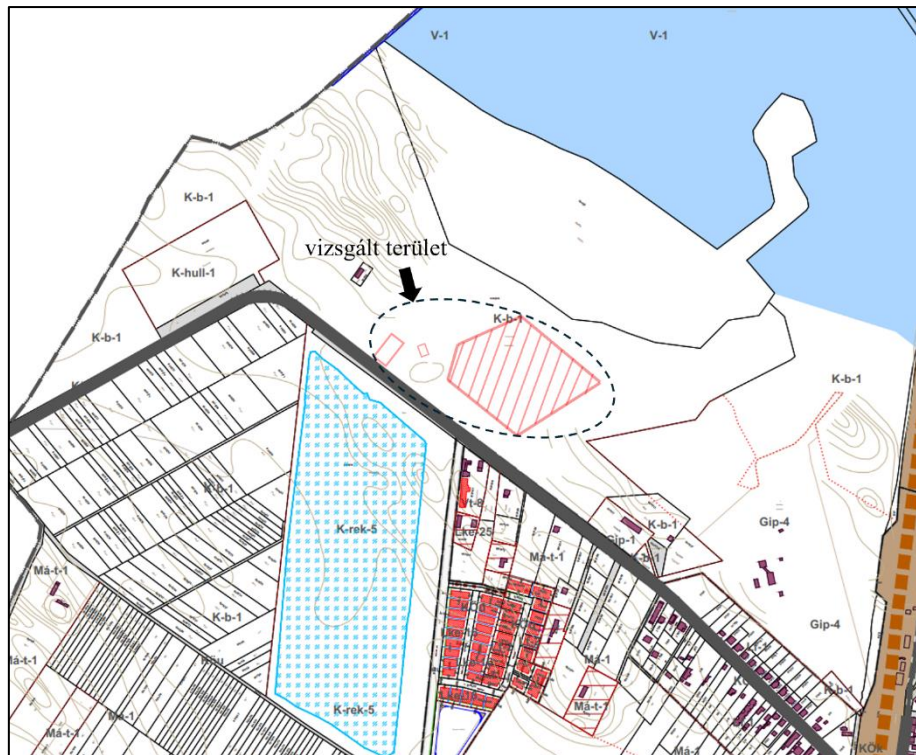
Területfelhasználási besorolások:

- É-i irányban „K-b-1” különleges bánya terület, amelyet „V” vízgazdálkodási területbe sorolt bányató határol.
- DNy-i irányban a bekötőút túloldalán helyezkedik el a „Délegyháza XX. – kavics” védnevű bányatelek, mely szintén „K-b-1” különleges bánya területéhez tartozik.
- szintén DNy-i irányban, a bekötőút túloldalán a „K-rek-5” különleges rekreációs övezetben a Majosliget Pihenő és Horgászpark található.
- D-i irányban, egy kisebb területrészen közvetlenül a bekötőút mellett „Vt-8” vegyes terület helyezkedik el, ami jelenleg egy kínai építőipari vállalkozás iroda- és szálláshelye földszintes téglapépületekkel és emeletes konténerépülettel.
- DK-i irányban a tevékenységi helyszíntől, a „Má-t-1” mezőgazdasági terület „tanyás telkek” övezet mellett „Má-1” általános mezőgazdasági övezet és „Lf” falusias lakóterület húzódik, ahol elszórtan kertes lakóházak helyezkednek el.
- K-i oldalon a tevékenységi helyszínt „K-b-1” különleges területek bánya övezet és „Gip” ipari gazdasági terület övezi, a gazdasági terület és a bekötőút között „Lf” falusias lakóterület húzódik. Ebben az irányban a területet a MÁV 150-es Budapest-Kelebia vasútvonal zárja le, amelynek a túloldala a Vasút sor mentén „Lke” kertvárosias lakóterület és „Gksz” kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület.
- Ny-i és ÉNy-i irányokban elhelyezkedő ingatlanok közigazgatási szempontból már Majosháza külterületéhez, de még mindig a „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelek területéhez, „Kb-b” különleges bányaterület övezetbe tartoznak. Az 51-es főút és az 51012



sz. bekötőút kereszteződésének északi oldalán „Gip” ipari gazdasági terület található, melyen a Beton-Viacolor Térkő Zrt. üze me működik.

A vizsgálatba vont területre vonatkozó szabályozási terv részlet az építési övezeti besorolásokkal az 51. ábrán látható.



51. ábra Építési övezeti besorolások a vizsgált területen  
(forrás: Délegyháza HÉSZ 2025)

Délegyháza Község Építési Szabályzatáról szóló Délegyháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 12/2025. (VIII. 22.) önkormányzati rendelet 55. § (4) bekezdése alapján K-b-1 építési övezetben bánya funkcióhoz illő nyersanyag kitermelő és egyéb kiszolgáló funkciójú építmény helyezhető el.

A jelenleg hatályos környezetvédelmi engedély nem jogosítja fel Engedélyest arra, hogy a bánya területén hulladékból előállított, hulladékstátuszából kivont anyaggal feltöltést végezzen.

A környezetvédelmi engedély ezirányú módosítását követően a bánya területén végzett hulladékból előállított, hulladékstátuszából kivont anyag tájrendezési célú feltöltése a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően megvalósulhat, biztosítva ezzel a tevékenység összhangját a Délegyháza Község Építési Szabályzatáról szóló 12/2025. (VIII. 22.) önkormányzati rendelet előírásaival, valamint a vonatkozó településrendezési eszközökkel.

A tervezett tevékenység megvalósítása a környezetvédelmi engedély módosítását követően közvetlen kiszolgáló tevékenységként kapcsolódna a bányászati tevékenységhez és ezért nem tenné szükségessé sem a területrendezési tervek, sem a településrendezési eszközök módosítását.

### 15.3. A vonatkozó hatósági határozatok

A „Majosháza V – kavics” bánya 2026. március 31-ig rendelkezik érvényes környezetvédelmi engedéllyel. A környezetvédelmi engedélyt a Pest Megyei Kormányhivatal Erdi Járás Hivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi, Hulladékgazdálkodási és Bányafelügyeleti Főosztály a megelőző többször módosított környezetvédelmi engedély egységes szerkezetbe foglalásával a PE-06/KTF/3607-2/2017. számú határozatával adta ki (2.sz. függelék). A jelenleg hatályos

környezetvédelmi engedély nem jogosítja fel Környezethasználót arra, hogy a bánya területén hulladékkal, vagy hulladékból előállított, hulladékstátuszából kivont anyaggal feltöltést végezzen.

A RICHLIK-TRANS Szállító és Szolgáltató Kft. hatályos országos nem veszélyes hulladék szállítási, kereskedelmi, közvetítési és gyűjtési engedélyét a Pest Vármegyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a PE/KTFO/02870-7/2023 ügyiratszámú határozatával adta ki (**20.sz függelék**).

A RICHLIK-TRANS Kft. a környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás kedvező lezárása után kívánja megszerezni a telepengedélyt, valamint engedélyeztetni a tervezett telephelyi nem veszélyes hulladék gyűjtési, előkezelési és hasznosítási tevékenységet.

#### 15.4. Elhelyezkedés, megközelíthetőség

A vizsgált ingatlan közlekedési helyzete kedvező, megközelítése az 51. sz. főútról leágaztatott 0146/2 hrsz. alatti 52102. számú közúton (Majosi út) lakott terület érintése nélkül lehetséges. A 0148/10 hrsz. alatti ingatlan Délegyháza külterületén helyezkedik el, bejárata közvetlenül a Majosi útról nyílik: a bányatelek bekerített területére az ingatlan D-i oldalán található bejáraton keresztül lehet behajtani.

A települést vasútvonal érinti, melynek Délegyházán egy megállási pontja van, a telephelytől mintegy 1,0 km távolságban.

Kiépített, jelzett kerékpárút nem halad a tervezési terület közelében.

A legközelebbi turistautak (piros jelzés) az ingatlantól É-i irányban a Délegyházi-tavak É-i partja mentén haladnak, több kilométer távolságban.

Az ingatlan környezetében a legközelebb elhelyezkedő lakóterület a DK-i irányban a tevékenységi területtől kb. 120 m-re található Majosi út 52. szám és 037/18 hrsz. alatti lakóház.

Az engedélyeztetni kívánt tevékenység közelében található települések és távolságuk:

Település	Irány a vizsgált területtől	Távolság
Majosháza	nyugat	2,3 km
Dunanagyvarsány	északnyugat	2,8 km
Dunavarsány	északkelet	1,7 km
Délegyháza	délkelet	1,3 km
Szigetcsép	nyugat	5,7 km

#### 15.5. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység bemutatása

##### 15.5.1. A tevékenység helyszínének és létesítményeinek bemutatása

A tervezett nem veszélyes hulladék gyűjtés, kezelés és hasznosítás tevékenységet a „Majosháza V. – kavics” védnevű bánya Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanán kívánja a RICHLIK-TRANS Kft. megvalósítani.

Az ingatlan elhelyezkedését az **5.sz. melléklet**ben csatolt áttekintő térkép, valamint a **6.sz. melléklet**ben szemléltetett légifelvétel mutatja. A helyszínrajzot, amely tartalmazza a tevékenység térbeli elhelyezését és az épületelnevezéseket az **7.sz. melléklet**ben csatoljuk.

Az ingatlan a „Majosháza V. - kavics” bányatelek része. Tárgyi ingatlan teljes területe burkolatlan, korábbi rekultiváció és tereprendezési munkák során kialakult térszín.

A szállítójárművek telephelyre történő beléptetésére az ingatlan jelenleg is működő főbejáratát kívánják használni (52.ábra). A főbejárat az ingatlan DNy-i oldalán helyezkedik el, közvetlen kapcsolatot biztosít a közúthálózathoz, ezáltal alkalmas a tehergépjármű-forgalom lebonyolítására. A főbejáratához vezető 52102 sz. bekötőút (Majosi út) helyrajzi száma: Délegyháza 0146/2 hrsz.



52. ábra A bejárat és a kezelő telepre vezető út

Közvetlenül a főbejáratnál helyezkedik el a jelenleg is működő **portaépület** (52.ábra), melynek fő szerepe a be- és kilépő járművek, valamint személyek forgalmának ellenőrzése, az alapvető adminisztratív feladatok ellátása. A portaépület a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység során is betölti ezeket a funkciókat, így a telephelyre belépő szállítójárművek regisztrációja továbbra is ezen a ponton történne.

A portaépület mellett, Ny-i irányban elhelyezkedő konténer épületekben **irodahelyiség és szociális helyiség** került kialakításra.

A főbejáratától É-i irányban található **elkülönített parkolóterület** jelenleg is a bánya napi üzemeltetéséhez szükséges járművek, valamint a területen dolgozó alkalmazottak személyautóinak elhelyezését szolgálja. Engedélyesek ezen a területen kívánja tárolni a tevékenységhez használt munkagépeit és szállítójárműveit.

A főbejáratától egyenesen haladva helyezkedik el a nem veszélyes építési-bontási hulladékokkal beérkező tehergépjárművek mérlegelésére szolgáló **hídmérleg és mérlegház**. A telepre beérkező valamennyi hulladékfajta a mérlegháznál kerül lemérésre. A hulladék mennyiségének meghatározása 60 tonna méréshatárú hídmérleg segítségével történik. A szállító járművek a telepre történő be- és kihajtáskor a hídmérlegre hajtanak. A telephelyforgalmi program a bevitt adatok alapján kiszámolja a be- és kihajtó járművek tömegének különbségéből a beszállított hulladék mennyiségét.

A hulladékgazdálkodási tevékenység céljára kijelölt, **mintegy 3,0 ha alapterületű, védőgáttal körülvett munkaterület** a hídmérlegtől DNy-i irányban kerül kialakításra. A tárgyi térrész elkülönített munkaterületekből állna, ahol valamennyi hulladékgazdálkodással kapcsolatos művelet (gyűjtés, válogatás, aprítás, osztályozás, hulladékkörből való kivonás) elvégezhető. A munkaterületen elkülönítetten kerülne kialakításra a hulladéktároló és manipulációs tér, valamint a hasznosított anyag tárolására szolgáló depóniák területe.

Mindezen objektumot és a tervezett területeket a **7.sz. melléklet**en ábrázolunk.

A hulladék gyűjtésével, kezelésével és a kezelt anyag tárolásával érintett terület köré a tevékenység megkezdése előtt földhány védőgát létesítése tervezett. A védőgát elsődleges célja, hogy megakadályozza a tevékenység során keletkező vagy mozgatott anyagok – különösen a szél által elsodort könnyű frakciók, illetve a csapadék által hordott finom szemcsék – kijutását a tevékenység területéről.

A gyűjtést követően egyidejű tárolással érintett terület (hulladéktároló hely) nagysága kb. 11.000 m<sup>2</sup>.

A kezelési tevékenységgel érintett terület nagysága kb. 3.900 m<sup>2</sup>.

A hasznosított anyag deponálásával érintett terület nagysága kb. 5.900 m<sup>2</sup>.

A tevékenységgel érintett területen szervizelés, TMK tevékenység, gépjavítás csak végszükség esetén történik. A kisebb problémákat saját erőből oldják meg, míg komolyabb beavatkozás esetén alvállalkozókat vesznek igénybe és a járműveket elszállítják.

A hulladékgazdálkodással érintett területen a száraz időszakokban a tevékenységből eredő porképződést a burkolat nélküli felületek locsolásával és vízpermet kijuttatásával tervezik megoldani. A hulladékkezeléskor keletkező kiporzás gátlást a törőberendezésbe épített vízpermetezővel biztosítható.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a tervezett tevékenységhez használt épületek és munkaterületek jelenleg is rendelkezésre állnak, műszaki szempontból megfelelő állapotban vannak. A tevékenység megvalósításához építkezés, jelentős földmunka nem szükséges.

#### *15.5.2. A telephelyen végezni kívánt tevékenységek áttekintő ismertetése*

A telephelyen a RICHLIK-TRANS Kft. nem veszélyes hulladék gyűjtést, kezelést és hasznosítást kíván végezni.

A telephelyi tevékenységek az alábbiak:

- nem veszélyes hulladék gyűjtés és ideiglenes tárolás:
  - nem veszélyes hulladéknak minősülő építési, bontási hulladékok fogadása és ideiglenes tárolása.
- nem veszélyes hulladék kezelés:
  - E02 – 01 szétválasztás (szeparálás);
  - E02 – 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);
  - E02 – 04 tömörítés, bálázás, darabosítás (pl. agglomerálás, reggranulálás);
  - E02 – 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);
  - E02 – 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);
  - E02 – 13 szitálás, rostálás;
  - E02 – 16 keverés;
  - E02 – 17 mechanikai tisztítás.
- nem veszélyes hulladék hasznosítás:
  - R5 Egyéb szerves anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (Ez a művelet magában foglalja az újrahaználatra való előkészítést, a szerves építőanyagok újrafeldolgozását, a szerves anyagok feltöltés formájában történő visszanyerését, valamint a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást.);

- R5a Szervetlen anyagok újrahasználatra való előkészítése, szervetlen építőanyagok újrafeldolgozása
- R5b Szervetlen anyagok feltöltés formájában történő visszanyerése
- R11 Az R1–R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása;
- R12 Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1–R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés);
- R13 Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében.
- feltöltő anyag/építőanyag tárolása:
  - a hasznosított nem veszélyes hulladék összetételének megfelelő egyéb forrásból (pl. bánya vagy már korábban hasznosított nem veszélyes hulladék) származó feltöltő anyag vagy építőanyag tárolása ennek megfelelően kialakított depónia területen;
- irodai tevékenység.

A felsorolt engedélyezni kívánt tevékenységeken kívül Engedélyesek nem kívánnak a tevékenység megkezdését követően összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenységet megvalósítani. Szomszédos ingatlanon sem folytatott, sem tervezett azonos jellegű (nem veszélyes hulladék gyűjtés, kezelés, hasznosítás) más tevékenység nem várható.

#### *15.5.3. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységhez használni kívánt munkagépek*

A tervezett környezethasználati tevékenység építési és bontási hulladékok elkülönített gyűjtése, ideiglenes tárolása, azok törése és aprítása mobil pofás törőgéppel, valamint az apríték osztályozása.

Az anyagmozgatás (gépjárműről le-, illetve felrakodás, törőberendezés táplálás, mérleghez szállítás, depóniák közötti mozgatás, kezelt anyag kiszállítás stb.) kézi erővel, láncalpas, kanalas forgó-kotró, gumi kerekű homlokrakodó, szállító tehergépjárművek segítségével tervezett.

Jelen környezeti hatástanulmányban bemutatott hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez a Richlik-Trans Kft. az örkényi telephelyén már engedélyezett technológiát tervezi alkalmazni, melyhez az örkényi telephelyen használt gépparkhoz hasonló munkagépeket és berendezéseket kívánja beszerezni a későbbiekben.

Példa a tevékenységhez tervezett eszközökre és munkagépekre:

- 60 tonna méréshatárú hídmérleg,
- láncalpas kotró,
- gumikerekes homlokrakodó,
- forgórakodó,
- betontörőgép (mobil),
- dobrosta (osztályozó),
- betonolló,
- betontörő kalapács,
- hulladékgyűjtő konténerek másodlagosan képződött hulladékok számára (pl. fém, fa, gumi, műanyag stb.).

A 60 tonna méréshatárú hídmérleg jelenleg is rendelkezésre áll a tárgyi ingatlanon. Hitelesítési bizonyítványát **21.sz. függelékként** csatoljuk.



A nem veszélyes hulladékok feldolgozását szolgáló felsorolt technológiai elemek közül értelemszerűen nem mindegyik elem vesz részt egyidejűleg a folyamatban, ugyanis a technológiai sort mindig az adott begyűjtött hulladéktípusra/-összetételre állítják be.

Egy általános feldolgozó (kezelő, hasznosító) folyamatban tervezetten az alábbi eszközök és munkagépek vesznek részt:

- pofás törőgép,
- lánctalpas kanalas kotrógép betonollóval ellátva,
- gumikerekes homlokrakódó.

A hulladékanyag összetétele szerint forgó kotrógéppel szükség szerint előtörés is végezhető (betonolló, betontörő kalapács).

A rosta és osztályozógép működése eseti jelleggel történik.

A kézi válogatással kisselektált egyéb nem veszélyes hulladékokat (fém, fa, gumi, műanyag, stb.) hulladékgyűjtő konténerekben kerülnek gyűjtésre, majd olyan hulladékkezelőnek adják át, amely rendelkezik az adott azonosító kódú hulladékokra érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel.

A tevékenységhez alkalmazni kívánt munkaeszközök darabszáma, pontos típusa és műszaki adatai a nem veszélyes hulladékok Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon történő gyűjtésére, kezelésére és hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélykérelemben kerülnek részletesen megadásra.

#### 15.5.4. A tervezett nem veszélyes hulladék gyűjtési, kezelési és hasznosítási tevékenység

A RICHLIK-TRANS Kft. a tervezett délegyházi telephelyen (Délegyháza, külterület, 0148/10 hrsz) nem veszélyes hulladék gyűjtési, kezelési és hasznosítási tevékenységet kíván végezni a jelen fejezetben ismertetettek szerint.

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett terület műszaki kialakítása és a tevékenységbe bevont hulladékok típusa biztosítja a nem veszélyes hulladékok környezetszennyeződés-mentes fogadását és tárolását. A területre érkező nem veszélyes hulladékok szinte teljes egésze újrafeldolgozásra, illetőleg anyagában történő hasznosításra kerül. A hasznosítás során előállított anyagok nagy része visszaforgatásra kerül a gazdaságba, elősegítve ezzel a körforgásos gazdálkodás ideájának megvalósulását, valamint a költség- és energiahatékony nyersanyag előállítását.

A Richlik-Trans Kft. az alábbi táblázatban foglalt HAK kódok és mennyiségek, valamint a táblázat után leírtak szerint kíván nem veszélyes hulladékok gyűjtési, kezelési és hasznosítási tevékenységét végezni.

#### 16. táblázat A hulladékgazdálkodási tevékenységbe foglalni kívánt HAK kódok és mennyiségek

HAK kódszám <sup>1</sup>	Megnevezése	Mennyisége (tonna/év)
17 01 01	beton	500 000 tonna
17 01 02	tégla	
17 01 03	cserép és kerámia	
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	

<sup>1</sup> A hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendeletben foglaltak szerint

HAK kódszám <sup>1</sup>	Megnevezése	Mennyisége (tonna/év)
17 05 06	kotrési meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	
17 05 08	vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	
19 12 09	ásványi anyagok (pl. homok, kövek)	
19 13 02	szennyezett talaj remediációjából származó szilárd hulladék, amely különbözik a 19 13 01-től	
20 02 02	talaj és kövek	
<b>Összesen:</b>		<b>500 000 tonna</b>

A 16. táblázatban ismertetett HAK kódszámmal beérkező hulladékok jellemzően az építőiparból származnak, és épületbontások, építkezések vagy útbontások során keletkeznek. A szállító tehergépjárműveken beérkező anyagot mérlegelik és ellenőrzik. Ezt követően az anyagot a hulladékfeldolgozó területre viszik. Az itt borításra kerülő nem veszélyes hulladékok előbb ideiglenesen depóniákba rendezésre, majd aprítás-törés által osztályozásra, s végül betárolásra kerülnek. A depóniákba rendezett nem veszélyes hulladékot láncfalas, kanalas rakodófejjel rendelkező forgó-kotró berendezés adagolja a mobil pofástörő berendezés garatjába. Az így keletkező frakciót mindig a megrendelői igényekhez mérten állítják elő. A kész, leaprított anyagot gumikerekes homlokrakodó tárolja depóniákba, ahonnan megtörténik a kiszállító tehergépjárművek kiszolgálása.

A telepre beérkező valamennyi hulladékfajtát a mérlegháznál le kell mérni. Ehhez a bejáratnál egy 60 tonna méréshatárú hitelesített hídmérleg áll jelenleg is rendelkezésre, így a hulladék mennyiségének meghatározása a hídmérleg segítségével tervezett. A szállító járművek a telepre történő be- és kihajtáskor a hídmérlegre hajtanak. A telephelyforgalmi program a bevitt adatok alapján kiszámolja a be- és kihajtó járművek tömegének különbségéből a beszállított hulladék mennyiségét.

Ezt követően az anyagot a hulladékfeldolgozó területre viszik (7.sz. melléklet), mely terület középponti EOY koordinátái: X = 212 715; Y = 650 362. Az itt borításra kerülő nem veszélyes hulladékok előbb depóniákba rendezésre, majd aprítás-törés által feldolgozásra és osztályozásra, s végül rekultiváció során feltöltésre vagy értékesítést követően kiszállításra és beépítésre kerülnek.

A borítási, kezelési és tárolási helyszín burkolatlan felületű. A tevékenység megkezdése előtt a borítási, kezelési és tárolási terület körül védőgát kerül kialakításra, amely a területre hulló csapadékvíz visszatartását és a hulladék elsodródásának megakadályozását szolgálja.

A törés céljából beszállított hulladékanyag ideiglenes deponálásához, majd kezelése után keletkező letört anyag (végtermék) elhelyezéséhez a kijelölt területen belül külön munkaterületek kerülnek kialakításra (7.sz. melléklet). A tevékenység célja a letört anyag mielőbbi felhasználása hasznosítás útján, így a tárolás csak rövid ideig tervezett/szükséges.

A depóniákba rendezett nem veszélyes hulladékot láncfalas, kanalas rakodófejjel rendelkező forgó-kotró berendezés adagolja a mobil pofástörő berendezés fogadó garatjába. Szükség esetén a forgó-kotró berendezés fejét lecserélik, ilyenkor betonollóval, betontörő kalapáccsal törik kisebb méretűre a beadagolni kívánt anyagot (pl. egy nagy méretű beton tömb esetében). A törőberendezés garatjába adagolás előtt kézi válogatás történik a tárolás helyszínén. A kézi válogatás a nem kívánt anyagoknak (pl. gumi, fa, műanyag, fém) a hasznosítandó frakcióba kerülését hivatott megakadályozni. Lehetséges a kezelt hulladékanyag osztályozása is, de az osztályozógép működése tervezetten eseti jellegű lesz. A pofás törő képes bizonyos maximális átmérőjű frakciót termelni (d=100 mm), míg átlagosan 80 mm átmérőjű szemcséket képez. Az így keletkező frakciót mindig a megrendelői igényekhez mérten állítják elő, illetve osztályozzák szükség szerint. A letört

hulladékanyag depóniákban kerül ideiglenesen tárolásra, melyet a gumikerekes homlokrakodó alakít ki, s innen történik a kiszállító tehergépjárművek kiszolgálása. A törőgép kiszolgálása és a betároláshoz való átemelés folyamatos a törési és aprítási művelet során.

A hasznosítani kívánt hulladékanyag mennyiség 500 000 t/év. Évi 255 munkanappal számolva, naponta legfeljebb kb. 1 961 t hulladék beszállítását, majd az egyéb kiegészítő műveletek mellett történő törését és aprítását kívánja üzemeltető elvégezni. A nyerges tehergépkocsi hasznos teherbírását átlagban 24 t hasznos teherrel lehet számolni. Az egy munkanapon (8 órás műszakban) beszállított hulladékanyaghoz így 82 járműforduló szükséges. A szállítójárművek a hulladékanyagot a kijelölt tárolóterületen ürítik le, ezután kihajtanak az ingatlanról. A gépkocsi a főbejáraton érkezik, mérlegelés után billenti le a hulladékanyagot a törőgép mellé, majd ismételt mérlegelés után hagyja el a területet.

A tevékenység során kezelt nem veszélyes hulladék hasznosítása elsősorban olyan jó minőségű töltőanyag előállítására irányul, amely a tevékenység helyszínénél szolgáló „Majosháza V. – kavics” bányaterületen kialakult tájsebek (bányatavak) rekultivációs célú feltöltésére szolgálhat. Emellett a hasznosított anyagok a különböző építőipari felhasználásokra is alkalmazhatók, mint például kötés nélküli és alacsonyabb rendű útalapok, cementkötésű útalapok, mezőgazdasági utak építése, beton előállításához szükséges adalékanyagként, vízelvezető rétegek kialakítása, töltésalapozás, valamint padlóburkolatok készítése.

*Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 6. § alapján a kezelt építési és bontási hulladékból, illetve annak felhasználásával készült termékek építési célra szolgáló forgalomba hozatalánál az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendeletben foglalt előírásokat kell alkalmazni.*

A RICHLIK-TRANS Kft. a hasznosított hulladékot a *hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény* (Ht.) 9. § (1) bekezdése szerint a hulladék státusz megszűnését követően minősíti és esetenként értékesíti az alábbi feltételek szerint.

Hasznosítási műveleten átesett hulladék anyag vagy tárgy a továbbiakban nem minősül hulladéknak a következő feltételek együttes teljesülése esetén:

- a) meghatározott célra rendeltetésszerűen, általános jelleggel használják,
- b) rendelkezik piaccal vagy van rá kereslet,
- c) megfelel a rendeltetésére vonatkozó műszaki követelményeknek és a rá vonatkozó jogszabályi előírásoknak, szabványoknak, és
- d) használata összességében nem eredményez a környezetre vagy az emberi egészségre káros hatást.

A hasznosítási tevékenységen átesett nem veszélyes hulladékok esetében a Ht. 9. § (1) bekezdésében foglalt hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljes igazolását igazoló dokumentummal kell rendelkezni. A tényleges hasznosítás feltétele az előállított apríték anyag akkreditált laboratóriummal történő vizsgálata és szakértői jogosultsággal rendelkező általi minősítése.

Az eddig ismertetett tervezett tevékenység során, a fent előírt feltételek mindegyike megvalósul:

- Az előkezelt, zúzott építési-bontási hulladék – a felhasznált hulladékok megfelelő minősége esetén – rendeltetésszerűen, általános jelleggel használható építési, feltöltési tevékenységek során, a kezelt és hasznosított hulladék minőségétől, fajtájától és szemcseméretétől függően különböző területeken, illetve alapozásnál, feltöltéseknél különböző rétegekben.
- A beton hasznosításának a lehetőségei széleskörűek és csaknem teljes tömegében hasznosítható. A hasznosítás fő területe az építési és útépitési betonadalék-anyagként

történő alkalmazása. A tört beton másik fontos felhasználási területe az építőelemek gyártása, ahol szintén beton, illetve könnyűbeton adalék-anyagként használható. A téglá, cserép (önmagában vagy betonnal keverve) meghatározott célra hasznosítható (pl. beltéri betonozásra, alacsonyabb rendű utak alapzatába, tájsebek rekultivációjakor alsó (tartó) rétegként).

- A kitermelt föld és kövek széleskörben változatosan hasznosíthatók különböző felszín feletti földmunkák (feltöltések, rézsűk), illetőleg tájsebek rekultivációjakor (nagyobb szemcseméretű beton, téglá, cserép feltöltés esetén elsősorban konszolidációs rétegként).
- A hasznosítandó hulladék aprítással, osztályozással való előkezelésénél figyelembe veszik az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 6. § -át, mely szerint a kezelt építési és bontási hulladékból, illetve annak felhasználásával készült termékek építési célra szolgáló forgalomba hozatalánál az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőség igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól szóló külön jogszabályban foglalt előírásokat kell alkalmazni. Az építési-bontási hulladékok hasznosításánál, építőanyagként történő beépítésénél figyelembe veszik az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 3., 4 és 5. §-a szerinti – a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltétel teljesülését alátámasztó – igazolások birtokában lehetséges. Amennyiben a kezelt hulladék bevizsgálását követően a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendeletnek megfelelő építőanyagként történő hasznosításra nem alkalmas, a nem minősített, újfeldolgozott hulladékokat továbbra is hulladékként kezelik és azokat kizárólag olyan hulladékkezelőnek adják át, amely rendelkezik az adott azonosító kódú hulladéokra érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel.
- Gyűjtésre, kezelésre és hasznosításra kizárólag az építmény környezetéből az építőipari kivitelezési tevékenység során keletkezett szervesen inert nem veszélyes hulladék kerül, melyek levegővel, vízzel, földtani közeggel érintkezve azok tulajdonságait nem befolyásolják, azokkal kölcsönhatásba nem lépnek és semmilyen jelentős fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson nem megy át. Építőanyagok nem mennek át jelentős fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson. Jellemzőjük, hogy vízben nem oldódnak, nem égnak, illetve más fizikai vagy kémiai módon nem reagálnak, nem bomlanak le biológiai úton, illetve nincsenek kedvezőtlen hatással a velük kapcsolatba kerülő más anyagra oly módon, hogy abból környezetszennyezés vagy emberi egészség károsodása következne be. További jellemzője, hogy teljes kioldhatósága, szennyezőanyag tartalma, valamint a csurgalékvíz ökotoxicitása elhanyagolható, és nem veszélyezteti a felszíni vizek, illetve a felszín alatti víz minőségét. A kezelt hulladékok csak abban az esetben forgathatók vissza a gazdaságba (hasznosítás), amennyiben akkreditált laboratórium a mintavétel során megbizonyosodott a szennyeződésmentességről, valamint megtörtént a leendő szekunder nyersanyag / feltöltőanyag minősítése.

A hasznosítási tevékenységet kizárólag a „Majosháza V. – kavics” bánya területen kívánja végezni a RICHLIK-TRANS Kft. Az aprított, rostált anyagok osztályozást, laboratóriumi bevizsgálást és minősítést követően – a kezeléssel előállított hasznosítható anyag minőségétől függően - értékesítésre kerülnek vagy a feltöltendő bányatavak területére kerülnek szállításra. A nem hasznosítható hulladékok, illetve a tevékenység végzése során keletkező másodlagos hulladékok olyan hulladékkezelőnek adhatók át, amely rendelkezik az adott azonosító kódú hulladékra érvényes hulladékgazdálkodási, vagy egységes környezethasználati engedéllyel. Az aprításból, osztályozásból visszamaradó, hasznosításra alkalmatlan maradékok engedéllyel rendelkező lerakón kerülnek ártalmatlanításra.

#### 15.5.5. A hasznosítást megelőző hulladékkezelési eljárások

A hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet 2. Mellékletében (Az ártalmatlanítást és a hasznosítást megelőző előkészítő műveletek azonosító kódjai) felsorolt hulladékkezelési műveletek közül a tárgyi ingatlanon az alábbi hulladékkezelési eljárásokat kívánják alkalmazni a nem veszélyes hulladék hasznosítását megelőzően, a hasznosítást megelőző és azt elősegítő, támogató műveletként:

**E02-01** szétválasztás (szeparálás);

**E02-03** aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);

**E02-04** tömörítés, bálázás, darabosítás (pl. agglomerálás, regranulálás);

**E02-05** válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

**E02-06** válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

**E02-13** szitálás, rostálás;

**E02-16** keverés;

**E02-17** mechanikai tisztítás;

A leggyakrabban alkalmazott műveleteket az alábbiakban röviden bemutatjuk.

##### 15.5.5.1. Válogatás, szétválasztás (aprítási folyamat előtt)

A begyűjtött hulladékok esetében, még ha a borítást követő szemrevételezéskor elsöre tiszta frakciónak is tűnik, az aprítást megelőzően minden esetben szükséges kézzel kiválogatni az esetlegesen jelen lévő „szennyező” anyagokat (pl. fém, műanyag, papír, fa stb.), hogy az előállítani kívánt építő- vagy feltöltőanyag frakciók tiszta frakciók legyenek.

A 17 09 04 HAK azonosítójú kevert építési és bontási hulladékok aprítását megelőzően minden esetben el kell végezni a teljes anyaghalmoz kézi és gépi átválogatását, eltávolítva belőle a hasznosításra alkalmatlan fém, műanyag, papír, fa stb. hulladékokat.

##### 15.5.5.2. Aprítás

Az építési hulladékok hasznosítására mobil pofástörő berendezést terveznek alkalmazni. A berendezés alkalmas téglá, aszfalt, beton és vasbeton-hulladék feldolgozására is. Beton, vasbeton feldolgozása során a berendezés folyamatos üzemeltetéséhez megfelelő méretű, adagolható alapanyag biztosítása szükséges. Ennek érdekében forgórakodóra szerelhető betonollóval és betontörő kalapáccsal felszerelt munkagépet terveznek használni, mellyel biztosítható az adagolható méret előállítása.

A kiporzás csökkentésére a hulladék vízpermettel történő nedvesítésére szolgáló berendezés szerelhető az aprítógépre. A vasbeton hulladék aprításánál elektromágneses leválasztó különíti el a betonvasat (HAK 170405), amely fémhulladékok gyűjtésével, hasznosításával foglalkozó kezelőnek kerül átadásra.

##### 15.5.5.3. Osztályozás, válogatás (aprítási folyamat után)

Az előállított aprítékból dobostával a hasznosítási igényeknek megfelelő szemcseméretű frakciók állíthatók elő.



#### 15.5.6. Hasznosítási művelet

A letört tiszta hasznosítandó anyag deponálásra kerül kiszállításig. A végleges hasznosítás előtt sor kerül a hulladék minősítésére, majd ezután kerülhet felhasználásra vagy értékesítésre.

A hasznosítandó hulladék aprítással, osztályozással való kezelésénél *az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól* szóló 45/2004. (VII. 26.) BMKvVM együttes rendelet 6. § szerint a kezelt építési és bontási hulladékból, illetve annak felhasználásával készült termékek építési célra szolgáló forgalomba hozatalánál *az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól* szóló külön jogszabályban (275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet) foglalt előírásokat kell alkalmazni.

A hulladékstátusz megszűnése és a termékké nyilvánítás *az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól* szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 3. §-a és 5. §-a szerinti – a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltétel teljesülését alátámasztó – igazolások birtokában lehetséges.

A Richlik-Trans Kft. a hasznosított hulladékot a *hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény* (Ht.) 9. § (1) bekezdése szerint a hulladék státusz megszűnésére vonatkozóan vonja ki, minősíti az alábbi feltételek szerint.

A *hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény* (Ht.) 9. § (1) bekezdése szerint a hasznosítási műveleten átesett hulladék a továbbiakban nem tekintendő hulladéknak a következő feltételek együttes teljesülése esetén:

- a) az anyagot vagy tárgyat meghatározott rendeltetési célra használják fel,
- b) rendelkezik piaccal vagy van rá kereslet,
- c) megfelel a rendeltetésére vonatkozó műszaki követelményeknek és a rá vonatkozó jogszabályi előírásoknak, szabványoknak, és
- d) használata összességében nem eredményez a környezetre vagy az emberi egészségre káros hatást.

A hasznosítási tevékenységen átesett nem veszélyes hulladékok esetében a Ht. 9. § (1) bekezdésében foglalt hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljesülését igazoló dokumentummal kell rendelkezni. A tényleges hasznosítás feltétele az előállított apríték anyag akkreditált laboratóriummal történő vizsgálata és szakértői jogosultsággal rendelkező általi minősítése. A minősítő szakvélemény alapján, a kezelést követően kerül kiállításra a hasznosítási nyilatkozat. Ezt követően történhet meg a hasznosított anyag építési termékké nyilvánítása a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 3. §-a és 5. §-a, valamint *az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek megállapításáról és a 89/106/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről* szóló Európai Parlamenti Tanács 305/2011/EU rendelet V. melléklet 1.5. fejezet 4. rendszer előírások szerint. Az építési termékké történő nyilvánítás feltétele, hogy az ún. első típusos vizsgálatok alapján a kezelt anyag teljesítse a hasznosítási célnak megfelelő jogszabályi és műszaki követelményeket és az ezt igazoló teljesítmény nyilatkozat kerüljön kiállításra a gyártó által.

A *hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról* szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet szerint végezni kívánt nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységek:

- **R5** Egyéb szervesetlen anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (Ez a művelet magában foglalja az újrahasználatra való előkészítést, a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását, a szervesetlen anyagok feltöltés formájában történő visszanyerését, valamint a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást.);
- **R5a** Szervesetlen anyagok újrahasználatra való előkészítése, szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozása
- **R5b** Szervesetlen anyagok feltöltés formájában történő visszanyerése

- **R11** Az R1–R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása;
- **R12** Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1–R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés);
- **R13** Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében.

#### *15.5.7. A hulladékkezelést végző munkagépek, eszközök kapacitása*

A tevékenység végzéséhez alkalmazni tervezett munkagépek és eszközök kiválasztása és beszerzésének elsődleges szempontja, hogy azok kapacitása alkalmas legyen a folyamatos üzemmenet biztosítására az évi 500.000 tonna nem veszélyes hulladék hatékony kezelése és hasznosítása során.

A tevékenységhez alkalmazni kívánt munkaeszközök darabszáma, pontos típusa és műszaki adatai a nem veszélyes hulladékok a RICHLIK-TRANS Kft. Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon történő gyűjtésére, kezelésére és hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélykérelemben kerülnek megadásra.

#### *15.5.8. A feldolgozandó és a feldolgozott nem veszélyes hulladékok tárolása*

A nem veszélyes hulladék gyűjtési, kezelési és hasznosítási tevékenységhez kapcsolódó hulladék tárolását a Délegyháza 0148/10 hrsz-ú ingatlanon a hulladékgazdálkodási tevékenységre kijelölt területen tervezik végezni.

A hulladékgazdálkodási tevékenység a tárgyi ingatlanon kijelölt megközelítőleg 3,0 ha-os területen tervezett, ahol valamennyi hulladékgazdálkodással kapcsolatos művelet (gyűjtés, válogatás, aprítás, osztályozás, hasznosítás) elvégezhető.

A megvalósítani kívánt cél, hogy mindig legyen üzemeltetés alatt a technológia és mindig legyen készleten hasznosított hulladékból másodlagos nyersanyag vagy feltöltőanyag. A folyamatos ellátást szállítással biztosítják. A folyamatos üzemmenet biztosításához szükséges gyűjthető, illetve hasznosítható nem veszélyes hulladék mennyiségen túl nem halmozhatnak fel hasznosítandó nem veszélyes hulladékot. A kezelést követően a letört anyag csupán átmeneti jelleggel, rövid időtartamra kerül ideiglenesen deponálásra, kiszállítása a piac, illetőleg a bányatavak rekultivációs célú feltöltésére folyamatosan biztosított lesz.

A telephelyen egyidejűleg gyűjthető maximális hulladékmennyiség pontos meghatározása a hulladékgazdálkodási kérelemben esedékes, a munka jelen fázisában nem lehetséges. Azonban előzetesen annyi elmondható, hogy kb. 11.000 m<sup>2</sup> tárolási terület áll rendelkezésre, ahol a begyűjtött hulladék anyagokat 6-12 m magas gúlákban, csonkagúlákban tervezik ideiglenesen tárolni. Az egyes anyag térfogatok tömegének megadása függ az anyagok minőségétől, így más váltószámmal kell számolni pl. 1000 m<sup>3</sup> 10 cm átmérőjű darált beton és 1000 m<sup>3</sup> kiszorult föld esetében. *A pénzügyi biztosíték, a céltartalék, valamint a környezetvédelmi biztosítás hulladékgazdálkodással összefüggő részletes szabályairól szóló 681/2023. (XII. 29.) Korm. rendelet* 1. mellékletének 4.1 táblázata szerinti kategóriákat illetően, ami bizonyos, hogy 5000 tonna vagy afeletti mennyiség egyidejű gyűjtése tervezett a telephelyen. A hulladékok folyamatos feldolgozása, hasznosítása és értékesítése vagy feltöltőanyagként való alkalmazása biztosítja a folyamatos üzemmenetet.

A hulladéktároló hely esetében be kell tartani *az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendeletben* foglaltakat.

#### 15.5.9. Építőanyagok tárolása

A megrendelői igények folyamatos kiszolgálása érdekében a telephelyen a kezelt és hasznosítandó nem veszélyes hulladék anyagának (pl. beton törmelék, föld) megfelelő, illetve egyéb ásványi eredetű építési anyagok (pl. murva) frakcióját kívánják deponálni.

#### 15.5.10. Irodai tevékenységek

A logisztikai és hulladékkezelő tevékenységek adminisztrációjáért, támogatásáért, irányításáért felelős irodaépület a főbejárat mellett, attól Ny-i irányban kerül kialakításra. Különálló épületként található közvetlenül a főbejáratnál a porta épülete, melynek fő szerepe a be- és kilépő járművek, valamint személyek forgalmának ellenőrzése, az alapvető adminisztratív feladatok ellátása. A főbejáratától befelé haladva található a nem veszélyes építési-bontási hulladékokkal beérkező tehergépjárművek mérlegelésére szolgáló hídmérleg.

A szociális helyiség az irodakonténer mellett került kialakításra.

A porta-, iroda- és szociális helyiségek fűtése és hűtése klímaberendezésekkel megoldott.

### 15.6. A technológiához kapcsolódó műveletek leírása

#### 15.6.1. Szállítás, anyagmozgatás

A telephelyen a tevékenységet tervezetten nappal végzik (07.00-17.00 óra között, igény szerint ebédszünettel), ezen kívüli időszakban a hulladékgazdálkodási tevékenység nem üzemel. A szállításokra is ennek megfelelően kerülne sor.

A tevékenységhez kapcsolódó járműforgalom a napi szállítási műveletek alapján alakul ki. A RICHLIK-TRANS Kft. a nem veszélyes hulladékok, valamint az egyéb inert anyagok szállítását saját hatáskörön belül saját járművön, vagy megfelelő engedéllyel rendelkező alvállalkozó bevonásával végzi, vagy a beszállítást közvetlenül a Megbízók intézik az erre vonatkozó engedélyeik alapján.

A hasznosítani kívánt hulladékanyag mennyiség legfeljebb 500 000 t/év. Évente 255 munkanappal számolva, naponta legfeljebb 1.960,8 t hulladék beszállítását, majd az egyéb kiegészítő műveletek mellett történő törését és aprítását kívánják elvégezni. Az egy napon beszállított hulladékanyaghoz 24 tonna raksúllyal számolva átlagosan 82 járműforduló szükséges. A telephelyről naponta legfeljebb 1960 t letört és kezelt anyag kiszállítása tervezett, amelyhez 82 járműforduló tartozik.

A beszállító járművek a hulladékanyagot a kijelölt területen ürítik le, ezután kihajtanak a telephelyről. A gépkocsi a főkapun érkezik, mérlegelés után billenti le a hulladékanyagot a kijelölt gyűjtő téren a törőgép mellé, majd ismételt mérlegelést követően hagyja el a területet.

#### 15.6.2. Karbantartás, mosás

A telephelyen szervizelés, TMK tevékenység, gépjávitás tervezetten nem, kizárólag csak végszükség esetén történik. A kisebb problémákat saját erőből oldják meg, de komolyabb beavatkozás, karbantartás esetén alvállalkozókat vesznek igénybe.

A nem veszélyes hulladékokat és egyéb inert anyagokat szállító gépjárművek mosását a bevont alvállalkozók végzik a saját telephelyeiken vagy engedéllyel rendelkező mosóban. A hulladékgazdálkodási telephelyen gépjármű és göngyöleg mosás, illetve -takarítás nem történik.

### 15.7. Felhasznált segédanyagok

A nem veszélyes hulladékok gyűjtése, kezelése, hasznosítása során segédanyagok felhasználása nem tervezett.

### 15.8. A tervezett begyűjtendő és kezelendő nem veszélyes hulladékok anyagmérlege

A tervezett engedélyezni kívánt gyűjtendő, kezelendő és hasznosítandó mennyiségek:

Anyag megnevezése	Hulladék HAK kódja	Gyűjtés, kezelés	Hasznosítás	Másodlagos hulladék
beton	17 01 01	100%	95%	5%
tégla	17 01 02			
cserép és kerámia	17 01 03			
beton, téglá, cserép	17 01 07			
bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	17 03 02			
föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04			
kostrási meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	17 05 06			
vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	17 05 08			
kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	17 09 04			
ásványi anyagok (pl. homok, kövek)	19 12 09			
szennyezett talaj remediációjából származó szilárd hulladék, amely különbözik a 19 13 01-től	19 13 02			
talaj és kövek	20 02 02			
<b>Összesítések (várható mennyiség, tonnában):</b>		<b>500.000</b>	<b>475.000</b>	<b>25.000</b>

### 15.9. Munkarend

A telephely tervezett nyitvatartása: Hétfő-Péntek: 7:00-17:00.

Az éves munkanapok száma átlagosan 255 nap.

### 15.10. Közművek

#### 15.10.1. Közműellátás

A hulladékgazdálkodási tevékenység helyszínéül szolgáló Délegyháza 0148/10 hrsz-ú ingatlan közüzemi vízellátással rendelkezik, azonban a vízvezeték használaton kívül van.

Gáz ellátás nincs kiépítve, a porta- és irodakonténerek fűtését és hűtését klímaberendezésekkel biztosítják.

#### 15.10.2. Villamos energia

Az elektromos áram szükséglet kielégítése aggregátorral megoldott.

### 15.10.3. *Vízellátás*

A dolgozók részére palackozott ivóvizet terveznek biztosítani, egyéb kommunális célú vízhasználat nem tervezett.

A hulladékkezeléskor tervezetten a törőberendezés, míg az utak locsolásához erre alkalmas jármű fogja biztosítani a vízpermetezést. A vízkivétel provizórikus jelleggel a bányatóból történik.

### 15.10.4. *Szennyvizek kezelése, csapadékvíz elvezetés*

A technológiából szennyvíz kibocsátás nem történik.

A dolgozók részére 1 db bérelt mobil WC áll rendelkezésre.

A tevékenységre igénybe vett burkolatlan területekre lehulló csapadékvizek kockázatos anyagokkal nem szennyeződnek, szennyezésmentesen elszikkadnak.

## 15.11. **Felkészülés veszélyhelyzetekre**

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység közben esetlegesen bekövetkező környezetvédelmi havária események elkerülésére, illetve az azonnali kárenyhítésre havária eseményekre vonatkozó szabályozást szükséges kidolgozni.

A törvényben előírt gép, eszköz, berendezés felülvizsgálatokat rendszeresen el kell végezni, az elvégzett munkákat jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

## 15.12. **A tervezett tevékenység során alkalmazni kívánt technológia referenciái**

A tárgyi telephelyen végezni kívánt hulladékgazdálkodási tevékenység során a tervezett technológia nem tartalmaz speciális eljárást, ezen műveletek nemzetközi és hazai szinten is általánosan alkalmazott technológiák.

RICHLIK-TRANS Kft. jelen környezeti hatástanulmányban ismertetett hulladékgazdálkodási tevékenységgel megegyező tevékenységet jelenleg is folytat a 2377 Örkény, külterületi út 0373/80 hrsz. alatti telephelyén, amely a tervezett technológia gyakorlati alkalmazhatóságát és üzemszerű működtethetőségét megfelelő referenciaként alátámasztja.

## 16. **A környezeti elemek igénybevétele a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység során**

### 16.1. **Védett természeti területek a tervezési terület környezetében**

A vizsgált terület tájféldrajzi szempontból az Alföld nagytájba, a Dunamenti-síkság középtájba, ezen belül a Csepeli-sík (1.1.21.) kistájba tartozik. A vizsgált terület Délegyháza település közigazgatási területéhez tartozik, annak északnyugati szélén, külterületen helyezkedik el.

#### 16.1.1. *Érzékenységi besorolás, környezetérzékenység*

*A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet, valamint a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet* alapján Délegyháza területe érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen fekszik.



### 16.1.2. Országos jelentőségű védett természeti területek

A vizsgált terület (közvetlen és közvetett hatásterület) egyedi jogszabály által kijelölt *országos jelentőségű védett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény* (a továbbiakban: TVT) 22.§ (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet nem érint (52. ábra).

A Kiskunsági Nemzeti Parkhoz tartozó természeti területek kb. 11,5 km távolságban délkeleti irányban, a Duna-Ipoly Nemzeti Parkhoz tartozó Érdi Kakukk-hegy TT ÉNY felé, kb. 10,8 km-re, az Ócsai TK legközelebbi területei mintegy 12,5 km távolságban, keleti irányban kezdődnek (53. ábra).

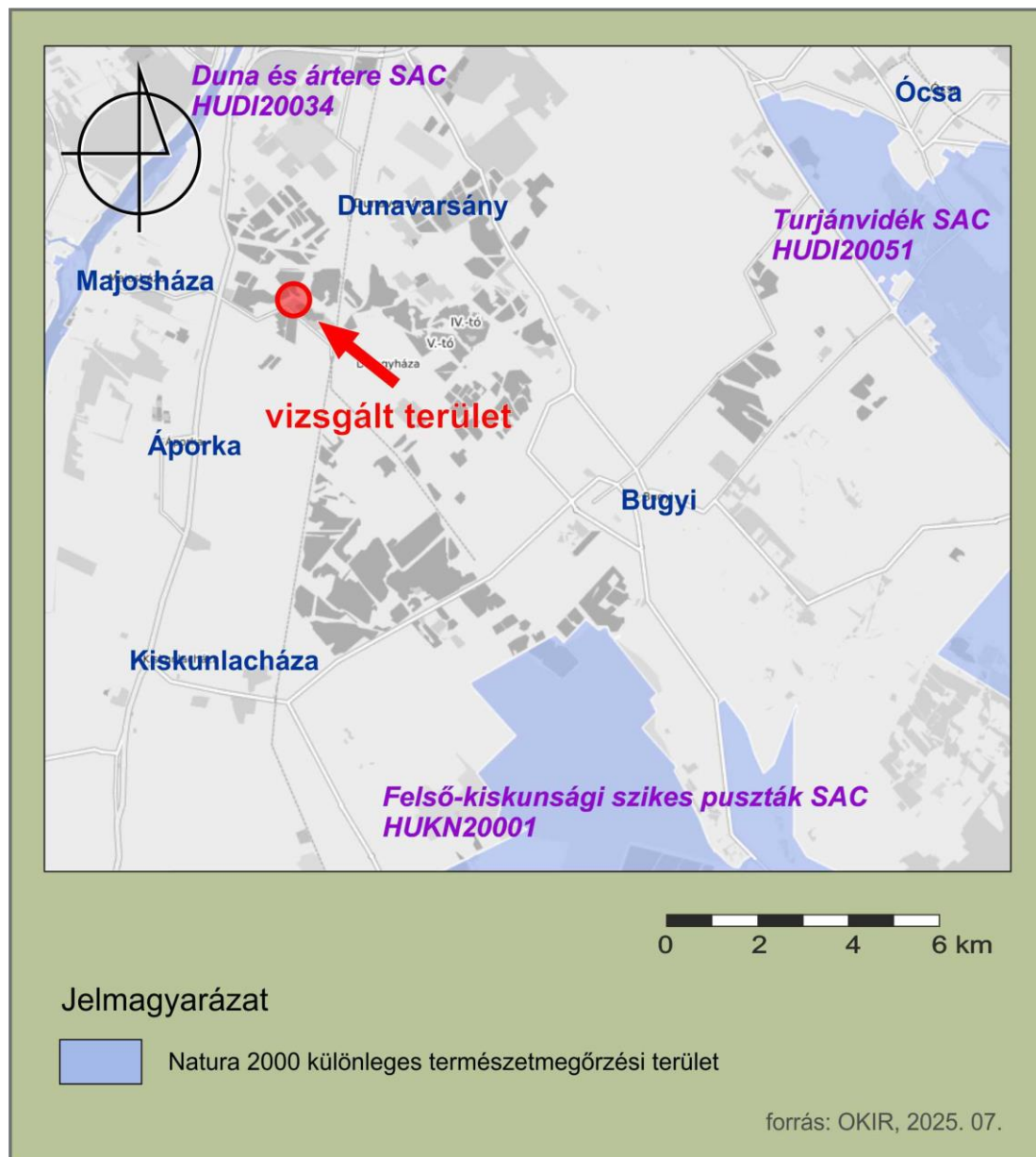


53. ábra Országos jelentőségű védett természeti területek a vizsgált terület közelében  
(forrás: OKIR 2025.07.)

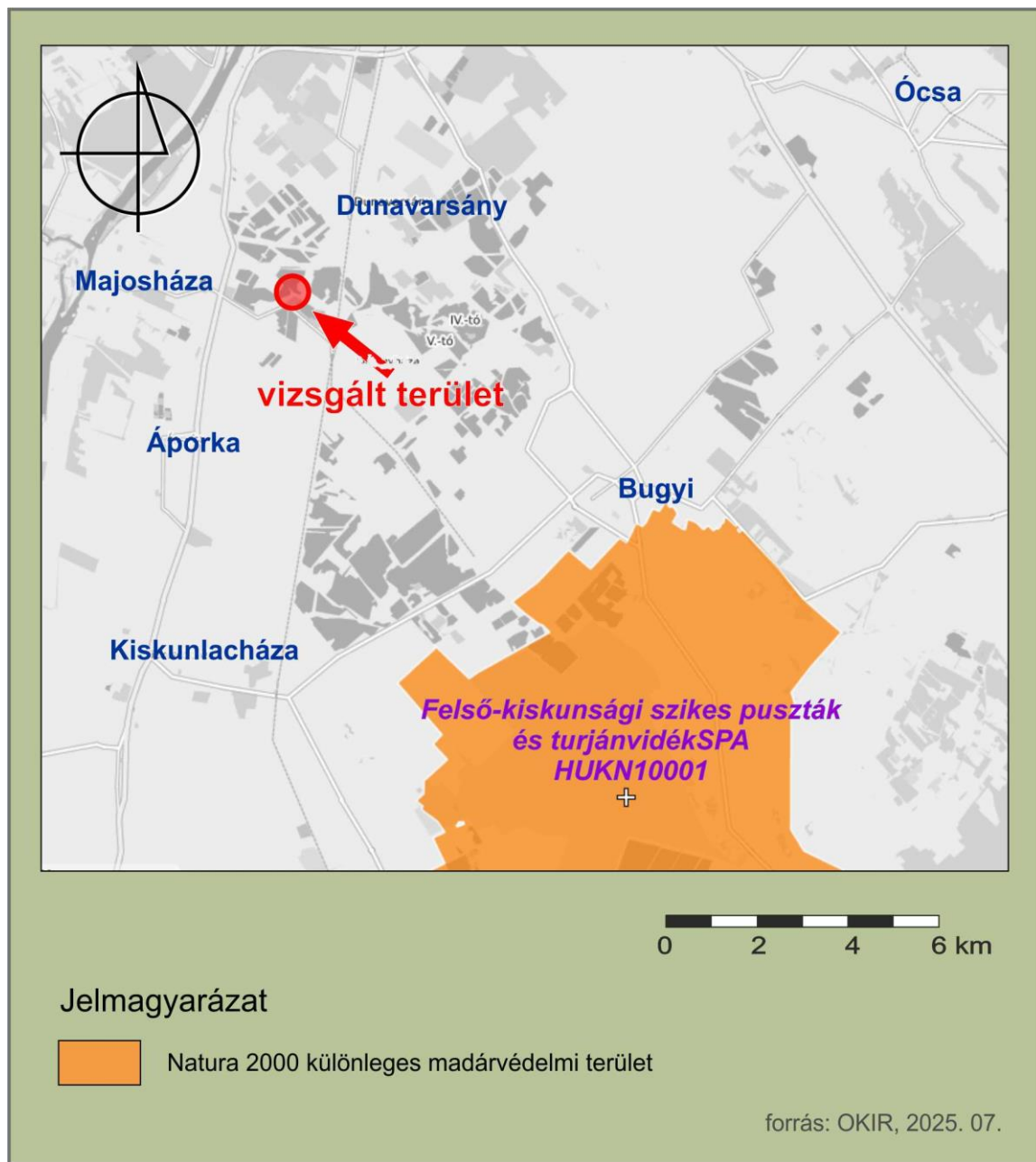
### 16.1.3. Községi jelentőségű NATURA 2000 területek

A közvetlen és a közvetett hatásterület nem érint az *európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X. 8.) Korm. rendelet* és az *európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet* által meghatározott Natura 2000 területet (54., 55. ábra).

