

**EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI
ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSI DOKUMENTÁCIÓ**
a
Mátrai Erőmű ZRt.
visontai külszíni szénbányászati tevékenységére

Készítette:

MENDIKÁS
MÉRNÖKI KÖRNYEZETVÉDELMI KFT.
Miskolc, Kazinczy u.28.

Mezei Gábor
ügyvezető

Miskolc, 2016. október

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK	3
1. AZ ÉRINTETT TERÜLET ÉS AZ ALKALMAZANDÓ TECHNOLÓGIA	5
1.1. Az érintett terület bemutatása	5
1.2. Az alkalmazandó technológia ismertetése.....	8
1.2.1. Meddőletakarítás és hányóképzés	8
1.2.2. Széntermelés, szénszállítás, szénkezelés	9
1.2.3. Vízveszély elhárítása, víztelenítés	10
1.2.4. Rézsűállékonyság biztosítása	11
1.2.5. Rekultiváció, tájrendezés, bányakárok felszámolása	12
1.2.6. Környezetvédelmi beavatkozások	13
1.2.7. Műszaki-biztonsági, egészségvédelmi, tűzvédelmi tevékenység	14
2. A VIZSGÁLT IDŐSZAKBAN (2026-2036) VÁRHATÓ KÖRNYEZETTERHETLESEK ISMERTETÉSE.....	15
2.1. Levegőtisztaság-védelmi jellemzők	16
2.2. A felszíni- és a felszín alatti vizekre gyakorolt hatások	21
2.2.1. A vízvédelemmel kapcsolatos szabályozás jelenlegi és a tervezett fejtési területen kialakítandó rendje	36
2.3. A hulladékgazdálkodási hatások	37
2.4. A talajvédelmi vonatkozások	39
2.5. A várható zajhatások	44
2.6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	48
2.6.1. A terület térségének általános jellemzése	48
2.6.2. A vizsgált terület élőhelyei és növényvilága	49
2.6.3. A terület állatvilága	51
2.6.4. A terület természetvédelmi besorolása	53
3. A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁNAK VÁLTOZÁSA MIATT VÁRHATÓ	53
KÖZVETLEN GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI KÖVETKEZMÉNYEK.....	53
BECSLÉSE.....	53
4. A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE, EKHE MÓDOSÍTÁSI JAVASLAT	55

MELLÉKLETEK:

1. melléklet: Bányaművelés 2036.
2. melléklet: Összevont víztelenítési hatásterület
3. melléklet: Természetvédelmi területek

BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

A MÁTRAI ERŐMŰ ZRt. Visonta Bánya külszíni bányászati tevékenységére kiadott, egységes szerkezetben foglalt, 2013 évi 11-14/2013. (2016/2012) számú IPPC engedély 2026. december 31.-ig érvényes.

Az engedély alapjául szolgáló, 2011. évben elkészített, teljeskörű felülvizsgálati dokumentáció - amely tartalmazta a Keleti II. Bánya akkor még tervezett bővítési területére vonatkozó környezetvédelmi hatástanulmányt is - lefedi a teljes bányatelek területét. Mivel a bányatelek bővítése az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló mód. 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 2. § (3) bekezdés d.) pontja alapján jelentős változtatásnak minősült, az 5 éves esedékes felülvizsgálat mellett, a bányatelek bővítésére vonatkozó felülvizsgálati eljárás lefolytatása is szükségessé vált. Tekintettel arra, hogy a bányatelek bővítésből adódó várható környezetvédelmi hatásokat valamint az egységes környezethasználati engedélyben szereplő követelmények teljesülését egy dokumentáció mutatta be, az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló mód. 2004. évi CXL tv. (Ket.) 33/B. § figyelembevételével, az engedélyben foglalt előírások teljesülését, ill. a területbővítés környezetre gyakorolt hatásait egy eljárás keretében vizsgálta. Az érvényben lévő egységes szerkezetbe foglalt EKHE tehát vonatkozik a jelenlegi teljes bányatelekre.

A MÁTRAI ERŐMŰ ZRt. a Visonta Bánya külszíni bányászati tevékenységére vonatkozó, érvényben lévő, EKHE módosítását tervezi, oly módon, hogy az EKHE érvényessége 2026. december 31.-ről 2036. december 31.-re változzon.

A 2026-2036-ig szóló időtartam meghosszabbítás a teljes ásványvagyon művelésbe vonására kiterjedően válik szükségessé. Az időtartam meghosszabbítás során a bányászati technológiai folyamatokban, az 5,4 Mt széntermelési maximális kapacitás mértékében változás nem tervezett.

A teljes bányatelek ásványvagyonának művelésbe vonásával infrastrukturális létesítmények áthelyezése válik szükségessé. Nyomvonal korrekcióra kerül a 3. sz. főútvonal bányatelket érintő szakasza, a Göd-Sajószöged 400 kV-os távvezeték egy szakasza, az Eger 120 kV-os és a Sajószöged II. 220 kV-os távvezetékek egy-egy érintett szakasza és a 35kos távvezeték egy szakasza.

A létesítmények nyomvonal korrekciója a jogszabálynak megfelelő engedélyezési folyamattal történik.

A 2026. – 2036. évek közötti időszakban tervezett területek ásványvagyonának művelésbe vonása a bányatelken belüli, fő geológiai, talajtani, vízföldtani jellemzői megegyeznek a jelenlegi művelésbe vont területek adataival. A területen a korábbi dokumentációkban már részletesen bemutatott bányaművelési technológiát tervezik működtetni.

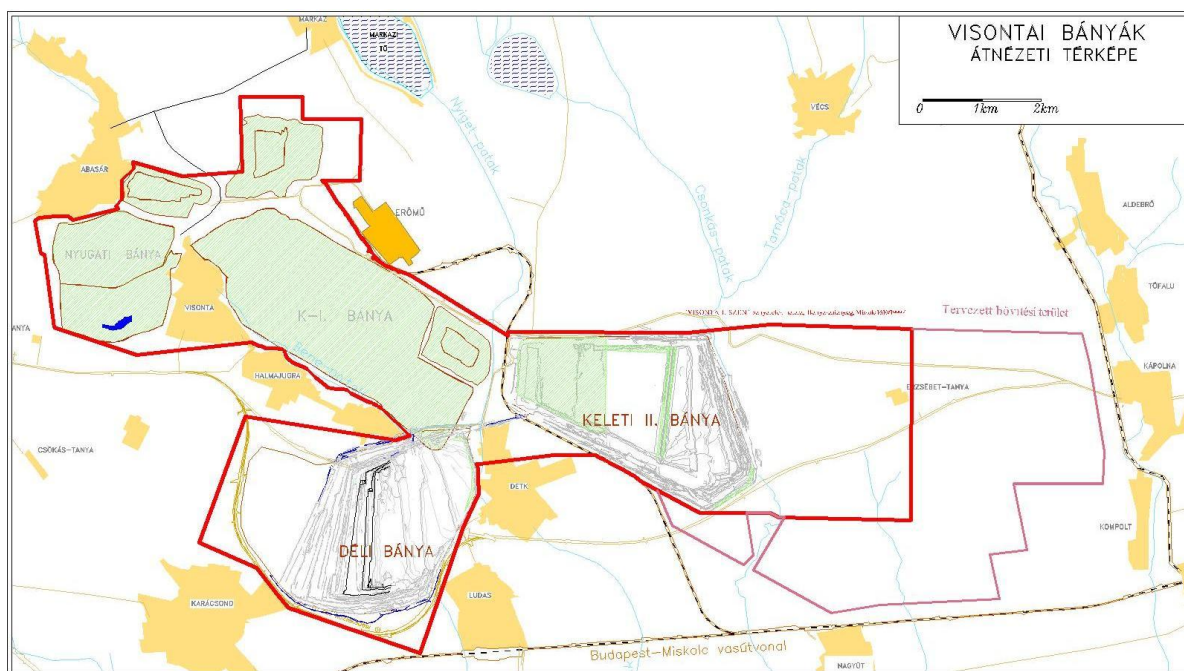
A működés során a Mátrai Erőmű ZRt. a környezetvédelmi, biztonságtechnikai és műszaki feltételek kialakításában az elérhető legjobb technológiát alkalmazza

A tervezett területek leművelése során:

- Új anyag- vagy energia kibocsátás nem keletkezik,
- Új veszélyes hulladék nem keletkezik, a jelenlegi hulladékok mennyisége sem nő,
- A meglévő kibocsátások mennyisége nem változik,
- A kitermelési kapacitás várhatóan a jelenlegi szinten marad,

A felszín alatti vízkivétel mennyisége sem növekszik számottevően, csak áthelyeződik a kitermelési folyamat a külfejtés haladásával együtt K-i irányba.

A következő ábrán a 2011. évben elkészített környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció és bővítési hatástanulmányban tárgyalt ún. „bővítési területet” mutatjuk be.



A 2026. – 2036. évek közötti időszakban leművelésre tervezett területek helyszínrajzát a mellékletek tartalmazzák. Látható, hogy a művelési területek, a már korábban vizsgált és a jelenleg érvényben lévő EKHE által is jóváhagyott, bányaművelési terület határain belül maradnak.

A 2026. és 2036. évek közötti időszakban leművelésre tervezett területek az áthelyezett Tarnóca patak eredeti medrének nyomvonalától K-i irányban találhatók.

Jelen tanulmányunkban, elsősorban a közelmúltban elkészített és a környezetvédelmi hatóság előtt is ismert, általuk elfogadott dokumentációkra támaszkodva, foglaljuk össze, a tervezett fejtési tevékenységből eredő környezeti hatásokat, igénybevételeket, abból a célból, hogy a MÁTRAJ ERŐMŰ ZRt. által igényelt EKHE módosítást a környezetvédelmi hatóság lebonyolíthassa.

1. AZ ÉRINTETT TERÜLET ÉS AZ ALKALMAZANDÓ TECHNOLÓGIA

Amint azt a bevezető fejezetben említettük a 2026. és 2036. évek közötti időszakra tervezett bányaművelési területen sem a területre vonatkozó geológiai, hidrogeológiai jellemzők, sem a bányaművelési technológia nem változik az érvényben lévő EKHE meghatározásaihoz képest.

Fentiekre való hivatkozással e helyütt az érintett terület és az alkalmazandó technológia jellemzőit csak röviden ismertetjük.

1.1. Az érintett terület bemutatása

A 2026. és 2036. évek közötti időszakban leművelésre tervezett terület térképe a mellékletek között található.

A terület tájbesorolási adatai:

- Nagytáj (makrorégió); Észak-magyarországi Középhegység
- Középtáj (mezorégió); Mátravidék
- Kistájcsoport (szubrégió); Mátraalja
- Kistáj (mikrorégió); Keleti-Mátraalja

A Keleti-Mátraalja megnevezésű kistáj Heves megye területén helyezkedik el, területe 200 km². Visonta Bánya teljes területét magába foglalja, a bányaterület a kistáj mintegy 25 %-át foglalja el. A 2026. és 2036. évek között tervezett termelés területe a kistáj DK-i peremén, a „Gyöngyösi – sík” megnevezésű kistájjal való érintkezés területén helyezkedik el.

A „Keleti-Mátraalja” kistáj 109 - 300 m B.f. közötti tengerszint feletti magasságú hegységelőtéri dombság. Geomorfológiailag a Mátra tagolt hegyláb felszínéneként értelmezhető. A felszín enyhén DDK-i irányba lejt, az átlagos relatív relief 90 m/km². A bányaterületet magába foglaló DNy-i területen 20-50 m/km² a relatív relief értéke.

A terület horizontálisan gyengén szabdalt, az átlagos vízfolyássűrűség 2 km/km². A hordalékkúpokat a vízfolyások 250 m átlagos tetőmagasságú völgyközi hátakká szabdalták, relatív magasságuk 50-100 m. A hordalékkúp-rendszert meredek lejtőjű fiatal, É-D-i illetve ÉNy-DK-i irányú süllyedékek tagolják. A területen az abasári és visontai süllyedék tartozik ebbe a csoportba. A kistáj teljes területe közepes mértékben erózióveszélyes.

A Keleti-Mátraalját, mint a Mátra-hegység alacsonyabban fekvő lejtővidékét a Bene-, Vár-, Nyiget-, Berek-, Domoszlói-, Forrás-, és Tarnóca-patakok tagolják. A Mátra közelségéből eredő szél- és csapadékarányok eredményeként a kistáj eléggé száraz terület. A vonatkozó vízháztartási adatok az alábbiak:

- Fajlagos lefolyás (L_f) = 1,5 l/s x km²
- Lefolyási tényező (L_t) = 9 %
- Vízhány (V_h) = 150 mm

A vízhiány $V_h = 150$ mm értékéből eredően megállapítható, hogy a területre hulló csapadék értéke jelentősen elmarad a potenciális párolgás területre jellemző értékétől.

A bányaterületet is érintő vízfolyásokról csak a kistájon kívüli vízmércékről vannak hivatalos adataink, a vízhozam szélsőséges jellegét azonban ezen adatok is kiválóan szemléltetik. Az adatokat az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Az érintett vízfolyások vízszint és vízhozam adatai

Vízfolyás megnevezése	Vízmérce	Vízszintek [cm]		Vízhozamok [m ³ /s]		
	helye	LKV	LNV	KQ	KöQ	NQ
Bene-patak	Nagyfüged	30	300	0,02	0,28	40
Tarnóca-patak	Tarnazsádány	32	390	0,02	0,30	45
Tarna folyó	Jászdózsa	16	526	0,18	4,0	130

A táblázat jelöléseinek magyarázata

- LKV = az eddig mért legalacsonyabb vízállás a vízmérce „0” pontjához mérten
- LNV = az eddig mért legmagasabb vízállás a vízmérce „0” pontjához mérten
- KQ = a mértékadó (ún. augusztusi 80 %-os) kisvízi vízhozam
- KöQ = a közepes vízálláshoz tartozó vízhozam értéke
- NQ = a 2 %-os gyakorisággal bekövetkező (50 évenként jelentkező) nagy vízhozam

A patakok szélsőséges vízjárását az LKV és LNV illetve a KQ és NQ értékek közötti nagyságrendi különbségek mutatják. A Tarnóca nagyobb árvízi hozamában a 10 %-al nagyobb vízgyűjtő terület hatása tükröződik. A patakvölgyekben jelentős (22 km²) az árterületek kiterjedése, ez a teljes kistáj 10 %-a. Az árterület megoszlása a következő:

- Belterület; 1,0 km²
- Szántó; 12,2 km²
- Rét; 7,7 km²
- Legelő; 1,1 km²
- Összesen: 22,0 km²

Az árvízi hozamokat jelentős tározók hasznosítják. Így pl. a Vár- és Nyiget-patakok vizét a Markazi-tározó (felülete 170 ha), míg a Berek-patakét a Domoszlói-tározó (felülete 56 ha) raktározza. A Markazi-tározó ipari víz-, a Domoszlói-tározó öntözővíz bázis.

A terület nevezetes forrása az abasári Vízmű-forrás, $Q = 150-400$ l/p vízhozammal. A terület D-i részén számos mélyfúrású kút található, hozamuk mérsékelt. A talajvíz általában 6,0 m alatt található, csak a völgytalpakon áll magasabban. Mennyisége 50 l/s körüli, minőségére a kalcium- hidrogénkarbonát és az összes keménység magas és a szulfát alacsony értéke a jellemző.

Vízrajzi szempontból Visonta Bánya területe az ismertetett vízfolyások (Bene-, Nyiget-, Tarnóca-patakok) befogadóján, a Tarna-patakon át a Zagyva vízgyűjtőjéhez tartozik.

A bánya a Mátra hegység lábánál kezdődő és az Alföld felé kivastagodó felső-pannon üledékösszletben található lignittelek művelésére települt, a terület geológiai felépítésben tehát meghatározó a felszínhez közeli lignitmezők jelenléte.

A művelés alá vont mezők, és a közöttük lerakódott üledékek zömében csökkent-sósvízi képződmények, amelyek általában 2-3°-os rétegdőléssel lejtnek DK-i irányban az Alföld felé. E rétegek a Mátra pereménél részben diszkordáns felületen érintkeznek a pleisztocén folyóvízi és szárazföldi törmelékeivel, részben pedig - főleg a mélyebben fekvő rétegek - a Mátra hegység andezitjére támaszkodnak. A lignittelepes rétegek fedővastagsága D-DK felé növekszik, a lignittelek pedig elvékonyodnak, szétseprőződnek.

A bánya területén lévő völgyhátak felszínét negyedidőszaki, zömében pleisztocén eredetű lejtőtörmelékes üledékréteg, a bányatelek északi részén főleg andezit görgeteges, andezi tkavicsos, meszes, kövér agyag borítja változó - 10-40 m-es – vastagságban, de a bánya környezetében telepített fúrások jellemzően a felső 10-15 m-es, esetenként 30 m-es mélységtartományában a sötétbarnából lefelé haladva világosabbá váló, változó törmelék és mésztartalmú, de jellemzően egyveretű kövér agyag került feltárássra a bányatelek más részein is.

Az agyag a felszín alatt közepes és jó vízzárónak tekinthető. A felszín alatt 5 - 15 méteres mélységtartományban egyenlőtlenül előforduló vékony, finomhomokos, iszapos, törmelékes vízvezető rétegek valószínűleg kapilláris úton a mélyebben fekvő víztartó negyedidőszaki rétegekből kapják vízutánpótlásuk egy részét, másik részüket a rétegfelületeken keresztül, felszíni vizek beszivárgásával. E rétegek vize a környezetben egységes talajvízként jelentkezik. A talajvízadó réteg tehát az agyagba települt nagyobb szemcsés, vízvezető tartomány, amely kapilláris úton a mélyebb rétegekből táplálkozik. A beágyazódott tartományban kialakult vízszint enyhén nyomás alatti.

A negyedidőszaki képződmények közvetlenül a felső pannóniai lignittelepes rétegsorra települnek. E rétegek között a művelés szempontjából néhány vastagabb lignittelepet római számozással különböztetnek meg, amit a feltárás sorrendjében lefelé emelkedő sorrendben I., II., III. jelöltek. A később, kelet felé haladva feltárt fiatalabb lignittelepeket 0., - 1., - 2. számozással jelölték.

