



Azonosító: EPAPIR-20201108-1540

Küldő Dátum: 2020.11.08

Viselt n Hivatkozási szám: 5753-2/2020.

Születé Azonosító: EPAPIR-20201108-1540

Anyja n Témacsoport azonosító:
KORM_HIV_UGY

Születé Témacsoport neve: Kormányhivatali
ügyek

Születé Ügytípus azonosító: 334

Nem te Ügytípus neve: Környezet- és
21 Kft. természetvédelmi feladatok

Nem természetes személy adószáma:
13217505

Címzett

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal

Nyíregyháza

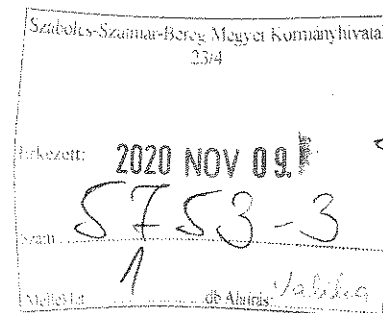
Hősök tere 5.

Tárgy: Hiánypótlás

Tisztelt Siroki Valéria!

Társaságunk elkészített és benyújtotta az Inter Agrárium Mg. Kft. tervezett bányászati tevékenységének (Fábiánháza 051/2.3.4,6,9 hrsz.) előzetes vizsgálati dokumentációját. A beadott tervünkkel kapcsolatban az 5753-2/2020. számon hiánypótlást kért, melyre a csatolt hiánypótló levelünkkel válaszolunk.

Kérem, hogy a hiánypótlást és az EVD-t elfogadni szíveskedjen.



Tisztelettel:
Ujlaky Gyula

Mellékletek száma: 1

Fájlnév	Méret	Elhelyezkedés	Fájl lenyomata
Hianypotlas_2020_ 11_07.pdf	504.0 kB	KRX/OCD/Payload/ ID-2	DDB2AC917E32F6 F3538BD3601594E CF62C78FBD249B CB7D923E9C5740 AC273DC



**TIERRA – 21 Környezetvédelmi, műszaki,
minőségbiztosítási és oktatási Kft.**

Iroda: 4029 Debrecen, Pacsirta u. 64/1. sz.
Telefon, fax: 52/783-323 mobil: 30/689-6204
E-mail: tierra-21@chello.hu
Web: www.tierra-21.hu

Sz.-Sz.-B. Megyei Kormányhivatal,
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
Komplex engedélyezési Természetvédelmi és Nyilvántartási Osztály
Siroki Valéria részére

Nyíregyháza,
Kölcsey utca 12-14.
4400

Tárgy: hiánypótlás

Ikt.sz.: 222/11. – 2020.

Tisztelt Siroki Valéria!

Társaságunk elkészített és benyújtotta az Inter Agrárium Mg. Kft. tervezett bányászati tevékenységének (Fábiánháza 051/2.3.4,6,9 hrsz.) előzetes vizsgálati dokumentációját. A beadott tervünkkel kapcsolatban az 5753-2/2020. számon hiánypótlást kért, melyre az alábbiakban válaszolunk:

- A külfejtéses homokbánya tervezése jelenleg is folyamatban van, ezért teljeskörű válasz nem adható a hiánypótló végzés első pontjára. Az egzakt válaszadáshoz a benyújtott előzetes vizsgálati dokumentáció jóváhagyása szükséges, ugyanis bizonyos bányászati tevékenységeket a Tisztelt Főosztály által kiadott jóváhagyó határozatban foglaltak figyelembe vételével terveznek meg a bányamérnökkollégák. A valósághoz közelítő válaszokat a velük történő egyeztetés alapján közöljük:

Kitermelni nyersanyag: A kitermelni tervezett ásványi nyersanyag az 54/2008 (III. 20.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete alapján homok (1453). Egyéb ásványi nyersanyag kitermelését nem tervezik.

Nyersanyag mennyisége: Amennyiben T. Főosztály ellenkező határozatot nem hoz, úgy a tervezett bányatelek területéről kitermelhető ásványi nyersanyag mennyisége 121,0 mBf szintig 5,0 m-es védősávval és $\beta=30^\circ-3^\circ=27^\circ$ -os rézsűszögekkel számítva 544.445 m³.

A bányatelek területén két védendő objektum található, melyek egy feltételezett régészeti lelőhely, valamint a 710-2120 jelű földmérési jel. A bányászati tervek szerint mindkét védendő objektumra védőpillért határoznak meg szintén 5,0 m-es védősáv és 27^o-os rézsű figyelembe vételével. A fenti kitermelhető nyersanyag mennyiségéből már levonásra kerültek a védősávok, határpillérek, valamint a védendő objektumok pillérekészletei.

Napi volumen: Napi volumen pontosan előre nem meghatározható, ezt befolyásolja a kereslet, valamint a nyersanyag felhasználásnak helye. A benyújtott előzetes vizsgálati dokumentáció tartalmazza az átlagos napi járműszámot, ami természetesen becslés. Ez 24 járművet jelent. $24 \text{ jármű} \times 12 \text{ m}^3 = 288 \text{ m}^3$. (A maximális napi volumen folyamatos kitermelést és rakodást jelent. Kérjük ennek figyelembe vételét. Az egy időben mozgó, üzemelő gépjárművek csak a nap 15%-ban működnek egyszerre.)

