

34. számú ábra: A megítélési pont helye



A megítélési pont pontos helyét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

40. táblázat: Megítélési pont helye

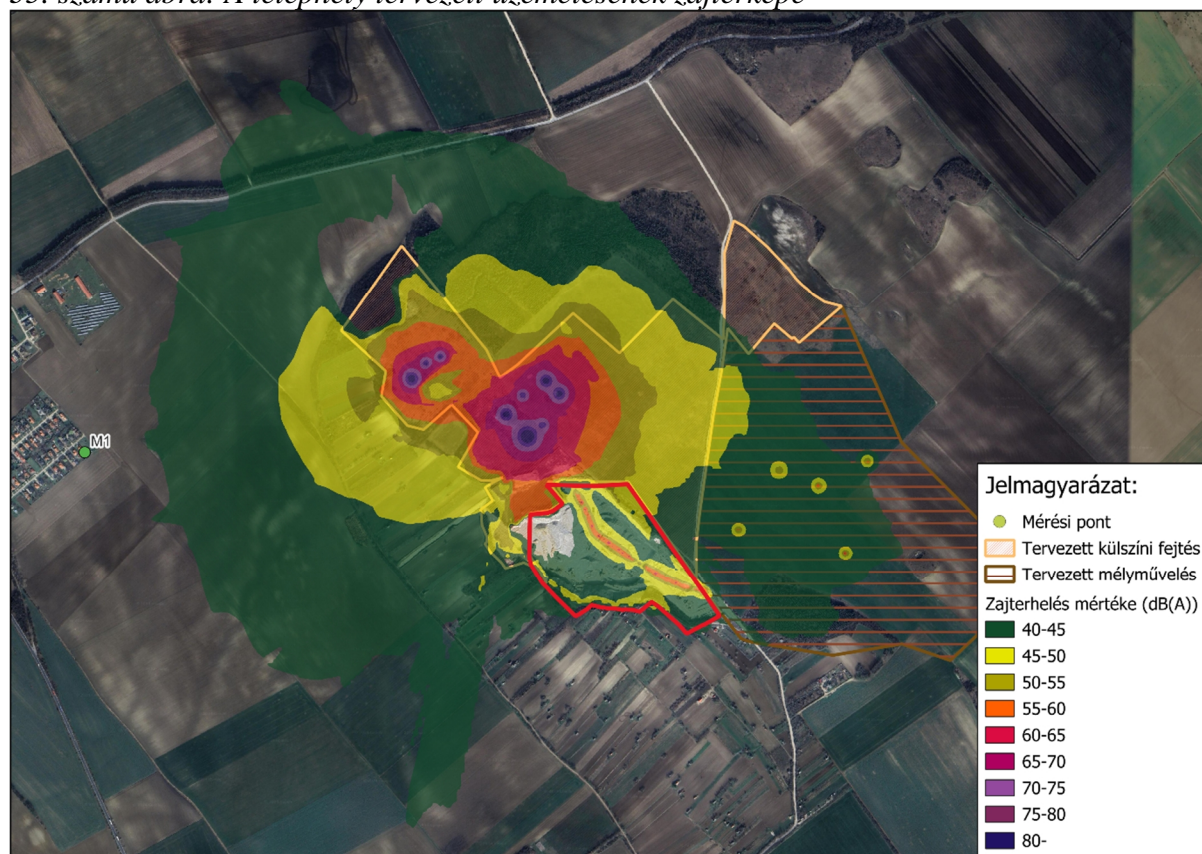
Pont jele	Helye	Magasság	Pont jellege
M1	Söréd, Arany János u. 26 alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re	4,5	Zt

A számítási eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be, a részletes számításokat a 3. számú melléklet tartalmazza.

41. számú táblázat: A telephely zajterhelése a tervezett állapotban

Megítélési pont	L _{AM} (dB)	Zajterhelési határérték (L _{TH} /L _{KH} dB(A))	Megfelelés	Túllépés mértéke dB(A)
	nappal	nappal		
M1	38,6	50	Megfelel	-

35. számú ábra: A telephely tervezett üzemelésének zajtérképe



7.4.3. A HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA

A tevékenységből származó zaj hatásterületének megadásához a vonatkozó 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdését alkalmazzuk.

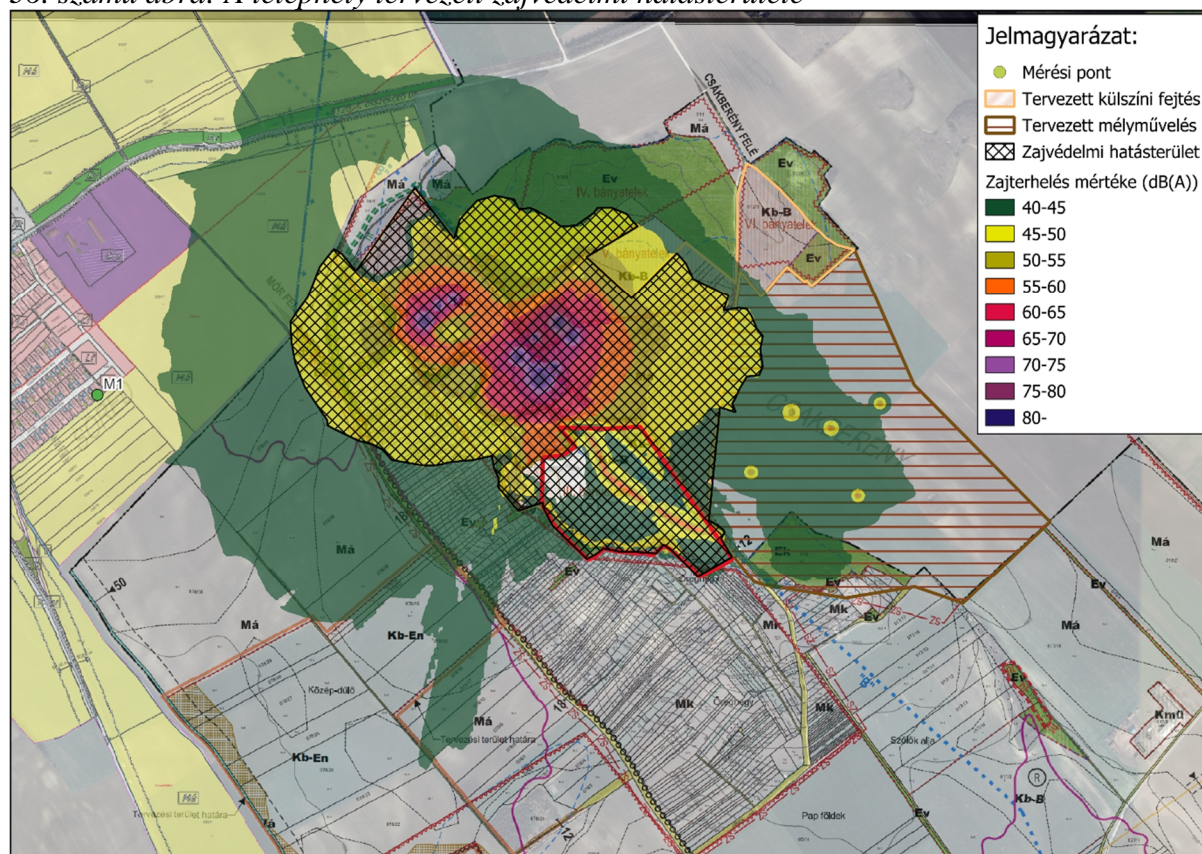
A telephely kizárólag a nappali időszakban üzemel. Háttérterhelésként 95%-os statisztikai szintet vettük figyelembe, mivel a védendő létesítmény környezetében egyéb üzemi zajt nem érzékelünk. Az egyes irányokban a következő táblázatban szereplő követelményeknek kell teljesülnie.

42. számú táblázat: A közvetlen hatásterületi követelmények nappali időszakban

Terület	Hatásterület határa dB (A)				
	a	b	c	d	e
Falusias lakóterület	40	32	50	-	-
Gazdasági terület	-	-	-	-	55
Zajtól nem védendő területek	-	-	-	45	

A számítási eredményekből látható, hogy a lakóterületre meghatározott hatásterületi határértéket a várható zajterhelés nem éri el. A hatásterület kiterjedését az alábbi ábrán mutatjuk be:

36. számú ábra: A telephely tervezett zajvédelmi hatásterülete



Az ábra alapján látható, hogy a zajvédelmi hatásterület védendő területet vagy létesítményt nem érint.

Közvetett hatásterület

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 84/2007. (X. 29.) Korm. rendelet alapján:

7. § (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

- országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és
- az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

(3) Az (1) bekezdés szerinti hatásterület megállapításához a járulékos zajterhelést a szállítási útvonalak mentén az alaptevékenység megvalósítási helyszínétől legfeljebb 25 km távolságon belül kell vizsgálni.

(4) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet a közútkezelő által nyilvántartott, legutolsó rendelkezésre álló, éves átlagos napi forgalmi adatok alapján és a szállítási, fuvarozási tevékenység várható legnagyobb napi forgalma alapján külön jogszabály szerinti számítással kell meghatározni.

A telephely által vonzott forgalom 60 teherautó naponta. Ez 120 elhaladást jelent. A személygépjármű forgalom 3-5 személygépkocsi, kb. 10 elhaladás naponta. A telephely forgalma a bányához vezető bekötőutat és a 81. jelű főutat érinti. A legutóbbi forgalomszámlálási adatok alapján a forgalmi adatait az alábbi táblázatban mutatjuk be.

43. számú táblázat: Az érintett útszakasz forgalmi adatai

Járműkategória	ÁNF (átlagos napi forgalom)
	81 jelű fő út 14+673-18+271 km szelvények között
Személygépkocsi	8206
Kis tehergépkocsi	1309
Szóló autóbusz	152
Csuklós autóbusz	8
Közepes tehergépkocsi	97
Nehéz tehergépkocsi	278
Pótkocsi szerelvény	142
Nyerges	1274
Speciális jármű	0
Motorkerékpár	69
Lassú jármű	9

A forgalmi adatok a telephelyhez kapcsolódó forgalmat már tartalmazzák. Az út összes motoros forgalma 11544 jármű naponta. A bányához kapcsolódó forgalom ehhez képest elhanyagolható. Mindezek alapján részletes számítások nélkül is belátható, hogy a forgalomnövekmény okozta zajterhelés változás biztosan 3 dB alatt marad, így közvetett hatásterület nem határolható le.

7.5. A TELEPHELY OKOZTA ZAJHATÁS A FELHAGYÁS FÁZISÁBAN

7.5.1. A TELEPHELY ZAJFORRÁSAI

A bányaművelés felhagyása során az alábbi zajforrásokkal lehet számolni:

44. számú táblázat: Felhagyás zajforrásai

Zajforrás jele	Zajforrás	Mennyiség
Z1	Homlokrakodó.dózer	2
Z2	Kotró	2
Z3	Teherautó	1

A bánya üzemelése több évtizedre becsült. Jelenleg megbecsülni, hogy a szükséges járműveknek milyen zajkibocsátása lesz lehetetlen.

