

# **A polgárdi mészkőbánya (tervezett inert hulladékhasznosító) földtani természeti értékei**

Szakértői tanulmány



**Futó János**

geológus, földtani és barlangtani természetvédelmi szakértő

**LAPILLI Természetráji Kutató Bt.  
Zirc**

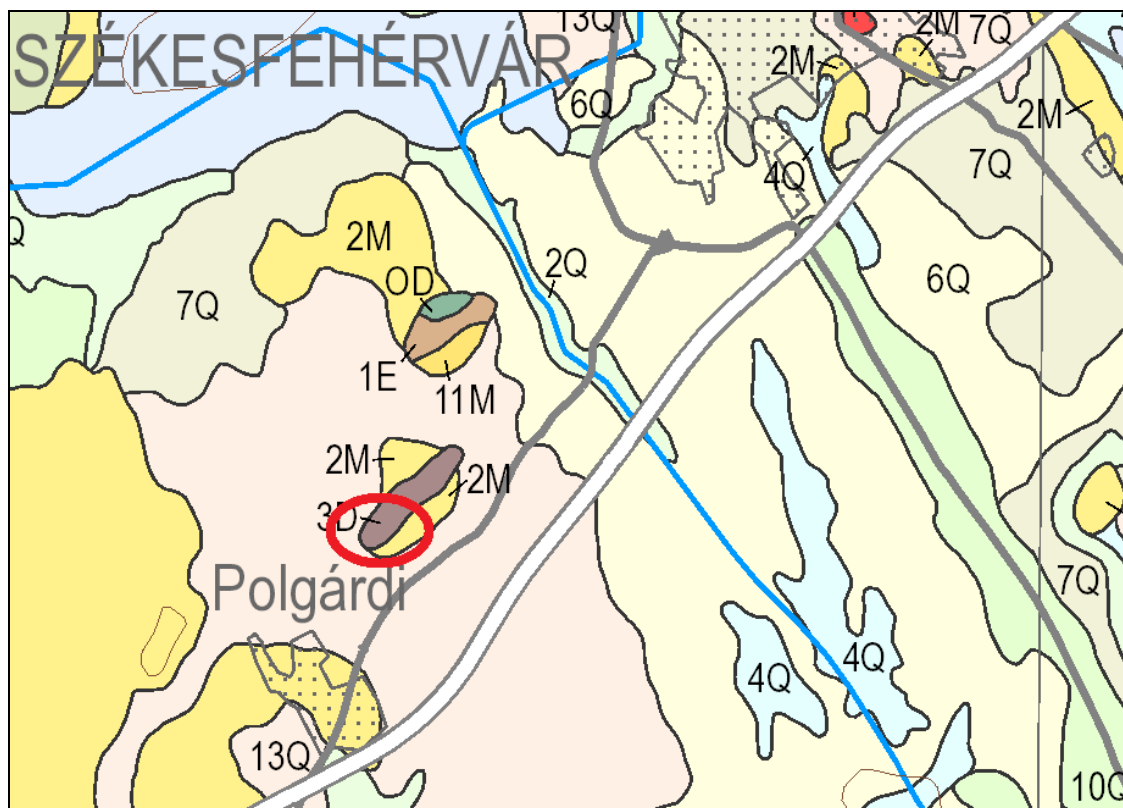
**2022. május**

## Előzmények

A Mészkö és Dolomit Kft. (továbbiakban Megrendelő), (1091 Budapest, Üllői út 81. V. em. 44.; Cgj.: 01 09 348292) hivatalos képviselőjének megrendelése alapján készült a jelen szakértői tanulmány. Ennek célja egyrészt az érintett területen található földtani természeti értékek bemutatása, másrészt azon körülmények ismertetése, hogy az oda tervezett inert hulladékhasznosítás után az ott lévő földtani értékek (barlang, földtani alapszelvény stb.) hosszú távú fennmaradása hogyan biztosítható.

A fenti témáról a Megrendelő képviselőivel előzetes helyszíni konzultációt és terepbejárást tartottunk, melynek során fő vonalaiban elmondták a beruházási terveiket, és megmutatták a majdan lerakandó inert hulladékanyag várható térbeli elhelyezkedését. Az egyeztetés eredményeként – az általam felvázolt földtani szempontok figyelembevételével – a Megrendelő elkészítette a jövőbeni inert hulladékhasznosító feltöltési tervének digitális térmodelljét. Ennek szemléltetésére átadott egy ortofotóra vetített térképvázlatot, valamint olyan poligonos térmodelleket, melyek különböző irányú nézetekből ábrázolják a jelenlegi bányagödört, illetve az abban elhelyezendő inert hulladékanyagot.

Mindezen információk felhasználásával, a konkrét helyszínre vonatkozó földtudományi jellegű szakirodalmi adatok áttekintésével, továbbá a terep ismételt bejárása során tett saját megfigyelések alapján készítettem el a jelen földtani és barlangtani természetvédelmi szakértői tanulmányt.