Éves volumen: Az éves kitermelés szintén előre nem meghatározható, a tervezés folyamatban van, ennek meghatározásához szükséges T. Főosztály jóváhagyó határozata. A bányamérnök véleménye szerint az éves volumen nem fogja elérni a 200.000. m^3 -t, ami nem egészen 3 év kitermelési idő. Ha van rá piac, a kitermelt homokot elvihetik akár 2-3 év alatt is, ha nincs akkor több évig is ott állhat a bánya komolyabb kitermelés nélkül.

A bánya élettartama: A külfejtés élettartama a nyersanyagkészlet teljes kimerüléséig tart, mely a kereslet függvénye, így pontosan nem meghatározható. Szintén a bányamérnökkel történt egyeztetés alapján a bánya élettartamát 20 évre, 5 éves kitermelési műszaki üzemi tervciklusokkal számolhatjuk.

Maximális járműszám: A maximális kapacitáskihasználás mellett várható járműszámot a felhasználási hely távolsága határozza meg, amely jelenleg nem ismert! A maximális napi volumen folyamatos kitermelést és rakodást jelent. A maximális kapacitáskihasználás mellett várható járműszámot a beadott előzetes vizsgálati dokumentáció tartalmazza a hatásterületek lehatárolásánál. A bányatelken a földmunka, rekultiváció, útkarbantartás miatt egyszerre használt gépek, berendezések emissziójának eszközállománya:

- 1 db CATERPILLAR D6 dózer,
- 1 db IVECO TRAKKER tehergépjármű,
- 1 db JCB 435 S T4 F homlokrakodó.
- 2 db MAN teherautó.

A tevékenység megkezdésének ideje: A tervezett tevékenység megkezdésének időpontja szintén nem meghatározható, az ugyancsak a kereslet függvénye. Előre láthatólag 2021. évben kezdődik a kitermelés, azonban ez a fent említett okok miatt változhat.

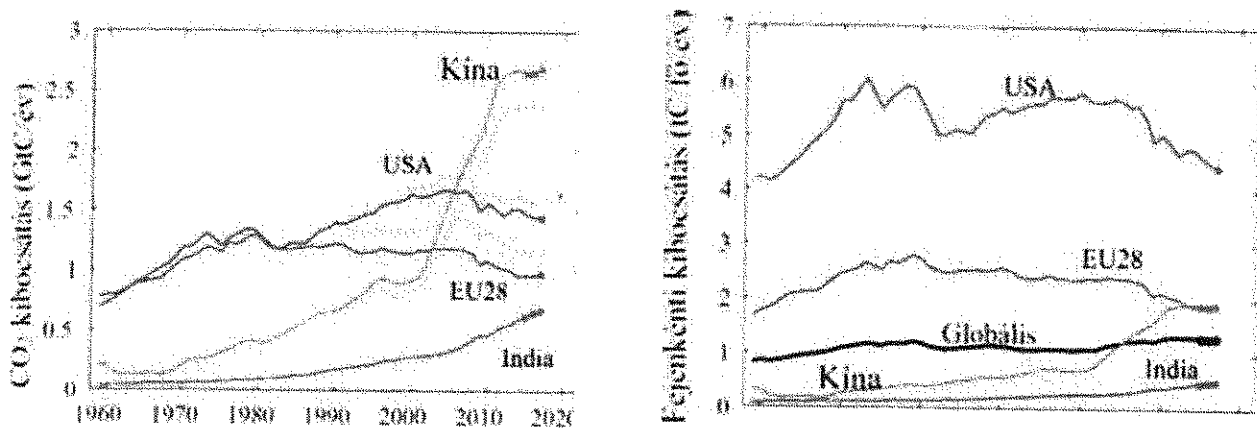
➤ Éghajlatvédelmi tervfejezet

A feladat elvégzéséhez segítségül használtuk a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által elkészített Részletes módszertani leírás a klímakockázati útmutatóhoz (rövid neve: Részletes klímakockázati módszertan) dokumentumot, illetve a Mérnök újság egyik (XXVI. évf. 7. szám/2019. július/32-34. oldal) cikkét.

Tíz évvel ezelőtt jelent meg a világ legtekintélyesebb tudományos folyóiratában, a Nature-ben az a közlemény,¹ amely a Földnek mint az emberiség élőhelyének kritikus működési feltételeit tárgyalta. 9 planetáris jellemzőt és a hozzájuk tartozó korlátokat mutatták be. Ezek közül 6 úgy-ahogy rendben van, azonban 3, közöttük a klímaváltozás mértéke, túllépte a kritikusnak tekintett értéket. Összehasonlítva a légkör jelenlegi CO₂-koncentrációját (400 ppm) az iparosodás előtti (280 ppm) vagy a kritikus (350 ppm) értékkel, látható, hogy ez olyan terület, amelyen az emberiség lépéskényszerben van. Azok számára, akik a széndioxid jelentőségét kétségbe vonják, a klímaváltozás másik mérőszáma, a sugárzási kényszerként² kifejezett mennyiség változása lehet bizonyító erejű, ami jelenleg 1,5 W/m², a kritikus 1,0 W/m² helyett.