A felhagyás során várhatólag a telephelyen 4 munkagép és 1 teherautó dolgozik majd. Mivel kevesebb munkagép lesz, illetve a rekultiváció a munkagödörben zajlik ezért biztos, hogy a zajterhelés is jelentősen alacsonyabb lesz, mint az üzemelés fázisában, még úgy is, ha az egyes munkagépek zajkibocsátása nem csökken.

7.6. A TELEPHELY OKOZTA REZGÉSTERHELÉS

7.6.1. VÁRHATÓ REZGÉSTERHELÉS

Az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékei és terhelési határértékeit a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 5. melléklete alapján a következő táblázatban mutatjuk be.

45. számú táblázat: Rezgésterhelés határértékei

Sor-szám	Épület, helyiség		Rezgésvizsgálati küszöbérték* (mm/s ²)	Rezgésterhelési határértékek* (mm/s ²)	
			A ₀	A _M	A _{max}
1	Rezgésre különösen érzékeny helyiség (pl. műtő)		3,6	3	100
2	Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium lakó- és pihenőhelyiségei	nappal 06-22 óra	12	10	200
		éjjel 22-06 óra	6	5	100
3	Kulturális, vallási létesítmények nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. hangversenyterem, templom), a bölcsőde, óvoda foglalkoztató helyiségei, az orvosi rendelő		12	10	200
4	Művelődési, oktatási, igazgatási és irodaépület nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. tanterem, számítógépterem, könyvtári olvasóterem, tervezőiroda, diszpécserközpont), a színházak, mozik nézőtere, a magasabb komfortfokozatú szállodák közös terei		24	20	300
5	Kereskedelmi, vendéglátó épület eladó-, illetve vendéglátó terei, sportlétesítmények nézőtere, a középületek folyosói, előcsarnokai		36	30	600

A telephely üzemelése során érzékelhető rezgésterhelést a robbantásos tevékenység okozhat. A rezgésterhelés nagyságát a z Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról szóló 27/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet 4. melléklete alapján határozható meg. A robbantások szeizmikus hatásának számítását a robbantás közelterében az alábbi képlettel lehet számítani:

$$= \frac{V}{l_0} \cdot \frac{m}{m_0}$$

ahol,

V: rezgéssebesség

K tényező melynek értéke rendszeresen ismétlődő, előre kijelölt, viszonylag szűk körzetben, elsősorban termelési céllal végzett robbantás esetében 80

l₀: 1m

A legnagyobb mértékadó töltetmög maximum 143 kg. Mindezek alapján a robbantás közvetlen közelében tapasztalható rezgéssebesség 956 mm/s.

A robbantás domináns frekvenciája irodalmi adatok alapján 13 Hz. A védendő létesítmények környezetében kialakuló rezgésterhelés nagysága a rezgések épületre gyakorolt hatásáról szóló MSZ 13018 szabvány alapján az alábbi képlettel számítható:

$$= \frac{V}{l_0} \cdot \frac{m}{m_0} \cdot \left(\frac{f}{f_0} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Ahol,

V: a rezgéssebesség l távolságban

V_0 : Az l_0 távolságban mért rezgéssebesség ($l_0=1$ m)

k: a talaj abszorpciós tényezője (dolomitos talajban 0,001 1/(m/s).)

f: vizsgált frekvencia (13 Hz)

A legközelebbi védendő létesítmény kb. 800 m-re található. Mindezek alapján a kapott rezgéssebesség mértéke: $2,3 \cdot 10^{-13}$ mm/s, ami gyakorlatilag elhanyagolható.

Az emberre ható rezgés vizsgálatát a jogszabály rezgésgyorsulásban határozza meg. A rezgésgyorsulás mértéke a rezgéssebességből az alábbi képlet segítségével határozható meg:

$$a = 2 \pi \cdot f \cdot V$$

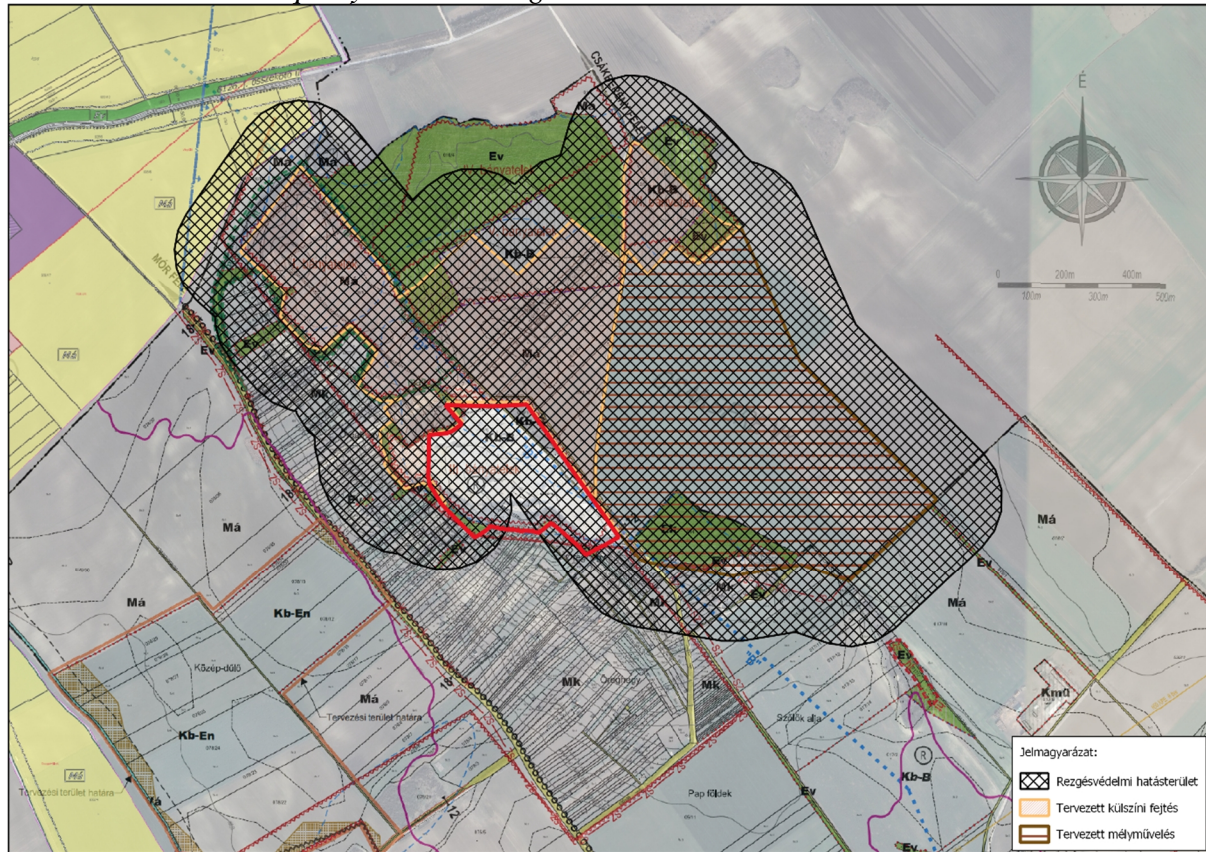
A számítást elvégezve a rezgésgyorsulás mértéke: $1,9 \cdot 10^{-11}$ mm/sec². A kapott érték jelentősen a rezgésvizsgálati küszöbérték alatt van.

7.6.2. REZGÉSVÉDELMI HATÁSTERÜLET

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 8. §-a szerint a környezeti rezgésforrás hatásterülete az a terület, ahol a forrástól származó környezeti rezgés - külön jogszabályban meghatározott - rezgésterhelés-növekedést okoz.

Pontos jogszabályi megfogalmazás híján hatásterület határának a rezgés érzékelhetőségét adó értéket vesszük, ami 2 mm/s². Ez az érték a robbantás helyétől 195 m-re teljesül, így a hatásterület a bányaterület 195 m-es környezete, melyet az alábbi ábrán mutatunk be:

37. számú ábra: A telephely tervezett rezgésvédelmi hatásterülete



7.7. A ZAJKIBOCSÁTÁS ÉRTÉKELÉSE

vonatkozó határértéknek, a nappali megítélési időben:

megfelel nem felel meg

A zajvédelmi és rezgésvédelmi hatásterület védendő területet nem érint.

7.8. ZAJKIBOCSÁTÁS HAVÁRIA ESETÉN

A bányaterületen haváriaként olajfolyás, vagy esetlegesen nagy csapadék esetén a bányaudvar elöntése jöhet szóba, melynek zajhatása nem jellemző.

7.9. KÖRNYEZETI HATÁSOK CSÖKKENTÉSÉRE JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK

- Az építési munkákban résztvevő munkagépek műszaki állapotát folyamatosan ellenőrizni kell, hogy a szükségesnél nagyobb mértékű zajkibocsátás elkerülhető legyen.
- Munkaszervezési eszközökkel a környező zajtól nem védendő területek zajterhelését minimalizálni kell.
- Az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról szóló 27/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet előírásait be kell tartani.

8. ÉGHAJLAT

8.1. A TERÜLET JELENLEGI ÉGHAJLATA

Magyaralmás a Sörédi-hát kistájhoz tartozik, ami egy mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz éghajlatú kistáj.

A napfénytartam évi összege meghaladja az 1950 órát, a nyári évnegyedben mintegy 780–790, a téli évnegyedben 180–185 óra napsütés várható. A hőmérséklet évi átlaga 9,5–10,0 °C körüli, a vegetációs időszaké 16,0 °C körüli, de Ny-on kéthárom tizedfokkal alacsonyabb. Évente 188–192 napra számíthatunk (ápr. 7–12. és okt. 18. között), amikor a napi középhőmérséklet már meghaladja a 10 °C-ot. A fagyoktól mentes időszak ápr. 12–14. és okt. 25. között várható, ami évente mintegy 190–195 napot jelent. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 32,5–33,5 °C, a minimumoké –15,0 és –16,0 °C közötti.

A csapadék évi összege 550–600 mm, s ebből a nyári félévben mintegy 320–340 mm eső hull. A közeli Pátkán mérték a legtöbb, 24 óra alatt lehullott csapadékot (88 mm). A téli félévben 35–38 nap körüli hótakarós napra számíthatunk; az átlagos maximális hóvastagság 20–22 cm körüli.