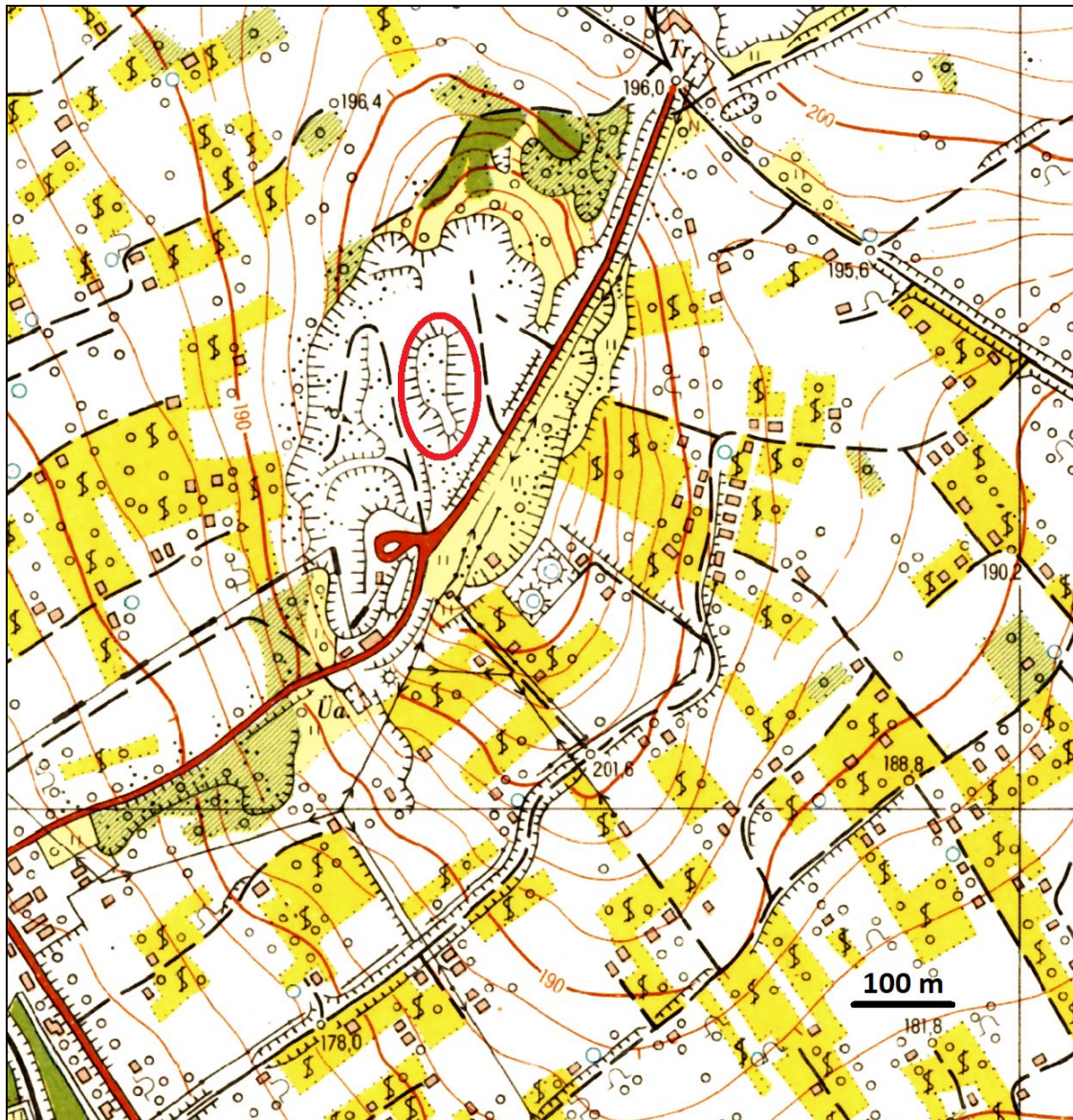


A mészköbánya elhelyezkedése a földtani térképen



## A helyszín bemutatása

A Polgárdi közigazgatási határában található mészkőbánya a névadó település lakott zónájától ÉK-re helyezkedik el. A környező Mezőföld tájegység laza üledékekkel fedett, enyhén lejtős, mintegy 180–190 m tszf. magasságú térszínéből csak kismértékben kiemelkedő Somlyó-hegy központi részét tárja fel. A több mint száz éve kezdődött kőfejtést megelőzően a hegy eredeti magassága 226 m volt a tengerszint felett. Ezt a magasságot megközelítőleg jól szemlélteti a kőfejtésből kihagyott „sziget” tömbje (lásd: címlapkép és piros körvonal az alábbi térképen), melynek tetején még tanulmányozható a sziklagyepes növényzettel alig takart, kissé kötörmelékes hajdani felszín.



Mivel az egykori, nagyon vékony váztalajjal fedett köves térszín más gazdálkodási módra nem volt alkalmas, így azt legelőként hasznosították. A Somlyó-hegy eredeti domborzatának ovális alakú, hozzávetőlegesen észak–déli csapásirányú központi része fél kilométer hosszú és nagyjából feleakkora szélességű. Ezt a középső-devon mészkőkibúvásos foltot öleli körül a laza üledékes – a talaj alatt pleisztocén kori löszös, valamint pannóniai korú kőzetlisztes,

finomhomokos, részben agyagos – térszín, melyen korábban szőlőparcellák és kis szántóföldek, gyümölcsösök húzódtak.

A hajdani gazdálkodás visszaszorulása, majd részleges eltűnése nyomán a magára hagyott, nem művelt telkeket fokozatosan visszahódította a természet – ez a folyamat sok helyen jelenleg is zajlik. A következmény: bokros, sokszor járhatatlanul sűrű, tüskés bozót lepte el a területet, néhol fák is megtelepedtek, de a gyenge minőségű, degradált élőhelyi környezet miatt csenevész növések. Ilyen növényzeti sáv kíséri a nyugati bányaperemet.



A nyugati bányafal, illetve a lerakott meddő (kép bal alsó része) a „sziget” tetejéről nézve

A bányaudvar déli és nyugati 2/3-án, amely a tervezett inert lerakó helyszíne (lásd: 18. oldal térképe), már évtizedekkel ezelőtt felhagytak a kőfejtéssel, így a terjeszkedő cserjés növényzet ennek egy részét is benőtte, sőt helyenként szinte járhatatlanná tette, mintegy „természetes védőgátat” képezve. E mögött húzódik pár száz méter hosszúságban a közel függőleges, néhol 20 m magasságú bányafal, melynek lábához 3–5 m magas – a természetes kőhullás, talaj- és fedőüledék lemosódás következtében kialakult kötörmelékes, meredek – üledékletjtő támaszkodik, amit nagyrészt szintén benőtt a bokros-fás növényzet.

A bányagödör keleti szélén átvezető murvás bányaút mentén működött korábban a közúzó- és osztályozó mű, és ott történt a meddőnek minősülő anyag lerakása is. Az utóbbi egy jókora lejtős-lépcsős felszín képez a bányaudvar déli részén.

A bányagödört ÉÉK felől csaknem teljes szélességében lezárja a már említett „sziget”, amit a mészkőtől „idegen” magmás kőzetanyag miatt mindig is kihagytak a termelésből. Ez a száz méter hosszú, a tetején 10–30 m szélességű, erősen megnyúlt tömb mintegy 20 m relatív magasságban emelkedik bányászott környezeté fölé. Északi folytatásában növényzettel benőtt meddőanyag terül el, míg déli vége és a murvás bányaút között egy néhány méter mélységű, hozzávetőlegesen 20 m átmérőjű, felhagyott fejtési gödör található.



## Földtani felépítés és fejlődéstörténet

A Somlyó-hegy – az ÉK felől egy nyereggel hozzá kapcsolódó Szár-heggyel együtt – részét képezi a Lóczy Lajos által Balatonfő-nek nevezett tájegység geológiai értelemben nagyon idős, különféle paleozoikumi kőzetekből álló rögvonulatának. Ez a Balatontól Székesfehérvár irányába húzódó alacsony hegysor kőzettanilag teljesen elüt az ÉNy felől szomszédos Bakonytól, illetve a Dunántúli-középhegység más tagjaitól.

