

9. sz. melléklet **Az elővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel
bemutatása (Bruckner Attila okl. táj- és kertépítész mérnök)**

ÉLŐVILÁGVÉDELMI VIZSGÁLAT

(Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása)

Rátót III. – „kavics” – védnevű bányatelken tervezett
Gasztonyi bányaüzem vízszintsüllyesztés melletti termelésének
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatához

Bányavállalkozó:

Transzkavics Bányászati Kft.
9776 Püspökmolnári, 0147/12 hrsz

Generáltervező:

Kappel Bányatervezés Kft.
8200 Veszprém, Jutasi u. 21.

Szakértő:

Bruckner Attila
okl. táj- és kertépítésmérnök
Táj- és természetvédelmi szakértő (SZ-TjV, SZ-TV)
Nyilvántartási szám: Sz-043/2009.
Telephely: 8300 Tapolca, Bacsó Béla u. 2.
Levelezési cím: 8230 Balatonfüred, P. Horváth Á. u. 49.

2021. szeptember 23.

TARTALOMJEGYZÉK

3.6. Az ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA.....	3
3.6.1. A TERÜLETHASZNÁLATTAL ÉRINTETT ÉLETKÖZÖSSÉGEK (NÖVÉNY- ÉS ÁLLATTÁRSULÁSOK) FELMÉRÉSE ÉS ANNAK A TERMÉSZETES, EREDETI ÁLLAPOTHOZ, VAGY KÖRNYEZETÉBEN LÉVŐ, A TEVÉKENYSÉGGEL NEM ÉRINTETT TERÜLETEKHEZ VALÓ VISZONYÍTÁSA	3
3.6.1.1. Vizsgálat és módszer	3
3.6.1.2. Növényzet, élőhelyek	4
3.6.1.3. Állatvilág.....	7
3.6.2. A TEVÉKENYSÉG KÖVETKEZTÉBEN TÖRTÉNŐ IGÉNYBEVÉTEL MÓDJÁNAK, MÉRTÉKÉNEK MEGÁLLAPÍTÁSA	10
3.6.2.1. Az igénybevétel módja	10
3.6.2.2. Az igénybevétel mértéke	12
3.6.3. A BIOLÓGIAILAG AKTÍV FELÜLETEK MEGHATÁROZÁSA.....	12
3.6.4. BIOLÓGIAI AKTIVITÁS SZÁMÍTÁSA.....	13
3.6.5. A TEVÉKENYSÉG KÁROS HATÁSAIRA LEGÉRZÉKENYEBBEN REAGÁLÓ INDIKÁTOR SZERVEZETEK MEGJELÖLÉSE	13
3.6.6. AZ EDDIGI KÁROSODÁS MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA	14
3.6.7. JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK	14

ÉLŐVILÁGVÉDELMI VIZSGÁLAT

(Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása)

Rátót III. – „kavics” – védnevű bányatelken tervezett
Gasztonyi bányaüzem vízszintsüllyesztés melletti termelésének
teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatához

3.6. AZ ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA

Jelen tanulmányban vizsgáltuk a növényzet természetességét, az élővilág változatosságát, a biológiai aktivitást, az igénybevétel módját és mértékét, a tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezeteket, az eddigi károsodás mértékének meghatározását, valamint a vizsgált tevékenységnek a környező élőhelyekre gyakorolt hatását. A vizsgálati dokumentációban összefoglaltuk a helyszínelés során tapasztaltakat és feldolgoztuk a rendelkezésünkre álló terveket, adatbázisokat.

A vizsgált kavicsbányának érvényes működési engedélye van. Az ezt előíró határozatban (Vas Megyei Kormányhivatal, Szombathelyi Járási Hivatal, Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztály, iktatószám: VA-06/AKF05/1013-20/2018., dátum: 2018. június.) a hatóság az élővilágvédelmet, táj- és természetvédelmet érintő előírásokat tett, melyek a következők:

15. A vízszintsüllyesztéses technológiát úgy kell alkalmazni, hogy a bányatelek környezetében lévő, természetvédelmi oltalom alatt álló vizes élőhelyeket érintően káros vízszintcsökkenés ne léphessen fel.
16. A tájrendezés során, a felszín végleges kialakításánál ügyelni kell arra, hogy a bányatavakhoz kapcsolódó rézsűfelületek dőlésszöge biztosítsa a kételtűek mozgását.
17. A tavakba csak őshonos halfajok telepíthetők.
18. A biológiai rekultiváció során a növénytelepítéshez őshonos fajok használhatók, lehetőség szerint olyan fajokat is kell telepíteni (madárcseresznye, berkenyék, fagyal stb.), melyek az állatvilág számára változatosabb, értékesebb biotópot biztosítanak.
19. A bányatelek területén belül a már rekultivált területeken és a még művelésbe be nem vont területeken egyaránt meg kell akadályozni az invazív fajok elterjedését.

3.6.1. A TERÜLETHASZNÁLATTAL ÉRINTETT ÉLETKÖZÖSSÉGEK (NÖVÉNY- ÉS ÁLLATTÁRSULÁSOK) FELMÉRÉSE ÉS ANNAK A TERMÉSZETES, EREDETI ÁLLAPOTHOZ, VAGY KÖRNYEZETÉBEN LÉVŐ, A TEVÉKENYSÉGGEL NEM ÉRINTETT TERÜLETEKHEZ VALÓ VISZONYÍTÁSA

3.6.1.1. Vizsgálat és módszer

A felülvizsgálati dokumentáció készítőjétől 2021. szeptember elején kaptam megbízást a szakági fejezet elkészítésére, aki rendelkezésemre bocsátotta az ügy tervelőzményeit, ami alapján a helyszínen egy alkalommal felmérést végeztem, illetve a szerzett adatok alapján a dokumentációt irodámban állítottam össze.