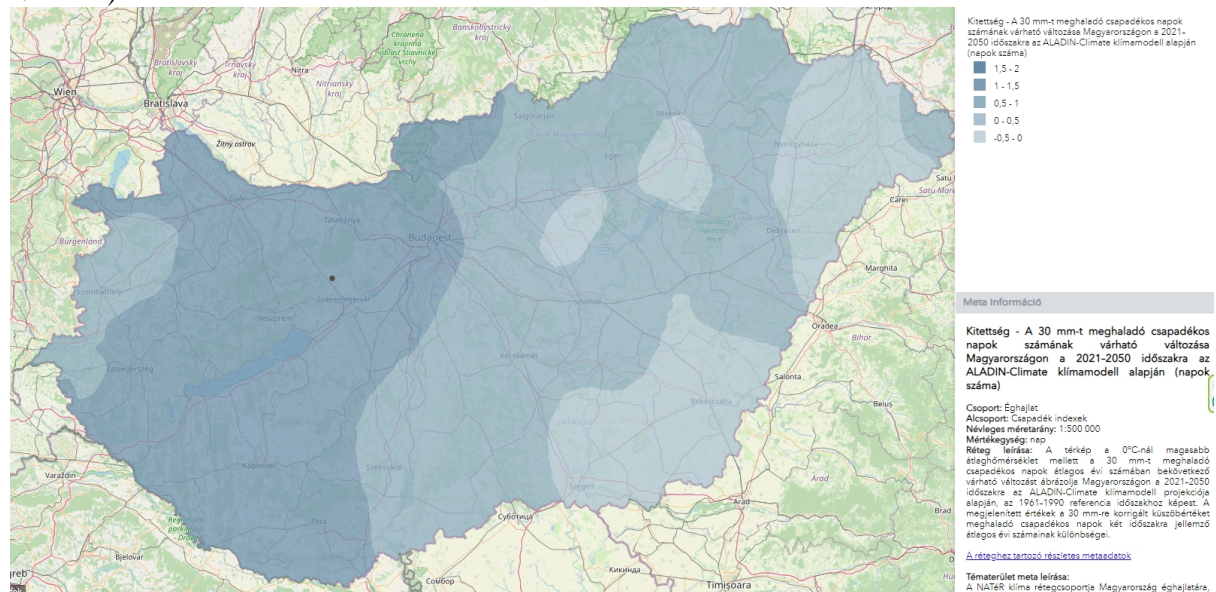
Az ariditási index értéke 1,15–1,20. Az uralkodó szélirány az ÉNy-i, de nagy a gyakorisága az É-i szélnek is. Az átlagos szélsébség kevéssel 3 m/s fölötti.

8.2. VÁRHATÓ ÉGHAJLATI VÁLTOZÁSOK A TELEPÍTÉSI HELYEN ÉS ANNAK KÖRNYEZETÉBEN

Az éghajlatváltozás valamilyen módon minden tevékenységet, beruházást érint. A felmelegedés növekvő üteme és nagyságrendje, továbbá az éghajlati rendszerben tapasztalt más változások növelik a súlyos, átfogó és esetenként visszafordíthatatlan káros hatások kockázatát. Az éghajlatváltozás befolyásolni fogja a környezeti és társadalmi rendszereket, melyek körülveszik a fizikai eszközöket és infrastruktúrákat, és azok kölcsönhatását ezekkel a rendszerekkel. Az érintettség mértéke az egyes tényezők és éghajlati paraméterek függvényében azonban már változó mértékű.

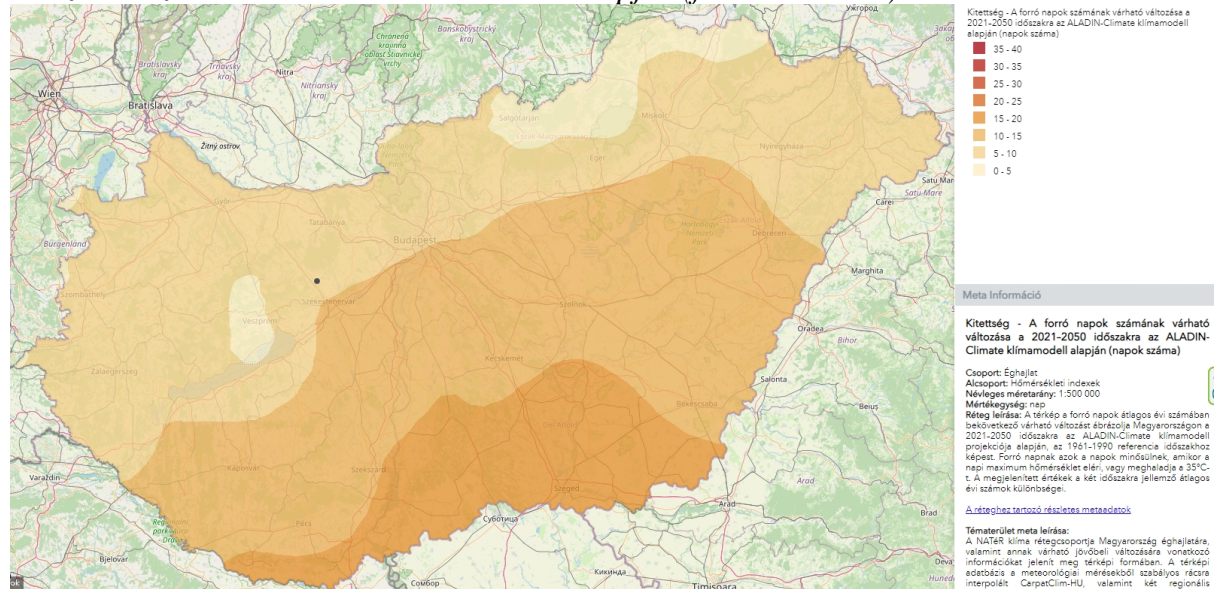
Jelen projekt szempontjából a **nagycsapadékos napok számának növekedése** és a **hőségnapok számának növekedése** a domináns tényező. A nagycsapadékok során a bányatalpon összegyűlő víz időszakos elöntést okozhat, ami a gépeket, rosszabb esetben emberéletet is veszélyeztethet. A hőségnapok számának növekedése a szabadban dolgozó munkavállalók egészségét veszélyeztetheti

38. számú ábra: A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (forrás: NATÉR)



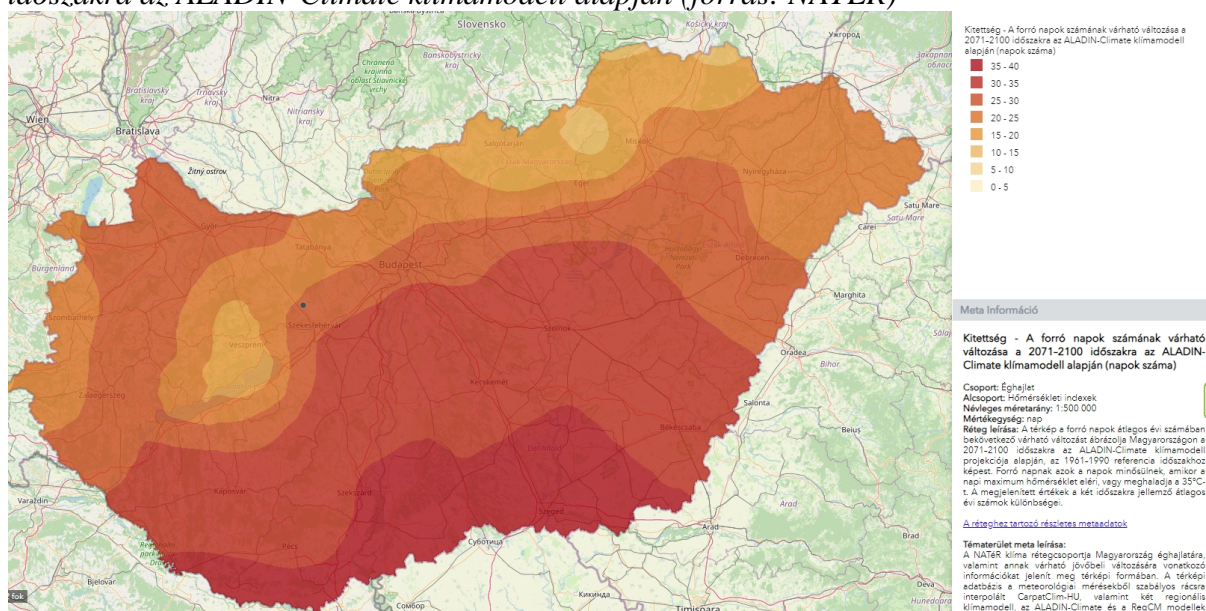
Az ábra alapján a nagycsapadékos napok száma várhatóan évi egy nappal emelkedik. Ugyan ezen eredményt adta a modell 2071-2100 közötti időszakra is.

39. számú ábra: A forró napok számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (forrás: NATÉR)



A forró napok száma (amikor a hőmérséklet napi maximuma eléri, vagy meghaladja a 35°C-ot), évente 5-10 nappal többször várható. Ugyan ez 2071-2100 között már 25-30 nappal emelkedik meg a modell szerint.

40. számú ábra: A forró napok számának várható változása Magyarországon a 2071-2100 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (forrás: NATER)



8.3. A PROJEKT ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI SÉRÜLÉKENYSÉGE ÉS A PROJEKT KLÍMABIZTOSSÁ TÉTELÉNEK ÉRDEKÉBEN TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK

A vizsgálat a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által összeállított módszertani útmutató alapján készült.

1. A PROJEKT AZONOSÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ INFORMÁCIÓK	
Projekt megnevezése	„Magyaralmás I – dolomit” védnevű bánya bővítése
Pályázati azonosító	-
Nagyprojekt	nem
Beruházás rövid leírása	Dolomit kitermelés folytatása gépi és robbantásos módszerrel.
2. A PROJEKT ÉGHAJLATI BEFOLYÁSOLTSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA	
A mintadokumentumot kétféle projekt esetén kell alkalmazni:	
<ul style="list-style-type: none"> éghajlat által befolyásolt projektek – eszközök, vagyontárgyak és infrastruktúrák, amelyekben az éghajlatváltozás fizikai károkat okozhat, illetve amelyek által ellátott szolgáltatás minőségét az éghajlatváltozás befolyásolhatja, amennyiben nem kerül sor klímabiztossá tételükre; valamint adaptációs projektek – olyan projekt, melynek célja, hogy csökkentse az éghajlatváltozással szembeni sérülékenységet, pl. árvízvédelmi rendszerek. 	
A 2.1-2.10 kérdések annak meghatározására szolgálnak, hogy szükséges-e a mintadokumentum kitöltése egy adott projekt esetében.	
2.1 A projekt megvalósításának célja az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás?	nem
Amennyiben az 2.1 kérdésre a válasz „igen”, a 2.2 - 2.10 kérdések megválaszolása nem szükséges. Amennyiben a projekt nem adaptációs projekt, szükséges annak meghatározása, hogy a projektet befolyásolja-e az éghajlatváltozás. Ennek érdekében kérjük, válaszolja meg a 2.2-2.10 kérdéseket.	
2.2 Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	igen
2.3 A projekt megvalósításának helyszíne, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	igen
2.4 A projekt létesítményeket és tevékenységeket 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?	igen
2.5 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	nem

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.	
2.6 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.)	nem
2.7 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 tényezők vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	igen
2.8 A projekt szállítási útvonalai különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	igen
2.9 A projekt üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy hosszabb időn keresztül kint dolgozik)?	igen
2.10 A projekt termékei és szolgáltatásai iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	nem
Amennyiben a 2.2 kérdésre a válasz „igen”, és emellett a 2.3 - 2.10 kérdések bármelyikére „igen”-nel válaszolt, az Ön által végrehajtandó projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele az adaptációs útmutatóban foglaltak szerint szükséges! A projekt sérülékenység elemzésének eredményét, illetve a projekt klímabiztossá tétele érdekében meghozandó intézkedésekkel kapcsolatos információt kérjük, adja meg a 3-8 részekben. Amennyiben vagy a 2.2 vagy a 2.3 - 2.10 kérdések mindegyikére nemleges választ adott, úgy további elemzésre nincs szükség, a dokumentum kitöltése nem szükséges.	