A vizsgált területtől ÉNy-i irányban, kb. 2200 m távolságban helyezkedik el a Duna és ártere SAC (HUDI20034), a Felső-kiskunsági szikes puszták és turjánvidék SAC-SPA DK-i irányban, kb. 9,4 km távolságban, míg a Turjánvidék SAC K felé, kb. 11,5 km távolságban kezdődik – így a nagy távolság miatt a közvetett hatásterület sem érinti a védett területeket (59. ábra).



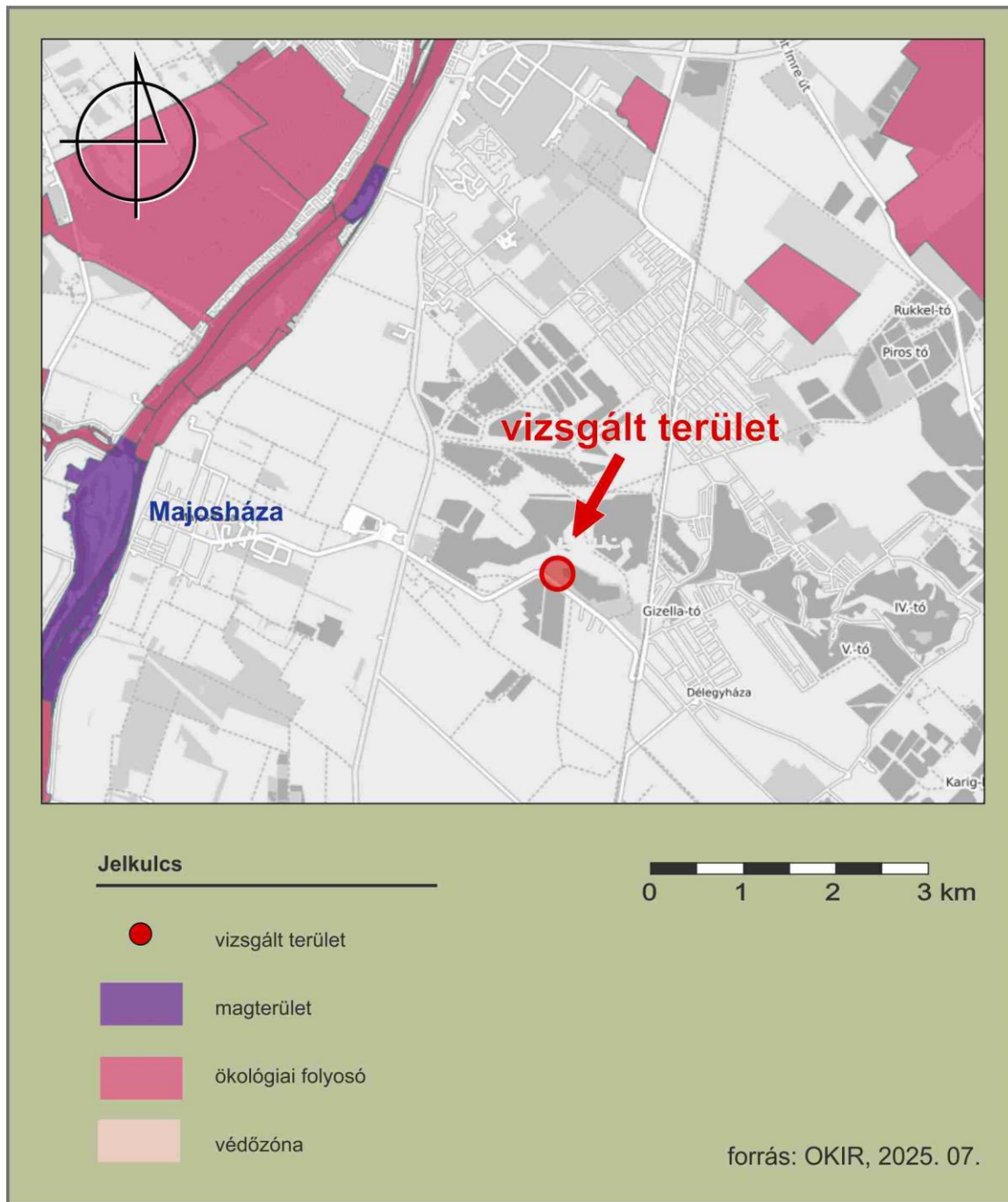
**54. ábra** Különleges természetmegőrzési területek (SAC) a vizsgált telephely közelében  
(forrás: OKIR 2025.07.)



55. ábra Különleges madárvédelmi területek (SPA) a vizsgált telephely közelében  
(forrás: OKIR 2025.07.)

#### 16.1.4. Országos Ökológiai Hálózat

A vizsgált terület sem közvetlenül, sem közvetve nem érinti a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 4. § 34., 35., 36. bekezdésében meghatározott ökológiai hálózatot. Az ökológiai hálózat legközelebbi elemei (ökológiai folyosó) a területtől ÉNy-i irányban, kb. 2200 méterre kezdődnek (56. ábra).



**56. ábra** Az Országos Ökológiai Hálózat elemei a vizsgált terület közelében  
(forrás: OKIR 2025.07.)

## 16.2. Élővilág

### 16.2.1. Növényvilág

#### Potenciális vegetáció

Növényföldrajzilag a vizsgálati terület két, a régióra jellemző potenciális növénytársulás határán helyezkedik el: a Dunához közelebbi az „ártéri ligeterdők és mocsarak” tőle keletre pedig a „homoki tölgyes és homokpuszta” (Zólyomi 1989). Ezek az élőhelytípusok napjainkban már sem a vizsgált területen, sem annak közelében nem fordulnak elő.

#### Élőhelytörténet



Az elmúlt évszázadokban az emberi tájhasználat a vizsgált terület eredeti élőhelyeit jelentősen megváltoztatta. Az Első Katonai felmérés idején (1782-1785) a vizsgálati terület gyep volt, ahol valószínűleg legeltetés volt a jellemző tájhasználat.

A Második Katonai Felmérés (1806-1869) térképén (59. ábra) a vizsgálati területen néhány épület van feltüntetve és saját neve volt: Ordásháza néven szerepel. A füves pusztá mellett geometrikus körvonalú zizenyős területeket is feltüntettek.

A Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887) térképén (60. ábra) a környéken kaszáló és legelő rövidítései láthatók. Bányászatra utaló tavak még ezen a térképen sincsenek jelölve.

Egy 1975.07.29-i légifelvételen (forrás: fentrol.hu) már láthatóak a kavicskitermelés nyomai. További változás, hogy a legelőgazdálkodás helyett a szántóföldi növénytermesztés vált uralkodóvá a térségben. Emellett kisebb erdőfoltok is megjelentek (61. ábra).

Az 1990.10.16-án készült színes infravörös felvételen látszik, hogy a kitermelés már nagyobb területre terjedt ki, a bányatavak partvonalainak egy része már a mai állapotot mutatja (62. ábra).

A későbbi légifelvételeken és a Google Earth elmúlt 20 évben készült űrfelvételein (63-64. ábra) visszanezhető, hogy a bánya területén aktuálisan hol történt kitermelés – hol alakult ki szabad vízfelszín vagy depónia.

#### *Aktuális vegetáció*

A vizsgálati területen és környékén előforduló élőhelyek besorolását és kódját az ÁNÉR 2011 alapján adjuk meg. A természetességet az ÁNÉR kézikönyvben szereplő módosított Németh-Seregélyes-féle skála alapján értékeltük (Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) 2011: Magyarország élőhelyei. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete).

Az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR) Magyarország növényzetének és élőhelyeinek térképezéséhez napjainkban leggyakrabban használt, többszörösen tesztelt és javított élőhely-osztályozási rendszer. Az ÁNÉR 2011 változatának célja a Magyarországon zajló vegetációtérképezések számára egy aktuális, országos, a teljes tájat fedő élőhely-osztályozási rendszer biztosítása. Az ÁNÉR 2011 – amennyire jelen ismereteink alapján lehetséges - egységes rendszerben mutatja be hazánk élőhelyeit. Reményeink szerint ez az egységesítés teszi lehetővé, hogy az ország különböző részein felméréseket végző amatőr és profi kutatók, természetvédők azonos kategóriarendszert használjanak, és adatbázisaik így módon összehasonlíthatóvá váljanak.

Az élőhely típusok azonosítása mellett értékelni szokás azok természetességi állapotát is. Ez a Németh-Seregélyes-féle természetességi kategóriarendszer alapján történik, melynek értékei a következők:

- 1 – Teljesen leromlott / a regeneráció elején járó állapot,
- 2 – Erősen leromlott / gyengén regenerálódott állapot,
- 3 – Közepesen leromlott / közepesen regenerálódott állapot,
4. – „Jónak nevezett”, „természetközeli” / „jól” regenerálódott állapot
- 5 – Specialista, kísérő fajokban gazdag termőhely, természetes állapot.

Az élővilág terepi felmérésére 2025. májusában került sor.

Jelenleg a vizsgálati területen már sem az eredeti, emberi hatások nélküli mocsarak és homokpuszták, sem az ezeket felváltó mezőgazdasági területek nem láthatók. Helyükön csak bolygatott, áthalmozott talajú felszínek találhatók, ahol a növényzet jellegét a legutóbbi beavatkozás (tereprendezés) során kialakult térszín, valamint a beavatkozás óta eltelt idő határozza meg. Az talajszintnél tartósan és jelentősen mélyebb részekben tavak alakultak ki, melyeknek parti részén egy idő után nádasok alakulnak ki. Ez a faj nagyjából 2 méteres mélységig képes behatolni a vízbe, az annál mélyebb részekben nyílt vízfelszínek találhatók. A szárazföldi kavicsos-homokos felszínen először a széllel terjedő magvú lágyszárúak telepednek meg, de gyorsan követik őket a szél és a madarak által terjesztett fásszárú fajok is (nyárok, fűzök ezüstfa, akác, eperfa, vadrózsa).



Jelentős méretű, illetve idősebb erdők a területen nem alakulhattak ki mivel a bánya használata során újra és újra felszínbolygatás történik, így a regenerálódási folyamat újraindul.

A vizsgálati területen (Délegyháza 0148/10 hrsz) belül négy élőhelykategória található.

A vizsgálati területen azonosítható élőhelyeket az alábbiakban ismertetjük.

#### **U7 – „Homok-, agyag-, tőzeg- és kavicsbányák, digó- és kubikgödrök, mesterséges löszfalak”**

Azokat a területeket soroltuk ebbe a kategóriába, melyeken még nem telt el elegendő idő ahhoz, hogy valamilyen stabilizálódott fajkészletű olyan élőhely alakuljon ki, melynek mérete meghalad egy ÁNÉR leírásban megadott mértéket. Találhatók benne növénymentes felületek (16., 19. kép), néhány éve gyepesedő foltok (17. kép) és kisebb kiterjedésű facsoportok is (18. kép). Az előforduló fás szárú fajok az amerikai nemes nyár (*Populus x euramericana*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fehér eperfa (*Morus alba*), fehér fűz (*Salix alba*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), gyepűrózsa (*Rosa canina* agg.), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), mirabolánszilva (*Prunus cerasifera*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), szürke nyár (*Populus x canescens*). Ezek kivétel nélkül spontán felterjedt állományok.

A lágyszárúak többsége szántóföldi vagy útszéli gyom: bársonyos árvacsalán (*Lamium amplexicaule*), betyárkóró (*Conyza canadensis*), bojtorjászerbtövis (*Xanthium strumarium*), bürökgémorr (*Erodium cicutarium*), csattanó maszlag (*Datura stramonium*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egérárpa (*Hordeum murinum*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), ezüst pimpó (*Potentilla argentea*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fedélrozsok (*Bromus tectorum*), fehér here (*Trifolium repens*), fehér libatop (*Chenopodium album*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), fehér üröm (*Artemisia absinthium*), fenyércirok (*Sorghum halepense*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), hegyi len (*Linum austriacum*), kakukk-homokhúr (*Arenaria serpyllifolia*), komlós lucerna (*Medicago lupulina*), közönséges füstike (*Fumaria schleicheri*), közönséges pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), mezei árvácska (*Viola arvensis*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei csorbóka (*Sonchus arvensis*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), mezei szarkaláb (*Consolida regalis*), mezei tikszem (*Anagallis arvensis*), orvosi atracél (*Anchusa officinalis*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), papsajtmályva (*Malva neglecta*), paréjlórom (*Rumex patientia*), parlagi ligetszépe (*Oenothera biennis*), parlagi pipitér (*Anthemis arvensis*), pipacs (*Papaver rhoeas*), réti here (*Trifolium pratense*), sárkutyatej (*Euphorbia esula*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), számbogáncs (*Onopordum acanthium*), szöszös ökörfarkkóró (*Verbascum phlomoides*), szulákeserűfű (*Fallopia convolvulus*), tejoltó galaj (*Galium verum*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), útszéli imola (*Centaurea stoebe*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), ürömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), vadkender (*Cannabis sativa*), vadrepce (*Sinapis arvensis*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 1-es.



16. kép  
A közelmúltban létrehozott felszín



17. kép  
A növényzet kialakulásának első fázisa



18. kép  
Az erdősülési folyamat „újra indulása”



19. kép  
Munkagép parkoló

### OC – „Jellegtelen száraz- félszáraz gyepek”

A régebben magára hagyott részeken és a peremterületeken olyan gyepek találhatók, melyekben kevesebb pionír faj fordul elő és a növénytömeg nagyobb részét réti fajok alkotják (20., 21. kép). Ezekben a gyepfoltokban is előfordulnak azok a fás szárúak, melyeket felsoroltunk az U7 kategória ismertetésénél. A gyakori lágyszárúak a következők: apró szulák (*Convolvulus arvensis*), csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), ezüst pimpó (*Potentilla argentea*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fehér here (*Trifolium repens*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), gumós lednek (*Lathyrus tuberosus*), gyepübükköny (*Vicia sepium*), kakukk-homokhúr (*Arenaria serpyllifolia*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), közönséges ebnyelvűfű (*Cynoglossum officinale*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), magyar szegfű (*Dianthus pontederæ*), mezei árvácska (*Viola arvensis*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), orvosi atracél (*Anchusa officinalis*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), paréjlórom (*Rumex patientia*), pongyola pitypang (*Taraxacum officinale*), prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*), réti perje (*Poa pratensis*), számarbogatás (*Onopordum acanthium*), tejoltó galaj (*Galium verum*), terjőkegyógyosizs (*Echium vulgare*), vadmurok (*Daucus carota*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 3-as.





20. kép  
Bolygatás nyomait magán viselő gyepterület



21. kép  
Természetközeli gyepterület

### RDb – „Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők”

A legalább 10 éve nem bolygatott felszíneken a spontán megtelepedett fáknek volt idejük 5-10 méter magasra is megnőni (22., 23. kép). Szintén fás sáv található a Majosi út melletti határterületen. A fő fafajok: amerikai nemes nyár (*Populus x euramericana*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fehér eperfa (*Morus alba*), fehér fűz (*Salix alba*), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), mirabolánszilva (*Prunus cerasifera*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), szürke nyár (*Populus x canescens*). Sűrű lombkoronát alkotnak, a talajszintre kevés fény jut le. ezért a cserjeszint és a gyepszint szegényes, található bennük egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), gyepűrózsa (*Rosa canina* agg.), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), közönséges ebnyelvűfű (*Cynoglossum officinale*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), orvosi atracél (*Anchusa officinalis*), prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 2-es.



22. kép  
Ezüstfa dominás facsoport



23. kép  
Nyárfá dominás facsoport

### U9 – „Állóvizek”

Az elmúlt évtizedekben létrehozott bányatavaknak érdemi növényviláguk nincs, a partmenti zónában többnyire keskeny nádas sáv alakult ki (24., 25. kép). Ebben a növénytömeg szinte



kizárólag nád (*Phragmites australis*), kevés helyen tavi káka (*Schoenoplectus lacustris*) helyettesíti. Ezekben a sávokban a nádas élőhelyek jellemző kísérő fajtái hiányoznak.

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 1-es.



**24. kép**  
Nádas sáv az egyik tó partjánál



**25. kép**  
Kákacsoport a vízparton

A bemutatott élőhely kategóriák elhelyezkedését és azok természetességét az **57. és 58. ábra** mutatja be.



**57. ábra** A szövegben ismertetett ÁNER élőhely kategóriák elhelyezkedése.  
Az élőhelykódok: OC – gyepek, U7 – bányaterület állománya, RDb – fás állomány, U9 – állóvíz



58. ábra A szövegben ismertetett ÁNER élőhelyfoltok természetességi értékei

#### 16.2.2. Állatvilág

Az évtizedek óta folyó intenzív területhasználat (bányaművelés, rekultiváció), a közeli intenzív területhasználatok, forgalmas közlekedési területek miatt a telepen belüli állatvilág faj- és egyedszáma alacsony, többnyire zavarástűrő fajok dominálnak.

A gyepekben gyakori a lapos kórócsiga (*Xerolenta obvia*) és tejfehér csiga (*Monacha carthusiana*), a fás-cserjés részeken pedig éti csiga (*Helix pomatia*) és pannon csiga (*Caucasotachea vindobonensis*). A vízparti növényzeten nagy borostyánkőcsiga (*Succinea putris*), a vízben éles csiga (*Planorbis planorbis*) fordul elő.

A talált csigafajok közül az éti csiga védett, eszmei értéke 2.000 Ft. A faj nem ritka, védeltségét a túlgyűjtés megakadályozása indokolja.

A vízpartoknál a kecskebéka fajcsoport (*Pelophylax kl. esculentus*) egyedei észlelhetők nagy számban. Fali gyík (*Podarcis muralis*) és zöld gyík (*Lacerta viridis*) példányokat nem sikerült megfigyelni, de mindkét védett faj előfordulhat a területen.

A környék madárvilágából a következőket sikerült a terepen megfigyelni: búbos banka (*Upupa epops*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), fácán (*Phasianus colchicus*), függőcinege (*Remiz pendulinus*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), gyurgyalag (*Merops apiaster*), házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochrurus*), nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*), partifecske (*Riparia riparia*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), tengelic (*Carduelis carduelis*), tőkés réce (*Anas platyrhynchos*). A vizsgált terület a CT53 10x10 kilométeres UTM négyzetben helyezkedik el. A Madáratlasz program (forrás: map.mme.hu) adatbázisában az elmúlt 10 évben erre a négyzetre vonatkozóan összesen 200 madárfaj megfigyelési adata szerepel. A teljes listából leválogattuk azokat a fajokat, melyek nyílt vízhez, a közelben előforduló kisebb nádashoz kötődnek, és a vizsgált 2,5x2,5 km-es résznégyzetek legalább harminc százalékában előfordultak: ezekről feltételezhető, hogy a vizsgált területen is időnként megfigyelhetők. A potenciálisan előforduló madárfajok: balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), barátréce (*Aythya ferina*), barázdabillegető (*Motacilla alba*), barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), búbos bicike (*Vanellus vanellus*), búbos vöcsök (*Podiceps cristatus*), búbos pacsi (Galerida cristata), bitykós hatyú (*Cygnus olor*), cigánycsuk (*Saxicola torquata*), cigányréce (*Aythya nyroca*), dankasirály (*Chroicocephalus ridibundus*), dolmányos varjú (*Corvus cornix*), egerészölyv (*Buteo buteo*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), erdei pinta (*Fringilla coelebs*), fekete rigó (*Turdus merula*), fenyőrigó (*Turdus pilaris*), házi veréb (*Passer domesticus*), jégmadár (*Alcedo atthis*), kakukk



(*Cuculus canorus*), karvaly (*Accipiter nisus*), kék cinege (*Parus caeruleus*), kékes rétihéja (*Circus cyaneus*), kenderike (*Carduelis cannabina*), kendermagos réce (*Anas strepera*), kerceréce (*Bucephala clangula*), kis kárókatona (*Phalacrocorax pygmeus*), kis lile (*Charadrius dubius*), kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*), kontyos réce (*Aythya fuligula*), küszvágó csér (*Sterna hirundo*), mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), mezei veréb (*Passer montanus*), nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*), nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*), nagy kócsag (*Egretta alba*), nagy lilik (*Anser albifrons*), nyári lúd (*Anser anser*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), örvös galamb (*Columba palumbus*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), parlagi galamb (*Columba livia f. domestica*), réti pityer (*Anthus pratensis*), sárga billegető (*Motacilla flava*), seregély (*Sturnus vulgaris*), szárcsa (*Fulica atra*), szarka (*Pica pica*), széncinege (*Parus major*), szerecsensirály (*Ichthyaeetus melanocephalus*), sztyeppi sirály (*Larus cachinnans*), szürke gém (*Ardea cinerea*), üstökösréce (*Netta rufina*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), vetési varjú (*Corvus frugilegus*), viharsirály (*Larus canus*), vízityúk (*Gallinula chloropus*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), zöld küllő (*Picus viridis*), zöldike (*Carduelis chloris*).

Az emlősök közül a nyomok alapján a gímszarvas (*Cervus elaphus*), európai őz (*Capreolus capreolus*) és vaddisznó (*Sus scrofa*), valamint a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) jelenléte megállapítható.

Megállapítható, hogy az állatvilág itt élő fajai az intenzív területhasználatok során alkalmazkodtak a területen végzett ipari/bányászati tevékenységhez és az így kialakult kedvezőtlenebb élőhelyi körülményekhez.

#### 16.2.3. Védetség, ökológiai hálózat

A vizsgált terület (közvetlen és közvetett hatásterület) a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: TVT) 22.§ a) illetve c) pontja alapján nem áll természetvédelmi oltalom alatt, a Kiskunsági Nemzeti Park és a Duna-Ipoly Nemzeti Park legközelebbi területei több mint 10 km távolságban kezdődnek (53. ábra).

A közvetlen és a közvetett hatásterület sem érinti a 275/2004 (X. 8.) Korm. rendeletben meghatározott Natura 2000 hálózatot (54., 55. ábra). A legközelebbi közösségi jelentőségű védett területek távolsága mintegy 2,2 km (Ny-i irányban).

A vizsgált terület nem része az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény 12. § (1) bekezdésében meghatározott ökológiai hálózatnak (56. ábra).

#### 16.2.4. Hatásfolyamatok a telepítés és üzemelés során

A tervezett tevékenység kivitelezési és üzemelési stádiumának élővilágra gyakorolt hatásai gyakorlatilag megegyezők, ezért ezeket a hatásokat közösen tárgyaljuk.

A tervezett beruházás kivitelezési és üzemelési munkálatai élővilág-védelmi szempontból a vizsgált területen az alábbi hatásokat eredményezik:

- élőhely-átalakítás, élőhelyek pusztulása;
- területfoglalás, biológiailag aktív felületek csökkenése;
- növény- és állatfajok sérülése, pusztulása;
- a szállítási útvonalak közelében a forgalom (zavarás) növekedése;
- por- és zajszennyezés, taposás.

A vizsgált területen belül az egykori bányászati tevékenység jelentősen megváltoztatta az élőhelyeket. A tervezett hulladékgazdálkodás már ezt a módosított, erősen degradált területet fogja érinteni, ahol természetvédelmi szempontból jelentős élőhelyek nem találhatók. A kavicsbánya

kialakítása évtizedekkel ezelőtt élőhely-felszámolással járt: az egykor természetes élőhelyek megszűntek, kisebb részben biológiailag inaktívvá váltak.

A terület taposott, még rekultívatlan felületein, illetve az utak, meddőhányók felszínén növényzet nem tudott megtelepedni.

A beruházás területének legnagyobb kiterjedésű élőhelyei a közelmúltban tereprendezett, feltöltött területeken találhatók – ezek természetvédelmi értéke minimális.

A terület jelentős részén természetvédelmi szempontból értékesebb növény- és állatfajok sérülésével, pusztulásával a kivitelezés időtartama alatt nem kell számolni, mivel a közvetlen hatásterület élőhelyein ilyen fajok nem találhatók – sőt a közvetett hatásterület élőhelyein sem fordulnak elő. A tervezett beruházás (hulladék tároló hely, hulladékfeldolgozás, depóniák, szállítás, rakodás) természetközeli élőhelyeket nem érint.

A közvetlen és közvetett hatásterületen már a kivitelezés megkezdésének időpontjától nagyobb zavarásra kell számítani az élővilág itt élő egyedeinek. A zavarás kedvezőtlen hatása a meglévő iparterület és forgalmas út mellett hosszabb ideje megfigyelhető.

A kivitelezés és az üzemelés időszakában is megnövekedő légszennyező hatása (szálló por) lesz a tervezett beruházásnak, amely a szállításban résztvevő gépjárműforgalom következménye. Ez a levegőszennyezés azonban a meglévő – gépjárműforgalomból származó - szennyezések figyelembevételével várhatóan nem jelent számottevő változást az állat- és növényvilág itt élő fajai számára.

A tervezett tevékenység kivitelezési és üzemelési stádiumában állatfajok pusztulása, sérülése következhet be gázolás esetén, amely elsősorban a madarakat és a kételtű állatokat veszélyezteti. Ennek volumene az állatfajok kis száma és a forgalom kis sebessége miatt nem számottevő.

A kivitelezési, szállítási munkálatok által okozott taposási kár várhatóan nem lesz jelentős, mert ezek a tevékenységek kizárólag meglévő utak és a bolygatott terület felszínét érintik.

A tervezett munkálatok – a nagy távolság miatt - nem lesznek érdemi negatív hatással a távolabbi Natura 2000 védett területek (lásd fent) jelölő élőhelyeire és jelölő állatfajaira.

A kivitelezési és üzemelési stádiumban az állatvilág időleges zavarását okozhatja a munkagépek által keltett zaj- és porterhelés, a fokozott emberi jelenlét – ezek a terhelések azonban a jelenlegi telephelyen belül a vizsgálat idején is fennállnak. Jelenleg a vizsgált terület számottevő funkciót nem tölt be az ökológiai hálózatban.

#### *16.2.5. Hatásfolyamatok a felhagyás során*

A tervezett tevékenység felhagyása önmagában még nem eredményezi az élőhelyek kedvező megváltozását: ez csak az épített elemek elbontásával, a területek rekultivációjával lenne elérhető. A tervezett területhasználat felhagyása néhány éven belül nem várható.

A tevékenység felhagyása után valamennyi funkciótlanul vált építményt el kell bontani és a terület rekultivációját haladéktalanul el kell végezni. A szükségtelenné váló földutakat meg kell szüntetni. A biológiai rekultiváció elvégzése után a terület nagyobbik részén új élőhelyek alakulnak ki. Ezeknek az új élőhelyeknek a természetessége kezdetben még alacsony, de megfelelő fenntartás mellett hosszabb távon fokozatos javulásuk prognosztizálható.

Fontos megemlíteni a tevékenység megvalósulásának egyik fő okát, mely a bányászati tevékenységek által okozott tájsebek (bányagödrök, bányatavak) rekultivációjának támogatása szennyezetlen feltöltő anyaggal, s ezzel együtt az eredeti természetes állapot visszaállítására való hathatós törekvés. Ezen törekvéssel idővel új természetes élőhelyek, lokális ökológiai rendszerek alakulhatnak ki a mai tájsebek területén, segítve ezzel a lokális biodiverzitást. A tárgyi tevékenység a tájsebek megszüntetésével és a rekultiváció befejezésével felhagyásra kerül.

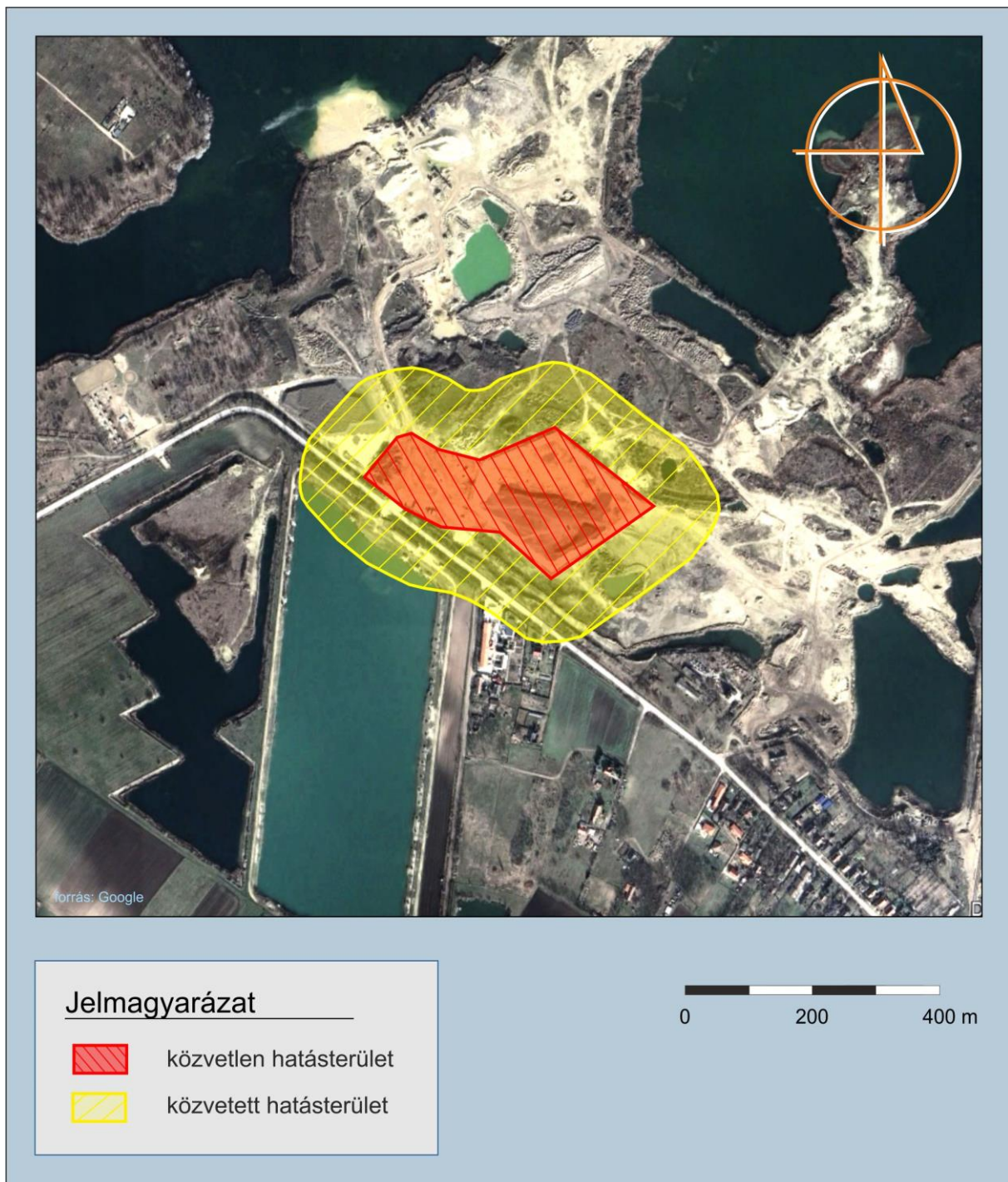
#### 16.2.6. Hatásterületek

Egy környezetterhelés hatásterületének meghatározása az élővilág esetében összetett kérdés. Az egyes élőlénycsoportok esetében jelentősen eltérő, hogy melyek azok a külvilágból érkező hatások, amelyeket az adott élőlény érzékel, hatással van rá, és a különböző intenzitású hatások milyen következményekkel járnak. Például a szokásos hanghatások (emberi hangok, gépek működéséből eredő zajhatások) jelenlegi ismereteink szerint a növényekre nem hatnak, sok alacsonyabb rendű állat viselkedésében sem okoznak észlelhető változást. Látható hatást a fejlettebb idegrendszerrel és viselkedésmintázattal rendelkező állatokra, elsősorban a gerincesekre gyakorolnak. Ezzel szemben a talaj nedvességtartalmának vagy a fényviszonyoknak akár kismértékű változása alapvetően a szárazföldi növényzetre gyakorol hatást.

A tervezett beruházás kapcsán a növényzet és az elmenekülésre képtelen állatok esetében a létesítéssel kapcsolatos felszínbolygatás, növényirtás által érintett területet tekintjük közvetlen hatásterületnek, beleértve azokat is, melyeknek igénybevétele csak időleges, pl. közelítőutak, felvonulási területek, depóniák. Ezen közvetlen hatásterületen az élőhelyek, a növény- és állatfajok egyedei, állományai sérülnek, vagy megsemmisülnek. A tervezett beruházás közvetlen hatásterületén természetvédelmi szempontból jelentős élőhely nem található.

Az állatvilág vonatkozásában tágabb hatásterületet kell feltételezni. A magasabb rendű állatok nagy része a zavaró hatás érzékelésekor a földön mászva vagy repülve képes elmenekülni a tevékenység megkezdésekor. A tervezett beruházás közvetett hatásterületéhez soroljuk azokat a területeket, ahol az építési munkálatok hatásai nem közvetlenül fizikai értelemben, hanem közvetve, más környezeti elemre (pl.: levegőre, felszín alatti vagy felszíni vízre) gyakorolt hatásán keresztül érzékelhetően befolyásolják a fajok, ill. populációik életfolyamatait, viselkedését, ezáltal befolyásolják az adott területen a faj állományának (populációméretének, életfeltételeinek) alakulását. A létesítés és a működtetés zajhatása ennél jóval messzebbre terjed, hangokat érzékelő, arra reagáló állatok – alapvetően a madarak és az emlősök – esetében a tervezett beruházásokat határoló kb. 300 méteres körzet tekinthető közvetett hatásterületnek (59. ábra) - megjegyezve, hogy még rokon fajok esetében is jelentős különbségek lehetnek a különböző terhelésekre való érzékenység szempontjából.

A tervezett beruházás közvetett hatásterületén is szinte kizárólag csak bányaterületet, illetve közlekedési területeket találhatunk, kisebb facsoportokkal, fasorokkal.



59. ábra A tervezett tevékenység élővilág-védelmi hatásterülete

#### 16.2.7. Hatásfolyamatok rendkívüli események során

Élővilág-védelmi szempontból azok a rendkívüli események érdemelnek említést, amelyek során jelentősebb környezetszennyezés jelentkezik. Ilyen események pl. balesetek, természeti katasztrófák során következhetnek be, amikor (pl. a gépjárművekből) különböző szennyező anyagok (pl. olaj, stb.) kerülhetnek ki a környezetbe. Ilyen esetben a szennyezett terület megtisztítását haladéktalanul el kell végezni: a szennyezőanyagokat össze kell gyűjteni és a területről a kijelölt hulladékkezelő vagy -ártalmatlanító helyre kell szállítani.

#### **16.2.8. Hatótényezők okozta hatásfolyamatok**

Az elvégzett vizsgálatok alapján a területen tervezett hasznosítási tevékenység élővilágvédelmi szempontból jelentkező hatásfolyamatai az alábbiakban összegezhetők:

- élőhely-átalakítás, élőhelyek pusztulása;
- területfoglalás, biológiailag aktív felületek csökkenése;
- növény- és állatfajok sérülése, pusztulása;
- a szállítási útvonalak közelében a forgalom (zavarás) növekedése;
- por- és zajszennyezés, taposás.

#### **16.2.9. Összefoglaló értékelés, élővilág védelmi javaslatok**

A vizsgát terület (közvetlen és közvetett hatásterület) a TVT 22. § a) illetve c) pontja alapján nem áll természetvédelmi oltalom alatt és nem része a 275/2004 (X. 8.) Korm. rendeletben meghatározott Natura 2000 hálózathoz. A vizsgált terület nem része az Országos Területrendezési Tervről szóló módosított 2003. évi XXVI. törvény által meghatározott ökológiai hálózathoz.

Élővilág-védelmi szempontból összefoglalva megállapítható, hogy a terület élővilága már a kavicsbánya megnyitásával egy időben, évtizedekkel ezelőtt elvesztette természetességét. A telephely területe élővilág-védelmi szempontból alacsony értékű, roncsolt felületként értékelhető. A tervezett hulladékfeldolgozási tevékenység jelentős botanikai értéket nem veszélyeztet, védett növényfaj a bejárások során nem került elő.

*A területen az élővilágra gyakorolt negatív környezeti hatások mérsékléséhez az alábbiak megvalósítása ajánlott:*

- A talajszennyeződést – és ezen keresztül a vízzel telt bányagödrök vizének szennyeződését - el kell kerülni: a behordott töltőanyagot rendszeresen ellenőrizni kell.
- A biológiailag aktívnak tekinthető területeken a gyepterületeket kaszálni kell, ez biztosíthatja a gyomnövények visszaszorítását.
- Az inváziós fajok (pl. akác) túlzott mértékű elszaporodását meg kell akadályozni.
- Az üzemelés időszakában a kiporzás mértékét lehetőség szerint csökkenteni kell (pl. locsolással).
- A rekultiváció során csak a területre jellemző, honos növényfajok telepíthetők.

### **16.3. Táj és épített környezet**

#### **16.3.1. Megközelíthetőség**

A vizsgálati terület Pest vármegyében, a Szigetszentmiklósi járásban található, a budapesti agglomeráció része. A terület tájféldrajzi szempontból az *Alföld* nagytájba, a *Dunamenti-síkság* középtájba, ezen belül a *Csepeli-sík (1.1.21.)* kistájba tartozik.

Az érintett ingatlanok Délegyháza lakott településrészeitől északnyugatra, Majosháza település lakott területeitől keletre, Dunavarsánytól dél – délnyugati irányban találhatók.

A vizsgált terület közelében található települések és településrészek távolsága:



<b>Település</b>	<b>Irány</b> <i>(a vizsgált területtől mért legkisebb távolság)</i>	<b>Távolság</b>
<b>Majosháza</b>	nyugat	2,3 km
<b>Dunanagyvarsány</b>	északnyugat	2,8 km
<b>Dunavarsány</b>	északkelet	1,7 km
<b>Délegyháza</b>	délkelet	1,3 km
<b>Szigetcsép</b>	nyugat	5,7 km

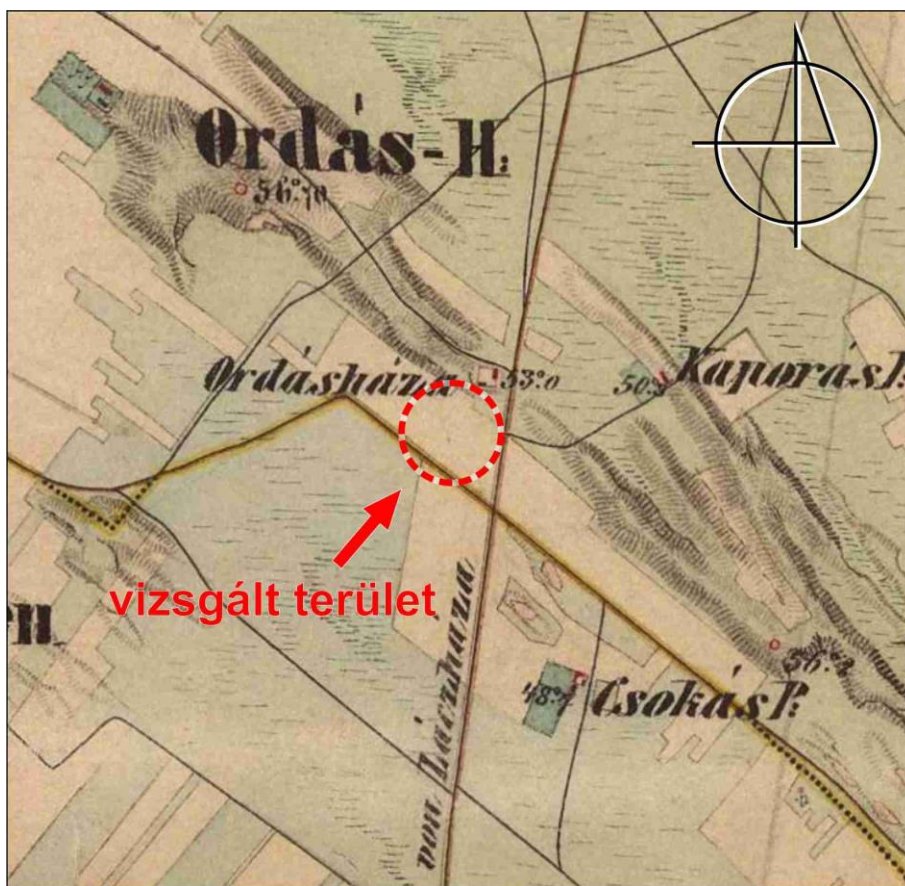
A vizsgált terület megközelíthető nyugati irányból az 51. sz. fkl. út irányából: délkelet felé letérve a Majosi úton keresztül. Keleti irányból Délegyháza és Dunavarsány felől a Vasút sor – Majosi úton keresztül érhető el a telep bejárata. Mindkét irányból aszfaltozott út vezet egészen a bánya bejáratáig.

A legközelebbi vasútvonal a Budapest–Kunszentmiklós-Tass–Kelebia vasútvonal a MÁV 150-es számú vonala, a nemzetközi törzshálózat: a X. számú páneurópai vasúti korridor tagja. A legközelebbi vasútállomás Délegyházán mintegy 700 m távolságban délkeleti irányban, valamint Dunavarsány déli részén, a vizsgált területtől kb. 1,8 km távolságban, északkeleti irányban található.

Kiépített, jelzett kerékpárút a területen nem található, a vizsgált területen turistaút nem vezet keresztül, a tőle keletre, Dunavarsányon keresztül haladó piros turistajelzés kb. 2,3 km távolságban halad.

#### *16.3.2. Tájégtörténet*

A Második Katonai Felmérés (1806-1869) idején a vizsgálati területen néhány épület van feltüntetve és saját neve volt: Ordásháza szerepel térképen. A füves pusztá mellett geometrikus körvonalú vizenyős területek is fel vannak tüntetve. A települések közötti úthálózat már részben kialakult, a mai állapothoz viszonyítva jelentős hasonlóságot mutat (60. ábra).



60. ábra A vizsgált terület állapota a 2. katonai felmérés (1806-1869) idején

A Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887) térképén (61. ábra) a környéken kaszáló és legelő rövidítései vannak. Tavak még ezen a térképen sincsenek jelölve.



61. ábra A vizsgált terület állapota a 3. katonai felmérés (1869-1887) idején

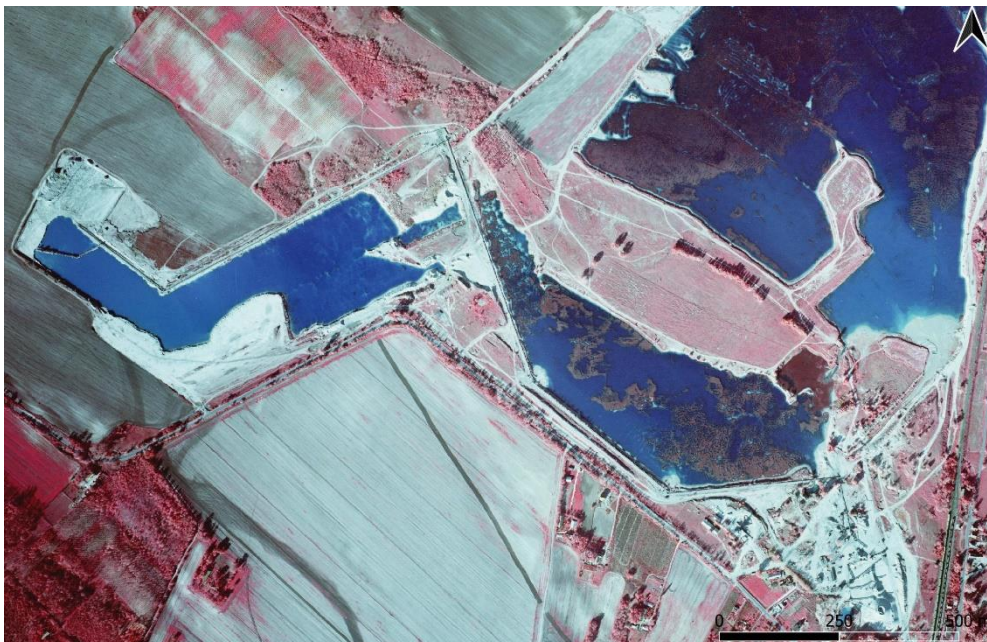


Egy 1975.07.29-i légifelvételen (forrás: fentrol.hu) már látható kavicskitermelés. További változás, hogy a legelőgazdálkodás helyett a szántóföldi növénytermesztés vált uralkodóvá a térségben. Emellett kisebb erdőfoltok is megjelentek (62. ábra).



**62. ábra** A vizsgált terület légifotója 1975-ből  
(forrás: fentrol.hu)

Egy másik, 1990.10.16-án készült színes infravörös felvételen az látszik, hogy a kitermelés már nagyobb területre terjedt ki, a bányatavak mérete megnőtt, partvonalaiuknak egy része már a mai állapotot mutatja (63. ábra). A beruházástól délre eső Délegyháza XX. bányának, illetve az ottani bányatónak még nyoma sincs.



**63. ábra** A vizsgált terület légifotója 1990-ből  
(forrás: fentrol.hu)

Később légifelvételeken és a Google Earth elmúlt 20 évben készült űrfelvételein visszanezhető, hogy aktuálisan hol volt szabad vízfelszín vagy szárazföld (64., 65. ábra). A helyzet rendszeresen változott a kitermelés és a visszatöltés aktuális helyének függvényében.





**64. ábra**

*A vizsgált terület a Google 2008-as légifotóján  
(forrás: Google)*



**65. ábra**

*A vizsgált terület a Google 2020-as légifotóján  
(forrás: Google)*

### 16.3.3. Tájhasznosítás, tájpotenciál

A vizsgált területet jellemzően a kavicsbányák felhagyott, degradált – sokszor rekultiválatlan, tereprendezetlen - területei veszik körbe (26. kép), amelyek egy része évek óta hasznosítás nélküli. A meglévő bányatavakat nem hasznosítják, egy részük – a bányarekultivációs tervnek megfelelően - feltöltés alatt áll.



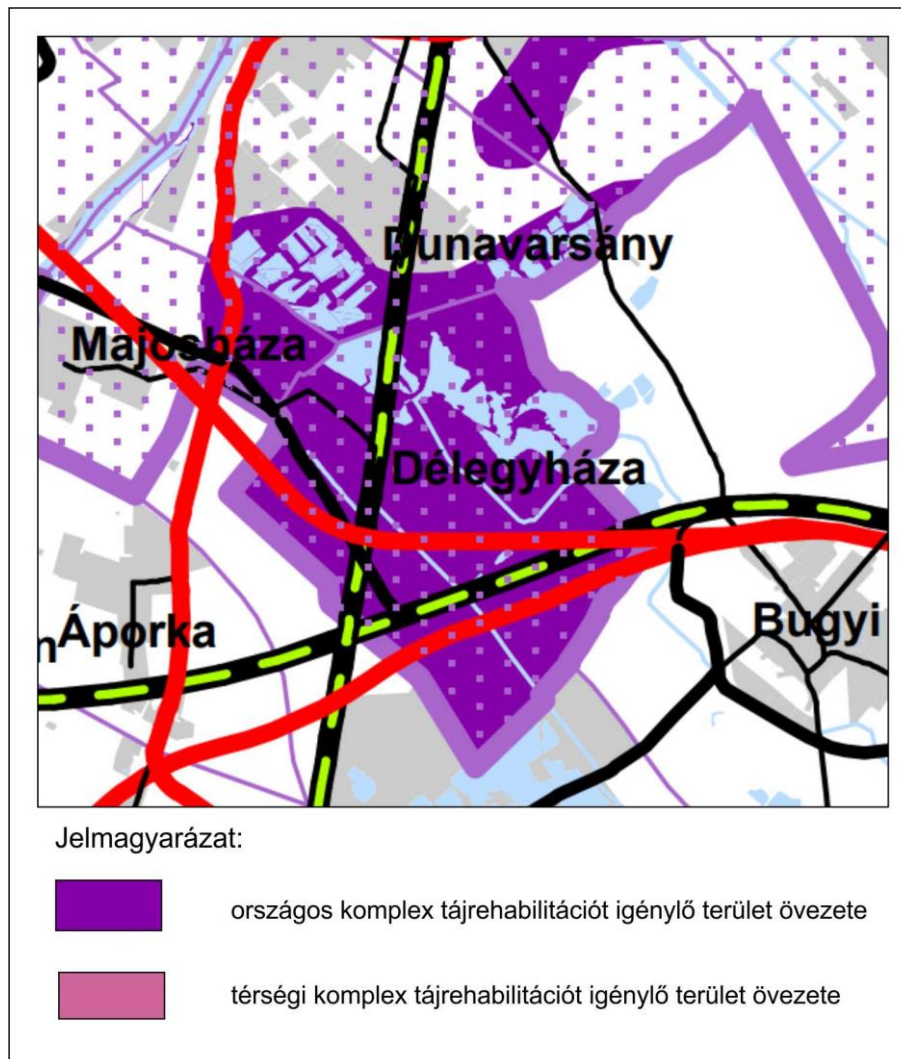
**26. kép**

A vizsgált terület részlete

*A Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervéről szóló módosított 2005. évi LXIV. sz. törvény 3.7. és 3.8. sz. mellékletének övezeti besorolása alapján a vizsgált terület az országos komplex tájrehabilitációt igénylő terület övezetébe tartozik (66. ábra), ezen felül a 3.9. sz. és a 3.10. sz.*

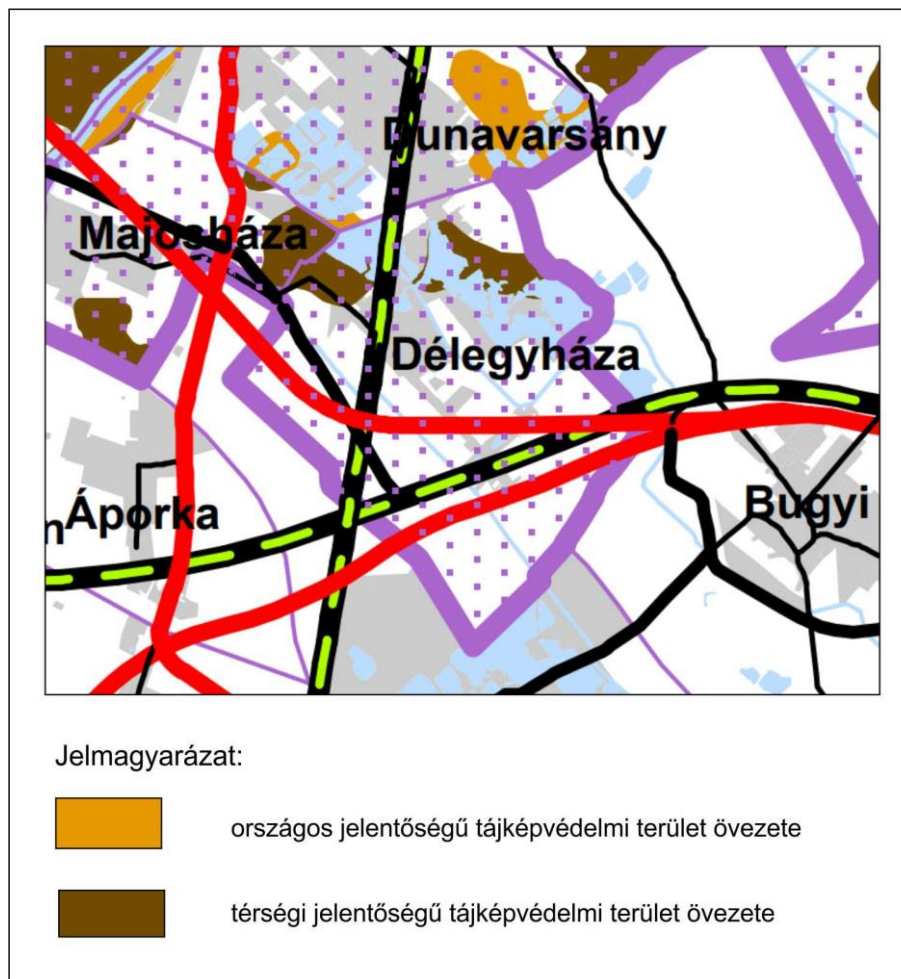
melléklet szerinti térségi jelentőségű tájképvédelmi terület része (forrás: PESTTERV Kft., terport.hu; *67. ábra*).

A tágabb környezetben bányatavakat éppúgy találunk, mint mezőgazdasági területeket (szántók), fasorokat, facsoportokat, illetve közlekedési- és lakóterületeket.



**66. ábra** Térségi és országos komplex tájrehabilitációt igénylő területek a vizsgálat terület közelében  
(forrás: Pest megye TRT, 3.4. melléklet, PESTTERV Kft., 2011.)





**67. ábra** Térségi és országos jelentőségű tájképvédelmi területek övezet a vizsgálat terület közelében  
(forrás: Pest megye TRT, 3.4. melléklet, PESTTERV Kft., 2011.)

A vizsgált területtől északi, keleti és nyugati irányban bányaterületek (aktuálisan művelt területek, illetve hátrahagyott bányatavak) találhatók, nyugati irányban halad az 51. sz. fkl. út, amin túl mezőgazdasági területek (szántók) kerülnek el. Nyugati irányban, kb. 300 m távolságban lovarda üzemel, távolabb, az 52102 sz. és az 51. sz. út mellett egyéb kereskedelmi és szolgáltató funkciójú létesítmények üzemelnek.

A közeli vonalas létesítmények közül megemlítenéd az 51. sz. fkl. út, a Majosi út, a vasútvonal, a tavak közötti burkolatlan földutak, alacsony- és közép feszültségű légvezetékek.

Természeteshez közeli élőhelyek legközelebb a vizsgált területtől északnyugati irányban, a Natura2000 védettségű területeken találhatók (54., 55. ábra) – ezek távolsága azonban már több kilométer.