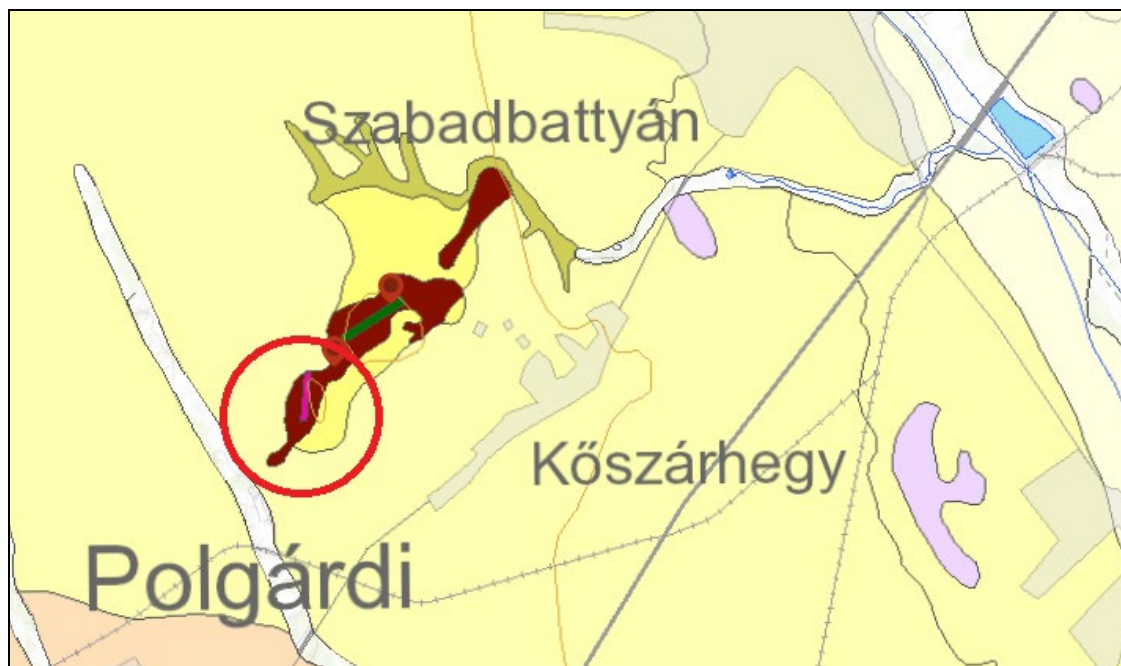
A Magyarországon egyedülálló itteni geológiai kép annak köszönhető, hogy ezek az idős hegyrögök mindössze néhány millió éve – a fiatal tektonikus mozgások következtében – kezdtek el kiemelkedni, melynek hatására fokozatosan lepusztulnak róluk a fedő laza üledékek, feltárva az alul lévő keményebb szálkőzeteket.

A Somlyó-hegyet alkotó devon mészkő (**Polgárdi Mészkő** Formáció) országosan tekintve kizárólag itt bukkan felszínre (most nem számítva a hozzá szorosan kapcsolódó szomszédos Szár-hegyet). E vastagpados megjelenésű sekélytengeri mészkő önmagában is földtani értéket képvisel; felszíni alapszelvényének kijelölésére a közeli Szár-hegy egyik régi kőfejtőjének látványos sziklaalakzatát javasoltuk a közelmúltban.

A tengeri képződésű – a környező mélyfúrások szerint mintegy 300 m vastagságú – devon mészkőtömegre a karbon időszak folyamán feltehetően még további kőzetek rakódhattak. (Ezt a kőzetösszetetet a DNy-ről szomszédos hegyrög Fülei Konglomerátum Formációja képviseli.)

A karbon második felében meginduló Variszkuszi-hegységképződés erőteljes tektonikus mozgásai következtében – a mélyreható törésvonalak mentén – magmás kőzetek nyomultak a felszín felé, majd megrekedtek a mélyben. Ezek legismertebbike a Velencei Gránit Formáció.

Valószínűleg ugyanezen gránitmagmatizmushoz kapcsolódó geológiai folyamatok eredményeként zajlott a késő-karbonban (mintegy 310 millió éve) egy „savanyú”, nagy szilícium-dioxid tartalmú kőzetolvadék benyomulása a devon mészkőbe – ez a **Felsősomlyói Kvarcporfir** Formáció. Nevének első része a közeli puszta jellegű településre utal, míg a második a kőzet anyagára. A környező fúrásokban ugyan több helyen is észlelték ezt az egyedülálló kőzettípust, de felszínen kizárólag a polgárdi bányában tanulmányozható.



A vörösbarnára színezett devon mészkőbe nyomult karbon korú kvarcporfir telért violaszín vonal jelöli

Mivel a hajdani izzó kőzetolvadék felnyomulása keskeny, vertikális és csapásirányban viszonylag rövid törésvonalak mentén történt, így a mészkő belsejében is teléres formában szilárdult meg; ugyanis feltehetően nem érte el az egykori felszínt. E kis mélységben megrekedt, függőlegesen táblaszerű kőzettestek a mészkőbányászat során tárultak fel. Hosszuk százméteres nagyságrendű, a mélység felé pontosan nem ismert, de legalább hasonló a kiterjedésük, míg a szélességük általában nem haladja meg a tíz métert.

Miután anyaguk teljesen elűt a mészkőtől, ezért a telérekkel átjárt kőzettömegeket minden korban kihagyták a bányászatból. Ennek köszönhető napjainkig való fennmaradása a bányaudvarban. Leglátványosabb formában a már említett „sziget” őrizte meg, amely nagyrészt kvarcporfirból áll, csak az oldalain és néhol a tetején mutatkozik a devon mészkő. Ez a megjelenés még jobban kiemeli a telér jellegét is.



A polgárdi mészkőbánya „szigete” nagyrészt kvarcporfirból áll  
(világos árnyalatú sáv a szürke mészkő között)

Az észak–déli csapásirányú nagy telért töle némileg eltérő tengelyű vagy szabálytalan alakú kisebb kvarcporfir testek kísérik (valószínűleg egymást metsző további telérek vagy a fő telérhez kapcsolódó kitüremkedések lehetnek); ezek világosabb foltjai láthatók a „sziget” hosszanti, keleti és nyugati oldalain.

A világos színárnyalat annak a következménye, hogy a kvarcporfirt helyenként utólagosan – egyelőre nem ismert korban – forróvizes oldatok járták át, részlegesen agyagásványokká elbontva annak szilikátos anyagát. A kőzet eredeti színe – frissen tört, bányanedves állapotban – zöldesszürke. Ezt legjobban a „sziget” déli végének lábánál létesített fejtőgödörben lehet látni, ugyanis itt a még el nem mállott szálkőzet táru fel. Az alapanyagot képező különféle szilikátásványok között néha szabad szemmel is megfigyelhetők a kőzet nevében szereplő aprócska kvarckristályok.

A porfirok közetszövet azt jelenti, hogy némely kőzetalkotó ásványok nagyobbak az őket körülvevő alapanyagánál. Ez a szöveti kép a mállott kőzetfelületeken még szembetűnőbben mutatkozik.





Mállott kvarcporfir



A „sziget” nyugati falán is látszik a világosabb kvarcporfir

Az izzó, igen magas hőmérsékletű kvarcporfir telérek benyomulása a mészkőbe azt eredményezte, hogy a két kőzet érintkezési zónájától kifelé számítva – néhány méteres vastagságban – a mészkő márványosodott. Ezt a kontakt metamorf hatást a mészkőben



szabálytalanul elhelyezkedő, szürke árnyalatú, durvakristályos szövetű márvány tükrözi. Az ilyen kőzettípus a „sziget” déli vége előtti, már említett kis fejtőgödörben látható.



A kvarcporfir benyomulás hőhatására márvánnyá alakult mészkő

A karbon időszakot követő geológiai eseményekről, folyamatokról csak közvetett – a környező térségek földtani képződményei alapján rekonstruálható – ismeretekkel rendelkezünk. Eszerint a perm és a kréta időszakok között valószínűleg itt is folytatódott a túlnyomórészt tengeri üledékképződés. (Időközben, a triász közepe felé (mintegy 230 millió éve) andezites összetételű magma nyomult a devon mészkőbe, de ennek nyomai egyelőre csak a szár-hegyi bányában láthatók.)

A paleocén korban (60 millió éve) – immár az Alpi-hegységképződéshez kapcsolódva – egy újabb szárazföldi kiemelkedés történt, amikor a korábban lerakódott kőzetek nyomtalanul lepusztultak. Feltehetően már ekkor is felszínre bukkant a devon mészkő.