Az érzékenység egy-egy rendszerhez (pl. ökoszisztéma, emberi egészség, fizikai infrastruktúra) kapcsolódó tulajdonság. Jelen esetben az érzékenység egy-egy projekttypushoz kapcsolódhat. Egy projekttypus esetében az érzékenység azt mutatja, hogy az adott projekt egy adott éghajlatváltozási hatásra milyen mértékben érzékeny, pl. az utak érzékenyek a nagy melegre, az épületek az árvízre, stb.

3. A PROJEKT ÉRZÉKENYSÉGE AZ ÉGHAJLATI PARAMÉTEREKRE ÉS AZOK VÁLTOZÁSÁRA

A mintadokumentum 3-6 részeinek kitöltéséhez szükséges elemzés elvégzése két szinten lehetséges:

- Előzetes elemzés: egy kvalitatív elemzés, mely eredményeképpen meghatározásra kerül, hogy a projekt érzékenysége, kitettsége, sérülékenysége és az éghajlatváltozás által okozott kockázat szintje alacsony, közepes vagy magas. A stratégiaalkotás fázisában készül.
- Részletes elemzés: nem kvalitatív, hanem kvantitatív megközelítést igényel, az érzékenység, kitettség, sérülékenység és kockázat részletes módszertan alapján kerül felmérésre, pl. számításokon, modellezésen alapul. A részletes tervezéssel párhuzamosan készül.

A nagyprojektek esetében mind az előzetes, mind a részletes elemzést minden esetben szükséges elvégezni, míg az egyéb projektek esetében elegendő egy előzetes/kvalitatív elemzés elvégzése.

A lenti táblázatban kérjük, jelezze az elvégzett értékelés alapján, hogy a tervezett projekt mely éghajlati paraméterekre érzékeny, és milyen mértékben. Kérjük, hogy az érzékenység mértékét jelölje nincs, alacsony, közepes vagy magas jelzővel a megfelelő cellákban.

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 közbeső 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?
3.1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nincs	közepes	nincs	nincs	nincs	nincs
3.2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	nincs	közepes	nincs	nincs	nincs	nincs
3.3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.4. Hősejtnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	nincs	magas	nincs	nincs	nincs	nincs
3.5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	nincs	magas	nincs	nincs	nincs	nincs
3.7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.8. Éves csapadékmennyiség csökkenése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs

3.9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.10. Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	közepes	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.15. Csapadék évszakos eloszlásának változása	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.17. Felhőszakadást (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	magas	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.22. Aszály gyakoribb előfordulása	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.24. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.25. Szélerózió	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
3.26. Kérjük, adjon egy leírást arról, hogy a 3.1 - 3.25 pontokban beazonosított érzékenység hogyan befolyásolhatja potenciálisan a projekt sikerességét. (Csak azokra az éghajlati paraméterekre kell kitölteni, melyek esetében közepes vagy magas érzékenységet jelzett a 3.1 – 3.25 pontokban)	3.1; 3.2; 3.4; 3.6. A szabadban dolgozó munkavállalók munkakörülményeit megnehezíti, esetleg ellehetetleníti. 3.13; 3.17. A bányaterület részleges elöntése megtörténhet.					

A kitettség egy adott helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület, stb.) kapcsolódó tulajdonság. Jelen esetben a legfontosabb helyszín, melyre az elemzést el kell végezni a projekthelyszín, azonban a projekt sikerességét más helyszínek kitettsége is befolyásolhatja (pl. fontos beszállítók működési helyszínének kitettsége), ezért ezt is figyelembe kell venni az elemzés során.

A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott projekthelyszín milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozási hatásnak, pl. a helyszínen jelentkezheth-e potenciálisan árvíz, villámárvíz, aszály, stb.

4. A PROJEKT KITETTSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE

A lenti táblázatban kérjük, jelezze az elvégzett értékelés alapján, hogy a tervezett projekt mely éghajlati paraméterek változásának van kitéve, és milyen mértékben. Kérjük, hogy az érzékenység mértékét jelölje „nincs”, „alacsony”, „közepes” vagy „magas” jelzővel.

Azt, hogy a kitettség alacsony, közepes vagy magas, az alábbiak szerint kell meghatározni, támaszkodva a táblázat második oszlopában tartalmazott információra:

- Amennyiben a beruházás megvalósítása olyan helyszínen történik, ahol a kitettség alacsony, a terület kevésbé érintett, akkor a kitettséget alacsonynak kell jelölni,
- Amennyiben a beruházás megvalósításának helyszínén a kitettség létezik, de nem került említésre, hogy a terület fokozottan érintett, úgy a kitettség mértéke közepes,
- Amennyiben a beruházás helyszíne fokozottan ki van téve az éghajlatváltozásnak, úgy a kitettség szintje magas.

Indokolt esetben a táblázat második oszlopában szereplő információt felülírhatja a projekt helyszínével kapcsolatosan rendelkezésre álló pontosabb helyi információ, úgy annak forrását kérjük, adja meg a 4.19 pontban.

Éghajlati paraméter	Kitett területek	Értékelés
4.1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok	magas
4.2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	magas
4.3 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	közepes
4.4 Csapadék intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	magas
4.5 Éves csapadékmennyiség csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	alacsony
4.6 Csapadék évszakos eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	magas
4.7 Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételek jelenleg is fokozott	közepes
4.8 Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	magas
4.9 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Magyarország teljes területe	közepes
4.10 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	alacsony
4.11 Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe	alacsony
4.12 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	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	magas

4.13 Belvízgyakoriságának kialakulása növekszik	Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználatától függően, fokozottan az Alföldön	alacsony
4.14 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Folyók mentén (különösen a Tisza teljes hossza, a Duna alföldi szakasza, a Kőrös és mellékágai, a Rába, a Dráva egyes szakaszai)	alacsony
4.15 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Hegyvidéki, dombos területeken	nincs
4.16 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Mátra és a Zemplén, az Alföld és a Kisalföld kevésbé érintett	nincs
4.17 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	Magyarország teljes területe	alacsony
4.18 Kérjük, adjon egy leírást arról, hogy a 4.1 - 4.17 pontokban beazonosított kitétség mit jelent a projekthelyszínen és egyéb releváns helyszíneken található körülmények és azok változása tekintetében.	<p>4.1. Az átlaghőmérsékletben az ALADIN-Climate klímamodell alapján 1,5-2 C emelkedés várható a 2021-2050 időszakra.</p> <p>4.2. A hőségnapok számában 2050-ig az ALADIN-Climate klímamodell alapján 10-15 napos növekedés várható.</p> <p>4.6. A nyári csapadék mennyiség a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján -25 és -50 mm között várható.</p> <p>4.7. Az ariditási index várható változása a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján -0,1 és -0,15 között várható.</p> <p>4.8. Téli átlaghőmérséklet változása 1,5-2 C Regionális klímamodellek alapján.</p>	
4.19 Amennyiben nem a 4.1 - 4.17 kérdéseket tartalmazó táblázat második oszlopában megadott információ alapján határozta meg a projekthelyszín és egyéb releváns helyszínek éghajlatváltozásnak való kitétségét, kérjük, adja meg a használt információ forrását	NATéR térképszervert	

A kitétség és érzékenység együttes jelenléte szükséges ahhoz, hogy egy potenciális hatás lehetősége fennálljon. Például az utak érzékenyek lehetnek a folyami árvizekre, azonban ha az adott projekt olyan helyszínen valósul meg, ahol nincs a közelben folyó, akkor ez esetben a potenciális hatás nem áll fenn.

Minden létező (nem nulla) éghajlati paraméter esetében minden érzékenység-kitétség párra ki kell tölteni az alábbi táblázatot.

5. POTENCIÁLIS HATÁS FELMÉRÉSE				
Kérjük, töltsse ki az alábbi táblázatot minden olyan releváns érzékenységi-kitértiség párra, mely esetben az érzékenység és/vagy a kitértiség közepes vagy magas a 3.1 - 3.17 és a 4.1 - 4.17 kérdésekre adott válaszok alapján. A táblázat releváns cellájában nevezze meg a potenciális hatást. (pl. útburkolat beszakadása, villámárvíz által okozott épületkárok, stb.). Egy cellában több potenciális hatás is szerepelhet. Annak eldöntésében, hogy egy hatás alacsonynak, közepesnek vagy magasnak minősül, a "Klímakockázati Útmutató" 7. táblázata nyújthat segítséget				
5.1. Potenciális hatás		Kitértiség		
Átlaghőmérséklet növekedése		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony			
	Közepes		x	
	Magas			
Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése		Kitértiség		
Érzékenység	Alacsony			
	Közepes			
	Magas			x
Csapadék intenzitásának növekedése		Kitértiség		
Érzékenység	Alacsony			
	Közepes			
	Magas			x
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése		Kitértiség		
Érzékenység	Alacsony		x	
	Közepes			
	Magas			
Csapadék évszakos eloszlásának változása		Kitértiség		
Érzékenység	Alacsony			x
	Közepes			
	Magas			
Aszályos időszakok hosszának növekedése		Kitértiség		
Érzékenység	Alacsony		x	
	Közepes			
	Magas			
Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában		Kitértiség		
Érzékenység	Alacsony			x
	Közepes			
	Magas			
Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés		Kitértiség		
Érzékenység	Alacsony			
	Közepes		x	
	Magas			
Vízkiáramlás csökkenése		Kitértiség		
Érzékenység	Alacsony	x		
	Közepes			
	Magas			
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése		Kitértiség		
Érzékenység	Alacsony			x
	Közepes			
	Magas			

6. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK	
Mutassa be az alkalmazandó intézkedések mindegyikére, hogy azok hosszútávon fenntartható megoldást jelentenek, nem súlyosbítják a környezeti vagy társadalmi problémákat, figyelembe veszik, hogy a környezeti és természeti erőforrások korlátos mennyiségben állnak rendelkezésre, beleértve az éghajlatváltozás hatására esetlegesen csökkenő mennyiségben és minőségben rendelkezésre álló forrásokat.	
<p>A hőségnapok számának emelkedése a munkavállalók munkakörülményeit befolyásolják. A körülmények enyhítése csak pihenő idővel, légkondicionált pihenő helyiséggel, megfelelő mennyiségű ivóvíz biztosításával, vagy a termelés időszakos leállításával biztosítható.</p> <p>A nagycsapadékok esetén a termelés időszakos leállítása az egyetlen adaptációs megoldás.</p>	