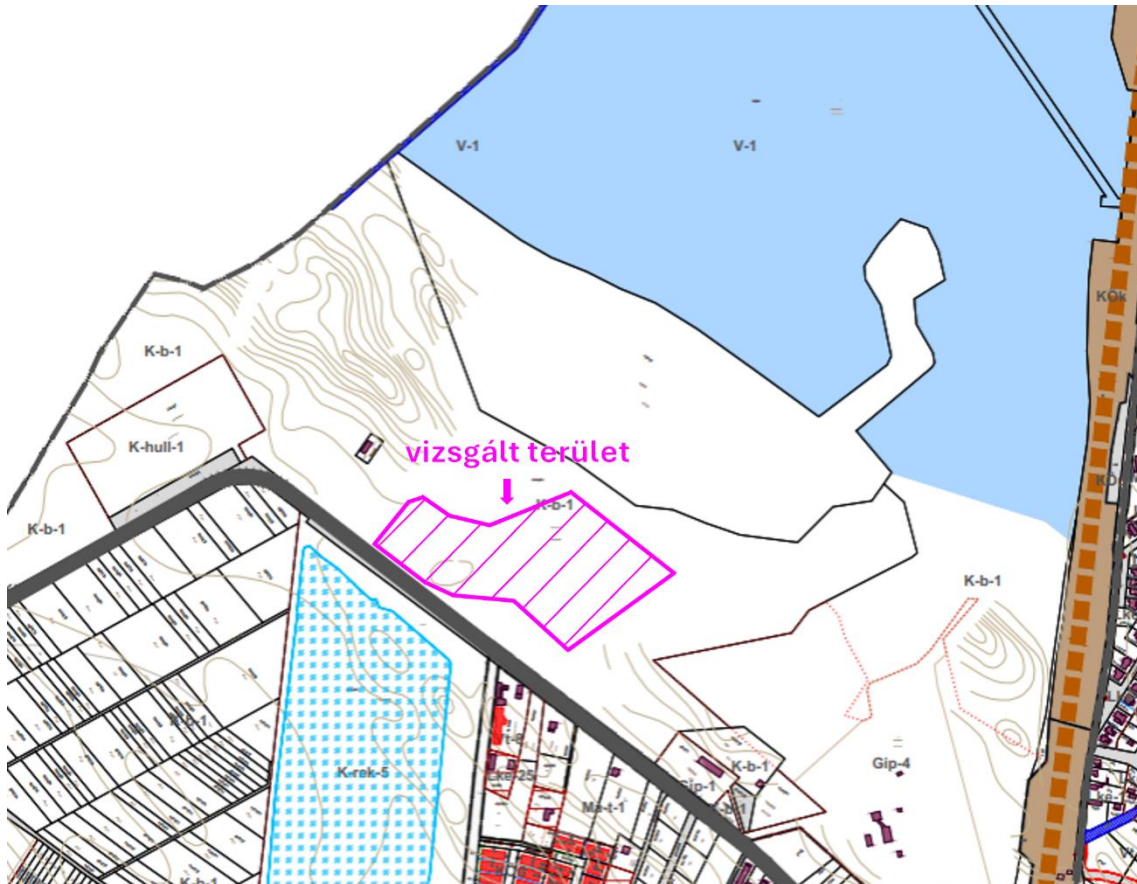
A tervezett beruházás közvetlenül nem érint erdőt, 1 km-es közelében üzemtervezett erdőállomány nem található. Útmenti fasorok találhatók a tervezett beruházástól déli irányban, a Majosi út (52102 sz. út) mentén, illetve kisebb, spontán megtelepült facsoportok több helyen láthatók a bányatelken belül.

A legközelebbi lakott területrészek (Délegyháza) mintegy 600 m távolságban kezdődnek, a tervezett beruházástól délkeleti irányban.

A tervezett beruházás területe Délegyháza település szabályozási tervlapja (forrás: Településszerkezeti terv, Z.É. Műhely Kft., 2025) alapján (68. ábra) különleges bánya terület (K-b-1) területfelhasználási kategóriába tartozik, A közvetlen hatásterület körül hasonló hasznosítású területek (K-b-1) mellett vízgazdálkodási területet (V-1), ipari gazdasági területet (Gip) illetve

kertvárosias (Lke) és falusias lakóterület (Lf), különleges rekreációs területet (K-rek), általános mezőgazdasági területet (Má-t) valamint vegyes területet (Vt) találunk.

A fentiek alapján a területi adottságok miatt főképp a terület mezőgazdasági, ipari (kavicsbányászat) potenciálja magas. Bár a vízzel telt bányagödröket a helyiek olykor felkeresik, a bányaudvarok/bányatavak hivatalosan nem látogathatóak, balesetveszélyes területek. Fentiek alól kivételt képeznek a horgásztóként kialakított bányatavak (pl. Füzespart horgásztó). Jelentős természetvédelmi potenciállal a vizsgált terület nem rendelkezik, a környező területeken (*közvetett hatásterület*) a vízparti szegélyeknek van mérsékelt természetvédelmi jelentősége.



**68. ábra** A vizsgált terület Délegyháza település szabályozási tervlapján  
(forrás: Településszerkezeti terv, Z.É. Műhely Kft., 2025.)

#### 16.3.4. Tájkép védettség

A TVT 6.§ (3) bekezdése bevezette az egyedi tájérték fogalmát, ilyen a területen jelenleg nem található.

Pest megye területrendezési terve (forrás: PESTTERV, 2011.) alapján a vizsgált terület térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezetén belül található (**67. ábra**).

#### 16.3.5. Tájértékek, kulturális örökség

A tervezett beruházás közvetlen hatásterülete térségi jelentőségű tájképvédelmi területet érint. Tájképi szempontból kedvező hatásúak a vizsgált terület közelében található fasorok, kisebb erdőfoltok (29. kép), de a vízfelület és a közeli bozótosok is hangulatos látványelemek. A közeli vízzel telt bányagödrök régebben felhagyott, benövényesedett, természetesebb képű partszakaszai pozitív tájképi hatásúak (30. kép).

Kedvezőtlen látképi hatásúak a meredek rézsűk, a taposott növényzet nélküli felületek, a vonalas létesítmények (légvezetékek, poros földutak, 27., 28. kép), valamint a közeli ideiglenes építmények (pl. konténer).



27. kép

Az utak, depóniák, taposott területek kedvezőtlen  
tájképi hatásúak



28. kép

Növényzet nélküli partszakaszok a beruházás  
közelében

A vizsgált területen és annak közelében műemléki védettségű terület nem található, a legközelebbi ilyen építmények a közeli települések belterületein találhatók, ahol több műemlék, ill. egyedi tájérték is található, ezek azonban a tervezett beruházástól nagyobb távolságban helyezkednek el.

A tervezési területen turisztikailag említésre méltó objektum nem található. A vízzel telt bányagödör egyes részein már kezd kialakulni a vízparti vegetáció (29. kép), de a gödör környezete, partja rendezetlen, balesetveszélyes.



29. kép

A Majosi út menti fasor nagyrészt takarja a közvetlen hatásterületet

### *Kulturális örökségvédelem*

Délegyháza településrendezési terv szabályozási tervlapja szerint (68. ábra) a vizsgált területen nyilvántartott régészeti lelőhely nem található – a legközelebbi ilyen terület mintegy 100 m távolságban fekszik, északkeleti irányban.



*A régészeti értékek megóvásáról a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. sz. törvény rendelkezik.*

A beruházás megvalósítása során újabb régészeti leletek előkerülése nem várható. A későbbiekben esetlegesen előkerülő leletek feltárásáról a fenti törvény 24.§. értelmében haladéktalanul egyeztetni kell a területileg illetékes szakhatósággal.

#### *16.3.6. Tájképi megjelenés, láthatóság*

A vizsgált terület jelenlegi tájképi megjelenését vizsgálva megállapítható, hogy az egykori természetszerű állapot a kavicsbánya területén sok évtizeddel ezelőtt megszűnt, sőt annak környezetében sem jellemző. A közeli kisebb-nagyobb fasorok (pl. Majosi út mentén, 29. kép), erdősávok tájképi hatása kedvező, láthatóságuk nagyobb távolságból is jelentős. A tervezési területen található zöldfelületek alacsony természetességűek, gyomosak – a taposott területeken nagyobb növényzet nélküli felületek láthatók (26., 27. kép). A jelenlegi állapot tájképi szempontból egyértelműen kedvezőtlen, a távolabbi vízparti meredek részsík területe balesetveszélyes is. Fentiek miatt a vizsgált terület és környezete Pest vármegye területrendezési tervének 3.4. melléklete (66. ábra) alapján az országos komplex tájrehabilitációt igénylő területekhez tartozik (forrás: PESTTERV Kft., 2011.).

A közvetlen hatásterület takarása elsősorban a közeli növényzetnek köszönhetően megfelelő, egyedül a bányaterület felől, illetve a Majosi út érintett rövidebb szakasza irányából lesz zavaró a rálátás a tervezett beruházás területére.



30. kép

A közeli bányatavak partját már több helyen növényzet borítja,  
ennek látképi hatása összességében kedvező

A tervezett beruházás területe lakott terület irányából nem (legfeljebb pontszerűen) lesz látható (68. ábra), műemlék, jelentősebb turisztikai célpont a közelben nem található. Forgalmas közút és kerékpárút felől – a Majosi út érintett rövid szakaszát kivéve - nem lesz rálátás a beruházás területére, de a bányaterület keleti szélén haladó vasútvonal érintett szakasza felől látható lesz a hulladékfeldolgozó területe.

A beruházás tájképi hatásterülete gyakorlatilag kizárólag egykori kavicsbányák területére esik, annál alig szélesebb. A fásszerű növényzet nélküli területek (pl. vízfelületek) felől a tervezett



beruházás láthatósága nagyobb lesz: mintegy 4-500 m. Azokból az irányokból, ahol idősebb fászfű növényállomány található, a tervezett beruházás láthatósága mindössze 50-150 m.

#### *16.3.7. Hatásfolyamatok a telepítés és üzemelés során*

A tervezett tevékenység kivitelezési és üzemelési stádiumának tájra gyakorolt hatásai gyakorlatilag megegyezők, ezért ezeket a hatásokat közösen tárgyaljuk.

#### **Tájszerkezet, tájkép**

A tervezett beruházás kivitelezése és üzemelése során a tájszerkezet nem módosul, mivel a beruházás a bánya területén belül valósul meg. A tervezett beruházás kiterjedése jelentős, annak várható tájképi hatása (elsősorban a fás szárú növényzet miatt) jelentős területet nem érint. Ezek a területek tájképi/településképi szempontból jellemzően nem képviselnek kiemelkedő értéket. A telephely lakott terület felől nem, vagy csak pontszerűen lesz látható. Megállapítható, hogy a vizsgált terület tájkarakterének megváltozása már évekkel-évtizedekkel ezelőtt elkezdődött. Az évszázadokon át mezőgazdasági hasznosítású területek helyén egymás után jelennek meg a kereskedelmi-, szolgáltató- és ipari jellegű beépítések, illetve a közlekedési területek is bővülnek.

A kivitelezés és az üzemelés stádiumában is szakaszos rálátás lesz a tervezési területre a Majosi út irányából, illetve a bányaterület keleti szélén haladó vasútvonal érintett szakasza felől.

A tájképi, tájészttétikai hatások a kivitelezés és az üzemelés időszakában is egyértelműen negatívnak minősíthetők. Kedvező hatású ugyanakkor, hogy a munkálatok védett, értékes természeti területet nem érintenek, jelentős tájképi érték nem sérül.

A beruházás közvetlen és közvetett hatásterületén tájképi szempontból különösen értékes tájelem nem található, de a közeli fasorok, facsoportok feltétlenül kedvező tájképi hatásúak, ezért ezek a kivitelezés/üzemelés időszaka alatt megóvandók. Kisebb mértékben kedvezőtlen tájképi hatása lesz a kivitelezésben és szállításban résztvevő munkagépeknek, szállítójárműveknek, felvonulási létesítményeknek, anyagdepóniáknak.

#### **Tájhasznosítás, tájpotenciál**

A tervezett beruházás kivitelezési és üzemelési munkálatai során a tájhasznosítás az adott területen számottevően nem módosul: az iparterület jellege nem változik, új út és közműhálózat kiépítése nem szükséges.

A biológiailag aktív felületek aránya a kivitelezés és üzemelés időszaka alatt sem fog számottevően csökkenni, mivel a vizsgált terület nagyobbik része jelenleg is biológiailag inaktívnak tekinthető.

A tervezett beruházás a szomszédos területek használatát: mezőgazdasági-, ipari stb. tájpotenciálját nem fogja módosítani vagy korlátozni, azokra érdemi hatást nem gyakorol.

#### **Tájértékek, kulturális örökség**

A tervezett tevékenység jelentősebb tájértéket nem veszélyeztet, mivel közvetlen hatásterületén ilyen nem található. A tervezett beruházás környezetében távolabb található tájképi szempontból értékesebb természeti területeket a beruházás már nem fogja érinteni.

A tervezett munkálatok kivitelezési és üzemelési stádiumában régészeti leletek előkerülése nem várható.

Műemléki érdekű területet a beruházás nem érint, de a beruházás által érintett ingatlanon belül, illetve attól déli irányban is nyilvántartott régészeti lelőhely található, amelyekre a beruházás hatást nem gyakorol.

#### *16.3.8. Hatásfolyamatok a felhagyás során*

A tervezett tevékenység felhagyása önmagában még nem eredményezi a tájkép kedvező megváltozását: ez csak az épített elemek elbontásával, a területek rekultivációjával lesz elérhető. A tervezett területhasználat felhagyása néhány éven belül nem várható. A majdani rekultiváció során a telephely építményei elbontásra kerülnek, új hasznosítási formák jelenhetnek meg. A rekultiváció tájképi szempontból várhatóan kedvezőbb állapotot fog eredményezni a mostaninál.

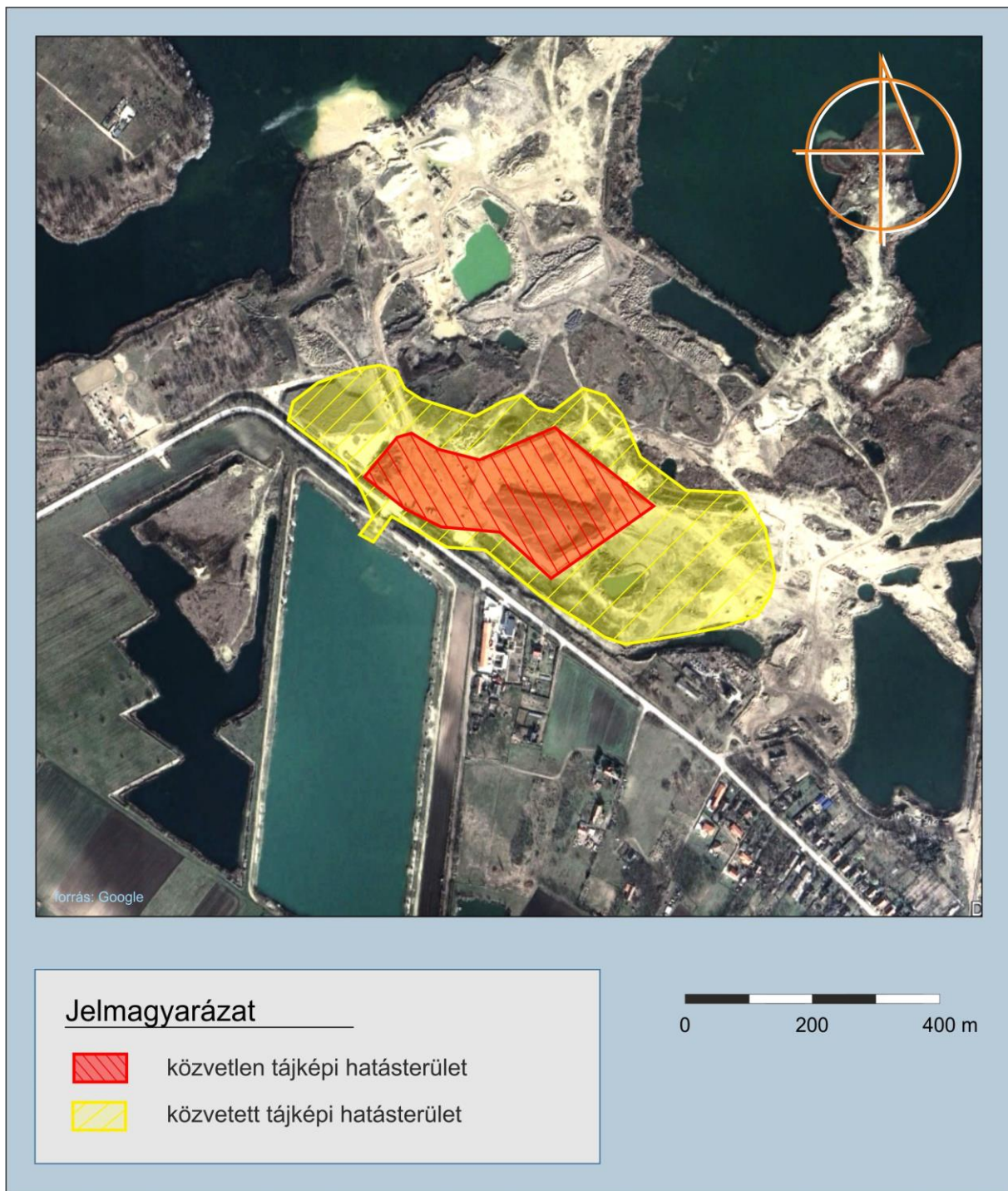
Fontos megemlíteni a tevékenység megvalósulásának egyik fő okát, mely a bányászati tevékenységek által okozott tájsebek (bányagödrök, bányatavak) rekultivációjának támogatása szennyezetlen feltöltő anyaggal, s ezzel együtt az eredeti természetes állapot visszaállítására való hathatós törekvés. Ezen törekvéssel idővel új természetes élőhelyek, lokális ökológiai rendszerek alakulhatnak ki a mai tájsebek területén, segítve ezzel az új zöld felületek, tájértékek lokális kialakulását. A tárgyi tevékenység a tájsebek megszüntetésével és a rekultiváció befejezésével felhagyásra kerül.

#### *16.3.9. Hatásterületek*

A beépítések következtében a kivitelezési és üzemelési időszak során nagyobb méretű tájképváltozással elsősorban a telepítés helyszínén kell számolni – tájképi szempontból ez tekinthető a beruházás közvetlen hatásterületének. A telepítés helyén kívül azokon a területeken jelentkeznek tájképi hatások, ahonnan a tervezett beruházás még észlelhető, meghatározó tájelemként (látványelemként) jelenik meg. A hatás nagysága erősen függ a távolságtól, a domborzattól, a takarás mértékétől és milyenségétől is. Általánosságban elmondható, hogy a vizsgált területtől távolodva a kedvezőtlen tájképi hatások csökkennek, a távolabbi lakott településrészek felől már egyáltalán, vagy csak minimális mértékben, pontszerűen jelentkeznek.

A tervezett beruházás távolsága az országos jelentőségű védett természeti területektől több kilométer, de a legközelebbi közösségi jelentőségű (Natura 2000) védett természeti területek is több mint 2 km távolságban kezdődnek.

Tájképvédelmi szempontból hatásterület a sík, növénymentes területek irányából nagyobb, kb.: 300-400 m, a meglévő fasorok, facsoportok felől azonban csak 100-200 m (69. ábra).



69. ábra A beruházás tájképi hatásterületei

#### 16.3.10. Összefoglaló értékelés, tájvédelmi javaslatok

A vizsgált terület (közvetlen és közvetett hatásterület) a TVT 22. § a) illetve c) pontja alapján nem áll természetvédelmi oltalom alatt és nem része a 275/2004 (X. 8.) Korm. rendeletben meghatározott Natura 2000 hálózathoz. A vizsgált terület nem része az *Országos Területrendezési Tervről szóló módosított 2003. évi XXVI. törvény* által meghatározott ökológiai hálózathoz.

Tájképi szempontból a tervezett beruházás közvetlen és közvetett hatásterülete is része a térségi jelentőségű tájképvédelmi területek övezetének. A terület takarásában a környező idősebb fasorok segítenek, de a Majosi út irányából, illetve a bányaterület keleti szélén haladó vasútvonal érintett szakasza felől szakaszosan rálátás nyílik a tervezett telephelyre.

A vizsgált területen nyilvántartott régészeti lelőhely, műemlék, egyedi tájérték, illetve jelentős turisztikai célpont nem található.

#### *Javaslatok a kedvezőtlen tájképi hatások további mérséklésére*

- A tevékenység során lehetőség szerint kímélni kell a területen meglevő fásszáru növényzetet. Az idősebb fasorok nem csak a terület takarásában, hanem a zaj- és porterhelés csökkentésében is szerepet játszanak.
- A felhagyás után javasolt a teljes területen a végleges tereprendezési – feltöltési munkálatok elvégzése. A jelenlegi terepformák több helyen nem tájbaillőek, balesetveszélyesek, eróziót okoznak. A tereprendezés során lehetőség szerint kerülni kell a meredek részsüket, egyenes részsüvonalakat.
- A gyomfajok túlzott mértékű elszaporodásának elkerülése érdekében azok rendszeres irtására szükséges (rendszeres kaszálással).
- A felhagyás után a szükségtelenné váló (föld)utakat meg kell szüntetni – így az engedély nélküli hulladéklerakás lehetősége csökkenthető.

### **16.4. Levegőtisztaság védelem**

A levegőtisztaság-védelem fejezet célja a tevékenység és a tevékenységhez kapcsolódó szállítási forgalom levegőtisztaság-védelmi ismertetése a kibocsátások és a környezetben várható levegőterheltség alapján, a levegőtisztaság-védelmi hatásterület bemutatása és az érintett területen a várható levegőterheltségi szint vizsgálata.

#### *16.4.1. Alkalmazott levegővédelmi jogszabályok, vizsgálati módszer*

A környezethasználat levegővédelmi főszabályait a *levegő védelméről* szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet, a kibocsátási és a levegőterheltségi határértékeket a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet határozza meg. A területet a levegőminőségi zónák figyelembevételével mutatjuk be.

A vizsgálatnál az alábbi jogszabályokat alkalmaztuk:

- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről;
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről;
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről;
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.

A figyelembe vett helyi rendelet:

- Délegyháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 12/2025. (VIII. 22.) önkormányzati rendelete Délegyháza Község Helyi Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 10/2015. (IV. 30.) önkormányzati rendelete Majosháza Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 58/2015. (IV. 29.) számú határozata Majosháza Településszerkezeti Tervének jóváhagyásáról.

A települések helyi szabályozási tervére és településszerkezeti tervére támaszkodunk, amikor a levegőminőségre is kiható területhasználatokat bemutatjuk.



#### Alkalmazott vizsgálati módszer:

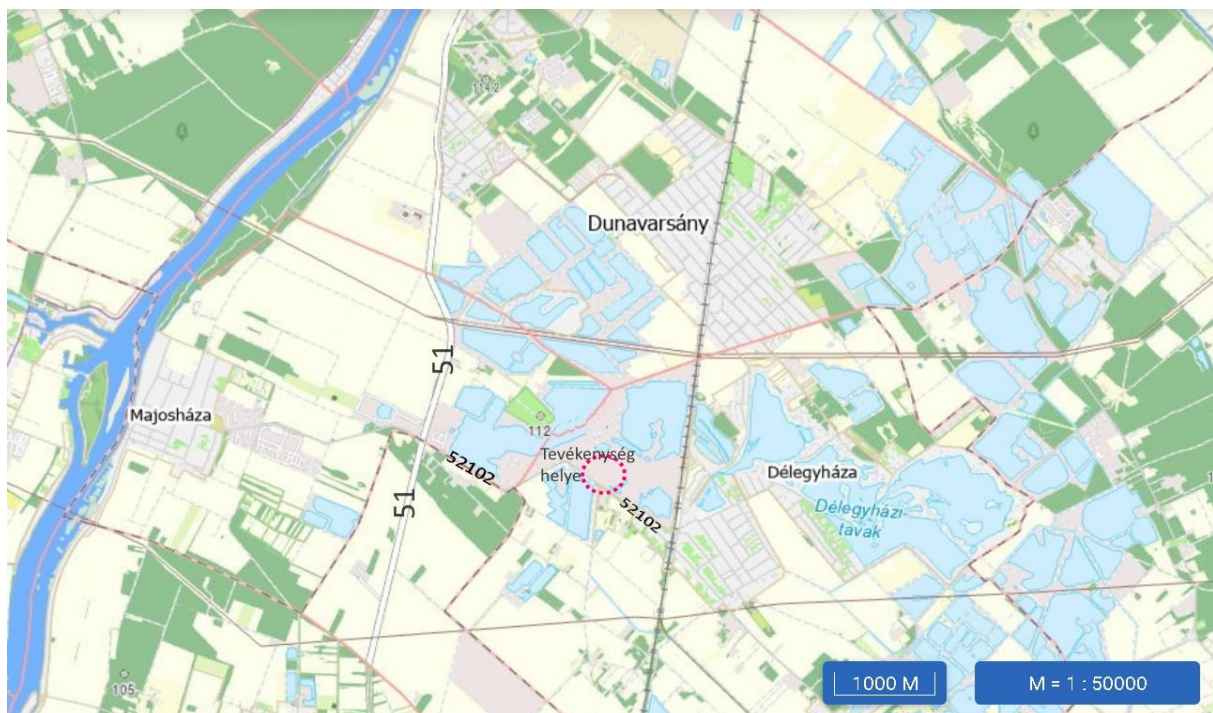
A légszennyezés-terjedést és a várható levegőterheltséget az MSZ 21457/1-7:2002 magyar szabványsorozatban megállapított követelmények szerint vizsgáltuk. A levegőkörnyezeti hatást AIRCALC 5 v5.1.1 Hatásterület Modellező szoftverrel határoztuk meg. A felszíni jellemzőknél, a légszennyező anyagok terjedésénél a tevékenységnek helyet adó ingatlan környezetét jellemző felszíni és domborzati, meteorológiai körülményeket vettük figyelembe. Az új környezethasználat nélkül fennálló alap levegőterheltséget a HungaroMet Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat keretében mért és rendelkezésre álló adatokra támaszkodva határoztuk meg. Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak: labilis 13 % (Pasquill A, B, C); semleges 64 % (Pasquill D); stabil 23 % (Pasquill E, F). Az átlagos üzemeltetési körülményeket és a tevékenység hatását a legnagyobb valószínűségre, a „D” stabilitási együttható alkalmazásával, átlagos szélességgel vizsgáltuk.

#### A légszennyezés-terjedés számításánál figyelembe vett környezeti állapotjellemzők:

Szélesség 2,8 m/s	Hőmérséklet 10,5 °C	domborzat: síkság		
Stabilitási együttható „D” 0,27	Felszín: z <sub>0</sub> = 0,1 sík, növényzettel borított	CO	NO <sub>2</sub>	szilárd anyag
		519,2 µg/m <sup>3</sup>	25,4 µg/m <sup>3</sup>	29,0 µg/m <sup>3</sup>

#### *16.4.2. Vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi bemutatása*

A tevékenység Délegyháza nyugati külterületi oldalán a 0148/10 hrsz. alatt lévő ingatlanon, a tevékenység céljával lehatárolt ingatlanrészleten kapna helyet. A terület övezeti besorolása „K-b-1” különleges terület bányaterület, korábban bányaműveléshez jött létre. Az ingatlan a belterülettől nyugatra, az 52102 Délegyháza bekötőút északi oldalán helyezkedik el. Az 52102 bekötőút települési elnevezéssel a Majosi út. A nagy kiterjedésű bányaterületen a Majosi út mellett kisebb területet foglal el a tevékenységhez lehatárolt ingatlanrészlet. Megközelítés az 51-es főút irányából érkező az 52102 bekötőúton és a Majosi úton történik. A terület levegővédelmi áttekintő helyszínrajzát a 70. ábrán szemléltetjük.



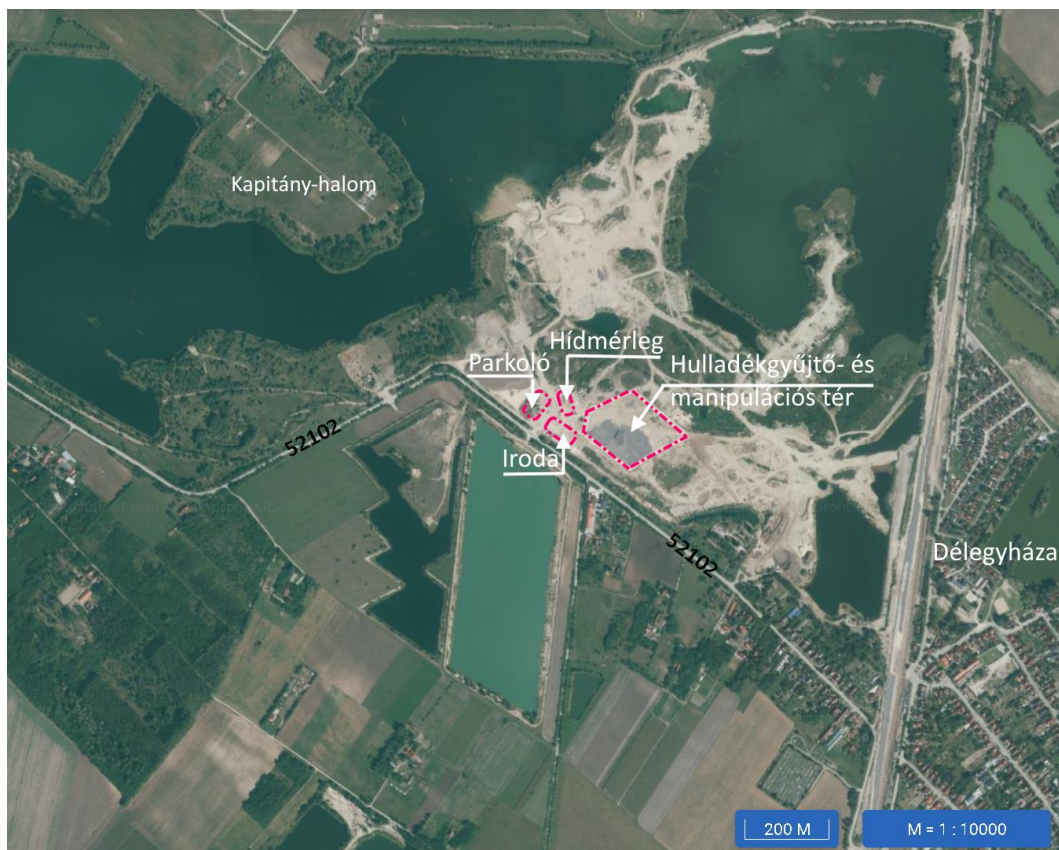
70. ábra Tevékenységi terület levegővédelmi áttekintő helyszínrajza

A hulladékkezelés céllal lehatárolt ingatlanrészt északi és nyugati oldalakon, nyugati irányban Majosháza településhatárig húzódó nagy kiterjedésű „K-b-1” különleges terület bányaterület

határolja. Északon a bányaterületet a 02/1 hrsz. és 04/1 hrsz. alatti „V-1” vízgazdálkodási területbe sorolt bányató határolja. A külterület nyugati szélén a bekötőút északi oldalán a bányaterületen lévő kisebb lehatárolt különleges terület található, ahol a Hungária Lovas Major SE működik. Délnyugati irányban a bekötőút túloldala „Kb” különleges területek bánya övezet. Déli és délkeleti oldalakon a bekötőút határolja a tevékenységi helyszínnek helyet adó bányaterületet. A bekötőút túloldala a „K-rek” különleges rekreációs övezetben a Majosliget Pihenő és Horgászpark, mellette egy kisebb területrészleten közvetlenül a bekötőút mellett „Vt” településközpont vegyes területen jelenleg egy kínai építőipari vállalkozás iroda- és szálláshelye földszintes téglapépületekkel és emeletes konténerépülettel. A különleges terület mellett „Lke” kertvárosias lakóterület és „Lf” falusias lakóterület található, a bekötőúttal párhuzamosan és a tevékenységi helyszíntől délkeleti irányban „Lf” falusias lakóterület húzódik, ahol elszórtan kertes lakóházak helyezkednek el.

A Majosi úton Délegyháza felé haladva az út környezete több telekingatlan esetében nincs beépítve, az ingatlanokat növényzet fedi. Keleti oldalon a tevékenységi helyszínt „K-b-1” különleges terület bánya és „Gip” ipari gazdasági terület övezi, a gazdasági terület és a bekötőút között „Lf” falusias lakóterület húzódik. Ebben az irányban a területet a MÁV 150-es Budapest-Kelebia vasútvonal zárja le, amelynek a túloldala a Vasút sor mentén „Lke” kertvárosias lakóterület és „Gksz” kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület, a vasút mentén a Majosi úthoz közelítve a Rákóczi utca mentén „Vt” településközpont vegyes terület és „Lf” falusias lakóterület.

Nyugati és északnyugati irányokban a bekötőút északi oldala Majosháza külterülete, ami „Kb-b” különleges bányaterület, az 51-es főút és a bekötőút kereszteződés északi oldalán „Gip” ipari gazdasági terület. A „Kb-b” övezet „Majosháza V. - kavics” védnevű bányatelek. A gazdasági területen működik a Majosháza Zrínyi utca 35. szám alatti Beton-Viacolor Térkö Zrt. üzeme. A bányaterületbe ékelődik, illetve a bányatóba nyúlik be északnyugat-délkelet irányban a Kapitány-halom, ami „Mk” kertes mezőgazdasági övezet. A tevékenységgel érintett helyszín és környezete a [71. ábrán](#) látható.



71. ábra Tevékenységi terület környezete



A tevékenységhez legközelebb elhelyezkedő lakóházak:

- Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti lakóház délre az út déli oldalán;
- Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház délkeletre az út déli oldalán;
- Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház délkeletre az út északi oldalán;
- Vasút sor 2. szám és 195 hrsz. alatti lakóház keletre a vasút túloldalán.

A hulladékgazdálkodási céllal lehatárolt ingatlanrész előtt vezet az 52102 bekötőút, ami nyugati irányban az 51-es főútba csatlakozik be. A tevékenységnek helyet adó ingatlan bejárata is a bekötőútról nyílik. A beszállítás értelemszerűen az 51-es főúton a térségbe érkezve és a bekötőút 51-es főúti csatlakozását követő útszakaszon történhet, mivel ezen az úton nincs a teherszállítást korlátozó vagy tiltó beavatkozás. A bekötőút mentén az övezeti besorolás „K-b-1” különleges terület bánya, valamint „Kb” különleges területek bánya övezet és „Gip” ipari gazdasági terület. Az út környezetét jelentős növényzet fedi. Az úton 60 km/h sebességkorlátozás van érvényben. A bekötőutat és a terület bejáratát a [72. ábrán](#) szemléltetjük.



*72. ábra Területre vezető bekötőút és az ingatlan bejárata*

Légszennyezettségi zóna a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet alapján:

- az ország többi területe.

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint:

Szennyező anyag	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM <sub>10</sub> )	Benzol	Talaj-közel ózon	PM <sub>10</sub> Arzén	PM <sub>10</sub> Kadmium	PM <sub>10</sub> Nikkel	PM <sub>10</sub> Ólom	PM <sub>10</sub> benz(a)-pirén
Zónacsoport	F	F	F	E	F	O-I	F	F	F	F	D

Olyan légszennyező forrás nincs a vizsgált területen, ami azonosítható levegőterhelést vagy az alap légszennyezettséghez képest érdemi levegőterheltséget okozna. A városok külterületein az ország többi területeire jellemző vidéki háttérterhelés érvényesül a vizsgált környezetben, amit esetenként a környékbeli bányákból eredő szilárdanyag-kibocsátások befolyásolnak a kibocsátási helyek közelében lokális módon. Ezeknek a kibocsátásoknak a levegőkörnyezeti hatása a kibocsátó

forrásoktól számított nagyobb távolságban, illetve a lakóövezetekben nem érvényesül. A tevékenység, mint légszennyező forrás működése nélkül a térségben fennálló alap levegőterheltséget a HungaroMet adataira támaszkodva, a K-pusztai mérőállomáson rögzített külterületi légszennyezettséggel mutatjuk be. Zóna „az ország többi területe”, mérőállomás típusa „vidéki háttér”.

Átlagos alap levegőterheltség a területen:

24 órás légszennyezettség				
Időszak	CO	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>
nem fűtési (2025.07.10.)	125 µg/m <sup>3</sup>	5,2 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	2,5 µg/m <sup>3</sup>
fűtési (2025.02.10.)	756 µg/m <sup>3</sup>	18,5 µg/m <sup>3</sup>	43 µg/m <sup>3</sup>	2,6 µg/m <sup>3</sup>

A területhasználatokból eredően olyan levegőtisztaság-védelmi helyzet, ami a levegőminőség kezelését célzó intézkedésre adott volna okot az eddigiekben nem alakult ki a vizsgált környezetben. Ehhez a területhasználat mellett a térségben lévő nagyfokú növényfedettség is hozzájárul. Az ingatlant határoló úton jelenleg nincs olyan mértékű járműforgalom, amely a légszennyezettséget érdemben lokális értelemben befolyásolná. A vizsgált terület ezért az általános levegőterheltség értékekkel jellemezhető. A helyszíni, földrajzi, településhálózati és közlekedési adottságok figyelembevételével kijelenthető, hogy a háttérszennyezettség a vidéki háttér és külterületi légszennyezettséggel egyezik meg.

*16.4.3. Levegőtisztaság-védelmi követelmények*

A hulladékgazdálkodási tevékenységgel nem létesül a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott helyhez kötött légszennyező pontforrás. A munkaterületen alakulhat ki diffúz kibocsátás, ami a burkolat nélküli szabad felületekről, anyagmozgatásból, deponálásából, egyéb kezelési műveletekből származhat, illetve származik. A tevékenység vonatkozásában a fő szennyező anyagok határértékeit alkalmazzuk a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklet alapján.

Levegőterheltségi szint határértékek a főbb légszennyező anyagokra:

Szennyezőanyag	Veszélyességi fokozat	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ]		
		Éves	24 órás	Órás
Szálló por (PM <sub>10</sub> )	III.	40	50	—
Szén-monoxid	II.	3000	5000	10 000
Nitrogén-dioxid	II.	40	85	100
Kén-dioxid	III.	50	125	250

Helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12c. pontja szerint a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magas légköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10 %-nál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20 %-nál nagyobb,
- c) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80 %-ánál nagyobb, vagy
- d) szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál nagyobb.



A tevékenységhez kapcsolódó szállításoktól eredő légszennyezettséget a vonalforrásokra jellemző, a közúti járművekkel összefüggő kibocsátások alapján vizsgáljuk. A hatótényezőt a vonalforrás által okozott légszennyezettség figyelembevételével mutatjuk be és értékeljük. A környezeti hatást légszennyezés-terjedés számítással mutatjuk be, a vizsgálati eredményt a határérték %-ában is értékeljük, az ismertetett légszennyezettségi szint határértékeket alkalmazzuk minden szennyező anyag esetén.

#### 16.4.4. Tevékenység levegőtisztaság-védelmi bemutatása

A környezethasználat nem veszélyes hulladék gyűjtéséhez, kezeléséhez és hasznosításához kapcsolódóan a hulladék hasznosításra való előkészítése 500 000 t/év mennyiségben. A hulladékgazdálkodás céljára ~3 ha kiterjedésű terület áll rendelkezésre a Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon. A munkaterület mellett található egy hídmérleg, valamint konténerben lévő iroda- és szociális helyiség.

#### A technológiai folyamat:

Inert hulladék beszállítása közúton, átmeneti tárolás, kezelés során aprítás és törés, hulladékok kiválogatása és átmeneti elhelyezése, telephelyi anyagmozgatás és tárolás, hasznosításhoz szükséges vizsgálatok és dokumentálás, majd végül kiszállítás. A kiszállítás célterülete a szomszédos rekultivációval érintett területek, valamint az értékesítés egyéb célterületei.

#### Technológia tervezett gépi eszközei:

Gép, eszköz	Teljesítmény	Erőforrás
HARTLPC1055 típusú pofás törő	200 t/h	187 kW
láncfalpas kanalas kotrógép ollóval szerelve	200 t/h	105 kW
kerekes homlokrakodó	200 t/h	55 kW
osztályozó	150 t/h	55 kW
dobrosta	150 t/h	26 kW
tehergépkocsi	32 t	308 kW

A hulladék beszállítását saját járművekkel és alvállalkozókkal kívánja üzemeltető megoldani az ország teljes területéről a vonatkozó engedélye alapján. A szállítás 7 tonna összsúlyt meghaladó járművekkel közúton történik. A járművek beléptetése a Majosi útról lesz megoldva. A tevékenység és a források működési helye ~3 ha alapterületen, a hídmérleg délnyugati oldalán lehatárolt munkaterület, ahol nincs szilárd burkolat. A törőgép kiszolgálása kanalas kotróval történik. A törőgép és a kiszolgálást, adagolást végző munkagép egybetartozó gépsort alkotnak, az egyes eszközök működése egyidejű.

Szállítási műveletszám 500 000 t/év kapacitás és évente 255 munkanap figyelembevételével járművenként 24 t rakodó tömeggel számolva 82 j/nap. Minden jármű esetén kettő elhaladással (egy beszállítási művelet, egy kihajtás a területről) számolunk, amely esetben az átlagos napi forgalom ÁNF = 164 j/nap. A tevékenységhez kapcsoltnak létesül egy jármű és munkagép parkoló, ahol a szállítójárművek átmeneti elhelyezésére is lehetőség nyílik. A számolt napi forgalom a legnagyobb közúti forgalommal azonos.

A munkagépek légszennyezőanyag-kibocsátását a nem közúti mozgó gépek belső égésű motorjainak a gáz- és szilárd halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátási határértékeire és típusjövahagyására vonatkozó követelményekről szóló, az Európai parlament és a tanács (EU) 2016/1628 rendelete alapján állapítottuk meg. Légszennyezőanyag-kibocsátás a névleges teljesítmények alapján:  $E(g/h) = P(kW) \cdot L(g/kWh)$ . A munkavégzésnél a napi üzemidő 8 óra. Egyműszakos munkarend tervezett, amelyhez kapcsolódik a beszállítás.

#### Munkagépektől származó kibocsátások:

Teljesítmény	Szén-monoxid	Szénhidrogének	Nitrogén-oxidok	Részecskék
$130 \leq P \leq 560 \text{ kW}$	3,5 g/kWh	0,19 g/kWh	0,4 g/kWh	0,015 g/kWh
	20,3 mg/s	1,1 mg/s	2,3 mg/s	0,09 mg/s

#### A munkagépek működésével keletkező kibocsátások:

Kibocsátó forrás	Motor teljesítmény	CO	NO <sub>2</sub>	Szilárd anyag
Törőgép motor	187 kW	6,8 mg/s	12,4 mg/s	9,4 mg/s
Kanalas kotrógép	90 kW	3,6 mg/s	6,6 mg/s	0,5 mg/s
Homlokrakodó	100 kW	4,0 mg/s	7,4 mg/s	0,6 mg/s

A manipulációs területen (törőgép, anyag depók) az anyagmozgatással, a törés és aprítás műveletével a fajlagos szilárdanyag-kibocsátás 0,07-0,1 g/t/h. A munkagép környezetében kialakuló diffúz felületről legfeljebb  $22,25 \text{ t} \cdot 0,1 \text{ g/t/h} = 2,225 \text{ g/h}$ , azaz 0,002 kg/h szilárdanyag kerülhet a környezeti levegőbe. Rakodásnál a szilárdanyag-kibocsátás mértéke 6-8 g/t. A legnagyobb kibocsátás az anyagmozgatásnál  $22,25 \text{ t/h} \cdot 8 \text{ g/t} = 178 \text{ g/h}$ , azaz 0,18 kg/h szilárd anyag. Az összes kibocsátás így 0,18 kg/h, azaz 50 mg/s.

#### 16.4.5. Tevékenységgel kialakuló levegőterheltség

A tevékenységtől eredő levegőkörnyezeti hatást a hatótényezővel és a várhatóan kialakuló légszennyezettséggel terjedésszámítás alapján mutatjuk be.

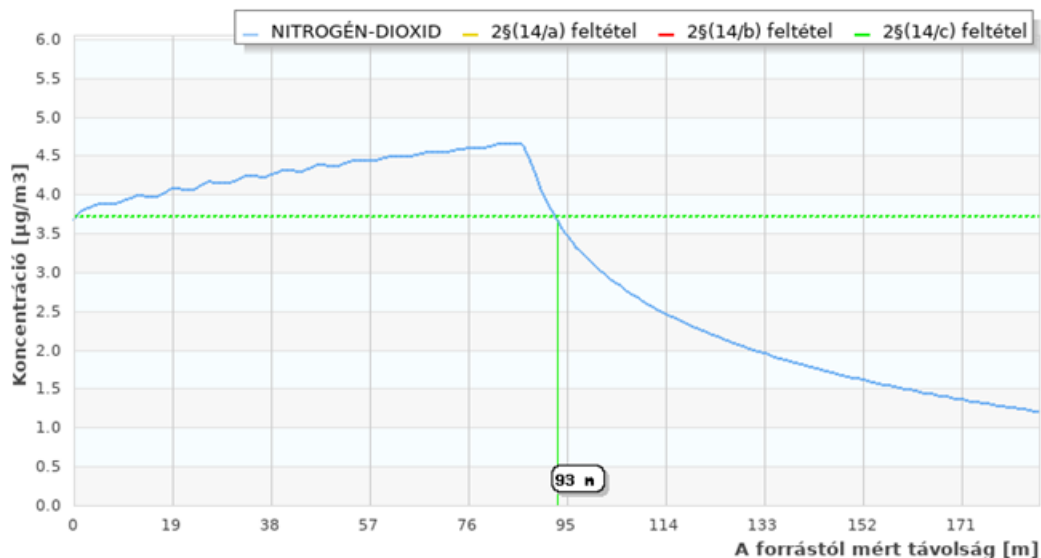
#### Légszennyezettség koncentrációk az érintett környezetben:

Légszennyező anyag	Koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )		Levegőterheltség (µg/m <sup>3</sup> ) és az érintett terület (m)					
	max.	átlag	a)		b)		c)	
Szén-monoxid	2,531	2,119	1000,0	—	1894,9	—	2,007	93
Nitrogén-dioxid	4,274	3,886	10,000	—	14,840	—	3,680	93
Szilárd anyag	4,120	3,775	5,0000	—	4,160	—	3,251	93

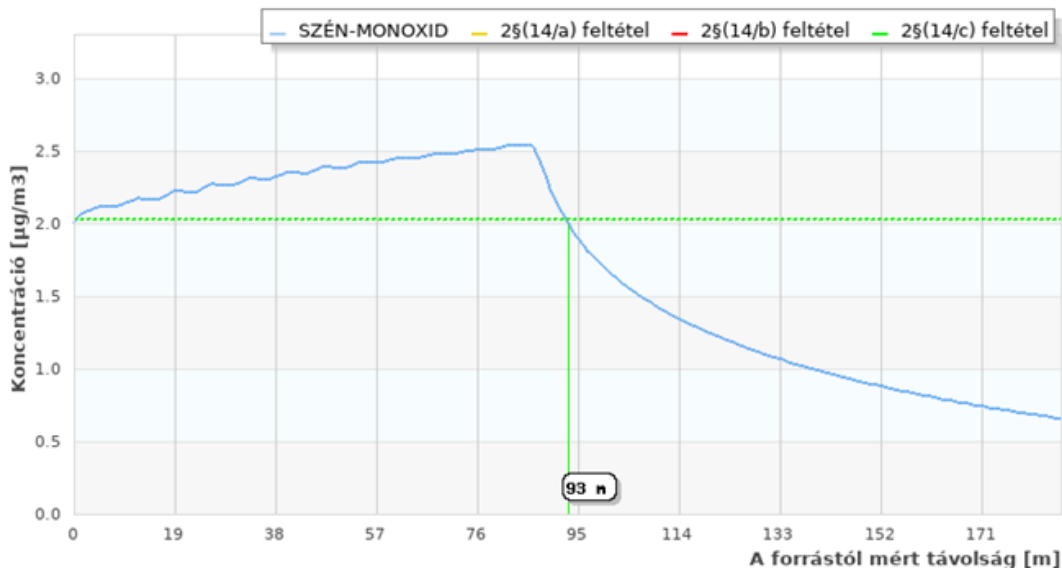
#### A munkaterület környezetében kialakuló légszennyezettség:

Szennyező anyag	Hatásterület	Kritérium	Legnagyobb koncentráció	Legnagyobb koncentráció távolsága	Határérték
CO	93 m	c)	2,531 µg/m <sup>3</sup>	86 m	10 000 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	93 m	c)	4,274 µg/m <sup>3</sup>	86 m	100 µg/m <sup>3</sup>
Szilárd	93 m	c)	4,120 µg/m <sup>3</sup>	86 m	50 µg/m <sup>3</sup>

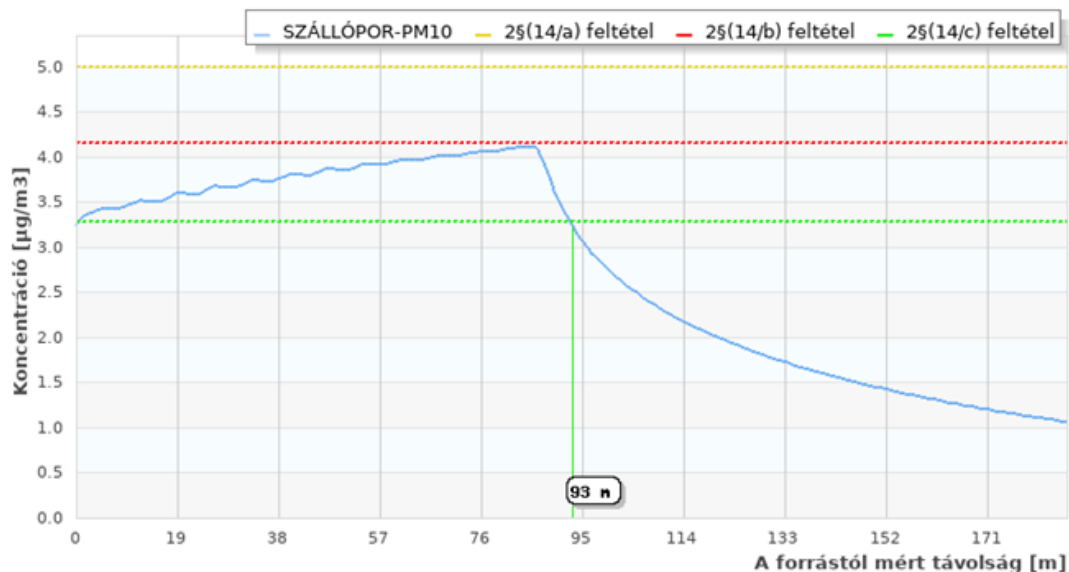
A legnagyobb hatásterület a munkaterület környezetében a c) jelű az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80 %-ánál nagyobb feltételre határozható meg. A légszennyezettségi szint koncentrációk alapján a legnagyobb 24 órás koncentrációérték szén-monoxid esetében 2,531 µg/m<sup>3</sup>, nitrogén-dioxid esetén 4,274 µg/m<sup>3</sup>, szilárd anyag esetén 4,12 µg/m<sup>3</sup>, amely koncentrációk a munkaterület közvetlen környezetében és a kibocsátás helyétől 86 m-re alakulnak ki. A hatásterület 93 m, a levegőterheltség átlagos értéke ezen a távolságon szén-monoxid esetében 2,119 µg/m<sup>3</sup>, nitrogén-dioxid esetén 3,886 µg/m<sup>3</sup>, szilárd anyag esetén 3,775 µg/m<sup>3</sup>. A légszennyezés-terjedés jellemző értékeit a 73-75. ábrák szemléltetik.



73. ábra Légszennyezés-terjedés jellemző értékei nitrogén-dioxid légszennyezőre



74. ábra Légszennyezés-terjedés jellemző értékei szén-monoxid légszennyezőre



75. ábra Légszennyezés-terjedés jellemző értékei szilárd légszennyezőre

A szállítási, fuvarozási tevékenységtől származó légszennyezőanyag-kibocsátásokat, valamint az út környezetében a légszennyezettséget a napi forgalom és a fajlagos kibocsátások alapján határoztuk meg. A szállítási forgalom összetétele nehézteher-gépkocsi, a légszennyezőanyag-kibocsátásokat is erre a járműkategóriára vizsgáltuk.

Szállítási forgalomtól származó légszennyezőanyag-kibocsátások:

Kibocsátó forrás	CO	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
Tehergépkocsi	0,0254 mg/s-m	0,0198 mg/s-m	0,0049 mg/s-m

Szállítási forgalomtól származó levegőterheltség koncentrációk:

Légszennyező anyag	Maximális 1 órás koncentráció		Határérték	Terhelés határérték %-ban
	koncentráció	Távolság		
Szén-monoxid	4,021 µg/m <sup>3</sup>	2 m	10 000 µg/m <sup>3</sup>	0,040%
Nitrogén-dioxid	1,842 µg/m <sup>3</sup>	1 m	100 µg/m <sup>3</sup>	1,842%
szilárd anyag	0,176 µg/m <sup>3</sup>	1 m	50 µg/m <sup>3</sup>	0,352%

A tevékenységhez kapcsolódó szállításoktól eredő légszennyezettség maximális koncentráció értékei alapján a bekötőút környezetében az 1-2 m-es sáv lesz érintett, ahol a legnagyobb légszennyezettségi koncentrációk alakulnak ki. A légszennyezettség a nitrogén-dioxid, a szén-monoxid és a szilárd légszennyező esetén messze elmarad a határértéktől. Az értékelést a határértékkel való összevetés mellett a terhelés százalékában is elvégeztük. A legnagyobb környezeti hatás nitrogén-dioxid esetén lép fel, a határérték 1,8%-át elérő arányban.

#### 16.4.6. Levegőtisztaság-védelmi összefoglalás

Az előzetes vizsgálat alapján a tevékenységgel jelentős levegőkörnyezeti hatás nem alakul ki. A levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a 76. ábra szemlélteti.



76. ábra Levegőtisztaság-védelmi hatásterületi térkép szemléltetése

A levegővédelmi hatásterületen érdemi hatásfolyamattal nem kell számolni, ami a kibocsátó forrás elhelyezkedése mellett a környezeti körülmények következménye. A hulladékgazdálkodási



tevékenység a település levegőkörnyezeti állapotát nem befolyásolja érzékelhető módon. A tevékenységgel nem létesül a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott helyhez kötött légszennyező pontforrás. Diffúz kibocsátás a szabad felületekről és az anyagmozgatás műveleteitől származhat.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 13. pont szerint:

*helyhez kötött légszennyező forrás:* levegőterhelést okozó vonalforrás, valamint az a levegőterhelést okozó pont-, vagy diffúz forrás, amely működése közben helyét nem változtatja meg.

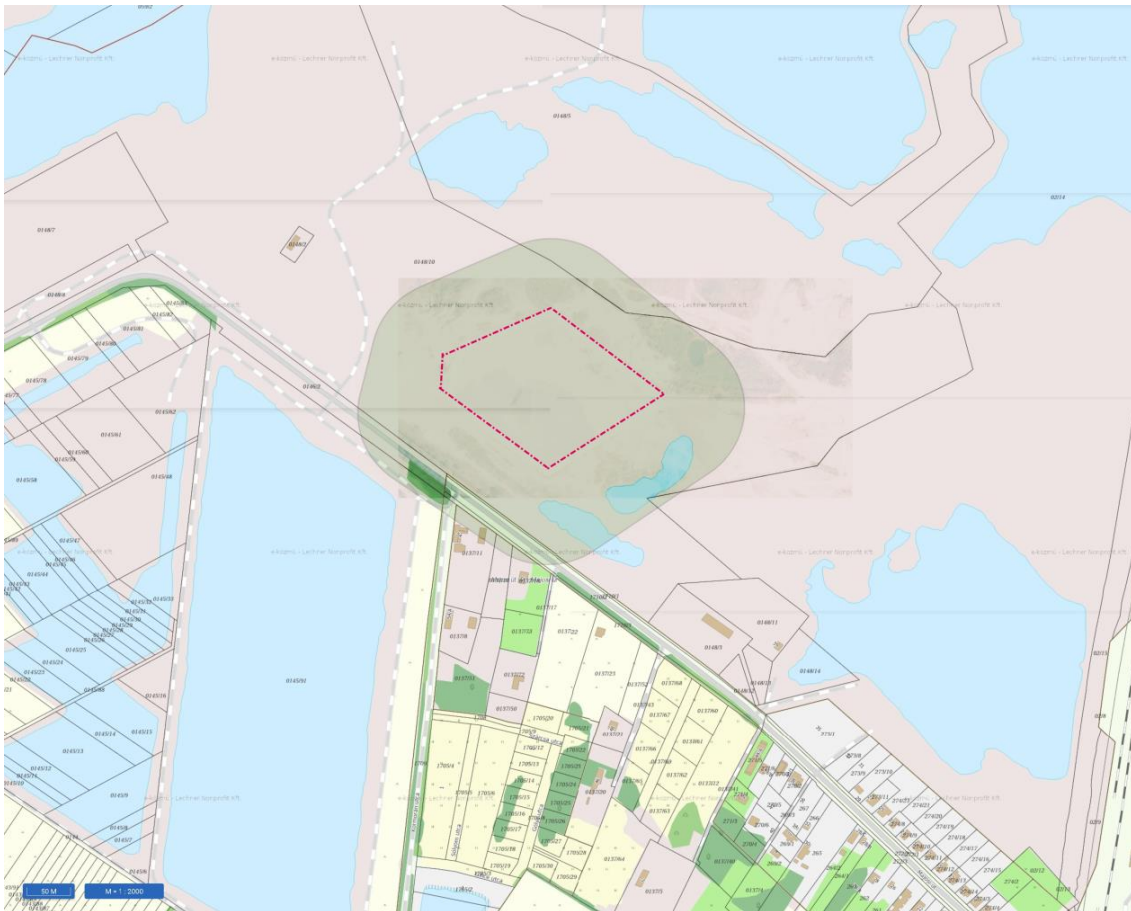
A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 28. pont szerint:

*diffúz forrás:* olyan levegőterhelést okozó tevékenység, kibocsátó felület vagy berendezés, amely nem minősül légszennyező pontforrásnak, továbbá a szabadban végzett tevékenység, amely légszennyezőanyag kibocsátással jár.

Levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel érintett ingatlanok:

- 0148/10 hrsz. alatti bányaterület, saját ingatlan, amit más személy nem használ;
- 0148/5 hrsz. alatti bányaterület;
- 02/14 hrsz. alatti bányaterület;
- 0145/91 hrsz. alatti Majosliget Pihenő és Horgászpark;
- Majosi út 54. szám és 0137/8 hrsz. alatti iroda és szállásépület;
- Majosi út 0137/11 hrsz. alatti telekingatlan;
- 0137/10 hrsz. alatti telekingatlan;
- Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti telekingatlan.

A területi érintettség az ingatlanokkal a 77. ábrán látható.



77. ábra Diffúz légszennyezéssel érintett ingatlanok

A szállításoktól eredő légszennyezettség az alapterheltséghez hozzáadva nem eredményez negatív hatást. A szállítási tevékenységgel olyan mértékű légszennyezettség nem alakul ki, amely kimutatható módon befolyásolná a levegőkörnyezeti helyzetet. A levegőterheltség nem haladja meg a légszennyezettség egészségügyi határértékeit, mivel a kibocsátási értékek is elhanyagolható mértékűek lesznek.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett tevékenységgel összefüggésben nem kell jelentős környezeti hatásra számítani.

## 16.5. Zaj és rezgés

A fejezetben zaj és rezgés vonatkozásban mutatjuk be a tevékenységi helyszínt és környezetét, a zajhelyzetet és a háttérterhelést, a területhasználatok alapján a határértéket. Vizsgáljuk a működéssel, valamint a kapcsolódó szállításokkal kialakuló zajt és zaj hatásterületet, kitérünk a rezgéshatásokra. A tevékenység megkezdéséhez nem szükséges építési munka, ezért az építési zaj és rezgés vizsgálata nem indokolt.

### 16.5.1. Hivatkozott előírások és alkalmazott vizsgálati módszer

*A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet* rögzíti a zaj és rezgés ellen védendő területek, épületek, valamint kibocsátó források esetében a főszabályokat. *A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet*ben találhatók a zaj- és rezgésterhelési határértékek, és azok alkalmazására irányadó előírások. A zajterhelés méréssel és számítással való meghatározás módszerét, a határérték ellenőrzésének követelményeit *a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet* tartalmazza. A környezeti zajterhelési határértékek megállapítása az építési övezeti és az övezeti besorolások, a beltéri határértékek megállapítása a helyiségfunkciók figyelembevételével történik. A tevékenység környezetére megállapított építési övezeteket a település építési szabályzata szerint vettük figyelembe.

A hatótényező és a hatásfolyamat bemutatását zaj és rezgés esetén a külön jogszabályban meghatározott határértékek alapján végezzük el. A környezeti hatástanulmány nál a javaslatainkkal törekedtünk arra, hogy a tevékenységgel a lehető legkisebb hatásterület alakuljon ki, a tevékenység, mint környezeti zajforrás ne okozzon határérték túllépést a zajjal érintett területen, a nyugalmat zavaró hanghatások ne lépjenek fel. A zaj és rezgés hatótényező alapján értékeljük az esetleges hatásfolyamatot.

A vizsgálatnál az alábbi jogszabályokat és műszaki előírásokat alkalmaztuk:

- *a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet;*
- *a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet;*
- *a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet;*
- *a környezeti zaj vizsgálatáról és értékeléséről szóló MSZ 18150-1: 1998 magyar szabvány*

A zaj elleni védelem követelményeit a határértékek és az eljárási szabályok vonatkozásában az építési övezeti és övezeti kategóriák alapján határoztuk meg.

A figyelembe vett helyi rendeletek:

- *Délegyháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 12/2025. (VIII. 22.) önkormányzati rendelete Délegyháza Község Helyi Építési Szabályzatáról;*

- *Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 10/2015. (IV. 30.) önkormányzati rendelete Majosháza Építési Szabályzatáról;*
- *Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 58/2015. (IV. 29.) számú határozata Majosháza Településszerkezeti Tervének jóváhagyásáról.*

A vizsgálatnál a szabályozási tervek vonatkozó tervlap-részleteit és a településszerkezeti tervek vonatkozó részeit használtuk fel.

Az alapállapotú zajhelyzet bemutatásakor kiterünk a tevékenységhez kapcsolódó szállítási forgalommal érintett közutakra is. Az utak besorolását a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet mellett az *útügyi igazgatásról szóló 26/2021. (VI. 28.) ITM rendelet* és a helyi építési szabályzat alapján végeztük el.

#### Alkalmazott zajvizsgálati módszer:

A tevékenységtől származó zajszintet a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben megállapított hangterjedési összefüggések alapján, NOISEMOD v3.0.3 build76 szoftver alkalmazásával határoztuk meg. A zajkibocsátás helye a tevékenységgel kialakuló telephelyi terület és a berendezések, eszközök működési helye. A vizsgálatnál a zajterhelési pontokat a védendő homlokzatok előtt, hatásterületen a hatásterület vonalában jelöltük ki.

Valamely hangforrás által  $s_t$  távolságban lévő terhelési pontban a hangnyomásszint meghatározása a következő:

$$L_t = (L_W + K_{I_r} + K_{\Omega}) - (K_d + \sum K) \text{ dB},$$

ahol:

- $L_W$  Hangteljesítményszint (dB);
- $K_{I_r}$  Zajforrás iránytényezője (dB);
- $K_{\Omega}$  Sugárzási térszög miatti korrekció (dB);
- $K_d$  Távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció (dB);
- $\sum K$  Hangnyomásszint csökkenés, ami a veszteségmentes hangterjedéshez képest kialakul (dB).

A zaj háttérterhelést helyszíni műszeres mérés alapján mutatjuk be. A helyszíni zajmérés időpontja 2025. július 14. 14.00-18.00 óra. Égbolt napos, hőmérséklet 30-32 °C, szélesség 0 m/s (szélcsend). A helyszíni műszeres zajmérést az MSZ 18150-1:1998 szabványban leírt módszer szerint végeztük.

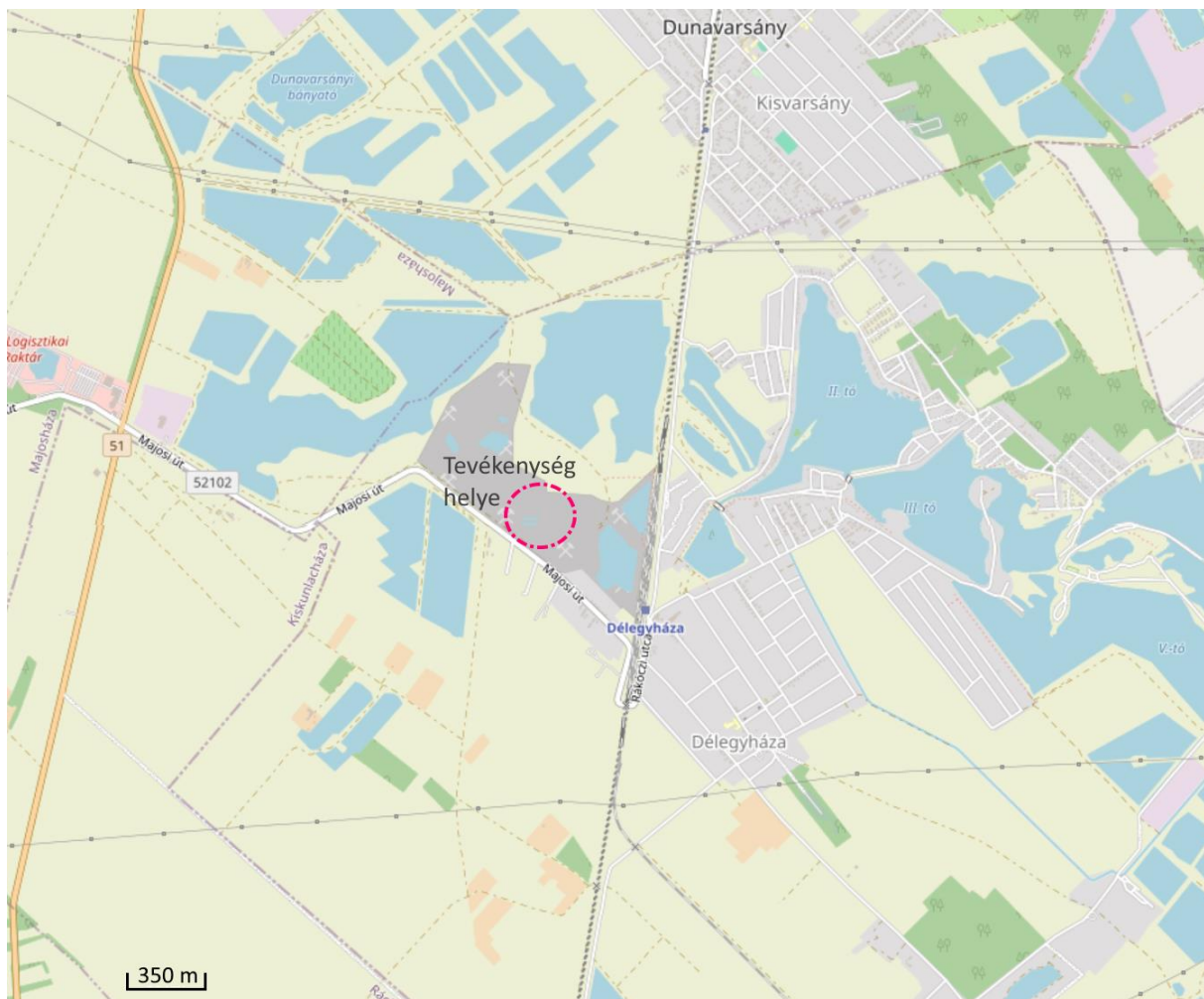
#### A vizsgálatához használt mérőműszer:

- SVAN971 Integráló zajszintmérő, azonosító 121115, hitelesítés tanúsító jel M810104, hitelesítés határideje 2026. augusztus 02.;
- SVANTEK SV30 típusú akusztikus kalibrátor, azonosító 125555;
- N16A típusú digitális szélességmérő, azonosító 2688801.

A szállítási forgalommal összefüggésben a zajterhelés-változást az utak mentén  $d_{ref} = 7,5$  m vonatkoztatási távolságra vizsgáltuk a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben meghatározott vizsgálati módszer szerint. A vizsgálati pont magassága 1,2 m. A vonatkoztatási távolságban a közúti zaj terjedése akadálytalan. Az akusztikai érdességi kategóriát és az útburkolat miatti korrekciót az út kiépítettsége és műszaki állapota, illetve a kopóréteg figyelembevételével határoztuk meg. Mértékadó *sebességet a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendeletben* előírtak, és a helyszíni forgalomszabályozásnak megfelelően vettük figyelembe.

### 16.5.2. Vizsgált terület zajszipontú bemutatása

A tevékenység helye a Délegyháza 0148/10 hrsz. alatt lévő külterületi ingatlan. Övezeti besorolás „K-b-1” különleges terület bányaterület. A tevékenységnek helyet adó ingatlan Délegyháza külterületén, a település belterületétől nyugati irányban az 52102 Délegyháza bekötőút északi oldalán helyezkedik el. Az 52102 bekötőút települési elnevezéssel a Majosi út. A bányaterület jóval nagyobb, mint a tevékenységi terület, ezért a tevékenység csak egy kisebb területegységet foglal el az ingatlan Majosi út mellett lévő oldalán. A megközelítés az 51-es főút irányából az 52102 bekötőúton, települési szakaszon a Majosi úton történik. A terület zajszipontú áttekintő helyszínrajzát a 78. ábrán szemléltetjük.



78. ábra Tevékenységi terület zajszipontú áttekintő helyszínrajza

A hulladékgazdálkodási céllal lehatárolt ingatlanrészt északi és nyugati oldalakon, nyugati irányban Majosháza településhatárig húzódó nagy kiterjedésű „K-b-1” különleges terület bányaterület határolja. Északon a bányaterületet a 02/1 hrsz. és 04/1 hrsz. alatti „V-1” vízgazdálkodási területbe sorolt bányató övezi. A települési külterület nyugati szélén az 52102 bekötőút északi oldalán a bányaterületen egy kisebb lehatárolt különleges terület található, ahol a Hungária Lovas Major SE működik. Délnyugati irányban az 52102 bekötőút túloldala szintén „K-b-1” különleges terület bányaterület. Déli és délkeleti oldalakon az 52102 bekötőút határolja a tevékenységi helyszínnel helyet adó területet. A bekötőút túloldala a „K-rek” különleges rekreációs területen a Majosliget Pihenő és Horgászpark, mellette egy kisebb területrészen közvetlenül a bekötőút mellett „Vt” városközpont vegyes terület egykori idősök otthona épületnek, jelenleg kínai építőipari vállalkozás iroda- és szálláshely épületének ad helyet földszintes téglapépülettel, emeletes konténerépülettel. A különleges rekreációs terület mellett a bekötőúttal párhuzamosan és a tevékenységi helyszíntől délkeleti irányban „Lke” kertvárosias lakóterület, az úttól déli irányban távolabb „Lf” falusias lakóterület húzódik. Elszórta kertés lakóházak



helyezkednek el a kertés és a falusias lakóövezetben, több telekingatlan nincs beépítve, épületek hiányában növényzettel fedett. A hulladékgazdálkodási céllal lehatárolt ingatlanrészről legkisebb távolságban lévő épület a Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti lakóház a Kovács köz mellett. Keleti oldalon a tevékenységi helyszínt „K-b-1” különleges terület bányaterület és „Gip” ipari gazdasági terület övezi, a gazdasági terület és az 52102 bekötőút között „Lf” falusias lakóterület húzódik. Ebben az irányban a területet a MÁV 150-es Budapest-Kelebia vasútvonal zárja le, amelynek a túloldala a Vasút sor mentén „Lke” kertvárosias lakóterület és „Gks” kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület, a vasút mentén a Majosi úthoz közelítve a Rákóczi utca mentén „Vt” településközpont vegyes terület és „Lf” falusias lakóterület.

Nyugati és északnyugati irányokban az 52102 bekötőút északi oldala Majosháza külterülete, ami főként „Kb-b” különleges bányaterület, az 51-es főút és az 52102 bekötőút közötti csatlakozás északi oldalán „Gip” ipari gazdasági terület. A „Kb-b” övezet a Majosháza-III. homok- és kavicsbánya, a gazdasági területen működik a Majosháza Zrínyi utca 35. szám alatti Beton-Viacolor Térkö Zrt. üze. A bányaterületbe ékelődik, illetve a bányatóba nyúlik be északnyugat-délkelet irányban egy „Mk” kertés mezőgazdasági övezetbe sorolt terület a Kapitány-halom, ahol a Majosháza Kapitánytanyasor mentén mezőgazdasági tevékenységek és épületek létesültek. A tevékenység helyszínét és környezetét a 79. ábrán szemléltetjük.



79. ábra Tevékenységi helyszín területe

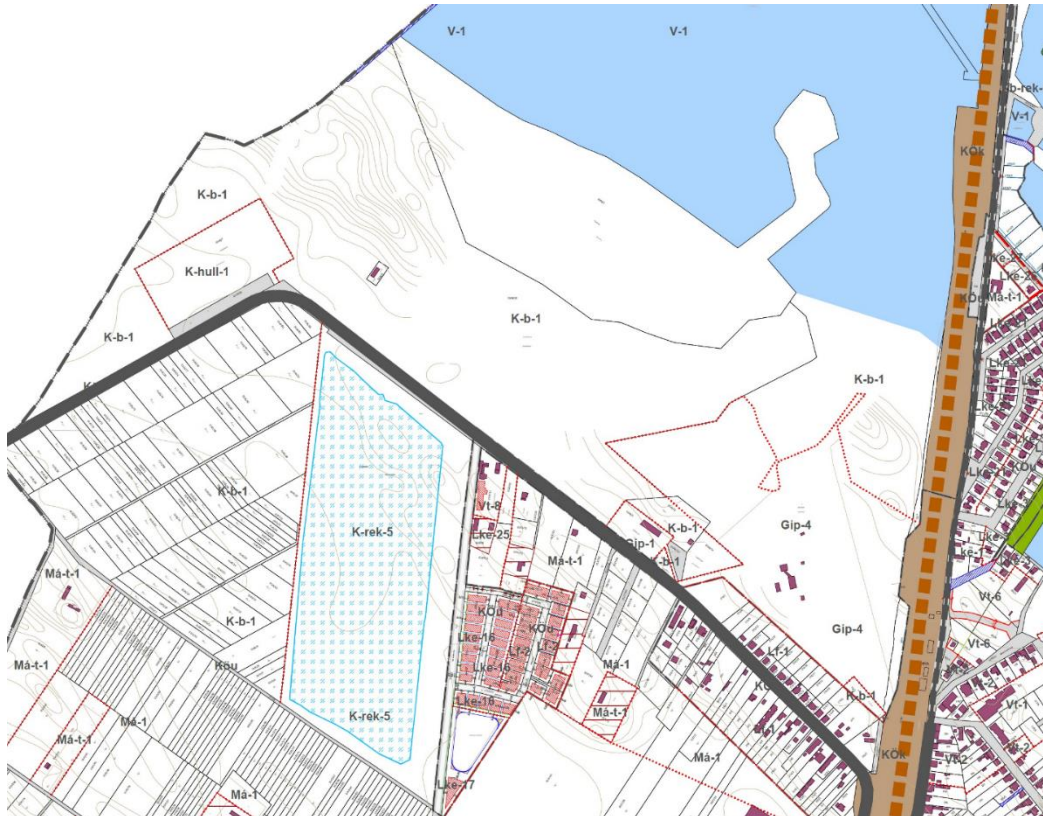
A tevékenységhez legközelebb elhelyezkedő zaj ellen védendő épületek:

Irány	Védendő épület	Építési övezet	Távolság
dél (út déli oldalán)	Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti lakóház	Lke kertvárosias lakóterület	120 m
délkelet (út déli oldalán)	Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház	Lf falusias lakóterület	400 m

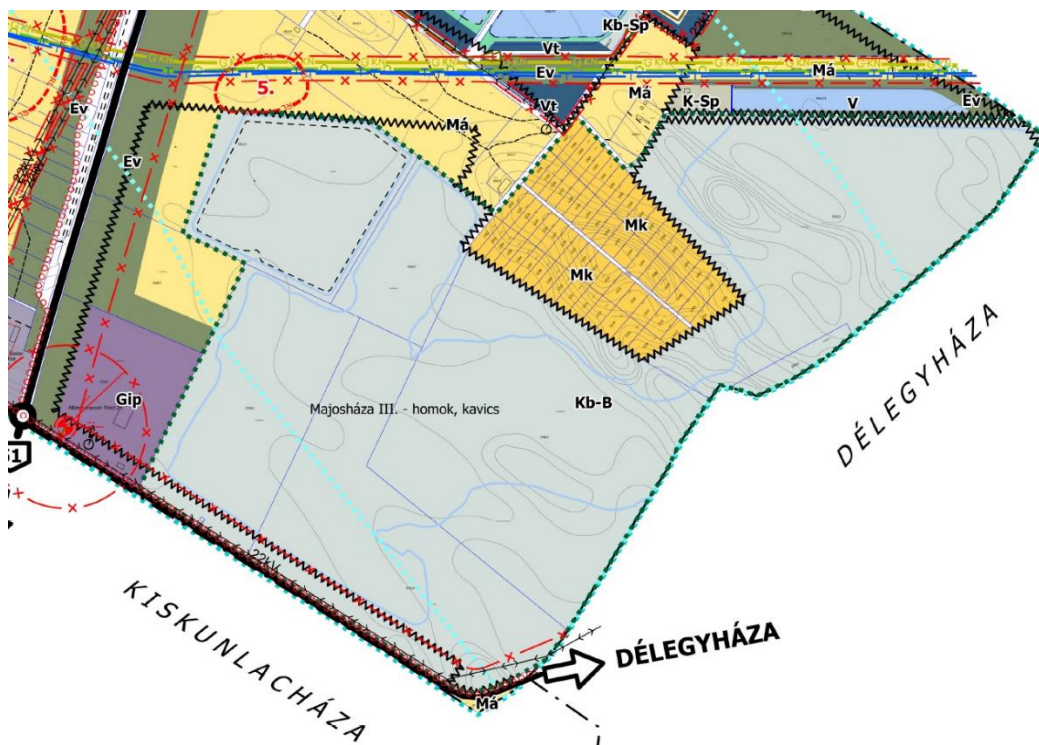
délkelet (út északi oldalán)	Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház	Lf falusias lakóterület	440 m
kelet (vasút túloldala)	Vasút sor 2. szám és 195 hrsz. alatti lakóház	Lke kertvárosias lakóterület	650 m

Belterületen a vasút túloldalán, a Vasút sor és a Rákóczi utca mentén a többi épület távolsága szintén 650 m, illetve a távolság meghaladja a 650 m-t.

A szabályozási tervlap részlet Délegyháza esetén a *80. ábrán*, Majosháza esetén a *81. ábrán* látható.



*80. ábra Délegyháza szabályozási tervlap részlete*



81. ábra Majosháza szabályozási tervlap részlete

A hulladékgazdálkodási céllal lehatárolt ingatlanrész előtt vezet az 52102 bekötőút, ami nyugati irányban az 51-es főútra csatlakozik be. A tevékenységnek helyet adó ingatlan bejárata is az 52102 bekötőútról nyílik. A beszállítás értelemszerűen az 51-es főúton a térségbe érkezve és az 52102 bekötőút 51-es főúti csatlakozását követő útszakaszon történhet, mivel ezen az úton nincs a teherszállítást korlátozó vagy tiltó beavatkozás. Az 52102 bekötőút mentén az 51-es főút és a bányaterület bejárata között nincs zaj ellen védendő terület. Az övezeti besorolás „K-b-1” különleges területek bányá övezet és „Gip” ipari gazdasági terület.

Az út jellemzői:

Útszakasz	Útosztály	Zaj szerinti besorolás	Útburkolat	Érdességi kategória	Útburkokat korrekció
52102 bekötőút	országos közúthálózat mellékút	országos közúthálózatba tartozó mellékút	repedezett aszfalt kopórétteg	D	K=0,67

Az úton 60 km/h sebességhatárolás van érvényben.

#### 16.5.3. Terület jelenlegi zajhelyzete

A tevékenységi helyszín környezetében a közeli bányaterületeken, valamint keleti irányban az 51-es főút és 52102 bekötőút kereszteződése mellett lévő gazdasági területen működnek üzemi zajforrások. A kertes mezőgazdasági övezetben, a különleges területen és a tavak közvetlen környezetében nincs üzemi zajforrás. A haszonanyag-kitermelés esetenként rövid ideig fellépő, elhanyagolható mértékű hanghatást okoz a területen. A zajkibocsátás helye és az épületek közötti nagy távolság miatt üzemi zaj csak kismértékben, szubjektív módon alig hallhatóan észlelhető. A jelenlegi üzemi zajforrások a vizsgált terület háttérterhelését és a zajhelyzetet nem befolyásolják érdemben. Amikor más üzemi zajforrás hatása nem észlelhető a vizsgált környezetben, az MSZ18150-1:1998 szabvány 6.4.1. bekezdés b) pont alapján a háttérterhelés az  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszint. A megítélési időre érvényes  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszintet az MSZ 18150-1:1998 magyar szabvány 4.1.5. szakaszban előírtak szerint mérjük.

A területen mért  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszintek:



<b>Zaj ellen védendő terület</b>	<b>L<sub>A95</sub> 95%-os A-hangnyomásszint</b>
Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti lakóház környezetében	36,8 dB
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház környezetében	36,4 dB
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház környezetében	36,4 dB
Vasút sor 2. szám és 195 hrsz. alatti lakóház környezetében	36,2 dB

A hulladékgazdálkodási tevékenységhez tartozó járműforgalom zajhelyzetre gyakorolt hatásának megismeréséhez szükséges az alapállapot feltárása. Ebből a célból vizsgáltuk a jelenlegi zajállapotot a szállítási útvonal környezetében. A legnagyobb, összegződő közúti forgalom az 52102 bekötőút tevékenységi helyszín és 51-es fút közötti szakaszát érinti, az 51-es főúton kettő, távolabb többször is megoszlik a forgalom a célterületek függvényében. A közlekedési zajt az állami közútkezelő (országos közút esetén a Magyar Közút Nonprofit Zrt.) által közzétett 2023-as legutolsó keresztmetszeti forgalom felhasználásával határoztuk meg hangterjedés-számítással. Vizsgált térség az 52102 bekötőút 1+870 és 3+4740 km szv közötti szakasza. Számlálóállomás kódja 11446. Az L<sub>Aeq</sub>(7,5) vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban számított egyenértékű A-hangnyomásszint akadálytalan hangterjedés esetén. Zaj ellen védendő épületek hiányában az L<sub>Aeq</sub>(d,h) számított egyenértékű A-hangnyomásszint vizsgálata nem indokolt.

#### A napi forgalom és az óraforgalom:

<b>Akustikai járműkategória</b>	<b>Átlagos napi forgalom, ÁNF</b>	<b>Évi átlagos óraforgalom, Q</b>	
		<b>nappal (6-22 h)</b>	<b>éjjel (22-6 h)</b>
I.	1058 j/nap	60,2 j/óra	11,9 j/óra
II.	61 j/nap	3,7 j/óra	0,7 j/óra
III.	70 j/nap	3,9 j/óra	0,9 j/óra

#### Számított egyenértékű A-hangnyomásszintek a bekötőút mentén:

<b>Akustikai járműkategória</b>	<b>L<sub>Aeq</sub>(7,5) vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint</b>	
	<b>nappal (6-22 h)</b>	<b>éjjel (22-6 h)</b>
I.	63,2 dB	56,2 dB
II.	55,1 dB	47,9 dB
III.	58,6 dB	52,3 dB
Eredő	<b>65,0 dB</b>	<b>58,1 dB</b>

A bekötőút mentén nem észleltünk a közúti forgalomtól származó rezgést. Műszeres méréssel az út környezetében, illetve az ingatlanhatárokon mért súlyozott rezgés gyorsulás egyetlen alkalommal sem érte el az érzékelési küszöbszintet.

#### *16.5.4. Zaj és rezgés határértékek*

A hulladékgazdálkodási céllal lehatárolt ingatlanrész környezetében, illetve a 100 m-es vélelmezett hatásterületen az érintett települések helyi építési szabályzata és rendezési terve alapján nincs olyan terület, ahol a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szerint megállapított zajterhelési határértékeknek kell teljesülniük. A „Kb” különleges terület – bánya övezetre, az „Mk” kertes mezőgazdasági övezetre, valamint a „Kio” különleges területre a védendő épület hiányában a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet nem állapít meg L<sub>TH</sub> zajterhelési határértéket. A lakóterület kategóriába sorolt ingatlanok esetében a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított határértékek alapján határoztuk meg a határértéket.



Zajterhelési határértékek a tevékenységi helyszín környezetében:

Zajterhelési határértékek teljesülésének helye	Zajterhelési besorolás	Zajterhelési határérték, $L_{TH}$	
		nappal (6-22 h)	éjjel (22-6)
Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt	Kertvárosias lakóterület	50 dB	40 dB
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt	Falusias lakóterület	50 dB	40 dB
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt	Falusias lakóterület	50 dB	40 dB
Vasút sor 2. szám és 195 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt	Falusias lakóterület	50 dB	40 dB

Üzemi zaj esetében a hatásterület vonalában a követelményérték:

- a falusias lakóterületen és a kertvárosias lakóterületen lévő védendő épületek esetében a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés a) pontban előírtak szerint nappal 40 dB, éjjel 30 dB;
- a kertés mezőgazdasági területek, a mezőgazdasági területek, különleges területek esetén nappal 45 dB, éjjel 35 dB;
- gazdasági terület zajtól nem védendő részén nappal 55 dB, éjjel 45 dB.

A tevékenységnek helyet adó ingatlanrészlet környezetében a tevékenység vonatkozásában nincs a környezeti rezgés ellen védendő építmény. A tevékenységgel érdemi rezgésjelenség nem alakul ki, az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékeinek és terhelési határértékeinek ellenőrző vizsgálata nem indokolt. A rezgésforrás hatásterülete az a terület, ahol a forrástól származó környezeti rezgés rezgésterhelés-növekedést okoz.

Közlekedéstől származó zaj vonatkozásában a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet csak tervezett útra határoz meg zajterhelési határértéket. A meglévő és már régóta működő utakra a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 14. § (2) bekezdésében megállapított követelményt alkalmazzuk. Hatósági eljárásra abban az esetben kerül sor, amennyiben a közlekedési zajra megállapított határértéket a közlekedési zajforrástól származó zajszint jelentős mértékben meghaladja. A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 8. § a) pontja szerint a terhelési határérték túllépése zaj esetén jelentős, ha 10 dB-nél nagyobb mértékű. *A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. melléklete szerint a tevékenységhez tartozó járműforgalomtól eredő hatótényezőt zajterhelés-növekmény alapján mutatjuk be. A kapcsolódó közúti forgalommal, illetve a szállítással és fuvarozással összefüggő hatótényező értékeléséhez alkalmazott követelmény az állapot  $L_{Aeq}(7,5)$  vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszintje.*

*16.5.5. Tervezett tevékenység zajszempontú bemutatása*

A telepi tevékenység nem veszélyes hulladék gyűjtéséhez, kezeléséhez és hasznosításához kapcsolódóan a hulladék hasznosításra való előkészítése 500 000 t/év mennyiségben.

A hulladékgazdálkodás céljára ~3 ha kiterjedésű lehatárolt terület áll rendelkezésre a Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon. A munkaterület mellett található egy hídmérleg, valamint konténerben lévő iroda- és szociális helyiség. A tevékenységi helyszín elrendezését a zajforrások helyével a [82. ábrán](#) szemléltetjük.



82. ábra Tevékenységi helyszín a zajforrások helyével

A hulladék beszállítását saját járművekkel és alvállalkozókkal kívánja üzemeltető megoldani az ország teljes területéről a vonatkozó engedélye alapján. A szállítás közúton történik 7 tonna összsúlyt meghaladó tömegű járművekkel. A járművek telepre való beléptetése a Majosi útról történik. Mérlegelés után a hulladék frakciók szerint depóra kerül. Ezután megtörténik a hasznosításra alkalmatlan összetevők és a szennyezőanyagok eltávolítása, amelyek tárolására elkülönítetten kerül sor. Következő munkafázis a hulladékkörből kivont inert anyag törése és aprítása. A technológiai folyamat: inert anyagok beszállítása közúton, átmeneti tárolás, kezelés során aprítás és törés, hulladékok kiválogatása és átmeneti elhelyezése, telephelyi anyagmozgatás és tárolás, hasznosításhoz szükséges vizsgálatok és dokumentálás, majd végül kiszállítás. A kiszállítás célterülete a szomszédos rekultivációval érintett terület, valamint az értékesítés egyéb célterületei.

A zajkibocsátást okozó tevékenység és a zajforrások működési helye egy ~3 ha alapterületen, a hídmérleg délnyugati oldalán lehatárolt munkaterület. A munkaterületen nincs szilárd burkolat, hangvisszaverődést okozó felület. A tevékenység gépei és eszközei építőipari munkagépeknek minősülnek azzal, hogy a tevékenység végzése üzemi zajforrás. Az építőipari munkagépektől származó zajszintet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001. (XII. 23.) KöM–GM együttes rendelet 1. mellékletben előírt követelmények alapján mutatjuk be.

A pofás törőgépre vonatkozó hangteljesítményszintet hasonló zajforrás működése során elvégzett műszeres hangnyomásszint-mérés alapján határoztuk meg.

Technológia gépi eszközei:

Gép, eszköz	Teljesítmény	Erőforrás	Hangteljesítményszint
HARTLPC1055 típusú pofás törő	200 t/h	187 kW	$L_W = 108 \text{ dB}$
lántalpas kanalas kotrógép ollóval szerelve	200 t/h	105 kW	$L_W = 104 \text{ dB}$
kerekes homlokrakodó	200 t/h	55 kW	$L_W = 101 \text{ dB}$
osztályozó	150 t/h	55 kW	$L_W = 103 \text{ dB}$
dobrosta	150 t/h	26 kW	$L_W = 101 \text{ dB}$
tehergépkocsi	32 t	308 kW	$L_W = 104 \text{ dB}$

A törőgép kiszolgálása kanalas kotróval történik. A törőgép és annak kiszolgálását végző munkagép egybetartozó gépsort alkot, a technológia zajforrásainak működése egyidejű. A zajforrás működési helye a manipulációs terület. A törőgép és a kapcsolódó munkagépek vonatkozásában a tervezetthez hasonló munkakörnyezetben végzett zajmérés eredményét használtuk fel a jelen környezeti hatástanulmányban. A zajforrástól 10 m-re mért egyenértékű A-hangnyomásszint  $L_{Aeq} = 85,8$  dB. Gépkocsi hangteljesítményszint-határérték  $L_W = 104$  dB. A hídmérleghez nem tartozik önálló zajforrás, a használatával a járművek fel- és leállásakor keletkezik környezeti zaj.

#### Törőgép jellemzői:

típus	HARTLPC1055 pofás törőgép
motor teljesítmény	$P_{mot.} = 187$ kW
töltési teljesítmény	200 t/h
napi teljesítmény	480-500 m <sup>3</sup> /nap
működési idő naponta	8 h/nap
zúzottkő méret	50-130 mm

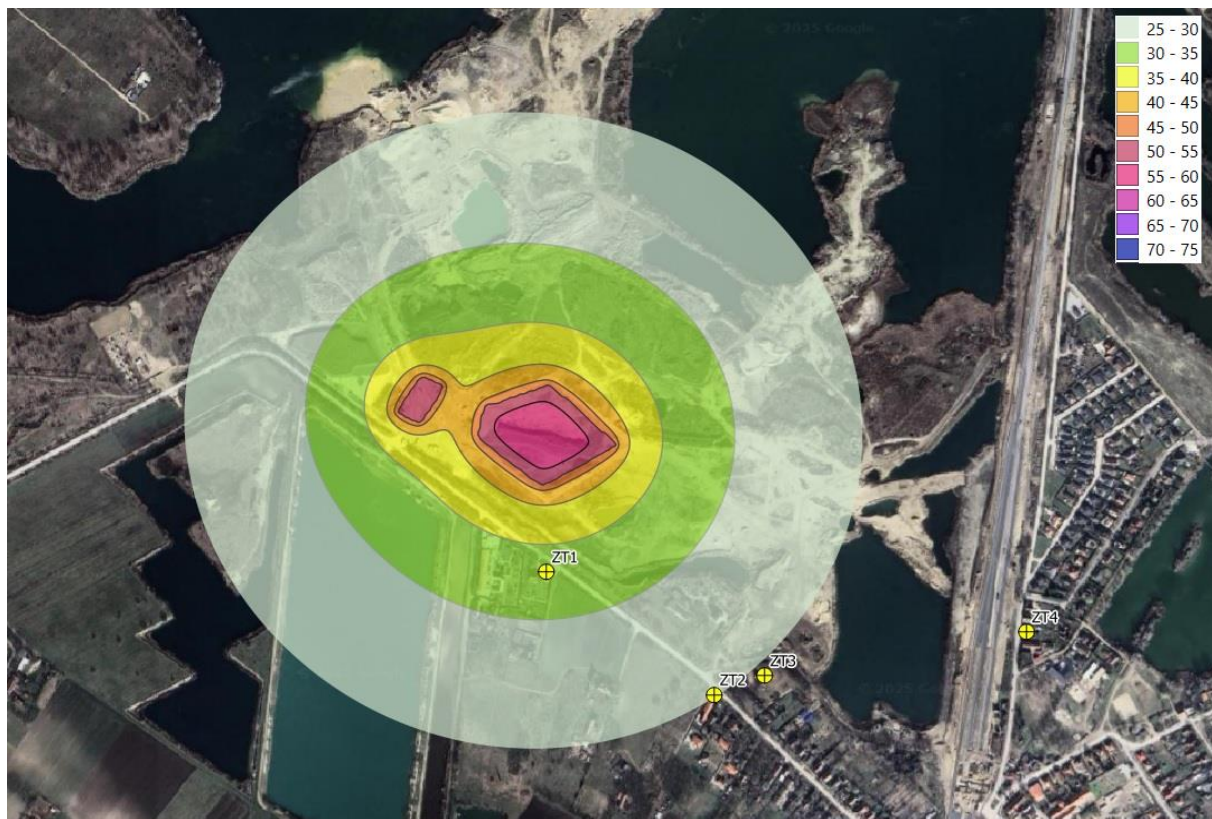
Tevékenység időtartama csak nappal (6-22 h) egy műszakban, működési idő 8 óra/műszak. A működés 0,5-1,0 óra karbantartással egészül ki. Összességében a vonatkoztatási idő  $T_v = 8$  óra. Előzetesen a legnagyobb zajkibocsátással számolunk, amit három munkagép – törőgép, kiszolgálást végző kanalas kotró és homlokrakodó – és egy tehergépkocsi együttes működése okoz. A munkagépek zajkibocsátása alapján egy-egy munkafázisban a hangteljesítményszint-határérték több munkagép együttes üzemére  $L_W = 114$  dB. Az aktuális munkaterületen az átlagos hangnyomásszint  $L_{Aeq} = 85,5$  dB.

Szállítási műveletszám az 500 000 t/év kapacitás és évente 255 munkanap figyelembevételével járművenként 24 t raksúllyal számolva 82 j/nap. Minden jármű esetén kettő elhaladással (egy beszállítási művelet, egy kihajtás a területről) számolunk, amely esetben az átlagos napi forgalom  $ÁNF = 164$  j/nap. A tevékenységhez kapcsolatosan létesül egy jármű és munkagép parkoló, ahol a szállítójárművek átmeneti elhelyezésére is lehetőség nyílik. Ezért a számolt napi forgalom a legnagyobb közúti forgalommal azonos.

#### *16.5.6. Tevékenységtől származó zaj*

A környezeti körülmények és a hangterjedési viszonyok alapján vizsgáltuk a hatásterületet és az épülethomlokzatok előtt a zajterhelést. A hangteljesítményszintet a tevékenységhez, az inert anyag kezeléséhez, töréséhez és az intenzív anyagmozgatáshoz lehatárolt területre vonatkoztattuk, a zajkibocsátás helyét ennek megfelelően határoztuk meg. A fennmaradó telepi területeken a rakodógépek szakaszos működésétől eltekintve nincs zajforrás. A tevékenység környezetében kialakuló hangnyomásszinteket a [83. ábrán](#) szemléltetjük.





83. ábra A tevékenység következtében kialakuló hangnyomásszintek

A hulladékkezelési tevékenységtől várható hangnyomásszintek:

Zajterhelési határérték teljesülésének helye	Számolt hangnyomásszint, $L_t$	Határérték, $L_{TH}$	
		nappal	éjjel
Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt (ZT1)	32,8 dB	50 dB	40 dB
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt (ZT2)	25,1 dB	50 dB	40 dB
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt (ZT3)	24,6 dB	50 dB	40 dB
Vasút sor 2. szám és 195 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt (ZT4)	20,1 dB	50 dB	40 dB

A hulladékgazdálkodástól származó zajra a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított zajterhelési határértékek a védendő épületek homlokzatai előtt teljesülnek. A terület jelentős részén, a Majosi út 35. és 44/a. szám alatti lakóházak, valamint a lakóházak vonalától számított távolabbi lakóövezetben, illetve a vasút túloldalán lévő lakóterületeken a tevékenységtől származó zaj az alapzajtól függetlenül nem lesz hallható, szubjektív módon nem lesz észlelhető.

Az MSZ 18150-1:1998 szabvány 5.5.2. pontja alapján meghatározott  $E < K-1$  követelmény (esetünkben ez 49 dB) figyelembevételével a tevékenységtől várható zajterhelés minősítése megfelel. Az  $L_{TH}$  határérték teljesülése mellett a 40 dB határértékkel figyelembe vett zajszint hatásterület zaj ellen védendő épületeket nem érint. Az üzemi zaj nem okoz olyan környezeti hatást, amely a zaj ellen védendő területeket vagy épületeket hátrányosan érinti.

#### 16.5.7. Zajszenzpontú hatásterület

A hangterjedés-számítással meghatározott A-hangnyomásszintek alapján a hulladékgazdálkodási tevékenység zajszenzpontú hatásterülete nem érint zaj ellen védendő épületet. A hatásterület az üzemnek helyet adó telekingatlan határain belül teljesül. A különleges területre, gazdasági területre és a kertes mezőgazdasági területre megállapított határértékek a tevékenységnek helyet adó



ingatlan határain belül teljesül az ingatlant az üzemeltetőn kívül más személy vagy vállalkozás nem használja.

A tevékenység megkezdésével szokásos tevékenység mellett elvégzett műszeres zajméréssel javasolt a tényleges környezeti zajszintek ellenőrzését és a zaj hatásterület pontosítását.

#### 16.5.8. Kapcsolódó forgalomtól származó zaj

A kapcsolódó forgalom miatt a zajt és rezgést a lehetséges hatótényező vonatkozásában vizsgáltuk. A vizsgálati eredmény azt a legrosszabb állapotot szemlélteti, amikor a járművek azonos útvonalon haladnak érkezéskor és induláskor. Az  $L_{Aeq}(7,5)$  vonatkoztatási egyenértékű hangnyomásszint a szállítási tevékenységgel érintett útszakaszok mentén kijelölt 7,5 m-es vonatkoztatási pontra vonatkozik. Épülethomlokzatok előtt az épületek és a közút akusztikai középvezetési távolsága függvényében ennél kisebb zajszint alakul ki.

A napi forgalom és az óraforgalom:

Akusztikai járműkategória	Átlagos napi forgalom, ÁNF	Évi átlagos óraforgalom, Q	
		nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
III.	164 j/nap	12,3 j/óra	—

Számított egyenértékű A-hangnyomásszint a bekötőút mentén:

Akusztikai járműkategória	$L_{Aeq}(7,5)$ vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint	
	nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
III.	61,2 dB	—

Amennyiben a szállítójárművek több eltérő irányban haladnak az 51-es főúton és a főúthoz csatlakozó közúthálózaton, a számolt zajszinthez képest legalább 3 dB-lel kisebb zajszint alakul ki az utak környezetében. A várható hatótényezőt a tevékenységhez tartozó legnagyobb forgalmi terhelés mellett számolt hangnyomásszint-növekmény alapján mutatjuk be. Éjjel nem lesz szállítás, ezért az éjszakai időszak vizsgálata nem indokolt.

A-hangnyomásszint növekmény az 52102 bekötő út mentén:

Időszak	Jelenlegi $L_{Aeq}(7,5)$	Járulékos $L_{Aeq}(7,5)$	Hangnyomásszint-növekmény	Értékelés
nappal (6-22 h)	65,0 dB	61,2 dB	1,5 dB	< 3 dB

A tevékenységi helyszín és az 51-es főút közötti bekötőút mentén a hangnyomásszint-növekmény 1,5 dB, a zajszint-változás mértéke nem éri el a 3 dB-es szubjektív észlelési határt, illetve a hatásterületre a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdésben – feltételezett eset – megállapított követelményt. Mivel a távolabb lévő útszakaszokon megoszlik a forgalom, a zajszint csökkenése mellett a hangnyomásszint-növekmény értéke is kisebb lesz. A zajszint-növekmény az 51-es főút mentén 1,0 dB alatt marad. A szállítási út mentén nincs zaj ellen védendő terület vagy épület.

#### 16.5.9. Rezgés

A tevékenységi helyszín környezetében nincs olyan épület vagy épületrész, amelynél a rezgés elleni védelemről a tevékenység vonatkozásában gondoskodni kell. A tevékenységgel nem létesül környezeti rezgésforrás. Épületet károsító rezgés hatással a területre bekerülő források működésével nem kell számolni. A kapcsolódó forgalom nem érint rezgés szempontból érzékeny épületet. A tevékenységgel érdemi rezgésjelenség nem alakul ki. A szállítással környezeti rezgésterhelés-növekedés nem alakul ki, a súlyozott rezgés gyorsulás nem éri el az érzékelési küszöbszintet.

#### 16.5.10. Zaj és rezgés összefoglalás

A környezeti hatástanulmány során hangterjedés-számítással vizsgáltuk a tevékenységtől származó környezeti zajt és az esetleges hatásterületet. Bemutattuk a tervezett környezeti zaj- és rezgésforrást, a hangterjedést és a rezgés kialakulását befolyásoló környezeti jellemzőket, valamint a várható hangnyomásszinteket. A tevékenységi helyszín területen elfoglalt helye és a zajforrások számára kijelölt ingatlanrész a megközelítést tekintve kedvező, a szállítási forgalom elkerüli a lakóövezeteket és a települési belterületet, ami által zaj- és rezgéshatás védendő épületek vonatkozásában nem alakul ki.

A vizsgálat eredménye alapján a tevékenység vonatkozásában a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdésben meghatározott követelmények szerint védendő területet vagy épületet, illetve a tevékenységnek helyet adó ingatlanon kívül lévő másik ingatlant érintő hatásterület nem állapítható meg. A várható zajterhelés a tevékenységhez legközelebb lévő épületeknél és zaj ellen védendő területeken várhatóan nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben előírt határértékeket. A távolabbi lakóházaknál és az összefüggő lakóterületen a zaj az alapállapotú zajhoz vagy a háttérterheléshez képest nem lesz észlelhető vagy kimutatható mértékű.

A tevékenységhez kapcsolódó forgalommal összefüggő zajt abból a célból vizsgáltuk, hogy a környezeti hatás mértéke, illetve a hatótényező megítélhető legyen. A forgalomtól származó zaj nem befolyásolja a közlekedési zajhelyzetet, a területen nem változik meg kimutatható vagy észlelhető mértékben a közlekedési zaj mértéke. A várható zajszint-változás 1,5 dB. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 14. § (2) bekezdés, valamint a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 8. § a) pont alapján a közútkezelőnek nincs intézkedési kötelezettsége, amíg a határérték túllépés mértéke nem éri el a 10 dB-t. Az érintett útszakaszok környezetében a zajszint-növekményre figyelemmel az alapállapotra jellemző közlekedési zajhelyzet nem változik kimutatható mértékben. A szállítási, fuvarozási tevékenységre érdemi zajhatás nem állapítható meg, hatásfolyamat nem alakul ki.

A vizsgálat eredménye szerint a környezeti zaj- és rezgésforrás a tervezett állapot szerinti megvalósulással megfelel a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben foglalt előírásoknak. Zaj- vagy rezgéscsökkentésre irányuló intézkedés nem szükséges, illetve a zaj csökkentése vonatkozásában a lehatárolással létrehozni kívánt védőgát és a kezeléskor kialakuló depónia hatékony megoldásnak bizonyul. Zaj- és rezgés elleni védelem szempontjából nem várható jelentős környezeti hatás. Ebben a vonatkozásban környezeti hatásvizsgálat elvégzése nem indokolt.

### 16.6. A földtani közegeket és a felszín alatti vizeket érő hatások

#### 16.6.1. A vizsgálat terület és környezetének általános természetföldrajzi adottságai

Délegyháza területe a Csepeli-sík kistáj É-i részén helyezkedik el.

A kistáj 94,4 és 126 m közötti tszf-i magasságú, jórészt ártéri szintű, hordalékkúp-síkság. A felszín jellemző magassága É-on 110 m, D-en 96-100 m közötti. A kistáj teraszokkal tagolt hordalékkúp-felszíne enyhén D felé lejt.

A szerkezeti vonalak mentén feldarabolódott alaphegység kőzettani összetételi változatos, különböző paleozoos-mezozoos képződmények alkotják. A kistájon a pannóniai üledékekre dunai eredetű durvaszemcsésű folyami üledéksor települ. Az általában 10-20 m vastag kavicsos rétegsor felszín közeli helyzetű, jó víztároló, s jelentős kavicskészletet tartalmaz. A Duna igen hatékony hordalékáttelepítő tevékenysége következtében gyakran az ó- és újholocén képződmények egymás szomszédságában, azonos szinteken akkumulálódtak.

Mérsékelt meleg, száraz éghajlatú kistáj. Az évi napfénytartam É-on 1950 óra körüli. Az évi középhőmérséklet 10,3-10,5°C. A kistáj É-i és középső részében az évi csapadékösszeg 510-530 mm. Az ariditási index az É-i és a középső részeken 1,35 körül, D-en 1,30. Különösen az É-i és középső vidék eléggé száraz, ezért főként szárazságtűrő kultúrák számára megfelelő az éghajlat.

#### 16.6.2. A vizsgált terület és környezetének talajtani adottságai

A Csepeli-sík kistáj talajtani képe változatos. Összesen 13 különböző talajtípus fordul elő a kistájban.

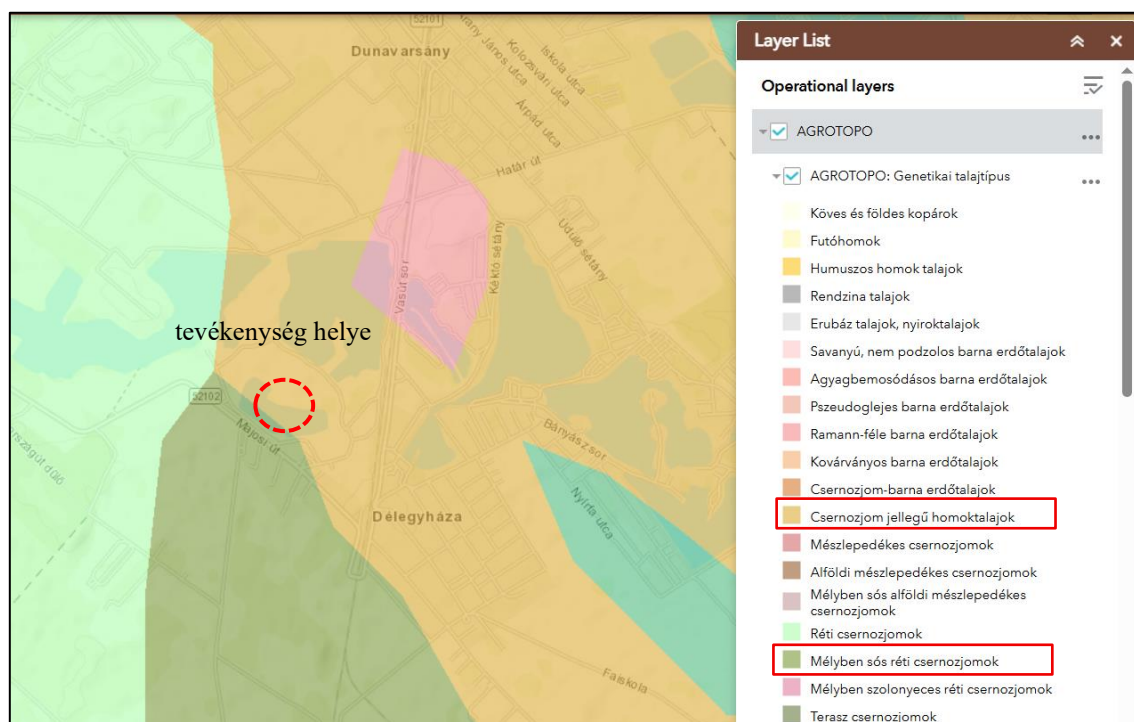
A kistáj talajainak mozaikosságát mutatja, hogy egyetlen talajtípus sem borítja az összterület 20%-át. A réti öntés és a lápos réti talajok 17-17%-os kiterjedésben a vízfolyások mentén, a nem szikes és felszín közeli talajvízű területeken találhatók. A réti öntés talajok a Csepel-szigetre jellemzőek, a lápos réti talajok pedig jelentős kiterjedésben Alsónémedi és Dabas között fordulnak elő. Mindkét talajtípus főként homokos vályog mechanikai összetételű, termékenységi besorolásuk a közepesnél gyengébb (int. 25-50). A réti öntések a 40-50 (int.), a lápos réti talajok pedig jellemzően a 30-40 (int.) kategóriákba tartoznak. A réti öntés talajok mintegy 60%-ban szántóként, a lápos réti talajok pedig 65%-ban rétként hasznosíthatók.

A kistáj D-i felén - főként a Kiskunsági Nemzeti Parkhoz tartozó területeken - a szoloncsákszolonyec talajok találhatók (16%), főként gyenge legelőket alkotnak, azonban sziki vegetációjuk - a lápréti és mocsárréti állományokhoz hasonlóan - védelem alatt áll, vagy védelmet érdemel. A kistáj mezőgazdaságilag legértékesebb taljai a Duna bal partja mentén található - 70%-ban szántóként hasznosítható -, réti csernozjom talajok (14%). Délegyháza és Apaj között a szikes talajvízű területeken mélyben sós réti csernozjom talajok találhatók (10%), amelyek szikessége enyhe és a mélyebb talajrétegre terjed ki, ezért mintegy 65%-ban kiváló termékenységű (int. 90-115) és stabil hozamú szántóterületként hasznosíthatók.

5%-nál kisebb kiterjedéssel a futóhomok (1%), a humuszos homok (2%), a mészlepedékes csernozjom (3%), a mélyben szolonycses réti csernozjom (3%) és a szoloncsák talaj (1%) szerepel.

Összességében a kistáj egészére a löszös és homokos üledékeken kialakult hidromorf - azaz a talajvízhatás alatti - talajképződmények nagy változatossága, a nátriumsók megjelenésével pedig a szikes jelleg a jellemző.

A HUN-REN ATK Talajtani Intézetének térképi portálján ([www.talajnet.hu](http://www.talajnet.hu)) található AGROTOPO térkép alapján a vizsgált területen csernozjom jellegű homoktalajok és mélyben sós réti csernozjomok jellemzők (84. ábra).



84. ábra Talajtípusok a vizsgálati területen (forrás: AGROTOPO térkép, [talajnet.hu](http://talajnet.hu))

### 16.6.3. Földtani és vízföldtani adottságok

A tervezési területtel érintett ingatlan a „Majosháza V.- kavics” bányatérsg részeként a nagyalföldi medence ÉNy-i részén helyezkedik el. A tágabb térségre általánosan jellemző, hogy a pannóniai összlet egy-két kis kibúvásán kívül az egész területet negyedkori üledékek borítják.

A negyedkori üledékek vastagsága 180-410 m közötti lehet. A pleisztocén időszak üledékek túlnyomó részét homokból, iszapból és agyagból álló változatos és igen összetett rétegsor alkotja. A rétegsor zömmel édesvízi, tóparti, illetve folyóvölgyekben lerakódott homokos és agyagos üledékekből tevődik össze. A rétegsor felső zónájában a fent leírt rétegek tetején lösz, futóhomok és kisebb foltokban mocsári mésziszap helyezkedik el. A környéken található lösz, főleg az idősebb, felső-pleisztocén korú képződmények közé tartozik.

A rendelkezésre álló MÁFI földtani térképek, illetve a kutatás és a bányászat tapasztalatai szerint a bánya térségében az üledéksor felszínét ÉNy-DK-i irányú felső-pleisztocén korú futóhomokos és löszös homokos sávok alkotják. A futóhomok vastagsága akár 15-20 m is lehet. A homok összletbe helyenként 1-2 m vastagságú lösz rétegek települnek, illetve iszappal és agyaggal „szennyezetté” válhat. Az előfordulás felszínét erősen degradált, vékony, csaknem humuszmentes vázta talaj borítja. A homokos vázta talaj vastagsága 0,2-0,3 m között változik. A felszínközeli jó minőségű homokos haszonanyagot mélyebben kevésbé jó minőségű, de szintén hasznosítható homokos összlet követi.