E diszkordanciával kiemelkedő lignittelepek DK-ről ÉNy felé emelkedve közelítik meg a felszínt, sőt Visonta község alatt a felszínig kifutnak. A lignittelepeket elválasztó homokos rétegek víztárolók, amelyek részben oldalirányból a hegység repedezett víztárolóiból, részben a felszínről beszivárgó csapadékból kapják vízutánpótlásukat. Az egyes víztároló rétegek (számozásuk követi a lignittelepeket I/0, II/0., III/0.) egymástól elkülönülő nyomásfelülettel rendelkeznek, mely felületek a telepes összlettel azonos irányban – DK-felé - lejtnek. A rétegvíztárolók szivárgási tényezője 10^{-4} – 10^{-6} m/s nagyságrend között változik.

A termőföldet túlnyomórészt barna erdőtalaj alkotja, melyben a tartós humusz aránya 40-60 % . A tartós humusz a deponálás során nem bomlik le, nem semmisül meg, így jövesztése a termőföld védelme, a tájrendezett hányófelületek, vagy más mezőgazdasági területek termőképességének javítása szempontjából lényeges feladat.

1.2. Az alkalmazandó technológia ismertetése

A bányaművelés folyamata két fő tevékenységre;

- meddőletakarítás és hányóképzés,
- széntermelés, szénszállítás, szénkezelés

és kiegészítő tevékenységekre;

- vízveszély elhárítása, víztelenítés,
- rézsúállékonyosság biztosítása,
- rekultiváció, tájrendezés, bányakárok felszámolása,
- környezetvédelmi beavatkozások,
- műszaki-biztonsági, egészségvédelmi, tűzvédelmi tevékenység

osztható.

A bánya teljes területét tekintve jelenleg (2016.) két bányamezőben folyik bányászati tevékenység. A Déli bányában meddőletakarítás és széntermelés történik, a Keleti bányaterületen a széntermelés szünetel, jelenleg csak meddőletakarítás folyik. A 2026. és 2036. évek közötti időszakban, amint a mellékletek között található helyszínrajz is szemlélteti, a bányaművelés helyszíne a Keleti bányaterület lesz.

1.2.1. Meddőletakarítás és hányóképzés

A nagykotrós jövesztés előtt kell a humuszos termőtalajt letermelni azokról a területekről, ahol a humusz réteg vastagsága azt lehetővé teszi. A humusz az elhelyezési lehetőség függvényében a Keleti-II. bánya, a Déli bánya legfelső hányószeleteiben kerül elhelyezésre, megalapozva ezzel a tájrendezési tevékenység végleges hányófelületének kialakulását.

A nagykotrós letakarás több szeletben történik, marótárcsás kotrógépek és a hozzájuk kapcsolódó 1600 mm hevederszélességű szállító gépláncok segítségével. A letermelt meddő a bányaterület hányóiiban kerül tárolásra.

Kiskotrós jövesztés segíti ki a nagykotrós letakarítási tevékenységet a telepek közötti köztes meddőrétegek letermelése során is. Ez esetben a szállítást egyrészt gépjárművekkel, másrészt szállító gépláncokkal oldják meg.

A meddőletakarítás során termelt anyagot a korábban leművelt bányagödrökben helyezik el. A depóniák, hányók területére gépláncok szállítják a meddő anyagot, ahol a stabil rézsúkialakítást az ún. hányóképző berendezések végzik el. A bányagödrökben kialakított

hányók a terepszintet követve, vagy attól eltérően fölé is emelkedhetnek 0-60 m-rel. A terepszint fölé kiemelt hányókat 15-20 °-ra ellaposítják, tájba illően alakítják ki.

A Déli bánya befejezésekor véggödör marad vissza. Ennek oldalrészűit legalább 30 fokos dőlésűekre el kell laposítani és rézsűvédelemmel kell ellátni (fásítás, szabadrendeltetésű véderdősítés).

A várható vízszint alatt a véggödör részűit úgy kell kialakítani, hogy az állékonyságot ne veszélyeztesse.

A véggödörben a víz felszíne várhatóan 100 m B.f. körül áll be. A véggödör kialakítását a bezárás előtt elkészítendő talajmechanikai szakvélemény, környezetvédelmi, tájesztétikai szempontok alapján kell kialakítani külön terv alapján, nagyobb részben még a bányaművelés részeként nagygépekkel, mivel ez lényegesen olcsóbb, mint az utólagos rézsűrendezés.

A végleges hányófelületek létrejöttét követően a hányófelületeket lazítják, és növényzet telepítésével stabilizálják.

1.2.2. Széntermelés, szénszállítás, szénkezelés

A széntermelés merítéklétrás kotrógépekkel és kiskotrókkal történik, míg az erőműbe történő szénbeszállítást szállítoszalagok végzik.

A szalagfejek sínénjáró, vagy hernyótalpas kivitelűek, teljesítményük típustól és hevederszélességtől függően 500-2000 kW között változik. A szénszállító szalagok hevederszélessége 1400 mm, a meddőszállító szalagoké 1600 mm.

A technológiai eszközök hajtóművei, motorjai, illetve vezérlése a technikai fejlődésével fokozatosan modernizálódnak, energiatakarékosabb, csendesebb, olaj- és zsírszármazékok tekintetében kevésbé szennyező hajtások kerülnek kialakításra.

A bányamezőben termelt lignit a fronti szalagokról egy padka szalagra kerül, ami csatlakozik a gerincútvonalhoz, amelyben beépített törő van, annak érdekében, hogy az erőművi tároló térre 0-40 mm szemnagyságú lignitdarabok kerüljenek. A kis kotrók által termelt szenet gépkocsik szállítják valamelyik merítéklétrás kotrógéphez, melyek a ledeponált lignitet közvetlenül frontiszalagra adják.

A szénkezelés törés technológiai rendszere 2010-ben egy lakossági szénkiadó egységgel bővült. A lakossági szénkiadó az elérhető legjobb technológia figyelembevételével készült. A szénkiadó megközelítése szilárd burkolatú közúti táblákkal jelzett úthálózaton keresztül történik, az utak tisztíthatósága biztosított, melyről Visonta bánya a belső szabályzatának megfelelően gondoskodik. Környezetében védő erdősáv került telepítésre.

A Bükkábrányi bányából vasúti szállítással beérkező lignit (0-40 mm szemnagyságú) újabb törés nélkül, a körbuktatón való ürítéssel kerül feladásra az Sz-19 jelű szenes szalagra, míg a homlok (iker) vagonbuktatóval történő ürítés esetén, közvetlenül az erőmű szalagjaira kerül feladásra.

1.2.3. Vízveszély elhárítása, víztelenítés

A lignittelepek laza, vízdús homokrétegek között találhatók, ezért a gazdaságos termelést biztosító nagygépes külfejtési technológia szükségessé teszi a víztároló rétegek víztelenítését, illetve a fekü feszültségmentesítését. Biztonságtechnikai szempontból a főbb termelő-technológiai folyamatok egyik leglényegesebb eleme a rétegek víztelenítése. Az egyes víztároló rétegek egymástól elkülönülő nyomásfelülettel rendelkeznek, amely felületek a telepes összlettel azonos irányban, DK felé lejtnek. A telepeket elválasztó víztároló rétegek részben oldalirányból, - a Mátra és a Bükk repedezett víztárolójából - részben a felszínről beszivárgó csapadékból kapják a vízutánpótlásukat.

A külszíni bányászat biztonsága érdekében tehát a fedő és a köztes víztárolókat vízteleníteni, a fekü víztárolót pedig feszültség-mentesíteni kell a legalsó művelt széntelep feküszintjéig (elővíztelenítés).

A vízszintsüllyesztő rendszer a külfejtéssel párhuzamosan halad előre, mintegy 2-3 évvel megelőzve a széntelep letakarítását és tart a belső hányó teljes kialakulásáig (utó-víztelenítés).

A bányaművelési terület elővíztelenítése határvédő kutakkal és közvetítő (ejtő) kutakkal történik, a vízszintváltozások regisztrálására vízszintfigyelő kutak készülnek.

A kutak létesítésénél figyelemmel kell lenni arra, hogy olyan anyagok kerüljenek felhasználásra, amelyek a nagygépes kotrási munkák előtt könnyen eltávolíthatóak.

A vízszintsüllyesztő rendszer lényege, hogy a fedő és a köztes víztároló rétegek vizét a tervezett külszíni fejtés területére telepített közvetítő (ejtő) kutakkal a depresszionált fekübe vezetik, ahonnan a külfejtés kontúrján, határvonalán működő határvédő kutakból búvárszivattyúkkal emelik a felszínre, a bánya mellett húzódó, a külfejtés külszíni vízvédelmét is biztosító övárokbá. Azon közvetítő kutakból, ahol a fedő-, és köztes vízadó rétegek vízszállítási képessége jelentősen meghaladja a fekürétegét, szintén búvárszivattyúval emelik a vizet, melyet csővezetéseken, ill. földárkokon keresztül vezetnek az övárokbá. A bányagödörbe jutó csapadékvizet és a rétegekben esetlegesen maradt szivárgó rétegvizet zsompokba gyűjtik és ugyancsak az övárokrendszerbe nyomják. A rendszer mindenkori üzemeltetésének intenzitása, a tervezett külfejtés területén lévő figyelőkutakban mért vízszintek és a külfejtés előrehaladásának függvényében kerül meghatározásra.

A kiemelhető vízmennyiség mértékét a bányaművelés előrehaladási ütemének megfelelően, a már üzemelő vízszintsüllyesztő rendszer mérési eredményei és a működtetett számítógépes rétegvízmodell számítási eredményei alapján - a bánya javaslatának figyelembevételével - a területileg illetékes vízügyi hatóság engedélyezi.

A kiemelt bányavizek ipari vízként (Erőmű) és ivóvízként (Detki Vízmű, Karácsondi Vízmű) is hasznosulhatnak, de jelentős hányaduk a felszíni vízfolyásokba jut, javítva azok ökológiai állapotát.

A Keleti-II. bánya keleti továbbhaladásának irányában került kialakításra a 90-es évek közepén a víztelenítő kúthálózat, ahol a K-62 és K-63 kútsor zárókútsor funkciót látott el az elmúlt években. 2002-től 2013-ig újabb határvédő és közvetítő kutat a K-II. bányamezőben nem létesítettek.

A Keleti-II. bányamező előterében az elővíztelenítő rendszer kútjainak telepítése 2013. őszén kezdődött újra, a 2013. nyarán elfogadott 12-4/2013. sz. Émi-KTVF határozat alapján.

Az új kutak beüzemelése 2015 tavaszán kezdődött a kutak üzemeltetése a 35500/3724-5/2015. ált. sz. határozat alapján történt. Miközben az üzemelő új határvédő és közvetítő kutak száma folyamatosan bővül a területen, 2015. végén elkezdték a K-62, K-63 kútsor - a bánya továbbhaladásának irányába eső – kútjaiban a legalsó vízvezető rétegbe (k-III/0 réteg) eső szűrők elcementálását, majd 2016 folyamán ezen kutak nagyobb hányada elkotrásra került a bánya előrehaladásával.

A folyamatosan bővülő víztelenítő rendszer működtetésére vonatkozóan évente készítenek aktualizált üzemeltetési engedélyezési tervet.

Jelenleg a Keleti bányaterület (magában foglalva a Keleti-II. bánya még működő kútjait és a Keleti-II. bányától keletre eső területet) víztelenítő rendszere a 35500/11344-4/2015.ált. sz. határozat alapján üzemel.

1.2.4. Rézsűállékonyság biztosítása

A geológiai viszonyokból fakadóan, a belső hányó képzési módjából eredően, a 2026. és 2036. évek közötti termelési területen is kell rézsűstabilitási problémákkal számolni. Ezek csökkentése, illetve elhárítása érdekében a jelenlegi bányaművelés során már bevált intézkedéseket tervezik foganatosítani.

A kotrási (primer) rézsűk, maradó oldalrézsűk, rézsűrendszerek állékonyság vizsgálatához, ellenőrzéséhez a külfejtés tervezett határrézsűjének területén a csúszásveszélyt okozó bentonitos agyagrétegek kutatása céljából talajmechanikai fúrásokat terveznek (jellemzően évente 2-3 darabot) kb. 200-300 m összhosszban. A talajmechanikai fúrások adatait a vágóerőszükséglet pontosítására is célszerű felhasználni.

A gépek vonulási útvonalának teherbírását szükség esetén könnyű verőszondázással vizsgálják.

A rézsűk tervezése - azok magasságának és hajlásának összefüggéseit konstans biztonsági tényezők mellett bemutató - ún. méretező görbék segítségével, valamint számítógépes programok (Geo5, Phase 9.0 szoftver) által végzett számításokkal történik, műszaki egyetemi geotechnikai szakértők közreműködésével.

1.2.5. Rekultiváció, tájrendezés, bányakárok felszámolása

Az eddigi bányaművelés folyamán idegen létesítményekben és ingatlanokban az alábbi bányakárok felmerülésével kellett számolni:

- épületkár,
- zöldkár, taposási kár,
- települési vízkár,
- útburkolat megrongálódása.

A rétegvíztelenítési tevékenység során a koncentráltan kiemelt, viszonylag nagy vízmennyiség következtében regionális vízszintsüllyedési hatásokkal kell számolni.

Ezek mértékének ellenőrzése végett a külfejtéses bányamezők környezetében – mintegy 500 km² területen – számos vízszintfigyelő kút áll rendelkezésre, melyek nagyrészt évekkel ezelőtt épültek. A legutóbbi állapot szerint 116 regionális és helyi rétegvízszint figyelő kútcsoport működik, 473 db egyedi figyelőkúttal. Ezek közül az országos figyelőhálózatba bekapcsolt 5 regionális kútcsoportnál és a helyi kutaknál havonként, a többiek esetében pedig negyedévenként végeznek ellenőrző méréseket.

Épületkárok a rétegvíztelenítésből eredő konszolidációs mozgások, és a csapadékos időjárás okozta – a bányászati tevékenységtől független – talajvízmozgások következtében állhatnak elő minimális mértékben. A csapadék- és talajvízviszonyok összefüggésének feltárása érdekében havonta végeznek talajvízszint méréseket a környező települések egyes ástott kútjaiban. A helyi csapadékadatokat napi gyakorisággal rögzítik.

Ezek rendszeres ellenőrzése és elhárítása végett geodéziai és hidrogeológiai méréseket végeznek a korábbi gyakorlatnak megfelelően. A felszínsüllyedések eredményei döntik el, hogy vitatható vagy elfogadható az épületkár bányakárnak, valamint ezen adatok szolgálnak alapul a bánya okozta kárarányok megállapításához. A süllyedés-mérést az épületek állagfelmérése egészíti ki.

A Visonta Bánya környéki települések mindegyikében ismert a bányaművelés megkezdése előtti állapot. Bányakár-eset bejelentésekor ezzel az állapottal vethető össze az épület aktuális állapota.

A bányaművelés környezetében süllyedésméréseket végeznek, ill. végeztetnek.

Az esetleges zöldkárok, taposási károk kivizsgálásra kerülnek, és intézkedés történik a károkozó és károsult irányában.

A szilárd burkolatú utakban okozott károk enyhítésére a lánctalpas munkagépek számára állandó átjárókat alakítanak ki, ahol megfelelő védőburkolattal óvják az útburkolatot.

A Mátrai Erőmű ZRt. tájrendezési feladatait a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően a Környezetvédelmi Intézkedési Tervben rögzítetteknek megfelelően végzi. A meddőhányók a technikailag megvalósítható műszaki megoldások figyelembevételével, a legenyhébb rézsűvel kerülnek kialakításra. A természetes tájképi formák kialakítására törekedve a pangó vizek kialakulását kerülik.

1.2.6. Környezetvédelmi beavatkozások

A Mátrai Erőmű ZRt. a jelenlegi és jövőbeni bányászati technológiájában messzemenően szem előtt tartja a legkorszerűbb, legjobb technológia kialakítását, hiszen a szigorodó jogszabályi háttér betartása mellett csak így módon lehetséges az optimális költségszintű villamos energia termelés. Mindezt alátámasztja, hogy a cég minden tevékenységére vonatkozóan rendelkezik ISO 9002 minőségirányítási, és KIR rendszerrel.

A környezetvédelmi feladatok végrehajtását 1993-tól éves Környezetvédelmi Intézkedési Terv készítésével szabályozzák.

A legutóbbi időszakban tervezett és végrehajtott környezetvédelmi vonatkozású beavatkozásokat környezeti elemenként ismertetjük:

Levegőtisztaság védelem

A bánya környezetében lévő lakott településeken, Detken, Ludason, Karácsondon és az országos mérőhálózatban is szereplő Halmajugrán évente 2x2 hétig tartó PM10 méréssel figyelemmel kísérték a légszennyezés alakulását.

A bánya környezetében a szálló porterhelés hosszú idő óta - s várhatóan a következő öt évben is - a nem fűtési hónapokban a határérték 20%-a körüli, míg a téli időszakban a határérték 40-55 %-a között ingadozik.

A diffúz porzás további csökkentésére megvalósították a törömműben található átadási pontok környezetében a vízpermetezéssel porlekötést, melyet folyamatos fejlesztésre terveznek.

A bányabeli utak porzásának csökkentésére folytatják a nagyobb igénybevételnek kitett útszakaszok szilárd burkolattal való ellátását. A bányából kivezető utakon sárrázókat építenek, a szilárd burkolatú utak tisztántartásáról gondoskodnak.

A déli bánya kijáratánál a kerékmű üzemeltetési időszakában a lakott településeken átvezető utak sár- és porterhelését csökkentették.

A diffúz porlekötés érdekében folyamatosan végzik a technikai tájrendezést követő védelmi célú szabadrendeltetésű erdősítéseket és azok utóápolását, valamint a gyommentesítéseket. A porzó, száraz útfelületeket a csapadékhiányos időszakban rendszeresen locsolják, erre alvállalkozóikat is kötelezik a szerződéskötések során.

Vízvédelem

A bányabeli üzemanyag kutak felszámolásra kerültek, az üzemanyag tároló megszűnt, a tankolást a bányabeli gépjárművek részére külső vállalkozó biztosítja saját telephelyén.

2015-ben továbbfejlesztették az optimális bányavíz-telenítési volumen meghatározására alkalmas numerikus GW3D rétegvízmodellt. A víztelenítési modellháló sűrítésére és a modellterület kelet felé történő kiterjesztésre került sor a legutolsó, 2014. januárjától érvényes bányatelek bővítéssel összhangban. A modellterület keleti kiterjesztése a Kerecsend-Erdőtelek

vonalg húzódik. A továbbfejlesztett rétegvízmodell mintegy 485 km² területen elhelyezkedő, 5646 pontból álló hálózattal meghatározott többrétegű modell, amely alkalmassá vált a 2036-ig - sőt későbbre - várható vízszintváltozások pontosabb modellezésére.