Az eocén korban kisebb tengerelőntés érhetette a területet, amit a közeli Úrhidán látható 40 millió éves mészkő bizonyít. Az oligocén és a miocén korok itteni eseményeiről szintén csak hézagos adataink vannak. Valószínűleg ekkortájt is jelentős tektonikus mozgások hatottak a kőzetekre, mivel ekkoriban zajlott a Dunántúli-középhegységet is magába foglaló Alcapa-lemeztöredék és a jelenleg tőle DK-re elhelyezkedő Tiszai-lemeztöredék egymás melletti elcsúszása. Térségünk éppen e két terület között, azaz a legintenzívebb mozgási zónában fekszik. A bányafalakon számos helyen mutatkoznak jókora tektonikus síkok; vetőkarcos felületek és breccsásodott kőzetsávok.

A törésvonalak mentén szénsavas forróvizes oldatok is feltörtek a mélyből, melyek üregeket és kúrtókat oldottak ki a mészkőben. E termálkarsztos járatokat a korábbi kőbányászat feltárta ugyan, de részben meg is semmisítette. A megmaradt formák félbevágott metszetei több helyen is láthatók a kőzetfalakon.





A nyugati fal óriási tektonikai síkjai és hidrotermálisan oldott kürtői

A mészkő oldott járatainak, üregeinek pontos kialakulási kora egyelőre nem ismert, így az sem elképzelhetetlen, hogy több fázisban történt a kioldódásuk. Nem zárható ki, hogy egy fiatalabb generációjuk csak a pannóniai üledékek lerakódása után jött létre.

A térség földtörténete ugyanis úgy folytatódott, hogy a miocénben (megközelítőleg 10 millió éve) a Kárpát-medencét kitöltő Pannon-tó emelkedő vízszintje elborította a Somlyó-hegyet is. E csökkent sótartalmú víz távolról ideszállítódott kőzetlisztes, agyagos üledékei több tíz méter vastagságban fedték be a hegy peremzónáját. (Valószínűleg a hegyet is betakarták, csak a későbbi erózió áldozatául estek.)

A sapkaszerűen elhelyezkedő vízzáró pannon üledékek megakadályozhatták vagy legalábbis fékezheték a szénsavas termálvizek felszínre törését, ami az alattuk lévő mészkőtömbben oldott járatok, üregek, kürtők kioldódását, kialakulását eredményezhette.

A késő-miocén korszak, azaz a pannóniai vége felé biztosan szárazföldi környezetté alakult a hegy és környéke. A múlt században feltárult, majd a terjeszkedő bányászat következtében megsemmisült karsztos üregekben ugyanis egy igen gazdag sztyeppe állatvilág csontmaradványait találták meg a kutatók. A paleontológusok ezt a 6 millió éves leletegyüttest polgárdi fauna néven írták le, és egy időrétegtani szintet is elneveztek róla. Az ősgérinces-maradványok a karsztos üregek vörösayagos üledékkitöltéséből kerültek elő.

Hasonló megjelenésű üledékek láthatók a bányafal magasan lévő üregeiben, valamint a devon mészkő feletti – egyelőre nem ismert korú és anyagú – laza üledékek alatt települve is. Ezt a bizonytalanságot egyelőre az okozza, hogy csak távolról tanulmányozhatók e

képződmények, mivel a 20 m magas bányafal felső része kizárólag kötéltechnikával lenne elérhető. Erre pedig egyelőre még egyetlen kutató sem vállalkozott.



A mészkő törmelékes zónája és a világos színű ismeretlen üledék közé települt vörösbarna üledékmaradvány

A Pannon-tó üledékes feltöltődése és visszahúzódása után folyóvízi síksággá alakult a környező térszín, majd a hegyrög további emelkedésével megindult róla a pannon üledékek lepusztulása, ami a pliocén korban is folytatódott.

A pleisztocén kor legutolsó hideg, száraz periódusaiban a füves pusztákon lösz képződött a hulló porból. E néhány tízezer évvel ezelőtti eseménysor jellegzetes üledéke a hegyet körbeölelő sávban, főleg a DK-i oldal mezőgazdasági területei alatt található. A hegy tetejéről hiányzik a lösz, mivel a hirtelen felmelegedő holocén kor csapadékvizei elszállították a lejtőkön vagy a kőzet repedéseibe mosták.



## **A kőbánya földtani természeti értékei**

Az imént felvázolt földtörténeti eseménysor tulajdonképpen már tartalmazta a kőbánya érintett részén található értékes geológiai képződmények leírását, így itt csak összefoglalóan mutatjuk be azokat.

### ***Felsősomlyói Kvarcporfir***

A kőbánya ÉK-i részén visszahagyott „sziget” tömegének nagy részét ez a magmás, intruzív kőzet alkotja. Magyarországon kizárólag itt tanulmányozható a felszínen ez a karbon időszerű, mintegy 310 millió éves kőzetformáció. Különleges kőzettani értékén kívül további jelentősége abban áll, hogy a devon mészkőbe történt telérés benyomulása is kitűnően látható. Emiatt geomorfológiai értéként is számításba vehető.

Földtani alapszelvényként való kijelölését és megőrzését itt a „szigeten” javasoljuk.



A „sziget” keleti oldalán szintén előbukkan a világos árnyalatú kvarcporfir

### ***Kontakt márványosodás***

A devon mészkőbe nyomult izzó kvarcporfir magma erőteljes márványosodást okozott a két kőzet érintkezési felületétől kifelé terjedő zónában. Magyarországon ez a kőzettípus egyedülálló, mivel kontakt metamorfózis útján jött létre. Márvány ezen kívül ugyan ismeretes északkeleten, a Szendrői-hegységben, de annak genetikája és kora is más.

Emiatt javasoljuk, hogy a kvarcporfir alapszelvény mellett az itteni márvány előfordulás is kapjon védelmet a „sziget” déli vége előtti gödörfeltárásban.

### *Vetőkaros tektonikus formakincs*

A bánya 20 m magas nyugati falán számtalan helyen, de főleg a középső részen mutatkoznak meg legjobban a kőzetanyagot különböző irányokban átszelő, gyakran sok négyzetméter felületű tektonikai síkok, vetőtükrök. Ez egyaránt jelenthet a fallal közel párhuzamos vagy azzal ferdeszöget bezáró, illetve arra merőleges felületeket, melyeken jól megfigyelhetők a kőzetelcsúszások vetőkarcai, néhol a breccsásodott zónák is.