Vízföldtani szempontból az alaphegységi képződmények fontossága azok anyagától és települési mélységétől függ. A bányaterületen az alaphegység alsó-perm képződményekből áll, amelyek vízzárók is lehetnek, illetve viszonylag nagy mennyiségben tárolhatnak vizet. Az alaphegység felett települő pannóniai rétegek közül a tágabb térségben a felső-pannóniai képződmények bírnak vízföldtani jelentőséggel, mivel a homok rétegekben jelentős mennyiségű rétegvíz tárolódhat. A felső-pannóniai homokrétegek kissé rosszabb vízadók, mint a pleisztocén rétegek. Mivel a vizsgált térségben a negyedidőszaki összlet vastag, a felső-pannónia rétegeket ivóvízellátásra nem nagyon használják. Jelentőségük elsősorban a melegvizeknek van, amelyeket sok helyen hasznosítanak.

A negyedkori rétegösszletben általában az összlet alsó tagjai között találhatók jó vízadó képződmények. Minél mélyebbre megyünk a negyedkori rétegek között, annál nagyobb arányban fordulnak elő durvább szemű üledékek. A kutak fajlagos vízhozama általában 100 l/p/m-nél kisebb vagy a körüli. A feltárt pleisztocén rétegvizek minősége általában jó. A negyedidőszaki rétegekből kis oldott só tartalmú kalcium-hidrogénkarbonátos víz nyerhető. A felső-pannóniai rétegekben is jellemző a kis sótartalom és a víz jellege is csak lassan alakul át nátrium-hidrogénkarbonátossá. A rétegvíz jellegében alapvető változás csak az alsó-pannon elérésével következik be, ahol az oldott só mennyisége 5-10 g/l koncentrációra nő. A Délegyháza településen található néhány felső-pannóniai kút igen nagy hozamú.

A Magyar Állami Földtani Intézet által készített 1:200.000 térképsorozat, valamint a bánya kitermelési tapasztalatai talajvízszint átlagos mélysége a +95,50 mBf szinten adható meg. A talajvíz járása kb. 1 m-es vízszintváltozással jellemezhető. A bánya terület térségében a regionális talajvízáramlás K-Ny-i irányú.

2025. július 1-jén a Lawand Mérnöki Iroda Kft. szervezésében 5 db talajfúrás („F1”, „F2”, „F3”, „F4”, „F5”) (22.sz. függelék) került kivitelezésre a Délegyháza 0148/10 hrsz-ú ingatlan hulladékgazdálkodási tevékenységre kijelölt területén. Az „F1” és „F2” jelű fúrások mélyebb (8,20–9,20 m), talajtani és talajvízfeltáró vizsgálatok céljából létesített feltáró fúrások. Ezzel szemben az „F3”, „F4” és „F5” jelű fúrások sekély, elsősorban a feltöltés és a felszín közeli rétegek jellemzését szolgáló feltáró fúrások. A fúrások helyeit a 85. ábra szemlélteti.





85. ábra Fúrások elhelyezkedése a vizsgált területen

„F1” és „F2” fúrások 130 mm átmérőjű gépi fúróberendezéssel, száraz fúrási technológiával az első vízadó réteget lezáró régsorig, azaz „F1” esetében 8,20 m, „F2” esetében pedig 9,20 m mélységig történtek. Az „F3”, „F4” és „F5” jelű fúrások szintén 130 mm átmérőjű gépi fúróberendezéssel 1,0 m mélységig létesültek.

„F1” és „F2” fúrások esetében talajvíz- és földtani közeg mintavétel, majd laborvizsgálat, „F3”, „F4”, „F5” fúrások esetében földtani közeg mintavétel és laborvizsgálat történt.

A fúrások során készült fúrási és mintavételi jegyzőkönyveket a **22.sz. függelék**ként csatolt laboratóriumi jegyzőkönyv mellékletei tartalmazzák. A rétegleírásaiból következtethetünk a tervezett hulladékgazdálkodással érintett terület alatt fekvő rétegsorok jellemző összetételére és szerkezetére (a megadott értékek minimum és maximum vastagság értékeket jelölnek). Ezek alapján:

„F1” fúrási pontban:

- 0,00 – 0,20 m laza, kavicsos feltöltés
- 0,20 – 2,30 m barna, földnedves, laza homok
- 2,30 – 3,50 m szürke, földnedves, laza homok
- 3,50 – 5,30 m barna, földnedves, laza homok
- 5,30 – 6,50 m sötétszürke, laza, agyagos iszap
- 6,50 – 7,60 m szürke, laza, erősen kavicsos homok
- 7,60 – 7,80 m szürke, középtömör, kavicsos agyag
- 7,80 – 8,20 m barna, középtömör, kavicsos agyag

„F2” fúrási pontban:

- 0,00 – 0,30 m laza, kavicsos feltöltés
- 0,30 – 0,70 m barna homok
- 0,70 – 1,60 m vörös, középtömör iszap
- 1,60 – 4,30 m laza, földnedves iszap
- 4,30 – 5,50 m barna, laza, agyagos iszap
- 5,50 – 6,50 m sötétbarna, laza, agyagos iszap
- 6,50 – 7,50 m szürke, laza homok
- 7,50 – 7,50 m szürke, középtömör homok
- 7,50 – 8,40 m kék, meszes, gyengén kavicsos agyag
- 8,40 – 9,20 m barna, meszes, gyengén kavicsos agyag

„F3”, „F4” és „F5” fúrási pontokban egyaránt:

- 0,00 – 0,50 m laza, kavicsos feltöltés
- 0,50 – 1,00 m barna homok

Összességében a földtani közeg mintázása során meghatározott földtani adatok alapján megállapítható, hogy a rétegtelepülési viszonyok engedélyezési területünkön 1,0-9,20 méter mélységig ismertek. A hulladékgazdálkodással érintett térszín korábbi feltöltéssel érintett terület.

Minden vizsgált pontban a felszín alatti 0,20-0,50 m mélységig mesterséges eredetű, laza, kavicsos feltöltés került feltárássra. Ez alatt jellemzően váltakozó szemcseméretű, laza szerkezetű homokos, iszapos és agyagos rétegek találhatók. Ezek a rétegek vízáteresztők (homok), illetve vízzárók (agyag, iszap), ami vegyes vízgazdálkodási tulajdonságokat eredményez.

Fontos kiemelni, hogy a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység során kizárólag inert hulladékok kerülnek gyűjtésre és kezelésre. Az inert hulladékok közös jellemzője, hogy vízben nem oldódnak, nem éghetők, illetve más fizikai vagy kémiai módon nem reagálnak, nem bomlanak le biológiai úton, valamint nincsenek kedvezőtlen hatással a velük kapcsolatba kerülő más anyagokra oly módon, hogy azokból környezetszennyezés vagy emberi egészség károsodása következne be. Az inert hulladék fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai alapján tehát stabil, ezek alapján a burkolatlan hulladékgazdálkodási térszínen keresztül a csapadékvíz beszivárgásával a felszín alatti vízkészletekbe történő szennyezőanyag-bejutás nem várható.

#### *16.6.4. Földtani közeg és a talajvíz környezeti állapota az engedélyezni kívánt tevékenység megkezdése előtt*

A felszín alatti közeg (talaj, talajvíz) állapotának felmérése céljából 5 db („F1”, „F2”, „F3”, „F4”, „F5” jelű) fúrás létesült 2025. július 1-jén. A fúrás során földtani közeg, a fúrást követően - a nyugalmi talajvízszint beállta után - talajvíz mintavételre, valamint a megvett minták laboratóriumi vizsgálatára került sor. A mintavételt és a laboratóriumi vizsgálatokat akkreditált vizsgálat laboratórium, a Bálint Analitika Kft. (1116 Budapest, Kondorfa utca 6-8., akkreditációs szám: NAH-1-1666/2024) végezte.

**Földtani közeg** mintavételek a mély fúrásokból („F1” és „F2”) 0,5, 1,0 méter mélységekben, valamint a kapilláris zóna felső szintjéből, míg a sekély fúrások esetében 0,5 és 1,0 mélységekből történtek.

Vizsgált komponensek:

- nitrit,
- nitrát,
- ammónium,
- bróm vegyületei (bromid, bromát),
- összes cianid,
- fém és félfém („F1” és „F2” esetében),
- összes alifás szénhidrogén (TPH-GC),
- policiklusos aromás szénhidrogén (PAH).

A vizsgálati eredmények esetében megállapítható, hogy a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott „B” szennyezettségi határértékeket semelyik földtani közeg minta adott komponensre mért koncentrációja sem haladta meg.

**Talajvíz** mintavétel a fúrást követő 24 óra elteltével az „F1” és „F2” jelű fúrásokból történt ideiglenes kút kiképzésével és tisztítószivattyúzással. Az ideiglenes kutak terepszint alatti 5,45 m („F1”) és 5,81 m („F2”) talpmélységgel kerültek kialakításra. A szűrőzés 63 mm átmérőjű szűrőcsővel, „F1” fúrás esetében terepszint alatti -2,95 és -4,95 m közötti, „F2” esetében -3,31 és -5,31 m mélység közötti szűrő felület kialakításával történt.

A megütött vízszint az „F1” és „F2” furatokban -1,60 m és -4,50 m terepszint alatti, a nyugalmi vízszint -1,97 m és -1,99 m terepszint alatti mélységben jelentkezett. A vízszintadatok alapján az „F2” fúrásban a talajvíz nyomás alatti helyzetűnek tekinthető. Az „F1” fúrás esetében a -1,60 m mélységben megütött vízszint a felső, mintegy 5,3 m vastag, laza, földnedves homokréteg megbontásakor jelent meg, ami valószínűsíthetően a laza szerkezetű, jó vízvezetőképességű homokrétegből történő ideiglenes pórusvíz beáramlásra vezethető vissza. A nyomásviszonyok stabilizálódása után a vízszint -1,97 m terepszint alatti mélységre csökkent, azaz az „F2” fúrasi ponton a talajvíz nem tekinthető nyomás alatti helyzetűnek.

Az egyes fúrásokat követően 24 óra elteltével 2025. július 2-án az „F1” és „F2” jelű ideiglenes monitoring kutakból tisztító szivattyúzással történt a talajvíz mintavétel.

Vizsgált komponensek:

- általános vízkémiai komponensek,
- fém és félfém,
- összes alifás szénhidrogén (TPH-GC),
- policiklusos aromás szénhidrogének (PAH).

A vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett tevékenység területe alatt a talajvízben „B” szennyezettségi határértéket meghaladó mértékben van jelen a foszfát („F1” fúrásban 1,28-szoros mértékben) és az ammónium („F1” esetében 2,46-szoros, „F2” esetében 3,64-szeres mértékben). Fémek és félfémek, TPH és PAH komponensek tekintetében a talajvízminták nem haladták meg a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM rendeletben meghatározott „B” szennyezettségi határértéket. A határértéket nem jelentős mértékben meghaladó foszfát és ammónium koncentráció jelenléte valószínűsíthetően valamilyen jelenleg ismeretlen antropogén oknak/okoknak tulajdonítható. Ilyen emberi eredetű ok lehet kommunális szennyvíz szikkasztás (jó víz vezető talaj esetén messzire juthat az így bejutott szennyezés), mezőgazdasági tevékenység (pl. műtrágyázás), állattartó telepek trágya tárolói, települési csapadékvíz szikkasztás (pl. útszóró só maradványok). Az említett okok környezeti hatásainak – akár együttes – következménye lehet a különböző vegyületek bemosódása és felhalmozódása a felszín alatti víztestben.

Összefoglalásként elmondható, hogy a talajvízminták vizsgálati eredményei alapján az „F1” mintavételi pontban a foszfát, illetve az „F1” és „F2” jelű talajvíz mintákban az ammónium koncentrációja meghaladta a vonatkozó B szennyezettségi határértékeket. Ugyanakkor a fúrások

során vett földtani közeg minták esetében egyik vizsgált paraméter sem haladta meg a vonatkozó szennyezettségi határértékeket.

A rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható, hogy a földtani közeg és a talajvíz vizsgálati eredményei nem befolyásolják hátrányosan a tervezett tevékenység környezeti megítélését, és nem képeznek akadályt a tevékenység megkezdéséhez.

A mintavételi jegyzőkönyveket, valamint a laboratóriumi vizsgálatok jegyzőkönyveit a **22.sz. függelék**ként csatoljuk.

#### *16.6.5. Hatásfolyamatok a telepítés és az üzemszerű tevékenység során*

##### Telepítés

A tervezett tevékenységhez használt épületek és munkaterületek jelenleg is rendelkezésre állnak, ezért a tevékenység megvalósításához építkezés, jelentős földmunka nem szükséges.

A hulladék gyűjtésével, kezelésével és a kezelt anyag tárolásával érintett kb. 3,0 ha nagyságú terület köré a tevékenység megkezdése előtt kb. 50 cm magas védőgát létesítése szükséges, melynek fő funkciója a hulladékkezelési tér lehatárolása, illetve a lefolyó csapadékvíz visszatartása. A védőgát létesítésének hatása a földtani közegre és a felszín alatti vizekre nem jelentős.

##### Üzemszerű tevékenység

A RICHLIK-TRANS Kft. által a jövőben végzendő nem veszélyes hulladék gyűjtési, kezelési és hasznosítási tevékenység „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelek területének Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanán megközelítőleg 3,0 ha kiterjedésű területen fog zajlani.

A beérkező inert, nem veszélyes hulladékok szennyeződésmentesek, így azok burkolatlan felszínen történő deponálása, kezelése, illetve a csapadékvíz általi bemosódás a közvetlenül (talaj) és közvetetten (felszín alatti víz) érintkező közegeket nem veszélyeztet.

A lehulló csapadékvíz a burkolatlan felületeken elszikkad. A területen lehulló és beszivárgó csapadékvizek normál üzemszerű működés esetén a gyűjtött és kezelt hulladék nem veszélyes és inert jellegéből adódóan nem veszélyeztetik a földtani közeg és a felszín alatti víz állapotát.

A hulladékok gyűjtésére és a kezelt anyagok tárolására létrehozott depóniák, valamint a tehergépjárművek és munkagépek folyamatos közlekedése a földtani közeg felső rétegének tömörödését okozhatja, mely lokálisan mérsékelheti a talaj vízáteresztő képességét.

A hulladékgazdálkodással érintett terület helyszínén szervizelés, TMK tevékenység, gépjávitás, gépjármű és göngyöleg mosás, illetve -takarítás nem tervezett, így ezzel kapcsolatos potenciális szennyező hatás nem várható.

A homokos rétegekben tárolt felszín alatti vizek sérülékenysége a közeg jó vízáteresztő tulajdonsága miatt jelentős, azonban egy esetleges havária érzékeny vízbázist közvetlenül nem érint. Az esetleges havária eseményekre a Kft. felkészült, arra vonatkozóan megfelelő utasítási és intézkedési tervvel, gyakorlattal rendelkezik.

##### Vízhasználat

A RICHLIK-TRANS Kft. a dolgozók részére az ivóvizet palackozott vízzel biztosítja. A technológia közvetlenül nem igényel vizet, azonban a porképződés megelőzésére locsolást végeznek. A locsoláshoz, portalanításhoz használt víz kivétele provizórikus jelleggel a bányatavakból történik.

A technológiából ipari szennyvíz kibocsátás nem történik, míg a szociális szennyvizek gyűjtése a telepített mobil WC-ben történik, így a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyeződése kizárható. A keletkező szennyvizet szerződéses partner szállítja el további kezelés céljából.



## Hulladék

A RICHLIK-TRANS Kft. tervezett hulladékgazdálkodási tevékenysége során a begyűjteni és kezelni tervezett hulladékok jellegéből adódóan (inert nem veszélyes építési-bontási hulladék) normál üzemvitel esetén kommunális és veszélyes hulladékok a terület talajaival és felszín alatti vizeivel nem kerülnek kapcsolatba, azokra káros hatást nem fejtenek ki.

### *16.6.6. Hatásfolyamatok a felhagyás során*

A tevékenység felhagyása esetén első lépésben a területről az összes felhalmozódott kezeletlen és kezelt nem veszélyes hulladékot és inert anyagot el kell távolítani, azokat megfelelő engedélyekkel rendelkező vállalkozóknak kell átadni. A tevékenység felhagyása esetén továbbá gondoskodni kell a védőgát elbontásáról és a felszín kiegyenlítéséről.

A tevékenység felhagyása időszakában a szállítás, illetve a munkagépek üzemeltetése során havária esetén kiömlő veszélyes anyag veszélyeztetheti a talajt, illetve a szennyezés terjedése során hatásviselőként azonosítható a felszín alatti víz is. Amennyiben azonban a felhagyás során végzett munkálatokat előírászerűen végzik, a környezetre gyakorlandó negatív hatással nem kell számolni.

A felhagyást követően mindenképpen javasolt a környezeti állapot vizsgálata, kiemelten a talaj és a földtani közeg, a felszíni- és a felszín alatti víz vonatkozásában. Esetleges további teendőkről a vizsgálati eredmények birtokában az illetékes hatóság bevonásával kell dönteni.

### *16.6.7. Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők*

Az üzemszerű tevékenység során jelentkező havária események a technológiai utasítások be nem tartásából, a rendszeres karbantartások elmaradásából (kiemelten a rakodást és hulladékkezelést végző berendezések vonatkozásában), valamint a közlekedési és szállítási tevékenységből bekövetkező meghibásodásból származhatnak.

A havária esetén kiömlő veszélyes anyag – ha a térburkolaton kívülre kerül – veszélyeztetheti a talajt, illetve a szennyezés terjedése során hatásviselőként azonosítható a felszín alatti víz is. A havária események elhárítása során az erre az esetre összeállított környezetvédelmi kárelhárítási intézkedési terv, havária terv, valamint tűzvédelmi szabályzat előírásai alapján kell eljárni.

### *16.6.8. A tevékenység hatásterülete a földtani szelvény és a felszín alatti víz vonatkozásában*

Engedélyesek által rendelkezésünkre bocsátott adatok és információk alapján előzetesen becsültük a tervezett tevékenység megvalósítása, felhagyása, továbbá a haváriák következtében a földtani közeget és felszín alatti vizeket érő hatásokat.

A technológia kialakítása olyan, hogy normál üzemmenet esetén, a technológiai fegyelem betartása mellett nem várható a talajt és talajvizet terhelő káros hatás. A technológiai fegyelem betartása mellett az üzem tevékenységének nincs káros hatása a felszín alatti környezetre. Ennek következtében a tényleges hatásterület földtani közeg és felszín alatti víz vonatkozásában normál üzemelés során a hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett térszín teljes területe.

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységre vonatkozó összesített hatásterületet a **8.sz. melléklet** tartalmazza.

### *16.6.9. Hatótényezők okozta hatásfolyamatok*

Az elvégzett vizsgálatok alapján a területen tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység földtani közeg és felszín alatti víz szempontjából jelentkező hatásfolyamatok az alábbiakban összegezhetők:

- a munkagépek, valamint a hulladék- és kezelt anyag depóniák területén talajszerkezet változása, tömörödése;
- a hulladék gyűjtési és kezelési területeken a védőgát és a kialakítandó depóniák következményeként csapadék lefolyási viszonyok változása.

#### 16.6.10. Összefoglaló értékelés

A vizsgált terület a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási területek védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet szerint kijelölt vízbázis védőterületet nem érint. Tárgyi terület szennyeződés érzékenysége a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 7. §-a és a 2. számú melléklete szerint, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép alapján: érzékeny.

A RICHLIK-TRANS Kft. tervezett tevékenységét megelőző előkészületi munkálatok, illetve a tevékenység megvalósulása a talaj és a földtani közeg, valamint a felszín alatti víz környezeti állapotát nem befolyásolja jelentős mértékben, arra érdemi negatív hatást előreláthatólag nem fejt ki. Felszín alatti vizekbe való beavatkozással járó tevékenység nem várható. A Kft. tevékenysége ivóvízbázis védelmi területre nincs hatással, kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések megtételére sincsen szükség.

### 16.7. Felszíni vízvédelem

#### 16.7.1. Felszíni víztestek a vizsgált területen és környezetében

A Csepeli-sík kistáj 94,4 és 126 m közötti tszf-i magasságú, jórészt ártéri szintű, hordalékkúpsíkság. Az átlagos relatív relief 4 m/km<sup>2</sup>, É-ról D-re csökkenő értékekkel. A kistáj teraszokkal tagolt hordalékkúp-felszíne enyhén D felé, illetve a Duna felé lejt. A felszínt az elhagyott meanderek sűrű hálózata borítja, amelyeket gyakran parti dűnék foltszerű halmaza kísér. Az alacsony ártéren több rossz lefolyású, elgátolt mélyedés is található. Az 5 ha-nál nagyobb kiterjedésű nyílt vízfelszínek, illetve vízenyős, mocsaras térszínek összterülete megközelíti a 8%-ot, elsősorban a délegyházi tavaknak és a Dunaágaknak köszönhetően.

Mérsékelt meleg, száraz éghajlatú kistáj, É-i és középső részében az évi csapadékösszeg 510-530 mm. Az ariditási index az É-i és a középső részeken 1,35 körüli. A kistájat az erős vízhiány jellemzi.

A kistáj a Duna melléke a Soroksári-(Ráckevei-) ág kiágazásától D-re a Rácalmásig terjedő 57 km-es szakaszon. A kistájnak 36 különböző tava van, amelyek részben természetes eredetűek, részben a szabályozáskor levágott holtágak, részben pedig halastavak, tározók és bányagödrök.

A Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett terület környezetében élővízfolyások nem találhatók. A bányatelen természetes eredetű állóvíz nem található. A tervezett tevékenységi területtől kb. 400 m-re ÉNy-i, kb. 250 m-re ÉK-i irányban elhelyezkedő, a „Majosháza V. – kavics” bányatelekhez tartozó bányatavak, valamint a D-i irányban található Majosligeti Horgásztó mesterséges eredetűek, korábbi kavicsbányászati tevékenység eredményeként alakultak ki.

#### 16.7.2. Hatásfolyamatok a telepítés és üzemelés során

A tervezett tevékenységi terület nem áll közvetlen anyagforgalmi kapcsolatban a felszíni vizekkel. Ebből, illetve a technológia jellegéből (nem veszélyes, inert hulladékok gyűjtése, kezelése és hasznosítása védőgáttal lehatárolt területen) adódóan a tervezett hulladékgazdálkodással érintett terület a felszíni vizekre sem a telepítési fázisban, sem az üzemelés szakaszában közvetlen hatást nem fejt ki.

#### *16.7.3. Hatásfolyamatok felhagyás során*

A tervezett tevékenységi terület nem áll közvetlen anyagforgalmi kapcsolatban a felszíni vizekkel, így a tevékenység felhagyását követően felszíni vízre gyakorolt hatás nem jelentkezik. A depóniák és a védőgát elbontása, valamint a terület rekultivációját követően a felszín természetes vízfolyási és beszivárgási viszonyai helyreállnak.

#### *16.7.4. Hatásterület*

A tervezett tevékenységi terület elhelyezkedéséből és technológiai jellegéből (nem veszélyes, inert hulladékok gyűjtése, kezelése és hasznosítása védőgáttal lehatárolt területen) adódóan nem áll közvetlen anyagforgalmi kapcsolatban a felszíni vizekkel, így a felszíni vizekre vonatkozó hatásterület a vizsgált tevékenység esetében nem értelmezhető.

#### *16.7.5. Hatásfolyamatok rendkívüli események során*

Rendkívüli esemény (pl. jelentős csapadékesemény, gépi meghibásodás, üzemanyag- vagy olajszennyezés) esetén felszíni vizeket érintő hatás nem valószínűsíthető, mivel a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett terület nem áll közvetlen anyagforgalmi kapcsolatban felszíni vizekkel. A tervezett tevékenységi terület elhelyezkedéséből és technológiai jellegéből (nem veszélyes, inert hulladékok gyűjtése, kezelése és hasznosítása védőgáttal lehatárolt területen) adódóan másodlagos szennyezőanyag-terjedés vagy víztestet érintő hatás havária események során sem alakulhat ki.

#### *16.7.6. Hatótényezők okozta hatásfolyamatok*

A felszíni vizeket a tervezett tevékenység által potenciálisan érintő hatásfolyamatok az alábbiak szerint összegezhetők:

- a depóniák ideiglenes felszínborításából adódó felszíni lefolyásviszonyok változása;
- a hulladékok mozgatása, kezelése és a munkagépek közlekedése során lokálisan kialakult porképződés kiülepedése, bemosódása a felszíni víztestekbe.

#### *16.7.7. Összefoglaló értékelés*

A tervezett tevékenységi terület nem áll közvetlen anyagforgalmi kapcsolatban a felszíni vizekkel, az ingatlanon tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett terület környezetében élővízfolyások nem találhatók.

A tervezett tevékenységi területtől kb. 400 m-re ÉNy-i, kb. 250 m-re ÉK-i irányban elhelyezkedő, a „Majosháza V. – kavics” bányatelekhez tartozó bányatavak, valamint a D-i irányban található Majosligeti Horgászto mesterséges eredetűek, korábbi kavicsbányászati tevékenység eredményeként alakultak ki.

A tevékenység megkezdése előtt a hulladék gyűjtésével, kezelésével, valamint a kezelt anyag deponálásával érintett terület körülhatárolására védőgát kerül kialakításra, amely a csapadékvíz helyben tartásával megelőzi a csapadék hatására mobilizálódó por- és szemcsefrakciók kijutását a lehatárolt térből, ezáltal a környező felszíni víztestek terhelése kizárható.

Az üzemeltetés során a munkagépekre szerelt locsolóberendezések alkalmazása, valamint a közlekedési utak locsolással történő portalanítása révén a szálló por emissziója és kiülepedése a távolabbi területeken található felszíni vizekben hatékonyan megelőzhető.

Összefoglalva megállapítható, hogy a RICHLIK-TARNS Kft. által a Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon végezni kívánt tevékenység a felszíni vizek környezeti állapotát nem befolyásolja, arra jelentős negatív hatást nem fejt ki. Felszíni vizekbe való beavatkozással járó tevékenység nem várható. A Kft. tevékenysége ivóvízbázis védelmi területre nincs hatással, kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések megtételére nincsen szükség.

## 16.8. Hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodás szervezése során a tevékenység során keletkező másodlagos hulladékok keletkezésének megelőzésére, a keletkezett másodlagos hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentésére törekednek.

A hulladékgazdálkodást szervező, irányító rendszer vezetője az ügyvezető. Ő a felelős a rendszer kialakításáért és működtetéséért, valamint a hulladékok és termékek előírás szerű gyűjtéséért, a tároló- és gyűjtőhelyen való elhelyezéséért.

A RICHLIK-TRANS Kft. tervezett délegyházi telephelyén végezni kívánt szakmai munka megvalósításához szükséges a hasznosítás anyagmérleg ismerete.

A hasznosítási anyagmérlegben rögzítik:

- a hulladék keletkezésének dátumát,
- a bemért nem veszélyes hulladék mennyiségét,
- a keletkezett nem veszélyes hulladékok mennyiségét,
- az éves összesítést (bemért, keletkezett).

### 16.8.1. A nem veszélyes hulladék gyűjtés, kezelés és hasznosítás

Az építési-bontási hulladékok legértékesebb részét az ásványi alkotórészek képezik, első helyen a beton áll. A beton hasznosításának a lehetőségei széles körűek és anyagában csaknem teljes egészében újra hasznosítható. A hasznosítás fő területe az építési és útépitési betonadalék-anyagként történő alkalmazása. A tört beton másik fontos felhasználási területe az építőelemek gyártása, ahol szintén betonadalék-anyagként használható. Az egyéb feldolgozott építési-bontási anyagokat illetően pl. a téglá, a csempe már csak meghatározott célra használható.

Az engedélyeztetni kívánt nem veszélyes hulladék gyűjtés, kezelés és hasznosítás tevékenység leírását bővebben a 3.5.4. fejezetben részleteztük.

A gyűjteni, kezelni és hasznosítani kívánt hulladékok:

HAK kódszám	Megnevezése	Mennyisége (tonna/év)
17 01 01	beton	500 000 tonna
17 01 02	tégla	
17 01 03	cserép és kerámia	
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	
17 05 06	kotrás meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	
17 05 08	vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	
19 12 09	ásványi anyagok (pl. homok, kövek)	
19 13 02	szennyezett talaj remediációjából származó szilárd hulladék, amely különbözik a 19 13 01-től	



HAK kódszám	Megnevezése	Mennyisége (tonna/év)
20 02 02	talaj és kövek	
Összesen:		500 000 tonna

A végezni kívánt nem veszélyes hulladék kezelési tevékenységek:

- E02 – 01 szétválasztás (szeparálás);
- E02 – 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);
- E02 – 04 tömörítés, bálázás, darabosítás (pl. agglomerálás, regranulálás);
- E02 – 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);
- E02 – 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);
- E02 – 13 szítálás, rostálás;
- E02 – 16 keverés;
- E02 – 17 mechanikai tisztítás.

A végezni kívánt nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységek:

- **R5** Egyéb szervesetlen anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (Ez a művelet magában foglalja az újrahasználatra való előkészítést, a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását, a szervesetlen anyagok feltöltés formájában történő visszanyerését, valamint a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást.);
- **R5a** Szervesetlen anyagok újrahasználatra való előkészítése, szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozása
- **R5b** Szervesetlen anyagok feltöltés formájában történő visszanyerése
- **R11** Az R1–R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása;
- **R12** Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1–R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés);
- **R13** Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében.

A kezelés és hasznosítás várható anyagmérlege:

HAK kódszám	Hulladék típus megnevezés	haszonanyag/ másodlagos hulladék (%)
17 01 01	beton	95% / 5%
17 01 02	tégla	
17 01 03	cserép és kerámia	
17 05 06	kotrás meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	
17 05 08	vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	
17 01 07	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06 -tól	
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	
19 12 09	ásványi anyagok (pl. homok, kövek)	

HAK kódszám	Hulladék típus megnevezés	haszonanyag/ másodlagos hulladék (%)
19 13 02	szennyezett talaj remediációjából származó szilárd hulladék, amely különbözik a 19 13 01-től	
20 02 02	talaj és kövek	

Az építési-bontási hulladék felhasználási lehetőségei:

Feldolgozott hulladék	Származási hely	A hasznosított termék	Alkalmazási lehetőség
Beton hulladék	Utak, hidak, ipari létesítmények	Aprított betontörmelék	Kötés nélküli-, alacsonyabb rendű-, cementkötésű útalapok, mezőgazdasági utak, adalék anyag beton előállításához
Aszfalthulladék	Útszerkezet	Aprított aszfalttörmelék	Kötőanyag nélküli felső útalap, alá útalap, adalékanyag aszfalt előállításához
Építési-bontási hulladék	Építmények, ipari létesítmények	Hasznosítható építési homok, építési apríték (téglatartalom 25 % alatti)	Stabilizált feltöltések, alapozások, sportpályák alapozásai
Építési téglatörmelék	Házak, építmények	Hasznosítható építési homok, építési apríték (téglatartalom 25 %-nál feletti)	Adalékanyag falazótéglák előállításához, beton és könnyűbeton adalékanyag, stabilizálások, töltés, alapozás, padlóburkolatok

*16.8.2. Az üzemvitel során keletkező hulladékok és a hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek*

A RICHLIK-TRANS Kft. tervezett hulladékgazdálkodási tevékenysége során veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkeznek.

A RICHLIK-TRANS Kft. délegyházi telephelyén tervezett fő tevékenységek:

- nem veszélyes hulladékok gyűjtése,
- nem veszélyes hulladékok kezelése,
- nem veszélyes hulladékok hasznosítása,
- hulladékok átmeneti tárolása,
- irodai tevékenység,
- szociális helyiségek üzemeltetése,
- gépek használata.

A hulladékgazdálkodási tevékenység során esetlegesen keletkező másodlagos hulladékok az építési-bontási hulladékok kezelése során keletkeznek és a tárgyi tervezett tevékenység során nem hasznosítható hulladékokat jelentik, melyeket minden esetben engedéllyel rendelkező szervezetnek adnak át további kezelésre, hasznosításra.

A Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység során várhatóan keletkező nem veszélyes hulladékok fajtái:

Kommunális hulladék:

A keletkező kommunális hulladékokat hagyományos hulladékgyűjtő edényzetekben tervezik gyűjteni.

A kommunális eredetű hulladék kibocsátást illetően elmondható, hogy kizárólag települési szilárd hulladék és nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz keletkezésével kell számolni. A szociális igények kielégítése közben keletkező közösségi hulladékot a cég megfelelő időközönként engedélyekkel rendelkező vállalkozóval szállíttatja el.

Másodlagosan képződő hulladékok:

A tervezett tevékenységből adódóan a Richlik-Trans Kft. hasznosítható nem veszélyes hulladékokkal fog foglalkozni, így a másodlagosan esetlegesen képződő hulladékok részaránya várhatóan nem jelentős (5%).

A kezelés helyszínén található begyűjtött és átmenetileg tárolt hulladékok egy része szemrevételezést és ellenőrzést követően változatlan formában kerül feldolgozásra/hasznosításra. A hulladékok egy másik csoportja szemrevételezést és ellenőrzést követően válogatásra kerül, fajtánként, minőségenként külön tárolják a feldolgozásig/kezelésig, valamint előzetesen vagy a kezelés során eltávolításra kerülnek az egyes frakciókból a frakció homogenitását „szennyező” anyagok (pl. fa, gumi, fém, műanyag stb.). Az így kiválogatott másodlagosan képződött hulladékok munkahelyi gyűjtőhelyeken kerülnek külön-gyűjtésre a kezelés helyszíne mellett.

#### Veszélyes hulladék:

Veszélyes hulladékok kisebb váratlan javítások során keletkezhetnek, illetve havária esetén. A keletkező veszélyes hulladékok gyűjtését a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben és az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendeletben foglaltak szerint fogják végezni.

#### *16.8.3. Hulladékgazdálkodás a felhagyás során*

A tevékenység felhagyása a bányarekultivációs tevékenység befejezésével várható.

A nem veszélyes hulladékhasznosító telep a jelenleg rendelkezésre álló információk és hatótényezők alapján becsülhetően a felhagyás időszakában, illetve az azt követő időszakban nem fog jelentős környezeti hatást okozni.

A tevékenység környezeti hatása alapvetően jelentősen pozitív, hiszen egy kiemelten kezelendő hulladékáram újrahasznosítása valósulna meg.

#### *16.8.4. Hulladékgazdálkodás havária esetén*

A haváriákhoz kapcsolódó hulladékokat az erre az esetre kidolgozott havária tervben foglaltak szerint tervezik gyűjteni, valamint azokat engedéllyel rendelkező cégeknek tervezik majd átadni további kezelésre, ártalmatlanításra.

#### *16.8.5. A vizsgált terület hulladékgazdálkodás szempontú lehatárolása*

A terület hulladékgazdálkodás szempontú lehatárolása a RICHLIK-TRANS Kft. telephelyének telekhatáron belüli területén azonosítható. Az összesített hatásterületet a **8.sz. melléklet** mutatja be.

A hatásterület állapotának megváltozását két tényező okozhatja.

Az egyik a tevékenységből adódó hulladékelektkezés, mely a hulladékok gyűjtése miatt a RICHLIK-TRANS Kft. telephelyének területén közvetlen hatásterülettel, a szállítási útvonalakon pedig közvetett hatásterülettel rendelkezik.

A másik tényező az esetlegesen bekövetkező vészhelyzet(ek)ből adódhat, ugyanis a vészhelyzetek során hulladék okozta szennyezés következhet be, amely hatással lehet a terület állapotára. A hulladékok vészhelyzetszerű környezetbe kerülése esetén a RICHLIK-TRANS Kft. hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett területén közvetlen hatásfolyamatok is indulhatnak, melyek burkolatlan területeket érinthetnek, így komoly meghibásodás esetén okozhatnak súlyosnak mondható környezetszennyezést. A vészhelyzetek bekövetkezésének esélye azonban a technológiai előírások betartása esetén elhanyagolható mértékű, ezért az állapotváltozás sem tekinthető jelentős mértékűnek.

#### 16.8.6. A hulladékgazdálkodás összefoglalása

Valamennyi hulladéknak a gyűjtését, kezelését és hasznosítását az előírások szerint, a következő fő feltételek biztosításával végzik minden hulladéktípus esetében

- elkülönített gyűjtés arra alkalmas és megfelelően kialakított gyűjtőhelyen,
- elfolyás, kiömlés esetén azonnali intézkedés lehetősége,
- a hulladékok elszállít(tat)ása, arra feljogosított szervezeteknek való átadása.

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység hulladékgazdálkodási szempontból a környezet veszélyeztetése, szennyezése nélkül megoldható, jelentős hatás nem várható.

### 16.9. Klímavédelem/Éghajlatváltozásnak való kitettség

A kockázati értékelés az Európai Unió stratégiai célkitűzéseit meghatározó dokumentumon alapul, amelyben a klímaváltozás kockázatának csökkentése az öt fő stratégiai célkitűzés egyike. Az EU2020 stratégia minden szektorban az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését jelöli meg célkitűzésként, az energiafelhasználás csökkentése, megújuló energiahordozó arány növelése, új technológiák kihasználása révén. Célkitűzés a klímakockázattal szembeni ellenálló-képesség javítása, a katasztrófák megelőzését és kezelését szolgáló képesség fejlesztése.

A 2014. május 16-án hatályba lépett 2014/52/EU irányelv és az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosítása előírja, hogy helyénvaló felmérni a projekteknek az éghajlatra gyakorolt hatását, például az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását, és az éghajlatváltozásnak való kitettségüket. Az EU irányelvben meghatározott elveknek megfelelően a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 Korm. rendelet 6. számú melléklet 3. bekezdés d) pontja alapján környezeti hatásvizsgálati eljárásban az éghajlatváltozással összefüggésben külön elemzést kell végezni.

A hulladékgazdálkodási tevékenység figyelembevételével a jelen környezeti hatástanulmánnyal érintett környezethasználati tevékenység időtartama meghaladja a 15 évet, az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt, illetve azzal összefüggő tevékenységnek tekintjük, így vizsgáljuk a klímaváltozással összefüggő egyes jövőbeni kockázatokat. Az elemzés alapján teszünk javaslatot az esetleges kockázatok csökkentésére. A tanulmány összeállításánál a Klímakockázati Útmutatóra<sup>2</sup> (Útmutató) támaszkodtunk és figyelembe vettük az útmutatóban rögzített ajánlásokat.

Jelen fejezetben az (Útmutató) alapján elsősorban arra keressük a választ, hogy

- mennyire sérülékeny a Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanra tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység az éghajlatváltozással és a szélsőséges eseményekkel szemben, hogyan lehet csökkenteni az ebből eredő kockázatokat, illetve hogyan lehet gondoskodni arról, hogy a tevékenység fenntarthatóságát ne veszélyeztessék ezek az események,
- továbbá, választ adunk, hogy a beruházás mekkora és milyen mértékben járul hozzá a klíma (mikroklíma) megváltozásához.

#### 16.9.1. Éghajlatváltozás általi befolyásoltság vizsgálata

Elsőként a tervezett környezethasználattal érintett területet vizsgáltuk az éghajlatváltozással összefüggő érintettség alapján. A tevékenység magában foglalja az üzemelést (a hulladékgazdálkodással összefüggésben az eszközök és gépek helyszíni működtetését), illetve az

<sup>2</sup> Klímapolitika Kft., Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez, Budapest, 2017. január, letöltés dátuma: 2025. augusztus 01.



esetleges felszámolást, valamint a tevékenység közvetetten kihat a környezeti rendszer éghajlatváltozással szembeni sérülékenységre is.

Az éghajlatváltozás általi befolyásoltságot azonosítással együtt vizsgáltuk. Kérdés, hogy a tervezett tevékenység kihat-e a környezeti rendszer éghajlatváltozással szembeni sérülékenységre. Az éghajlati befolyásoltság mértékét táblázatban foglaltuk össze, amely a befolyásoltság mellett a vizsgált tényező fennállására is tartalmaz tájékoztatást.

Éghajlati befolyásoltság mértéke:

Éghajlattal összefüggő érintettség szempontjai	Tájékoztatás/Befolyásoltság
A tevékenység esetében a tervezett <i>élettartam</i> , a tervezett működés legalább 15 év?	IGEN / Hosszú élettartam
A <i>megvalósítás helyszíne</i> , illetve a sikeresség szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek?	IGEN / Kitettség
A <i>tervezett tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhoz, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	IGEN / Kitettség
A <i>víz</i> szerves része-e a tervezett tevékenység működtetésének, illetve szerves része-e az előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak, valamint a víznek van-e szerepe a működtetésben?	NEM / Nincs kitettség
A <i>tervezett tevékenység energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás?	NEM / Nincs kitettség
A <i>tervezett tevékenység által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét</i> befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függenek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események?	NEM / Nincs kitettség
A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre?	IGEN / Kitettség
A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek?	IGEN / Kitettség
A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat?	NEM / Nincs kitettség

Amennyiben a táblázatban foglalt kérdések bármelyikére IGEN a válasz, a tervezett környezethasználati tevékenység éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásoltnak minősül. Ilyen esetben – ahogy jelen esetben is – a tevékenység sérülékenységi elemzésének elvégzése javasolt.

#### 16.9.1. Érzékenységvizsgálat

Az érzékenységvizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a tervezett tevékenységre és az általa nyújtott szolgáltatásra gyakorolt hatásának a feltárása.

Első lépésként meghatározzuk a hulladékgazdálkodási tevékenység potenciális érzékenységet az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. hőmérséklet, csapadék stb.), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály). A vizsgált időszak minimum 30 év.

Az Útmutatóban alkalmazott szempontrendszert a tervezett környezethasználati tevékenységre

adaptáltuk a kialakuló hatások függvényében. Az érzékenységvizsgálat keretében az éghajlatváltozás hatásait, és az éghajlatvédelmi kockázatokat határoztuk meg a környezethasználattal érintett területre.

A tervezett környezethasználati tevékenység érzékenységeinek meghatározása az érzékenységi mátrix alapján történik (lásd Terület érzékenysége).

#### 16.9.1.1. Éghajlati jellemzők

Az alábbi táblázat foglalja össze azon éghajlati paramétereket és másodlagos hatásokat, amelyek relevánsak lehetnek a tervezett környezethasználattal kapcsolatos egyes szektorok esetében.

A környezethasználathoz kapcsolódó szektorok	Éghajlati paraméterek és másodlagos fizikai hatások
használati rendszerek	hőhullám, növekvő éves átlaghőmérséklet, intenzív csapadék, viharok, levegő minőség
közlekedési infrastruktúra (szállítási utak)	hőhullám, intenzív csapadék, viharok

#### 16.9.1.2. Terület érzékenysége

A terület érzékenysége a tervezett környezethasználatra és közvetlen környezetére vonatkozik. Hosszabb idejű vagy kiterjedt építési munka a tervezési területen nem várható. Az egész létesítmény éghajlatváltozással szembeni érzékenységet a működés határozza meg.

Azonosított és meghatározó éghajlati paraméterek vonatkozásában minősítettük a területi érzékenységet. Erre minőségi értékelés keretében került sor, a különböző éghajlati paramétereknek a „magas (piros)”, a „közepes (sárga)” vagy az „alacsony (zöld)” minősítést adtuk.

Fontos kiemelni, hogy ebben a lépésben az egyes éghajlati bekövetkezési valószínűségét nem kell figyelembe venni, hanem csupán az kerül meghatározásra, hogy amennyiben az adott esemény bekövetkezik, az a projektet érzékenyen érinti-e.

A területi érzékenységet az alábbi táblázat szemlélteti:

Éghajlati jellemzők várható hatása	Tevékenység területe	Közlekedés, szállítási utak	Vízkészlet	Munkahely, üzemeltetés
Átlagos felszíni hőmérséklet lassú emelkedése	alacsony	alacsony	alacsony	közepes
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	alacsony	alacsony	alacsony	közepes
Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	közepes	alacsony	közepes
Csapadék intenzitásának növekedése	közepes	közepes	alacsony	magas
Hideg szélsőségek, csökkenés a fagyos napok számában	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Aszályos időszakok hossza	közepes	alacsony	alacsony	közepes
Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	alacsony	alacsony	alacsony	közepes
Viharos időjárási események és intenzitásuk növekedése	közepes	közepes	alacsony	magas
Belvíz	közepes	alacsony	alacsony	közepes
Árvíz	közepes	alacsony	alacsony	közepes

Éghajlati jellemzők várható hatása	Tevékenység területe	Közlekedés, szállítási utak	Vízkészlet	Munkahely, üzemeltetés
Tömegmozgás	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Erdőtűz	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Szélrózsió	közepes	alacsony	alacsony	közepes

A legrelevánsabb éghajlati paraméterek a tevékenység végzése szempontjából azok, amelyek tekintetében „közepes” vagy „magas” minősítést kapott.

Az érzékenységi mátrix alapján a legérzékenyebb terület a tevékenység szempontjából a telephelyi munkavégzés, üzemeltetés. Ennek oka, hogy a tevékenységgel érintett területen szélsőséges viharok, esőzések idején a munkavégzést átmenetileg szüneteltetni kell.

A nem hőmérséklet emelkedéshez köthető szélsőséges időjárási események (csapadékinzintitás, viharos időjárási események, aszályos időszakok, szélrózsió) szempontjából a tevékenység területe is érzékenynek tekinthető.

A klímaváltozáshoz köthető előbb említett hatások a szállítási útvonalakat és magát a szállítást is befolyásolja, így ezen területet is érzékenynek minősítjük.

A tevékenységhez vizes technológia szervesen nem kapcsolódik, csupán az utak és a munkaterület kipurzás-mentesítéséről kell gondoskodni aktuális állapotnak megfelelő időközönként.

### **Tevékenységnek helyet adó ingatlan vonatkozásában várható hatások**

A klímaváltozással hozzuk összefüggésbe a megnövekedett csapadékinzintitást. A rövid idő alatt lehulló nagymennyiségű csapadék akadályozhatja a munkavégzést, valamint a hulladékok gyűjtésére és a kezelt, hasznosított anyagok kiszállítását megelőző tárolására szolgáló depóniákban is jelentősebb eróziót okozhat. Ezért kiemelt figyelmet kell fordítani a tevékenységi terület megfelelő vízelvezetésre annak érdekében, hogy mozgást akadályozó vagy építményeket és munkaterületet károsító és veszélyeztető vízmennyiség ne öntse el a területet.

Az utóbbi években megfigyelt kiszámíthatatlan időjárási viszonyokkal van összefüggésben a viharos időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedése, ami (pl. jégeső esetében) a munkagépek és berendezések külső burkolatában, valamint a munkaterületekhez tartozó manipulációs felszíneken és utakban okozhat károsodást, továbbá jelentős eróziót okozhat a hulladékok gyűjtésére és a kezelt, hasznosított anyagok kiszállítását megelőző tárolására szolgáló depóniákban.

Aszályra, kipurzásra, szélrózsióra a terület hajlamos, ezért szárazabb időszakokban a terület ezekre érzékeny lehet. Ahogy egy esetlegesen megjelenő árvíz vagy belvíz esetében is.

A tervezési terület, illetve környezetének jellegéből adódóan az erdőtűzre, talajmozgásra való érzékenység elhanyagolható.

### **A közlekedési infrastruktúra vonatkozásában várható hatások**

A hőmérséklet emelkedésével a nyári időszakokban egyre gyakoribbak a szélsőséges időjárási körülmények, valamint az olyan mértékű hóhullámok, amelyek az útburkolat deformációjához vezetnek. Felgyorsul az útburkolat nyomvályúsodása, ezáltal rövidebb az útburkolatok élettartama. Ez a jelenség közvetve a közlekedési infrastruktúra által nyújtott szolgáltatásra is negatív hatással van, mivel a károsodott útszakasz baleseti kockázatot jelent. Emellett számolni kell az extrém hőmérsékleti értékek fellépése során jelentkező orvosmeteorológiai hatásokkal is. A telephely megközelítéséhez rendelkezésre álló utak burkoltak, így a klímaváltozással összefüggő hatások érvényesülnek. Az összegződő szállítási forgalom az országos közúthálózatba tartozó utakat érinti. A karbantartás és a felújítás, mint szempont a közútkezelő tevékenységében jelenik meg. Az útszakaszok rendszeres karbantartása és időszakos felújítása növeli a közlekedési biztonságot és a

klímaváltozással összefüggésben jelentkező esetleges változásokkal szembeni védelem hatékonyságát.

A csapadékinтенzitás növekedésével az utakról elfolyó vizek kezelése is egyre nagyobb jelentőséget kap. Nem megfelelő vízelvezetéssel az utak szerkezete károsodik, szélsőséges esetben az útalap kimosódása lép fel, ami az útpálya süllyedését és/vagy beszakadását eredményezheti. A rövid idő alatt lezúduló, nagy mennyiségű csapadék miatt a szállításra és anyagmozgatásra igénybe vett területeken a víz torlódása következhet be, emiatt egyes mélyebben fekvő részek víz alá kerülhetnek, amely jelenség a közlekedést és a munkagépek mozgását akadályozza.

A viharos időjárás és a csapadékinтенzitás növekedése főként a közlekedést kiegészítő infrastruktúrára lehet hatással, annak károsodását eredményezheti. Közvetett hatásként a közúti közlekedés akadályoztatása is megjelenik a burkolt felszínek vonatkozásában, jelentős esőzésnél az útpályára boruló oszlopok, lámpák, fák miatt. A közlekedés akadályoztatása mellett baleseti kockázatot is jelentenek ezek az események.

A tervezési terület, illetve környezetének jellegéből adódóan az árvíz, belvíz, az erdőtűz, tömegmozgás és a szélerózió kockázata a közlekedési utak esetében elhanyagolható mértékű.

### **A vízellátásra és vízelvezetésre vonatkozó várható hatások**

A környezethasználati tevékenység és az igénybe vett terület vonatkozásában a hőmérsékleti változások hatása a vízelvezetésre irreleváns. Azonban a vízellátás tekintetében, forróbb, szárazabb időszakokban sokszorosan megnőhet a vízigény a kiporzás mentesítésének hatékony kezelésére. A jelentkező fokozott párolgási veszteség, valamint a burkolatlan felületek kiszáradása, kiporzása miatt akár a duplájára is nőhet a napi szükséges munka- és vízmennyiség, amelyet a Kft. tartálykocsival a területre hozott locsolóvízzel kíván biztosítani.

A terület erősen aszályos, így jelentősnek mondható az aszályveszély.

A csapadék elvezetését úgy kell megoldani, hogy a tevékenységet kiszolgáló épületek, valamint a manipulációs tér környékén az extrém csapadékmennyiség ne okozza hordalék kialakulását, mozgást akadályozó vagy építményeket károsító és veszélyeztető vízmennyiség ne öntse el a területet.

### **Munkahelyek és üzemeltetés vonatkozásában várható hatások**

A környezeti hőmérséklet emelkedésével – különösen nyáron – az időszakosan kialakuló magas átlaghőmérséklet és az esetleges hőhullámok miatt a munkaterületeken a hőterhelés emelkedik, ami a munkavégzés és a közérzet szempontjából nem megfelelő, extrém munkakörnyezet kialakulását eredményezheti. Ez elsősorban a munka- és anyagmozgató gépek, valamint a szállítójárművek üzemeltetését, karbantartását, illetve az anyagmozgatást végző dolgozók munkaterülete szempontjából vált ki érzékelhető hatást. A munkaterület szabadtéren található, ahol a hőterhelés csökkentésére kevés lehetőség adódik. A fémfelületek a hőt átvéve extrém módon felmelegedhetnek. Ez közvetve a nyújtott szolgáltatásra is negatív hatással van, mivel korlátozott munkavégzést, illetve baleseti kockázatot is jelent. Szintén a munkagépek és a járművek használatára, valamint a dolgozók egészségére lehet negatív hatással az UV sugárzás növekedése.

Hasonlóan szélsőséges helyzet alakulhat ki a csapadékinтенzitás növekedésével, illetve viharos időjárási eseményeknél is. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységek szabadtéren, nyílt területen kapnak helyet, ahol a hőmérséklet és a csapadék hatása fokozottan érvényesül. Rövid idő alatt lezúduló, nagy mennyiségű csapadék miatt a szállításra és anyagmozgatásra, valamint a hulladékgazdálkodási tevékenységre igénybe vett területeken a víz torlódása következhet be, emiatt egyes mélyebben fekvő részek víz alá kerülnek, a feltalaj átázik, járhatatlanná válik, ami a közlekedést és a munkagépek, járművek mozgását akadályozza. Intenzív és tartós csapadékhullás esetén a munkavégzés nem kivitelezhető. A kiszámíthatatlan szélsőséges időjárási körülmények miatt a munkavégzés ütemezése is egyre nehezebben lesz tervezhető.



Egy esetlegesen megjelenő árvíz vagy belvíz esetében a munkavégzés ellehetetlenül.

### 16.9.2. Kitétségvizsgálat

A kitétségvizsgálat annak felmérése és osztályozása, hogy az érzékenynek minősített munkaterület, a környezethasználók és a tevékenység környezete mennyire van, illetve lesz kitéve a káros éghajlati tényezőknek, valamint a tényezők változásából eredő hatásoknak a vizsgált projekt földrajzi elhelyezkedése szempontjából.

A kitétség vizsgálatot azoknál a hatásoknál kell elvégezni, amelyek az érzékenység vizsgálatnál „közepes” vagy „magas” értéket kaptak.

A tervezett környezethasználat időtartama eléri, illetve a jelenlegi ismereteink szerint meghaladja a 15 évet, így hosszútávú előrejelzési adatok felhasználása indokolt a vizsgálatnál.