Tekintettel arra, hogy a Keleti-II. bánya folytatásában kelet felé a rétegvízmodellel történt pontosabb előrejelzéseknek köszönhetően már nem tervezik újabb kutakkal érinteni a korábban víztelenített k-III/0 vízadó réteget, 2015. végén elkezdték a K-62, K-63 kútsor - a bánya továbbhaladásának irányába eső - kútjaiban a legalsó vízvezető rétegbe (k-III/0 réteg) eső szűrők elcementálását.

Veszélyes hulladékok kezelése

A társaságnál keletkező veszélyes hulladékokat az európai normáknak is megfelelő, műszaki védelemmel ellátott központi veszélyes hulladék gyűjtőben gyűjtik össze. A veszélyes hulladékok gyűjtését a munkahelyeken is korszerű új gyűjtők és belső szabályozás segíti. A szelektíven gyűjtött veszélyes hulladékokat engedéllyel rendelkező vállalkozókkal ártalmatlanításra elszállítatják.

A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységet a Környezetvédelmi Szabályzatban, ill. a vonatkozó rendeletekben rögzítettek szerint végzik.

Zajvédelem

A bányászati tevékenység során a zajkibocsátási határértékek betartása érdekében a környező lakott települések védelmét célzó, zajvédő földszáncokat építettek ki, amelyeket fásítottak.

A legközelebbi szalagpályák fokozott karbantartásával és zajvédő tokozatok kiépítésével, új berendezések beszerzésével és a meglévők felújításával (hajtóművek, motorok, görgőcserek, zajvédő burkolatok korszerűsítése), illetve passzív védelemként zajvédő töltések építésével, erdőterületek kialakításával továbbra is gondoskodnak a környezeti zajcsökkentésről. A környező lakott településeknél szükség esetén zajterhelési méréseket végezhetnek.

1.2.7. Műszaki-biztonsági, egészségvédelmi, tűzvédelmi tevékenység

Visonta Bánya munkavédelmi tevékenységének végzése, irányítása és ellenőrzése a Bányászati Biztonságtechnikai Osztály feladata.

A munkavédelmi szervezet személyi összetétele mind végzettség, mind létszám vonatkozásában megfelel a jogszabályi környezetnek. Az 54/2009. KHEM rendelet szerint bányászati területen 2012. decemberétől munkavédelmi szaktevékenységet csak bányászati végzettségű szakemberek végezhetnek.

A bányaüzem munkavédelmi tevékenységének szabályozására az Egészségvédelmi és Biztonsági Dokumentum áll rendelkezésre, melynek egyik eleme az SZTÁ 11.2 számozású Bányászati Munkavédelmi Szabályzat. A Dokumentum megfelel a hatályos jogszabályi rendelkezéseknek. Alappilléreit az 1993. évi XCIII. Törvény, az 5/1993. MüM rendelet, a 43/2011. NFM rendelet, valamint a 4/2001. (II. 23.) GM rendeletben foglaltak alkotják.

A bányauzemben működtetett valamennyi nagyteljesítményű berendezést a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően helyezik üzembe, működtetik, tartják karban és végzik el az ezekkel kapcsolatban előírt ellenőrzéseket.

A bányauzem tűzvédelmi tevékenységét a Tűzvédelmi Szabályzat határozza meg. A tűzvédelmi feladatok a Visontai Biztonságtechnikai Irodához tartoznak, mely szervezet felügyeli a létesítményi tűzoltósági, a tűzoltó készülék karbantartó bázis, valamint az üzemi mentőszolgálat tevékenységét.

A létesítményi tűzoltóság bányászati területen 40 fős létszámból, valamint magas színvonalú technikai eszközökből áll. Ezek közül mindenképpen kiemelendő a Mercedes Unimog TLF 2000-es típusú közepkategóriájú tűzoltó gépjármű. Az eszköz alkalmas vízzel és habbal oltásra egyaránt, mely főleg a szállítoszalagok heveder égésekor jelent hatékony beavatkozást. A gépjármű terepjáró képességű, melynek a bányabeli nehéz közlekedési viszonyok leküzdése esetén van kiemelt fontosságú szerepe.

A bányauzem működése szempontjából kiemelt jelentőségű műszaki berendezéseket automata tűz jelző és oltó berendezésekkel látták el. A folyamatot a továbbiakban is folytatják.

A külszíni létesítmények, ill. a bányabeli célgépek, berendezések az esetleges kezdő tüzek oltásához szükséges kézi tűzoltó készülékekkel fel vannak szerelve. A készülékek sérülés elleni védelmére egységes - 3-4 készülék befogadására szolgáló - szekrényeket helyeztek el, melyeket a vonatkozó rendelet szerinti tűzvédelmi tájékoztató jellel jelölték meg.

A munkavállalók előzetes és időszakos alkalmassági vizsgálatát, egyéb egészségügyi ellátását, a munkahelyek egészségügyi szempontból történő ellenőrzését, a különböző szűrőprogramok lebonyolítását a Részvénytársaság egész területén a Humánerőforrás Igazgatóság szervezi a Foglalkozás-egészségügyi Szakorvosi Szolgálaton keresztül.

A Mátrai Erőmű ZRt közép és hosszútávú célkitűzéseinek egyaránt alapeleme a munkavédelmi helyzetünk folyamatos javítása, az ehhez kapcsolódó programok további bővítése és a munkavállalók egészségének megőrzése, optimális esetben javítása.

2. A VIZSGÁLT IDŐSZAKBAN (2026-2036) VÁRHATÓ KÖRNYEZETTERHELÉSEK ISMERTETÉSE

A várható környezetterhelések bemutatása, a 2011. évben elkészített, a környezetvédelmi hatóság részére benyújtott és a hatóság által elfogadott „környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció és a bővítési területre vonatkozó hatástanulmány” alapján történik. Ennek indokai az alábbiak:

- A 2026. és 2036. évek közötti időszakban fejtésre tervezett területek a korábbi tanulmányban bővítési területként ismertetett terület részét képezik, így a korábbi hatástanulmány gyakorlatilag a jelen tanulmányban vizsgált fejtési területekről szól,
- A 2026. és 2036. évek közötti időszakban fejtésre tervezett területeken a jelenlegi és a felülvizsgálati dokumentációkban részletesen vizsgált, technológiát tervezik működtetni,

- A várható termelési kapacitás nem haladja meg az EKHE által meghatározott 5,4 Mt/év értéket.

2.1. Levegőtisztaság-védelmi jellemzők

A fejtési technológia lényegéből eredően a MÁTRAI ERŐMŰ ZRt. Visonta Bányában a diffúz felületi források dominálnak a levegő szennyezés szempontjából. Itt kell még számításba vennünk a bánya belső útjain meddőt szállító, átlagosan 25 db, 25 tonna hasznos terhelésű, nehéz tehergépkocsik, valamint száraz időjárás esetén a nem szilárd burkolatú belső utak portalanítása céljából üzemeltett, tartályos locsoló tehergépkocsik kipufogó gázainak légszennyező hatását is. A tehergépkocsik által szállított anyagáram az összes megmozgatott meddő és lignit tömegéhez képest elenyésző arányú. A bánya területén csak rendszámmal ellátott tehergépkocsik közlekednek, ezek emissziós értékeit a kötelező műszaki és környezetvédelmi felülvizsgálatok során a vizsgáztatási jogkörrel felhatalmazott állami szervek méri, ennek köszönhetően a kipufogó gázok szennyezőanyag tartalma határérték alatti.

A bánya telephelyén pontforrás nem működik

A bánya környezetében lévő lakott településeken telepített imissziós mérőhálózattal folyamatosan figyelemmel kísérik a légszennyezés alakulását, 2010-től pedig szálló por (PM 10) méréseket végeztenek.

Az ÉMI-KTVF az egységes környezethasználati engedély első felülvizsgálatát követően kiadott a 11-14/2013 hivatkozási számú határozatában Visonta bánya helyhez kötött diffúz légszennyező forrásaira a következő szállópor határértékeket írta elő:

A szállópor megengedett határértékei

Légszennyező anyag	Határérték, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Órás	24 órás	Éves
Szállópor (PM10)		50	40
Szállópor (TSPM: összes lebegő por)	200	100	50

Az ÉMI-KTVF Mérőközpontja 2011-2015-ben, végzett Visonta Bánya környezetében PM10 szállópor méréseket.

Karácsondon, Detken, Ludason és Halmajugrán a PM10 értékeinek átlaga – a nem fűtési hónapokban végzett mérések idején – a határérték 20-40 %-a körül volt. Halmajugrán is az átlagos érték a határérték 40-60 %-a volt a mérés két hetében, a nem fűtési időszakban. Figyelembe véve, hogy a két nem fűtési időszak adatai a másik három településéhez közeli, megállapíthatjuk, hogy a fűtési szezon túllépései a lakosság szilárd tüzelőanyagú fűtéséből erednek.

A szálló por mérési adatai azt bizonyították, hogy a bánya nem okozott meg nem engedett légszennyezést. Az érintett területen ugyanaz a technológia üzeme tervezett, mint ami a mérések idején működött, ezért kijelenthetjük, hogy a tervezett terület leművelésekor sem várható meg nem engedett légszennyezés, ezen paraméter vonatkozásában.

A bánya környezetében a porterhelés a téli időszakban hosszú idő óta, s a következő időszakban is - a határérték 40-55 %-a között ingadozik. Egy-két előforduló magasabb mérési értéket a lakossági fűtésből származó porterhelés okoz, vagy az mezőgazdasági eredetű.

Fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy a bányaművelés technológiája a jövőben, sem a természeti környezetre, sem a lakóépületek közelében élő lakosokra nézve nem fog meg nem engedhető mértékű légszennyezést okozni, még a legkedvezőtlenebb emissziós és légköri viszonyok esetén sem.

Ennek alátámasztására elvégeztük a korábbi környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációkban már részletesen ismertetett számításokat a 2026. és 2036. évek közötti időszakban tervezett területre.

Az eredmények a következők:

**A tehergépkocsik füstgázai okozta immissziós koncentrációk maximuma,
és hatásterülete**

Légszennyező komponens	Maximális koncentráció			Hatásterület kiterjedése, m
	Helye, m	Értéke, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Határérték %-a	
NO ₂	10	21,50	21,50	960
SO ₂	10	2,34	0,94	-
CO	10	38,11	0,38	-

A légszennyezők szétterjedésének számítási eredményei azt mutatják, hogy a maximális immissziósközpontok a külszíni fejtés alatt lévő bányatelek határától 10 méteres távolságban alakulnak ki.

A bemutatott számítási eredményekből látható, hogy a NO₂ esetében alakul ki számottevő szennyezés, amelynek maximuma a határérték 21,5 %-át teszi ki, és éjjel borult, 2,1 m/s átlagos szélsősebesség esetében várható. A NO₂ hatásterülete a gépkocsik hatósugarától mérve 960 m távolságig nyúlik.

A SO₂-nak és a CO-nak nincs hatásterülete, immissziós koncentrációjuk a határértékük 1 %-a alatt várható.

Külön megvizsgáltuk, hogy a bányával közeli határos településeknek a fejtési területhez legközelebbi épületei közvetlen környezetében milyen maximális értékű immissziók várhatók.

A következő eredménytáblázatok adatai egyértelműen mutatják, hogy a legközelebbi lakóépületek közelében is jóval a határértékek alatti immissziós koncentráció növekedést okoznak csak a fejtés közelében üzemelő tehergépkocsik. A táblázat adatainak számításánál, a maximális biztonság érdekében, a lakóépületek távolságának meghatározása a bányatelektől történt.

Település utca	Szél		NO ₂ immisszió, nappal derült	
	Irány	Gyak. %	µg/m ³	Határérték %- a
Nagyút Kompolti utca	É	18	4,57	4,57
Nagyút Rákóczi utca	É	18	3,74	3,74
Tófalú Rákóczi utca	K	10	1,17	1,17
			2,31	2,31
Kápolna Alkotmány utca	K	10	1,02	1,02
			2,31	2,31
Kompolt Kossuth utca	K	10	0,98	0,98
			1,67	1,67
Kompolt Fleischmann utca	K	10	0,99	0,99
			1,55	1,55

Település utca	Szél		NO ₂ immisszió, éjjel borult	
	Irány	Gyak. %	µg/m ³	Határérték %- a
Nagyút Kompolti utca	É	18	12,66	12,66
Nagyút Rákóczi utca	É	18	11,16	11,16
Tófalú Rákóczi utca	K	10	5,35	5,35
			8,23	8,23
Kápolna Alkotmány utca	K	10	4,94	4,94
			8,28	8,28
Kompolt Kossuth utca	K	10	4,87	4,87
			6,70	6,70
Kompolt Fleischmann utca	K	10	4,82	4,82
			6,39	6,39

Település utca	Szél		SO ₂ immisszió, nappal derült	
	Irány	Gyak. %	µg/m ³	Határérték %-a
Nagyút Kompolti utca	É	18	0,50	0,200
Nagyút Rákóczi utca	É	18	0,41	0,164
Tófalu Rákóczi utca	K	10	0,13	0,052
			0,25	0,100
Kápolna Alkotmány utca	K	10	0,12	0,048
			0,25	0,100
Kompolt Kossuth utca	K	10	0,11	0,044
			0,18	0,072
Kompolt Fleischmann utca	K	10	0,11	0,044
			0,17	0,068

Település utca	Szél		SO ₂ immisszió, éjjel borult	
	Irány	Gyak. %	µg/m ³	Határérték %-a
Nagyút Kompolti utca	É	18	1,38	0,552
Nagyút Rákóczi utca	É	18	1,21	0,484
Tófalu Rákóczi utca	K	10	0,58	0,232
			0,90	0,360
Kápolna Alkotmány utca	K	10	0,54	0,216
			0,90	0,360
Kompolt Kossuth utca	K	10	0,52	0,208
			0,73	0,292
Kompolt Fleischmann utca	K	10	0,53	0,212
			0,70	0,280

Település utca	Szél		COimmisszió, nappal derült	
	Irány	Gyak. %	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Határérték %-a
Nagyút Kompolti utca	É	18	8,09	0,0809
Nagyút Rákóczi utca	É	18	6,63	0,0663
Tófalú Rákóczi utca	K	10	2,07	0,0207
			4,10	0,0410
Kápolna Alkotmány utca	K	10	1,82	0,0182
			4,10	0,0410
Kompolt Kossuth utca	K	10	1,73	0,0173
			2,95	0,0295
Kompolt Fleischmann utca	K	10	1,75	0,0175
			2,74	0,0274

Település utca	Szél		CO immisszió, éjjel borult	
	Irány	Gyak. %	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Határérték %-a
Nagyút Kompolti utca	É	18	22,44	0,2244
Nagyút Rákóczi utca	É	18	19,78	0,1978
Tófalú Rákóczi utca	K	10	4,94	0,0494
			14,59	0,1459
Kápolna Alkotmány utca	K	10	8,75	0,0875
			14,59	0,1046
Kompolt Kossuth utca	K	10	8,48	0,0848
			11,88	0,1019
Kompolt Fleischmann utca	K	10	8,55	0,0855
			11,33	0,1133

A bánya jelenlegi és a tervezett területen is fogantatosítandó levegő-tisztaságvédelmi intézkedései:

- A bányában közlekedő nehéz tehergépkocsik által felvert por mennyiségét az utak locsolásával csökkentik. Nyári száraz napokon, szükség esetén locsolókocsi folyamatosan üzemelhet. A diffúz porzás további csökkentésére megvalósították a törőműben található átadási pontok környezetében a vízpermetezési porlekötést, melyet folyamatos fejlesztésre terveznek.

- A bányabeli utak porzásának csökkentésére a nagyobb igénybevételnek kitett útszakaszokat szilárd burkolattal látták el. A bányából kivezető utakon sárrázókat építettek ki, a szilárd burkolatú utak tisztántartásáról gondoskodtak.
- Mindezekkel a lakott településeken átvezető utak sár- és porterhelését csökkentették.
- Minden szállítási tevékenység kizárólag a bánya telekhatárán belüli szilárd burkolatú, aszfaltozott és/vagy földúton történik.
- Telekhatáron kívülre irányuló jelentősebb anyagszállítás nincs, beleértve az üzemzavart, s a rendkívüli helyzeteket is. A porzó, száraz útfelületeket a csapadékhányos időszakban rendszeresen locsolják, erre alvállalkozóikat is kötelezik a szerződéskötések során.
- A diffúz porlekötés érdekében folyamatosan végzik a technikai tájrendezést követő védelmi célú szabad rendeltetésű erdősítéseket és azok utóápolását, valamint a gyommentesítéseket. A technikai és biológiai tájrendezési munka nagyságát jellemzi, hogy ilyen célra évente 50 és 90 millió forint közötti összeget fordítanak. A tájrendezési fásítási feladatok szakszerű, gyors végrehajtásával megvalósult a tájképi környezet rehabilitációja.
- A törömmű vízpermetező rendszerének üzemelése is csökkenti a porkibocsátást.
- A szilárd burkolatú utakban okozott károk enyhítésére a láncotlappal munkagépek számára állandó átjárókat alakítanak ki, ahol megfelelő védőburkolattal óvják az útburkolatot.

A MÁTRA ERŐMŰ ZRt. az áramtermelés mellett kiemelt fontosságú feladatának tekinti a környezet védelmét. A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos feladatokat minden évben egyértelműen megfogalmazzák a végrehajtási határidők kijelölésével, a megoldásért felelős vezető megnevezésével és a megoldásra fordítandó összeg betervezésével. A levegő tisztaság-védelmi feladatok megoldását üzemi bejárással ellenőrzik. A belső intézkedések szerves részét képezik a környezet védelmével kapcsolatos utasítások. Az intézkedési terv végrehajtásáról évente egyszer, vagy kétszer beszámolnak az elnöki értekezleten.

A visontai bányauzem területén lévő utak besorolását, a betartandó sebességhatárokat –amely a porképződés mérséklését is jelenti- az ÚTÁ1 VBIK belső utasítás tartalmazza, amely visonta bányauzemi közlekedésének szolgálati utasítása. A belső utasításokat évente felülvizsgálják.