8.4. A PROJEKT HATÁSA A HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ALKALMAZKODÓ KÉPESSÉGÉRE

A PROJEKT HATÁSA A HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ALKALMAZKODÓ KÉPESSÉGÉRE			
Éghajlati paraméter változása	Elindíthatja-e a beruházás a hatásterületen a paraméter változását	Befolyásolja-e a beruházás a hatásterület adaptációs képességét	Indoklás
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	A terület növényzetborítottsága, tekintettel a letakarított fedőközetre a jelenlegi állapothoz képest csökken, a környező terület jelenlegi napsugárzás elnyelő képessége érdemben romlik a tervezett tevékenység időszakában. A projekt területi kiterjedésénél fogva a környező terület időjárási viszonyaiban változást nem okoz.
2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	nem	nem	
3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nem	nem	
4. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	nem	nem	
5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	nem	nem	
6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	nem	nem	
7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	nem	nem	
8. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	
9. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	nem	nem	
10. Éves csapadékmennyiség csökkenése	nem	nem	A projekt területi kiterjedésénél fogva a csapadék mennyiségére, intenzitására és eloszlásra, hatást nem gyakorol.
11. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	nem	nem	
12. Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	nem	nem	
13. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	nem	nem	
14. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	nem	nem	

15. A 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	nem	nem	
16. Csapadék évszakos eloszlásának változása	nem	nem	
17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	nem	nem	
18. Aszály gyakoribb előfordulása	nem	nem	
19. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	A projekt területi kiterjedésénél fogva a csapadék mennyiségére, intenzitására és eloszlására, hatást nem gyakorol. A beruházás a lefolyási viszonyokban változást nem okoz.
20. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	
21. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nem	nem	
22. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nem	nem	
23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	nem	nem	A projekt tűzveszélyt nem okoz.
24. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	nem	nem	
25. Szélerózió	nem	nem	A projekt a szél irányára, nagyságára hatást nem gyakorolnak.

9. ÉLŐVILÁG-VÉDELMI VIZSGÁLAT

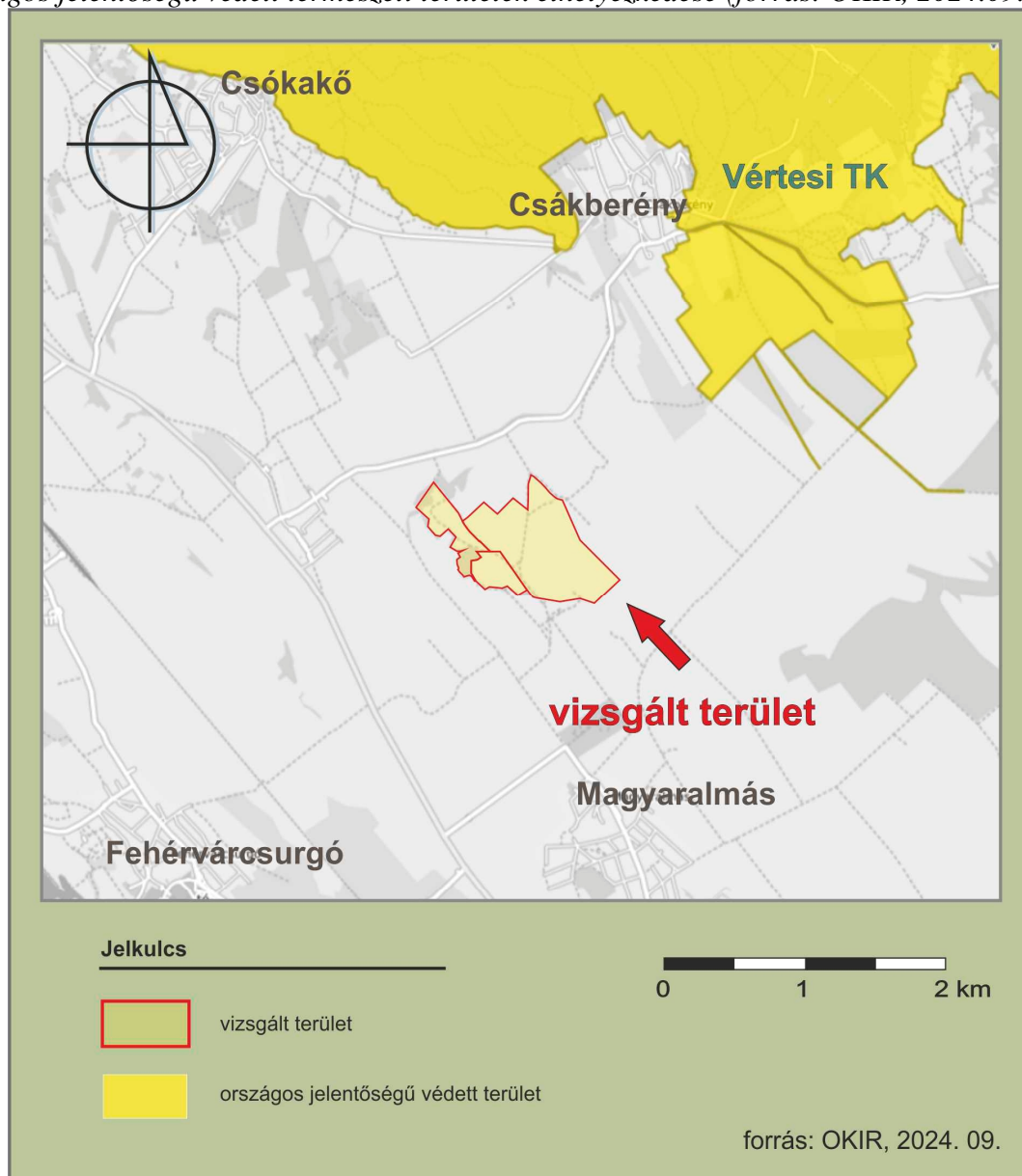
A vizsgálati terület helyszíni bejárására 2024 augusztusában került sor. Mivel az egyes évek időjárása különböző (2024 nyara szokatlanul meleg és száraz volt), az értékeléshez használtunk szakirodalmi adatokat: Bruckner Attila 2021-es adatait (Védett növények felmérési terve Magyaralmás V. és VI. – dolomit – bányatelkek területén és környezetükben), valamint a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága biotikai adatbázisának a környékre vonatkozó adatait.

9.1. VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK A TERVEZÉSI TERÜLET KÖZELÉBEN

9.1.1. ORSZÁGOS JELENTŐSÉGŰ VÉDELEM

A beruházás területe egyedi jogszabály által kijelölt országos jelentőségű védett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: TVT) 22.§ (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet nem érint. A Duna-Ipoly Nemzeti Park védett természeti területei (Vértes TK) mintegy 1,7 km távolságban kezdődnek. Hajmáskéri Törökcsapás SAC a teljes bányatelket lefedi.

41. számú ábra: A vizsgált terület és a hozzá legközelebb eső egyedi jogszabály által kijelölt országos jelentőségű védett természeti területek elhelyezkedése (forrás: OKIR, 2024.09.)