A környezethasználattal érintett terület kitétségének értékelését az Útmutató alapján az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Éghajlati paraméterek változása	A tevékenység területére vonatkozó értékelés
A felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Délegyháza területén 1981 és 2020 között megfigyelt éves átlaghőmérséklet változás értéke a met.hu honlapján elérhető térkép szerint 1,6 – 1,8 °C növekedést mutat. A térségre várható átlaghőmérséklet emelkedés a NATÉR adatbázisa szerint különböző klímamodellek alapján 1,0 – 2,0 °C közötti a 2021-2050-es időszakra az 1961-1990 referencia időszakhoz képest. Az emelkedés mértéke az érvényben lévő klímacsökkentési egyezményben megfogalmazottak szerint jelentősnek ítéltető. <b>Az adatok alapján a térség „közepes” kitétséget mutat.</b>
Nyári napok számának növekedése (napi max.> 25 °C)	A NATÉR adatbázisában elérhető klímamodellek előrejelzései alapján Délegyházán a forró napok száma 0-5, de akár 10-15 nappal nőhet meg 2021-2050 között. <b>Az adatok alapján a térség „közepes” kitétséget mutat.</b>
Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A NATÉR adatbázisa szerint a térség kitétsége a hőhullámokkal szemben „nagyon erős”, érzékenysége „kismértékű”. Ugyanezen adatbázis alapján Délegyháza térségének a hőhullámok hatásaival szembeni komplex sérülékenysége „mértékelt”. <b>Az adatok alapján a térség „magas” kitétséget mutat.</b>
Csapadékintenzitás növekedése	Az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai szerint a 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő napi csapadékösszeg az 1981-2010 közötti időszak alapján 40-50 mm. Az 1981-2010 időszak alapján az 50 mm-t meghaladó csapadékos napok száma a térségben megközelítőleg 0 nap. A NATÉR adatbázisa alapján a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma a területen az 1971-2000 közötti időszakban 0-0,5 nap. Ugyanezen adatbázis különböző klímamodellei alapján a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma várhatóan 0-1 nappal növekedhet a 2021-2050 közötti időszakban. A csapadék jellemzésénél fontos számításba venni a szélsőséges eseményeket, a modell eredmények is erősítik, hogy a csapadék egyre kiegyenlítetlenebb lesz, s inkább zivatarszerűen, rövidebb és intenzívebb periódusokban fog esni. <b>Az adatok alapján a térség kitétsége „alacsony”.</b>
Éves csapadékmennyiség csökkenése	A NATÉR adatbázisában elérhető adatok szerint Délegyháza területén az éves csapadékösszeg várható változása a 2021-2050 időszakra a különböző klímamodellek alapján -25 – 0 mm, valamint akár -75 – -50 mm csökkenést prognosztizál. <b>Az adatok alapján a térség kitétsége „közepes”.</b>
Csapadék évszakos eloszlásának változása	A NATÉR adatbázisában elérhető klímamodellektől függően a 2021-2050 időszakra vonatkozóan a téli csapadék várható változása -25 – 0 mm, a tavaszi

Éghajlati paraméterek változása	A tevékenység területére vonatkozó értékelés
	csapadéké -25 – 25 mm, a nyári csapadéké -25 – 0 mm, az őszi csapadéké -25 – 25 mm változást mutat. <b>Az adatok alapján a térség „alacsony” kitettségét mutat.</b>
Aszályos időszakok hosszának növekedése	Délegyháza település Magyarország legaszályosabb területén fekszik, a módosított Pálfi-féle aszályindex alapján „enyhén aszályos” területnek minősül, kitettségének értéke az 1961 és 1990 közötti időszakban 5 – 5,25 PaDI. Az aszályindex várható változása a 2021-2050 időszakra vonatkozóan 0,5 – 1 PaDI közötti lehet, vagyis átléphet a „mérsékelt aszályos” (6-8 PaDI) besorolásba (forrás: NATÉR adatbázis). <b>Az adatok alapján a térség „közepes” kitettségű.</b>
Megnövekedett UV sugárzás, felhőképződés csökken	A munkavégzés nyílt téren történik. A nyitott területek fokozottan ki vannak téve az UV sugárzásnak. <b>Az adatok alapján a térség „magas” kitettségét mutat.</b>
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése; Szélerózió	A terület az Országos Meteorológiai Szolgálat 1981-2010 közötti időszak adatai alapján nem tekinthető kitettnek a szélsőségesen nagy szélsőségekkel szemben. Ezen időszak alapján a 90 és 120 km/h-t meghaladó szélsőségek maximumok éves átlagos előfordulási gyakorisága megközelítőleg 0 nap. A 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő széllelőke a tervezési területen 90 km/h érték környékén adódik az 1981-2020 időszak alapján. A területen a 2001-2020 közötti időszakban a HuClim adatbázis adatai alapján a szélviharos napok (napi maximális széllelőke >17 m/s) éves átlagos száma 10 alatti. A NATÉR adatbázisában elérhető klímamodellek alapján a 85 km/h-t meghaladó széllelőkekkel érintett napok éves átlagos számának változása nem jelentős (0-1 nap) a 2021-2050 közötti időszakra vonatkozóan. <b>Az adatok alapján a térség kitettsége viharos időjárási jelenségek tekintetében „alacsony”. A lokális szélerózió-veszély mértéke igaz kismértékű, ám az anyagdepóniák kiemelkedő elhelyezkedése miatt a kitettség „közepesnek” mondható.</b>
Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése; Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	A fagyos napok számának csökkenése és a hőségnapok számának növekedése egyaránt a melegedő tendenciára utal. A hűvösebb és a melegebb periódusok a hőmérsékleti indexek értékeiben is megmutatkoznak, a nyolcvanas évektől kezdve szembetűnő az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett trend arra utal, hogy a klímaváltozás a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölelő időszakban. <b>Az adatok alapján a térség „közepes” kitettségű.</b>
Villámárvíz előfordulásának, gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A tervezett környezethasználati tevékenységgel érintett terület villámárvíz-veszélyeztetéssel nem érintett, <b>kitettsége „alacsony”</b> .
Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik	A tervezett környezethasználati tevékenységgel érintett terület belvíz-veszélyeztetése kismértékű, a <b>kitettség „alacsony”</b> .
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A tervezett környezethasználati tevékenységgel érintett terület árvíz-veszélyeztetéssel nem érintett, a <b>kitettség „alacsony”</b> .
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	A felszínmozgások veszélye jelentéktelen a környezethasználati tevékenységgel érintett területen, a <b>kitettség „alacsony”</b> .
Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	A környezethasználati tevékenységgel érintett terület erdőtűz-veszélyeztetéssel nem érintett, a telephely környezetét illetően (bányaterület) a <b>kitettsége „alacsony”</b> .
Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású)	Magyarország teljes területére jellemző a vízkészlet csökkenés: az ország területéről több víz folyik el, mint amennyi befolyik. A tevékenységgel érintett

Éghajlati paraméterek változása	A tevékenység területére vonatkozó értékelés
időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	terület fokozottan aszály veszélyes, így ezért a <b>kitettsége (és érzékenysége) magas.</b>

### 16.9.3. Sérülékenység vizsgálat

A tervezett tevékenységgel összefüggésben a vizsgált rendszer sérülékeny az alábbi szempontok szerint:

- ha a klímaváltozás hatásai nagy eséllyel okoznak benne jelentős károkat;
- vagy azért, mert nagy a rendszer érzékenysége;
- és/vagy nagy a rendszer kitettsége;
- és/vagy a rendszer nincs megfelelően felkészítve a hatásokkal szembeni védelemre és kezelésére.

Tehát a sérülékenység egyaránt függ a rendszer klímaváltozással szembeni kitettségétől és érzékenységétől. A sérülékenység meghatározása úgy történik, hogy a rendszer érzékenysége és a terület kitettségének értékeiből mátrixot képzünk, amely meghatározza a vizsgált rendszer sérülékenységét az egyes klimatikus hatásokkal szemben.

A jelen sérülékenységi vizsgálati mátrix az alábbi táblázatban látható:

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	– hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában – tömegmozgás – erdőtűz	–	–
	Közepes	– belvíz – árvíz	– átlagos hőmérséklet növekedése, – forró napok számának növekedése, – aszályos időszakok hosszának növekedése – szélerózió	– hóhullámok gyakorisága – megnövekedett UV sugárzás hatása
	Magas	– csapadék intenzitásának a növekedése – viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	–	–

A sérülékenység vizsgálat alapján a tervezett tevékenység területén, a klímaváltozás hatásait figyelembe véve, a működtetés szempontjából leginkább meghatározó tényezők a következők: az átlaghőmérséklet emelkedése, forró napok számának növekedése, hóhullámok gyakoribbá válása, csapadékintenzitás növekedése, növekvő UV sugárzás, a hosszabb aszályos időszakok, szélerózió és a viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése. Kevésbé jelentős mértékben van jelen a hideg szélsőségek és a fagyos napok számában bekövetkező csökkenés, a belvíz, az árvíz, az erdőtűz és a tömegmozgás.

#### 16.9.4. Kockázatok

A sérülékenységi vizsgálata után annak a felmérése szükséges, hogy az egyes jövőbeli, a klímaváltozáshoz köthető események bekövetkezése milyen kockázattal jár a területen végzett tevékenységekkel összefüggésben, illetve a klímaváltozás a környezethasználatok szempontjából, a tevékenységek vonatkozásában és az egyes gépüzemeltetésre nézve milyen károkat okozhat.

A valószínűségek és a kockázat értékelésénél a kategóriákat az Útmutató alapján az alábbi táblázat szerint rögzítettük:

A bekövetkezés valószínűsége			A kockázat nagyságának értékelése	
1	ritka	5% esély évente	1	jelentéktelen
2	nem valószínű	20% esély évente	2	kicsi
3	közepes valószínűség	50% esély évente	3	közepes
4	valószínű	80% esély évente	4	nagy
5	majdnem bizonyos	95% esély évente	5	katasztrofális

Az egyes kockázatok, valamint azok bekövetkezésének valószínűsége és súlyossága, illetve az adaptációs intézkedések az alábbi táblázatban láthatók:

Kockázat típusa	A bekövetkezés valószínűsége	A kockázat nagysága	Hatása	Adaptációs intézkedés
<i>Eszközök és munkagépek</i>				
Extrém hőmérséklet-emelkedés hatása, deformáció	2	2	működés akadályoztatása, javítási költségek növekedése	megfelelő gép használata, megfelelő üzemeltetés, rendszeres karbantartás
UV sugárzás növekedése hatására a felületek károsodása	2	2	működés akadályoztatása, javítási költségek növekedése	megfelelő anyagok alkalmazása
Intenzív csapadék	4	3	működés akadályoztatása, javítási költségek növekedése	csapadékvíz elvezető rendszer kialakítása
Talajmozgásból adódó károsodás	1	1	működés akadályoztatása, javítási költségek növekedése	előírás szerinti munkaterület kialakítása
<i>Közlekedési infrastruktúra</i>				
Extrém hőmérséklet-emelkedés hatására burkolatkárosodás bekövetkezése	1	1	rövidebb élettartam, gyakoribb karbantartási igény	megfelelő építőanyagok alkalmazása, rendszeres karbantartás
Intenzív csapadék hatására károsodás kialakulása	3	4	rövidebb élettartam, gyakoribb karbantartási igény, munkavégzés akadályozása	megfelelő csapadékvíz elvezető rendszer kialakítása
Viharos időszak következtében akadályoztatás	2	3	kidőlt fák, oszlopok stb. okozta károsodás, közlekedés akadályoztatása, balesetveszély	megfelelő infrastruktúra kialakítása, fenntartása rendszeres karbantartással



Kockázat típusa	A bekövetkezés valószínűsége	A kockázat nagysága	Hatása	Adaptációs intézkedés
Talajmozgás következtében károsodás	1	1	térfelszínek és az utak szerkezetének károsodása, illetve ezzel járó forgalomkorlátozás	megfelelő infrastruktúra kialakítása, fenntartása
Biztonság és egészség				
Extrém hőmérséklet-emelkedés, hőhullámok, UV sugárzás növekedése	3	2	területen dolgozók számára nagy terhelés, baleseti kockázat növekedése	megfelelő munkakörnyezet biztosítása, munkavállalók tájékoztatása, védőital és védőfelszerelés biztosítása, kedvező munkaszervezés
Intenzív csapadék, viharos időszak	3	3	területen dolgozók számára nagy terhelés, baleseti kockázat	megfelelő tájékoztatás, védőfelszerelés biztosítása
Környezet				
Extrém hőmérsékletemelkedés	3	2	növényzet károsodása, az infrastruktúra (létesítmények, biztonsági berendezések stb.) károsodása, javítási költségek növekedése	megfelelően kiválasztott növényzet telepítése, megfelelő építőanyagok alkalmazása és előírás szerinti kivitelezés
UV sugárzás növekedése	3	1		
Intenzív csapadék	3	3		
Viharos időszak	2	2		
Társadalom				
Klímakockázat kezelésének elmaradása: hőhullámok és csapadékmennyiség	1	2	nem megfelelő körülmény esetén munkaerő elvándorlása, munkaerőhiány	klímakockázati események kezelése, megfelelő munkahelyi körülmények biztosítása, tájékoztatás
Klímakockázat kezelésének elmaradása: aszály	2	2	nem megfelelően előretervezett vízellátás esetén vízhiány, kiporzás mentesítés nem kielégítő végzése	felkészülés aszályos időszakokra tartalék víztöbbletekkel (pl. tartály)
Gazdaság/pénzügy				
Klímakockázat kezelésének elmaradása	1	1	javítási, pótlási költségek növekedése, magasabb fenntartási költség	klímakockázati események kezelése
Hírnév				
Klímakockázat kezelésének elmaradása esetén baleset, havária bekövetkezése	1	1	bizalmatlanság kialakulása a partnerek részéről	a klímakockázati események kezelése

#### 16.9.5. Tervezett környezethasználati tevékenység hatása a klímaváltozásra

A Magyarországot érintő klíma-, illetve időjárás-változás, a prognosztizált felmelegedés, az esetenként kialakuló szárazság, valamint az extrém időjárási jelenségek gyakoriságában és a valószínűsíthető károkból bekövetkező változás a tevékenység folytatását befolyásoló hatás mellett kihat a társadalomra és a gazdaságra, valamint a természeti környezetre. A megfelelő prognózis felállítása csak bizonytalansággal végezhető el.

A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia szerint Magyarországon az utóbbi három évtized során a napi maximum-hőmérséklet drámai mértékben, 2-3 °C-kal emelkedett. A releváns klímamodellek szerint Magyarországon a csapadék mennyiségében bekövetkező változás mind nyáron, mind télen meghaladhatja a 30-35 %-ot. A záporok, és az egyéb „nagycsapadékos jelenségek” száma emelkedett, illetve várhatóan emelkedni fog, míg a „kis csapadékkal járó jelenségek” ritkábbak lesznek. A csapadékvíz környezetvédelmi szempontok szerinti kezelése a klímavédelmi szempontokat támogatja.

A környezethasználat közvetett módon a következő táblázatban összefoglalt klímaváltozási kockázati tényezőket tartalmazza.

Kockázati tényező		Hatáscsökkentő intézkedés
területfoglalás	épületek és infrastruktúra helyigénye	növénytelepítés, zöldfelületek kialakítása
üvegházhatású gázok kibocsátása	gépüzemeltetés, technológia és épületgépészeti rendszerek működtetése során energiafelhasználás, kiszolgáló forgalom	európai kibocsátási normák jogszabályokban meghatározott keretrendszerének megfelelő eszközök és járművek üzemeltetése

#### 16.9.6. Klímavédelmi összefoglalás

A tevékenység környezetét érintő klíma-, és időjárás-változás, a prognosztizált felmelegedés, az esetenként kialakuló szárazság, valamint az extrém időjárási jelenségek gyakoriságában és a valószínűsíthető károkból bekövetkező változás a tevékenységet befolyásoló hatás mellett kihat a társadalomra és a gazdaságra, a természeti környezetre. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia szerint Magyarországon az utóbbi három évtizedben a napi maximum hőmérséklet drámai mértékben, 2-3 °C-kal emelkedett. A releváns klímamodellek szerint Magyarországon a csapadék mennyiségében bekövetkező változás mind nyáron, mind télen meghaladhatja a 30-35%-ot. A záporok, és az egyéb „nagycsapadékos jelenségek” száma emelkedett, illetve várhatóan emelkedni fog, a „kis csapadékkal járó jelenségek” ritkábbak lesznek. A záporok miatt növekszik a villámárvizek kockázata, ugyanakkor nyaranta a magyarországi folyók évtizedeken belül a jelenleg szokásos szint felére apadhatnak. A tevékenységi helyszín a térségi adottságok miatt kevésbé érintett.

Magyarország, mint a közép-kelet európai régió tagállama, érzékeny az éghajlatváltozásra. A meleg szélsőségek gyakorisága növekszik, a hideg szélsőségek előfordulása csökken. Éves viszonylatban a nyári és a tavaszi csapadék csökkenése, valamint az őszi csapadéknövekedés a valószínű. Kevesebb csapadékos nap várható éves átlagban, miközben növekszik a tartós szárazsággal járó időszakok hossza. A csapadék a rövid ideig tartó, intenzív záporok formájában hullik, ami esetenként árvízi jelenségeket okoz. Ezek a változások hatással lehetnek a tervezett környezethasználatra és a környezetre.

A tevékenységet az éghajlatváltozással összefüggésben az átlagos hőmérséklet növekedése, a forró napok számának növekedése, a hóhullámok, aszályos időszakok hosszának növekedés, szélrozió és az UV sugárzás befolyásolja. Alacsonyabb kitettségi szinten van jelen a – csapadék intenzitásának növekedése és a viharos időjárási események számában és intenzitásában tapasztalt növekedés, a hideg szélsőségek a fagyos napok csökkenése, az aszályos időszakok hosszának növekedése, a belvíz, az árvíz, a tömegmozgás, az erdőtüz és a szélrozió.

Az érzékenységi mátrix alapján a következő évszázadra prognosztizált hőmérséklet emelkedés és csapadékintenzitás változás az elsődleges érzékenységi szempontok közül a szállítás, telephelyi munkavégzés, valamint a vízellátás egyaránt érzékenynek tekinthető. A kiporzással összefüggő nedvesítéshez és locsoláshoz szükséges víz- és munkamennyiség megnőhet a szárazabb, aszályosabb, melegebb időszakokban. Ilyenkor a megfelelő vízellátás kiemelt fontosságú. A

tevékenységgel érintett területen szélsőséges viharok, esőzések idején a munkavégzést (hulladékkezelés) szüneteltetni kell, így a tevékenység területe és maga a munkahely érzékenynek mondható. A klímaváltozáshoz köthető hatások a szállítási útvonalakat és magát a szállítást is befolyásolja, így ezen szempontot is érzékenynek minősítjük. Kiemelendő, hogy a területen jelentős az aszályveszély.

A sérülékenység vizsgálat eredménye, hogy a tervezett környezethasználati tevékenységet, elsősorban az üzemeltetés és a terület fenntartása szempontjából az éghajlatváltozással összefüggésben főként az átlaghőmérséklet emelkedése, forró napok számának növekedése, hóhullámok gyakoribbá válása, csapadékintenzitás növekedése, növekvő UV sugárzás, a hosszabb aszályos időszakok, szélerózió és a viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése. Kevésbé jelentős mértékben van jelen a hideg szélsőségek és a fagyos napok számában bekövetkező csökkenés, a belvíz, az árvíz, az erdőtűz és a tömegmozgás.

Megállapítást nyert ugyanakkor, hogy a tervezett környezethasználat az igénybe vett területen a növényzet természetvédelmi szempontok szerinti fenntartásával, korszerű gépek és berendezések használatával a klímára nem jelentős hatású. Hosszú távon a tervezett környezethasználat a klímaváltozást nem befolyásolja kimutatható módon.

A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás egyes potenciális negatív hatásai (aszály, intenzív csapadékmennyiség és vihar, extrém hőmérséklet és UV sugárzás emelkedés) a tevékenységek folytatását közepes és jelentős mértékben befolyásolhatják, így különleges alkalmazkodási módot igényel. A radikális időjárási viszonyok előrejelzések követésével és a munkavállalók folyamatos tájékoztatásával minimalizálható egy esetleges havária miatti kényszeres munkavégzés szüneteltetés, vagy rosszabb esetben bármi nemű humán egészségügyi kockázat.

A telephelyi tevékenység üvegházhatású gáz és hő kibocsátása nem járul hozzá számottevően a klímaváltozáshoz. Hosszútávon a tervezett környezethasználat a klímaváltozást nem befolyásolja kimutatható módon.

Az építési-bontási hulladékok gyűjtése, kezelése és hasznosítása kiemelt feladat, hiszen ezen anyagok gazdaságba történő visszaforgatásával az egyes építési tevékenységek külső beszállításból származó (elsősorban bányákból) ásványi nyersanyag felhasználása csökkenthető, ezáltal a környezeti erőforrások igénybevétele is csökken, s így a szállításból, a bányászati tevékenységből származó környezetterhelések is jelentősen csökkennek. Az építő iparban keletkező építési, bontási hulladékok kezelésével, minősítésével és a szennyező anyagok eltávolításával megfelelő alapanyag keletkezik egy sokkal környezet kímélőbb (kisebb ökológiai lábnyommal bíró) és nem utolsósorban lényegesen olcsóbb előállítási költséggel rendelkező építési nyersanyag előállítására. A Richlik-Trans Kft. által tervezett hulladékhasznosítási tevékenység hozzájárul ahhoz, hogy az iparban keletkező nem veszélyes építési, bontási hulladékok nagyobb mennyiségben és rendszerezettebb körülmények között kerüljenek hasznosításra és ezáltal a Kft.-k még nagyobb részt vállaljanak a körforgásos gazdálkodás rendszerszintű alkalmazásában.

## **17. A környezeti elemek igénybevétele a tervezett bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység során együttesen**

Jelen fejezet célja a továbbiakban végezni kívánt bányászati és tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység együttes, összevont környezeti hatásainak bemutatása és értékelése, figyelembe véve a tevékenységekre vonatkozóan korábban külön-külön ismertetett környezeti elemek igénybevételét.

## 17.1. Levegő

A fejezetben levegőtisztaság-védelem vonatkozásában ismertetjük a területen folytatott bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységek környezeti hatását, a tevékenységi helyszín környezetét, a kibocsátásokat és a tevékenységek hatásterületét. A működést, a légszennyező forrásokat és a forrásoktól eredő kibocsátásokat a külön jogszabályban megállapított követelmények szerint vizsgáltuk. Az alap levegőterheltséget a vizsgálat idején a területhez legközelebb lévő mérőállomáson mért átlagos levegőterheltség adatokkal vettük figyelembe. A levegőtisztaság-védelmi vizsgálatot a környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 1. melléklet 3.1. bekezdése, illetve a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben és a kapcsolódó levegővédelmi szabályozásban megállapított előírások szerint végeztük el.

### 17.1.1. Levegővédelmi jogszabályok és vizsgálati módszer

A vizsgálatot az alábbi főszabályozás szerint végeztük el:

- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről;
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről;
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről;
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról;

A levegőminőségre is kiható területhasználatok esetében a települések építési szabályzatában meghatározott előírásokra támaszkodunk.

A figyelembe vett helyi rendeletek:

- Délegyháza Község Önkormányzat Képviselő-testületének 12/2025. (VIII. 22.) önkormányzati rendelete Délegyháza Község Helyi Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 10/2015. (IV. 30.) önkormányzati rendelete Majosháza Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 58/2015. (IV. 29.) számú határozata Majosháza Településszerkezeti Tervének jóváhagyásáról.
- Kiskunlacháza Város Önkormányzata Képviselő-testületének módosított és egységes szerkezetbe foglalt 20/2022. (X. 26.) önkormányzati rendelete a város helyi építési szabályzatáról;
- Dunavarsány Város Önkormányzata Képviselő-testületének módosított és egységes szerkezetbe foglalt 12/2016. (VI. 10.) önkormányzati rendelete Dunavarsány Építési Szabályzatáról.

Alkalmazott vizsgálati módszer:

A vizsgálat keretében felmértük a tevékenységek – bányaművelés, hulladékkezelés együttesen – környezetét, valamint a tevékenységek légszennyező forrásait. Besoroltuk a kibocsátó forrásokat a műszaki jellemzők alapján a működésre megállapított követelmények szerint. A légszennyezés-terjedést az MSZ 21457/1-7:2002 magyar szabványsorozatban megállapított követelmények szerint vizsgáltuk. A levegőkörnyezeti hatást AIRCALC 5 v5.1.1 Hatásterület Modellező szoftverrel határoztuk meg. A felszíni jellemzőknél, a légszennyező anyagok terjedésénél a tevékenységnek helyet adó terület környezetére jellemző felszíni és domborzati, meteorológiai körülményeket vettük figyelembe. A környezethasználat nélkül fennálló alap levegőterheltséget a HungaroMet Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat keretében mért és rendelkezésre álló adatokra támaszkodva határoztuk meg. Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak: labilis 13 % (Pasquill A, B, C); semleges 64 % (Pasquill D); stabil 23 % (Pasquill E, F). Az átlagos üzemeltetési körülményeket

és a tevékenység hatását a legnagyobb valószínűségre, a „D” stabilitási együttható alkalmazásával, átlagos szélsőbességgel vizsgáltuk.

A légszennyezés-terjedés számításánál figyelembe vett környezeti állapotjellemzők:

Szélsőbesség 2,8 m/s	Hőmérséklet 10,5 °C	domborzat: síkság		
Stabilitási együttható „D” 0,27	Felszín: z <sub>0</sub> = 0,1 sík, növényzettel borított	CO	NO <sub>2</sub>	szilárd anyag
		519,2 µg/m <sup>3</sup>	25,4 µg/m <sup>3</sup>	29,0 µg/m <sup>3</sup>

#### 17.1.2. Terület levegőtisztaság-védelmi bemutatása

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységek helyét és övezeti besorolásait a 8.1.2. és 16.4.2. fejezetek tartalmazzák részletesen.

Légszennyezettségi zóna a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet alapján:

- az ország többi területe.

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint:

Szennyező anyag	Kén- dioxid	Nitrogén- dioxid	Szén- monoxid	Szilárd (PM <sub>10</sub> )	Benzol	Talaj-közel- ózon	PM <sub>10</sub> Arzén	PM <sub>10</sub> Kadmium	PM <sub>10</sub> Nikkel	PM <sub>10</sub> Ólom	PM <sub>10</sub> benz(a)- pirén
Zónacsoport	F	F	F	E	F	O-I	F	F	F	F	D

Olyan légszennyező forrás nincs a vizsgált környezetben, amely azonosítható levegőterhelést vagy az alap légszennyezettséghez képest érdemi levegőterheltséget okozna. A tevékenységek környezetében lévő településeken az ország többi területeire jellemző vidéki háttérterhelés érvényesül, amit esetenként a környékbeli telephelyi tevékenységekből és a lakókörnyezetből eredő, lakossági kibocsátásokkal összefüggő levegőterheltség befolyásol a kibocsátási helyek közelében lokális módon. Ezeknek a kibocsátásoknak a levegőkörnyezeti hatása a kibocsátó forrásoktól számított nagyobb távolságban, illetve a lakóövezetekben már nem érvényesül.

A vizsgálat időszakában a térségre jellemző átlagos szilárd anyag koncentrációt, valamint a tevékenységek, mint légszennyező források működése nélkül a térségben fennálló alap levegőterheltséget a 8.1.2. fejezetben mutattuk be részletesen.

A területhasználatokból eredően olyan levegőtisztaság-védelmi helyzet, ami a levegőminőség kezelését célzó intézkedésre adna okot az eddigiekben nem alakult ki a vizsgált környezetben. Ehhez a területhasználat mellett a térségben lévő nagyfokú növényfedettség is hozzájárul. A tevékenységi területet határoló utakon jelenleg nincs olyan mértékű járműforgalom, amely a légszennyezettséget lokális értelemben befolyásolná. A terület az általános levegőterheltség értékekkel jellemezhető. A helyszíni, földrajzi, településhálózati és közlekedési adottságok figyelembevételével kijelenthető, hogy a háttérszennyezettség a vidéki háttér és külterületi légszennyezettséggel egyezik meg.

#### 17.1.3. Tevékenységek levegőtisztaság-védelmi bemutatása

A területen végzett tevékenység a bányatelken haszonanyag kitermelése, valamint a bánya kisebb részletén nem veszélyes hulladék gyűjtése, kezelése, hasznosításához kapcsolódóan a hulladék hasznosításra való előkészítése. A megközelítés lehetőségei és a tevékenységi terület feltárását tekintve a be- és kihajtás körülményei a két elkülönült tevékenység vonatkozásában azonosak.

A bánya esetén a levegőkörnyezeti helyzetet befolyásoló tevékenység a bányaművelés, a haszonanyag kitermelése 300 000 m<sup>3</sup>/év (600 000 t/év) kavics mennyiségben. A bányaművelés technológiáját és az alkalmazott munkagépeket a 8.1.4. fejezet tartalmazza részletesen.



A bányaműveléshez kapcsolódó napi szállítások volumene évente 255 munkanappal számolva 98 j/nap, ami az érkező és a távozó járműveket tekintve 196 j/nap forgalmat jelent. Az átlagos napi forgalom ÁNF = 196 j/nap. A bánya területén nincs járművek elhelyezésére vagy tárolására lehetőség. A kiszállítás az 52102 bekötőúton és az 51-es főúton történik.

A hulladékkezelő telep esetén a levegőkörnyezeti helyzetet befolyásoló tevékenység nem veszélyes hulladék gyűjtéséhez, kezeléséhez és hasznosításához kapcsolódóan hulladék hasznosításra való előkészítése 500 000 t/év mennyiségben. A hulladékgazdálkodási tevékenység technológiai folyamata, valamint az alkalmazott mukagépek a 16.4.4. fejezetben kerültek részletes bemutatásra.

A hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó szállítási műveletszám az 500 000 t/év kapacitás, évente 255 munkanap figyelembevételével járművenként 24 t raksúllyal számolva 82 j/nap. Minden jármű esetén kettő elhaladással (egy beszállítási művelet, egy kihajtás a területről) számolunk, amely esetben az átlagos napi forgalom ÁNF = 164 j/nap. A tevékenységhez kapcsoltna létesül egy jármű és munkagép parkoló, ahol a szállítójárművek átmeneti elhelyezésére is lehetőség nyílik. Ezért a számolt napi forgalom a legnagyobb közúti forgalommal azonos.

A bányaműveléshez és a hulladékkezeléshez használt munkagépek eredő légszennyezőanyag-kibocsátását a nem közúti mozgó gépek belső égésű motorjainak a gáz- és szilárd halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátási határértékeire és típusjövahagyására vonatkozó követelményekről szóló, az Európai parlament és a tanács (EU) 2016/1628 rendelete alapján állapítottuk meg.

#### Bányaművelés munkagépeitől származó kibocsátások:

Teljesítmény	Szén-monoxid	Szénhidrogének	Nitrogén-oxidok	Részecskék
130 ≤ P ≤ 560 kW	3,5 g/kWh	0,19 g/kWh	0,4 g/kWh	0,015 g/kWh
	20,3 mg/s	1,1 mg/s	2,3 mg/s	0,09 mg/s
munkaterület szumma	60,9 mg/s	3,3 mg/s	6,9 mg/s	0,27 mg/s

#### Hulladékkezelés munkagépeinek működésével keletkező kibocsátások:

Kibocsátó forrás	Motor teljesítmény	CO	NO <sub>2</sub>	Szilárd anyag
Törőgép motor	187 kW	6,8 mg/s	12,4 mg/s	9,4 mg/s
Kanalas kotrógép	90 kW	3,6 mg/s	6,6 mg/s	0,5 mg/s
Homlokrakodó	100 kW	4,0 mg/s	7,4 mg/s	0,6 mg/s

A haszonanyag kitermelés helyén, valamint a hulladékkezeléshez lehatárolt munkaterületen az anyagmozgatással, és a technológia műveleteivel okozott fajlagos szilárdanyag-kibocsátás 0,07-0,1 g/t/h. A munkaterületen kialakuló diffúz felületről legfeljebb 22,25 t · 0,1 g/t/h = 2,225 g/h, azaz 0,002 kg/h szilárd anyag kerülhet a környezeti levegőbe száraz állapotban. Rakodásnál, átmozgatásánál, kitermelt haszonanyag és a hulladék kezelésénél a szilárdanyag-kibocsátás mértéke 6-8 g/t. A legnagyobb kibocsátás 22,25 t/h · 8 g/t = 178 g/h, azaz 0,18 kg/h szilárd anyag. Az összes kibocsátás így 0,18 kg/h, azaz 50 mg/s.

#### *17.1.4. Tevékenységgel kialakuló levegőterheltség*

Elsőként a bányaműveléstől eredő levegőkörnyezeti hatást és légszennyezettséget mutatjuk be terjedésszámítás alapján.

#### Légszennyezettség koncentrációk a kitermelés környezetében:

Légszennyező anyag	Koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )		Levegőterheltség (µg/m <sup>3</sup> ) és az érintett terület (m)					
	max.	átlag	a)		b)		c)	
Szén-monoxid	21,499	18,323	1000,0	—	1894,9	—	16,947	31
Nitrogén-dioxid	5,966	5,085	10,000	—	14,840	—	4,703	31
Szilárd anyag	18,911	9,493	4,967	105	4,148	125	14,907	31

#### Kitermelés levegővédelmi hatásterület jellemzői:

Szennyező anyag	Hatásterület	Kritérium	Legnagyobb koncentráció	Legnagyobb koncentráció távolsága	Határérték
CO	31 m	c)	21,499 µg/m <sup>3</sup>	21 m	10 000 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	31 m	c)	5,966 µg/m <sup>3</sup>	21 m	100 µg/m <sup>3</sup>
Szilárd	31 m	c)	18,911 µg/m <sup>3</sup>	21 m	50 µg/m <sup>3</sup>
	105 m	a)			
	125 m	b)			

A legnagyobb hatásterület a kitermelés környezetében a b) jelű a terhelhetőség 20 %-nál nagyobb feltételre határozható meg a szilárd légszennyező anyagra. A hatásterület kiterjedése a kitermeléstől számított 125 m. Szén-monoxid és nitrogén-dioxid légszennyező anyagokra a c) jelű az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80 %-ánál nagyobb eltételre határozható meg hatásterület. A legnagyobb légszennyezettségi koncentrációérték szén-monoxid esetében 21,499 µg/m<sup>3</sup>, nitrogén-dioxid esetén 5,966 µg/m<sup>3</sup>, szilárd anyag esetén 18,12 µg/m<sup>3</sup>, amely koncentrációk a kitermelés közvetlen környezetében és a kibocsátás helyétől 21 m-re alakul ki. A hatásterület 125 m, a levegőterheltség átlagos értéke ezen a távolságon szén-monoxid esetében 18,323 µg/m<sup>3</sup>, nitrogén-dioxid esetén 5,085 µg/m<sup>3</sup>, szilárd anyag esetén 9,493 µg/m<sup>3</sup>. A légszennyezés-terjedés jellemző értékeit a 8-10. ábrák szemléltetik.

A következőkben a hulladékkezelés tevékenységtől eredő légszennyezettséget vizsgáltuk. A hulladékkezelés hatásterülete a tevékenységhez kijelölt munkaterület környezetében a c) jelű „az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80 %-ánál nagyobb” feltételre határozható meg. A légszennyezettségi szint koncentrációk alapján a legnagyobb 24 órás koncentrációérték szén-monoxid esetében 2,531 µg/m<sup>3</sup>, nitrogén-dioxid esetén 4,274 µg/m<sup>3</sup>, szilárd anyag esetén 4,12 µg/m<sup>3</sup>, amely koncentrációk a lehatárolt munkaterület közvetlen környezetében, illetve a kibocsátás helyétől 86 m-re alakulnak ki. A hatásterület 93 m, a levegőterheltség átlagos értéke ezen a távolságon szén-monoxid esetében 2,119 µg/m<sup>3</sup>, nitrogén-dioxid esetén 3,886 µg/m<sup>3</sup>, szilárd anyag esetén 3,775 µg/m<sup>3</sup>. A légszennyezés-terjedés jellemző értékeit az 72-74. ábrák szemléltetik.

#### Hulladékkezeléstől eredő légszennyezettség:

Légszennyező anyag	Koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )		Levegőterheltség (µg/m <sup>3</sup> ) és az érintett terület (m)					
	max.	átlag	a)		b)		c)	
Szén-monoxid	2,531	2,119	1000,0	—	1894,9	—	2,007	93
Nitrogén-dioxid	4,274	3,886	10,000	—	14,840	—	3,680	93
Szilárd anyag	4,120	3,775	5,0000	—	4,160	—	3,251	93

#### Hulladékkezeléssel kialakuló levegővédelmi hatásterület jellemzői:

Szennyező anyag	Hatásterület	Kritérium	Legnagyobb koncentráció	Legnagyobb koncentráció távolsága	Határérték
CO	93 m	c)	2,531 µg/m <sup>3</sup>	86 m	10 000 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	93 m	c)	4,274 µg/m <sup>3</sup>	86 m	100 µg/m <sup>3</sup>
Szilárd	93 m	c)	4,120 µg/m <sup>3</sup>	86 m	50 µg/m <sup>3</sup>

A szállítási, fuvarozási tevékenységtől származó légszennyezőanyag-kibocsátásokat, valamint az útszakaszok környezetében a légszennyezettséget a napi szállítási forgalom és a fajlagos kibocsátások alapján határoztuk meg. A szállítási forgalom összetétele nehézteher-gépkocsi, a légszennyezőanyag-kibocsátásokat is erre a járműkategóriára vizsgáltuk.

#### Forgalom a két tevékenységre együttesen:

Napi gépjármű forgalom	Mértékadó órai forgalom, MÓF
------------------------	------------------------------

360 j/nap	20,7 j/óra
-----------	------------

**Szállítási forgalomtól származó légszennyezőanyag-kibocsátások:**

Kibocsátó forrás	CO	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
Tehergépkocsi	0,0466 mg/s·m	0,0363 mg/s·m	0,009 mg/s·m

**Szállítási forgalomtól származó levegőterheltség koncentrációk:**

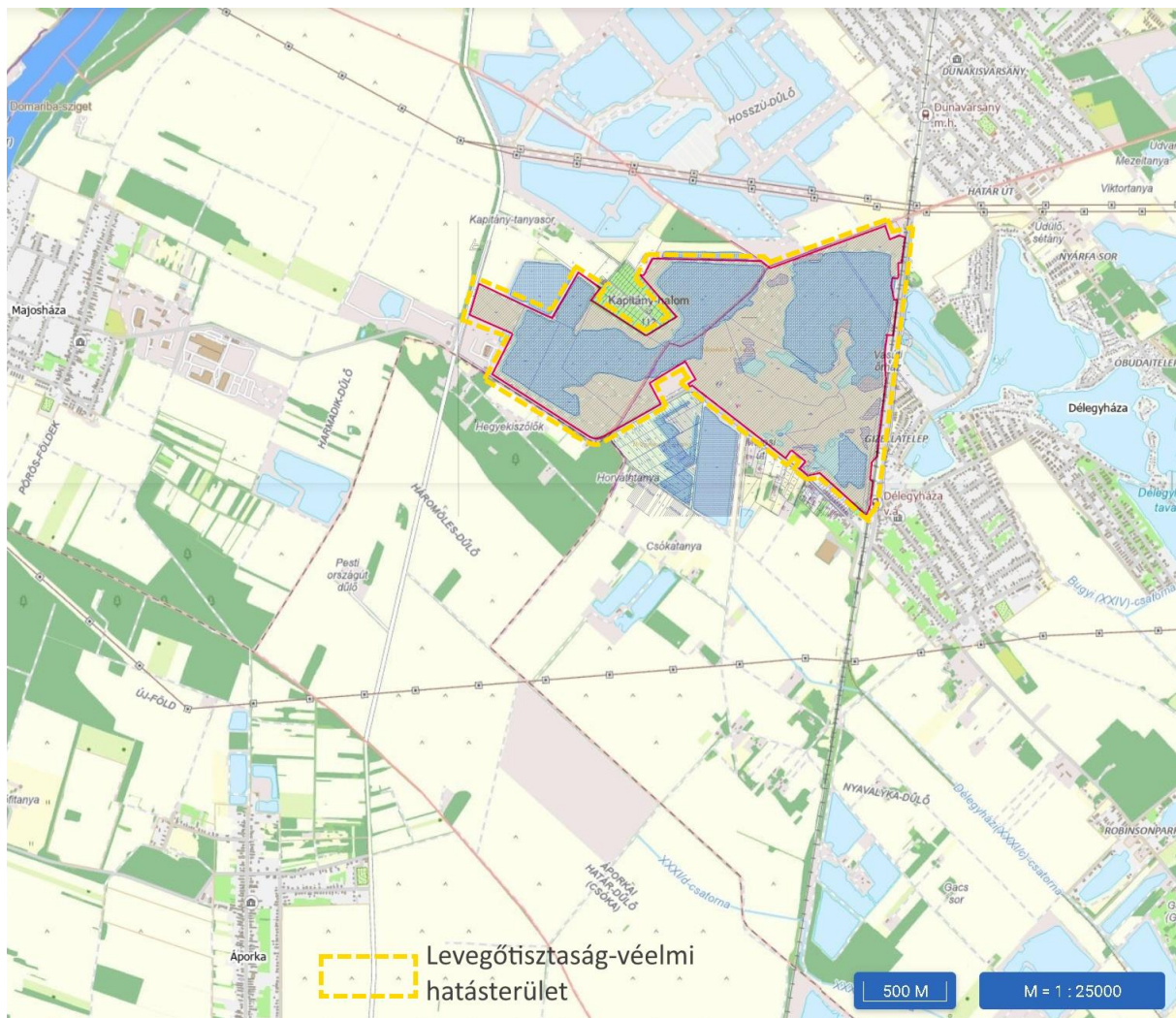
Légszennyező anyag	Maximális 1 órás (24 órás) koncentráció		Határérték	Terhelés határérték %-ban
	koncentráció	Távolság		
Szén-monoxid	18,89 µg/m <sup>3</sup>	1 m	10 000 µg/m <sup>3</sup>	0,1889%
Nitrogén-dioxid	14,72 µg/m <sup>3</sup>	1 m	100 µg/m <sup>3</sup>	14,728%
szilárd anyag	3,648 µg/m <sup>3</sup>	1 m	50 µg/m <sup>3</sup>	7,296%

A szállítási tevékenységtől eredő légszennyezettség maximális koncentráció értékei alapján az 52102 bekötőút és az 51-es főút környezetében az 1 m-es sáv lesz érintett, ahol a legnagyobb légszennyezettségi koncentrációk alakulnak ki. A légszennyezettség a nitrogén-dioxid, a szén-monoxid és a szilárd légszennyező esetén messze elmarad a határértéktől. Az értékelést a határértékkel való összevetés mellett a terhelés százalékában is elvégeztük. A legnagyobb környezeti hatás nitrogén-dioxid esetén lép fel a határérték 14,7%-át elérő arányban. A vizsgálati eredmény az összegződő forgalommal érintett útszakaszra vonatkozik – ami az 52102 bekötőút –, az 51-es főúton haladva a forgalom több irányban is megoszlik, amelynek hatására az érintett utak környezetében a vizsgálattal meghatározott légszennyezettséghez képest kisebb, távolabb elhanyagolható mértékű légszennyezettség alakul ki. A szállítástól eredő légszennyezettség nem befolyásolja érdemben az alap levegőterheltséget.

**17.1.5. Levegőtisztaság-védelmi összefoglalás**

A felülvizsgálat eredménye alapján a tevékenységekkel – bányaművelés, hulladékkezelés – nem alakul ki jelentős, az alap levegőterheléshez képest érdemi levegőkörnyezeti hatás. A legnagyobb légszennyezőanyag koncentráció a haszonanyag kitermelés aktuális területén és a hulladékkezeléshez lehatárolt munkaterületen, illetve a kavics kitermelés helyszínén és a hulladékkezelési munkaterület közvetlen környezetében mutatható ki.

A bányaterület egészére vonatkoztatott – azzal a feltételezéssel, hogy a terület határán is sor kerülhet kitermelésre, munkavégzésre – levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a **86. ábra** szemlélteti.



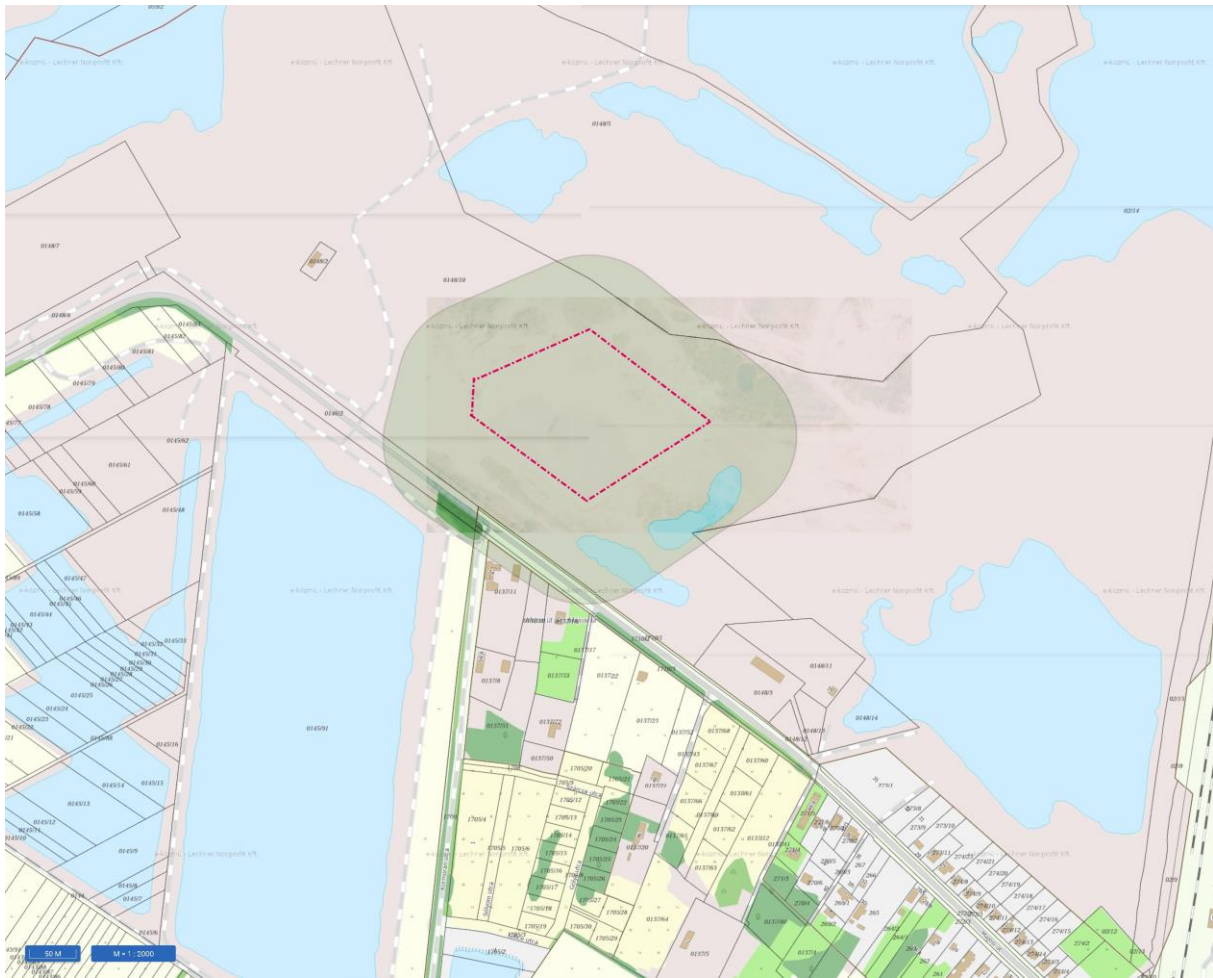
86. ábra Levegőtisztaság-védelmi hatásterület térképi szemléltetése

Levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel érintett ingatlanok: bányaterülettel közvetlenül szomszédos ingatlanok.

A szállításoktól eredő légszennyezettség az alapterheltséghez hozzáadva nem eredményez negatív hatást. A szállítási tevékenységgel olyan mértékű légszennyezettség nem alakul ki, amely kimutatható módon befolyásolná a levegőkörnyezeti helyzetet. A levegőterheltség nem haladja meg a légszennyezettség egészségügyi határértékeit, mivel a kibocsátási értékek is elhanyagolható mértékűek lesznek.

A hulladékkezelési tevékenység levegővédelmi megítélése érdekében a tevékenységtől eredő légszennyezettséget az egyéb tevékenységektől külön is meghatároztuk. A hulladékkezelés levegőtisztaság-védelmi hatásterületét a 87. ábra szemlélteti.





**87. ábra** Hulladékkezelés levegőtisztaság-védelmi hatásterülete

**Levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel érintett ingatlanok:**

- 0148/10 hrsz. alatti bányaterület, saját ingatlan, amit más személy nem használ;
- 0148/5 hrsz. alatti bányaterület;
- 02/14 hrsz. alatti bányaterület;
- 0145/91 hrsz. alatti Majosliget Pihenő és Horgászpark;
- Majosi út 54. szám és 0137/8 hrsz. alatti iroda és szállásépület;
- Majosi út 0137/11 hrsz. alatti telekingatlan;
- 0137/10 hrsz. alatti telekingatlan;
- Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti telekingatlan.

A hulladékkezelés levegővédelmi hatásterületén érdemi hatásfolyamattal nem kell számolni, ami a kibocsátó forrás elhelyezkedése mellett a környezeti körülmények következménye. A hulladékgazdálkodási tevékenység a település levegőkörnyezeti állapotát nem befolyásolja érzékelhető módon.

A bányaműveléshez tartozó és a hulladékkezelés tevékenységekkel nem létesül a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott helyhez kötött légszennyező pontforrás. Diffúz kibocsátás a szabad felületekről és az anyagmozgatás műveleteitől származhat, amelyek kibocsátás nem befolyásolja az érintett környezetben az alap légszennyezettséget.

Összességében megállapítható, hogy a tevékenységi területtel összefüggésben nem kell jelentős levegőkörnyezeti hatással számolni.



## 17.2. Zaj és rezgés

A fejezetben zaj és rezgés vonatkozásban ismertetjük a területen folytatott tevékenységek (bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység) környezeti hatását, amit a külön jogszabályban megállapított határérték alapján értékeltünk, és a zajterhelési hatásterület lehatárolásával vizsgáltunk. Ahol a környezeti adottságok függvényében erre lehetőség nyílt, helyszíni zajmérést végeztünk. A tevékenység kiterjedésére tekintettel a mérési adatokat hangterjedés-számítással egészítettük ki, a mért és számolt zajszintek alapján határoztuk meg a hatásterületet. A tevékenységektől származó zaj és rezgés mellett vizsgáltuk a tevékenységekhez kapcsolódó szállításokkal kialakuló zaj hatásterületet, valamint kitérünk a rezgéshatásokra.

### 17.2.1. Hivatkozott előírások és alkalmazott vizsgálati módszer

A vizsgálatnál az alábbi jogszabályokat és műszaki előírásokat alkalmaztuk:

- a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet;
- a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet;
- a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet;
- a környezeti zaj vizsgálatáról és értékeléséről szóló MSZ 18150-1: 1998 magyar szabvány

A figyelembe vett helyi rendeletek:

- Délegyháza Község Önkormányzat Képviselő-testületének 12/2025. (VIII. 22.) önkormányzati rendelete Délegyháza Község Helyi Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 10/2015. (IV. 30.) önkormányzati rendelete Majosháza Építési Szabályzatáról;
- Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének 58/2015. (IV. 29.) számú határozata Majosháza Településszerkezeti Tervének jóváhagyásáról.
- Kiskunlacháza Város Önkormányzata Képviselő-testületének módosított és egységes szerkezetbe foglalt 20/2022. (X. 26.) önkormányzati rendelete a város helyi építési szabályzatáról;
- Dunavarsány Város Önkormányzata Képviselő-testületének módosított és egységes szerkezetbe foglalt 12/2016. (VI. 10.) önkormányzati rendelete Dunavarsány Építési Szabályzatáról.

Az üzemi zaj, a háttérzaj (háttérterhelés) és a közlekedési zaj vizsgálata céljából helyszíni műszeres zajmérést végeztünk a tevékenységi terület környezetében. A zajmérések időpontját a területi adottságokra és a zajforrások működésére figyelemmel határoztuk meg. Az üzemi és városi háttérzaj mérését akkor végeztük, amikor nem működtek a tevékenység zajforrásai. A tevékenységtől származó zajt és a háttérterhelést, valamint a közlekedési zajt hétköznapi napokon mértük. Mivel a tevékenység időtartama csak nappalra (6-22 h) terjed ki – éjjel nincs munkavégzés, illetve szállítás – helyszíni mérést is csak nappal végeztünk. Éjjel időszakra nem közlünk mérési, vizsgálati adatot.

Vizsgálati időpontok és vizsgálati fázisok:

Vizsgálati időpont	Vizsgálati fázis
2025.11.11.	Üzemi zaj, háttérterhelés mérése
2025.11.12.	Közlekedési zajmérés
2025.11.13.	Közlekedési zajmérés

Az időjárási körülmények a vizsgált területen a kijelölt mérési helyeken közel azonosak voltak. Égbolt napos és gomolyfelhős. Hőmérséklet 8,4-10,2 °C. Szélesség  $v_{sz} = 0,0-0,8$  m/s, kisebb, mint 1,0 m/s (jellemzően szélcsend).

#### Mérési módszer:

- üzemi és városi háttérterhelés (háttérzaj) mérése az MSZ 18150-1:1998 szabványban leírt módszer szerint;
- közlekedési zaj mérése a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 6. melléklet 3.4. bekezdés c) pont szerint.

Közlekedési zaj esetén az aktuális forgalmi helyzethez tartozó  $L_{AM,kö}$  megítélési szintet határoztuk meg.

#### Vizsgálathoz használt mérőműszerek:

- SVAN971A Integráló zajszintmérő (121115);
- hitelesítés tanúsító jele M810104, hitelesítés érvényessége 2026. augusztus 02.;
- SVANTEK SV30 típusú akusztikus kalibrátor (125555);
- N16A típusú digitális hőmérséklet- és szélességmérő (2688801).

Az üzemi zajjal összefüggő és a szállításoktól származó hatásterület vizsgálatához a helyszíni mérés mellett hangterjedés-számítást is végeztünk. A felülvizsgált tevékenységtől és a közúti forgalomtól származó zajszintet a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben megállapított hangterjedés összefüggések alapján, NOISEMOD v3.0.3 build76 szoftver alkalmazásával határoztuk meg.

Valamely hangforrás által  $s_t$  távolságban lévő terhelési (észlelési) pontban a hangnyomásszint meghatározása a következő:

$$L_t = (L_W + K_{Ir} + K_\Omega) - (K_d + \sum K) \text{ dB},$$

ahol:

- $L_W$  Hangteljesítményszint (dB);
- $K_{Ir}$  Zajforrás iránytényezője (dB);
- $K_\Omega$  Sugárzási térszög miatti korrekció (dB);
- $K_d$  Távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció (dB);
- $\sum K$  Hangnyomásszint csökkenés, ami a veszteségmentes hangterjedéshez képest kialakul (dB).

A jelenlegi közúti forgalomnak része a tevékenységhez kapcsolódó szállítási forgalom, ezért az alapállapot zajhelyzet tartalmazza a szállításoktól származó zajt is. A szállítási forgalomtól származó zaj hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. §-ban megállapított követelmények szerint – a hatásterület számítását a mérési adatokból visszavezetve – vizsgáltuk és értékeltük. Az utak mentén 7,5 m-es vonatkoztatási távolságban végeztünk helyszíni méréseket, illetve vonatkoztatási távolságra számoltuk a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet szerint a kapcsolódó közúti forgalomtól származó A-hangnyomásszintet. Vizsgálati pont magassága az út mentén 1,5 m igazodva a méréskor alkalmazott 1,5 m-es magassághoz. A hangterjedés-számításnál az akusztikai érdességi kategóriát és a burkolatkorrekciót az út kiépítettségére, műszaki állapotára és a kopórétegre figyelemmel választottuk meg. A mértékadó sebesség alapja a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet és a helyszíni forgalomszabályozás.

A rezgés hatásterület 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 8. §-ban megállapított követelmény szerinti ellenőrzéséhez az utak mentén ellenőriztük a közúti forgalom okozta rezgést, illetve az esetleges rezgésterhelés-növekedést.

### 17.2.2. Vizsgált terület zajszempontú bemutatása

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységekhez kapcsolódó területek zajszempontú bemutatását részletesen a 8.2.2. és a 16.5.2. fejezetek tartalmazzák.

### 17.2.3. Zaj és rezgés határértékek

A tevékenységnek helyet adó telekingatlanok környezetében az LTH üzemi zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított határértékre figyelemmel határozzuk meg. Jelen felülvizsgálat a korábban külön kezelt kibocsátó forrásokat is magába foglaló tevékenységre vonatkozik, a szűkebb területek és tevékenységek esetében kiadott zajkibocsátási határértéktől elkülönülten kezeljük a vizsgált zajforrást.

A felülvizsgálat eredményére tekintettel lehet a későbbiekben döntést hozni a zajkibocsátási határértékről. A zajkibocsátási határérték megállapítását befolyásolja a hatásterület kiterjedése is, ezért jelenleg a tevékenységhez legközelebb lévő területeket, épületeket soroljuk fel azzal, hogy az érintett épületek pontosítására a hatásterület alapján kerül sor.