Adatok forrása: csak saját forrás (egyszeri helyszíni szemle alapján).

Helyszíni bejárás időpontja: 2021. szeptember 20.

Vizsgálat módja: a természeti állapot ismertetéséhez terepi állapotfelmérésre volt szükség. A terepi állapotfelmérést a beruházási területen és annak 500 méteres környezetében a helyszínt gyalogosan bejárva végeztem változóan napos, tiszta, száraz időben, jó látási viszonyok között. A területen mintegy négy órát töltöttem. A megfigyeléshez és dokumentáláshoz a következő eszközöket használtam: Tonto 7x50 mm-es kézitávcső, Celestron Ultima 80 mm 20–60 zoom spektív és Nikon Coolpix P510 42x zoom digitális fényképezőgép.

Az élőhelyek többségének bolygatott, zavart, nem természetközeli helyzete miatt a teljes vegetációs időt átölelő esetlegesen megismételt élőhelyfelmérést, fajmeghatározást nem tartjuk szükségesnek, mivel értékes, ritka vagy védett fajok, fajcsoportok egyedei vagy populációi a beruházás területén nem vagy igen kis eséllyel fordulhatnak elő, megjelenésük nem várható, a levont következtetések továbbra is helytállóak maradnak.

3.6.1.2. Növényzet, élőhelyek

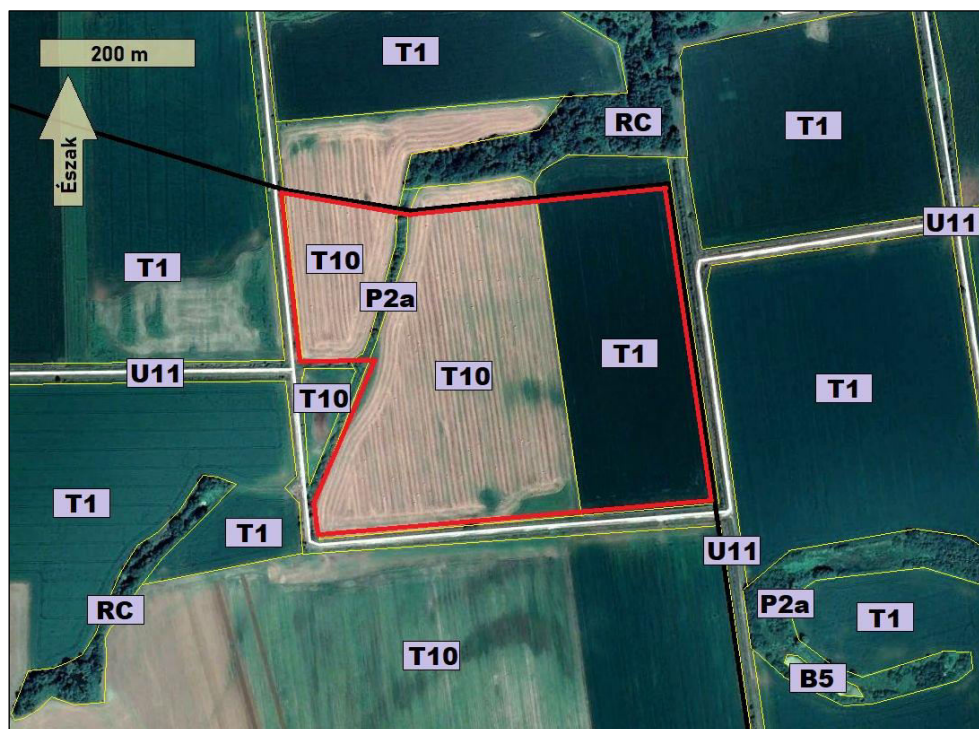
Egy terület természeti állapotát legjellemzőbben a rajta található élővilág, ezen belül is a növényborítottság szempontjából vizsgálva tudjuk a legpontosabban megbecsülni. Éppen ezért a természeti állapotfelmérés egyik legfontosabb része a tervezési terület vegetációjának vizsgálata. E miatt jelen tanulmányban a növényzet vizsgálatára helyeztünk a hangsúlyt, nem feledkezve meg természetesen a tájrészlet zoológiai felméréséről sem, melyet külön fejezetben ismertetünk.

A felszint borító növényzet típusa, magassága, összetétele, kora, művelési viszonyai alapjaiban meghatározzák a tájhasználatot és a tájképi potenciált. A mintegy 18 hektáros részletesen vizsgált területen csupán három féle növényzettípust különítettünk el, melyeket a későbbiekben részletezünk.

A MÉTA program során először mérték fel a hazai növényzeti típusok természetességét, amelyet minden élőhely-állományra egy ötfokozatú skála szerint értékelték. Magyarországon a természetesség becslésére a – 15 éves használata során bevált – ún. Németh–Seregélyes-féle skálát használjuk (NÉMETH és SEREGÉLYES 1989, MOLNÁR és mtsai 2003, MOLNÁR et al. 2007):

- „1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő
- „2” – a természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények
- „3” – a természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színezőelemek alig fordulnak elő, jelentős a jellegtelen fajok aránya
- „4” – az állapot természetközeli, az emberi beavatkozás nem jelentős, a fajszám a társulásra jellemző maximum közelében van, a színezőelemek aránya jelentős, a gyomok és a jellegtelen fajok aránya nem jelentős
- „5” – az állapot természetes, illetve annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is fellelhetők. A gyomnak minősülő fajok közül kevés jellemző

A természetesség-érték az adott élőhelyfolt szerkezeti és fajkészleti jellemzőit együtt figyelembe vevő szakértői minősítés, amelynek viszonyítási szélsőségeit az élőhelytípusnak a térségünkben ismert legjobb (legtermészetesebb, legfajgazdagabb) és a legdegradáltabb, legfajszegényebb (de még típusként felismerhető) állományai jelölik ki. A vizsgált terület és környezetének vegetációját helyszíni bejárás, szemrevételezés alapján légifotó felhasználásával a következő térképpel ábrázoljuk:



Jelmagyarázat:

piros vonal Vizsgált tevékenység által igénybevett bányatelekrész határa

fekete vonal..... Rátót III. bányatelek határa

citromsárga vonalNövényzettípusok közötti határ

B5Nem zsombékoló magasságrétek

P2aÜde cserjések

RC.....Keményművelés vagy telepített egyéb erdők

T1.....Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák


T10.....Fiatal parlag és ugar

U11.....Út- és vasúthálózat


Az egyes növényzettípusokat az Á-NÉR 2011 (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer) alapján soroltuk be. Az egyes vegetációfoltok sokkal inkább jellemezhetőek a természetvédelemben is használt Á-NÉR kategóriákkal, melyeket a vegetáció leírásakor alkalmaztunk. A vegetációtípus jellemzése után a növényzet természetességét értékeljük a Németh-Seregélyes-féle természetesség osztályozás szerint. Az egyes típusok közötti átmenetek természetesen nem mindig egyértelműek, a határvonalak mentén sok helyen keveredések, egymásba folyások találhatók. A vizsgált területen (bányatelek részterületén) belül csupán három féle élőhelyet azonosítottunk, melyek részletes adatai a következők:

Á-NÉR kód	P2a
Á-NÉR megnevezés	ÜDE CSERJÉSEK
Á-NÉR általános jellemzés	Nedves vagy üde területek gyakran másodlagos cserjéseinek gyűjtőcsoportja (kivéve a folyóparti bokorfüzeseket és a fűzlápokat). Leggyakrabban nedves réteken, lassan folyó patakok árterén kialakuló rekettyések vagy üde erdők rendszeres sarjztatásával, irtásával, tarvágásával létrehozott cserjések. A cserjék borítása el kell érje a terület felét. A fák aránya kisebb 50%-nál. Erdőtlenített tájakban a fajkészlet egy részének utolsó őrzői. Az idegenhonos fa- és cserjefajok aránya kisebb 50%-nál.
Helyszín	A vizsgált terület Ny-i felében, parlagon lévő szántók között elterülő mesterséges vízelvezető árok nyomvonalán

Jellemző élőhelyfotó	
Leírás	Vízvezető árok medrében és közvetlen környezetében spontán módon kialakult vegetáció. Az árok csupán időszakos vízhatású, a helyszínelés során sem folyó-, sem pangóvizet nem találtunk. A meder feliszapolódott, feltöltődött és növényzettel borított, a vegetációtípus területén többnyire bokorfüzékkel, a szárazabb, magasabban fekvő partokon pionír jellegű, szárazságtűrő cserjékkel is borított fás növényzet jellemző, melyek átlagos magassága 2–4 m körüli. A gyepszint a cserjék környezetében erősen visszaszorult, máshol a T10 vegetációtípusnál említett fajokból, valamint az alább felsorolt invazív- és gyomnövényekből tevődik össze. Évek óta mederrendezés nem folyt és sem a cserjéket, sem a lágyszárú özönfajokat nem nyírták, nem irtották
Jellemző fajok	<p>DENDROFLÓRA</p> <p><i>Acer campestre</i> L. <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. <i>Betula pendula</i> Roth <i>Cornus sanguinea</i> L. <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. <i>Juglans regia</i> L. <i>Populus x euramericana</i> <i>Prunus spinosa</i> L. <i>Quercus robur</i> L. <i>Rhamnus catharticus</i> L. <i>Robinia pseudoacacia</i> L. <i>Rosa canina</i> L. <i>Rubus fruticosus</i> agg. <i>Salix alba</i> L. <i>Salix caprea</i> L. <i>Salix cinerea</i> L. <i>Salix fragilis</i> L. <i>Sambucus nigra</i> L. <i>Ulmus minor</i> Mill.</p> <p>GYEPSZINT</p> <p><i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. <i>Galium mollugo</i> L. <i>Rubus fruticosus</i> agg. <i>Solidago gigantea</i> Aiton</p> <p>Mezei juhar Mézgás éger Bibircses nyír Vörösgyűrű-som Egybibés galagonya Királydió Nemesnyár Kökény Kocsányos tölgy Varjútővis-benge Fehér akác Gyepű rózsza Földi szeder Fehér fűz Kecskefűz Reketyefűz Törékeny fűz Fekete bodza Mezei szil</p> <p>Siska nádtippán Felfutó sövényuszulák Közönséges galaj Földi szeder Magas aranyvessző</p>
Természetesség	„2” – a természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények.