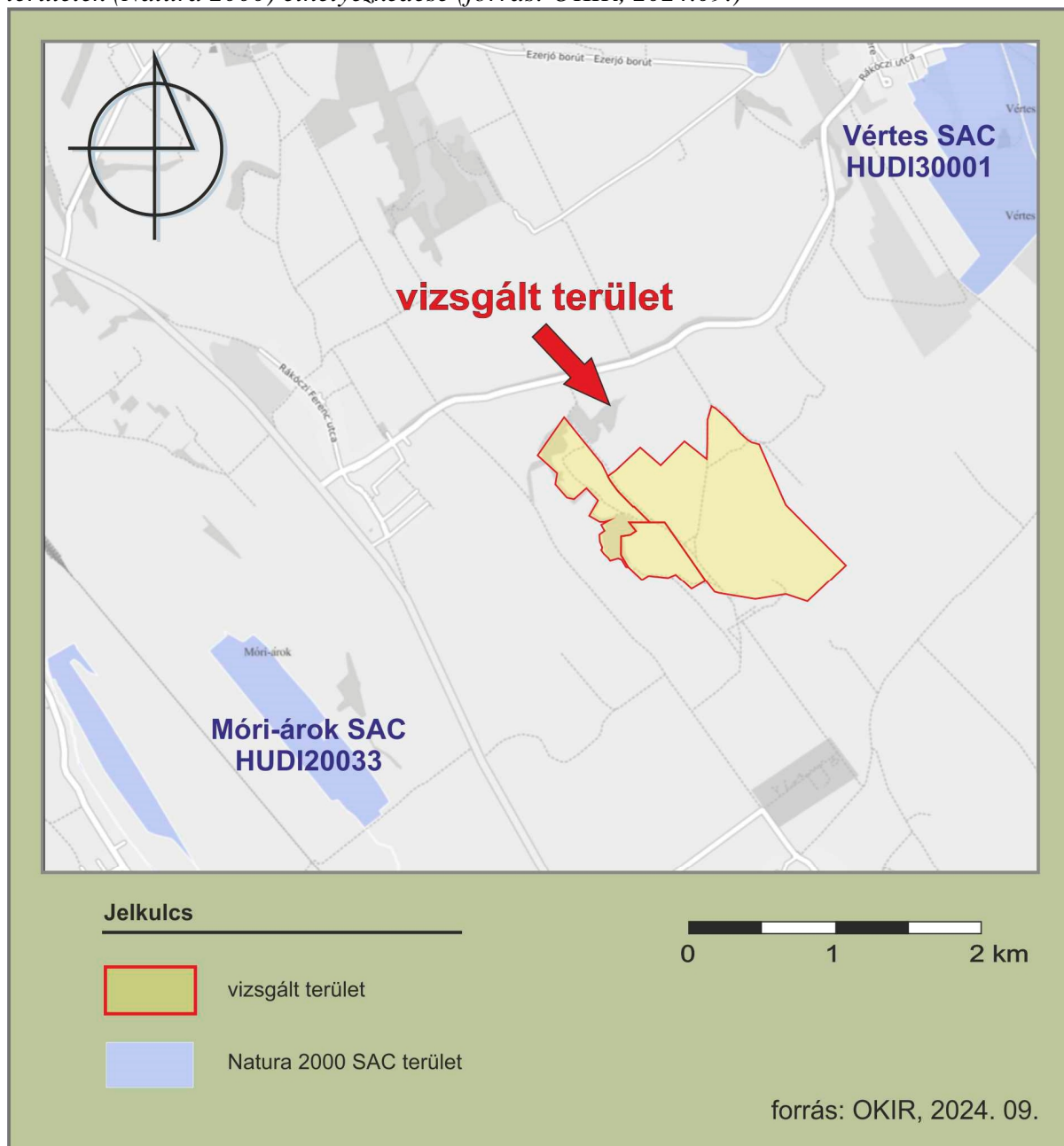


9.1.2. NATURA 2000 HÁLÓZAT

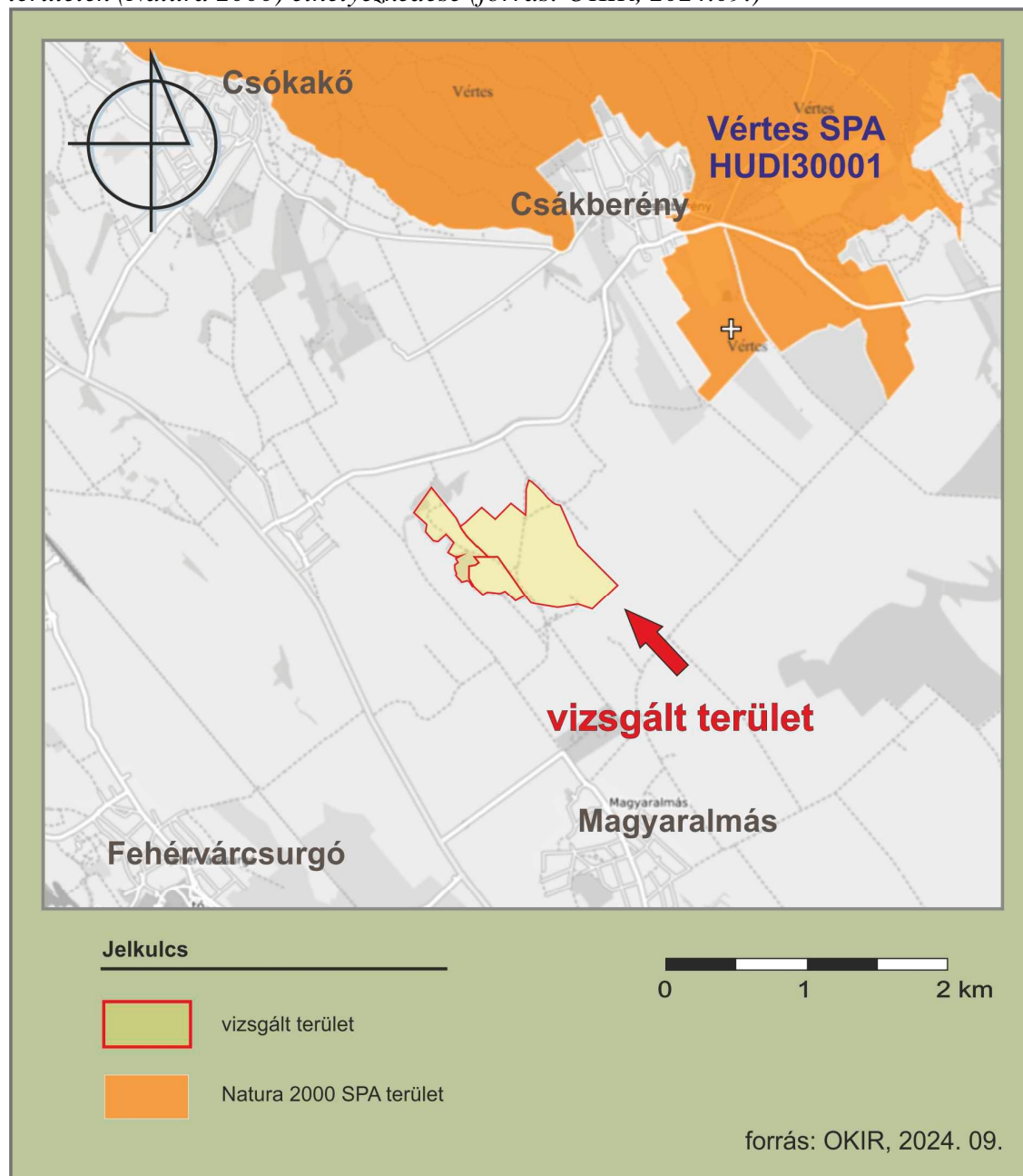
A közvetlen és a közvetett hatásterület nem érint az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X. 8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet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

A HUDI30001 kódú Vértesi SAC-SPA védett területei északkeleti irányban, mintegy 1,7 km távolságban kezdődnek, a HUDI20033 kódú Móri-árok SAC legközelebbi területei mintegy 2,2 km távolságban helyezkednek el, délnyugati irányban.

42. számú ábra: A vizsgált terület és a hozzá legközelebb eső különleges természetmegőrzési területek (Natura 2000) elhelyezkedése (forrás: OKIR, 2024.09.)

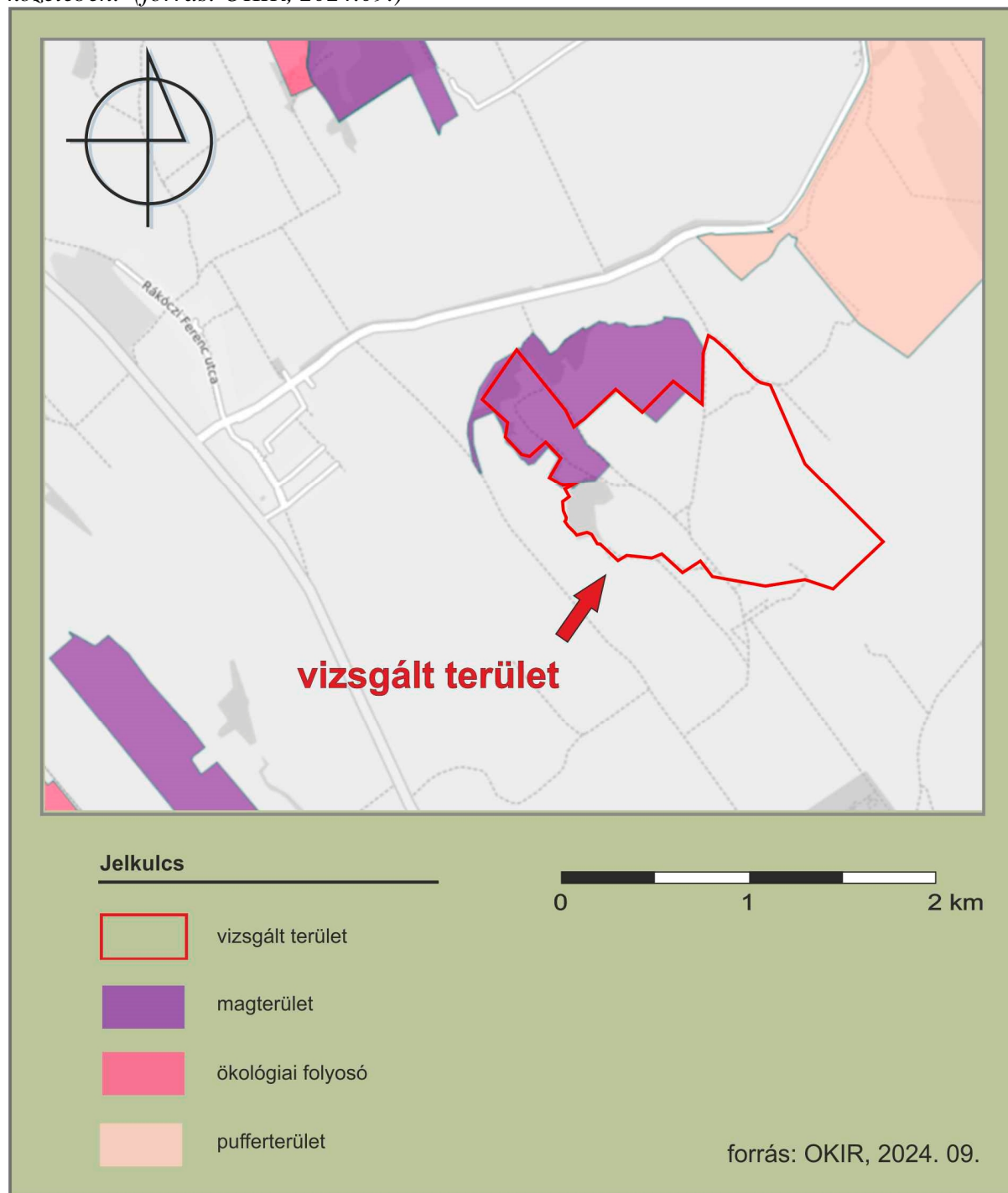


43. számú ábra: A vizsgált terület és a hozzá legközelebb eső különleges madárvédelmi területek (Natura 2000) elhelyezkedése (forrás: OKIR, 2024.09.)



A vizsgált terület északnyugati része, ahol a meglévő Magyaralmás-I. bányatelek található, valamint a tervezett bővítés északi része, egy kisebb területen – *magterületként* - része a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 4. § 34., 35., 36. bekezdésében meghatározott ökológiai hálózathoz.

44. számú ábra: Az országos ökológiai hálózat legközelebbi elemei a vizsgált terület közelében. (forrás: OKIR, 2024.09.)

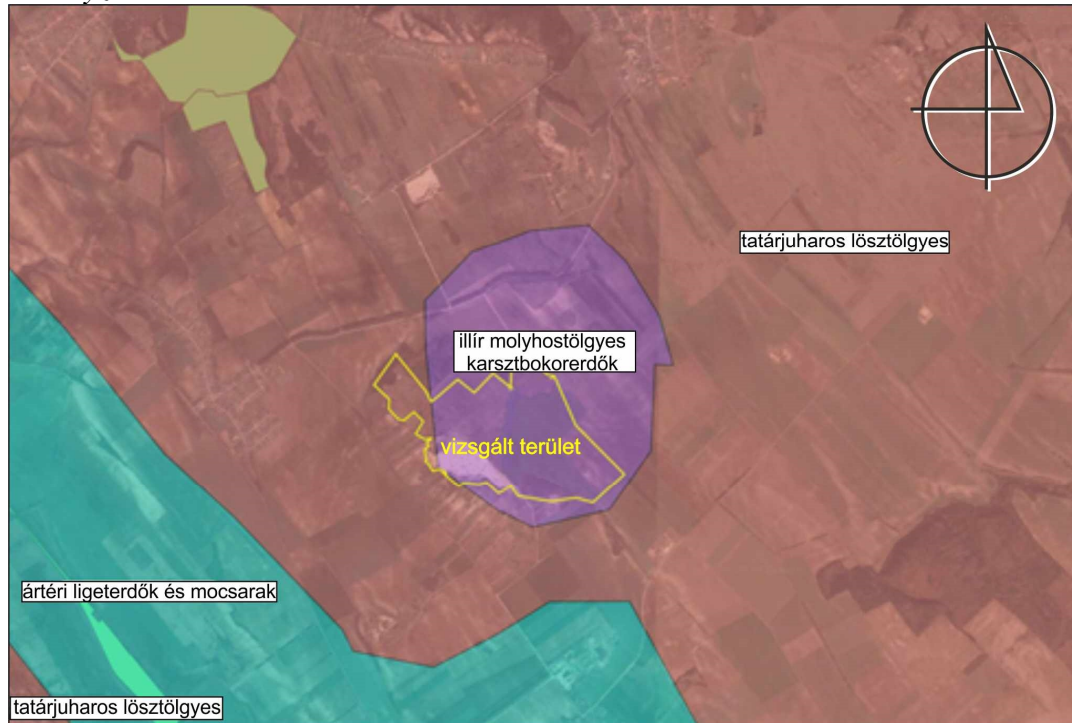


A vizsgált terület nem érint helyi jelentőségű természetvédelmi területet, illetve ex lege védettségű területet.