Megközelítések

A klímaváltozás megfékezésére tett nemzetközi erőfeszítések eredményei és kudarcai az alábbi ábrákon láthatók.



Az Európai Unió évtizedek óta élenjáró szerepet tölt be a globális felmelegedés megfékezésére, erre szolgál pl. a mesterséges szén-dioxid-piac, az ún. EU-ETS, a kibocsátások csökkentésére. Másik megközelítés az alkalmazkodás a nem kívánt helyzethez. Nagy értékű - különösen a hosszú üzemidejűnek szánt - beruházások komoly veszteségének lehetőségét hordozza, ha figyelmen kívül hagyják a klíma megváltozásából eredő változó körülményeket, követelményeket. A befektetőket, az emberek egészségét és a természeti környezetet egyaránt megvédeni kívánó jogi szabályozás újabban a létesítés környezeti engedélyezésének részévé tette a klímaváltozás hatásainak vizsgálatát.

A 314/2005. (XII. 25.) számú, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezet-használati engedélyezési eljárásról szóló kormányrendelet módosítása előírja, hogy meg kell vizsgálni a tervezett létesítmény éghajlatváltozással szembeni érzékenységét, a telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitéttőségét, az egyes éghajlati tényezők

lehetséges hatásait, kockázatait, továbbá be kell mutatni a tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlat- változás hatásaihoz való alkalmazkodást is. Ezt a tevékenységet a különböző környezetvédelmi szakterületek szakembereinek - a vizsgálatok komplexitása okán - *a tervezőkkel közösen* kell elvégezniük.

(A feladat kapcsán számos új fogalom és tevékenység jelentkezett, olyanok, amelyek még a frissen számító felsőfokú tananyagokban sem találhatók meg.)

Tennivalók

Új beruházások esetén az éghajlatvédelmi szempontokat már a tervezés első fázisában szükséges vizsgálni, hiszen a vizsgálatok eredménye vezethet olyan megállapításokhoz, melyek a beruházás alapvető feltételeit is megváltoztathatják.

„A 2014-2020 időszakra szóló Európa 2020 stratégia az Európai Unió legfőbb stratégiai célkitűzéseit meghatározó dokumentum, amelyben a klímaváltozás kockázatának csökkentése az öt fő stratégiai célkitűzés egyike. Az EU2020 stratégia az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését jelöli meg legfőbb célkitűzésként minden szektorban, elsősorban az energiafelhasználás csökkentése, a megújuló energiahordozók arányának növelése, az új technológiák kihasználása révén. Hasonlóan fontos cél a klímakockázatokkal szembeni ellenálló-képesség javítása, és a katasztrófák megelőzését és kezelését szolgáló képesség fejlesztése.

A 1303/2013 EU rendelet előírásai szerint a tagállamok és a Bizottság biztosítják a partnerségi megállapodások és a programok elkészítése és végrehajtása során az éghajlatváltozás mérséklését és az ahhoz történő alkalmazkodást, a biológiai sokféleséget, valamint a katasztrófákkal szembeni ellenálló képességet és a kockázat megelőzését és kezelését. A tagállamok a Bizottság által elfogadott beavatkozási kategóriákon, kiemelt jelentőségű területeken vagy intézkedéseken alapuló módszertan segítségével tájékoztatást nyújtanak az éghajlatváltozással kapcsolatos célkitűzések támogatásáról, az erre a célra fordított források nagyságáról.

A 2014. május 16-án hatályba lépett 2014/52/EU irányelv az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosítása már előírja, hogy „helyénvaló felmérni a projekteknek az éghajlatra gyakorolt hatását (például az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását), és az éghajlatváltozásnak való kitettségüket.” A 2014-2020 programozási időszakban a nagyprojektek esetében ez a követelmény úgy jelenik meg, hogy az EU Bizottság általi jóváhagyáshoz az Alapok közös szabályozását tartalmazó 1303/2013 EU rendelet 101. cikk f) szakasz értelmében az irányító hatóságoknak biztosítani kell, hogy a nagyprojektről olyan környezeti hatásvizsgálat készüljön, amely figyelembe veszi az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz történő alkalmazkodás szükségleteit, valamint a katasztrófákkal szembeni ellenálló képességet. A nagyprojektek benyújtásához ugyancsak szükséges költség-haszon elemzésben már figyelembe kell venni a klímaváltozásra, katasztrófa-kockázatra vonatkozó elemzés eredményeit is.