Á-NÉR kód	T1
Á-NÉR megnevezés	EGYÉVES, NAGYÜZEMI SZÁNTÓFÖLDI KULTÚRÁK
Á-NÉR általános jellemzés	Tavaszi vagy őszi vetésű egyéves nagyüzemi kultúrák vagy learatott helyük, rendszeresen szántott területek. T6-tól nem a táblaméret, hanem a művelés különbözteti el (fokozott műtrágyahasználat, vegyszerezés, gépesítés, az apróparcellás területeken nincsenek köztes mezsgyék és legfeljebb egy-két gyomfaj dominál). Természetessége általában 1-es, de a ritka, védendő gyomfajokkal bíró állományokat kettesnek tekintjük. Termesztett kultúrnövényeinkkel és azok állományaiban jelen lévő gyomnövényekkel szemben érvényesülő ökológiai hatások egy része tőlünk független, vagy azokra egyáltalán nem, vagy legfeljebb csak kevés módosító hatást tudunk gyakorolni. Az ökológiai hatások két nagy tényezőcsoportból állnak: abiotikus és biotikus tényezők. Az abiotikus tényezők éghajlati (fény, hő, víz, levegő) és talajtani (alapkőzet, talaj szerkezete, talajnedvesség, a talaj kémiai tulajdonságai, szerves anyag, ásványianyag-tartalom stb.) tényezőkre oszthatók.
Helyszín	A vizsgált bányatelekrész K-i harmada
Jellemző élőhelyfotó	
Leírás	A szántóföldi művelés megszünteti a természetes vegetációt és gondos kezelés esetén szántóföldi növények részére biztosítja csupán az életteret. Tavaszi vagy őszi vetésű egyéves nagyüzemi kultúrák, rendszeresen szántott területek, melyen vetésforgó alapján elsősorban gabonanövényeket, kukoricát, napraforgót termelnek. Vetés után monokultúra alakul ki, mely vegyszerhasználat nélkül és az időjárás függvényében elgyomosodhat. A rendszeres művelés, földmunkák miatt védett növény jelenléte vagy megtelepedése gyakorlatilag kizárt. A szántó szélén található ún. mezsgyéken elsősorban gyomflóra alakul ki a T10-nél felsorolt fajokból. Védett fajt a helyszínelés során nem találtunk és a termőhelyi viszonyok, illetve az intenzív tájhasználat miatt megtelepedésükre nincs is esély. Védett gyomfajokat (pl. konkoly) nem találtunk.
Jellemző fajok	Kultúrnövények (kukorica)
Természetesség	„1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő

Á-NÉR kód	T10
Á-NÉR megnevezés	FIATAL PARLAG ÉS UGAR
Á-NÉR általános jellemzés	Korábban szántóföldi művelés alatt álló, 1-5 éve felhagyott vagy átmenetileg nem művelt, ugaroltatás alatt álló területek. Állományaikban még a természetű kultúrákra jellemző, nitrogénben gazdag talajon előforduló gyomfajok uralkodnak. Ide tartoznak a belvív, súlyos aszály, sikertelen erdőtelepítés stb. miatt parlagon maradt területek is. Természetessége 1-es vagy 2-es (öshonos fajokkal visszatelepülő állományok). A regenerálódó több éves parlagokat az OA, OB, OC stb. kategóriákba soroljuk be.
Helyszín	A vizsgált bányatelekrész Ny-i kétharmada

Jellemző élőhelyfotó		
Leírás	Teljes egészében fátlan, nem természetközeli állapotú, 1–2 éve felhagyott szántóföldi művelés miatt kialakult parlag található, melyben a pionír jellegű gyomnövények és közönséges fajok uralkodnak. Védett növényfajt a vegetációtípusban nem találtunk és más aspektusban sem várható megjelenésük.	
Jellemző fajok	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. <i>Arctium tomentosum</i> Mill. <i>Artemisia vulgaris</i> L. <i>Brassica × napus</i> L. subsp. <i>napus</i> <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>rapa</i> <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. <i>Convolvulus arvensis</i> L. <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv. <i>Equisetum arvense</i> L. <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. <i>Poaceae</i> <i>Setaria pumila</i> (Poir.) Schult. <i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. <i>Tripleurospermum perforatum</i> (Mérat) M. Láinz <i>Urtica dioica</i> L.	Szőrös disznóparéj Ürömlévelű parlagfű Pókhálós bojtortján Fekete üröm Olajrepce Tarlórépa Közönséges pásztortáska Apró szulák Közönséges kakaslábfű Mezei zsurló Egynyári seprence Fűfélék Fakó muhar Zöld muhar Közönséges tyúkhúr Kaporlevelű ebszékfű Nagy csalán
Természetesség	„1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő	

3.6.1.3. Állatvilág

A bányaművelésre tervezett területeken az intenzív mezőgazdasági tevékenység következtében az élővilág visszaszorult, kevés fajnak ad otthont és a meglévő fajoknak nagy létszámú populációi kialakulni nem tudtak. A vizsgált bányatelekrész területén az állatvilág elsősorban a meglévő zöldfelületeket (gyepterületek, fák, cserjék) kedveli, azaz a (nem szántóföldi) növényvilághoz köthető, hiszen táplálkozási, szaporodási, rejtőzködési lehetőségeiket csak itt találják meg, illetve talajélet csak a növényzettel rendszeresen borított felületeken valósul meg.

A tanulmány készítése során az alacsonyabb rendű állatok csoportjaira (gerinctelenek) részletes vizsgálatot nem végeztünk, mivel ritka vagy védett fajok előfordulása a nem természetközeli élőhelyek miatt nem valószínűsíthető. Natura 2000 jelölő állatfaj a szarvasbogár (*Lucanus cervus*), mely az idős, holt fákat is tartalmazó környező (ártéri) erdőkhöz köthető, a tervezett bányaterületen csupán alkalmi megjelenésű, esetleg átrepülő. A helyszíni szemle során nem láttuk.

A tervezett bányaterületen vizes élőhelyek nincsenek, hal- vagy kételtűfauna nem alakult ki. A vízelvezető árkokban folyó- vagy pangóvíz a helyszíni szemlék során nem volt. Hüllők közül a

zöld gyík (*Lacerta viridis*) lehet gyakori az útszéli gyepes részeken, de a szántóföldi művelés bolygatása miatt a terület nagy részét elkerüli.