2.2. A felszíni- és a felszín alatti vizekre gyakorolt hatások

A MÁTRA ERŐMŰ ZRt. Visonta Bányája által 2026. és 2036. évek között lefejtésre tervezett terület– csakúgy mint az eddig lefejtett terület -

a felszíni vízrendszer szempontjából a Tarna vízgyűjtőjének a része. A vízgyűjtő terület jelenlegi legpontosabb leírását az Észak-magyarországi Vízügyi és Környezetvédelmi Igazgatóság által, 2010. évben elkészített Vízügyi-gazdálkodási Terv Tarna-alegységre vonatkozó kötete tartalmazza. Az érintett terület és környezetének vízrendszerét e kötet alapján ismertetjük.

Az ún Tarna-alegység területén a vízgyűjtő gazdálkodási tervezési munkálatok során 25 vízfolyás víztestet jelöltek ki. A kijelölt vízfolyás víztestek mindegyike eredendően természetes víztest, de az emberi tevékenység hatására a vízfolyások egyes szakaszait erősen módosítottak kell tekinteni.

A Tarna-alegységben 31 db, főként völgyzárógátas víztározó épült és üzemel. Ezek összes térfogata 19,3 millió m³, vízfelületük 705,0 ha. Az alegységben található az ÉKÖVIZIG működési területének legnagyobb víztározója a 8,2 millió m³ hasznos térfogatú Markazi tározó, de van itt 6000 m³ térfogatú jóléti tározó is. Itt üzemel a Mátrai Regionális Vízellátó Rendszer két alaplétesítménye (ivóvízbázisa) a Kőszörűvölgyi és a Csórréti víztározó is. A kisebb tározók zömét a 60-as évek közepén építették öntözővíz biztosítás céljára. Mára ezek zömében horgásztavakként üzemelnek. Üzemeltetőik nagyrészt magánszemélyek.

A Tarnán (a jászdózsai szelvényben) a jelentősebb árhullámok évi gyakorisága nem haladja meg az egyet, a 100 m³/s-ot meghaladó árhullám levonulására nagyjából 5-6 éves gyakorisággal számíthatunk, bár az elmúlt 30 évben mindössze 2 ilyen árhullám volt. Az árhullámok lefutása általában igen heves, csak néhány napig tart. Az árhullámban levonuló víztömeg nagysága jellemzően néhány millió m³, de szélsőséges esetben elérheti az 50-70 millió m³-t is.

Az alegység területét kettő árvízvédelmi szakasz, – a 08.12. sz. Jászfákóhalma-káli (36,214 km) és a 08.13. sz. Jászdózsa-káli (111,145 km) – valamint 6 ártéri öblözet érinti. Az érintett öblözetek területe 281,08 km², ebből 281,08 km² mentesített.

Természetes kategóriájú vízfolyás víztestek az érintett területen és környezetében:

Azonosító	Víztest neve	Víztest típusának leírása
AEP296	Balla-patak	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AIH272	Bene-patak felső vízrendszere	1 Hegyvidéki - szilikátos – durva - kicsi vízgyűjtő
AEP540	Gyöngyös-patak felső	1 Hegyvidéki - szilikátos – durva - kicsi vízgyűjtő
AEP671	Kigyós-patak (Tarna-vízgyűjtő)	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP735	Külső-Mérge-patak	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP754	Leleszi-Tarna-patak	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AIH292	Nyiget-patak	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP874	Parádi-Tarna alsó	5 Dombvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtő
AEP873	Parádi-Tarna felső vízrendszere	1 Hegyvidéki - szilikátos – durva - kicsi vízgyűjtő
AEP912	Rédei-patak alsó	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP913	Rédei-patak felső	1 Hegyvidéki - szilikátos – durva - kicsi vízgyűjtő
AEP977	Szarv-ág-patak	15 Síkvidéki - meszes - közepes-finom - kicsi vízgyűjtő
AEQ041	Tarna felső	2 Hegyvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEQ039	Tarna középső	5 Dombvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtő
AEQ042	Tarnóca-patak-felső és Domoszlói-patak	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő

A biológiai jellemzők vizsgálata és értékelése szerint, a Tarna-felső víztest fitobentoszra nem vizsgált, makrozoobentosz és halak tekintetében egyaránt mérsékelt (3) minősítésű. A Tarna-középső fitobentoszra és halakra mérsékelt (3). A Tarna-alsó halak tekintetében jó (4), fitobentoszra mérsékelt (3) minősítésű.

A lényegében teljes körű vezetékes vízellátás mellett, csatornahálózatot csak 2 településen találunk. Így a közcsonákba bekapcsolt lakások számaránya kistáji szinten mindössze 19,2 % (2008). Ez tartós veszélyt jelent a felszín alatti vizek minőségére.

A tisztított szennyvizek befogadói döntően a Tarna-patak, továbbá a területen lévő 9 db kisebb patak. A 38 csatornázatlan település szennyvizei ellenőrizetlen kialakítású gyűjtőkben kerülnek tárolásra, a szippantott szennyvíz elszállított mennyisége nagyságrendekkel kevesebb a vízfogyasztás mennyiségétől. Jelentős vízgazdálkodási kockázatot a nem csatornázott települések ellenőrizetlen szennyvízgyűjtése és elhelyezése, valamint a már csatornázott területeken felhagyott szennyvíztárolók nem szakszerű felszámolása jelent. Környezetterhelési kockázat továbbá a csak mechanikailag kezelt szennyvíziszap elhelyezésének megoldatlansága.

A talajvíz mélysége a terület E-i szegélyén még helyenként 4 - 6 m, de D-re már mindenhol 2 - 4 m között van. Mennyisége Káltól Tarnaörsig 1 - 3 l/s.km², máshol nem számottevő. Kémiai jellege Kápolna-Jászárokszállás-Jászdózsa között nátrium-, máshol kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A keménysége Káltól lefelé a Tarna mentén 25-35 nk°, máshol 15-25 nk°. A szulfáttartalom csak a települések körzetében haladja meg a 60 mg/l-t. A rétegvíz mennyiségét általában 1 l/s.km² alá becsülik. Az artézi kutak száma sok, mélységük 100-200 m között van átlagban, míg vízhozamuk nem éri el a 100 l/p-et. De mélyebb fúrásokból tekintélyes vízmennyiséget is nyerhetnek. Jászárokszállásnak 52 °C, Tarnamérának 39 °C melegvízű kútja van, amelyek fürdőt táplálnak.

Az alegység 2 db sekély hegyvidéki, 2 db hegyvidéki, 2 db sekély porózus, 2 db porózus, 1 db porózus termál, 1 db karszt és 2 db termál karszt típusú víztestet érint.

A bányászati víztelenítés fentiek közül az alábbi felszínalatti víztestek egy részét érinti:

Északi-középhegység peremvidék (sp.2.9.1): A sekély porózus víztest teljes területe 2203,9 km², melyből 795,7 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 41% arányban érinti. A víztestet északon sh.2.2 és sh.2.3; délen az sp.2.9.2 víztestek határolják. A dél felé való vízáramlás következtében az sh.2.2 víztest és sp.2.9.1 víztest között hidrodinamikai kapcsolat valószínűsíthető. A leáramlási területnek tekinthető sp.2.9.1. víztest a szintén délre húzódó sp.2.9.2 víztesttel, mint feláramlási területtel hidrodinamikai kapcsolatban áll. Az alegységen belül 7 db dombvidéki kisvízfolyás medre is drénezheti az sp.2.9.1 sekély felszín alatti víztestet. Nem zárható ki a kapcsolat a síkvidéki közepes vízfolyások (4 db) esetében sem.

Északi-középhegység peremvidék (p.2.9.1): A porózus víztest teljes területe 2203,9 km², melyből 795,7 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 41 % arányban érinti. A víztest északon a h.2.2 és h.2.3, délen a p.2.9.2 víztestekkel határos. A dél felé való vízáramlás következtében a h.2.2 víztest és p.2.9.1 víztest között hidrodinamikai kapcsolat valószínűsíthető. A leáramlási területnek tekinthető p.2.9.1. víztest a szintén délre húzódó p.2.9.2 víztesttel, mint feláramlási területtel hidrodinamikai kapcsolatban áll. FAVÖKO kapcsolat nincs.

A Tarna alegység felszín alatti víztestjeinek mennyiségi állapota:

A víztest neve	Víztest jele	Vízmerleg teszt			Süllyedési teszt	Felszíni vízre vonatkozó teszt	Szárzföldi FAVÖKO-ra vonatkozó teszt	Áramlási viszonyok hatása a vízminőségre	Víztest állapota
		Hasznosítható vízkészlet	Víz-kivételek	Eredmény					
		m3/nap	m3/nap						
Mátra	sh.2.2	na	486	jó	jó			jó	jó
Mátra	h.2.2	na	25523	jó	jó			jó	jó
Hevesi-dombság - Tarna-vízgyűjtő	sh.2.3	na	696	jó	jó			jó	jó
Hevesi-dombság - Tarna-vízgyűjtő	h.2.3	na	714	jó	jó			jó	jó
Bükk nyugati karszt	k.2.1	na	3435	jó	jó			jó	jó
Bükki termálkarszt	kt.2.1	na	12156	jó	jó			jó	jó
Északi-középhegység peremvidék	sp.2.9.1	na	44367	nem jó	jó			jó	nem jó
Északi-középhegység peremvidék	p.2.9.1	na	120427	nem jó	jó	.	.	jó	nem jó
Jászság, Nagykunság	sp.2.9.2	na	1441	jó	jó			jó	jó
Jászság, Nagykunság	p.2.9.2	na	26791	jó	jó	.	.	jó	jó
Észak-Alföld	pt.2.2	na	na	na	nem jó	.	.	jó	nem jó
Recsk-Bükkszék termálkarszt	kt.2.5	na	na	na	nem jó	.	.	jó	nem jó

A Tarna alegység felszín alatti víztestjeinek kémiai állapota:

Víztest		Szennyezett termelőktől	Szennyezett ivóvízbázis védőterület/ védőidom	Diffúz szennyeződés a víztesten > 20%		Szennye- zett felszíni víztest száma	Trend	Minősít- és
jele	neve	komponens	komponens	nitrát	növény- védő- szer		kompo- nens	
k.2.1	Bükk nyugati karszt							jó
h.2.3	Hevesi-dombság Tarna-vízgyűjtő	-						jó
sh.2.3	Hevesi-dombság Tarna-vízgyűjtő	-						jó
kt.2.1	Bükk termálkarszt							jó
kt.2.5	Recsk-Bükk-szék termálkarszt							jó
sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék			x				gyenge
p.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék							jó
sh.2.2	Mátra							jó
h.2.2	Mátra							jó
p.2.9.2	Jászság, Nagykunság							jó
sp.2.9.2	Jászság, Nagykunság							jó
pt.2.2	Észak-Alföld							jó

Az érintett területen lévő védett vízbázis:

A vízbázis				Védendő termelés (m ³ /nap)	A védőterület kijelölés szintje	Érintett felszín alatti víztestek
neve	jellege	típusa	sérülékeny?			
Kompolt községi vízmű	üzemelő	R Q2 Iv1	igen	400	földhivatali	sp.2.9.1

A vizsgált ivóvíz bázis vizét a pleisztocén üledéksor durva homokos kavicsos rétegeinek vízkészleteiből nyeri.

A vízmű 2 db termelőkútja ezt a vízáadó összletet nyitja meg egymás alatti két szintben. A legfelső szintet megnyitó kút trícium tartalma a legnagyobb, ami igazolja azt, hogy a sekély rétegvíz tartóban döntően 40 évnél fiatalabb víz található, tehát a vízbázis sérülékeny.

A vízmű termelőkútjainak környezete már jelenleg is úgy van kialakítva, hogy az megfelel a belső védőterületre vonatkozó előírásoknak.

A védett vízbázis veszélyeztetettsége:

Víz bázis azonosító	Víz bázis neve	A víz bázis védendő termelése (m ³ /d), (ebből veszélyeztetett, %)	Termelőkútban (T:), vagy megfigyelőkútban (M:) észlelt szennyezés	A víz bázis veszélyeztetettsége			A termelőkút veszélyeztetett
				talaj- és talajvíz szennyezések KÁRINFO adatbázis alapján	potenciális szennyezőforrások diagnosztika alapján	diffúz szennyezőforrás terület-használat alapján	
90740 10	Kompolt községi vízmű	400	jó		közepes		

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról rendelkezik. A rendelet szerint megkülönböztetünk fokozottan érzékeny, érzékeny és kevésbé érzékeny területeket, ill. ezen rendelet tartja számon a kiemelten érzékeny területeken lévő települések listáját is. A tervezett leművelés területének környezetében lévő települések területei az alábbiak szerint kerültek besorolásra:

- Kompolt: Érzékeny
- Kápolna: Érzékeny
- Tófalva: Érzékeny
- Nagytúr: Érzékeny

Ezen területeken tehát a felszín alatti víz felszínről történő elszennyeződésének lehetősége viszonylag csekély.

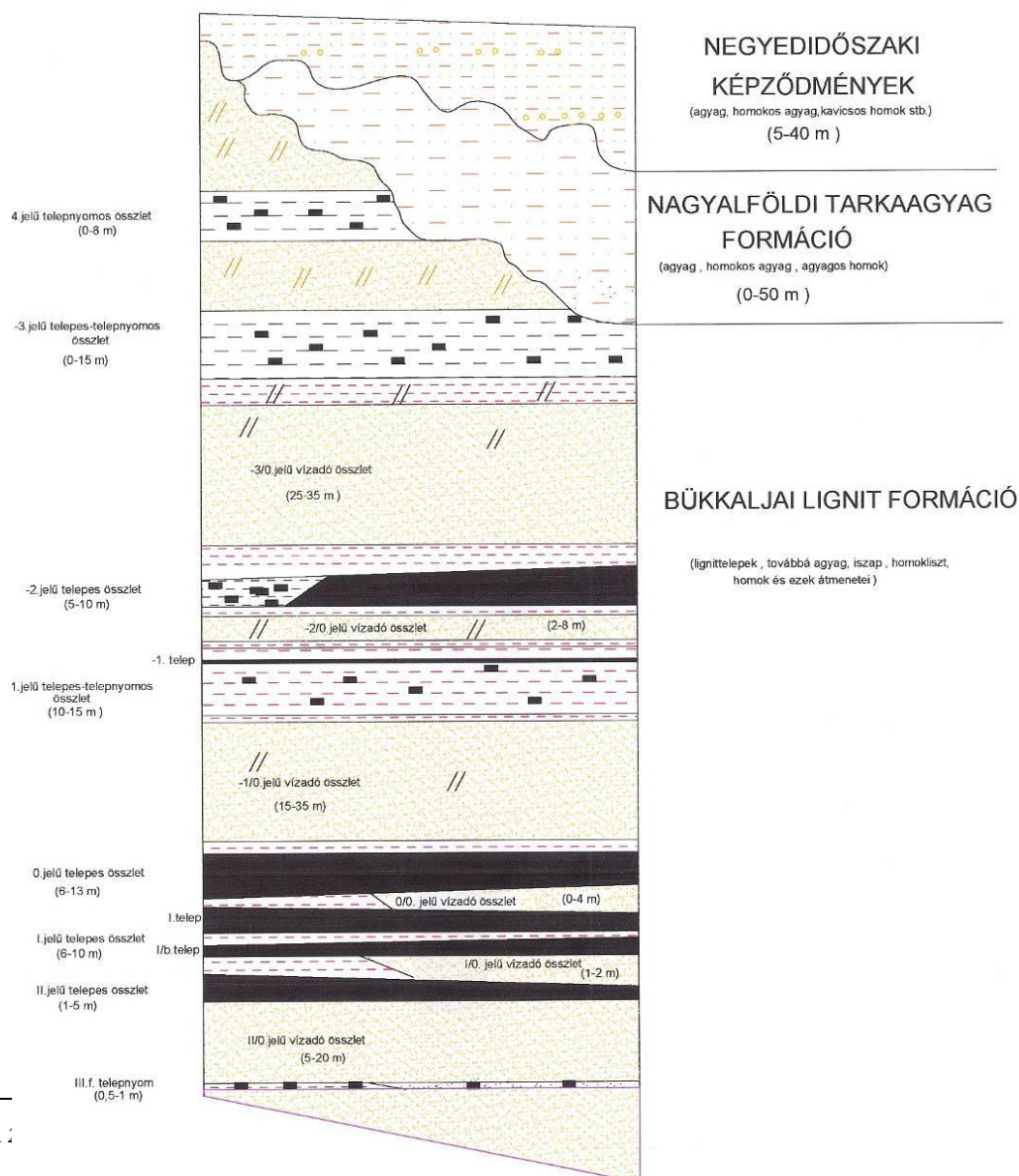
A kompolti vízmű vízbázisának vízminőségét az eddigi évek analóg bányavíztelenítési tapasztalatai alapján nem befolyásolja a bányászati célú vízemelés, eddig sem volt tapasztalható változás a felszín alatti vizek minőségében a bányaműveletek térségében.

A jellemző földtani felépítés, a tervezett víztelenítési tevékenység volumene, hatásai

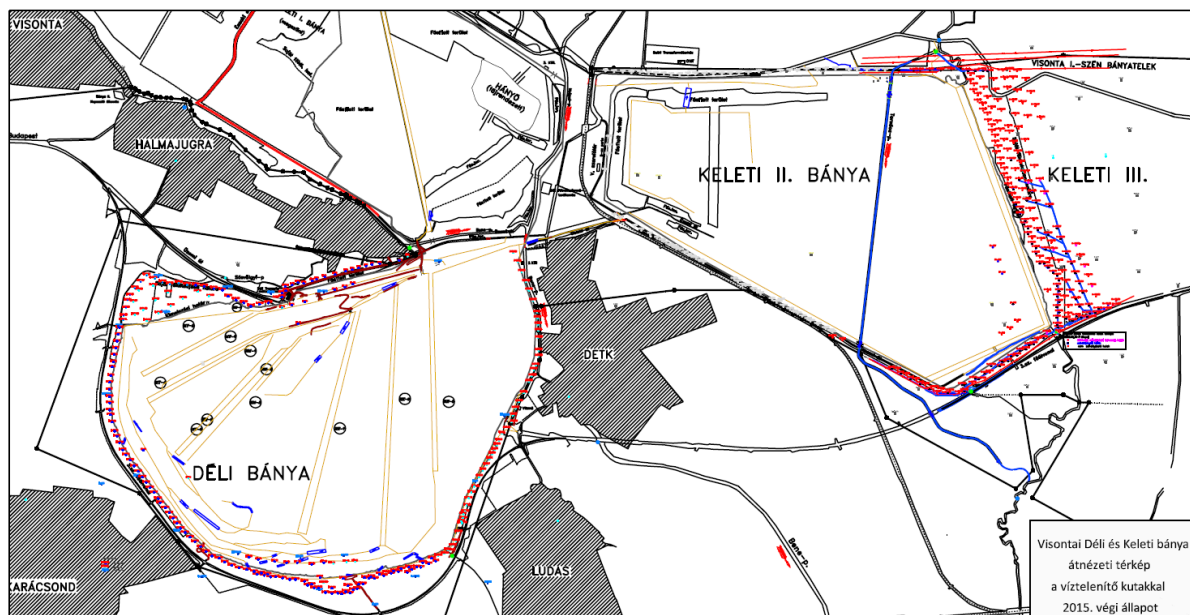
A 2026. és 2036. évek közötti időszakban fejtésre tervezett terület vízföldtani felépítése nagyrészt megegyezik a jelenleg bányaműveléssel és víztelenítéssel érintett terület felépítésével.