A tevékenység vizsgálata az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

<p>1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i>, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?</p>	<p><u>igen/nem</u></p>
<p>2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i>, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)</p> <p>Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja a fizikai beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. Az éghajlatváltozás a projektek üzemelését is befolyásolhatja. Ez jelentkezhet a berendezések hatékonyságának csökkenésében, illetve a megengedett hibahatárok csökkenésében, vagy kényszerű üzemszünetekben.</p> <p>A következőkben kiemeljük a projektekre ható éghajlatváltozás következményeit. Az éghajlatváltozás hatásainak következményei a fizikai beruházásokra és infrastruktúrák tekintetében az alábbi kategóriákra bontható:</p> <p>a) az éghajlatváltozás miatt a beruházásban keletkező károk és rövidebb élettartam, pl. utakat és hidakat károsító árvíz, épületek tetőszerkezetét károsító szélvihar, stb. melyek a projekt megvalósítása után, vagy megvalósítás közben jelentkezhetnek.</p> <p>b) az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a beruházás környezetében (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben, stb.) keletkező fizikai károk, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei, pl. a nem megfelelően rögzített tetőcserepek által okozott emberi sérülések, a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok, stb.</p> <p>c) a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások az éghajlatváltozás hatására, pl. utak járhatatlanná válása, szennyvíztisztítás szünetelése, termelés hatékonyságának csökkenése, stb., és adott esetben az ezzel összefüggő bevételkiesés, illetve többletköltség, valamint a beruházás megítélésének romlása, hírnévvesztés. A hőmérséklet emelkedés miatt az épületek optimális klímájának biztosítása jelentős többletköltséggel jár.</p> <p>d) az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek.</p> <p>e) az éghajlatváltozás közvetett hatása a beszállítók, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül, pl. az élelmiszer feldolgozásához szükséges nyersanyagok nem állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben vagy minőségben a beszállítókat érintő éghajlatváltozás miatt, stb. → az éghajlatváltozás miatt a takarmányok előállítása hektikussá válhat, ami takarmány - ellátási problémákhoz vezethet.</p> <p>f) megnövekedett biztosítási költségek,</p> <p>g) egyéb társadalmi költségek. Ezen elsődleges következmények miatt másodlagos következmények is megjelennek a társadalom, gazdaság és környezet körében, pl. az utak járhatatlansága miatt késés munkahelyre, áruk megromlása, stb.</p>	<p><u>igen/nem</u></p>
<p>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 termelékenységhöz, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?</p>	<p><u>igen/nem</u></p>

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, esővíz-elvezetés, 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.	igen/nem
5. A projekt energiaellátását 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.)	igen/nem
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	igen/nem
7. A projekt szállítási útvonalai különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	igen/nem
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen/nem
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	igen/nem

(Amennyiben a fenti táblázat 1. kérdésére a válasz 'IGEN', és emellett a 2.–9. kérdések bármelyikére 'igen' válasz található, akkor a végrehajtandó projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele az adaptációs útmutatóban foglaltak szerint javasolt. HA a táblázat minden kérdésre NEM válasz születik, akkor további elemzésre nincs szükség.)

A tervezett tevékenység az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés)

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, azaz a bányászati tevékenységre, valamint a szolgáltatás, azaz a bányászati tevékenység inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

A következő éghajlati paraméterek, melyek a bányászati tevékenységek/projektek esetében relevánsak lehetnek:

- intenzív csapadék
- villámárvíz

- tömegmozgás
- hőhullám
- viharok

Előzetes elemzés

Első lépésben meg kell határozni a projekt potenciális érzékenységet az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály). Az elemzést az építési fázisra és a bányászati tevékenység fázisára együttesen végezzük el. Értelemszerűen a termelési tényezőkkel és a termék fogalomhoz tartozó kérdések az építési fázist, a többi kérdés pedig a bányászati tevékenységet érinti. Az előzetes elemzést az alábbi táblázatban végezzük el.

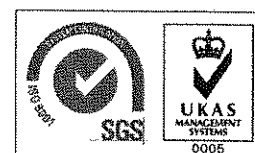
Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	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 befolyásolja-e a projekt?	
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	kö:
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	kö:
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	alacsony	közepes	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	kö:
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	kö:
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	alacsony	közepes	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	kö:
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	kö:

Olda

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 befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	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 befolyásolja-e a projekt?	
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	kö:
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg \geq 1 mm, %)	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	kö:
10 Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	kö:
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg $<$ 1 mm, nap)	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	kö:
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg \geq 1 mm, nap)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg \geq 20 mm, nap)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	
17 Felhőszerkezet (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	közepes	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	



TIERRA-21 Kft.
Adószám: 13217505-2-09
©Bihode 2020.11.06.



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) mennyisége, minősége és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket) mennyisége, minősége és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	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 befolyásolja-e a projekt?
20	Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
21	Vízkezelések csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkezelések csökkenése)	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
22	Aszály gyakoribb előfordulása	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
23	Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
24	Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
25	Szélerozió	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony

A tervezett beruházás a potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet befolyásoló tényezők közül az alábbiak befolyásolják:

- ✓ A beruházás helyszínén található eszközöket és a munkafolyamatokat befolyásolja az éghajlatváltozás.
- ✓ A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyisége, minősége és/vagy ára;
- ✓ Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket) mennyisége, minősége és/vagy ára, mely jelen esetben a beszerezni kívánt, és beépítésre szánt építőanyagokra vonatkozik.
- ✓ A közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek, azaz a beszerezni és beépíteni kívánt építőanyagok, eszközök, berendezések szállításának megbízhatóságát szintén befolyásolja az éghajlatváltozás.

- ✓ Az éghajlatváltozás eredményeként bekövetkező az építőipar szempontjából hektikusá váló nyersanyag előállítás feltelek jellemzőek, befolyásolják (jelentősen) a beruházás időtartamát, az építmény működőképességét .
- ✓ Az éghajlatváltozás eredményeként az aszályos és belvizes időszakok megnövekedése nem rontja tervezés biztonságát, a tervezési terület dombon helyezkedik el, csapadékelvezető csatorna kiépítésére nincs szükség.