A gerincesek közül gyakoriságuk és könnyű megfigyelésük miatt a madárfajok észlelése a legkönnyebb. A helyszínelés során a következő madárfajokat észleltük a bányatelekész területén és közvetlen környezetében (rendszerint sorrendbe rendezve):

	MAGYAR NÉV LATIN NÉV	VÉDETTSÉG ÉRTÉK	ELŐFORDULÁS	GYAKORISÁG	MEGJEGYZÉS
1.	Örvös galamb <i>Columba palumbus</i>		Á	xx	
2.	Sárszalonka <i>Gallinago gallinago</i>	FV!! 100 000 Ft	T	x	A vizsgált területtől Ny-ra lévő trágyadepón táplálkozott egy pd.
3.	Barna rétihéja <i>Circus aeruginosus</i>	V! 50 000 Ft	Á	x	
4.	Karvaly <i>Accipiter nisus</i>	V! 50 000 Ft	Á	x	
5.	Egerészölyv <i>Buteo buteo</i>	V! 25 000 Ft	ÁT	xxx	
6.	Zöld küllő <i>Picus viridis</i>	V! 50 000 Ft	H	xx	Távoli hangok a Rába és a Vörös-patak erdeiből
7.	Nagy fakopáncs <i>Dendrocopos major</i>	V! 25 000 Ft	H	xx	
8.	Vörös vércse <i>Falco tinnunculus</i>	V! 50 000 Ft	T	xx	
9.	Nagy örgébics <i>Lanius excubitor</i>	V! 50 000 Ft	T	x	Téli vendég, villanypáasztort tartó oszlop tetején
10.	Töviszúró gébics <i>Lanius collurio</i>	V! 25 000 Ft	T	xx	Valószínű vonuló, villanypáasztort tartó oszlop tetején
11.	Szajkó <i>Garrulus glandarius</i>		H	xxx	Távoli hangol a Rába és a Vörös-patak erdeiből
12.	Szarka <i>Pica pica</i>		T	xxx	
13.	Vetési varjú <i>Corvus frugilegus</i>	V! 50 000 Ft	Á	xx	Csapatos átrepülő, de a területre nem szállt le
14.	Holló <i>Corvus corax</i>	V! 50 000 Ft	Á	xx	Rába völgye felett gyakori átrepülő
15.	Dolmányos varjú <i>Corvus corone</i>		Á	xxx	
16.	Széncinege <i>Parus major</i>	V! 25 000 Ft	T	xxx	Fás-cserjés területekhez kötődik
17.	Füstifecske <i>Hirundo rustica</i>	V! 50 000 Ft	Á	xx	
18.	Csilpcsalpfüzike <i>Phylloscopus collybita</i>	V! 25 000 Ft	H	xx	Fás-cserjés területekhez kötődik
19.	Seregély <i>Sturnus vulgaris</i>		Á	xxx	
20.	Énekes rigó <i>Turdus philomelos</i>	V! 25 000 Ft	T	xx	Fás-cserjés területekhez kötődik
21.	Fekete rigó <i>Turdus merula</i>	V! 25 000 Ft	T	xxxx	Fás-cserjés területekhez kötődik
22.	Vörösbegy <i>Erithacus rubecula</i>	V! 25 000 Ft	H	xxxx	Fás-cserjés területekhez kötődik
23.	Cigánycsuk <i>Saxicola torquata</i>	V! 25 000 Ft	TF	xx	Szántókon táplálkozó példányok, valószínű fészkel

	MAGYAR NÉV LATIN NÉV	VÉDETTSÉG ÉRTÉK	ELŐFORDULÁS	GYAKORISÁG	MEGJEGYZÉS
24.	Mezei veréb <i>Passer montanus</i>	V! 25 000 Ft	T	xxxx	
25.	Barázdabillegető <i>Motacilla alba</i>	V! 25 000 Ft	T	xxx	Szántókon táplálkozó példányok
26.	Zöldike <i>Carduelis chloris</i>	V! 25 000 Ft	T	xx	
27.	Kenderike <i>Linaria cannabina</i>	V! 25 000 Ft	T	xxx	Szántókon táplálkozó példányok
28.	Tengelic <i>Carduelis carduelis</i>	V! 25 000 Ft	T	xxx	Szántókon táplálkozó példányok

Előfordulás jellege

- Á** Jellemzően csupán átrepülő
F A területen vélhetően rendszeresen fészkelő faj
H Hangról észlelve (távolról)
T Rendszeresen a területen táplálkozó, de jellemzően nem itt fészkelő faj

Gyakoriság

- xxxx** Egész évben gyakori, nagy példányszámban megfigyelhető faj
xxx Az év egy részében (pl. fészkeléskor, vonuláskor, téli vendégként) nagy létszámban látható
xx Kis példányszámban előforduló (fészkelő, vonuló vagy telelő) madárfaj
x Egyedül vagy kis egyedszámban, ritkán előforduló faj

A vizsgált terület teljes egészében nincs körbekerítve, így az emlősfajok, vadak számára továbbra is szabadon bejárható, kivéve a terület K-i harmadában lévő művelt, kukoricával bevetett területet, amit villanypásztorral vettek körül a nagyvadak károkozása ellen. A nyomok alapján előfordul a vizsgált bányatelekrészen az őz, a vaddisznó, a mezei nyúl, a vörös róka és a gímszarvas is. Nagyragadozóknak táplálékot biztosító ürge a bányatelek területén és környezetében nem él. Vidra és hód számára nincs alkalmas vízfelület. A parlag és a szántó leggyakoribb emlősfaja a földbe vájatokat készítő mezei pocok (*Microtus arvalis*). A tervezett tevékenység megvalósítása és üzemeltetése nem okoz kárt, illetve nem befolyásolja jelentősen a következőket:

- a szaporodási helyek, fészkelőhelyek, pihenőhelyek, táplálkozóhelyek, vonulóhelyek nyugalmát
- az egyedek állományai közötti szabad mozgás meglétét
- az egyedek és élőhelyek fennmaradásához szükséges egyéb környezeti tényezők – különösen a táplálékállatok vagy -növények, talajszerkezet, vízháztartás, mikroklimatikus tényezők fennmaradása – fennállását
- az állománylimitáló tényezők változásait és a ragadozók állományának növekedését.
- a ragadozók állományának növekedését.