Zajterhelési határértékek a vizsgált tevékenység környezetében:

Zajterhelési határérték teljesülésének helye	Zaj szerinti besorolás	Zajterhelési határérték, L <sub>TH</sub>	
		nappal (6-22)	éjjel (22-6)
Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz., Viola utca 29. szám és 119/28 hrsz., Viola utca 27. szám és 119/27 hrsz., Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz., Viola utca 23. szám és 119/25 hrsz., Viola utca 21. szám és 119/22 hrsz., Viola utca 19. szám és 119/20 hrsz. szám alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	kertvárosias lakóterület	50 dB	40 dB
Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	falusias lakóterület	50 dB	40 dB
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz., Majosi út 44/b. szám és 271/6 hrsz., Majosi út 40/1. szám és 270/1 hrsz., Majosi út 38. szám és 270/2 hrsz., Majosi út 36. szám és 267 hrsz., Majosi út 32. szám és 266 hrsz., Majosi út 30. szám és 265 hrsz., Majosi út 28/c. szám és 264/2 hrsz., Majosi út 28/cb. szám és 264/1 hrsz., Majosi út 28/a. szám és 263 hrsz., Majosi út 28. szám és 262 hrsz., Majosi út 26. szám és 261 hrsz., Majosi út 24. szám és 260 hrsz., Majosi út 22. szám és 259 hrsz., Majosi út 20. szám és 258 hrsz., Majosi út 18. szám és 257 hrsz., Majosi út 16. szám és 256/1 hrsz., Majosi út 14. szám és 255 hrsz., Majosi út 12. szám és 254/2 hrsz., Majosi út 10. szám és 254/1 hrsz., Majosi út 18. szám és 253/1 hrsz., Majosi út 6. szám és 252/2 hrsz., Majosi út 4. szám és 252/1 hrsz., Majosi út 2/a. szám és 252 hrsz., Majosi út 2. szám és 249/4 hrsz. alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	falusias lakóterület	50 dB	40 dB
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz., Majosi út 33. szám és 273/8 hrsz., Majosi út 31. szám és 273/9 hrsz., Majosi út 29. szám és 273/10 hrsz., Majosi út 27. szám és 273/11 hrsz., Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz., Majosi út 23. szám és 274/8 hrsz., Majosi út 21. szám és 274/9 hrsz., Majosi út 19. szám és 274/10 hrsz., Majosi út 17. szám és 274/11 hrsz., Majosi út 15. szám és 274/12 hrsz., Majosi út 13. szám és 274/13 hrsz., Majosi út 11. szám és 274/14 hrsz., Majosi út 9. szám és 274/3 hrsz., Majosi út 7. szám és 274/4 hrsz., Majosi út 3. szám és 275 hrsz., Majosi út 1. szám és 276/2 hrsz. alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	falusias lakóterület	50 dB	40 dB

Zajterhelési határérték teljesülésének helye	Zaj szerinti besorolás	Zajterhelési határérték, $L_{TH}$	
		nappal (6-22)	éjjel (22-6)
Vasút sor 1-4. szám alatti, Hullám utca 2-8. szám alatti, Hullám utca 1-7. szám alatti, Vasút sor 2-12. szám alatti, Sellő utca 1. és 3. szám alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	falusias lakóterület/ nagyvárosias vegyes lakóterület	50/55 dB	40/45 dB

Üzemi zaj esetében a hatásterület vonalában a követelményértéket a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés alapján állapítjuk meg. A tényleges követelményértéket – az aktualitásból következően – a mérési eredményeknél közöljük. Rezgésforrás hatásterülete az a terület, ahol a forrástól származó környezeti rezgés rezgésterhelés-növekedést okoz. Érdemi rezgéshatás hiányában a rezgés határértékek megállapítása nem indokolt.

Közlekedéstől származó zaj vonatkozásában a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet csak tervezett útra határoz meg zajterhelési határértéket. A meglévő és már régóta működő utakra a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 14. § (2) bekezdésében megállapított követelményt alkalmazzuk. Hatósági eljárásra abban az esetben kerül sor, amennyiben a közlekedési zajra megállapított határértéket a közlekedési zajforrástól származó zajszint jelentős mértékben meghaladja. A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 8. § a) pontja szerint a terhelési határérték túllépése zaj esetén jelentős, ha 10 dB-nél nagyobb mértékű. Az érintett utak környezetében a kapcsolódó forgalommal kialakuló közúti zaj minősítését a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 8. § a) pontban megállapított követelményre figyelemmel végeztük el. A tevékenységhez szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

#### 17.2.4. Tevékenységek zajszempontú bemutatása

A területen kettő olyan környezethasználati tevékenység van jelen, ami meghatározza a környezeti zajhelyzetet. Egyik tevékenység a bányatelken haszonanyag kitermelése, a másik tevékenység nem veszélyes hulladék gyűjtéséhez, kezeléséhez, hasznosításához kapcsolódóan hulladék hasznosításra való előkészítése. A hulladékkezelés lehatárolt területe a bányaterület kisebb részlete. A megközelítés lehetőségei és a tevékenységi terület feltárását tekintve a be- és kihajtás körülményei azonosak. A tevékenységek területen elfoglalt helye és a zajforrások jellege miatt az együttes zajt határozzuk meg, nem különítjük el az egyes tevékenységekhez tartozó zajforrások működésével okozott zajkibocsátást.

A bányászati tevékenység esetén a zajkibocsátással járó tevékenység haszonanyag kitermelése a bányatelek művelésével. Éves legnagyobb kitermelés 600 000 t/év kavics. A bányászati tevékenység technológiai leírását és felhasznált munkagépeit a 8.2.4. fejezet tartalmazza részletesen.

Napi szállítások volumene a bányászati tevékenységhez kapcsolódóan évente 255 munkanappal számolva 98 j/nap, ami az érkező és a távozó járműveket tekintve 196 j/nap forgalmat jelent. Az átlagos napi forgalom ÁNF = 196 j/nap. A kiszállítás az 52102 bekötőúton és az 51-es főúton történik.

A tevékenységtől származó üzemi zaj vizsgálatát meghatározó körülmény, hogy nincs a teljes területre kiterjedő állandó munkavégzés vagy géppel végzett üzemi (kitermelés, bányászat, osztályozás, rakodás) tevékenység. A kitermelés helye ugyanakkor a kitermelés haladtával és a tájrendezésbe vont területrészekre figyelemmel időszakonként változik. A környezetben fellépő zajterhelést és a hatásterületet – a tevékenység hosszú időtartamára is figyelemmel – a teljes, bányászatkodáshoz lehatárolt területre vizsgáltuk. A teljes területre irányuló vizsgálati eredmény garantálja a tevékenységtől származó zaj megfelelő kezelését. Ennek érdekében a következő vizsgálati eljárást alkalmazzuk. Helyszíni műszeres zajmérést végeztünk a jelenlegi tevékenységi

helyszín környezetében, a határérték alapján értékeltük a környezeti zajterhelést, a mérésen alapuló zajterhelés figyelembevételével lehatároltuk a hatásterületi kiterjedést, a hatásterület távolságával lehatároltuk a teljes bányaterület hatásterületét.

A hulladékkezelő telep esetén a zajkibocsátással járó tevékenység nem veszélyes hulladék gyűjtéséhez, kezeléséhez és hasznosításához kapcsolódóan hulladék hasznosításra való előkészítése 500 000 t/év mennyiségben. A hulladékgazdálkodási tevékenység technológiai és gép eszközök leírását a 16.5.5. fejezet tartalmazza részletesen.

A hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó tervezett szállítási műveletszám az 500 000 t/év kapacitás, évente 255 munkanap figyelembevételével járművenként 24 t raksúllyal számolva 82 j/nap. Minden jármű esetén kettő elhaladással (egy beszállítási művelet, egy kihajtás a területről) számolunk, amely esetben az átlagos napi forgalom ÁNF = 164 j/nap. A tevékenységhez kapcsoltnan létesül egy jármű és munkagép parkoló, ahol a szállítójárművek átmeneti elhelyezésére is lehetőség nyílik. Ezért a számolt napi forgalom a legnagyobb közúti forgalommal azonos.

#### 17.2.5. Hatásterület követelmény és háttérterhelés

A tevékenységi helyszín környezetében az 51-es főút és 52102 bekötőút kereszteződése mellett lévő gazdasági területen, valamint a belterület szélén működnek üzemi zajforrások. A zaj ellen védendő területeken ezek a zajforrások nem okoznak kimutatható zajterhelést, az ellenőrző mérések során nem volt megállapítható azonosítható zajforrástól származó üzemi zajterhelés. A kertes mezőgazdasági övezetben és a különleges területen, tavak környezetében nincs üzemi zajforrás vagy érdemi zajkibocsátás. A bánya környezetében folytatott egyéb tevékenységek esetenként okoznak rövid ideig fellépő, elhanyagolható mértékű hanghatást. A zajkibocsátások helye és a védendő épületek közötti nagy távolság miatt üzemi zaj csak kismértékben, szubjektív módon alig hallhatóan észlelhető a védendő épületek előtt. A jelenlegi zajforrások a vizsgált terület háttérterhelését és a zajhelyzetet nem befolyásolják érdemben. Amikor más azonosítható üzemi zajforrás hatása nem észlelhető a vizsgált környezetben, az MSZ 18150-1:1998 magyar szabvány 6.4.1. bekezdés b) pont alapján a háttérterhelés a területen mért  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszint.

A tevékenység környezetében a háttérterhelésre jellemző  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszintet a haszonanyag-kitermelés zajforrásainak és a hulladékkezelés zajforrásainak üzemszüneteiben a napi munkavégzés befejezése után mértük. A mérési időszakokban más üzemi zajforrás zaját nem észleltük a területen. A háttérterhelést a közlekedési zaj minimumainál, a közúti és a vasúti közlekedés forgalmi szüneteiben mértük, a közlekedési zajt elkülönítettük az üzemi háttérterheléstől.

A területen mért  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszintek:

Zaj ellen védendő terület	$L_{A95}$ 95%-os A-hangnyomásszint
Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház környezetében	34,8 dB
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház környezetében	34,4 dB
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház környezetében	35,2 dB
Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz. alatti lakóház környezetében	33,6 dB
Rákóczi Ferenc utca 10. szám és 129 hrsz. alatti lakóház környezetében	36,4 dB
Vasút sor 2. szám és 333 hrsz. alatti lakóház környezetében	35,0 dB
Hullám utca 1. szám és 1711/40 hrsz. alatti lakóház környezetében	36,8 dB
Sellő utca 1. szám és 1711/8 hrsz. alatti lakóház környezetében	37,4 dB



Zaj ellen védendő terület	L <sub>A95</sub> 95%-os A-hangnyomásszint
Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz. alatti lakóház környezetében	35,0 dB
Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz. alatti lakóház környezetében	34,8 dB

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § 1) pontja alapján a háttérterhelés a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés. A háttérterhelés esetében azt vizsgáltuk, hogy a tevékenység környezetében lévő más zajforrások mekkora zajterhelést okoznak a területen. Az alapállapotú zajhelyzetet a települési területekről származó átlagos lakossági és az egyéb települési zajok hangátfedéssel, együttesen befolyásolják, üzemi zajhatás azonban nem észlelhető a vizsgált lakóövezetben. A vizsgált tevékenység környezetében a háttérterhelés (háttérzaj) mértéke legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a zajterhelési határérték.

A mért háttérterhelés alapján a tevékenység zaj hatásterületének határa az a vonal, ahol a vizsgált zajforrástól származó zajterhelés 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték. A hatásterület kiterjedését a 40 dB határértékre vizsgáltuk.

#### 17.2.6. Tevékenységtől származó üzemi zaj

A felülvizsgálat keretében helyszíni műszeres zajmérést végeztünk a tevékenységi terület környezetében a bányaművelés zajforrásainak és a hulladékkezelés zajforrásainak együttes és szokásos működtetése mellett. Ezzel a teljes tevékenységi területről származó környezeti zajt határoztuk meg (L<sub>AM</sub> zajterhelés, hatásterület vonalában fellépő zajterhelés). A területen végzett egyes tevékenységektől származó zaj jobb megítélése érdekében a hulladékkezeléstől származó zajt hangterjedés-számítással is meghatároztuk, így szemléltetjük az elkülönülten okozott zajok közötti különbséget.

#### Üzemi zajmérés elvégzésének módja és időtartama:

Az A-hangnyomásszinteket integráló hangnyomásszintmérő műszerrel rögzítettük. A mérési időt az MSZ 18150-1:1998 szabvány 4.3. bekezdés b) pontja szerint választottuk meg. A mérési idő mérési pontonként legalább 10 perc volt. Mérési pontonként többször megismételt mérést végeztünk. Az alapzajt a tevékenység üzemszüneteiben és a napi munkavégzés befejezését követően mértük. A mérés megkezdése előtt és a mérés befejezése után akusztikus kalibrátorral ellenőriztük a méréshez használt mérőműszert.

#### Mérési adatok feldolgozásának módszere:

a környezeti zaj vizsgálatáról és értékeléséről szóló MSZ 18150-1: 1998 szabvány szerint.

A tevékenységtől származó A-hangnyomásszintek méréséhez a tevékenység környezetében az homlokzatok előtt, ahol erre nem volt mód a telekingatlanok határán jelöltünk ki mérési pontot. Mérési pontok helye a védendő homlokzatok előtt. Mérési pontok magassága a földszinti padló felett 1,5 m.

#### Zajmérési pontok leírása:

Zajmérési pont			
Jele	Helye	Magassága	Jellege
M1	Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M2	Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M3	Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont

Zajmérés pont			
Jele	Helye	Magassága	Jellege
M4	Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M5	Hullám utca 1. szám és 1711/40 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M6	Sellő utca 1. szám és 1711/8 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M7	Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont
M8	Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz. alatti lakóház környezetében	padló felett 1,5 m	Zajterhelési pont

A vizsgált zaj szubjektív megítélés szerint nem tartalmazott tisztahangú összetevőt. A tényleges helyzet ellenőrzése céljából az MSZ 18150-1:1998 szabvány 4.1.6. bekezdés szerinti méréssel ellenőriztük a terc-hangnyomásszintek jelenlétét. Az egymással szomszédos tercsávokban a hangnyomásszint-különbség egyetlen mérési ponton sem érte el a  $\Delta L_{\text{terc}} = 5$  dB értéket.

A méréssel kimutatott zaj nem volt impulzusos, ezért az impulzus korrekció értéke minden mérési pontban  $K_{\text{imp}} = 0$  dB.

#### Mérési eredmények:

Mérési pont	Zaj jellege	A-hangnyomásszint $L_{\text{Aeq,mért}}$	Alapzaj $L_{\text{Aeq}}$	Alapzaj korrekció $K_a$	Egyenértékű A-hangnyomásszint, $L_{\text{Aeq}}$
M1	változó	42,0 dB	36,8 dB	-1,6 dB	40,4 dB
M2	változó	41,2 dB	36,4 dB	-1,7 dB	39,5 dB
M3	változó	41,8 dB	36,4 dB	-1,5 dB	40,3 dB
M4	változó	40,4 dB	34,8 dB	-1,4 dB	39,0 dB
M5	változó	39,2 dB	38,0 dB	nincs, $\Delta L_A = 1,2$ dB	NH
M6	változó	39,6 dB	38,8 dB	nincs, $\Delta L_A = 0,8$ dB	NH
M7	változó	38,2 dB	36,2 dB	nincs, $\Delta L_A = 2,0$ dB	NH
M8	változó	37,8 dB	36,0 dB	nincs, $\Delta L_A = 1,8$ dB	NH

#### Mérési adatok feldolgozása:

Mérési pont	$L_{\text{Aeq}}$	$K_{\text{imp}}$	$K_{\text{ton}}$	$L_{\text{AM,j}}$	$T_{\text{vj}}$	$T_M$	$L_{\text{AM}}$
M1	40,4 dB	0 dB	0 dB	40,4 dB	8,0 óra	8,0 óra	40 dB
M2	39,5 dB	0 dB	0 dB	39,5 dB	8,0 óra	8,0 óra	40 dB
M3	40,3 dB	0 dB	0 dB	40,3 dB	8,0 óra	8,0 óra	40 dB
M4	39,0 dB	0 dB	0 dB	39,0 dB	8,0 óra	8,0 óra	39 dB
M5	NH	0 dB	0 dB	NH	8,0 óra	8,0 óra	NH
M6	NH	0 dB	0 dB	NH	8,0 óra	8,0 óra	NH
M7	NH	0 dB	0 dB	NH	8,0 óra	8,0 óra	NH
M8	NH	0 dB	0 dB	NH	8,0 óra	8,0 óra	NH

NH esetén a vizsgált zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzaj egyenértékű A-hangnyomásszintjénél. Ha a  $\Delta L_A$  különbség kisebb, mint 3 dB, akkor a vizsgált zajforrástól származó zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje az alapzajtól függetlenül nem határozható meg. Ebben az esetben a  $K_a$  korrekció nem alkalmazható és a vizsgálati eredmény nem határozható meg.

A hatásterület lehatárolásánál a mért egyenértékű A-hangnyomásszinteket vettük alapul ezeknél az irányoknál – a biztonságra való törekvés okán –, mivel a kitermelési hely időszakos változásaival a tevékenység zajkibocsátása is módosulhat. Ekkor a hatásterület lehatárolását a mért A-hangnyomásszintre alapozzuk, ami legfeljebb 0,4-2,2 dB mértékben marad el a hatásterület lehatárolásához alkalmazott 40 dB határértéktől.

#### A tevékenységi területről származó együttes zajterhelés értékelése:

Zajterhelési határérték teljesülésének helye	Megítélési zajterhelés, $L_{AM}$	Zajterhelési határérték, $L_{TH}$	Értékelés
Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	40 dB	50 dB	megfelel
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	40 dB	50 dB	megfelel
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház környezetében	40 dB	50 dB	megfelel
Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz. alatti lakóház környezetében	39 dB	50 dB	megfelel
Hullám utca 1. szám és 1711/40 hrsz. alatti lakóház környezetében	NH, de <39,2 dB	50 dB	megfelel
Sellő utca 1. szám és 1711/8 hrsz. alatti lakóház környezetében	NH, de <39,6 dB	50 dB	megfelel
Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz. alatti lakóház környezetében	NH, de <38,2 dB	50 dB	megfelel
Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz. alatti lakóház környezetében	NH, de <37,8 dB	50 dB	megfelel

*E*: vizsgálati eredmény.

*K*: követelményérték az MSZ 18150-1:1998 szabvány 5.5.2. pont alapján.

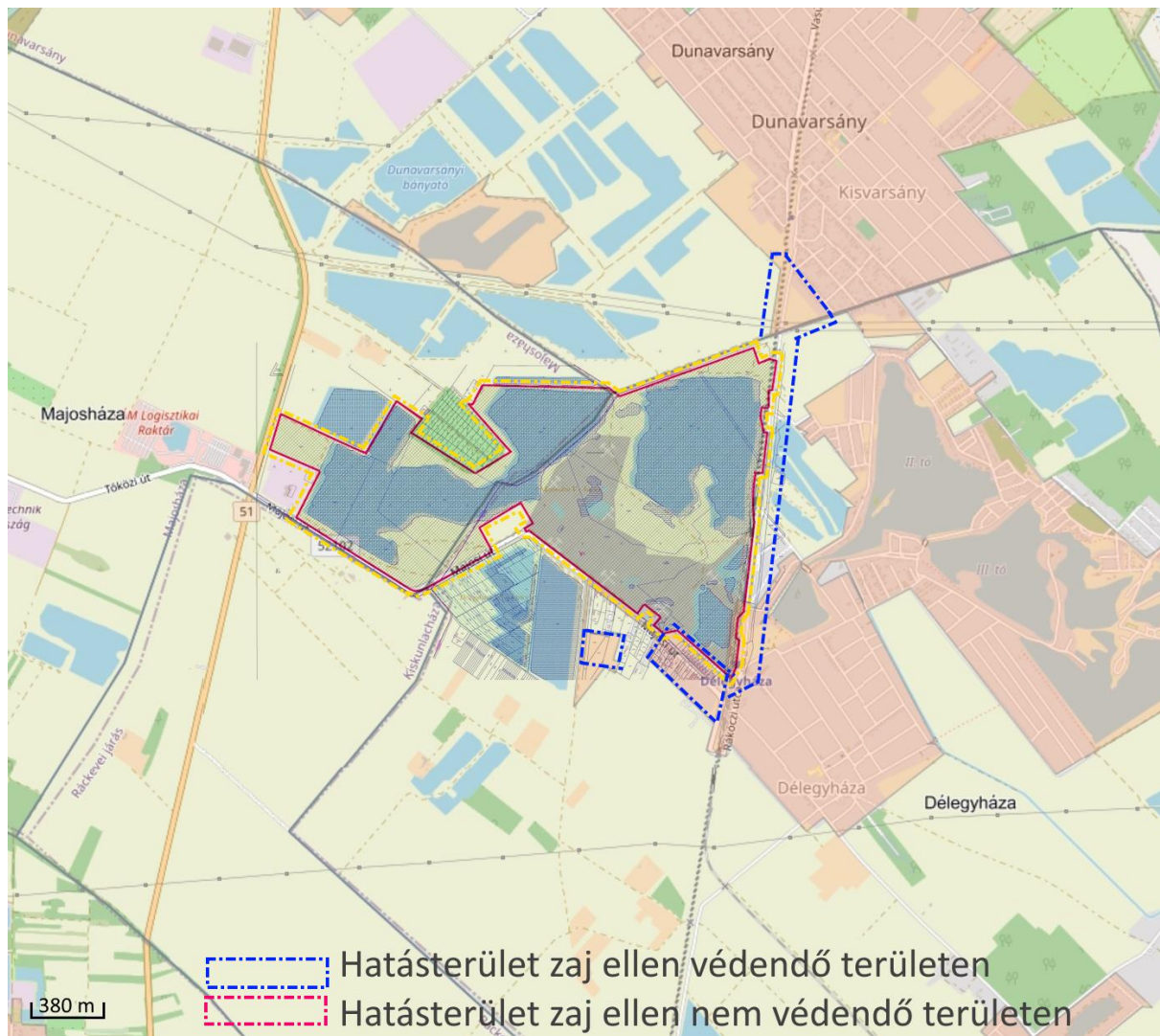
Amikor a vizsgálat a zajforrástól származó zajra megállapított  $L_{TH}$  zajterhelési határérték ellenőrzésére történik, a vizsgálat eredménye az MSZ 18150-1:1998 szabvány 5.1.1. bekezdésben előírtaknak megfelelő  $L_{AM}$  megítélési szint.

A mérési pontok – zaj észlelési helye – és a zajforrás közötti távolság 100 m-nél kisebb. A megítélési zajterhelés értékelését az MSZ 18150-1:1998 szabvány 2. táblázat első oszlop első sora szerinti kritériumok szerint végeztük el.  $E \leq K$ , akkor a vizsgált zaj értékelése megfelel,  $E > K$ , akkor a túllépés mértéke  $E-K$ . Esetünkben az  $E$  azonos az  $L_{AM}$  megítélési zajterheléssel, a  $K$  azonos az  $L_{TH}$  zajterhelési határértékkel.

A tevékenységtől, mint környezeti zajforrástól származó zaj minősítése: megfelel.

A zajvizsgálat eredménye szerint a tevékenységtől, mint kibocsátó forrástól származó zaj hatásterülete a zaj ellen védendő területeken (lakóövezetekben) a tevékenységgel igénybe vett bányaterület határaihoz legközelebb lévő telekingatlanokat érinti.

A lakóövezetektől eltérő területhasználatokat – kertes és általános mezőgazdasági terület, különleges terület, gazdasági terület – tekintve a hatásterületet a tevékenységnek helyet adó terület határáról számítva határoltuk le. A távolságokat a mért A-hangnyomásszint és a külön jogszabályban megállapított határérték alapján határoztuk meg. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés *d*)-*e*) pontjai alapján a tevékenység hatásterületének határa az a vonal, ahol a tevékenységtől származó zajterhelés zajtól nem védendő környezetben 45 dB, gazdasági területek zajtól nem védendő részén 55 dB. A hatásterület vonalának távolsága az elvégzett zajmérés eredményéből és a zajforrás észlelési pont közötti távolságból levezetve 55 m és 10 m. A hatásterületek lehatárolását a 88. ábra szemlélteti.



88. ábra Zaj hatásterület lehatárolásának szemléltetése

Javasolt zajkibocsátási határérték a hatásterületi érintettség alapján:

Zajkibocsátási határérték teljesülésének helye	Az L <sub>KH</sub> zajkibocsátási határérték	
	nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
Viola utca 31. szám és 119/29 hrsz., Viola utca 29. szám és 119/28 hrsz., Viola utca 27. szám és 119/27 hrsz., Viola utca 25. szám és 119/26 hrsz., Viola utca 23. szám és 119/25 hrsz., Viola utca 21. szám és 119/22 hrsz., Viola utca 19. szám és 119/20 hrsz. szám alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	50 dB	40 dB
Majosi út 54/a. szám és 0137/8 hrsz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt	50 dB	40 dB
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz., Majosi út 44/b. szám és 271/6 hrsz., Majosi út 40/1. szám és 270/1 hrsz., Majosi út 38. szám és 270/2 hrsz., Majosi út 36. szám és 267 hrsz., Majosi út 32. szám és 266 hrsz., Majosi út 30. szám és 265 hrsz., Majosi út 28/c. szám és 264/2 hrsz., Majosi út 28/cb. szám és 264/1 hrsz., Majosi út 28/a. szám és 263 hrsz., Majosi út 28. szám és 262 hrsz., Majosi út 26. szám és 261 hrsz., Majosi út 24. szám és 260 hrsz., Majosi út 22. szám és 259 hrsz., Majosi út 20. szám és 258 hrsz., Majosi út 18. szám és 257 hrsz., Majosi út 16. szám és 256/1 hrsz., Majosi út 14. szám és 255 hrsz., Majosi út 12. szám és 254/2 hrsz., Majosi út 10. szám és 254/1 hrsz., Majosi út 18. szám és 253/1 hrsz., Majosi út 6. szám és 252/2 hrsz., Majosi út 4. szám és 252/1 hrsz., Majosi út 2/a. szám és 252 hrsz., Majosi út 2. szám és 249/4 hrsz. alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	50 dB	40 dB



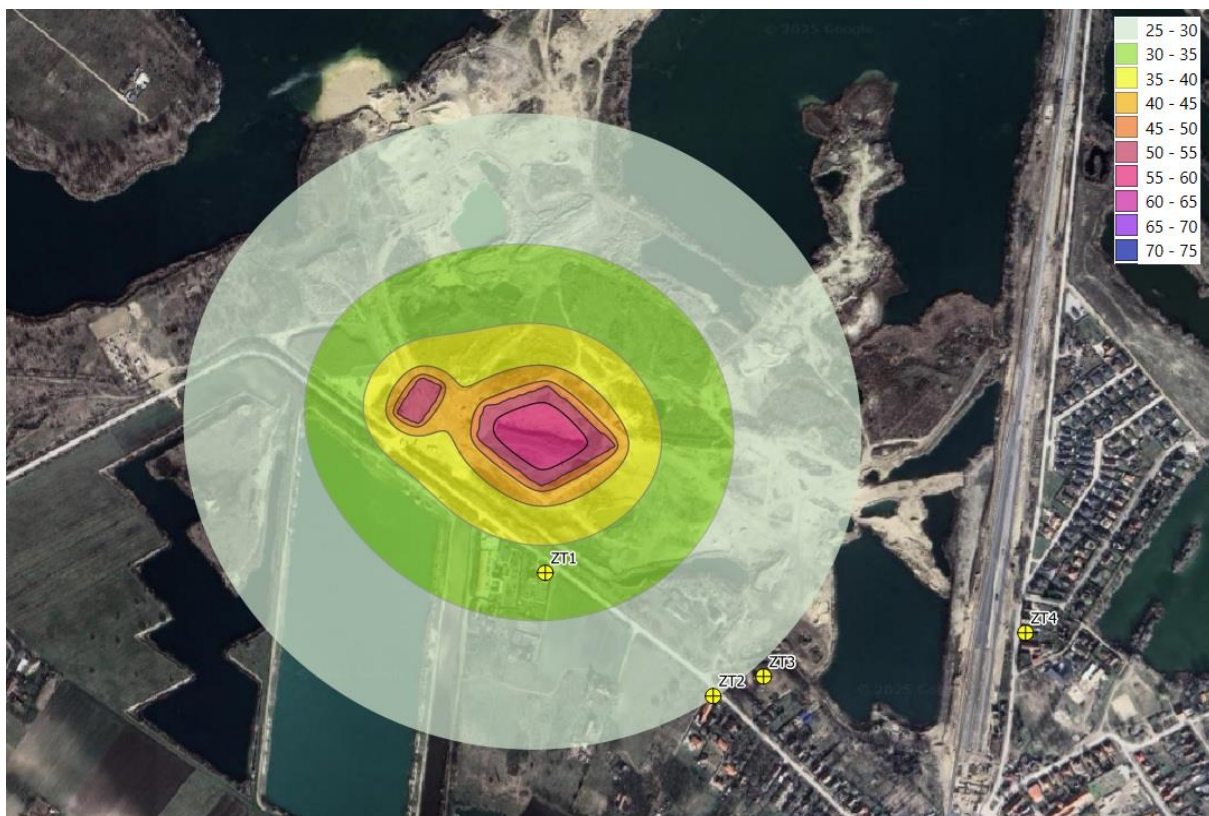
Zajkibocsátási határérték teljesülésének helye	Az L <sub>KH</sub> zajkibocsátási határérték	
	nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz., Majosi út 33. szám és 273/8 hrsz., Majosi út 31. szám és 273/9 hrsz., Majosi út 29. szám és 273/10 hrsz., Majosi út 27. szám és 273/11 hrsz., Majosi út 25. szám és 274/23 hrsz., Majosi út 23. szám és 274/8 hrsz., Majosi út 21. szám és 274/9 hrsz., Majosi út 19. szám és 274/10 hrsz., Majosi út 17. szám és 274/11 hrsz., Majosi út 15. szám és 274/12 hrsz., Majosi út 13. szám és 274/13 hrsz., Majosi út 11. szám és 274/14 hrsz., Majosi út 9. szám és 274/3 hrsz., Majosi út 7. szám és 274/4 hrsz., Majosi út 3. szám és 275 hrsz., Majosi út 1. szám és 276/2 hrsz. alatti lakóházak védendő homlokzata előtt	50 dB	40 dB

A lakóövezeteken kívül eső egyéb területek érintettsége a hatásterület lehatárolásával:

bányaterülettel közvetlenül szomszédos ingatlanok.

Hulladékkezelés esetében a tevékenység zajforrásainak elhelyezkedése, a zajkibocsátás, a hangterjedési viszonyok és a környezeti körülmények alapján a bányaműveléstől elkülönülten is vizsgáltuk a hatásterületet és az épületeknél fellépő zajterhelést. A hangteljesítményszintet a tevékenységhez, az inert anyag kezeléséhez, töréséhez és az intenzív anyagmozgatáshoz lehatárolt területre vonatkoztattuk, a zajkibocsátás helyét ennek megfelelően határoltuk le. A fennmaradó telepi területeken a rakodógépek eseti működésétől eltekintve nincs zajforrás.

A hulladékkezelési tevékenység környezetében kialakuló hangnyomásszinteket a **89. ábrán** szemléltetjük.



**89. ábra** A hulladékkezelési tevékenység következtében kialakuló hangnyomásszintek

A tevékenységtől várható hangnyomásszintek:

Zajterhelési határérték teljesülésének helye	Számolt hangnyomásszint, L <sub>t</sub>	Határérték, L <sub>TH</sub>	
		nappal	éjjel
Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt (ZT1)	32,8 dB	50 dB	40 dB



Zajterhelési határérték teljesülésének helye	Számolt hangnyomásszint, $L_t$	Határérték, $L_{TH}$	
		nappal	éjjel
Majosi út 44/a. szám és 271/5 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt (ZT2)	25,1 dB	50 dB	40 dB
Majosi út 35. szám és 273/1 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt (ZT3)	24,6 dB	50 dB	40 dB
Vasút sor 2. szám és 195 hrsz. alatti lakóház homlokzata előtt (ZT4)	20,1 dB	50 dB	40 dB

A hulladékkezeléstől származó zajra a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított zajterhelési határértékek a védendő épületek homlokzatai előtt teljesülnek. A terület jelentős részén, a Majosi út 35. és 44/a. szám alatti lakóházak, valamint a lakóházak vonalától számított távolabbi lakóövezetben, illetve a vasút túloldalán lévő lakóterületeken a tevékenységtől származó zaj az alapzajtól függetlenül nem hallható, szubjektív módon nem észlelhető.

Az MSZ 18150-1:1998 szabvány 5.5.2. pontja alapján meghatározott  $E < K-1$  követelmény (esetünkben ez 49 dB) figyelembevételével a tevékenységtől várható zajterhelés minősítése megfelel. Az  $L_{TH}$  határérték teljesülése mellett a 40 dB határértékkel figyelembe vett zajszint hatásterület zaj ellen védendő épületeket nem érint. Az üzemi zaj nem okoz olyan környezeti hatást, amely a zaj ellen védendő területeket vagy épületeket hátrányosan érinti.

#### 17.2.7. Kapcsolódó forgalomtól származó zaj

A szállítási forgalomtól származó zaj megítélése érdekében helyszíni zajmérést végeztünk a kapcsolódó forgalommal érintett utak környezetében. Mérési pontot jelöltünk ki az 52102 bekötőút mentén a bányaterület bejárata és az 51-es főút közötti szakaszon, valamint az 51-es főút mentén Dunavarsány – Nagyvarsány területén a Petőfi ltp. és a Bajnok utca közötti útszakaszon.

Mérés eredményének meghatározása:

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \lg \left[ \frac{1}{\sum t_i} \sum_i (t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Aeq,i}}) \right] + K \text{ dB}$$

$L_{Aeq,i}$  az i-edik mérési szakaszban mért alapzaj szerint korrigált (ha szükséges) egyenértékű A-hangnyomásszint;

$t_i$  az i-edik mérési szakasz időtartama, esetünkben minden mérésnél 1 800 s;

K a napszak szerinti korrekció, ami nappal 0 dB, éjjel -3 dB.

Közlekedési zajvizsgálat eredményei:

Vizsgált útszakasz	Mért A-hangnyomásszint, $L_{Aeq}$	Vizsgált időszakok	Megítélési zaj $L_{AM,kö}$
52102 bekötőút	67,0 dB	06-10 óra	66,0 dB
	65,2 dB	14-17 óra	
	67,6 dB	18-22 óra	
51-es főút	69,4 dB	06-10 óra	69,6 dB
	67,1 dB	14-17 óra	
	71,4 dB	18-22 óra	

A kapcsolódó szállításoktól származó zajt és rezgést a hatásterület vonatkozásában vizsgáltuk. A vizsgálati eredmény azt a legrosszabb állapotot szemlélteti, amikor a járművek azonos útvonalon haladnak érkezéskor és induláskor. Az  $L_{Aeq}(7,5)$  vonatkoztatási egyenértékű hangnyomásszint a szállítási tevékenységgel érintett útszakaszok mentén kijelölt 7,5 m-es vonatkoztatási pontra vonatkozik. Épülethomlokzatok előtt az épületek és a közút akusztikai középvezetési távolsága függvényében ennél kisebb zajszint alakul ki. A szállítási forgalom zajhatását és zaj hatásterületét a területen végzett tevékenységekre, azaz a bányaműveléshez és a hulladékkezeléshez kapcsolódó

összegzett forgalomra vizsgáltuk. A vizsgálati eredmény a teljes, illetve legnagyobb közúti zajt szemlélteti.

A napi forgalom és az óraforgalom:

Akusztikai járműkategória	Átlagos napi forgalom, ÁNF	Évi átlagos óraforgalom, Q	
		nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
III.	360 j/nap	22,5 j/óra	—

Számított egyenértékű A-hangnyomásszint:

Akusztikai járműkategória	L <sub>Aeq</sub> (7,5) vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint	
	nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
III.	62,8 dB	—

A hatásterületet a legnagyobb forgalmi terhelés mellett számolt hangnyomásszint-növekmény alapján mutatjuk be. A méréssel meghatározott közlekedési zajnak része a vizsgált szállítási tevékenységtől származó zaj, a közúti forgalom elkülönült zajvizsgálatára nincs lehetőség. A hatásterületet a kialakult zaj és a járulékos zaj alapján visszaszámálással vizsgáltuk. A mért közúti zaj és a járulékos közúti zaj közötti különbségből számoltuk a vizsgált szállítási tevékenységtől származó zaj mértékét, a különbség adja a zajterhelés-növekményt.

A-hangnyomásszint növekmény az utak mentén:

Út	Jelenlegi, együttes közúti zaj mértéke	Járulékos szállítási zaj mértéke	Közúti zaj szállítás nélkül	Hangnyomásszint- növekmény (különbség)	Értékelés
52102 bekötőút	66,0 dB	62,8 dB	63,2 dB	2,8 dB	< 3 dB
51-es főút	69,6 dB	62,8 dB	68,6 dB	1,0 dB	< 3 dB

Az 52102 bekötőút környezetében nincs zaj ellen védendő terület, és a járulékos zajterhelés-változás nem éri el a 3 dB-t. Az 52102 bekötőút környezetében a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdésben megállapított követelményre figyelemmel nem határolható le hatásterület. Az 51-es főút környezetében a járulékos zajterhelés-változás jóval 3 dB alatt marad, a főút mentén a zaj ellen védendő területekre is figyelemmel hatásterület nem jelölhető ki. Amennyiben a szállítójárművek több eltérő irányban haladnak az 51-es főúton és a főúthoz csatlakozó közúthálózaton, a számolt zajszinthez képest legalább 3 dB-lel kisebb zajszint alakul ki az utak környezetében.

#### 17.2.8. Rezgés

A tevékenységi helyszín környezetében nincs olyan épület vagy épületrész, amelynél a rezgés elleni védelemről a tevékenységtől eredő rezgéshatás vonatkozásában gondoskodni kell. A tevékenységgel nem létesül védendő épületet érintő környezeti rezgésforrás. Épületet károsító rezgéshatással a területen lévő források működésével nem kell számolni. A kapcsolódó forgalom nem érint rezgés szempontból érzékeny épületet. A tevékenységgel és a kapcsolódó szállítással érdemi rezgésjelenség, valamint rezgésterhelés-növekedés nem alakul ki, a súlyozott rezgés gyorsulás nem éri el az érzékelési küszöbszintet. Rezgésterhelés-növekedéssel nem kell számolni, a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 8. § szerint megállapított rezgés hatásterület nem határolható le.

#### 17.2.9. Zaj és rezgés összefoglalás

A felülvizsgálat keretében helyszíni műszeres zajmérés alapján vizsgáltuk a tevékenységi területről származó zajterhelést. A zajmérés mellett a hulladékkezeléstől származó zajt hangterjedés-

számítással is meghatároztuk a vizsgálati eredmény jobb megítélése, illetve a zajforrások elkülönült vizsgálata érdekében. A vizsgálat eredménye szerint a tevékenység hatásterülete zaj ellen védendő épületeket érint.

A vizsgálatot a tevékenység teljes területére végeztük el, ami a legnagyobb hatásterületi kiterjedést eredményezi. A haszonanyag-kitermelés egyidőben a bányaterületen mindig egy szűkebb, a kitermeléshez aktuálisan kijelölt részén valósul meg, a zajkibocsátás helye a kitermelés előrehaladtával időszakonként módosul. Ebből következik, hogy a hatásterület is változik a tevékenység időtartamában, amit úgy kezeltünk, hogy a teljes, a tevékenység időtartamában kialakuló hatásterületet meghatároztuk. A hulladékkezelés lehatárolt területen történik, ami a zajforrások helye csak ezen a lehatárolt területrészleten változik kismértékben, a zajkibocsátás helye is állandó, amit a vizsgálatnál figyelembe vettünk. Mivel a tevékenység csak nappal végezhető természetes megvilágítás mellett, a hatásterület is csak nappal (6-22 h) időszakban alakul ki.

A tevékenységre – ami kiterjed a teljes bányaterületre és a hulladékkezelés területére – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése alapján a környezeti zajforrás üzemeltetője köteles a területi környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni. A korábban megállapított zajkibocsátási határérték felülvizsgálatát, a vonatkozó határozatok visszavonását javasoljuk új határérték megállapítása mellett. Az elvégzett zajvizsgálat alapján a zajkibocsátási határérték betartásának feltételeit a zajforrás üzemeltetője a haszonanyag kitermelés, valamint a hulladékkezelés vonatkozásában egyaránt megteremtette. A tevékenységi terület környezetében teljesülnek a zajkibocsátási határérték alapját jelentő 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított  $L_{TH}$  zajterhelési határértékek.

A bányaművelés vonatkozásában a határértékek ellenőrző mérését az üzemszerű kitermelés mellett, a kitermelés előrehaladtával a későbbiekben javasoljuk elvégezni. A tevékenység jellege miatt az ellenőrző zajméréshez mérési terv készítése célszerű átlagosan ötvenkénti zajmérés elvégzésével. A hulladékkezeléstől származó zaj ellenőrzését a zajforrások szokásos működtetése mellett elvégzett eseti méréssel javasoljuk meghatározni.

A tevékenységhez kapcsolódó szállítási forgalom zajhatását helyszíni zajmérés, az utak mentén már kimutatható közúti zaj és a szállítási forgalomtól származó közúti zaj számított eredményének összevetésével vizsgáltuk. A közúti zajszint-növekmény egyik útszakasz esetén sem éri el a 3 dB-es szubjektív észlelési határt. A tevékenységi helyét és a terület megközelítését tekintve a szállítási útvonal zaj és rezgés vonatkozásban kedvező, a szállítási forgalom elkerüli a lakóövezeteket és a települési belterületet, zaj- és rezgéshatás védendő épületek vonatkozásában nem alakul ki. A kapcsolódó szállítási, fuvarozási tevékenységre a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1)-(2) bekezdéseiben megállapított követelmények szerint nem határolható le hatásterület.

A tevékenységekkel nem létesült védendő épületet érintő rezgésforrás. A kapcsolódó szállítási forgalom nem érint rezgés szempontból érzékeny épületet. A közúti forgalommal érdemi rezgésjelenség nem alakul ki, amit a helyszínen ellenőriztünk. A tevékenység környezetében és a területre vezető utak környezetében az elhelyezkedésből adódóan nincs olyan épület vagy épületrész, amelynél a rezgés elleni védelemtől a források vonatkozásában gondoskodni kell. Épületet károsító rezgéshatással nem kell számolni. Az esetleges rezgéshatást a helyszínen ellenőriztük, de környezeti rezgésterhelés-növekedést egyik út, illetve egyik terület esetén sem észleltünk, a súlyozott rezgésgyorsulás egyetlen alkalommal sem érte el az érzékelési küszöbszintet.

Éremi rezgés hiányában rezgés hatásterület a tevékenység vagy a kapcsolódó forgalom vonatkozásában nem állapítható meg.

A tevékenység az ellenőrző zajmérésre és a hatásterületre kiterjedő megállapítások teljesítése mellett megfelel a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben és a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított követelményeknek. Ellenőrző zajmérés elvégzése csak a kitermelés előrehaladtával, a zajforrások jelentős áthelyezését követően, a hulladékkezelés

vonatkozásában eseti jelleggel szükséges. A vizsgálat eredménye szerint a tevékenységi terület környezetében teljesülnek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított határértékek, a tevékenység kisebb mértékű módosítása – zajforrások működési helyének változása – nem vezet határérték túllépéshez. A hatásterület ellenőrzését azonban időszakosan, ötévente indokoltnak tartjuk.

### 17.3. Víz

#### 17.3.1. Általános természetföldrajzi, földtani, vízföldtani és talajtani viszonyok

A vizsgált terület tájféldrajzi szempontból az *Alföld* nagytájba, a *Dunamenti-síkság* középtájba, ezen belül a *Csepeli-sík* (1.1.21.) kistájba tartozik. A *Csepeli-sík* kistáj 94,4 és 126 m közötti tszf-i magasságú, jórészt ártéri szintű, hordalékkúpsíkság. A kutatás és a bányászat tapasztalatai szerint a bánya térségében az üledéksor felszínét ÉNy-DK-i irányú felső-pleisztocén korú futóhomokos és löszös homokos sávok alkotják.

Mérsékelt meleg, száraz éghajlatú Csepeli-sík kistáj, É-i és középső részében az évi csapadékösszeg 510-530 mm. Az ariditási index az É-i és a középső részeken 1,35 körüli. A kistájat az erős vízhiány jellemzi.

A bányaterület közvetlen környezetében élővízfolyások nem találhatók. Talajvíz a földtani kutatás adatai és a közet jellege miatt a teljes bányaterületen viszonylag kis mélységben már elérhető. A bánya kitermelési tapasztalatai talajvízszint átlagos mélysége a +95,50 mBf szinten adható meg. A talajvíz járása kb. 1 m-es vízszintváltozással jellemezhető. A bánya terület térségében a regionális talajvízáramlás K-Ny-i irányú.

A Csepeli-sík kistáj talajtani képe változatos, összesen 13 különböző talajtípus fordul elő a kistájban. Összességében a kistáj egészére a löszös és homokos üledékeken kialakult hidromorf talajképződmények nagy változatossága, a nátriumsók megjelenésével pedig a szikes jelleg a jellemző.

A bánya területe a *Magyarország 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről* szóló 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozat szerint az „sp.1.14.2. Duna-Tisza köze – Duna-völgy északi rész” sekély porózus víztestre esik, mely mind mennyiségi, mind kémiai szempontból gyenge állapotú. A korábbi, *Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről* szóló 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozat melléklete alapján ugyanezen víztest szintén gyenge minősítésű volt, tehát a víztest állapota nem változott.

Tárgyi terület szennyeződés érzékenysége a *felszín alatti vizek védelméről* szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 7. §-a és a 2. számú melléklete szerint, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép alapján: érzékeny.

A vizsgált terület a *vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási területek védelméről* szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet szerint kijelölt vízbázis védőterületet nem érint.

#### 17.3.2. Jellemző vízhasználat bemutatása

A „Majosháza V. –kavics” bányatelken a külfejtéses bányászati, valamint a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység végzése során nem terveznek vízhasználatot, illetve vízi munkát. A bányászati tevékenységhez kapcsolódóan nem történik vízszintsüllyesztés, víztelenítés. A kavics kitermelés és osztályozás során keletkező vizeket a part mentén kialakított ülepítő kazettán engedik vissza a bányatóba.

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység során a bányatóból alkalmoszerűen történik vízkivétel locsolási, portalánítási céllal. Ezen felül a tevékenységek során nem vesznek igénybe felszíni vagy felszín alatti vízkészletet.

#### *17.3.3. Ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása*

A dolgozók részére palackozott ivóvíz biztosított, kommunális célú vízfelhasználás nem történik.

#### *17.3.4. Szennyvízkezelések bemutatása, összegyűjtésére vonatkozó adatok*

A vizsgált terület nem csatlakozik közcatornára. A dolgozók szociális igényeinek kielégítésére 1 db zárt rendszerű mobil WC került telepítésre. A mobil illemhely használata kapcsán nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz keletkezik, melynek mennyisége kb. 5 m<sup>3</sup>/év. A tartály ürítését szerződött szakvállalkozó végzi (**12.sz. függelék**).

Szennyvíztisztító telep a bányatelek területén, a tervezett tevékenységekhez kapcsolódóan nem működik.

#### *17.3.5. Csapadékvízrendszer bemutatása*

A bányatelek burkolatlan felszínű, így csapadékvizet a talajszerkezet természeténél fogva elnyeli. A bányához tartozó terület által vissza nem tartott vizek az árkok és utak segítségével elszikkadnak.

#### *17.3.6. A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása*

A 2017-2025 közötti években elvégzett vízvizsgálatok alapján összefoglalóan elmondható, hogy a bányatavakban a szulfát és egyes mintavételek alkalmával a klorid koncentrációja haladta meg a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott határértéket. A bányatavak vizében mért emelkedett szulfát- és kloridkoncentráció a terület földtani és vízföldtani adottságaival hozható összefüggésbe.

2021 és 2025 közötti időszakban a vízszintek a 2017-2020-as évekhez képest enyhén alacsonyabb tartományban, jellemzően 94,7–95,5 mBf között alakultak, jelentősebb utánpótlásra utaló emelkedés 2023. január és 2023. júliusi időszakot leszámítva nem jelentkezett. A talajvízszint csökkenése összhangban van a Duna-Tisza közí hátságban tapasztalható általános talajvízszint csökkenési tendenciával, így összességében elmondható, hogy a vizsgált időszakban bányászati tevékenységből származtatható negatív hatás nem jelentkezett.

#### *17.3.7. Felszíni és felszín alatti vízszennyezések, elhárításukra tervezett intézkedések*

A tervezett bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység során üzemszerű körülmények között vízszennyezés nem várható.

A felszín alatti vizek esetlegesen a gépekből elfolyó olajjal szennyeződhetnek. Ennek megakadályozására a munkagépeken rendszeres időközönként karbantartást végeznek (végeztetnek), a felmerülő hibákat kijavítják, illetve kijavíttatják. A munkagépek üzemanyaggal történő utántöltése szabványos tárolóedényből (mobil konténeres), töltőeszközzel, felfogó tálca alkalmazása mellett történik az olajszennyezés, üzemanyag elfolyás megakadályozására.

A bányatelek határán belül kialakított védőpilléren az 1 m magas védődeponia kiépítése az előző tervidőszakok során megtörtént. A külső területekről származó felszíni vizek nem juthatnak a bányaudvarra, így a bányató vizének, és ezen keresztül a talajvíz szennyezés lehetősége megszűnt.



A bányászati tevékenység során a csapadékvízvezető árkok és védőtöltések kialakítása úgy történik, hogy a védő fedőrétegtől megfosztott kavicssterasz ne szennyeződhessen. Az árkok tisztítása, karbantartása szükség szerint történik. A meglévő védőtöltések állékonyságának felülvizsgálatáról folyamatosan gondoskodnak, biztonságellenes állapot kialakulása esetén intézkednek a hibák kijavításáról.

A bányászati tevékenység felhagyását követően a bányaterületet a jóváhagyott tájrendezési terv szerint rendezik. A tájrendezés során a maradó bányató körül a tereprendezést úgy végzik, hogy a környező területről a csapadékvíz ne tudjon befolyjni közvetlenül a bányatóba.

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódóan a területen lehulló és beszivárgó csapadékvizek normál üzemszerű működés esetén a gyűjtött és kezelt hulladék nem veszélyes és inert jellegéből adódóan nem veszélyeztetik a földtani közeg és a felszín alatti víz állapotát. A tevékenység megkezdése előtt a hulladék gyűjtésével, kezelésével, valamint a kezelt anyag deponálásával érintett terület körülhatárolására védőgát kerül kialakításra, amely a csapadékvíz helyben tartásával megelőzi a csapadék hatására mobilizálódó por- és szemcsefrakciók kijutását a lehatárolt térből, ezáltal a környező felszíni víztestek terhelése kizárható.

## **17.4. Hulladék**

### *17.4.1. Hulladék képződésével járó technológiák és tevékenységek*

Az bányászati tevékenység üzemszerű körülmények között végzett nem jár hulladék keletkezésével, a technológiához kapcsolódóan hagyományos értelemben vett hulladék nem keletkezik.

A RICHLIK-TRANS Kft. által Délegyháza, 0148/10 hrsz. alatti telephelyén végezni kíván tevékenység nem veszélyes hulladékok telephelyi gyűjtése, kezelése és hasznosítása. A RICHLIK-TRANS Kft. tervezett hulladékgazdálkodási tevékenysége során veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkeznek. A hulladékgazdálkodási tevékenység során esetlegesen keletkező másodlagos hulladékok az építési-bontási hulladékok kezelése során keletkeznek és a tárgyi tervezett tevékenység során nem hasznosítható hulladékokat jelentik, melyeket minden esetben engedéllyel rendelkező szervezetnek adnak át további kezelésre, hasznosításra.

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységhez használt munkagépek karbantartása és szervizelése a bányaterületen kívül, szakszervizben történik, így ezzel kapcsolatos hulladék nem keletkezik.

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység során a dolgozók szociális igényeiből adódóan kismértékű folyékony és szilárd kommunális hulladék keletkezik.

### *17.4.2. Technológia és tevékenység során felhasznált anyagok, anyagmérleg*

A bányászati és hulladékgazdálkodási technológiában felhasznált anyagok:

- üzemanyag (munkagépek, szállítójárművek, aggregátorok),
- kenőanyagok,
- víz (porlekötés).

A tevékenységekhez használt munkagépek üzemanyaggal történő utántöltése szabványos tárolóedényből (mobil konténeres), töltőeszközzel, felfogó tálca alkalmazása mellett történik. A gépek olajcseréjét, karbantartását, mosását külső szervizben végzik.

### *17.4.3. Keletkező hulladék mennyiségének és összetételének ismertetése*

#### Kommunális hulladék

A kommunális eredetű hulladék kibocsátást illetően települési szilárd hulladék és nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz keletkezésével kell számolni.

Az elsősorban a dolgozók szociális ellátásából és üzemviteli tevékenységéből származó szilárd kommunális hulladékok gyűjtése az erre a célra kijelölt 6 m<sup>3</sup>-es edényzetben történik. A tevékenységhez kapcsolódóan átlagosan megközelítőleg heti 120 l kommunális (települési szilárd) hulladék keletkezik. Összetételét illetően elsősorban az étkezésekkor keletkező csomagolóanyagok, flakonok alkotják.

A dolgozók részére mobil WC áll rendelkezésre. A mobil illemhely használata során képződő folyékony települési hulladék 5 m<sup>3</sup> körül várható.

#### Másodlagosan képződő hulladék

A hulladékgazdálkodási tevékenység során esetlegesen keletkező másodlagos hulladékok (pl. fa, gumi, fém, műanyag stb.) az építési-bontási hulladékok kezelése során keletkeznek és a tárgyi tervezett tevékenység során nem hasznosítható hulladékokat jelentik. A kiválogatott másodlagosan képződött hulladékok munkahelyi gyűjtőhelyeken kerülnek külön-gyűjtésre a kezelés helyszíne mellett. A másodlagos hulladékokat minden esetben engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át további kezelésre, hasznosításra. A tervezett tevékenységből adódóan hasznosítható nem veszélyes hulladékokkal fog foglalkozni, így a másodlagosan esetlegesen képződő hulladékok részaránya várhatóan nem jelentős (5%).

#### Veszélyes hulladékok

Engedélyesek a „Majosháza V. - kavics” bányateleken nem kívánnak olyan tevékenységet folytatni, amely veszélyes hulladékok keletkezését eredményezheti üzemszerű körülmények között. A bánya területén veszélyes hulladék gyakorlatilag csak valamilyen üzemzavar esetében képződhet, amikor is üzemanyag- vagy hidraulikaolaj-elfolyás következhet be.

### *17.4.4. Hulladékok gyűjtési módjának, kezelésének, tárolásának ismertetése*

#### Kommunális hulladék

Az elsősorban a dolgozók szociális ellátásából, és üzemviteli tevékenységéből származó szilárd kommunális hulladékok gyűjtése, az erre a célra kijelölt 6 m<sup>3</sup>-es hulladékgyűjtő konténerben történik.

A folyékony kommunális hulladék gyűjtésére telepített mobil WC zárt rendszerű. A mobil illemhely használata során képződő folyékony települési hulladék 5 m<sup>3</sup> körül várható évente. A mobil WC bérleti szerződésében foglaltak alapján a bérleti díj tartalmazza (igény szerint) a hetente egyszer történő takarítás (tartály kiszippantása, fertőtlenítése) költségét is.

#### Másodlagosan képződő hulladékok

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység során képződő másodlagos hulladékokat erre a célra kijelölt konténerekben tervezik gyűjteni engedéllyel rendelkező szervezetnek történő átadásig.

### *17.4.5. Kiszállítandó hulladékok ismertetése, szállító, átvevő szervezet azonosító adatai*

A telephelyen keletkező szilárd települési hulladékot vállalkozási szerződés keretein belül a Sarai Konténer Kft. (2377 Örkény, Táncsics Mihály utca 18/A., cégjegyzékszám: 13-09-209919, adószám: 28990433-2-13) szállítja el.

A mobil illemhely használata során keletkező folyékony kommunális hulladékot a Szabó Sweet Kft. (6000 Kecskemét, Úrihegyi 37/D, cégjegyzékszám: 03-09-129532, adószám: 25524413-2-03, statisztikai számjel: 25524413-4789-113-03) szállítja el a bérleti szerződésben foglalt takarítás alkalmával.

A hulladékgazdálkodási tevékenység során keletkező másodlagos hulladékokat minden esetben engedéllyel rendelkező szervezetnek kerülnek átadásra további kezelésre, hasznosításra.

#### *17.4.6. Keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tervezett intézkedések*

A környezeti veszélyesség csökkentését szolgálja a hulladékok keletkezésének lehetőség szerinti megelőzése, a keletkezett hulladékok előírás szerinti, zárt edényzetben történő, elkülönített gyűjtése és a szakszerű elszállítás, ártalmatlanítás.