A fő vízadó rétegek a -3/0, a -1/0, és a II/0 homokrétegek. A negyedidőszaki üledékek és a Nagyalföldi Tarkaagyag Formáció üledékei a fejtéssel és víztelenítéssel érintett területeken nem tartalmaznak összefüggő vastag jó vízadó képződményeket. A 0/0 és I/0 vízadó rétegek a területen elvékonyodnak.

Jellemző földtani felépítés a bányatelekbővítés területén (egyszerűsített, sematikus rétegsor)



A Keleti II. Bánya folytatási területének déli részén 2021 után, a keleti felén 2035 után várható elővíztelenítési tevékenység.



A visontai bányák átnézeti térképe a jelenlegi víztelenítő kutakkal

Az intenzív víztelenítéssel érintett terület a Délkeleti Bánya, valamint a Keleti-II. bánya folytatási területe (Keleti-III.bánya). A víztelenített rétegek az alábbiak:

- negyedidőszaki homokos, néhol kavicsos-görgeteges jellegű vízvezető rétegek - kvarter vízadó összlet
- felső-pannóniai vízadók: -3/0, -2/0, -1/0, 0/0, 1/0, II/0 és k-III/0

A negyedidőszaki víztároló réteg rendkívül változatos felépítésű, nem alkot összefüggő rendszert. A Délkeleti Bánya területén a Bene - patak völgyének körzetétől délre – ahol görgeteg, agyagos görgeteg, néhol kavicsos homok anyagú - gyakorlatilag teljesen megszűnik. Kelet, dél-kelet felé a negyedidőszaki összlet változóan nagyobb vastagságban fejlődött ki. A negyedidőszaki üledékeknek általában csak kisebb hányada vízadó a bányák közelében, így a Keleti-II. bánya és folytatása térségében a kvarter vízadó réteget rendszerint csak néhány m vastag agyagos homok építi fel. A bányaterülettől jelentősen távolabb, a Tarna folyó mentén és különösen attól keletre a Tarna kavicsteraszaként nagy vastagságú kavicsos homok rétegek jellemzőek.

A -3/0 jelű vízadó réteg mind a Keleti-III. bánya területén, mind a Délkeleti Bánya területén előfordul, a délebbi területeken jelentős, gyakran 25 m-nél nagyobb vastagságban. Ugyanakkor a Délkeleti bányától és a Keleti bányaterülettől északra lepusztult. A Délkeleti Bánya DNy-i részén ez a vízadó réteg a néhány méter vastag felszínközeli negyedidőszaki agyagos képződmények alatti első vízadó réteg, azaz ott talajvíztartóként funkcionál. A nagy vastagságú területrészek finom-, és közepesemű homok alkotja. A peremi zónákban eliszaposodik.

A -2/0 jelű vízadó réteg kis, rendszerint csak 1-2 m vastagságú, nem összefüggő, csak lokálisan jó vízvezető képességű, így regionálisan nincs szerepe a víztelenítés hatása alakulásában.

A -1/0 jelű vízadó réteg a főtelep feletti vízvezető képződmény, teljes kifejlődésben vastagsága meghaladja a 20 m-t. Lepusztulási vonala a - 3/0 rétegtől északabbra húzódik. Anyaga jellemzően homokliszt, homoklisztes finomhomok, finomhomok. Az összlet rendszerint keresztrétegzett. Áteresztőképessége viszonylag egyenletes. A maradék rétegvizek a nyitott bányatérsgben folyósodást eredményeznek benne.

A 0/0 jelű vízadó réteg csak szakaszosan jó vízadó, gyakran eliszaposodik, 5 m-nél ritkán vastagabb a jó vízadó szakasza, helyi jelentőségű.

Az I/0 jelű vízadó helyenként iszapos kifejlődésű, például a Keleti bányaterület északi felén, míg délebben nagyobbbrészt homoklisztes finomhomok, homokliszt alkotja, rendszerint 10-12 m-es vastagságban. A bányatelek keleti határán Kápolna irányában kiemelődik, a bányatelek határától északra jellemzően lepusztult, legjelentősebb kifejlődésű a művelt bányák közvetlen térségében. A Keleti-II. bánya folytatási területén (Keleti-III. bánya) a legalsó fejtett telep (I. telep) alatti közvetlen vízadó réteg.

A II/0 jelű vízvezető réteg a Déli Bányában fejtett legalsó telep alatti közvetlen vízadó. Ez a réteg a legegységesebben kifejlődött, jól feltárt réteg a visontai bányatelek területén. Anyagát zömében finomhomok adja, vastagsága jellemzően 10-20 m között változik.

A k-III/0 réteg a Déli és K-II. Bányában mélyfekűként működik, a 70-es években a Keleti-I. bányában fejtett III/f. és III/a. rétegek között helyezkedik el. Földtani felépítésére vonatkozólag kevesebb adat áll rendelkezésre. Vastagsága, minősége változó, legjelentősebb a K-II. bánya térségében. A Keleti-III. bánya új, 2013 óta mélyített víztelenítő kútjaiban nincs beszűrőzve a réteg, tekintettel arra, hogy a Keleti-III. bányában a legalsó fejteni kívánt telep az I. telep.

A külfejtéses bányaművelés alapfeltétele az elővíztelenítés, amely a fedőben található és a széntelepek közötti úgynevezett köztes víztároló rétegeket vízmentesíti, a fekü vízvezető réteg nyomását pedig a fejtés előrehaladásával összeegyeztetve megfelelő mértékűre csökkenti. A bányászat a primer vízszinthelyzetet a vízszintsüllyesztéssel megváltoztatta. A vízszintsüllyesztéssel nem érintett területeken a feküre vonatkoztatott víznyomások a 100-120 N/cm² értéket is elérhetnek.

A magyar lignitbányászatban hagyományos, az annak idején Visontán kikísérletezett víztelenítési technika, amelyet *közvetítőréteges víztelenítésnek* neveztek el, nagyszámú ejtőkútnak és hagyományos, búvárszivattyúkkal ellátott víztermelő kutaknak a kombinációja.

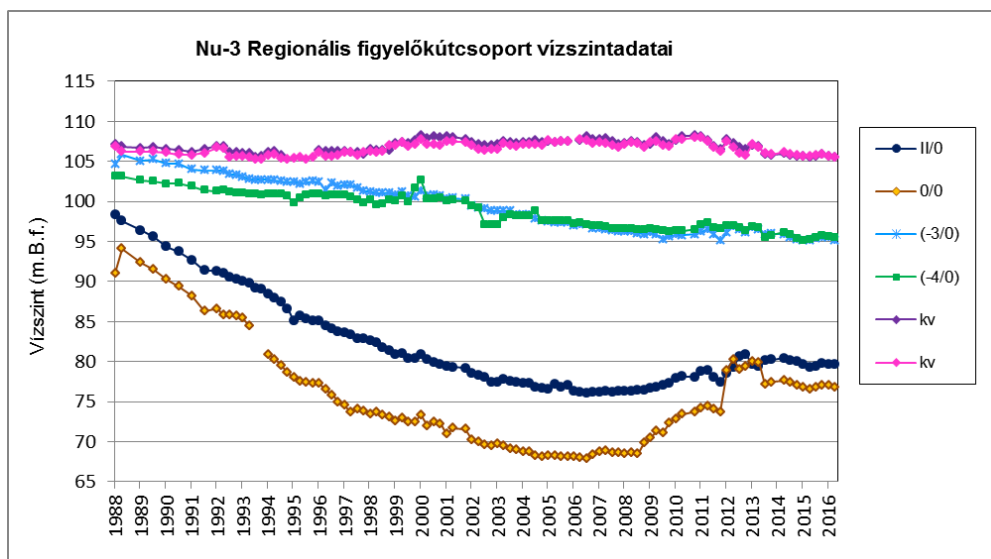
A vízszintsüllyesztő rendszer a külfejtés haladási irányával szinkronban, a termelést 2-4 évvel megelőzve folyamatosan kerül kialakításra, és üzemeltetése mindaddig szükséges, amíg a belső hányó visszatöltése megfelelő biztonsággal meg nem előzi.

A vízszintsüllyesztő rendszer lényege, hogy a fedő és köztes víztároló rétegek vizét a külfejtés előterében telepített közvetítő (ejtő) kúthálózattal az aktív vízszintsüllyesztéssel érintett feküvíztárolóba vezetik, ahonnan a bánya határán telepített szivattyúzott határvédő kutak a felszínre, a külfejtés külvízvédelmét is biztosító csapadékvíz elvezető árkokba emelik. Ahol a feküvíztárolók vízvezető képessége nem elegendő a leejtett víz elvezetésére, ott a közvetítő kutak egy része is szivattyúzásra kerül.

A víztermelő kutak működése által okozott vízszintsüllyesztő hatást a külön e célból létesített rétegvízszint-figyelő kutak rendszeres méréseivel ellenőrzik, amelyek segítenek a bányaközei területeken a víztelenítés súlypontjának áthelyezésére, volumenének fokozására illetve csökkentésére irányuló rövid távú döntések meghozatalában, valamint a tágabb hatásterületen jelentkező, a vízáadó rétegekben történő hatások regisztrálására.

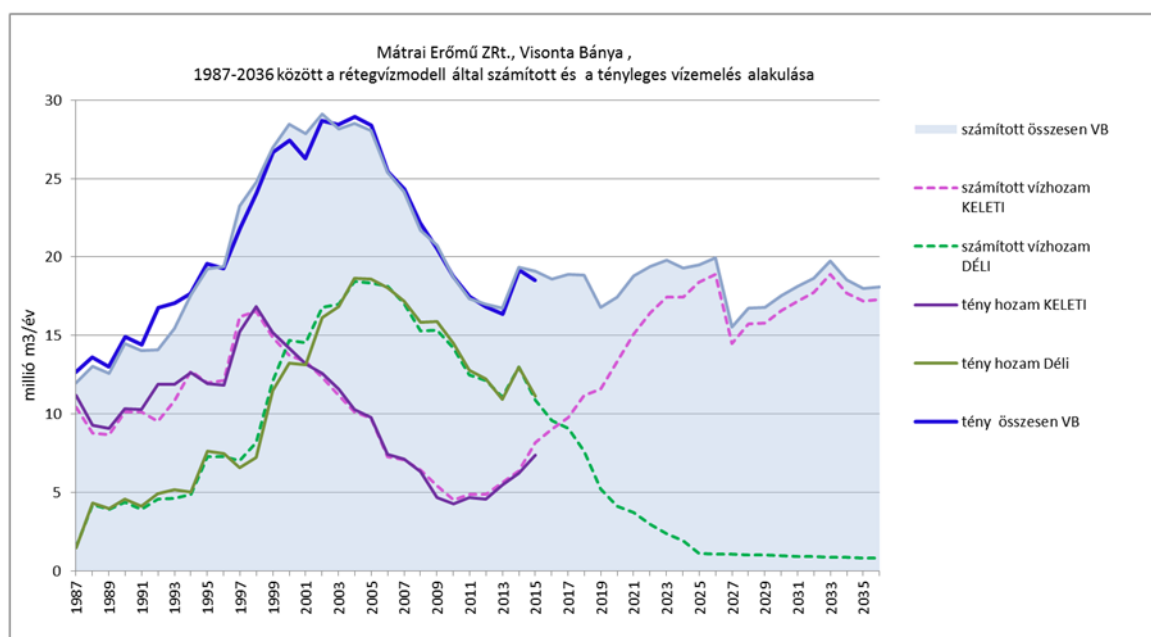
Az elővíztelenítési tevékenységet az eddigivel azonos szűrőkutas módszerrel tervezik végezni, az elérhető legjobb technika alkalmazásával, a 2026. és 2036. évek közötti időszakban leművelendő területeken is.

A tervezett fejtési területen és a víztelenítés várható hatásterületén jelenleg is működnek rendszeresen ellenőrzött vízszintfigyelő kutak. Ezek az alábbiak: Nu-2, Nu-3, Td-98, Td-99, Ve-31, Kt-10, Fd-11, F-614, F-616, F-617, F-619, F-620. Példaként a 2026 – 2036 évek között lefejtendő területtől D-re, Nagyút és Tarnabod községek között található Nu-3 regionális figyelőkútcsoport vízszintadatait mutatjuk be, az alábbi diagramban. A diagramból leolvasható, hogy a felső – pannon vízáadóiban (II/0, 0/0, -3/0) a Keleti-II. bánya 1990-2005 közötti intenzív víztelenítési időszakos után stagnálás ill. vízszintemelkedés következett be a bányaművelés szüneteltetése és a kutak egy részének leállítása után. Ugyanakkor a felszínközeli negyedidőszaki (kv) jelű rétegek vízszintje nem mutat a bányavíztelenítéssel összefüggő változást



A vízszintfigyelő kúthálózatot a bányatelek 2026. – 2036. között lefejtendő területe víztelenítése elkezdése előtt szükség szerint bővíteni tervezik.

A 2036-ig lefejtésre tervezett bányaterület víztelenítésére vonatkozó víztelenítési tervet a már említett numerikus rétegvízmodellbe beépítve az alábbi diagramban látható vízelelési volumenek várhatók a modell számításai alapján:



A diagramból látható, hogy a visontai bányák összesített vízelzése kb. a jelenlegi szinten marad a 2036-ig tartó időszakban, ami jelentősen kevesebb vízelést jelent, mint amennyi az 1990-es évek végén a 2000-es évek elején volt. Ez a csökkenése a kiemelésre tervezett vízmennyiségnek a bánya előrehaladási terveinek, - azaz 2020-as évek eleje után az egy „bányás” működésnek - és a numerikus rétegvízmodellel optimalizált víztelenítési terveknek köszönhető.

A rétegvízmodell számításai szerint a víztelenítés hatásterülete kissé délebbre, majd keletebbre tolódik, ugyanakkor azokon a területeken ahol a víztelenítés intenzitása csökken, vagy a víztelenítés befejeződik, fokozatosan visszaemelkednek a rétegvízszintek. 2015-2036 között modellezett időszakban a Déli bánya térségében a számított rétegenkénti vízszint visszaemelkedés az 50-60 m-t is elérheti

A 2. sz. mellékleten a 2015-2036 közötti, a rétegvízmodell által számított várható vízszintváltozások alapján került meghatározásra a víztelenítés által érintett rétegek maximális vízvédelmi hatásterülete, a rétegenkénti hatásterület közös burkolójaként. A rétegenkénti vízvédelmi hatásterületnek az adott rétegben legalább 1 m vízszintsüllyedéssel érintett területeket tekintjük. A negyedidőszaki rétegek hatásterülete jelentősen kisebb területre terjed ki, mint amekkora az összevont hatásterület.

A bányavíz-telenítés által a felső-pannoniai rétegekből kiemelt víz depressziós tölcse alakít ki, amelynek következtében a környező községek kútjainak vízhozama, vízszintje csökkenhet. 2036-ig a Déli és Keleti-II. bánya víztelenítési tevékenységének felszín alatti vizekre gyakorolt hatásaival az eddig is érintett Detk, Nagyút, Nagyfüged községek illetve Tarnabod, Tarnasádnagy területén, majd a külfejtés keleti irányba történő haladásával Aldebrő, Tófalva, Kápolna, Kompolt és Kál községek vonalában is kell számolni a víztelenített rétegekre szűrőzött kutakban.

A térségi vízhasználatokra vonatkozóan a Vízyűjtő Gazdálkodási Tervben (VGT) szereplő térségi víztermelő kutak adatait az alábbi táblázatban közöljük, feltüntetve, hogy az adott víztermelő kút melyik vízadó rétegből nyeri vizét a rendelkezésre álló fúrási adatok - magfúrások leírásai és mélyfúrás geofizikai szelvények – alapján szerkesztett földtani metszetek kiértékelése szerint. Amely kút mélyebb rétegeket érint, mint a vízteleníteni tervezett rétegek, és rétegazonosításuk bizonytalan, azon kutaknál a „mélyebb” megjelölést használjuk.