9.2. JELENLEGI ÉLŐHELYEK ÉS VÉDENDŐ ÉRTÉKEK

A területre jellemző egykori őshonos növénytársulás a tatárjuharos lösztölgyes és az illír molyhostölgyes karszterdő (Zólyomi 1989.). Az emberi tájhasználat az eredeti élőhelyeket nagy felületeken – így a bányatelek területén is – megváltoztatta, de kisebb foltokban megmaradtak fenn természetközeli élőhelyek maradványai is.

45. számú ábra: A vizsgálati terület (sárga körvonallal jelölve) és környékének eredeti növényzete



Az emberi tájhasználat az eredeti élőhelyeket megváltoztatta. Az Első Katonai felmérés idején (1782-1785) a vizsgálati terület nagy része fátlan gyep volt, amit minden bizonnyal legeltetéssel hasznosítottak. Csupán az északnyugati nyúlványon jelez a térkép kisebb fás állományokat.

A Második Katonai Felmérés (1806-1869) és a Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887) idején a helyzet hasonló, de a gyep egy részét már szántóterület foglalta el. A jelenlegi bányától délre és keletre szőlők és gyümölcsösök voltak. Ezek maradványai ma is megvannak, a bányaudvar közelében szőlő és mandula tövek találhatók. A 20. sz. közepén és végén készült légifelvételek azt mutatják, hogy a vizsgálati terület és környékének jellemző területhasználata mezőgazdasági hasznosítású: szántó és kaszáló.

A vizsgálati területen és környékén előforduló élőhelyek besorolását és kódját az ÁNÉR 2011 alapján adjuk meg. A természetességet az ÁNÉR kézikönyvben szereplő módosított Németh-Seregélyes-féle skála alapján értékeltük (Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) 2011: Magyarország élőhelyei. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete). A növénynevek esetében az Új Magyar Fűvészkönyv nevezéktanát használtuk (Király G., Virók V., Molnár V. A., 2009):

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

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

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

A következőkben megadjuk a vizsgálati terület, valamint a vele határos területeken azonosított élőhelyek leírását, valamint térképen ábrázoljuk az elhelyezkedésüket.

A vizsgált terület jellemző élőhelyei a következők (zárójelben a természetességi érték):

- | | |
|-----|--|
| H2 | Felnyíló mészkedvelőlejtő és törmelékgyepek („4”) |
| OC | Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok („3”) |
| P2b | Galagonyás-kökényes-borókás cserjések („3”) |
| S4 | Erdei- és feketefenyvesek („2”) |
| T1 | Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák („1”) |
| U6 | Meddőhányók („1”) |
| U5 | Nyitott bányafelületek („1”) |
| Rdb | Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők („3”) |

9.2.1. U6 – „NYITOTT BÁNYAFELÜLETEK”

A vizsgálati terület egy része működő külszíni dolomitbánya („Magyaralmás-III.-dolomit”). A jövesztés, darabolás, rakodás helyszínei gyakorlatilag élővilág-mentesek. A bányatelek szélén van olyan sáv, ahol a meddő letakarítása már megtörtént, ezen a felszínen gyér növényzet telepedett meg, melynek fajai a következők: csabaíre vérfű (*Sanguisorba minor*), fakó muhar (*Setaria pumila*), fehér libatop (*Chenopodium album*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), keszeg saláta (*Lactuca serriola*), kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), terjőkekígyószisz (*Echium vulgare*), útszéli imola (*Centaurea stoebe*), ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*).

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

46. számú ábra:



A bányaudvar növénymentes területe



Letakarított, gyér növényzetű szegélyterület

9.2.2. U5 – „MEDDŐHÁNYÓK, FÖLDDEL MÁR BEFEDETT HULLADÉKLERAKÓK”

Az eltakarított talaj/meddő a bányatelek szélén levő határpilléren került deponálásra. Rajta spontán módon bolygatás- és szárazságtűrő növényzet telepedett meg. A magasabb humusztartalom és a rendszeres taposás hiánya miatt a növényzet sok helyen zárt, borítása magas, de néhány faj tömeges jelenléte miatt nem fajgazdag. A leszakadt, erodálódott, vagy a közelmúltban bolygatott területeken növénymentes felszínek is láthatók. A fajok között megtalálhatók az eredeti gyepek fajaik közül a szomszédos gyepterületeken közönségesnek számító fajok mellett a környék szántóföldjeinek gyomfajai is. A gyakoribb fajok a következők: betyárkóró (*Conyza canadensis*), fehér libatop (*Chenopodium album*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), közönséges bábakalács (*Carlina biebersteinii*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), madár porcsinkeserűfű (*Polygonum aviculare*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), pipacs (*Papaver rhoeas*), prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), szarvas kerep (*Lotus corniculatus*), tejoltó galaj (*Galium verum*), terjőkekígyószisz (*Echium vulgare*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), vadmurok (*Daucus carota*).

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

47. számú ábra:



Gyomos humuszdepónia



A depónia egyes részein növénymentes
részek is vannak

A tervezési területen kívül, de vele szomszédosan (közvetett hatásterület) előfordul két olyan ÁNÉR 2011 kategória, melyek megfeleltethetők Natura 2000-es jelölő élőhelynek.

9.2.3. T1 – „EGYÉVES INTENZÍV SZÁNTÓFÖLDI KULTÚRÁK”

Az elmúlt néhány évtizedben a bánya közelében fekvő szántóterületek egy részén a műveléssel felhagytak, de a vizsgálati területen belül még jelenleg is található szántóföld. 2024-ben a haszonnövény gabona volt, a betakarítás után a szárazság ellenére is teret nyertek a gyomnövények. A jellemző fajok a következők: apró szulák (*Convolvulus arvensis*), betyárkóró (*Conyza canadensis*), bojtörjászerbtövis (*Xanthium strumarium*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), fakó muhar (*Setaria pumila*), fehér libatop (*Chenopodium album*), közönséges kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*), közönséges pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei szarkaláb (*Consolida regalis*), tyúkhúr (*Stellaria media*), ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*).

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

48. számú ábra:



Szántóföld betakarítás után



Szántóföld a vizsgálati terület keleti részén

9.2.4. OC – „JELLEGTELEN SZÁRAZ- FÉLSZÁRAZ GYEPEK”

A korábban felhagyott szántók helyén jelenleg olyan gyepek találhatók, melyek egy részét rendszeresen kaszálják, róla a szénát elszállítják, de vannak olyan területek is, ahol a kezdődő cserjésedés alapján az feltételezhető, hogy az elmúlt néhány évben itt nem történt kaszálás.

A gyepekben többnyire közönséges fajok alkotják a növényzet fő tömegét, kisebb mennyiségben inváziós fajok is előfordulnak, emellett az erdőszegélyek közelében néhány védett fajjal is lehet találkozni. A gyp tömeges fajai a következők: csattogó számóca (*Fragaria viridis*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), ékes vasvirág (*Xeranthemum annuum*), erdei peremizs (*Inula conyza*), fagyal (*Ligustrum vulgare*), farkasalma (*Aristolochia clematitis*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fehér akác sarjak (*Robinia pseudoacacia*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), hegyi len (*Linum austriacum*), jakabnapj aggófű (*Senecio jacobaea*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), közönséges bábakalács (*Carlina biebersteinii*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), magyar kutyatej (*Euphorbia glareosa*), magyar zsálya (*Salvia aethiopis*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), parlagi madármályva (*Lavatera thuringiaca*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), rekettyelevelű gyújtóványfű (*Linaria genistifolia*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), sudár rozsnok (*Bromus erectus*), szarvas kerep (*Lotus corniculatus*), terjőkekegyószisz (*Echium vulgare*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), útszéli imola (*Centaurea stoebe*), vadmurok (*Daucus carota*), vadrezeda (*Reseda lutea*), vörös fogfű (*Odontites vernus ssp. serotinus*).

A kaszálatlan részeken fiatal cserjefoltok is kialakultak, az következő fajokkal: egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), földi szeder (*Rubus fruticosus agg.*), gyepűrózsa (*Rosa canina agg.*), kökény (*Prunus spinosa*).

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

49. számú ábra:



Kaszálás utáni gyp



Kaszálatlan gyp, cserjefoltokkal

9.2.5. P2B – „GALAGONYÁS- KÖKÉNYES-, BORÓKÁS SZÁRAZ CSERJÉSEK”

A művelésből kivont szántók, gyepek az idő előrehaladtával spontán becserjésednek, elsősorban az állatok – elsősorban madarak - által terjesztett magokból felnövekedve. Ezek egy idő után teljesen kiszorítják a gyepfajokat, végül (ha nem akadályozzák meg) erdővé alakulnak. A cserjésedés vezérfajai a fagyal (*Ligustrum vulgare*), földi szeder (*Rubus fruticosus agg.*), gyepűrózsa (*Rosa canina agg.*), kökény (*Prunus spinosa*), vadkörte (*Pyrus pyraster*). Később követik őket a szél által terjesztett fajok, mint az egyelőre még csak kis mennyiségben előforduló amerikai nemes nyár (*Populus x euramericana*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), feketefenyő (*Pinus nigra*), mezei juhar (*Acer campestre*), mezei szil (*Ulmus minor*), szürke nyár (*Populus x canescens*), virágos kőris (*Fraxinus ornus*). Ahol még nem záródott az állomány, a cserjefoltok között az OC – „Jellegtelen száraz- félszáraz gyepek” kategóriánál ismertetett fajok fordulnak elő.

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

50. számú ábra:



A cserjésedő állomány ritkás széle



Zárt cserjeállomány

9.2.6. RDB – „ŐSHONOS LOMBOS FAFAJOKKAL ELEGYES IDEGENHONOS LOMBOS ÉS VEGYES ERDŐK”

A vizsgálati terület északnyugati nyúlványának szélén található egy nagyobb tömbben ilyen erdőállomány, melynek fás fajai a következők: amerikai nemes nyár (*Populus x euramericana*), csertölgy (*Quercus cerris*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), feketefenyő (*Pinus nigra*), gyepűrózsa (*Rosa canina agg.*), gyepűrózsa (*Rosa canina agg.*), mezei juhar (*Acer campestre*), mezei szil (*Ulmus minor*), sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*), szürke nyár (*Populus x canescens*), vadkörte (*Pyrus pyraster*), virágos kőris (*Fraxinus ornus*).