3.6.2. A TEVÉKENYSÉG KÖVETKEZTÉBEN TÖRTÉNŐ IGÉNYBEVÉTEL MÓDJÁNAK, MÉRTÉKÉNEK MEGÁLLAPÍTÁSA**3.6.2.1. Az igénybevétel módja**

Az ásványi nyersanyag kitermelésére előkészített területeken az ott előforduló növényzetet eltávolítják majd a humuszréteget leszedik, deponálják. A kitermelés következtében egyre bővülő víztér kialakulása már a vízszüllesztéses technológia után, a bányászat befejezésekor bontakozik ki, mikor a bányagödörket a talajvíz feltölti. A bányaművelés időszakában a bányaterületen és az ahhoz közeli részeken csak a zavarástűrő, széles ökológiai toleranciával rendelkező fajok számára jelentenek élőhelyet.

A művelés után a gátakkal határolt kialakuló bányatavak területén és azok környezetében a vizes élőhely által kínált lehetőségek következtében jelentős fajgazdagság alakul ki. Ezek az élőhelyek kételtűek szaporodó- és élőhelyei, egyes vizes élőhelyekhez kötődő madárfajok táplálkozó-, és fészkelő helyei, és több vonuló madárfaj számára kínálnak átmeneti életlehetőséget. A bányászat befejezését követően a keletkező bányatavakban és környezetében az idő múlásával a szukcesszionális fejlődés (a tó keletkezésétől a feltöltődéséig tartó időszak) különböző stádiumaira jellemző növényi és állati társulások alakulnak ki.

Az élővilág a bányaművelés és az azt követő rekultiváció után – a jelenlegihez képest – jelentősen átalakul. A bányaműveléssel a meglévő szántóföldi kultúra (T₁, T₁₀) megsemmisül, az eredeti domborzati formák megváltoznak. A jelenleg közel sík terület helyett mély, vízzel telt bányagödör alakul ki, kavicsos-homokos-földes partfallal és a víz szélén kis lejtésű padkával, ami a parti- és gázlómadaraknak kedvez majd és lehetővé teszi a vízben kifejlődő kételtű fauna mozgását.

A kialakult, vízzel telt bányagödörben a biológiai aktivitás nem szűnik meg, csak a meglévőtől különböző, **új léttér alakul ki**. A mezőgazdasághoz köthető fajok helyett a vizes élőhelyet kedvelő fajok jelennek meg. A jelenlegi szántóföldi művelésű tájhasználat szegényes, kevésbé diverz élővilága helyett biológiailag aktívabb, diverzebb flóra és fauna alakul ki, a faj- és egyedszám sokszorosára növekedhet. A tavat a jövőben körbevevő fák, cserjék, a nádszegély, illetve a nyílt víz (illetve víztömeg) három különböző élőhelyet biztosít, mely külön-külön életközösségeknek gyakorlatilag egy helyszínen ad teret.

A vízben a hínárnövényzet és a parti részeken a nád-gyékény-sás vegetáció megtelepedése várható. Az élővilágot jelentősen növeli a bányatóba telepített vagy természetes úton megtelepedő őshonos (!) halfauna, mely a tápláléklánc fontos eleme és számos vízimadárnak kínál táplálékszerzési lehetőséget. A tóban vízirovarok és halak állománya alakul ki, melyek táplálékként vonzzák a vízimadarakat.

A bányaművelés során az **élőhelyek is megváltoznak**: a meglévő T₁ (Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák) és T₁₀ (Fiatal parlag és ugar) élőhelyből ideiglenesen – a bányaművelés idejére – először U₇ (Homok-, agyag-, tőzeg és kavicsbányák, digó- és kubikgödrök, mestereséges löszfalak), majd a rekultiváció után U₉ (Állóvizek), a tószegélyben B_{1a} (Nem tőzégképző nádasok, gyékényesek és tavikákások) és a szárazföldi részeken OC (Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok) élőhelyek kialakulása várható.

A tevékenység során a **terület élőhelyeinek természetessége** is változik. A bányaművelés idejére a természetesség nem változik, mivel mind a meglévő szántó, mind a parlag természetessége „1”-es értéket mutat, azaz a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő. A rekultiváció után azonban a kialakult élőhelyek természetessége „2” és/vagy „3” is lehet, azaz az állapot a közepes természetesség felé mozdul el.

A **biológiai aktivitás** a következőképpen alakul: meglévő állapot (szántó, parlag): 3,2 → Tevékenység közben (felszíni művelésű bánya, anyagnyerőhely, rendszeresen bolygatott terület): 0,2 → Rekultiváció után: Tó: 6,0, nádas szegély: 8,0. Összefoglalva: a bányaművelési tevékenység során a biológiai aktivitás a töredékére csökken, majd a rekultiváció után az eredeti szántóhoz képest közel kétszeresére növekszik.

A bányaművelés **zajhatása az élővilágot nem zavarja**. Zajra esetlegesen érzékeny fokozottan védett, nagy testű madarak (pl. ragadozók, fekete gólya, nagy testű baglyok) információink szerint a bánya közelében nem fészkelnek. Terepi tapasztalatunk szerint az élőhelyeken gépi munkavégzés (vagy éppen a vizsgált bányászati tevékenység) közben az egyes madárfajok (a fajra jellemző félénkség függvényében) csupán 10–30 méteren belül rebbenek el, hagyják el a helyszínt és csak a munkavégzés (zajforrás működésének) idejére. Tartós elvándorlásuktól tartani nem kell.