TELEPÜLÉS	HELYI_NEV	EOVY	EOVX	TSZF	TALP (m)	vízadó réteg	SZURO_F	SZURO_A	VIZ_TIPUS	TERMEL2004_ em3/év	TERMEL2005_ em3/év	TERMEL2006_ em3/év	TERMEL2007_ em3/év	TERMEL2008_ em3/év
Kál	ADOSZ Alföldi Szöv. 1. Sz.	744 428	265 593	116,93	38,00	kvarter	12,0	35,0	T	12,436	7,321	0,000	0,000	0,00
Kál	Csemetekert 1.sz kút	741 850	266 780		15,50	talajvíz			T	2,000	2,000	2,000	2,909	1,30
Kál	Csemetekert 3.sz kút	741 910	266 880		9,40	talajvíz			T	1,320	1,333	1,333	0,727	1,30
Kál	I. Vízmű 1. kút	741 297	266 001	118,00	358,00	II/0 és mélyebb rétegek	264,1	349,1	R	71,545	66,801	69,596	71,377	65,60
Kál	II. Vízmű 2. kút	741 820	265 341	119,00	325,00	II/0 és mélyebb rétegek	290,0	313,0	R	27,852	27,477	26,310	29,845	26,41
Kál	Vízmű 4. Sz. kút	741 610	265 603	118,61	149,00	-3/0 vagy -4/0	117,0	145,0	R	49,666	47,250	46,542	51,386	44,66
Kápolna	ADOSZ Rt. 1. öntözőkútja	740 329	269 543	119,96	47,50	kvarter	12,0	44,0	R	6,364	7,679	0,000	0,000	0,00
Kápolna	Bíró Richárd öntözőkútja	741 080	268 350		30,00	talajvíz	14,1	27,6	T	7,200	1,800	7,200	1,800	0,00
Kápolna	Vízmű 2. kút	740 214	268 774	119,83	169,00	-1/0	100,0	114,0	R	24,576	26,925	17,370	16,740	17,46
Kápolna	Vízmű 3. kút	740 205	268 721	118,86	215,00	V/0-VI/0 vagy még mélyebb	183,7	199,1	R	54,931	40,271	46,263	44,738	47,62
Kompolt	Vízmű 2. kút	739 865	267 422	117,00	53,40	kvarter	38,0	48,0	R	27,734	29,949	29,144	47,018	47,64
Kompolt	Vízműtelep, 1/A sz. kút	739 871	267 361	117,20	38,00	kvarter	17,0	35,0	T	36,764	40,544	26,819	16,861	27,70
Nagyút	Vízmű 1. sz. kút	733 856	264 749	112,09	240,00	mélyebb	208,0	222,0	R	2,900	0,000	0,000	0,000	0,00
Nagyút	Vízmű 2. kút	733 881	264 751	112,82	200,00	mélyebb	158,0	176,1	R	2,900	0,000	0,000	0,000	0,00
Aldebrő	Erzsébet-téri tanya	735 265	269 335	137,25	210,00	mélyebb	165,0	197,0	R	33,275	0,570	0,570	0,590	0,59
Aldebrő	SERKÖV 2. sz. kútja	739 390	273 006	130,00	120,00	mélyebb	89,0	111,0	R	17,921	17,750	17,980	18,590	17,45
Aldebrő	Vízmű 1. kút	738 823	273 785	129,95	180,00	mélyebb	138,7	174,0	R	33,759	24,128	21,989	20,259	8,49
Aldebrő	Vízmű 1/a. kút	738 845	273 799	129,71	185,00	mélyebb	124,0	177,0	R	0,000	0,000	21,190	24,832	24,33
Aldebrő	Vízmű 4. sz. kút (2. sz. kút)	738 870	273 805	129,65	97,43	mélyebb	78,0	93,0	R	na	52,625	56,535	64,527	71,22
Vécs	Vécs B 3	734 076	273 993	134	120	mélyebb	112,0	116,0	R					0,00
Vécs	Vízmű 1. kút	733 690	274 330		138,3	mélyebb	109,5	117,4	R	10,65	14,293	9,888	12,499	14,77
Vécs	Vízmű 2/a. kút	733 691	274 336	153	142	mélyebb	82,0	130,0	R	10,65	11,144	9,773	12,802	15,30
Tarnabod	Vízmű 2. sz. kút	738 356	260 963	108,96	85	kvarter	67,0	79,0	R	5,914	9,333	10,221	6,16	9,12
Tarnabod	Vízmű 3. sz. kút	738 317	260 870	109,02	96	kvarter	73,0	89,5	R	8,871	6,565	7,843	13,349	8,11

A táblázatból kiolvasható, hogy a térségi kutak zöme a bányászati víztelenítéssel érintett rétegektől mélyebb rétegeket érint, vagy a negyedidőszaki kavicssteraszra települt.

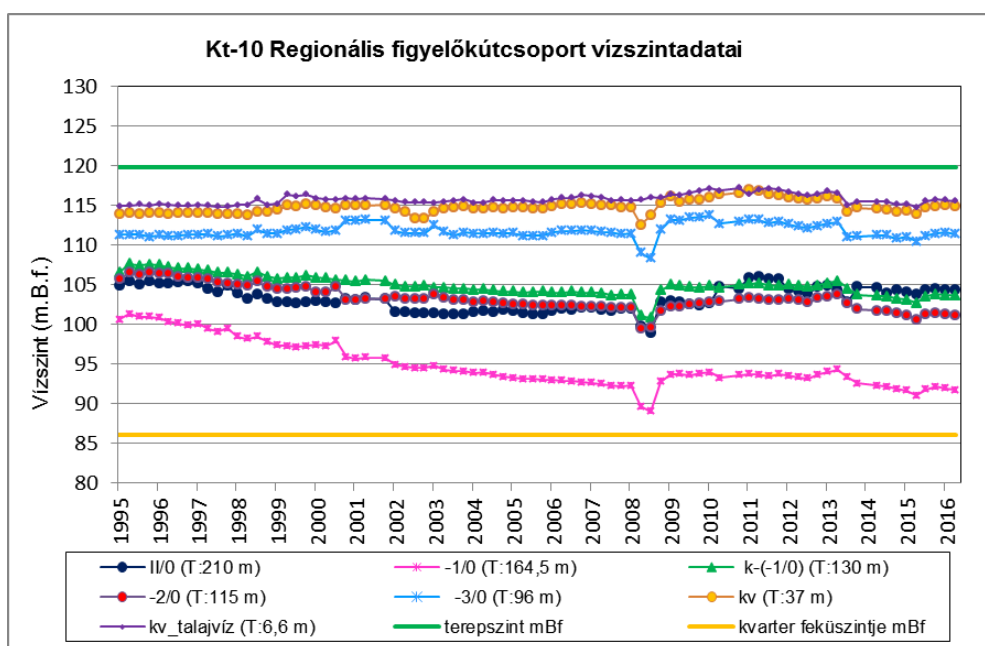
A Tarna patak közelében, annak vonalától keletre elhelyezkedő negyedidőszaki rétegek eltérnek a visontai külfejtések által érintett területen feltárt rétegektől. A Tarnától keletre a kavics-, homokos kavics-, kavicsos homok rétegek aránya jelentős, míg a Tarnától nyugatra - a bányászat által érintett területen – csak vékony kavicsos homok rétegek vannak és azok aránya elenyésző. Ezért a bányászati víztelenítés hatásával 2036-ig várhatóan nem kell számolni a vízmű által érintett kavicsos rétegekben.

A VGT által védett vízbázist két üzemelő kompolti vízműkút közül a mélyebb kút 53,4 m mély, a kijelölt védőidomok legmélyebb része a vízműkutak által harántolt negyedidőszaki vízadó legmélyebb pontja, 68 mBf.

Ugyanakkor a 2036-ig tervezett külfejtés közvetlen vízadó fekéje az I/0 réteg a vízmű védőidomának talpához képest ezen a területen kb. 90 m-el mélyebben, a II/0 réteg mintegy 100 m-el mélyebben helyezkedik el, és miután a vízadó rétegeket vízzáró képződmények választják el egymástól, a víztelenítéssel érintett említett felső-pannon rétegekben számított vízszintváltozás várhatóan nem lesz hatással a negyedidőszaki üledék vízszintjére, hozamára. A térség vízszintfigyelő kútjaiban az egyes vízadó rétegekben eltérő vízszintállapotok mérhetők. Kommunikáció az egymástól vízzáró képződményekkel elválasztott vízadó rétegek között nem volt kimutatható.

A kavicsréteg utánpótlódási viszonyaink pontos ismerete hiányában, - miután a kavicsréteg nyugat felé elvékonyodik, ill. megszűnik - valószínűsíthető, hogy nem a 2036-ig művelni tervezett bányaterület felől, hanem nagyrészt a Tarna völgy északi-északkeleti része felől kapja vízmennyiségét.

A kompolti vízmű 50 éves védőterületén – hidrogeológiai „B” zónájában - található a Kt-10. vízszintfigyelő kútcsoport, melyben negyedéves gyakorisággal történik vízszintellenőrzés.



A diagramon feltüntettük a kompolti vízmű 1. és 2. kútja által érintett negyedidőszaki üledék fekszingjét, és a figyelőkút terepszintjét is.

A diagramból látható, hogy a negyedidőszaki rétegeket ezen a helyen eddig sem érintette és várhatóan később sem érinti a bányászati okok miatti vízszintsüllyedés.

Amennyiben a vízműkutak működtetése során a vízszint süllyedése miatt vízhozamcsökkenés, vagy egyéb pl. vízminőségi probléma jelentkezne, a bányavíztelenítő kutak által felszínre emelt vízmennyiségből elegendő volumen fog rendelkezésre állni a közcélú vízellátás pótlására. A Detken illetve Karácsondon már megvalósult gyakorlat

mintájára az adott időpontban szükség esetén a közcélú vízellátás céljára a bányavíztelenítő kutak egy csoportja felhasználható lesz.

A visontai bányák környékén a már több évtizedes vízkármegelőzési program keretében sikerült a legtöbb községet kisregionális vízműrendszerbe kapcsolni, amelynek egyik vízbázisa a bányavíztelenítő kutak által kiemelt víz. A bányászati vízemelés keleti irányú továbbhaladása az erőmű vízellátásának hosszútávú kielégítése mellett lehetővé teheti a jövőben az utóbb említett községek ivóvízellátásába történő vízpótlást is, amennyiben arra igény mutatkozik.

A kiemelt víz elvezetése 2026-2036 között nagyrészt a Tarnóca-patak közelében kialakítandó vízkivételi mű irányába történik. A felhasználásra nem kerülő vízmennyiség a Tarnóca-patakban kerül várhatóan elvezetésre.

A biztonságos bányaművelés érdekében az elővíztelenítés mellett a bányák területére hulló csapadékvíz és a mélypontokon összegyűlő maradék rétegvizeket nyíltvíztartással összegyűjtik, azaz a művelési szintek mélyvonulatain csapadékvíz elvezető árkokat kotornak, amelyek a bányagödör legmélyebb pontjain elhelyezkedő zsompokba vezetik a vizet. A zsompokból szivattyúval a felszíni vízelvezető rendszerbe emelik a vizet. A felszíni övárók rendszer a külfejtés külvízüdvédelmét is szolgálja.

Ugyanezen árokrendszer a befogadója a bánya határán telepített határvédő kútsorok vizének, amely az árkokon keresztül valamelyik felszíni vízfolyásba kerül. A Keleti bányaterület víztermelő kútjai a Tarnóca - patakot táplálják, a Déli bánya vízelvezető rendszere a Cseh – árkon ill. a Sós-völgyi patakon keresztül szállítja el a kiemelt vízmennyiségeket a Bene – patakba.

A vízszintsüllyesztés hatására kialakuló depresszió a vízvezető és vízzáró rétegekben egyaránt feszültségátrendeződést idéz elő, ez másodlagos konszolidációt indít el, ami a felszín süllyedéséhez vezethet. Jelenleg a Déli és Keleti-II. bánya közelében van a felszínüllyedés mérésére rendszeresített pontok zöme, további pontok telepítését az érintett terület víztelenítési tevékenységének kezdete előtt, 2020 után tervezik kialakítani.

A 2014-ben és 2015-ben történt mérések a 2036-ig történő víztelenítés hatásterületén levő mozgásvizsgálati pontokban helyenként kismértékű, 5-30 mm felszínüllyedést, máshol 10-50 mm körüli felszínemelkedést mutattak.

A Vízyűjtő Gazdálkodási Tervben megfogalmazott célkitűzésekkel kapcsolatos jelenlegi és tervezett intézkedések

A Mátra-Bükkalja-i lignitterület vízgazdálkodási távlati stratégiájának kialakításához történő hozzájárulás céljából a Mátrai Erőmű Zrt. a Miskolci Egyetem Bányászati és Geotechnikai Intézetével összefoglaló tanulmányt készítettett 2010-2011-ben. A tanulmány megállapítja a Vízyűjtő Gazdálkodási Tervben foglaltak értékelése alapján, hogy az sp.2.9.1 és a p.2.9.1 jelű Északi-középhegységi peremvidék porózus víztestjeinek kihasználtsága (utánpótlódó, felhasználható készletre vonatkoztatva) a Visonta-i és Bükkábrány-i külfejtések által érintett területen igen magas. A Vízyűjtő Gazdálkodási Terv a fenntartható vízhasználat hosszú távú megtartását, illetve a víztestek állapotának esetleges javítását tűzi ki hosszútávú célul és javasolja, hogy „a kitermelt vizet szükség esetén például a környező területek ökológiai vízigényének pótlására vagy a közműves ivóvízellátás mennyiségi, illetve minőségi

problémáinak javítására lehetne felhasználni”. Megjegyzi továbbá, hogy „Az sp.2.9.1 és p.2.9.1 Északi-középhegységi peremvidék víztestek nem jó mennyiségi állapotának javítására törekedni kell. A kialakított monitoring rendszereket működtetni kell. Továbbra is keresni szükséges a lehetőségeket a kiemelt felszín alatti vizek hasznosítására, visszaszivárogtatására.”

A fent említett tanulmány az alábbi lehetőségeket, eszközöket vázolja fel a víztestek mennyiségi állapotának javítása érdekében, melyeket a Vízgyűjtő Gazdálkodási Terv is szorgalmaz:

- a) a vízkészletek optimálisan tervezett és ellenőrzött termelése,
- b) a vízkészletek változásainak monitorozása,
- c) illetve a kitermelt víz minél hatékonyabb felhasználási lehetőségeinek megkeresése.

Ad a)

A bányaművelés biztonsága érdekében kiemelendő víz mennyiségének és a víztermelés ütemezésének optimalizálása a visontai bányák víztelenítési terveiben is alkalmazott, az elérhető legjobb technikát jelentő és folyamatosan fejlesztésre, szükség szerint bővítésre kerülő számítógépes rétegvízmodellezéssel történik. A rétegvízmodell eredményei alapján, tértünk át arra, hogy a korábban tervezettnél ritkább hálózatban és kisebb átmérővel készültek víztelenítő kutak a Déli bányában, melynek eredményeképpen a ténylegesen kiemelt vízhozamok jellemzően az engedélyezett vízhozamok alatt maradtak az elmúlt években. A Keleti bányaterület északi felén ugyancsak ritkább hálózatban készülnek a kutak, és a k-III/0 rétegre nem terjed ki a vízemelés a Keleti bányaterület új kútjaiból.

Ad b)

A térségi rétegvízszintek rendszeres monitorozása a regionális figyelőkutakban, és a vízszint adatok közlése és értékelése a félévenként készülő bányavízvédelmi jelentésekben rendszeres kötelezettség, melynek a Mátrai Erőmű Zrt. eleget tesz. A bánya víztelenítésének hatékonysága érdekében, a helyi vízszintfigyelő kutak adatainak havonta történő regisztrálásával és a víztelenítő kutak működésének folyamatos ellenőrzésével a szükséges beavatkozásokat havi szinten is értékeljük.

A monitoring adatok és a rétegvízmodell által számított vízszintadatok összevetése révén kontrolláljuk a rétegvízmodell működését.

A vízjogi létesítési engedély alapján végzett víztelenítési tevékenységet évente vízjogi üzemeltetési engedélyezési tervekben illetve a bányavízvédelmi jelentésekben dokumentáljuk, értékeljük.

Ad c)

A külfejtés víztelenítő rendszeréből származó víz hasznosíthatósága több oldalról korlátozott, ugyanakkor lehetőség van arra is, hogy a kiemelt víz természetes illetve mesterséges úton hasznosulhasson.

A Mátrai Erőmű ZRt. részéről fennáll a szándék annak előmozdítására, hogy a Mátra-Bükkalja térségében a közműves vízellátás egy része a bányászati víztelenítés során kiemelt vízből legyen biztosítható. A bányavíztelenítő kutak vizének negyedévenként mért vízminőségi vizsgálatai alapján megállapítható, hogy a vas-mangán tartalom a közvetlen kommunális célra történő felhasználást korlátozza.

A visontai területen a detki regionális vízműrendszer az elmúlt hosszú évek alatt jelentős mennyiségű, a bányászati víztelenítésből származó ivóvíz minőségű vizet szolgáltatott vas-mangántalanító berendezés működtetésével a környező településeknek, tehermentesítve ezzel

a mindkét lignitkölfejtés által érintett p.2.9.1. jelű víztest igénybevétele. A víztelenítő kutakból származó víz Karácsondra történő átadási lehetősége a megépült vízművön keresztül szintén a p.2.9.1. jelű víztestből származó korábbi vízkivételt válthatja ki.

A visontai bányák víztelenítési tevékenysége révén kiemelt vizekből történő ipari vízhasznosítás az erőmű üzemmenetétől, de elsősorban a csapadékutánpótlódástól függ. A tervezett maximális ipari vízfelhasználás kb. 8,5 millió m³/év.

A bányavíz hasznosítás természetes formája a kitermelt víz bevezetése a környező ideiglenes vízfolyásokba, majd a Bene-patakba, illetve a Tarnóca patakba, amely jelenleg is megvalósul. A vízelvezető árkok és befogadó patakok medrén keresztül történő természetes elszívárgás révén természetes talajvízdúsítás következik be. Az erőmű által a Markazi-tóba átemelt vízmennyiség a jelentős ipari vízhasználaton túl pótolja a tó párolgási veszteségét is és ökológiailag is hasznosul.

2.2.1. A vízvédellel kapcsolatos szabályozás jelenlegi és a tervezett fejtési területen kialakítandó rendje

A víztelenítés tervezésével, kivitelezésével, üzemeltetésével, és a víztelenítés hatásainak regisztrálásával kapcsolatos tevékenység szabályozásával jelenleg az alábbi dokumentumok foglalkoznak:

- ÜTB2 BSIG: Bányavíztelenítés
- ÜTB2.1 BSIG: Fúrési tevékenység felügyelete
- SZTÁ10: Környezetvédelmi Szabályzat
- vízminőségi kárelhárítási terv (Mátrai Erőmű ZRt. Visonta bánya telephely)

A 2026. és 2036. évek közötti időszakban leművelésre tervezett területeken a dokumentumok aktualizált változatai továbbra is a szabályozás eszközei lesznek.

Amint az a vízjogi engedélyekből kiderül a bányászati tevékenység nemcsak a vízszintsüllyesztés során kerül kapcsolatba a vízzel, mint környezeti elemmel, hanem további kiegészítő tevékenységek is igénybe veszik a felszíni- és felszín alatti vízkészletet.

Ezen tevékenységek az alábbiak:

- Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely üzemeltetése
- Központi gépjárműmosó üzemeltetése
- Hajtómű tároló üzemeltetése
- Olajjal szennyeződhető csapadékvizek kezelése a transzformátor állomásokon
- (üzemtéri trafó, Bánya I. főtrafó, detki transzformátor állomás, illetve a gyöngyösi kuplungtrafó)
- Ipari vízellátás
- Kommunális szennyvízkezelés (az erőmű feladata)

A felsorolt tevékenységek a tervezett leműveléstől függetlenül működnek. Üzemeltetésüket vízjogi engedélyek szabályozzák, mely szabályoknak való megfelelésről a bánya éves jelentésekben számol be a hatóság részére. Az eddigi üzemelési időszakban a kiépített műszaki védelmek megfelelőnek bizonyultak, szennyeződés nem fordult elő.