Az építőipart a meleg-száraz tendencia erősödése kevésbé érinti hátrányosan, Alapesetben amúgy a száraz időszak a kivitelezés szempontjából kedvező.

Az éghajlatváltozás eredményeként a vízkészletek csökkenése nincs hatással bányatelek építésére, üzemeltetésére.

A várható felmelegedés hatásainak ellensúlyozása, a védekezés, megelőzés nem érinti a tervezett beruházást, nem megnöveli az építmény beruházási költségeit (nem kell árnyékolókat építeni, a telephely környékének fásítása sem indokolt).

A klímaváltozás hat az bányaterületre miközben a bányaterület és a tevékenység is hatással van a klímára (elsősorban mikroklíma), - gépjármű forgalom CO₂, NO_x kibocsátása).

Az átlaghőmérséklet emelkedése miatt plusz költség nem terheli a beruházást. A bányateleken kiépített fűtésre nincs szükség. Klímaberendezés sem lesz kialakítva.

A téli időszakban a hektikus és szélsőséges időjárás szintén nem jár többletköltséggel, mivel a tervezett homokbánya télen nem üzemel, így többlet energia (fűtési - gáz) felhasználással nem jár, ami egyáltalán üvegházhatású gáz kibocsátást eredményezné.

A tervezett projektet a közlekedési kapcsolatok, a projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti kereslet, valamint a projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységet és adaptációs képessége nem befolyásolja.

A projekt érzékenysége az éghajlati paraméterekre és azok változására

Éghajlati paraméterek változása	Kített területek ¹	Értékelés
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok	Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az évi középhőmérséklet 1,7-1,8 °C-kal emelkedett. http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarország/ Az emelkedés mértéke figyelembe véve az érvényben lévő klímacsökkentési egyezményben megfogalmazottakat („az iparosodás óta mért globális átlaghőmérséklet jelenleg 0,86 Celsius-fokkal tér el a korábbiaktól”) jelentősnek ítéltető.
2. Hóhullámok	Magyarország	A XXI. században folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a

¹ további területi éghajlati információkról a „Magyarország éghajlati kockázati térképei” c. 7. melléklet ad tájékoztatást

gyakoróságának és intenzitásának növekedése	teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	Kárpát-medencében, mégpedig minden évszak, időszak és modell esetében statisztikailag szignifikáns módon (azaz az évek közötti változékonyság nem haladja meg a változás mértékét). A növekedés abban a tekintetben folyamatos, hogy a vizsgált 2071-2100 időszakban ez nagyobb mértékű (átlagosan 3,5 fok), mint a korábbi 2021-2050 időszakban (amikor 1,7 fok az átlagos változás). Az adatok alapján a térség „közepes” vagy „magas” érzékenyséű
3. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	<p>Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az átlagos csapadékösszegek 7 %-kal csökkentek. http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarország/ A 20 mm-t meghaladó csapadékú napok enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.</p> <p>A nyári csapadékinintenzitás-változás a térségben 1960-2009 között -0,5-0,0 mm/nap. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékinintenzitásának csökkenése mérsékli.</p> <p>A 2021-2050 időszakban az éves csapadékösszeg változatlanosságában és a nyári csapadékátlag 5-10%-ot elérő csökkenésében jobbra egységesek a projekciók. Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységet mutat.</p> <p>A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet <0°C) számának csökkenése és a hőségek napok (napi maximumhőmérséklet ≥30°C) számának növekedése egyaránt a melegebb tendenciát jelzi (OMSZ). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembevető az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak, hogy a klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölelő időszakban.</p> <p>A XX. század végén a téli hónapokban a +4 °C-ot meghaladó pozitív anomáliák a teljes időszak 5-10%-ában fordultak csupán</p>
4. Csapadék intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	
5. Éves csapadékmennyiség csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	
6. Csapadék évszakos eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	
7. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott	
8. Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	
9. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Magyarország teljes területe	
10. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	
11. Évszakra nem	Magyarország	