### ***Vörösayagos kitöltések***

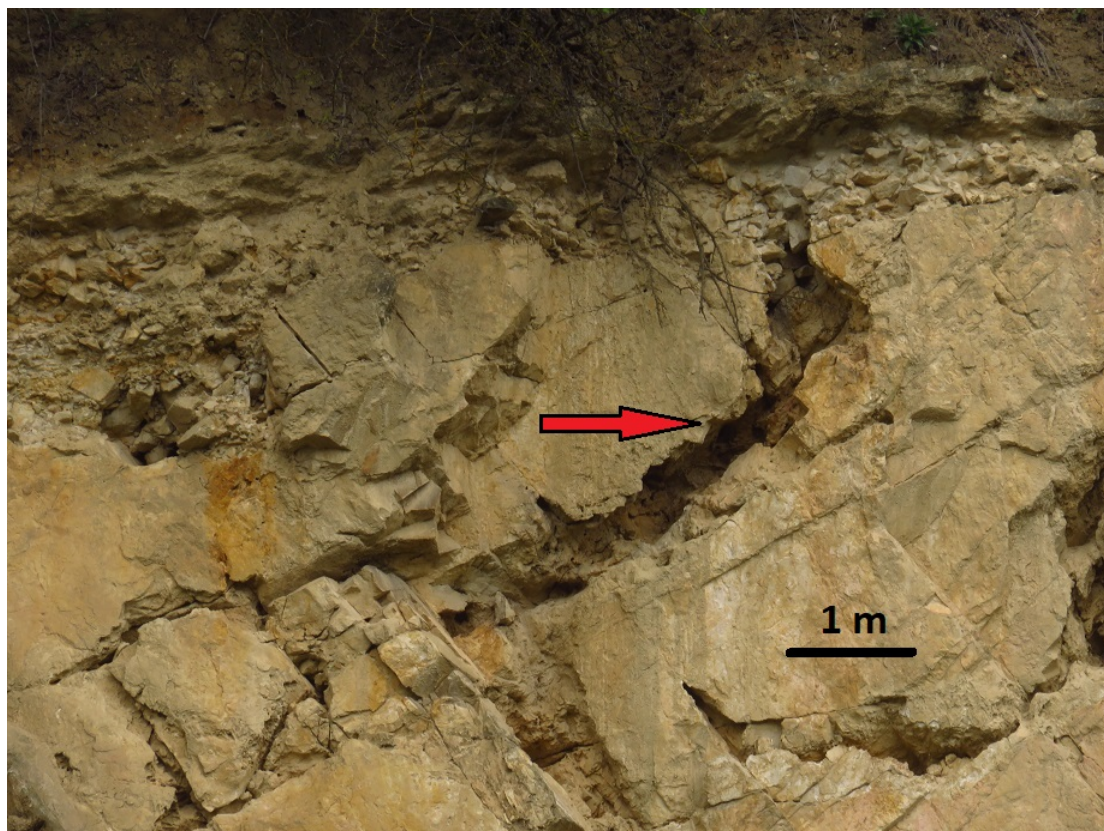
A nyugati bányafal felső részén, illetve a mészkőben kialakult termálkarsztos járatok üregeiben több helyen megfigyelhetők vörösayagos üledékkitöltések. Képződési koruk jelenleg még nem tisztázott, de a korábbi itteni kutatások alapján nem lehet kizárni, hogy ezek is tartalmaznak késő-miocén ősgérinces csontmaradványokat, ezért megőrzésüket javasoljuk.

A paleontológiai jelentőségükön túl őségajlati adatbanknak is tekinthetők e különleges üledékek. Tanulmányozásukkal fontos földtani információkhoz juthatunk.

### ***Termálkarsztos járatok***

Ugyancsak a nyugati bányafalban távolabbról is láthatók közel vertikálisan vagy ferdén oldott járatok, üregek, kürtők. A miocén (vagy esetleg más) korban a mélyből érkező forróvizes, agresszív szénsavas oldatok alakították ki ezeket az általában néhány deciméter átmérőjű, de néhol sok méter hosszúságú karsztos formákat a devon mészkőben.

Morfológiájuk és esetleges ásványkiválásaik értékes adatokat nyújthatnak a Somlyó-hegy fejlődéstörténetének erről az ismeretlen szakaszáról. Tudományos kutatásuk feltétlenül indokolt. Geomorfológiai természeti értéket képviselnek.

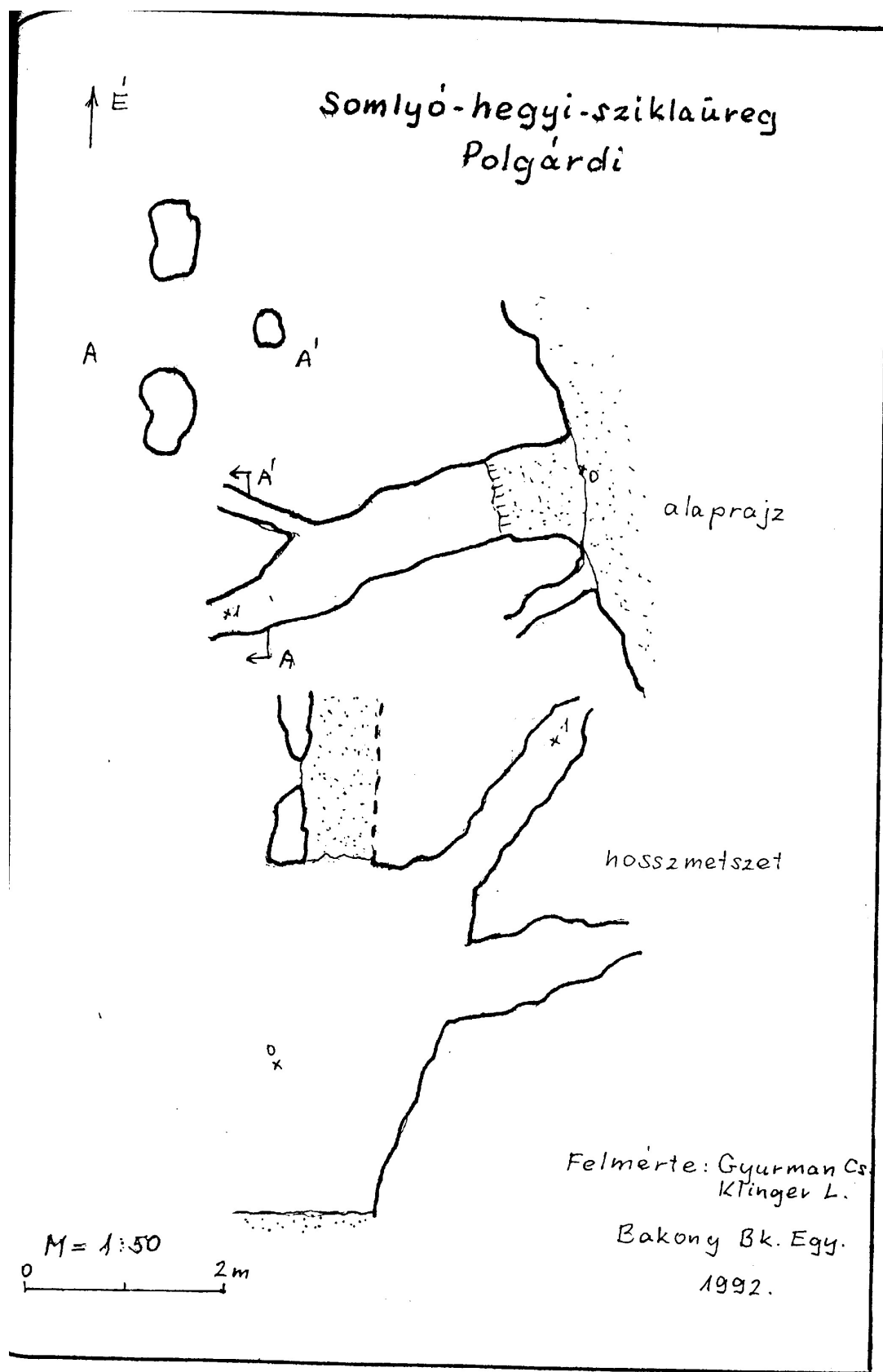


Zegzugos lefutású, félbevágott termálkarsztos járat a bányafalban

### ***Somlyó-hegyi-sziklaüreg***

Az eddigiekben részünkről csak barlangként emlegetett karsztos képződmény egyelőre nem véglegesített objektumként szerepel az Országos Barlangnyilvántartásban, mert az amatőr kutatók általi 1992-es felfedezése és igen vázlatos, mindössze pár soros leírása alapján a hivatalos kataszterezésére még nem került sor (az előtte húzódó sűrű növényborítás miatt

azóta valószínűleg nem tudták azonosítani). Ismételt megtalálása a jelen dokumentáció készítéséhez kapcsolódó terepbejárásunknak köszönhető.