Összefoglalva tehát megállapítható, hogy a 2026. – 2036. között tervezett fejtési terület felszín alatti vizeinek vonatkozásában a depresszionált tér áthelyezése történik, oly módon, hogy sem a víztermelés kapacitása, sem a víztermelés módja, sem az aktuálisan érintett térrész mérete nem változik számottevően az elmúlt időszak gyakorlatához képest. Így csak a már jól ismert meglévő hatásokkal kell számolni, aminek nyomon követése a működő és szükség szerint bővítésre kerülő monitoring rendszerrel, a kezelése a bevált módokon történik, kárrendezéssel, a községek vízellátásába történő becsatlakozással.

A bánya működése folyamatos víztelenítési tevékenységet igényel, mely során a bányaudvar környezetében a talaj- és rétegvíz adó összletekben vízszintsüllyedés jön létre. Vízvédelmi szempontból a talajvíztartó rétegre gyakorolt hatásterület a mindenkori külfejtés szélétől számított 500-700 m-re korlátozódik. A Keleti-II. bánya folytatásával a rétegvizekre gyakorolt hatások területe kissé délebbre, és keletebbre

2.3. A hulladékgazdálkodási hatások

A MÁTRA ERŐMŰ ZRt. Visonta Bánya területén veszélyes és nem veszélyes hulladékok egyaránt keletkeznek. A keletkező összes bányászati meddő 100%-ban tájrendezés keretében újrahasznosításra kerül. Az egyéb hulladéktípusok külső, engedéllyel rendelkező cégek részére kerül átadásra.

A nagyobb mennyiségben keletkező főbb hulladéktípusok az alábbiak:

Nem veszélyes hulladékok

Hulladék megnevezése
Vas- és acél hulladék
Gumiabroncs hulladék
Alumínium hulladék

Veszélyes hulladékok

Hulladék megnevezése
Fáradtolaj
Hidraulikai fáradtolaj
Szintetikus kenőolaj hulladék
Olajos textilhulladék
Olajos föld és kövek
Kenőzsír hulladék
Csomagolási hulladék

A bányauzemben veszélyes hulladék nem halmozódik fel, mert legkésőbb egy éven belül a központi gyűjtőben lévő hulladékokat átadják ártalmatlanításra. A közvetlen munkahelyi gyűjtőkben 10-15 nap alatt minimális mennyiségű veszélyes hulladék keletkezik.

A kiemelten kezelendő veszélyes hulladékok kezelésre történő átadása legtöbbször minden év decemberében megtörténik, a keletkező, feleslegessé váló gumihevederek dolgozói értékesítése folyamatos, ezáltal hulladék felhalmozás nem jelentkezik.

A telephelyen keletkező kommunális hulladékok gyűjtése keletkezési helyeiken, konténerekben történik, amelyeket az Erőműben a Gondnokság kezel. Az erőmű és a bánya szilárd kommunális hulladékait közös nyilvántartás tartalmazza fordulók és konténer térfogatok alapján. Becslés alapján a 4.475 m^3 (laza térfogat) hulladék kb. 60 %-a az erőműben, a kb. 40 %-a pedig a visontai bányában keletkezik. A tömeg meghatározására $0,3 \text{ t/m}^3$ becsült térfogatsúly felhasználásával került sor.

A bányában keletkező mennyiség így: 537 t/év

Az összegyűjtött kommunális folyékony hulladékot az Erőmű hasonló hulladékával együtt biológiai fokozattal ellátott erőművi szennyvíztisztító telepen kezelik. A kezelő telep hatékonysága hatósági megítélés szerint megfelelő. A tisztított szennyvíz a Nyiget-patakba kerül.

A kommunális szilárd hulladékok gyűjtése keletkezési helyeiken 200 l-es fémhordókban, ill. 1 m^3 -es konténerben történik. Az összegyűjtött hulladékot engedéllyel rendelkező szervezet szállítja el az erőmű gondnokságának kezelésében.

A hulladékgazdálkodás területén fogantatosított intézkedések a hulladékok mennyiségének csökkentése céljából:

- A kenőanyagok hatékonyabb felhasználása, ezáltal a keletkező veszélyes hulladék mennyiségének csökkentése érdekében igazgatói utasítások kerültek megfogalmazásra (pl.: kenéstechnikai ügyrend és a használt kenőolajféleségek mintavételi és minőségellenőrzési rendjéről szóló ügyrend.). Ezen utasítások rögzítik a gépi berendezések kielégítő hatásfokához és működéséhez szükséges kenőanyag helyes megválasztására, a rendszeresen végrehajtott kenésekre, valamint a ciklikus és rendkívüli olajcserék valamint utántöltések biztosítására vonatkozó előírásokat, a kenéstechnikával kapcsolatos személyek nyilvántartását, továbbá a bányagépek kenőanyag felhasználására, és minőségére, ellenőrzésére vonatkozó előírásokat.
- Az olajos hulladékok (olajszűrő, olajos rongy) fajlagos mennyisége csökkenő tendenciát mutat, melynek oka, hogy hatékonyabb kenési tulajdonságú anyagok használatát helyezték előtérbe, valamint az üzemóra szerinti olajcseréről a laborvizsgálati minősítéstől függő olajcserére tértek át, ami a cserék ritkulásához vezetett.
- A bányában alkalmazott kondenzátorokban csak környezetbarát – PCB mentes – impregnáló anyagokat alkalmaznak.
- A bányauzem működéséhez kapcsolódóan csaknem valamennyi (kivéve a papír, karton és műanyag csomagoló anyagok) hulladéktípusra vonatkozóan mérésen alapuló nyilvántartást, kimutatást vezetnek.
- A meddő újrahasznosítása tájrendezés keretében 100% arányban megvalósul.

- A veszélyes hulladékok szelektív gyűjtése megvalósult. A keletkező veszélyes hulladékokat műszaki védelemmel ellátott központi veszélyes hulladékgyűjtőbe gyűjtik össze. A szelektíven gyűjtött veszélyes hulladékokat hatósági engedéllyel rendelkező vállalkozónak adják át kezelésre.
- A bányabeli célgépeken, szalagpályákon a kenőanyag feltöltések, kenőanyag cserék elvégzéséhez speciális kenő kocsit üzemeltetnek, amely olajsűrű berendezéssel is ellátott. A mechanikai szennyeződés kiszűrésével az olajfelhasználásban mennyiségi megtakarítás is elérhető, amely nemcsak gazdasági, hanem környezetvédelmi előny is.

Fenti intézkedések továbbra is érvényben lesznek a tervezett fejtési területeken folyó tevékenységek végzése esetében is.

Hulladékgazdálkodás vonatkozásában a tervezett fejtési területen folyó bányaművelés során új elemekkel nem kell számolnunk. A felhasználandó anyagok köre, az alkalmazandó gépek típusa, a művelési kapacitás és a technológiai rend változtatása nincs tervezve, így a keletkező hulladékok fajtájának és mennyiségének megváltozása sem fordulhat elő.

Kijelenthetjük, hogy a tervezett fejtési területen megvalósuló bányaművelés a MÁTRAI ERŐMŰ ZRt. Visonta Bányájára vonatkozó jelenlegi hulladékgazdálkodási viszonyokat érdemben nem fogja befolyásolni.

2.4. A talajvédelmi vonatkozások

A külfejtéses bányászati technológiából adódóan – a legnagyobb gondoskodás mellett is – a táj hosszabb-rövidebb ideig sérülést szenved. Azokon a területeken, ahol már nem folyik bányaművelés, azonnal megkezdődik a technikai, majd a biológiai tájrendezés, a hányófelületek tájrehabilitációja.

A külfejtés céljára igénybe vett területekből eddig több mint 1746 hektár került tájrendezésre, ebből 950 hektáron folyik ismét mezőgazdasági termelés, a többi területen véderdő és szabadrendeltetésű erdőtelepítés történt. A fő cél, hogy tájba illő, ökológiailag gazdag környezet alakuljon ki a felhagyott bányagödrök területén.

A humuszos réteg vastagsága szerint a terület

- sekély rétegű 35 %,
- közepes rétegű 55 %,
- mély rétegű 10%.

A humusztartalom alapján a terület

- gyengén humuszos 35 %-ban,
- közepesen humuszos 62 %-ban,
- jól humuszos 3 %-ban.

Talajgenetikai szempontból a terület uralkodó talajtípusa a nem karbonátos csernozjom erdőtalaj.

A talajtípusok megoszlása a következő:

- csernozjom barna erdőtalaj 57,3 %,
- nem podzolos anyagbemosódásos erdőtalaj 30,5 %,
- nem karbonátos réti talaj 5,7 %,
- erdőtalaj eredetű lejtőhordalék talaj 2,3 %,
- nem karbonátos réti csernozjom talaj 2,3 %,
- karbonátos csernozjom barna erdőtalaj 1,2 %,
- típusos réti csernozjom talaj 0,4 %,
- szaloncsákos réti talaj 0,3 %.

A terület kémhatása összességében savanyú.

Ebből

- erősen savanyú (pH 4,5 – 5,5) 18,8 %,
- közepesen savanyú (pH 5,5 – 6,5) 74,0 %,
- ingadozó, semleges közeli (pH 6,5 – 7,5) 7,2 %.

A biztonságos és nagyobb terméseredmény érdekében meszezésre szorulna. Ezt támasztja alá a CaCO_3 megjelenési mélysége, és az ott található mészmennyisége.

A mésztartalom jelentkezése a területen:

- 150 cm mélységig nem található 24,8 %,
- 60-100 cm mélységben jelentkezik 59,7 %,
- 100 cm mélység alatt jelentkezik 15,5 %.

A talajhasználatot károsan befolyásoló tényezők közül jelentkezik a szikesség, ami az összes terület 0,3%-án található. Itt a vízben oldható összes só mennyisége 0,23%, mely terület növénytermesztés számára alkalmatlan. Sótartalom 50-80 cm mélységben elsősorban a ludasi és a karácsondi határ déli részén 0,1 % felett található.

A bányászat során leművelésre kerülő terület döntő többsége 66,7 %-a szántó művelési ágú, részben közepes, részben pedig attól gyengébb minőségi osztályú. A szőlő terület aránya 19,1%, mely kisebb részt közepes, nagyobb részt közepesnél gyengébb táperőben van. A becslőjárásán belül kis része jó, míg nagyobb része közepes minőségi osztályúnak mondható.

A gyepterületek aránya (rét és legelő) összességében 1,6 %. Szétszórt apró kis területekből tevődik össze. Rendszeres gyepgazdálkodás nem folyik rajta. A becslőjárásán belül a rét területek minőségi osztálya közepes, illetve közepesnél gyengébb, míg a legelő területek közepesnek mondható. Erdő terület mindössze 1,1 %. Szétszórt kisebb erdőfoltokból tevődik össze. Szakszerű erdőgazdálkodást nem végeznek rajta. A becslőjárásán belül jó minőségi osztályt képviselnek, azonban a valóságban igen elhanyagoltak.

A művelés alól kivett területek aránya 10,1 %, míg a zártkert 1,4 %-ot képvisel. A zártkerti területek vegyes hasznosításúak.

Összességében megállapítható, hogy a bányaművelés során igénybe vett és igénybevételre tervezett terület 38,7 %-a jó és közepes minőségű, míg 61,3 %-a gyengébb minőségű.

A fejtésre tervezett terület szűkebb környezetének földtani, talajmechanikai viszonyait a Tarnóca patak mederáthelyezését megalapozó talajmechanikai vizsgálatokhoz készült 18 db fúrás és 3 db dinamikus- vagy verőszondázás rétegsorából tudjuk meghatározni.

Feltárási, mintavételezési módok

A helyszínen kisebb és nagyobb átmérőjű, D 70-100 mm-es feltárást készítettek, melyekből ún. kissé zavart és pontonként zavartalan talajmintákat vettek. A talajmechanikai laboratóriumban a víztartalmi mintákon talajazonosító vizsgálatokat és mértékadó hézagtnyező meghatározást végeztek el. A zavartalan mintákon meghatározásra kerültek triaxiális vizsgálatokkal a drénezetlen nyírószilárdsági paraméterek. A vizsgálat közben a pórusvíznyomás értéke is meghatározásra került, így becsülhették a hatékony nyírószilárdsági értékeket is.

A dinamikus- vagy verőszondázás

A klasszikus fúrásos módszer mellett dinamikus szondázást is alkalmaztak a terület alsó szakaszán.

A dinamikus szondázási eredmények és egyes talajfizikai jellemzők között korreláció mutatható ki. A gyakorlati tapasztalatok szerint a szondázással kapott nagyobb ütésszám a talajréteg tömörebb, ill. keményebb állapotára utal, ekkor kedvezőbb a talajfizikai jellemzők értéke, nagyobb a teherbírás és a talaj kevésbé összenyomható.

A talajmechanikai vizsgálatokat a Geofront Kft. végezte, a talajmechanikai viszonyokat az általuk készített szakvélemény alapján mutatjuk be.

E szakvéleményben a talajok megnevezését az MSZ EN ISO 14688-1: 2006, MSZ EN-ISO 14688-2:2006, valamint az MSZ 14043-2:2006 alapján adták meg. Az egyes talajok minősítését az ÚT-2-1.222:2007 osztályozási és minőségi besorolása szerint végezték. Ezen ütiügyi műszaki irányelv minősítése 3-as, alapminősítés (talajosztályozás, földmű-építési alkalmasság), építés technológiai célú minősítés (a terep és a feltalaj, a földanyag fejthetőségének, valamint tömöríthetőségének a minősítése), valamint a vízmozgáshoz köthető minősítések (vízvezető-képesség, erózió- és fagyveszély, térfogat-változási hajlam).

Alsó szakasz (0 – 2,15 km szelvények között)

Az alsó szakaszon készültek a TNC-01 – TNC-05 jelű feltárások, valamint a TNC-SZ-01 – 03 jelű dinamikus szondázások.

A feltárásokban a tervezett fenékszintig nagyon plasztikus agyagokat tártunk fel általában. Az agyagok folyási határának átlagértéke 60 % feletti, míg a plasztikus index átlag is meghaladta a 40%-ot. A két említett talajjellemzőt ábrázolva a Casagrande-féle képlékenységi diagramban, jól látható, hogy azok közel egy kiegyenlítő egyenesre esnek. Ez azt jelenti, hogy a vizsgált minták keletkezési környezete azonos volt. A kötött mátrixban elszórtan kisebb-nagyobb homok és kavics szemcsék jelentek meg. Ezen összetevők okozták a plasztikus jellemzők ingadozását. A kötött rétegek talajállapota általában merev, konzisztencia indexük átlagértéke 0,8-1,0 közötti, helyenként romlik csak 0,5-0,6 közelébe. Ezt csak a talajvíztartó rétegek közelében tapasztaltuk.

A kötött fedő alatt változó vastagságú 1 - 3 m szemcsés összlet települt. Anyaga változatos, alacsony iszaptartalmú homok, homokos kavics. Általánosságban elmondható, hogy megjelenésükre nagy biztonsággal lehet számítani, a későbbi fázisokban, amikor besűrítésre kerülnek a feltárások, akkor lesz pontosítható a szemcsés talajok kiterjedése, települési jellege.

A szondázások alapján megállapítható, hogy a kavicsosabb rétegek tömörebbek, mint a homokos összletek.

A TNC-04 és a TNC-05 feltárásokban a szemcsés rétegeket inkább az iszapok képviselik.

Középső szakasz (2,15 – 4,64 km szelvények között)

A szakaszon létesült feltárások a következők: TNC-06 – TNC-11. Ezen a területen kizárólag áthalmazott bányameddőt találtunk. A feltöltés vegyes, semmiféle összefüggő rétegződést nem mutat. A kötött talajok plasztikus jellemzői alacsonyabbak, mint amit a termett rétegeknél tapasztaltunk. Agyag, homok, homokos agyag, helyenként márga is előfordul. A talajállapot merev, míg a konzisztencia index átlag értéke 0,8 körüli.

Felső szakasz (4,64 – 5,28 km szelvények között)

A tervezés ezen szakaszán termett talajok települtek. A humuszos felszín alatt először nagy vastagságú kötött zóna látható, majd ezt szemcsés rétegek váltják fel a TNC-12 – TNC-13 jelű furatokban. A TNC-15/2 rétegben viszont már nem találtuk meg, vagy mélyebb térszínen van, vagy kiékelődött. Plaszticitási jellemzőik hasonlóak, mint az alsó szakaszon, attól enyhén kb. 1 - 2%-kal magasabb mind folyási, mind sodrási határ tekintetében. A víztartalom vizsgálat is hasonló eredményeket adott, mint a felső szakaszon, a mértékadó talajállapot tehát merev.

A rétegek minősége általában kövér agyag, de helyenként az emelkedő homoktartalom miatt lecsökkenő plaszticitási jellemzők iszap-közepes agyag kategóriára módosulnak, pl. TNC-13 (12-15,0 m terepe alatt).

A kötött mátrixban az orientálatlan homokos, alkalmi oxidációs nyomokon kívül helyenként mészszerkeket, löszkonkréciókat is megfigyeltünk.

A két terület plaszticitási jellemzőit ábrázolva a Casagrande-diagramban látható a nagyon jó egyezés, így igazolható, hogy a vertikális és morfológiai különbségek ellenére egy keletkezési környezetben létrejött talajösszetben készül el a későbbiekben az új meder.

A szemcsés rétegek vastagsága 0,5-3,0 m szintén, mint az alsó szakaszon. A változó méretű kavicsszemcséken kívül különböző méretű kőzetdarabokat is megfigyeltünk.

A szemcsés rétegek alatt a TNC-12 és TNC-13 feltárásokban extra magas folyási határú, szenes szennyeződésű, szerves agyagot tártunk fel. A réteg folyási határa több esetben is meghaladta a 120 %-ot, sőt van példa 160 %-ra is.

A területen a szeizmicitás értéke kicsi, 5 MS alatti, a maximális földrengéserősség az MKS-64 skálán $I < 5^\circ$.

A MÁTRAJ ERŐMŰ ZRt. Visonta Bányájának tevékenységéből eredő talajszennyeződések, az érintett terület alatt található földtani közeg, terepszint alatti 6,0 – 8,0 m mélységig terjedő, legfelső szakaszának, meghatározott szennyeződéseit értjük. Esetünkben a talaj, mint földtani rétegek összessége jelenik meg és nem a „termőföldet” értjük e fogalom alatt.