#### *17.4.7. Átvett hulladékok összetételének, mennyiségének, kezelésének ismertetése*

A telephelyen tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység során (nem veszélyes hulladékok gyűjtése, előkezelése, hasznosítása) a Richlik-Trans Kft. a nem veszélyes hulladékok, valamint az egyéb inert anyagok szállítását saját hatáskörön belül saját járművön, vagy megfelelő engedélyekkel rendelkező alvállalkozó bevonásával kívánja végezni, vagy a beszállítást közvetlenül a Megbízók intézik az erre vonatkozó engedélyeik alapján.

A hulladékgazdálkodási tevékenység során a Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti telephelyen gyűjteni, kezelni és hasznosítani kívánt hulladék tervezett mennyisége 500 000 tonna/év.

A gyűjteni, kezelni és hasznosítani kívánt hulladékok:

HAK kódszám	Megnevezése	Mennyisége (tonna/év)
17 01 01	beton	500 000 tonna
17 01 02	tégla	
17 01 03	cserép és kerámia	
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-től	
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	
17 05 06	kotrás meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	
17 05 08	vasúti pálya kavicságya, amely különbözik a 17 05 07-től	
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	
19 12 09	ásványi anyagok (pl. homok, kövek)	
19 13 02	szennyezett talaj remediációjából származó szilárd hulladék, amely különbözik a 19 13 01-től	
20 02 02	talaj és kövek	
Összesen:		500 000 tonna

A végezni kívánt nem veszélyes hulladék kezelési tevékenységek:

- E02 – 01 szétválasztás (szeparálás);
- E02 – 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);
- E02 – 04 tömörítés, bálázás, darabosítás (pl. agglomerálás, regranulálás);
- E02 – 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

- E02 – 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);
- E02 – 13 szítálás, rostálás;
- E02 – 16 keverés;
- E02 – 17 mechanikai tisztítás.

A végezni kívánt nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenységek:

- **R5** Egyéb szerves anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (Ez a művelet magában foglalja az újrahasználatra való előkészítést, a szerves építőanyagok újrafeldolgozását, a szerves anyagok feltöltés formájában történő visszanyerését, valamint a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást.);
- **R5a** Szerves anyagok újrahasználatra való előkészítése, szerves építőanyagok újrafeldolgozása
- **R5b** Szerves anyagok feltöltés formájában történő visszanyerése
- **R11** Az R1–R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása;
- **R12** Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1–R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés);
- **R13** Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében.

## 17.5. Talaj

### 17.5.1. Terület-igénybevétel és területhasználat

A bányauzem meghatározó módon maradandó területfoglalással terheli a talajt. Ez a területfoglalás azonban már korábban bekövetkezett, a bányatelek fektetése során. Ilyen módon már ekkor megváltozott a területhasználat módja.

A bányatelek elhelyezkedését az *5.1 fejezet*, valamint az **1.sz. melléklet**, a hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez a bányatelken belül kijelölt terület elhelyezkedését a **5-6-7.sz melléklet** szemlélteti. A bányatelek területe 218 ha 1.141 m<sup>2</sup>, amiből a hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez a bányatelken elhelyezkedő Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti ingatlanon megközelítőleg 3,0 ha kiterjedésű területet kívánnak igénybe venni.

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységgel igénybe venni kívánt területek területfelhasználási övezeteit részletesen a *7.1.2. fejezetben* található *6. táblázat* mutatja be.

A bánya teljes területén a talajzóna letakarítása a több évtizedes bányászati tevékenység során megtörtént. A letakarított talaj a bánya védősávjában, illetve erre a célra kialakított tárolótereken kerül elhelyezésre. A talaj tárolása során fokozott figyelmet fordítanak a letakarított talaj mennyiségi és minőségi megőrzésére. A letakarított és tárolt talajt gyommentesen tartják a tájrendezésnél történő felhasználásig. A töltések és tároló terek anyagát a későbbiekben a kialakuló végleges rézsűk partoldalainak és a közvetlen környezet térplasztikájának kialakítására használják fel. A talajtárolók úgy kerülnek kialakításra, hogy a talaj a víz és a szél romboló hatásainak következtében ne mozdulhasson el a tárolt anyag.

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységhez használt munkaterületek jelenleg is rendelkezésre állnak, ezért a tevékenység megvalósításához építkezés, földmunka nem szükséges. A hulladék gyűjtésével, kezelésével és a kezelt anyag tárolásával érintett kb. 3,0 ha nagyságú terület köré a tevékenység megkezdése előtt védőgát létesítése szükséges, melynek fő funkciója a

hulladékkezelési tér lehatárolása, illetve a lefolyó csapadékvíz visszatartása. A védőgát létesítésének hatása a földtani közegre és a felszín alatti vizekre nem jelentős.

#### *17.5.2. Talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján*

Összességében Csepeli-sík a kistáj egészére a löszös és homokos üledékeken kialakult hidromorf, azaz a talajvízhatás alatti talajképződmények nagy változatossága, a nátriumsók megjelenésével pedig a szikes jelleg a jellemző. A bányatelek területén főként csernozjom jellegű homoktalajok és mélyben sós réti csernozjomok jellemzők.

A bánya teljes területén a talajzóna letakarítása a több évtizedes bányászati tevékenység során megtörtént. A bányatelek teljes területe burkolatlan. A hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett terület burkolatlan, korábbi tereprendezési munkák során kialakult térszín.

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység területén (Délegyháza 0148/10 hrsz.) a felszín alatti közeg állapotának felmérése céljából 2025. július 1-jén a Lawand Mérnöki Iroda Kft. szervezésében 5 db talajfúrás létesült. A fúrési pontok elhelyezkedését a *16.6.4. fejezetben* mutattuk be. A fúrások során vett talaj- és talajvíz minták vizsgálati eredményeit a *földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről* szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott „B” szennyezettségi határértékek szerint vizsgáltuk. Összefoglalásként elmondható, hogy a talajvízminták vizsgálati eredményei alapján az „F1” mintavételi pontban a foszfát, illetve az „F1” és „F2” jelű talajvíz mintákban az ammónium koncentrációja meghaladta a vonatkozó B szennyezettségi határértékeket. Ugyanakkor a fúrások során vett földtani közeg minták esetében egyik vizsgált paraméter sem haladta meg a vonatkozó szennyezettségi határértékeket. A rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható, hogy a földtani közeg és a talajvíz vizsgálati eredményei nem befolyásolják hátrányosan a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység környezeti megítélését, és nem képeznek akadályt a tevékenység megkezdéséhez.

#### *17.5.3. Tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségek*

A „Majosháza V. – kavics” bányatelken, a felülvizsgált időszakban talajszennyezés nem következett be.

Talajszennyezés normál üzemi körülmények között nem várható sem a bányászati, sem a hulladékgazdálkodási tevékenység esetében. A bányatelek területén szervizelés, TMK tevékenység, gépjávitás, gépjármű és göngyöleg mosás, illetve -takarítás nem történik, így ezzel kapcsolatos potenciális szennyező hatás sem várható. A munkagépek üzemanyaggal történő utántöltése szabványos tárolóedényekből (mobil konténeres), töltőeszközzel, felfogó tálca alkalmazása mellett történik. A technológiákból ipari szennyvíz kibocsátás nem történik, míg a szociális szennyvizek gyűjtése a telepített mobil WC-ben történik, így a földtani közeg szennyeződése kizárható. A RICHLIK-TRANS Kft. tervezett hulladékgazdálkodási tevékenysége során a gyűjteni és kezelni tervezett hulladékok jellegéből adódóan (inert nem veszélyes építési-bontási hulladék) normál üzemvitel esetén veszélyes hulladékok a terület talajaival nem kerülnek kapcsolatba, azokra káros hatást nem fejtenek ki.

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységek végzése során esetleges havária esemény esetén munkagépek, szállítójárművek esetleges üzemanyag-szivárgása, hidraulikaolaj elfolyása veszélyeztetheti a talajt, amit azonban a területen tárolt homokkal, perlittel gyorsan fel lehet itatni, majd el lehet távolítani az esetlegesen szennyeződött talajjal együtt. A havária alkalmával keletkező veszélyes hulladékok jellemzően szilárd halmazállapotúak (olajos rongy stb.), melyek gyorsan, könnyen összegyűjthetők, így nem okozhatnak jelentős szennyeződést a talajokban.



#### 17.5.4. Prioritási intézkedési tervek készítése

A „Majosháza V. – kavics” bányatelek jelenleg is érvényes, 2021- 2026. közötti időszakra készült Műszaki üzemi terve határozza meg a művelés során betartandó előírásokat, és a tevékenységek szükséges sorrendjét. A kitermelés csak a jóváhagyott műszaki üzemi tervben engedélyezett mértékű talaj igénybevétellel járhat.

#### A tevékenységek végzése során bekövetkezett talajszennyeződések megszüntetésére alkalmazandó intézkedések

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a 98/2001 (VI. 15) Korm. rendelet értelmében a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni és az átázott talajjal együtt kell felszedni, elkülönítetten gyűjteni és tárolni, valamint arra engedéllyel rendelkező vállalkozóval elszállíttatni. Szennyezőanyag kiömlése esetén a felszedést el kell végezni, a területet fel kell takarítani és a mentesítést el kell végezni. Az anyagnak vízzel történő oldódását és az oldatnak felszíni vizekbe történő jutását meg kell akadályozni.

Olajelfolyás bekövetkezése esetén annak mértékétől függetlenül a következő intézkedéseket kell megtenni:

- Fel kell deríteni az olajelfolyás eredetét.
- Meg kell szüntetni az olajelfolyást kiváltó okot.
- El kell határolni védőgáttal a szennyeződött területet és fel kell fogni az elfolyó olajat.
- Fel kell szedni és el kell szállítani a kifolyt olajat.
- Fel kell tártani a szennyezett területeket, a szennyezett talajt, növényzetet ki kell termelni és ártalmatlanítani kell.
- Meg kell akadályozni az ismétlődő előfordulás lehetőségét és igazolni az okozott környezetszennyezés megszüntetését.

### 17.6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

#### 17.6.1. Területhasználattal érintett életközösségek

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett vizsgált terület nem érint:

- egyedi jogszabály által kijelölt országos jelentőségű védett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: TVT) 22.§ (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet,
- az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X. 8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 területet,
- a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 4. § 34., 35., 36. bekezdésében meghatározott ökológiai hálózatot, illetve nem is határos az ökológiai folyosó övezeteivel.

A vizsgált terület növény- és állatvilága jellemzően fajszegény, védett növényfaj a területen nem került elő.

#### Növényzet

A bánya és közvetlen környezetének az emberi hatások nélküli (potenciális) növényzete két, a régióra jellemző potenciális növénytársulás a határán helyezkedik el. A Dunához közelebbi az „ártéri ligeterdők és mocsarak” töle keletre pedig a „homoki tölgyes és homokpuszta”. Ezek az élőhelytípusok napjainkban már sem a vizsgált területen, sem annak közelében nem fordulnak elő.

Jelenleg a vizsgálati területen már sem az eredeti, emberi hatások nélküli mocsarak és homokpuszták, sem az ezeket felváltó mezőgazdasági területek nem láthatók.

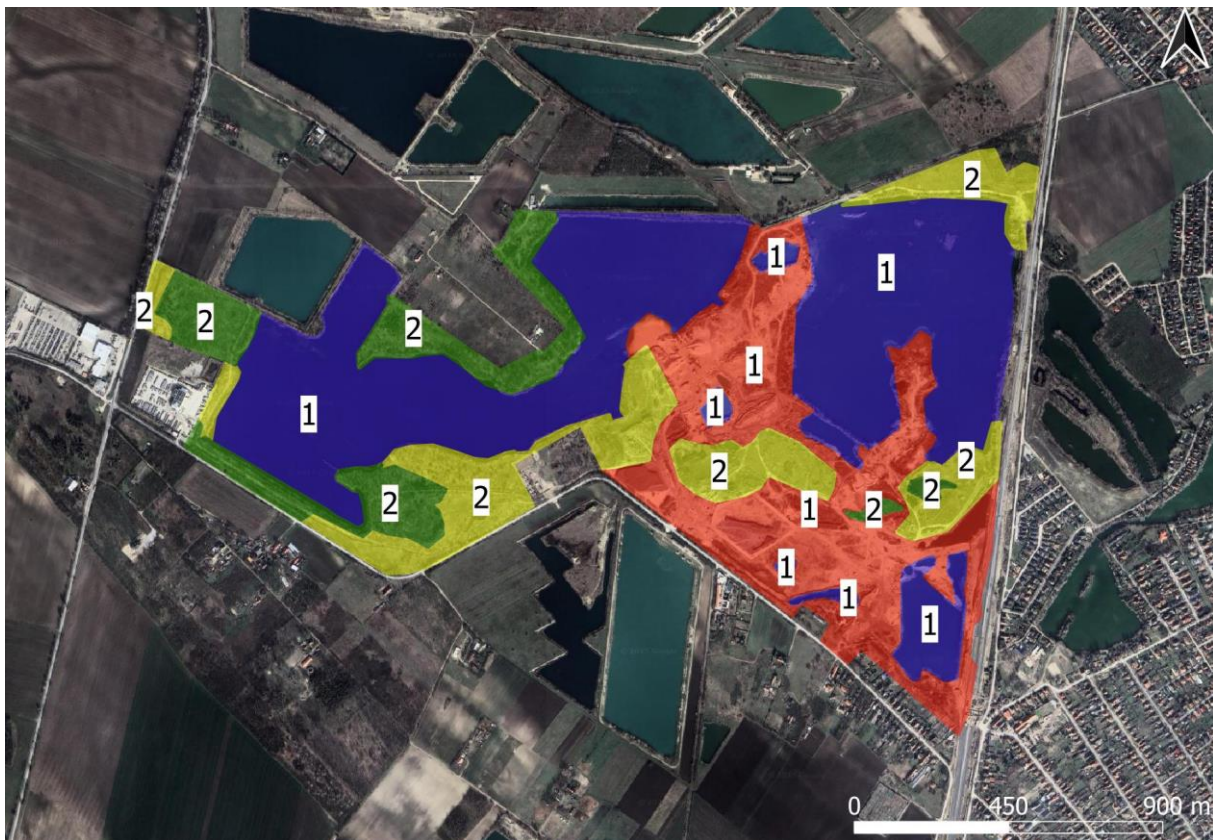
Az aktuális vegetációról elmondható, hogy természetes növényzet a vizsgálati területen már nem található, azt évszázadokkal ezelőtt mezőgazdasági területek váltották fel, ezek helyén alakították ki a bányatelket sok évtizeddel ezelőtt. A közelben található erdők takaró, szélfogó és pormegkötő funkciójuk miatt jelentős szerepet játszanak a bánya, illetve a hozzá kapcsolódó szállítási tevékenység kedvezőtlen tájképi hatásainak csökkentésében.

A vizsgálati területen és környezetében előforduló élőhelyek besorolását és kódját az ÁNÉR2011 alapján adjuk meg. A természetességet az ÁNÉR kézikönyvben szereplő módosított Németh-Seregélyes-féle skála alapján értékeltük.

A bányatelek területén azonosított élőhelyek:

- U7 – „Homok-, agyag-, tőzeg- és kavicsbányák, digó- és kubikgödrök, mesterséges löszfalak”
- OC – „Jellegtelen száraz- félszáraz gyepek”
- RDb – „Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők”
- U9 – „Állóvizek”

A felsorolt élőhely kategóriák leírását és előforduló növényfajait részletesen a 8.6.2. fejezet tartalmazza. Az élőhely kategóriák elhelyezkedését és természetességüket a 90. ábra mutatja be.



**90. ábra** ÁNÉR élőhely kategóriák elhelyezkedése és természetességi értékei.  
A képen kék a vízfelület (U9), sárga a gyepek (OC), zöld az erdő (RDb) és piros a bányaterületek (U7)

### Állatvilág

A növényvilághoz hasonlóan a bánya emberi tevékenység által jelentősen módosított területének az állatvilága is szegényes, faj- és egyedszáma alacsony, többnyire zavarástűrő fajok dominálnak.

A terepbejáráskor az száraz gyepekben nagy számban, volt megfigyelhető a lapos kórócsiga (*Xerolenta obvia*), a cserjés, fás területeken éti csiga (*Helix pomatia*) és pannon csiga (*Caucasotachea vindobonensis*) héjak találhatók. Az itteni csigafajok között az éti csiga védett,

eszmei értéke 2.000 Ft. Egyáltalán nem ritka faj, védettségét a túlgyűjtés megakadályozása indokolja.

A cserjésedő széli részeken zöld gyík (*Lacerta viridis*) példányok voltak megfigyelhetők, a vízpartokon a kecskebéka fajcsoport (*Pelophylax kl. esculentus*) egyedei észlelhetők nagy számban.

A madarak közül a környéken dolmányos varjú (*Corvus cornix*), egerészölyv (*Buteo buteo*), holló (*Corvus corax*) fácán (*Phasianus colchicus*), búbos banka (*Upupa epops*), dankasirály (*Chroicocephalus ridibundus*), kakukk (*Cuculus canorus*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) volt látható és hallható. A környék madárvilágából tovább a következőket sikerült a terepen megfigyelni: búbos banka (*Upupa epops*), csilpcsalpfüziike (*Phylloscopus collybita*), fácán (*Phasianus colchicus*), függőcinege (*Remiz pendulinus*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), gyurgyalag (*Merops apiaster*), házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*), nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*), partifecske (*Riparia riparia*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), tengelic (*Carduelis carduelis*), tőkés réce (*Anas platyrhynchos*).

A bányaudvar belső rézsűjében két üreglakó madárfaj alakított ki népes kolóniát, a gyurgyalag (*Merops apiaster*) és a partifecske (*Riparia riparia*). Mindkét faj gyakori a külszíni bányák területén, számos külszíni fejtésű bányaudvarban megfigyelhetők országszerte. A bányászatban dolgozó munkagépek mozgása, zaja szemlátomást nem zavarja ezeket a madarakat. Itteni kolóniájuk összesen mintegy száz párból áll, a fészkelőüregek zöme a délnyugati bányafalban helyezkedik el.

A Madáratlasz program (forrás: map.mme.hu) adatbázisában a CT25 10x10 kilométeres UTM négyzetében az elmúlt 5 évben gyűjtött megfigyelései alapján az alábbi fajok is valószínűleg megfigyelhetők alkalmanként a vizsgálati terület légterében, még ha nem is szokásos életterük a bánya területe. Ezen a fajok a következők: balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), barázdabillegető (*Motacilla alba*), barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), csuszka (*Sitta europaea*), dolmányos varjú (*Corvus cornix*), egerészölyv (*Buteo buteo*), fekete rigó (*Turdus merula*), jégmadár (*Alcedo atthis*), küszvágó csér (*Sterna hirundo*), nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), parlagi galamb (*Columba livia domestica*), seregély (*Sturnus vulgaris*), sordély (*Miliaria calandra*), szárcsa (*Fulica atra*), széncinege (*Parus major*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*), zöldike (*Carduelis chloris*).

Emlősök a fellelt nyomok alapján közvetlenül a bányaudvar területén is előfordulnak: a mezei nyúl (*Lepus europaeus*), gímszarvas (*Cervus elaphus*), európai őz (*Capreolus capreolus*) és vaddisznó (*Sus scrofa*), vakond (*Talpa europaea*) jelenléte is megállapítható volt. Ezek mellett a hely és az élőhely jellege alapján feltételezhető, hogy keleti sün (*Erinaceus roumanicus*) és mókus (*Sciurus vulgaris*) is él a területen.

#### 17.6.1. Tevékenységek következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása

A vizsgált bányaterületen a bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység élővilág-védelmi szempontból jelentkező hatásfolyamatait, igénybevételeit az alábbiakban összegezhetők:

- por- és zajszennyezés, taposás;
- élőhelyek zavarása (zaj, emberi jelenlét, forgalom növekedése);
- területfoglalás, biológiailag aktív felületek csökkenése, élőhelyek átalakítása, felszámolása;
- élőhelyek, növény- és állatfajok potenciális sérülése, pusztulása;
- új élőhelyek és fajok megjelenése (gyurgyalag, partifecske).

A fenti terhelések a telephelyen belül sok évtizede fennállnak, volumenük érdemben várhatóan nem változik a közeljövőben. Jelenleg a bányatelek területének legnagyobb része jelentősen átalakított, tereprendezett, és ezáltal erősen degradált, zavart.

Az iparterületen belül az élővilágot érő terhelések (zaj, por, egyéb terhelések) közvetlenül érintették a vizsgált terület csaknem valamennyi részét. A tevékenység élőhely-felszámolással járt – bár ezt megelőzően sem voltak már jelen a területre egykor jellemző potenciális élőhelyek (erdők). A bányaterület kialakításakor az egykori természetes élőhelyek felületének döntő hányada biológiailag inaktívvá vált. A terület taposott, még rekultiválatlan felületein, illetve az utak, meddőhányók felszínén növényzet nem tudott meglepedni.

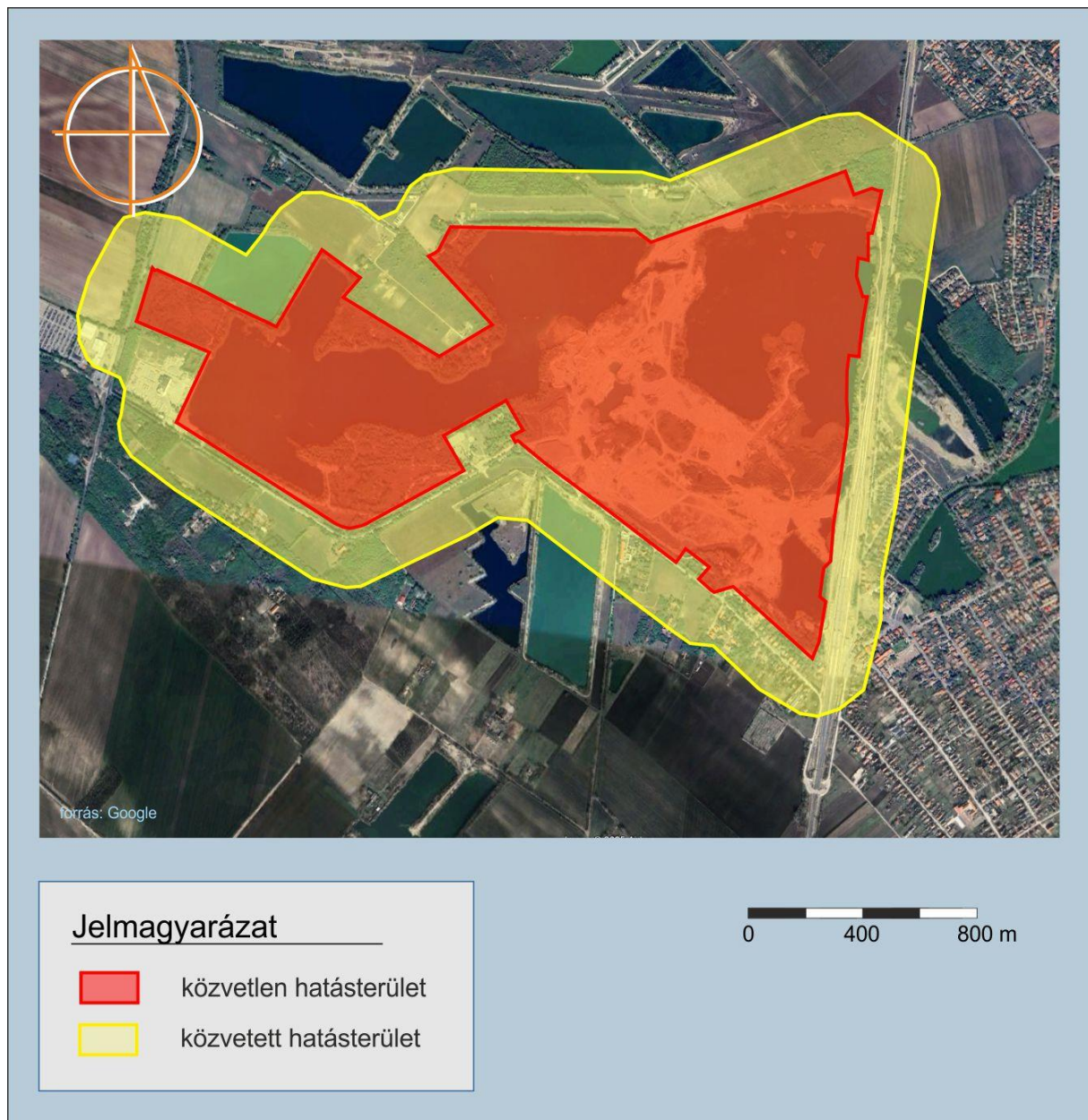
A tervezett hulladékkezelés már ezt a módosított, erősen degradált területet fogja érinteni, ahol természetvédelmi szempontból jelentős élőhelyek nem találhatók. A hulladékgazdálkodási terület jelentős részén természetvédelmi szempontból értékesebb növény- és állatfajok sérülésével, pusztulásával a kivitelezés időtartama alatt nem kell számolni, mivel a közvetlen hatásterület élőhelyein ilyen fajok nem találhatók – sőt a közvetett hatásterület élőhelyein sem fordulnak elő. A tervezett beruházás (hulladékfeldolgozó, depóniák, szállítás, rakodás) természetközeli élőhelyeket nem érint.

A bányatelek területén végzeni tervezett tevékenységek közvetett hatásai elsősorban a zaj, légszennyezés, por és optikai zavarás, amelyek mintegy 200 méter távolságban (90. ábra) jelentenek negatív hatást a környező élőhelyek és az itt élő fajok számára - figyelembe véve a környező területek meglévő hasznosítását, a domborzatot és a meglévő növényzetet. Mivel a vizsgált területet évtizedek óta intenzíven használták, a fenti terhelések évtizedek óta fennállnak, a jelenleg megfigyelhető zavarástűrő állatfajok a tevékenység káros hatásaihoz alkalmazkodtak.

A bányaműveléssel kapcsolatos tereprendezési munkálatok új élőhelyeket is teremtenek: a meredek partfalakban gyurgyalagok és partifecskék fészkelőüregei jelentek meg. A bánya területén – becslés alapján – minimum 100 pár gyurgyalag és partifecske költ. A bányaművelés során a költőüregekre vigyáznak: legalább 30 méteres védőzónán belül nem végeznek semmilyen munkálatot.

A közvetlen hatásterületeken a bánya biológiailag inaktív részein kívül kisebb gyepfoltokat és becserjésedett, erdősült területet is találunk. A közvetett hatásterületen bányaterület, iparterület, szántó, erdő és kisebb részben közlekedési- és lakott belterület is található (91. ábra).





**91. ábra** A vizsgált tevékenységek közvetlen és közvetett hatásterületei az elővilágra nézve

#### 17.6.2. A biológiailag aktív felületek meghatározása

A vizsgált területen biológiailag aktív területnek tekinthetők a közvetlen hatásterület azon részei, amelyeken jelenleg nem folyik bányászattal, hulladékgazdálkodással összefüggő tevékenység, tereprendezés, ill. egyéb állandó jellegű területhasználattal járó tevékenység. Ilyen területek pl. a bányatelek-határ közelében elhelyezkedő területek, védőpillérek, felhagyott depóniák, ill. a gyepes területek.

#### 17.6.3. A tevékenységek káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek

A vizsgált tevékenységek közvetlen hatásterületein a hosszan tartó intenzív területhasználatok következtében már nem élnek olyan növény- és állatfajok, amelyeket tipikus indikátor szervezetekként jelölhetnénk meg, illetve amelyeket a klasszikus monitoring eljárások felhasználnak.



Az állatvilág fajai közül indikátor lehet a bányatelek területén, illetve a környező erdők élőhelyein megjelenő madárfajok előfordulása, fészkelése, ezek közül kiemelhető a jelentős gyurgyalag- és a partifecske populáció nyomon követése.

#### *17.6.4. Az eddigi károsodás mértékének meghatározása*

Az eredeti természetközeli állapotú élőhelyek már sok évtizeddel, sőt: évszázaddal korábban: az erdők kivágásával megszűntek, az iparterületen belüli károsodás mértéke - amennyiben azt az eredeti állapothoz (potenciális élőhelyekhez) viszonyítjuk – gyakorlatilag 100%-os. Az eredeti növénytársulások a vizsgált bányatelek közelében sem találhatók meg. A jelenleg tapasztalt károsodásért tehát nem kizárólag a jelenleg végzett bányaművelési tevékenység okolható: az eredeti élőhelyek megszűnése sok évtizeddel ezelőtt, a természetes növénytársulások felszámolásával (erdőirtás), illetve később, az iparterület megépülésével megtörtént.

### **17.7. A hatásterületek összesítése**

A **17.1-17.6. fejezetekben** környezeti elemenként bemutatásra került a bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységek során együttesen jelentkező környezeti igénybevétel. Környezeti elemenként meghatározásra és bemutatásra került a hatásterület nagysága, a hatásterületek állapota és érzékenysége, illetve a tervezett tevékenységek megvalósításakor a hatásterületek állapotának megváltozása, az alábbiak szerint:

#### Levegőtisztaság védelem:

A felülvizsgálat eredménye alapján a tevékenységekkel – bányaművelés, hulladékkezelés – nem alakul ki jelentős, az alap levegőterheléshez képest érdemi levegőkörnyezeti hatás.

A bányászati tevékenység során a hatásterület kiterjedése a kitermeléstől számított 125 m. A bányászati tevékenység szempontjából levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel érintett ingatlanok a bányaterülettel közvetlenül szomszédos ingatlanok. A bányaterület egészére vonatkoztatott levegőtisztaságvédelmi hatásterület azzal a feltételezéssel került meghatározásra, hogy a terület határán is sor kerülhet kitermelésre, munkavégzésre.

A telephelyi hulladékgazdálkodási tevékenység esetén a hatásterület 93 m. Levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel érintett ingatlanok:

- 0148/10 hrsz. alatti bányaterület, saját ingatlan, amit más személy nem használ;
- 0148/5 hrsz. alatti bányaterület;
- 02/14 hrsz. alatti bányaterület;
- 0145/91 hrsz. alatti Majosliget Pihenő és Horgászpark;
- Majosi út 54. szám és 0137/8 hrsz. alatti iroda és szállásépület;
- Majosi út 0137/11 hrsz. alatti telekingatlan;
- 0137/10 hrsz. alatti telekingatlan;
- Majosi út 52. szám és 0137/18 hrsz. alatti telekingatlan.

A hulladékkezelés levegővédelmi hatásterületén érdemi hatásfolyamattal nem kell számolni, ami a kibocsátó forrás elhelyezkedése mellett a környezeti körülmények következménye. A hulladékgazdálkodási tevékenység a település levegőkörnyezeti állapotát nem befolyásolja érzékelhető módon.

A két tevékenység együttes szállítási tevékenységtől eredő légszennyezettség maximális koncentráció értékei alapján az 52102 bekötőút és az 51-es főút környezetében az 1 m-es sáv lesz érintett, ahol a legnagyobb légszennyezettségi koncentrációk alakulnak ki. A szállításoktól eredő légszennyezettség az alapterheltséghez hozzáadva nem eredményez negatív hatást. A szállítási tevékenységgel olyan mértékű légszennyezettség nem alakul ki, amely kimutatható módon

befolyásolná a levegőkörnyezeti helyzetet. A levegőterheltség nem haladja meg a légszennyezettség egészségügyi határértékeit, mivel a kibocsátási értékek is elhanyagolható mértékűek lesznek

#### Zajvédelem:

A zajvizsgálat eredménye szerint a bányászati tevékenységtől, mint kibocsátó forrástól származó zaj hatásterülete a zaj ellen védendő területeken (lakóövezetekben) a tevékenységgel igénybe vett bányaterület határaihoz legközelebb lévő telekingatlanokat érinti. A lakóövezetekben kívül eső egyéb területek érintettsége a hatásterület lehatárolásával a bányaterülettel közvetlenül szomszédos ingatlanok.

A hangterjedés-számítással meghatározott A-hangnyomásszintek alapján a hulladékgazdálkodási tevékenység zajszerpontú hatásterülete nem érint zaj ellen védendő épületet. A hatásterület a tevékenységnek helyet adó telekingatlan határain belül teljesül. A terület jelentős részén, a Majosi út 35. és 44/a. szám alatti lakóházak, valamint a lakóházak vonalától számított távolabbi lakóövezetben, illetve a vasút túloldalán lévő lakóterületeken a tevékenységtől származó zaj az alapzajtól függetlenül nem lesz hallható, szubjektív módon nem lesz észlelhető.

A közúti zajszint-növekmény egyik útszakasz esetén sem éri el a 3 dB-es szubjektív észlelési határt. A tevékenységi helyét és a terület megközelítését tekintve a szállítási útvonal zaj és rezgés vonatkozásban kedvező, a szállítási forgalom elkerüli a lakóövezeteket és a települési belterületet, zaj- és rezgéshatás védendő épületek vonatkozásában nem alakul ki.

Érdemi rezgés hiányában rezgés hatásterület a tevékenység vagy a kapcsolódó forgalom vonatkozásában nem állapítható meg.

#### Felszíni és felszín alatti víz:

Az üzemi technológia kialakítása olyan, hogy normál üzemmenet esetén, a technológiai fegyelem betartása mellett a bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység során nem várható a felszíni és a felszín alatti vizet terhelő káros hatás. Ennek következtében a tényleges hatásterület felszíni és felszín alatti víz vonatkozásában normál üzemelés során a tervezett tevékenységekkel érintett terület.

#### Talaj:

Normál üzemmenet esetén, a technológiai fegyelem betartása mellett a bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység során nem várható a talajt, földtani közeget terhelő káros hatás. Ennek következtében a tényleges hatásterület vonatkozásában normál üzemelés során a tervezett tevékenységekkel érintett terület. Ennek megfelelően a talajvédelmi hatásterület a tervezett tevékenységi területek határain belül jelölhető ki.

#### Hulladékgazdálkodás:

A terület hulladékgazdálkodás szempontú hatásterületének lehatárolása a tervezett tevékenységekkel érintett területen belül azonosítható.

#### Élővilág:

Az élővilág-védelem szempontjából a közvetlen hatásterület a bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységekkel érintett területen belül azonosítható. A bányászati tevékenység közvetett hatásai elsősorban a zaj, légszennyezés, por és optikai zavarás, amelyek mintegy 200 méter távolságban jelentenek negatív hatást a környező élőhelyek és az itt élő fajok számára. A közvetett hatásterületen bányaterület, iparterület, szántó, erdő és kisebb részben közlekedési- és lakott belterület is található. A hulladékgazdálkodási tevékenység esetében a tervezett beruházásokat határoló kb. 300 méteres körzet tekinthető közvetett hatásterületnek. A hulladékgazdálkodási tevékenység közvetett hatásterületén szinte kizárólag csak bányaterület, illetve közlekedési területek található, kisebb facsoportokkal, fasorokkal.

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység összesített hatásterületének kiterjedését a **9.sz. melléklet** ábráján mutatjuk be.

Az összesített hatásterület ingatlanjainak meghatározásánál az alábbi közvetlen hatásterületeket vettük figyelembe:

- levegőtisztaság-védelmi hatásterület
- zajvédelmi hatásterület
- közvetlen élővilágvédelmi hatásterület
- közvetlen tájvédelmi hatásterület
- vízvédelmi hatásterület
- talajvédelmi hatásterület
- hulladékgazdálkodási hatásterület.

Az összesített hatásterülettel érintett ingatlanok felsorolása:

#### Délegyháza

0137/10-12, 0137/17-18, 0137/20, 0137/22-23, 0137/41, 0137/43, 0137/50-52, 0137/60, 0137/68-69, 0145/63-78, 0145/82-83, 0145/91, 0146/2, 0148/2-3, 0148/5, 0148/7-8, 0148/10, 0148/11-14, 0154/24-25, 0154/27, 0154/30-31, 0154/9, 02/5, 02/7-10, 02/12-16, 03, 04/2-5, 05/1-2, 06, 07/2, 08/2-15, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1229, 1230/1-2, 128, 129, 130/3, 130/5-6, 131, 1687, 1705/4-6, 1705/8-9, 1705/12-30, 1708, 1709, 1710/1-3, 1711/4-9, 1711/23-46, 1713/1-9, 1714, 1715/1-4, 205, 206/2, 207, 208/2, 249/1, 249/3-4, 250, 251, 252/1-3, 253/1-2, 254/1-2, 255, 256/1-2, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264/1-2, 265, 266, 267, 269/1-3, 270/1, 270/4-6, 271/3-6, 272/1-3, 273/1, 273/8-11, 274/2-4, 274/8-23, 275, 276/2, 277/1-2, 278, 280/1-6, 281/5-7, 281/11-14, 331/2, 332/1-2, 333, 334, 335, 339, 340 hrsz.

#### Dunavarsány

118, 120, 122, 1791, 1793, 0114/2, 0146/54-55, 0149/1-21, 0149/23, 0149/52-55, 0149/61-70, 0149/124, 0157/2, 0158, 0159, 119/2-5, 119/8, 119/11-12, 119/16-17, 119/20, 119/22, 119/25-29, 121/1-3, 969/11, 969/16, 969/20, 969/28, 969/40 hrsz.

#### Majosháza

1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1232, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 055, 056/1-2, 057, 058/2, 058/4, 058/6-9, 059/2-3, 060/2, 062/3, 064/6-7, 065, 066/2, 066/14-15, 066/23 hrsz.

#### Kiskunlacháza

0451/1, 0451/4, 0451/11, 0451/14-15, 0451/22-23 hrsz.

## **18. Összefoglalás**

A River Water Energy Szolgáltató Kft. (székhely: 2337 Délegyháza, Majosi út 54.), mint Környezethasználó és a Bányászati jog tulajdonosa a Majosháza település közigazgatási területén található „Majosháza V. – kavics” védnevű bányatelken külfejtéses bányászati tevékenységet folytat.

A „Majosháza V – kavics” bánya 2026. március 31-ig rendelkezik érvényes környezetvédelmi engedéllyel (PE-06/KTF/3607-2/2017. számú határozat, **2.sz. függelék**) évi 300 000 m<sup>3</sup> kavics kitermelésére vonatkozóan.

Jelen felülvizsgálati dokumentációval a környezetvédelmi engedély érvényességi idejének meghosszabbításával egyidejűleg a River Water Energy Kft. és a Richlik-Transk Kft. a környezetvédelmi engedély módosítását is kérelmezi az alábbiak szerint:

- Engedélyes módosítása: új környezetvédelmi engedély engedélyesei egyetemleges felelősség mellett River Water Energy Kft. és Richlik Trans Kft
- Tevékenység módosítása: nem veszélyes hulladék gyűjtési, előkezelési és hasznosítási tevékenység engedélyezése évi 500.000 tonna mennyiségben a bányatelek Délegyháza 0148/10 hrsz. alatt ingatlanán, valamint a bánya területén a hulladékgazdálkodási tevékenység során előállított anyaggal történő feltöltés engedélyezése

Engedélyesek a továbbiakban is 300.000 m<sup>3</sup>/év mennyiségben kérelmezik a maximálisan kitermelhető kavics mennyiséget a bányatelek teljes területén. A homokos kavics ásványi nyersanyag kitermelése a továbbiakban is külszíni műveléssel, gépi jövesztéssel, hatályos környezetvédelmi engedélyben foglalt technológiával történik (7.2. fejezet).

A bányatelek Délegyháza 0148/10 hrsz. alatti területén tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység során a beérkező nem veszélyes (főként építési-bontási) hulladékokat a mérlegelést követően kijelölt helyre borítják, hulladéktípus szerint elkülönítetten tárolják, válogatják, aprítják, majd szükség szerint osztályozzák (rostálják), ezt követően minősítik, majd a minősítésének megfelelően a bányaterületen található bányatavak feltöltéséhez hasznosításra vagy ritkább esetben értékesítésre kerül.

### 18.1. Az elvégzett felülvizsgálat megállapításainak összefoglalása, javaslatok

A „Majosháza V. – kavics” bányatelek területén a továbbiakban is folytatni kívánt bányászati tevékenységgel és a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységgel járó környezeti hatások, valamint a környezet veszélyeztetésének mértékét csökkentő javasolt intézkedések az alábbiak szerint foglalhatók össze.

#### Levegő

A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó tevékenységek közül a munkagépek és szállító gépjárművek által kibocsátott és égéstermékek és használatuk közben felvert por okozhat állapotváltozást a levegő minőségében. A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység során a szállítási útvonalak portalanításával, a szállítás során takarással ellátott járművek alkalmazásával biztosított a kiporzás csökkentése és diffúz levegőterhelés elkerülése.

A felülvizsgálat eredménye alapján a tevékenységekkel – bányaművelés, hulladékkezelés – nem alakul ki jelentős, az alap levegőterheléshez képest érdemi levegőkörnyezeti hatás. Levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel érintett ingatlanok a bányaterülettel közvetlenül szomszédos ingatlanok. A legnagyobb légszennyezőanyag koncentráció a hasznosanyag kitermelés aktuális területén és a hulladékkezeléshez lehatárolt munkaterületen alakulhat ki. A szállítási tevékenységtől eredő légszennyezettség maximális koncentráció értékei alapján az 52102 bekötőtűt és az 51-es főút környezetében az 1 m-es sáv lesz érintett. A szállítástól eredő légszennyezettség nem befolyásolja érdemben az alap levegőterheltséget.

A száraz időszakokban a kiporzás mértékének csökkentéséről az üzemi szállítási utak locsolásával, valamint hulladékkezelés esetén a törőberendezésbe épített vízpermetezővel kell gondoskodni.

#### Zaj

Az elvégzett zajvizsgálat alapján a zajkibocsátási határérték betartásának feltételeit a zajforrás üzemeltetője a hasznosanyag kitermelés, valamint a hulladékkezelés vonatkozásában egyaránt megteremtette. A tevékenységi terület környezetében teljesülnek a zajkibocsátási határérték alapját jelentő 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított L<sub>TH</sub> zajterhelési határértékek. A tevékenységhez kapcsolódó szállítási forgalom zajhatását helyszíni zajmérés, az

utak mentén már kimutatható közúti zaj és a szállítási forgalomtól származó közúti zaj számított eredményének összevetésével vizsgáltuk. A közúti zajszint-növekmény egyik útszakasz esetén sem éri el a 3 dB-es szubjektív észlelési határt. A tevékenységi helyét és a terület megközelítését tekintve a szállítási útvonal zaj és rezgés vonatkozásban kedvező, a szállítási forgalom elkerüli a lakóövezeteket és a települési belterületet, zaj- és rezgéshatás védendő épületek vonatkozásában nem alakul ki. A tevékenységekkel nem létesült védendő épületet érintő rezgésforrás. A kapcsolódó szállítási forgalom nem érint rezgés szempontból érzékeny épületet. A közúti forgalommal érdemi rezgésjelenség nem alakul ki.

A tevékenység az ellenőrző zajmérésre és a hatásterületre kiterjedő megállapítások teljesítése mellett megfelel a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben és a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított követelményeknek. Ellenőrző zajmérés elvégzése csak a kitermelés előrehaladtával, a zajforrások jelentős áthelyezését követően, a hulladékkezelés vonatkozásában eseti jelleggel szükséges. A vizsgálat eredménye szerint a tevékenységi terület környezetében teljesülnek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben megállapított határértékek, a tevékenység kisebb mértékű módosítása – zajforrások működési helyének változása – nem vezet határérték túllépéshez. A hatásterület ellenőrzését azonban időszakosan, ötévente indokoltnak tartjuk.

A tevékenységre – ami kiterjed a teljes bányaterületre és a hulladékkezelés területére – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése alapján a környezeti zajforrás üzemeltetője köteles a területi környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni. A korábban megállapított zajkibocsátási határérték felülvizsgálatát, a vonatkozó határozatok visszavonását javasoljuk új határérték megállapítása mellett.

## Víz

A felszíni és felszín alatti vizeket érő hatások tekintetében megállapítható, hogy a folytatni kívánt tevékenységek technológiájának normál üzemmenete esetén, a technológiai fegyelem betartása mellett nem várható a felszíni vagy felszín alatti vizeket terhelő káros hatás. A bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység ivóvízbázis védelmi területre nincs hatással. A kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések megtételére nincsen szükség.

Javaslat a monitoring rendszerre:

- a kialakuló bányatavak akkreditált vízmintavételezését és a minták vizsgálatát évente két alkalommal (március-április és augusztus-szeptember) javasoljuk elvégezni az alábbi paraméterekre: általános vízkémiai komponensek (pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, összes keménység, vas, mangán, ammónium, nitrit, nitrát, összes nitrogén, szulfát, foszfát, összes foszfor, klorid, összes lebegőanyag) és ásványolaj-tartalom (TPH-GC)
- bányatavakba telepített lapvízmércék hetente, azonos időpontban történő leolvasását javasoljuk.

## Hulladék

A bányászati tevékenység üzemszerű körülmények között nem jár hulladék keletkezésével, a technológiához kapcsolódóan hagyományos értelemben vett hulladék nem keletkezik. A dolgozók szociális ellátása során kis mennyiségben képződő kommunális hulladék gyűjtését kihelyezett 6 m<sup>3</sup>-es konténerben végzik és gondoskodnak elszállításáról és ártalmatlanításáról. Kommunális szennyvíz a mobil illemhely használata során keletkezik, a zárt tartály tisztítását és ürítését szerződött partner végzi.



A hulladékgazdálkodási tevékenység során esetlegesen keletkező másodlagos hulladékok (pl. fa, gumi, fém, műanyag stb.) az építési-bontási hulladékok kezelése során keletkeznek és a tárgyi tervezett tevékenység során nem hasznosítható hulladékokat jelentik. A kiválogatott másodlagosan képződött hulladékok munkahelyi gyűjtőhelyeken kerülnek külön-gyűjtésre a kezelés helyszíné mellett. A másodlagos hulladékokat minden esetben engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át további kezelésre, hasznosításra.

A kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések megtételére nincsen szükség.

### Talaj

A területhasználatok tekintetében a változások már a bányászati tevékenység megkezdésekor, a bányatelek fektetésekor bekövetkeztek. A bánya teljes területén a talajzóna letakarítása a több évtizedes bányászati tevékenység során megtörtént. A letakarított talaj a bánya védősávjában, illetve erre a célra kialakított tárolótereken kerül elhelyezésre. A talaj tárolása során fokozott figyelmet fordítanak a letakarított talaj mennyiségi és minőségi megőrzésére a tájrendezésnél történő felhasználásig. A töltések és tároló terek anyagát a későbbiekben a kialakuló végleges részüik partoldalainak és a közvetlen környezet térplasztikájának kialakítására használják fel.

Az ásványi nyersanyag (kavics) tekintetében a tevékenység megszűntető hatású, azonban a magasabb értéken történő hasznosulása miatt elviselhető. A földtani közeg tekintetében a bányászati tevékenység ideiglenesen terhelő, hiszen a meddőanyagot kiemelik eredeti helyéről, majd részben a bányaüzem ideiglenes tárolóterein tárolják és értékesítik, de elsősorban a folyamatosan végzett tájrendezéshez hasznosítják. A tevékenység során a rétegrend nem állható vissza teljes mértékben az eredeti állapotokra, azonban az eredeti földtani állapothoz leginkább közelítő állapot elérésére kell törekedni tájrendezés során.

A tevékenységek végzése során a talajokat közvetlen negatív hatások kizárólag havária események bekövetkezésekor, a munkagépek meghibásodása esetén (hidraulika olaj elcsepegése, üzemanyag kifolyása stb.) érhetik. A bányaterületen csak kifogástalan műszaki állapotú munkagép üzemeltetése elfogadott, ezért ezen havária események mértéke, illetve esélye elhanyagolható.

### Élővilág

A vizsgált területen végezni kívánt tevékenységek élővilág-védelmi szempontból jelentkező hatásai – mint a por- és zajszennyezés, taposás, élőhelyek zavarása, területfoglalás – sok évtizede fennállnak, volumenük érdemben várhatóan nem változik. A bányatelek területe élővilág-védelmi szempontból alacsony értékű, roncsolt felületként értékelhető. Mivel a vizsgált területet évtizedek óta intenzíven használták, a fenti terhelések évtizedek óta fennállnak, a jelenleg megfigyelhető zavarástűrő állatfajok a tevékenység káros hatásaihoz alkalmazkodtak. A közvetlen hatásterületeken a bánya biológiailag inaktív részein kívül kisebb gyepfoltokat és becserjésedett, erdősült területet is találunk. A közvetett hatásterületen bányaterület, iparterület, szántó, erdő és kisebb részben közlekedési- és lakott belterület is található.

Sem a közvetlen, sem a közvetett hatásterület nem áll országos jelentőségű természetvédelmi oltalom alatt és nem része a 275/2004 (X. 8.) Korm. rendeletben meghatározott Natura 2000 hálózatk, valamint a 2003. évi XXVI. törvény által meghatározott ökológiai hálózatk.

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tervezett tevékenység hatásai az élővilágra nézve elfogadhatóak, számottevő természeti értéket nem veszélyeztetnek.

A területen az élővilágra gyakorolt negatív környezeti hatások mérsékléséhez az alábbiak megvalósítása ajánlott:

- A gyurgyalag- és partifecske telepek fészkelési időszakban nem háborgathatók, a készülő, vagy kész üregek megbontása, veszélyeztetése áprilistól júliusig tilos! A madarak befúrását meg lehet akadályozni, ha az üregkészítés időszakának elején nem hagynak 45 fokosnál meredekebb földfalakat, illetve a madarak bejutását megakadályozó anyaggal (pl. Raschel háló, ponyva).
- A biológiailag aktívnak tekinthető területeken a gyepterületeket rendszeresen kaszálni kell.
- Azokat a területrészeket, ahol az bányaművelési tevékenység véglegesen befejeződik, folyamatosan célszerű rekultiválni. Ezeken a területeken a növénytelepítés folyamatosan történhet.

## Táj

A tervezett tevékenységek során a tájhasználat nem változik, a hulladékgazdálkodási beruházás a tájszerkezetre, tájkarakterre érdemi hatást nem gyakorol. A vizsgált területen nyilvántartott régészeti lelőhely, műemlék, egyedi tájérték, illetve jelentős turisztikai célpont nem található. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység az elvégzett vizsgálatok alapján elfogadható mértékű terhelést jelent a tájképre. Tájképi szempontból a bánya közvetlen és közvetett hatásterülete is része a térségi jelentőségű tájképvédelmi területek övezetének. A terület takarásában a környező idősebb fasorok segítenek, de a Majosházi út irányából, Délegyháza település északnyugati lakott településrészei felől, illetve a bányaterület keleti szélén haladó vasútvonal érintett szakasza felől szakaszosan rálátás nyílik a bánya egyes területrészeire.

A bánya melletti útszéli fasorok jelentős szerepet töltenek be a bányászati tevékenység eltakarásában, de a por- és zajcsökkentő szerepük is jelentős. Fentiek miatt ezeknek a fasoroknak, facsoportoknak a megóvásáról gondoskodni kell.

A hatásvizsgálat lefolytatásának eredményként kijelenthető, hogy a „Majosháza V. – kavics” bányatelek területén tervezett bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység nem jár jelentős környezeti hatással.

## **18.2. Szakértői állásfoglalás**

Összefoglalva megállapítjuk, hogy a „Majosháza V. – kavics” bányatelek területén a továbbiakban is folytatni kívánt külszíni kavicsbányászati tevékenység, valamint a bányatelek részeként a Délegyháza 0148/10. hrsz. alatti ingatlanon tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység (nem veszélyes hulladékok telephelyi gyűjtése, kezelése, hasznosítása) az alkalmazni kívánt műszaki, technológiai és szabályozási intézkedések megvalósításával a környezeti elemeket a vizsgált területen a vonatkozó jogszabályokban megengedett szintnél nagyobb mértékben nem terheli, azokra ártalmas károsító hatást nem fejt ki, megengedhetetlen környezeti kockázatot nem okoz. A tervezett tevékenységek normál üzemmenet esetén a környezetre a megengedett mértéknél nagyobb terhelést nem jelentenek, azaz a tevékenységek a vonatkozó előírások betartásával engedélyezhetők.

A fenti vizsgálatok és értékelések alapján, a javasolt intézkedések betartása mellett kérjük a környezetvédelmi engedély megújítását és módosítását, mely lehetővé teszi a bánya területére hulladék beszállítását és elhelyezését (hulladékgyűjtés), valamint a tájrendezés során a bánya területén hulladékból előállított, hulladéktárból kivont anyaggal történő feltöltést.

Pomáz, 2026. március 30.

**Györfi Nina Rubina**  
okl. környezetmérnök

**Nagy Zsombor**  
okl. környezetmérnök

**Nagy László**  
irodavezető  
okl. bányamérnök  
Mérnöki Kamarai  
nyilvántartási szám: 13-2493

## Mellékletek

<b>1.sz. melléklet</b>	„Majosháza V. – kavics” bánya áttekintő topográfiai térkép
<b>2.sz. melléklet</b>	„Majosháza V. – kavics” bánya részletes helyszínrajz
<b>3.sz. melléklet</b>	„Majosháza V. – kavics” bánya kitermeléssel jövőben érintett területek
<b>4.sz. melléklet</b>	„Majosháza V. – kavics” bánya részletes helyszínrajz tájrendezés ütemezése
<b>5.sz. melléklet</b>	Áttekintő topográfiai térkép (hulladékgazdálkodási tevékenység)
<b>6.sz. melléklet</b>	Áttekintő légifelvétel (hulladékgazdálkodási tevékenység)
<b>7.sz. melléklet</b>	Dokumentációs helyszínrajz (hulladékgazdálkodási tevékenység)
<b>8.sz. melléklet</b>	Összesített hatásterület (hulladékgazdálkodási tevékenység)
<b>9.sz. melléklet</b>	Összesített hatásterület (bányászati és hulladékgazdálkodási tevékenység)

## Függelékek

<b>1.sz függelék</b>	Határozat bányatelek módosításáról (PE/V/2047-19/2018.)
<b>2.sz függelék</b>	Egységes szerkezetbe foglalt környezetvédelmi engedély (PE-06/KTF/3607-2/2017.)
<b>3.sz függelék</b>	Jóváhagyott Műszaki Üzemi Tervek és azok módosításai
<b>4.sz függelék</b>	Előzetes vizsgálatra vonatkozó visszautasító végzés (PE/KTHF/42827-2/2025)
<b>5.sz függelék</b>	Egyetemleges felelősségvállalásról szóló nyilatkozat
<b>6.sz függelék</b>	Meghatalmazás (River Water Energy és Richlik-Trans Kft.)
<b>7.sz függelék</b>	Eljárási díj befizetési igazolás
<b>8.sz függelék</b>	Szakértői jogosultságok
<b>9.sz függelék</b>	Üzemi vízminőségi kárelhárítási tervet jóváhagyó határozat (PE/KTF/29054-5/2016.)
<b>10.sz függelék</b>	Zajkibocsátási határérték határozat (PE-06/KTF/36073-2/2017.)
<b>11.sz függelék</b>	Tájrendezési előterv térkép (Gondolat ÉS Megvalósítás Kft. 2021.)
<b>12.sz függelék</b>	Mobil WC bérleti szerződés
<b>13.sz függelék</b>	Mobil WC szolgáltatási szerződés (Merkon Mobil Kft.) felmondása, számlák
<b>14.sz függelék</b>	Hulladékszállítást igazoló számlák
<b>15.sz függelék</b>	Budapest Környéki Törvényszék ítélete (103.K.700.503/2024/30)
<b>16.sz függelék</b>	Bányató vízvizsgálati jegyzőkönyvek 2025. évről
<b>17.sz függelék</b>	Lapvízmérce geodéziai felmérés jegyzőkönyvek
<b>18.sz függelék</b>	Tulajdoni lap (Délegyháza 0148/10 hrsz.)
<b>19.sz függelék</b>	Tulajdonosi nyilatkozat (River Water Energy Kft és TorusVia Zrt.)
<b>20.sz függelék</b>	RICHLIK-TRANS Kft. országos nem veszélyes hulladék szállítási és kereskedelmi engedélye (PE/KTFO/02870-7/2023. sz.)
<b>21.sz függelék</b>	Hídmérleg hitelesítési bizonyítvány
<b>22.sz függelék</b>	Fúrasi laboratóriumi és mintavételi jegyzőkönyvek