

GERULUS KFT.

1755, Budapest Pf.: 31.

Mobil: +3620 2222 266

Fax: +3624 402 330

Tel: +3624 402 330

Email: info@gerulus.hu



RÁBAPATY III. - KAVICS BÁNYATELEK KLÍMAKOCKÁZAT ÉRTÉKELÉSE

ÖSSZEÁLLÍTOTTA:

***BIOTIT Bányászati és
Környezetvédelmi
Mérnökiroda Bt.***

TOTH FERENC

okl. bányá- és geotechnikai mérnök

A tanulmányban foglaltakkal egyetértek, megállapításait elfogadom:

Major Zoltán
Ügyvezető

• **Tartalom**

<i>I. Éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítása</i>	<i>3</i>
<i>II. A projekt érzékenységeinek előzetes vizsgálata</i>	<i>4</i>
<i>III. A kockázatok mértékének és hatásának értékelése</i>	<i>7</i>
<i>IV. A valószínűségek értékelése</i>	<i>8</i>
<i>V. Kockázatok kategorizálása</i>	<i>8</i>
<i>VI. Teendők extrém időjárási viszonyok esetén</i>	<i>8</i>
<i>VII. A klímakockázatbecslés elkészítésének alapja és a felhasznált dokumentációk</i>	<i>9</i>

I. Éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítása

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	nem
2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	igen
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	nem
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	nem
5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassa vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	nem
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	nem
7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	nem
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	nem

A beruházás tervezett élettartama 10 év.

II. A projekt érzékenységeinek előzetes vizsgálata

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	nem	nem	nem	nem	nem	nem

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét
10 Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	nem	nem	nem	nem	nem	nem
17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
22 Aszály gyakoribb előfordulása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
24 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
25 Szélerózió	nem	nem	nem	nem	nem	nem

III. A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)	A hatás a normális üzemmeneten belül kezelhető				
Biztonság és egészség	Elsősegélynyújtást igényel				
Környezet	Nincs hatással a környezet kiindulási állapotára. Lokalizált pont forrása, helyreállítás nem szükséges				
Társadalom		Helyi, átmeneti társadalmi hatások			
Gazdasági/pénzügyi		x % IRR 2 – 10% Bevétel			
Hírnév		Lokális, rövid távú hatás			

Forrás: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

IV. A valószínűségek értékelése

1	2	3	4	5
Ritka	Nem valószínű	Közepes valószínűség	Valószínű	Majdnem bizonyos
5% esély évente				

Forrás: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

V. Kockázatok kategorizálása

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Inszenifikáns
Majdnem bizonyos	Nincs	Nincs	Nincs	Alacsony	Alacsony
Valószínű	Alacsony	Alacsony	Nincs	Nincs	Nincs
Lehetséges	Nincs	Nincs	Nincs	Alacsony	Alacsony
Nem valószínű	Nincs	Nincs	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Ritka	Nincs	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Nincs

Forrás: ACT projekt

Összességében megállapítható, hogy jelen projekt nem járul hozzá a klímaváltozáshoz, és nem kifejezetten érzékeny a klímaváltozás okozta szélsőséges időjárási viszonyaival szemben.

A terület nem belvíz vagy árvíz veszélyes, nem jellemzőek az extrém viharok. Nyári időszakban a hőség jelenti a legnagyobb hatást a dolgozók számára, azonban a tevékenységet ez sem befolyásolja jelentősen.

VI. Teendők extrém időjárási viszonyok esetén

Extrém időjárás (vihar záporosó stb) esetén a bányauzemben a bányászati munkálatok szünetelnek.

1. A vihar előtt a bányavezető utasítást ad a munkavégzés leállítására.
2. A mobil gépek és eszközök (kotró, homlokrakodó, láctalpas törő és osztályozó, stb) védett helyen kerül leállításra.
3. A dolgozók a melegedőben várják meg a vihar elvonulását.

-
4. A vihar elvonulását követően a bányavezető felméri a bányauzem helyzetét és utasítást ad az esetleges károk (út eémosása, rézsűomlás, csúszásveszélyes állapot stb.) azonnali elhárítására.
 5. A rendellenes állapot megszüntetését követően a bányauzemben az üzemi tevékenység megkezdhető.

VII. A klímakockázatbecslés elkészítésének alapja és a felhasznált dokumentációk

A klímakockázat értékelés elkészítéséhez az alábbi dokumentációk kerültek felhasználásra:

1. *Útmutató projektek klímakockázatának becsléséhez és csökkentéséhez*
2. *Részletes klímakockázati módszertan*
3. *Klímakockázati Útmutató*

A megjelölt dokumentumok elérésének a helye <https://www.palyazat.gov.hu/tmutat-projektek-klimakockzatnak-becslshez-s-cskkentshez#>