<p>jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése</p>	<p>teljes területe</p>	<p>elő, nyáron pedig egyáltalán nem. A szimulációk alapján mind télen, mind nyáron egyértelmű a pozitív hőmérsékleti anomáliák XXI. század végére várható gyakoriságnövekedése mindkét modell esetén. Kisebbs növekedés várható a RegCM-szimuláció szerint: télen 20-35%, nyáron 25-45% az 1961-1990 időszak átlagát +4 °C-kal meghaladó anomáliák valószínűsíthető gyakorisága.</p> <p>A PRECIS modell szerint a század végére jelentősebb lesz a múltbeli átlagos hőmérsékletnél legalább +4 °C-kal magasabb havi átlaghőmérsékletek előfordulási gyakorisága (télen 50-60%, nyáron 75-90%).</p> <p>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységgű.</p>
<p>12. Villámárvíz előfordulásának, gyakoriságának és intenzitásának növekedése</p>	<p>Magyarország teljes területe az Alföld és a Kisalföld kivételével, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység, a Dunántúli-dombság és az Alpokalja területein, valamint városi területeken</p>	<p>A belvízzel veszélyeztetett terület nagysága eléri a 4,4 millió ha-t, melynek 41%-a intenzíven művelt mezőgazdaság.</p> <p>Az evapotranspiráció növekedése és a fagyos napok számának csökkenése a belvíz képződés csökkenése irányában hat, míg az intenzívebbé váló csapadékesemények, a nyári-tavaszi elöntések annak növekedéséhez járulhatnak hozzá.</p> <p>A 2021-2050 közötti időszakra a HUMI index értékeiben változás nem azonosítható egyik modell eredményei alapján, az adatok a teljes területen -1,6 és 0% között szórnak. A 2071-2100 közötti periódusra a számított változás értékek alig haladják meg a ±1%-ot mindkét modell esetében, tehát a belvízveszély jelentősváltozását a HUMI index változásai nem vetítik elő. A változások térbeliségét tekintve a század végére a REMo alapján az alföld észak-keleti részén várható a belvízveszély igen csekély mértékű növekedése.</p> <p>Az adatok alapján a térség „alacsony” vagy közepes érzékenységgű.</p>
<p>13. Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik</p>	<p>Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználattól függően, fokozottan az Alföldön és a Kisalföldön</p>	<p>Nem jellemző.</p> <p>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenységgű.</p>
<p>14. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése</p>	<p>Folyók mentén (különösen a Tisza teljes hossza, a Duna alföldi szakasza, a Körös és mellékágai, a Rába, a Dráva egyes szakaszai)</p>	<p>Nem jellemző.</p> <p>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenységgű.</p>
<p>15. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása</p>	<p>Hegyvidéki, dombos területeken</p>	<p>Nem jellemző.</p> <p>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenységgű.</p>
<p>16. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése</p>	<p>Magyarország teljes területe, fokozottan a Mátra és a Zemplén, az</p>	<p>Nem jellemző.</p> <p>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenységgű.</p>

	Alföld és a Kisalföld kevésbé érintett	
17. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	Magyarország teljes területe	<p>Az ivóvízigényt az éghajlatváltozás miatt előálló csapadékszegény éveken is biztosítani szükséges. A felszín alatti vízkészletek eddig fedezték a szükségleteket. A klímaváltozást a felszíni és a felszín alatti víz-készletek változásai is előidézheti. (VAHAVA)</p> <p>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenyséű.</p>

Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes
	Közepes	Alacsony	Közepes	Magas
	Magas	Közepes	Magas	Magas

Az 1 és 2 modulokban kapott eredmények szolgálnak az elemzés kiinduló pontjául. Ezek eredményeit kell szerepeltetni a következő táblázatban. A táblázat megfelelő cellájába kell beírni a különböző éghajlati paramétereket, melyekre a projekt érzékeny.

Kitettség elemzés

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	3. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	
		14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	9. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	
		19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	
		23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	
			21. Vízkészletek csökkenése	

		24. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése 25. Szélerózió	(vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) 22 Aszály gyakoribb előfordulása
			2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C) 4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum \geq 30 °C) 3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C) 4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum \geq 30 °C) 6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C) 7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C) 8. Éves csapadékmennyiség csökkenése 10. Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap) 12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg \geq 1 mm, nap) 13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg \geq 20 mm, nap) 15. Csapadék évszakos eloszlásának változása 17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése
	Közepes	5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum \geq 20 °C) 9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg \geq 1 mm, %) 11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap) 18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	
	Magas		

A bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés Kockázatértékelés

A kockázatelemzés, a fenti modulokhoz hasonlóan, két szinten végezhető el: egy előzetes elemzés formájában, és amennyiben szükséges, egy részletesebb elemzés

formájában. A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül.

A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

Fontos felhívni a figyelmet a fizikai hatás és a következmény közötti különbségre. Míg az éghajlatváltozás fizikai hatásai közé tartozik például az aszály vagy a folyók áradása, a következmény, mellyel a kockázatelemzés is foglalkozik, ezen fizikai hatások által okozott kárra összpontosít. Ezen útmutató értelmezésében következmények például a mezőgazdasági károk, az infrastruktúrák megrongálódásában vagy emberi életben keletkezett károk. Az éghajlatváltozás fizikai hatásai a természeti szférákra (pl. litoszféra, hidroszféra, bioszféra) kifejtett hatás, pl. az árvizek, aszályok és a tengerszint emelkedése.

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek tovább gyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is. Az 1-3 modulokban végzett elemzéshez képest a kockázatelemzés szükségessé teszi ezeknek az ok-okozati kapcsolatoknak a feltárását, az ezek közötti interakciót, ezért olyan problémákat is feltárhat, melyeket az 1-3 modulokban végzett elemzés útján nem sikerült beazonosítani.