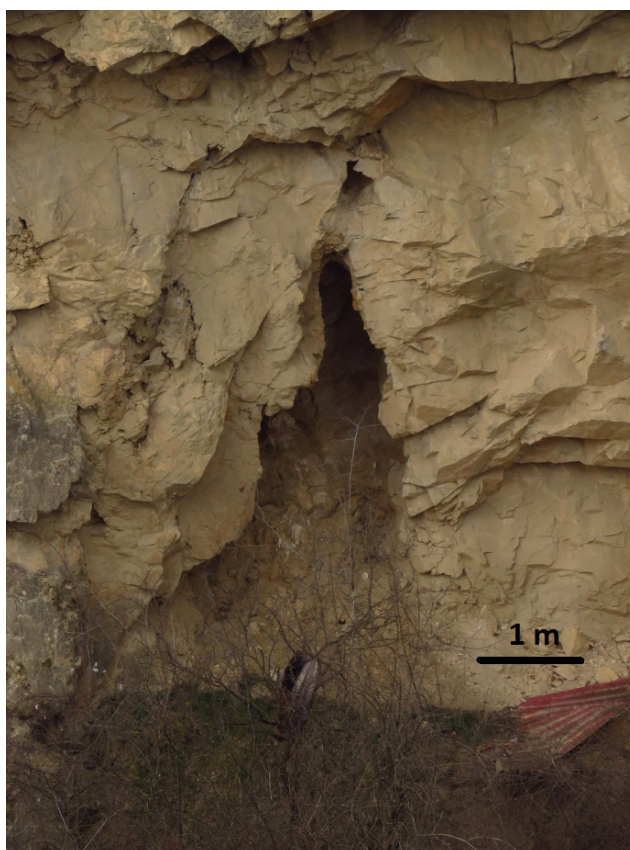


A barlangnak az amatőr kutatók által adott neve – Somlyó-hegyi-sziklaüreg – is csak a kataszterezés után véglegesíthető. Az egykori vázlatos felmérés mintegy 5 méternek jelöli hosszát, magasságát pedig 4,5 méternek. Az üreg rajzolt alakja hozzávetőlegesen megfelel a valós térbeli formának, de pontos térképezése mindenképpen szükséges.

Az alábbi fotón nyíllal jelöltük a barlangot, amely a nyugati bányafal középső szakaszának alján található, a lejtőüledék szintje felett, egy járhatatlanul sűrű bozót mögött.



A barlang elhelyezkedése és bejárata a bánya nyugati falában





A tágas bejáratú rész – ami valójában az egykori félbevágott barlang – mögött ferdén felfelé nyúló, oldott gömbüstökből álló, járhatatlanul elszűkülő járatok indulnak. A főtében egy függőleges, üledékkal részben még kitöltött kürtömaradvány is látható.



A barlang bejáratánál mintegy félméternyi vastagságú és méternyi magas, kupolásan rétegzett, kőzetlisztes üledékkitöltés támaszkodik a hátsó sziklafalnak. Fölötte halványvörös árnyalatú agyagos kitöltés, valamint oldalirányban finomhomokos, szabálytalanul elhelyezkedő üledékfoltok látszanak. Szabad szemmel ugyan nem észlelhetők benne ősmaradványok, de majdani mikroszkópos őslénytani vizsgálata hozhat új eredményt.





Részletes kutatások hiányában egyelőre nem ismert a barlang kialakulásának kora, és azt sem tudjuk még, hogy volt-e, és ha igen, akkor milyen kapcsolata a felette jóval magasabb szintben lévő további karsztos járatokkal, üregekkel. Utóbbinak az az oka, hogy a kőfal ezen része is csak kötéltechnikával érhető el.

Mivel a képződmény megfelel a barlang kritériumnak, ezért eleve ex lege védelem alatt áll. Üledékkitöltése olyan tudományos információkat hordozhat, amelyek alapján természetvédelmi értéke tovább növekedhet. Kataszterezését és komplex kutatását javasoljuk!



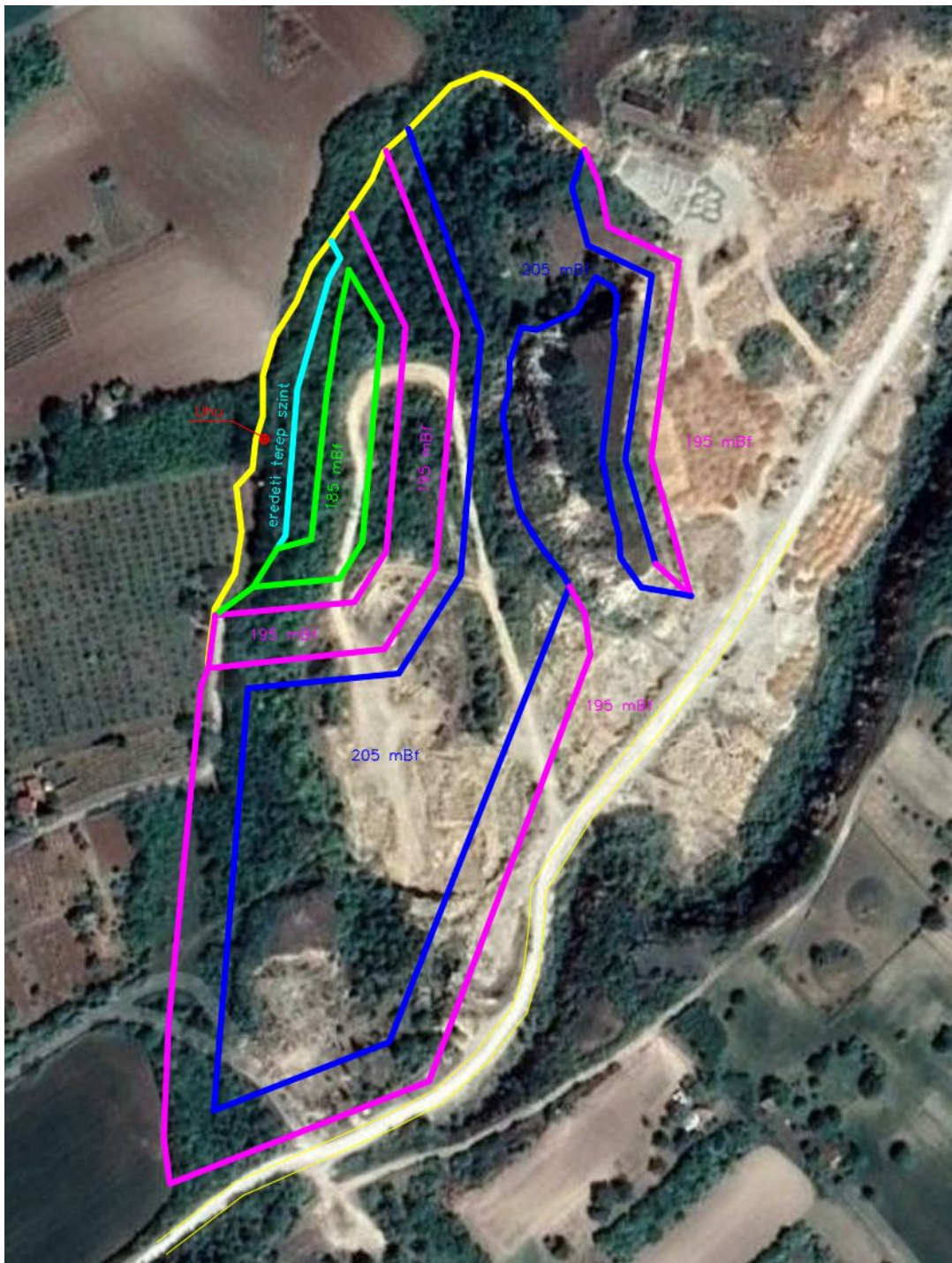
Agyagos üledékkitöltés egy karsztos járat üregében