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

51. számú ábra:



Erdőrészlet a vizsgálati terület szélén



Az erdőtömb tisztásokkal vegyes része

9.2.8. H2 – „FELNYÍLÓ, MÉSZKEDVELŐ LEJTŐ- ÉS TÖRMELEKGYEPEK”

A vizsgálati terület északnyugati részén van egy többé-kevésbé nyílt lejtősztyep az alábbi fajokkal, kiemelve közülük két fokozottan védett fajt, melyek eszmei értéke 100.000 Ft, ezek a **Szent István-szegfű** (*Dianthus plumarius ssp. regis-stephani*), és a **magyar gurgolya** (*Seseli leucospermum*). A szegfűvel kapcsolatban megemlítenéd, hogy bár a jelenlegi hazai határozók elkülönítik a Lumnitzer-szegfűtől (*Dianthus plumarius ssp. lumnitzeri*), de megjegyzik, hogy a két taxon sem morfológiai, sem biokémiai vizsgálatokkal nem választható el egymástól biztonságosan. Ezért a természetvédelmi törvény is egységesen kezeli ezt a két taxont.

A gyepten előforduló további fajok: csabaíre vérfű (*Sanguisorba minor*), fényes sás (*Carex liparicarpos*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), lappangó sás (*Carex humilis*), magyar nyúlzapuka (*Anthyllis vulneraria*), magyar szegfű (*Dianthus pontederæ*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes-féle skálán 4-es.

52. számú ábra:



Köves gyepek részlete



Szent István szegű (*Dianthus plumarius ssp. regis-stephani*) a fű között

9.2.8. S4 – „ERDEI- ÉS FEKETEFENYVESEK”

A vizsgálati terület délkeleti részén található egy fiatal, ültetett feketefenyves. A bányához vezető szállítóút mentén van egy keskeny sáv, melyben bortermő szőlő (*Vitis vinifera*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), mezei juhar (*Acer campestre*), mezei szil (*Ulmus minor*), sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*) és virágos kőris (*Fraxinus ornus*) is előfordul, utóbbi faj szintén ültetett, sarjztatott lehet. Az erdő belsejét azonban sorokba ültetett feketefenyő (*Pinus nigra*) alkotja. Növényzeti érték azokban a gyeptarabokban található, ahova egyelőre még elegendő fény jut le, így néhány négyzetméteres gyeptarabok maradtak meg. Ennek fajtái az ágas homokliliom (*Anthericum ramosum*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), közönséges kakukkfű (*Thymus glabrescens*), közönséges méreggyilok (*Vincetoxicum hirundinaria*), kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), macskafarkú veronika (*Pseudolysimachion spicatum*), magas gubóvirág (*Globularia punctata*), magyar kutyatej (*Euphorbia glareosa*), magyar nyúlzapuka (*Anthyllis vulneraria*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), zöld dárdahegy (*Dorycnium herbaceum*), de előfordul védett bunkós hagyma (*Allium sphaerocephalon*), kései szegfű (*Dianthus serotinus*) és pézsmahagyma (*Allium moschatum*) is.

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

(A feketefenyves állomány önmagában 1-es besorolású lenne, a gyeptarabok indokolják a 3-as fokozatot.)

53. számú ábra:



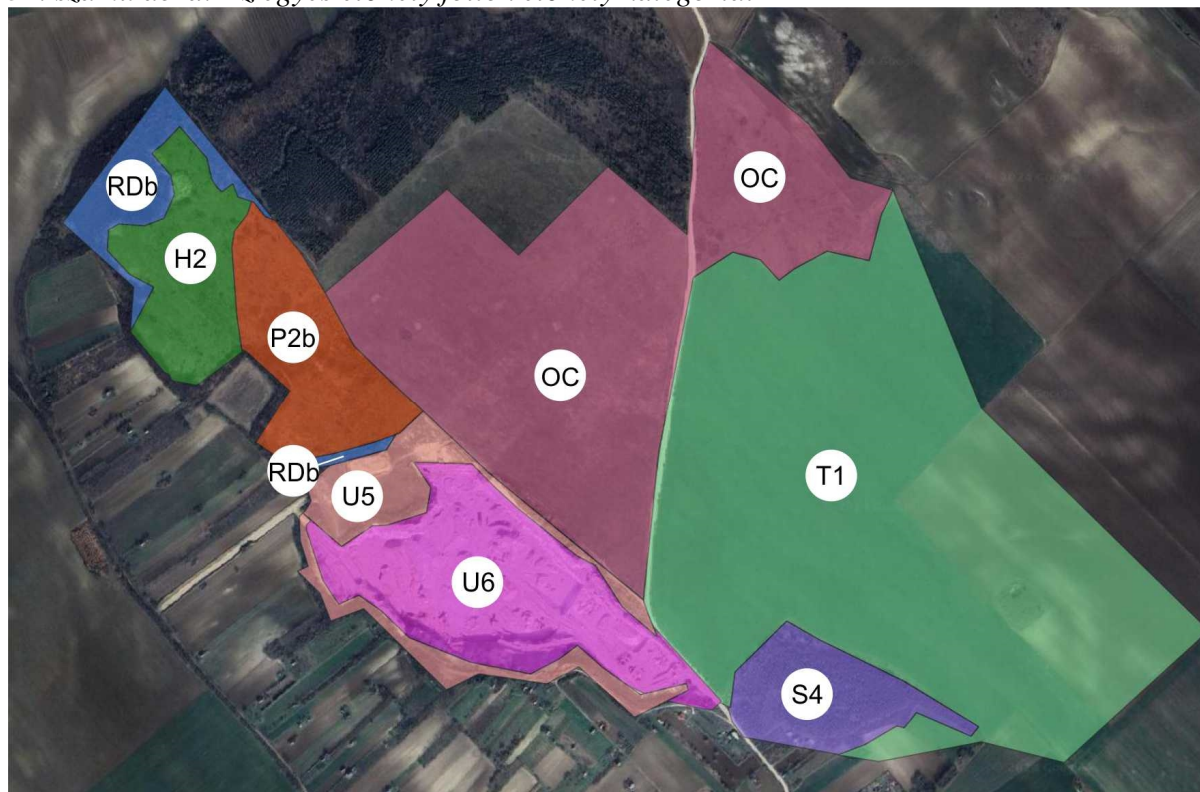
Elegyetlen, zárt feketefenyő állomány



Egy nagyobb tisztás az erdő belsejében

Az egyes élőhelyek elhelyezkedését és az élőhelyek természetességét az alábbi ábrák mutatják be.

54. számú ábra: Az egyes élőhely foltok élőhely kategóriái



U6 – „Nyitott bányafelületek”

U5 – „Meddőhányók, földdel már befedett hulladéklerakók”

T1 – „Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák”

OC – „Jellegtelen száraz- félszáraz gyepek”

P2b – „Galagonyás- kökényes-, borókás száraz cserjések”

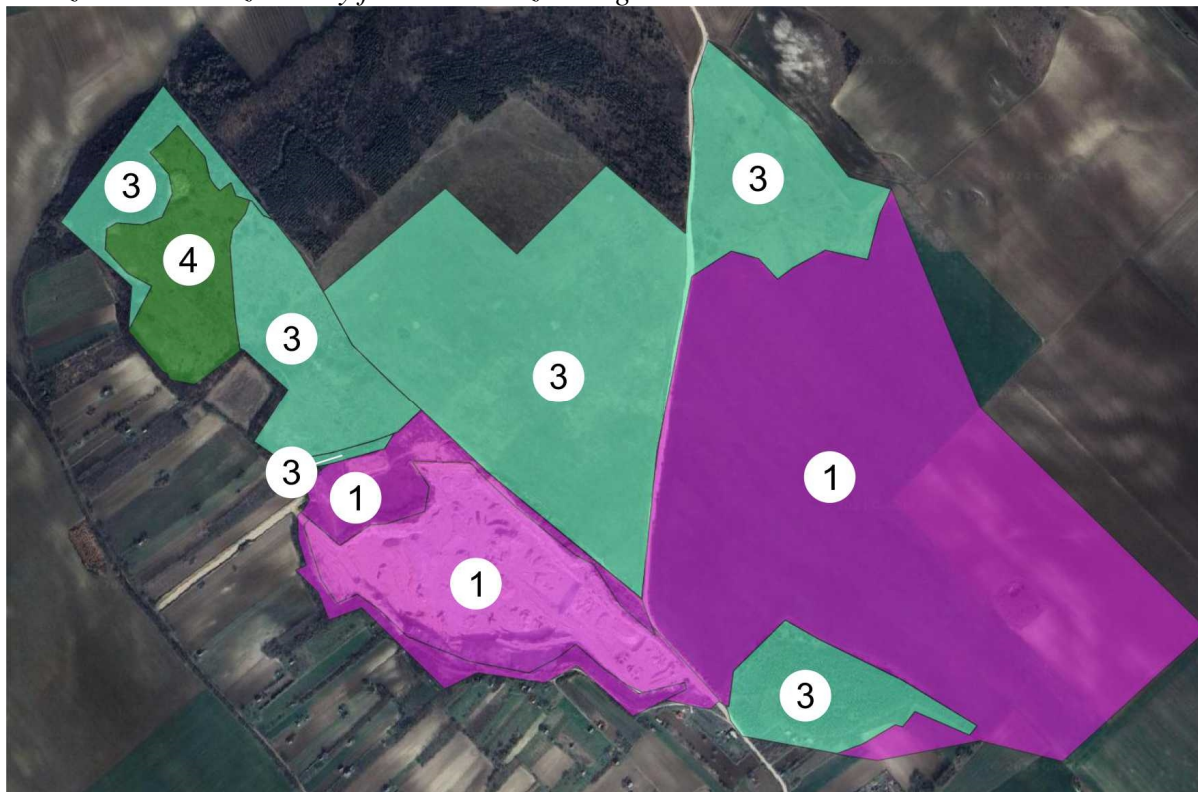
RDb – „Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes

erdők”

H2 – „Felnyíló, mészkedvelő lejtő- és törmelékgyepek”

S4 – „Erdei- és feketefenyvesek”

55. számú ábra: Az élőhely foltok természetességi értékei



Jelmagyarázat:

1 (lila):

3 (halványzöld)

4 (zöld)

teljesen leromlott / a regeneráció elején járó állapot;

közepesen leromlott / közepesen regenerálódott állapot;

„jónak nevezett”, „természetközeli” / „jól” regenerálódott állapot

9.3. VÉDETT NÖVÉNYFAJOK

Védett és fokozottan védett fajok elsősorban a vizsgálati terület északnyugati részén találhatók – a *magterület* kijelölt övezetén belül. Ezek közül a két legfontosabb a **Szent István-szegfű/Lumnitzer-szegfű** fajcsoport és a **magyar gurgolya** - mindkét faj eszmei értéke 100.000 Ft.

56. számú ábra: Piros pontok jelölik a szegfüveket, zöldek a gurgolya előfordulásait



57. számú ábra: Védett fajok előfordulásai: fehér – árlevelű len, zöld – árvalányhaj, rózsaszín – borzas szulák, sárga – ezüstaszott, zöld puszta árvalányhaj