Következmények listájának felállítása

Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési):

- berendezésekben és épületekben keletkezett kár,
- az infrastruktúrák megrongálódása,
- takarmány/alapanyag-ellátási problémák aszályos időszak vagy víztöbblet következtében
- többlet energiafelhasználás
- üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása

Biztonság és egészség:

- emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt)

Környezet:

- levegőszennyezés
- földtani közeg szennyeződése
- felszín alatti víztest szennyeződése
- felszíni víztest szennyeződése

Társadalom:

- munkahelyek megszűnés
- elvándorlás

Gazdasági/pénzügyi:

- termelékenység hatékonyságának csökkenése
- veszteséges működtetés

1 Ritka	2 Nem valószínű	3 Közepes valószínűség	4 Valószínű	5 Majdnem bizonyos
5% esély évente	20% esély évente	50% esély évente	80% esély évente	95% esély évente

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

Hatás/következmény nagyságrendje

	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrófa
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)	A hatás a normális üzemeneten belül kezelhető	A hatás üzletmenet-folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető	Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel	Egy kritikus esemény, mely kivételes üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel	Katasztrófa az eszköz/hálózat összeomlásához vezethet
Biztonság és egészség	Elsősegélynyújtást igényel	Kisebb sérülés, mely orvosi ellátást igényel, esetlegesen átmenetileg korlátozott munkaképesség-gel	Súlyos sérülés, mely a munka elvesztésével járhat	Komoly, illetve többszörösen sérült, maradandó sérülés vagy fogyatékoság	Egy vagy több haláleset
Környezet	Nincs hatással a környezet kiindulási állapotára. Lokalizált pont forrása, helyreállítás nem szükséges	Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül, Helyreállítás 1 hónapon belül lehetséges.	Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Jelentős károk, helyi hatás. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. A környezetvédelmi előírásoknak történő megfelelés sikertelen.	Jelentős károk kiterjedt hatással. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. Teljes helyreállítás nem lehetséges.
Társadalom	Nincs társadalmi hatás.	Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Helyi, hosszú távú társadalmi hatás	Szegény és sérülékeny társadalmi csoportok megvédése sikertelen. Országos szintű hosszú távú társadalmi hatás.	Társadalmi elégedetlenség.
Gazdasági/ pénzügyi	x % IRR <2% Bevétel	x % IRR 2 - 10% Bevétel	x % IRR 10 - 25%	x % IRR 25 - 50% Bevétel	x % IRR >50% Bevétel



TIERRA-21 KRL
Adószám: 13217909-2-09
©Bionode 2020. 11. 08.



C
T
I
E
R
R
A

			Bevétel		
Hírnév	Lokális, átmeneti hatás	Lokális, rövid távú hatás	Lokális, hosszú távú hatás, médiában megjelenik	Országos, rövid távú hatás, negatív országos médiahírek	Országos, hosszú távú hatás, potenciálisan kihat a kormány stabilitására

Behelyettesítve:

Következmények	Hatás/következmény nagyságrendje	Bekövetkezési valószínűség
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)		
- berendezésekben és épületekben keletkezett kár	Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.	Ritka: 5% esély évente
- az infrastruktúrák megrongálódása,	Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.	Ritka: 5% esély évente
- többlet energiafelhasználás	Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.	Ritka: 5% esély évente
- üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása	Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.	Nem valószínű 20% esély évente
Biztonság és egészség		
- emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt)	Jelentéktelen Elsősegélynyújtást igényel	Ritka: 5% esély évente
Környezet: nem releváns		
- levegőszennyezés	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Nem valószínű: 20% esély évente
- földtani közeg szennyeződése	Kicsi: Lokalizált hatás a projekt helyszínén/létesítményen belül,	Nem valószínű: 20% esély évente
- felszín alatti víztest szennyeződése	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Nem valószínű: 20% esély évente
- felszíni víztest szennyeződése	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Ritka: 5% esély évente
- zajszennyezés	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Nem valószínű: 20% esély évente
Társadalom: nem releváns		
munkahelyek megszűnése	Kicsi: Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Ritka: 5% esély évente
- elvándorlás	Kicsi: Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Ritka: 5% esély évente
Gazdasági/pénzügyi		
termelékenység hatékonyságának csökkenése	Kicsi: x % IRR 2 - 10% Bevétel	Nem valószínű: 20% esély évente
- veszteséges működtetés	Közepes: x % IRR 10 - 25% Bevétel	Nem valószínű: 20% esély évente

Kockázatok kategorizálására (mátrix módszerrel)

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Inszignifikáns
Majdnem bizonyos				Magas	Közepes
Valószínű			Magas	Magas	Közepes
Lehetséges			Magas	Közepes	Alacsony
Nem valószínű		Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony
Ritka	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony

Részletes értékelés:

Tényező	Valószínűség	Következmény/hatás	Kockázat
többlet energiafelhasználás	alacsony	Nem valószínű	Alacsony
üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása	közepes	Nem valószínű	Alacsony
levegőszennyezés	közepes	Nem valószínű	Alacsony
felszín alatti víztest szennyeződése	közepes	Nem valószínű	Alacsony
felszíni víztest szennyeződése	közepes	Ritka	Alacsony
zajszennyezés	közepes	Nem valószínű	Alacsony

1. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK	
Eszköz típusa	Alkalmazott eszköz megnevezése
Fizikai beruházás:	
– Természetközeli megoldások, zöld és kék infrastruktúra (pl. zöld tetők, parkok)	n.a (A beruházást körben mezőgazdasági művelésű területek, erdők, illetve egy lovarda, majorság határolja)
– Szürke infrastruktúra (pl. árvízvédelmi infrastruktúra)	n.a. (A területen nincs szükség infrastruktúra kiépítésére).
– Gépészeti és egyéb technikai, műszaki megoldások	n.a. (A területen nincs szükség infrastruktúra kiépítésére).
– Jelzőrendszerek kiépítése	nem szükséges
– Egyéb fizikai beruházás	nem szükséges
Tudásbázis építése, adatgyűjtés és kutatás, stb.	n.a.
Szervezeti/szervezési intézkedések:	
– Szervezetépítés és szervezetfejlesztés	n.a.
– Közösségi szervezés, közösségfejlesztés	n.a.
– Életmód, viselkedési és magatartásminták	n.a.
Szabályozási eszközök (földhasználat szabályozása, építési előírások, ingatlanregisztráció, szabványok, stb.)	A beruházás a településrendezési tervvel nem ellentétes.
Gazdasági eszközök (adók, támogatások, stb.)	A beruházás megvalósulása az önkormányzat részére jelentős iparűzési adó bevételt jelenthet. A telepen 1 fő alkalmazott lesz időszakos jelleggel.

Információs eszközök, ismeretterjesztés, kapacitásépítés	n.a.
Érdekképviselés, kooperáció és partnerség	n.a.
Stratégiai eszközök (tervek, mint pl. vészhelyzeti készülségi tervek és várostervezés, szakpolitikák, programok, stratégiák, technológiai változások ösztönzését szolgáló stratégiai eszközök, stb.)	Bányászati tervezés, környezetvédelem: előzetes vizsgálat, mely az építés és az üzemeltetés fázisát is magában foglalja.
A kockázat szétterítését célzó intézkedések (biztosítás, kockázatközösség)	n.a.

Összességében megállapíthatjuk, hogy az éghajlatváltozásból eredő kockázatok mértéke a tervezett tevékenység szempontjából alacsony. A lehetséges adaptációs intézkedéseket a tervekbe beépítették.

A tevékenység üvegházhatású gáz kibocsátásának számítása

A homokbánya üzemeltetése során az infrastruktúra működtetéséből nem származik üvegházhatású gáz kibocsátás, mivel semmilyen energia ellátást nem igényel a bánya üzemeltetése. A bányászati tevékenységből származó üvegházhatású gázok kibocsátását tekintetbe kell vennünk, amikor értékeljük az éghajlatváltozással kapcsolatos hatásokat.

A közlekedésből származó kibocsátások során a direkt kibocsátásokat értékeljük, azaz nem számolunk az gépjárművekben felhasznált üzemanyag előállításából származó üvegházhatású gázok kibocsátásával. Kizárólag az üzemanyag gépjárműben történő elégetéséből keletkező ÜHG gázokat vesszük figyelembe.

A földmunka, rekultiváció, útkarbantartás miatt egyszerre használt gépek, berendezések emissziójának eszközállománya:

- 1 db CATERPILLAR D6 dózer,
- 1 db IVECO TRAKKER tehergépjármű,
- 1 db JCB 435 S T4 F homlokrakodó.
- 2 db MAN teherautó

A lehetséges ÜHG kibocsátást az autógyártók által megadott CO₂ kibocsátásból számítjuk, mivel egyéb irodalmi, vagy mérési adat nem áll rendelkezésünkre.

Például a egy 17 tonna, vagy attól nagyobb súlyú tehergépjármű 1.120-1.350 g/km CO₂ (átlag: 1,235 g/kg CO₂) kibocsátással rendelkezik.

A levegőtisztaság-védelmi tervfejezet alapján a következő terhelésekkel kell számolni:

Egy nap 24 órájának kb. 15 %-ban mozog minden gépjármű egyszerre a telephelyen, ami összesen 5 gépjárművet jelent. (a maximális teherforgalom 24 db szállítójármű/nap)

Konzervatív becsléssel közelítünk, tehát a legmagasabb kibocsátással számolva az ÜHG érték:

$E_{CO_2} = 5 \text{ gépjármű/jármű csúcsóra} * 1.235 \text{ (g/km db)} = 6,175 \text{ kg/h csúcsterhelés.}$

A telephely éves CO₂ emissziója:

$6,175 \text{ kg/h} * 24 \text{ h} * 365 \text{ nap} / 1000 = 54,093 \text{ t CO}_2/\text{év mértékre tehető az ÜHG kibocsátás.}$

(Az éghajlatváltozás elleni küzdelem érdekében, a Párizsi Egyezményrel összhangban, bevezették az új nehézgépjárművekre vonatkozó első szén-dioxid-kibocsátási rendeleteket. Ez azt jelenti, hogy az új nehéz tehergépjárművek átlagos CO₂-kibocsátását 2025-re 15%-kal, 2030-ra pedig 30%-kal kell csökkenteni 2019/2020-hoz képest. A csökkentési célok elérésének biztosítása érdekében az Európai Bizottság bevezette a VECTO nevű szimulációs eszközt - (Vehicle Energy Consumption Calculation Tool rövidítése).

Debrecen, 2020. november 07.

TIERRA-21 Kft.
4029 Debrecen, Párisi út 64/1.
Cégteljesítés: 09-09-026616
Adószám: 13217509-2-09
Regisz.: 11995001-06401267-10000018

Ujlaky Gyula
ügyvezető



TIERRA-21 Kft.
Adószám: 13217509-2-09
©Bimcode 2020.11.08.

2.37570