## Az inert hulladék elhelyezésének földtani természetvédelmi szempontjai

Jelen tanulmány másik fontos célja annak bemutatása és véleményezése, hogy a tervezett inert hulladékhasznosító anyagának elhelyezésével párhuzamosan miként őrizhetők meg hosszú távon az előző fejezetekben felsorolt földtani-geomorfológiai természeti értékek.

A Megrendelő által a helyszíni bejárás során szóban ismertetett elképzelések, valamint a rendelkezésemre bocsátott alábbi térképvázlat és térbeli poligonrajzok alapján előzetesen kijelenthető, hogy a tervezett depók nem érintik az ottani földtani természeti értékeket.



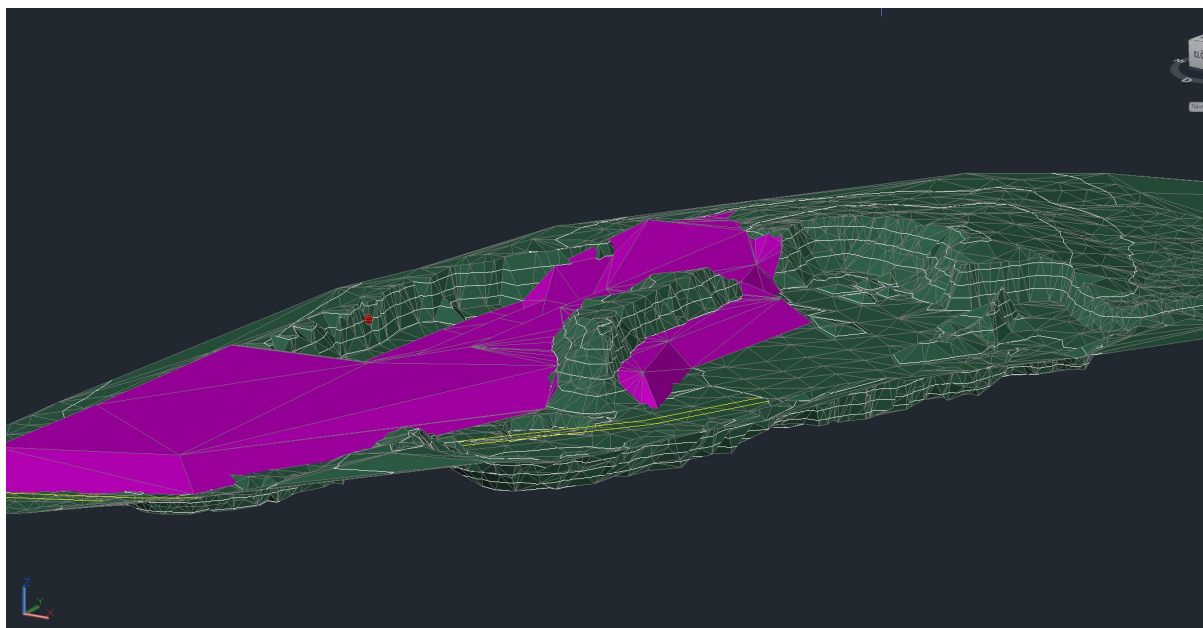
Az inert hulladékhasznosító Megbízó által tervezett depói, Bf. magassági adatokkal



A fenti térképvázlaton sárga vonal jelöli a jelenlegi – közel függőleges – bányafal vonalát. A földtani természeti értékek szempontjából csak a fal nyugati szakasza releváns, az északi, elkanyarodó rész nem tartalmaz megőrzendő objektumokat. A világoskék vonal nagyjából megfelel a sziklafal előtt kialakult természetes kötőrmelékes üledékeltő alsó szélének. Ettől befelé számítva, a zöld vonalig terjedő sávon mindenképp meg kell őrizni a jelenlegi terepszintet, illetve a bokros-fás növényzeti borítottságot. (Az egy külön tanulmány témája kell legyen, hogy miként távolíthatók el az oda évtizedek alatt bedobált vegyes anyagú hulladékok. Egy biológiai felmérés alapján ugyancsak tervet kell készíteni az ott megtelepedett invazív növényzet visszaszorítására.)

A zöld, viola és kék színekkel jelölt – egyenként 10 méteres ugrómagasságú – feltöltési depók nem fednek el semmilyen értékes földtani képződményt, és biztosítják a nyugati sziklafal további szabadon állását. Az utóbbi bányafalon, illetve annak tövében lévő képződmények (termálkarsztos oldott járatok, vörösgyag üregkitöltések, pannóniai (?) fedőüledékek, tektonikus vetőtükrök, barlang) ily módon továbbra is láthatók lesznek és hozzáférhetők maradnak.

A Megrendelő által rendelkezésemre bocsátott térbeli poligonábrák közül az alábbi nézetből jól látszik, hogy a lilára színezett majdani inert feltöltés nem érinti a földtani értékeket hordozó, piros ponttal is jelölt nyugati sziklafalat.