A bányaművelés és a következtében kialakuló élőhelyek élővilágra kedvező hatásai lehetnek:

- A szomszédos életterektől (szántóktól) gyökeresen eltérő, különböző élőhelyet biztosító bányaterületen egyedi flóra és (különösen) fauna alakul ki, ami a biodiverzitást növeli.
- Védett növény- és állatfajok (pl. kétéltűek, hüllők, vízimadarak, vidra stb.) megtelepedése az új környezetben.
- A rekultiválás után kialakult helyszín (főleg a gátakkal határolt bányatavak) ökológia kiegyenlítő felületként működhet a környező mezőgazdasági területek között, ami a biodiverzitást és a fajok migrációját növeli, illetve elősegíti
- A biológiai aktivitás az eredeti (bányaművelés előtti) értékhez képest csaknem duplájára emelkedik.

3.6.2.2. Az igénybevétel mértéke

Bányászati igénybevétel a vizsgált területen még nem történt. A 251 hektár nagyságú bányatelek területén jelenleg csupán annak Ny-i szegletében folyik bányaművelés, a vizsgált területtől mintegy 2,3 km-re. A vizsgált tevékenység nem terjed ki a környező területekre, ténylegesen csak az érintett bányatelekrészen jelentkezik. A környező területeken a meglévő tájhasználatok (szántóföldi gazdálkodás) tovább folytathatók.

Igénybevétel a Natura 2000 területeken

A részletesen vizsgált terület két, vízfolyásokhoz köthető Natura 2000 terület között található. É-ra, a tervezett bányaterülethez, annak É-i pereméhez legközelebb mintegy 230 méterre található a Rába és Csörnöc-völgy különleges természetmegőrzési Natura 2000 terület. A tervezett bányaterülettől D-re, annak D-i pereméhez legközelebb mintegy 430 méterre található az Őrség különleges természetmegőrzési és madárvédelmi Natura 2000 terület (egyben az Őrségi Nemzeti Park védett területe).

A vizsgált terület tájhasználat (szántó, illetve parlag) miatt Natura 2000 jelölő társulások a vizsgált területen nincsenek, illetve Natura 2000 jelölő fajok előfordulása is csupán nem rendszeresen, alkalomszerűen valószínűsíthető.

A talajvízszintek alakulását befolyásoló tényezők hatását vizsgáló első elemzések arra engedtek következtetni, hogy a természeti tényezők és az emberi tevékenység hatása közel fele-fele arányban játszott közre a jelenlegi állapot kialakulásában. A természeti tényezők közül elsősorban a csapadékszegény időjárást kell megemlíteni.

Székely Edgár okl. hidrogeológus mérnök, vezető tervező által készített tanulmány szerint a vízszintsüllyesztéses bányaművelés során a bányaterület peremétől mérve számított távolhatás mértéke 358 méter. Ezen a távolságon kívül a várható talajvízszintcsökkenés 10 cm alatti értéket mutat, mely a bányaterülettől D-re lévő Rábát és árterét (Őrség Natura 2000 terület) egyáltalán nem érinti, a bányaterülettől É-ra lévő Rába és Csörnöc-völgy Natura 2000 területet viszont határolja. Ezen a szakaszon csupán a Vörös-patak medrének ingatlana élvez Natura 2000 védeltséget, azonban a környező erdők és nedves gyepek nem Natura 2000 védeltségűek. Az állandó vízhatású Vörös-patak miatt a patak medrében vízszintcsökkenés a talajvízcsökkenés miatt nem várható, így a meder élővilágát hatás nem éri. A bányaterület környezetében a talajvízáramlás Ny-ról K felé irányul, azaz nem a Natura 2000 területek felől vagy felé valósul meg. Natura 2000 védeltségű jelölő élőhelyet a tervezett tevékenység várhatóan nem érint, nem befolyásol, azok ökológiai állapotának jelenlegihez képest változatlan állapotban történő megtartása várható.

3.6.3. A BIOLÓGIAILAG AKTÍV FELÜLETEK MEGHATÁROZÁSA

A vizsgált bányatelekrész területén a biológiai aktív felületek a következők (Á-NÉR élőhelyi kategóriák szerint):

P2a Űde cserjések

T1.....Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák

T10.....Fiatal parlag és ugar

A biológiaiailag aktív felületek összterülete a vizsgált bányatelekrész területén: 100%. A bányatelekrész területén jelenleg biológiaiailag inaktív felület nincs. A vizsgált tevékenység során az azonosított élőhelyek mindegyike U7 (Homok-, agyag-, tőzeg és kavicsbányák, digó- és kubikgödrök, mestereséges löszfalak) vegetációvá válik.

3.6.4. BIOLÓGIAI AKTIVITÁS SZÁMÍTÁSA

A biológiai aktivitást a helyszínelés idejére vizsgáltuk a területek biológiai aktivitásértékének számításáról szóló 9/2007. (IV.3.) ÖTM rendelet I. melléklet 2. pontja (A különböző felületminőségek biológiai aktivitásérték mutatói, amelyek az adott területhasználaton belüli differenciált számításhoz alkalmazhatók – differenciált számítás) szerint (0,1 hektáros kerekítéssel). A jelenlegi bányatelekrész területén a helyszíni szemle során három élőhelyet (P2a, T1 és T10) azonosítottunk. A tervezett tevékenység előtti biológiai aktivitás tehát a következő:

Területhasználat	Á-NÉR élőhely	Á-NÉR megnevezés	Terület mérete (hektár)	Érték-mutató	Aktivitás-érték
Ligetesen fás, bokorfás, cserjés-bozótos terület	P2a	Üde cserjések	0,4	6,0	2,40
Szántó	T1	Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák	8,0	3,2	25,60
Szántó	T10	Fiatal parlag és ugar	9,6	3,2	30,72
Összesen:			18,0		58,72
			átlag/hektár:		3,26

A tervezett vízszintsüllyesztéses kitermelés során a meglévő élőhelyek jelentősen megváltoznak, a tevékenység során U7, majd a rekultiváció után U9, B1a és OC élőhelytípusok alakulnak ki. A bányaművelés során tervezett állapotra számolt biológiai aktivitás érték a következő:

Területhasználat	Á-NÉR élőhely	Á-NÉR megnevezés	Terület mérete (hektár)	Érték-mutató	Aktivitás-érték
Felszíni művelésű bánya, anyagnyerőhely, rendszeresen bolygatott terület	U7	Homok-, agyag-, tőzeg és kavicsbányák	18,0	0,2	3,60
Összesen:			18,0		3,60
			átlag/hektár:		0,2

Értékelés: a biológiai aktivitás a bányatelekrész területén a tervezett vízszintsüllyesztéses bányaművelés következtében csaknem a 6%-ára csökkent (az eredeti területhasználatokhoz képest), azonban a rekultiváció során keletkező kavicsbányatavak biológiai aktivitása (6,0) közel kétszerese lesz a jelenlegi aktivitási értéknek, azaz a bányászati tevékenység csupán ideiglenesen befolyásolja jelentős mértékben kedvezőtlenül a biológiai aktivitást.

3.6.5. A TEVÉKENYSÉG KÁROS HATÁSAIRA LEGÉRZÉKENYEBBEN REAGÁLÓ INDIKÁTOR SZERVEZETEK MEGJELÖLÉSE

Biológiai indikátoroknak nevezzük azokat a szervezeteket vagy együtteseket, amelyeknek előfordulása, életműködése a környezetszennyeződés, illetve terhelés hatására megváltozik, azaz reakciót vált ki belőle, vagy a szennyezést akkumulálva használhatóak a szennyezés mérésére.

Az élőlények előfordulásukkal jól jellemzik azt a környezetet, melyben élnek. Az indikátor szervezetek azok az élőlények, amelyek jelenlétükkel (vagy éppen hiányukkal), egyedszámukkal, viselkedésükkel jelzik a környezet valamely tulajdonságát. Csoportosíthatók a következők szerint:

- passzív indikátorok: természetben előforduló fajok, illetve

- aktív indikátorok: standardizált feltételek között előállított szervezetek kerülnek kihelyezésre meghatározott időtartalomra és területre.

A vizsgált bánya területén az aktív indikátorfajokkal történő megfigyelésre és vizsgálatra nincs mód, mert idő- és költségigényes és az üzemi terület nem természetközeli állapota miatt szükségtelen. A tartós ökológiai terhelés vonatkozásában azonban a helyszínelés során vizsgáltuk a passzív indikátorok meglétét. A bánya területén a következő indikátorfajokat határoztuk meg (magyar név szerinti ABC sorrendbe rendezve):

Név	Előfordulás és megjegyzés
Kakaslábfű <i>Echinochloa crus-galli</i>	A T10 élőhely jellemző, domináns faja, nagy területek borít
Magas aranyvessző <i>Solidago gigantea</i>	Elsősorban útszéleken és árokpartokat borít el, a rendszeresen művelt területen és a parlagterületeken megjelenése nem jellemző
Siska nádtippa <i>Calamagrostis epigeios</i>	Elsősorban útszéleken és árokpartokat borít el, a rendszeresen művelt területen és a parlagterületeken megjelenése nem jellemző
Zöld muhar <i>Setaria viridis</i>	A T10 élőhely jellemző, domináns faja, nagy területek borít

Fás indikátorfajokat és özönnövényeket a vizsgált területen nem, környezetében is csupán elvétve észleltünk. A szárazabb területeken előfordul a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a nemesnyár (*Populus x euramericana*) és a hazánkban egyre jobban terjedő közönséges- vagy királydió (*Juglans nigra*) is, de fertőzési gócot nem találtunk és részarányuk is csekély.

3.6.6. AZ EDDIGI KÁROSODÁS MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

A vizsgált bányatelekész területén az eddigi károsodás, helyesebben igénybevétel még nem történt meg, azaz annak területi részaránya 0%. A tervezett bányaművelés megvalósításával az igénybe vett terület a bányatelekész közel 100%-át foglalja majd el.

3.6.7. JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK

Táj- és élővilágvédelmi szempontból tervezett és javasolt intézkedések nem különböznek az érvényes környezetvédelmi működési engedélyben foglaltaktól, melyek a következők (idézet a hatósági ügyiratból):

15. A vízszintsüllyesztéses technológiát úgy kell alkalmazni, hogy a bányatelek környezetében lévő, természetvédelmi oltalom alatt álló vizes élőhelyeket érintően káros vízszintcsökkenés ne léphessen fel.
16. A tájrendezés során, a felszín végleges kialakításánál ügyelni kell arra, hogy a bányatavakhoz kapcsolódó részfelületek dőlésszöge biztosítsa a kételtűek mozgását.
17. A tavakba csak őshonos halfajok telepíthetők.
18. A biológiai rekultiváció során a növénytelepítéshez őshonos fajok használhatók, lehetőség szerint olyan fajokat is kell telepíteni (madárcseresznye, berkenyék, fagyal stb.), melyek az állatvilág számára változatosabb, értékesebb biotópot biztosítanak.
19. A bányatelek területén belül a már rekultivált területeken és a még művelésbe be nem vont területeken egyaránt meg kell akadályozni az invazív fajok elterjedését.

A felsorolt intézkedések megvalósítása esetén az élővilág értékei továbbra is fennmaradnak, a bányaművelési tevékenység megvalósítható, táj-természetvédelmi szempontból veszélyt és kockázatot a meglévő és a távoli Natura 2000 területekre nem jelent.

Bruckner Attila

okl. táj- és kertépítésmérnök

Táj- és természetvédelmi szakértő (SZ-TjV, SZ-TV)

Nyilvántartási szám: Sz-043/2009.

Telephely: 8300 Tapolca, Bacsó Béla u. 2.

Lakhely: 8230 Balatonfüred, P. Horváth Á. u. 49.

Tel.: 20/983-2353; E-mail: brucknera@t-online.hu

Balatonfüred, 2021. szeptember 23.