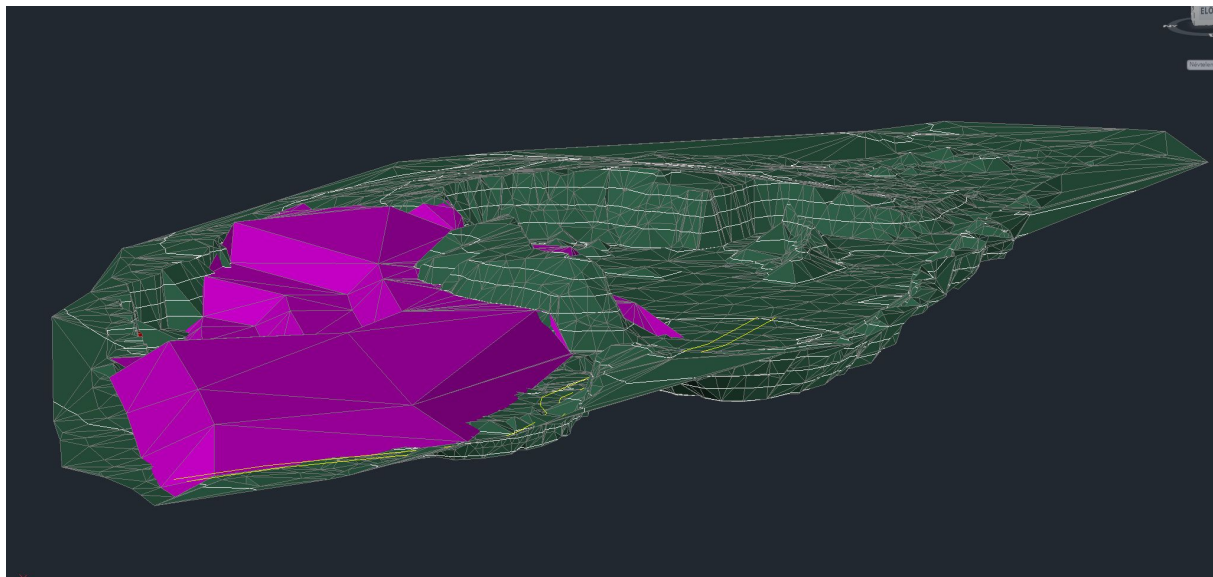
A bányaudvar másik földtani értékcsoportja a kőfejtésből visszahagyott „sziget” környékéhez kötődik. Amint már említettük, csaknem az egész hegytömb a – felszínen országosan egyedülként itt található – karbon korú Felsősomlyói Kvarcporfir kőzetanyagából áll. Külön értéket jelent, hogy a továbbra is megmaradó bányaut felől nézve a teléres magmabenyomulás jellege kitűnően látható, mivel kétoldalt még megőrződtek a devon mészkő eredeti helyzetű kőzetfoltjai.

Mind a 18. oldal térképe, mind a következő oldal poligon ábrája jól mutatja, hogy a tervezett inert feltöltés legmagasabb szintje (205 m Bf.) – három irányból – megközelítőleg csak félig ér fel a „sziget” oldalain, szabadon hagyva annak felső, növényzettel borított részét, illetve dél felől a teljes jelenlegi magasságát. Utóbbi a teléres megjelenés miatt fontos.

Ezen déli hegyorr előtt található az a fejtőgödör, melynek alján szálkőzetként, és nem hidrotermálisan elbontott állapotban bukkan elő a kvarcporfir. Ugyanott a magmabenyomulás idején metamorfizálódott szürke márvány tömbjei is láthatóak. E gödörben és a mögötte

magasodó teléres falban javasoljuk kijelölni a Felsősomlyói Kvarcporfir Formáció felszíni földtani alapszelvényét, amely egyúttal a kísérő devon mészkövet és a kontakt márványt is bemutatja.

Némi gépi tereprendezéssel kialakítható egy megfelelő minőségű földtani bemutatóhely. Nagyon fontos, hogy ebbe a fejtőgödörbe semmiképp se kerüljön idegen kőanyag a bányaművelés, illetve az inert feltöltési munkák során!



Amint az a fentiekből is kiderül, a korábbi évtizedekben nem történtek részletes földtani-geomorfológiai kutatások a polgárdi bánya területén. Jelen tanulmány készítése világított rá arra, hogy számos ilyen típusú természeti érték található a bánya régóta nem művelt nyugati sziklafalában, valamint a „sziget”-nek nevezett, a kőfejtésből kihagyott közettömbben.

Az itteni földtani természeti értékek alapos megismerése érdekében részletes vizsgálatokat kell folytatni, bemérni és térképen rögzíteni pontos térbeli helyzetüket, hogy az inert hulladékhasznosító anyagának lerakása során biztosítani lehessen megfelelő védelmüket. Mindehhez egy jól dokumentált földtani természetvédelmi kezelési tervet szükséges készíteni.

Legelső és legfontosabb lépésként kezdeményezni kell az itteni barlang kataszterezési munkálatait, valamint a Felsősomlyói Kvarcporfir Formáció földtani alapszelvényi kijelölésének jogszabályi előkészítését és elindítását.

Az így elkészült dokumentációk alapján – lehetőleg geológus szakértő közreműködésével – folyamatosan figyelemmel kell majd kísérni az itt található földtani természeti értékek állapotát mindaddig, amíg az inert anyag lerakásának munkálatai zajlanak.

Nagyon fontosnak tartjuk, hogy „rekultiváció” címén ne rézsűzzék be a jelenlegi, függőlegesen álló bányafalakat, mivel ennek során nem csak a mészkőre települt felszínközeli különleges fedőüledékek semmisülnének meg, hanem a kőzetfal más részein lévő, sajátos morfológiájú termálkarsztos üregek, járatrendszerek is.



## Összefoglalás

Jelen szakértői tanulmány – terepi megfigyelések és szakirodalmi adatgyűjtések alapján – összegzi a polgárdi mészkőbánya DNy-i felhagyott udvarának területén lévő földtani-geomorfológiai természeti értékeket. Megállapítható, hogy jó néhány ilyen típusú képződmény található elsősorban a nyugati függőleges bányafalban:

- vetőkarcos tektonikus formakincs
- termálkarsztosan oldott járatok, üregek (potenciális ásvány-előfordulások)
- vörösgyag és más üledékkitöltések e karsztformákban (potenciális ősmaradvány lelőhelyek)
- Somlyó-hegyi-sziklaüreg (ex lege védelem)
- fenti barlang változatos üledékkitöltése szintén potenciális ősmaradvány lelőhely

A földtani értékek másik előfordulása a bányászat által visszahagyott „sziget” tömbjéhez kötődik:

- Felsősomlyói Kvarcporfir Formáció földtani alapszelvénye
- a magmás benyomulás teléres megjelenése
- márványosodás (kontakt metamorfózis) a devon mészkőben

A Megrendelő részéről bemutatott és átadott rajzos vázlatok és az általunk végzett terepbejárások alapján kijelenthető, hogy a tervezett inert hulladékhasznosító anyagának lerakása – amennyiben az a jelenlegi digitális térmodell és térképvázlat szerint valósul meg – nem érinti a terület ismert földtani-geomorfológiai természeti értékeit. A Megrendelő – a terv készítésénél – láthatóan figyelembe vette ezen képződmények hosszú távú megőrzésének szempontjait.

E földtani természeti értékek védelmének megfelelő szintű biztosításához még további helyszíni adatgyűjtésre, vizsgálatokra lesz szükség. Mindezek alapján javasoljuk egy, az értékekre vonatkozó földtani kezelési terv elkészítését, valamint a hulladék lerakása során az objektumok állapotának figyelemmel kísérését.

**Fútó János**

geológus, földtani és barlangtani természetvédelmi szakértő  
SZ-034/2011