Az elmúlt időszakban a talaj szennyeződését több esetben is vizsgálták. Néhány területen mobil transzformátorok áthelyezése miatt a trafó állomás volt telepítési helyén az esetlegesen szennyezett területeket megvizsgálták, a szennyeződések lehatárolták és azok mentesítését is elvégezték. Az összegyűjtött olajos földet veszélyes hulladékként elvitették.

Az évenkénti rendszerességgel, talajmintákkal vizsgált területek az alábbiak:

- Központi gépjárműmosó
- Detki transzformátor állomás
- Üzemi veszélyes hulladék gyűjtő
- Bánya I. főtranszformátor állomás
- Üzemtéri transzformátor állomás

A vizsgálati paraméter a területen leginkább előforduló potenciális szennyező anyag, az olaj. Az eddigi időszakban szennyeződési határértéket meghaladó olajkoncentrációt nem mértek.

A K-II bánya technikai tájrendezésére, 2016-évet követően, a bánya továbbhaladása következtében a hányó anyag újbóli elhelyezését követően kerülhet sor. A technikai tájrendezés keretében a bánya előrehaladási ütemével összhangban történik a maradó részüik kialakítása.

A bányaművelés céljára megvásárolt még nem művelt területeken, valamint a bányaművelés után visszamaradt, rendezett területekhez és a településekhez kapcsolódó területeken, az NTA előíró határozata értelmében el kell végezni a gyommentesítést, beleértve Visonta Bánya telephelyének területeit is.

A véglegesen kialakult technikailag rendezett hányórészű felületeken véderdő telepítése szükséges. A Keleti II. bánya folytatásában a bányászati technológia függvényében újrahasznosításra alkalmas állapotot kell létrehozni.

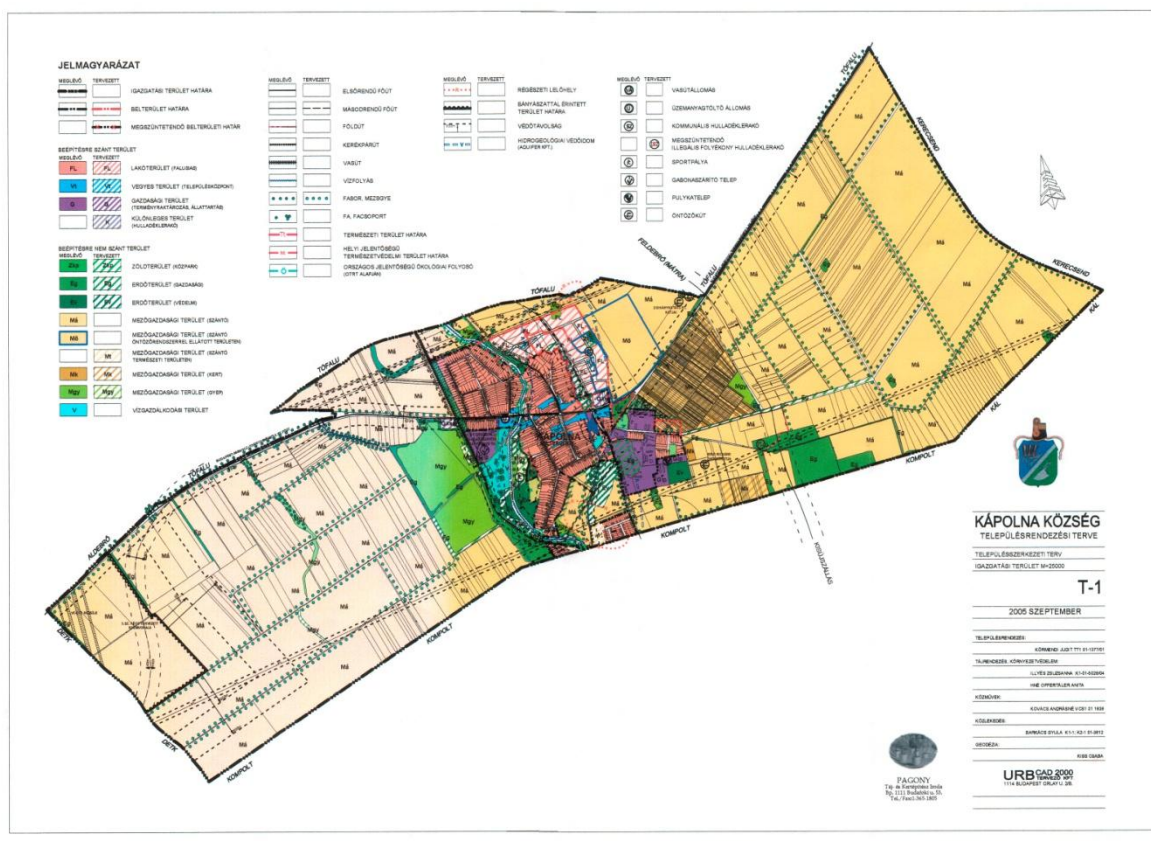
A tervezett leművelési terület talajtípusai és azok jellemzői megegyeznek a jelenlegi területen található talajtípusokkal. A jelenlegi bányaművelés során a fentiekben ismertetésre került remedációs megoldásokkal a művelés alól kikerülő területeken az eddigiek során is megtörtént a talajok termőképességének jó hatékonysággal történő visszaállítása.

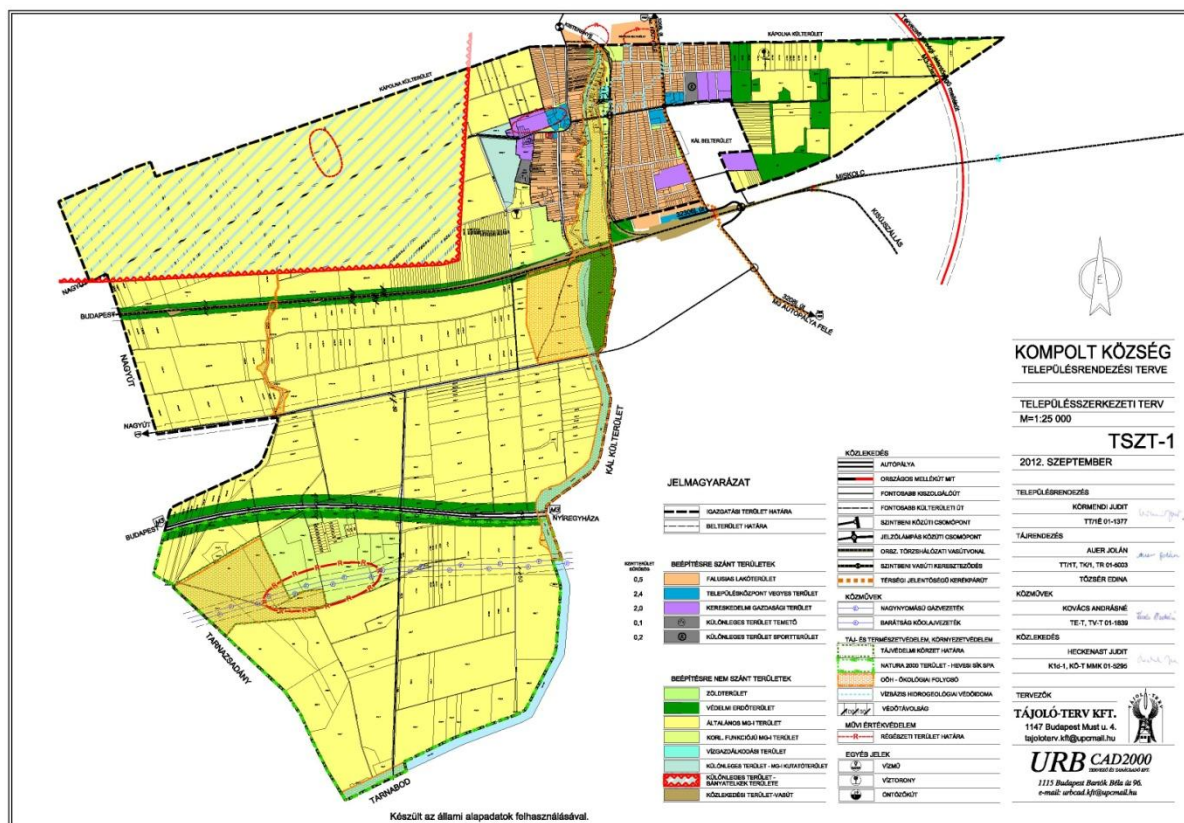
Fentiek alapján a tervezett fejtési területen, a már jól bevált módszerek alkalmazásával, ugyanúgy mint a jelenlegi bányaterületeken – hiszen a talajok minősége azonos – történik majd meg a leművelt talajok termőképességének visszaállítása, így kijelenthetjük, hogy a talajvédelem vonatkozásában a tervezett leművelési területen sorra kerülő bányaművelés csak a már ismert és kezelhető hatásokkal jár.

2.5. A várható zajhatások

A tervezett fejtési területeken megvalósuló bányaművelés a bánya további üzemeltetéséhez és a kapcsolódó szállításhoz köthető zajkibocsátást nem befolyásolja, kizárólag a zajterhelés épített környezetre gyakorolt hatása módosul a lehetséges kitermelés területi előrehaladása miatt.

A tervezett fejtési területen történő bányaművelés déli irányban Nagyút, keleti irányban pedig Kompolt, Kápolna, Tófalú irányában jelenthet környezeti zajterhelés-növekedést.





A fenti ábrákon a két jelentősebb község, Kápolna és Kompolt településrendezési tervei láthatóak.

A háttérterhelés nagyságát Nagyútnál a település északi területeit átszelő Miskolc-Budapest vasútvonal, délről pedig az összekötő közút forgalma határozza meg, így a háttér terhelés nagysága a tervezett fejtések területeinél kb. 40 dB nagyságú.

Kápolna településnél az alapterhelést jellemzően az E71-es főút (3-as közút) forgalma adja zajvédelmi szempontból, ehhez képest a tervezett fejtések miatt prognosztizálható zajterhelés növekedés a település nyugati részén nem lesz számottevő.

A legközelebbi, zajtól védendő objektumok (lakóingatlanok) távolsága a tervezett fejtési terület határától:

--déli irányban ----- Nagyút --- >500 m,
--keleti irányban ----- Kompolt, Kápolna--- >3000 m.

Valamennyi település falusias környezetet jelent vizsgálati szempontból, ezért a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. mellékletben az üzemi tevékenységből származó zaj esetében meghatározott terhelési határértékeket (nappal: 50 dB, éjjel: 40 dB) kell betartani.

A meglévő bánya üzemeltetésekor a korábbi mérések és számítások alapján, a legközelebbi, zajtól védendő objektumoknál 2015-ben a zajterhelés nagysága nappal határérték alatt maradt.

Az éjszakai időszakban az eddigi zajcsökkentő intézkedések (a lakóházakhoz közel eső szalagpályák fokozott karbantartása; a zajt keltő szerkezeti elemek rendszeres ellenőrzése, szükség szerinti cseréje, karbantartása; a gépek szalagjainak teljes átgörgőzése; akusztikailag méretezett zajvédő burkolatok) eredményeként, szintén teljesültek a határértékek.

A megvalósított intézkedések immissziós pontokra gyakorolt hatását a következő táblázat prognosztizálja:

Megítélési pont helye	L_{AM}	L_{AM}	Határérték	
	[dB]	[dB]		
	nappal	éjjel	nappal	éjjel
Detk, Szabadság utca 14.	39,3	39,3	60	50
Detk, Sport utca 16	35,9	35,9	60	50
Ludas, Imre utca 5.	35,6	35,6	60	50
Halmajugra, Kossuth Lajos utca 56.	45,0	45,0	55	45
Halmajugra, Szabadság utca 12.	44,6	44,6	55*	45*
Karácsond, Avar u. 7.	42,4	42,4	60	50

*jelenlegi, 2016 évi állapot

A bányaművelés tervezett területe esetében a bányatelek keleti és déli határa minimum 400 m távolságban van a településtől, de a külterületek bányászati kár elleni védelmére megállapítandó p_v határpillér figyelembe vételével a bányaműveletek felszíni távolsága legalább 500 m.

A bányaművelés vertikálisan akár 100 m mélységet is meghaladhatja, ezért a végrézsű ismeretében legalább 100 m szélességet/távolságot lehet még figyelembe venni a zajcsökkentés meghatározása esetében.

A zajsámításoknál szereplő korrekciók közül

- a távolságtól függő korrekció (K_d ; $r > 100$ m, -48 dB),
- a talaj- és meteorológiai viszonyok csillapító hatása (K_m),
- a hangárnyékolástól függő korrekció (K_a , -31 dB)

további zajcsökkentő hatással lehet számolni.

A 2026-2036 közötti időszakban tervezett fejtések által keltett zajhatások elemzésénél ki kell hangsúlyozni, hogy a teljes jövesztő kapacitás ekkor már a Keleti bányában üzemel, a Déli bányába 2035-ig két hányóképző géppel történő hányóanyag tervezett elhelyezése folyik. A zajforrások a déli bánya környezetében jelentősen csökkennek, ezért a zaj terhelési értékek kedvező alakulása várható, a környező településeken.

A munkavégzés szélső helyénél várhatóhoz (95 dB) képest a korrekciókat is figyelembe véve a zajterhelés a zajtől védendő objektumoknál határérték alatt fog maradni, kivéve a letakarítás idején, amikor a gödörhatás tompító hatása még nem jelentkezik, ám az 50 dB-es egyenértékű A hangnyomásszint nappal tartható lesz. Éjszaka átmenetileg zajcsökkentő intézkedéseket (pl. időben szakaszos munkavégzés, egyidejű munkavégzések elkerülése) kell majd meghozni.

Zajvédelmi szempontból a hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 6. § szerint kell meghatározni.

A legnagyobb hatásterület meghatározásánál (a legkedvezőtlenebb üzemi/működési állapot, a legkedvezőtlenebb működési időszak esetén) számításba kell venni az alábbiakat:

- Nappali és éjszakai zajkibocsátás is van.
- Háttérterhelés: változó.
Nappal 40 dB
Éjjel 38 dB
- A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet mellékletei közül az 1. sz. (üzemi létesítmény) az irányadó.
- A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1-4. sorszámú területi kategóriái közül a 2. (lakóterület: kisvárosias ... falusias ...) az irányadó.

A legnagyobb hatásterület távolsága: időszakonként és irányonként változó.

Zajvédelmi szempontból hatástávolság meghatározása --- összesítés		
a vizsgálat		zajterhelés \Rightarrow hatástávolság
iránya	Időszaka	
lakott település irányában	Nappal 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet szerinti (határ)értékek 6.§ (1) a)	40 dB \Rightarrow 560 m (felszínen, a btelek legkeletibb és déli részén letakarításkor)
	Éjszaka 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet szerinti (határ)értékek 6.§ (1) b)	38 dB \Rightarrow 700 m (felszínen, a btelek legkeletibb részén letakarításkor)

A táblázatban szereplő hatástávolságok a mindenkori fejtések peremétől értendők. A 2036 – os tervezett fejtési állapotnak megfelelően ezek a távolságok a lakott területektől, a jelenlegi állapothoz képest, jóval távolabbra kerülnek, így a zajállapotok jelenleginél kedvezőbb alakulása várható.

A MÁTRA ERŐMŰ ZRt. a környező települések önkormányzataival mindezidáig szoros és jól együttműködő kapcsolatot tart fenn, a célkitűzéseket tudomásul veszik és támogatják. A lakosság részéről panasz nem fordult elő zaj miatt.

Az önkormányzatokkal való jó együttműködés mellett az aktív és a passzív zajcsökkentő intézkedések ütemterv szerinti és a távlati bányaműveléshez illeszkedő megvalósítása a környezeti zaj határértékek betartása érdekében fontos.

2.6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

2.6.1. A terület térségének általános jellemzése

A vizsgált terület az Északi-középhegység nagytájhoz, a Mátra-vidék középtájhoz és a Kelet-Mátraalja kistájhoz tartozik.

Potenciális vegetációja a lösztölgyes, löszpusztagyep, illetve egyéb erdőssztyepp növényzet lehetett. Jelenleg szinte teljesen átalakított táj, hiszen területén szántó- és szőlőterületek, települések és hatalmas kiterjedésű külszíni bányaterület található. A természetes növényzetet néhány mezsgyén, településekhez tartozó külterületi határszállon találunk nyomokban (*Acer campestre*, *A. tataricum*, *Asparagus officinale*, *Ornithogalum pyramidale*, *Stipa tirsia*, *Ulmus minor*). A telepített akác és spontán cserjésedő-bozótos területeken kívül nincs említendő növényzete.

Az Abasár, Visonta, Domoszló vonaltól É-ra már a Mátra lejtői találhatók, ezeket alig művelik, csak néhány oldalban találhatók szőlő kultúrák. Ezekről jól elkülönülnek a szőlőművelésre alkalmatlan völgyecskék, horpák és horhosok, amelyek növényzete erdő, bokorerdő. A művelés alatt nem álló lejtők növényzete gyeppel, amely erőteljes bokrosodásnak, erdősődésnek indult. A magasabb területeket lombos erdő borítja, amelyből erőteljesen kiemelkednek a tűlevelű erdők sötétebb foltjai.

A vizsgálati területen szinte teljes egészében intenzív művelésű szántóföldi növénykultúrák találhatók, melyeket természetközeli élőhelyek csak nagyon elszórtan-főleg vízfolyások mentén-tarkítanak. Erdők a területről teljesen eltűntek, főleg a települések közelében lévő domboldalakokat erdősítették. Ezek az erdősítések szinte kizárólag akáccal történtek.

Szembevetendő jelenség a külszíni fejtések tájsebe, amely a kistáj közel egyharmadát elfoglalja. Sajátos textúrát alkot a településekkel, amelyek közé szorosan beékelődik.

A régebben felhagyott bányaterületek rekultiváltak: a rézsüket fás növényzet borítja, amelynek változatos összetételére utalnak az eltérő árnyalatok. A hányók plató részén mezőgazdasági területeket alakítottak ki, de az alacsony vitalitás ezek gyenge minőségére utal.

Az E96. sz. úttól délre fekvő területek szinte teljes egészében mezőgazdasági művelés alatt állnak. Dominálnak a szántó területek, rét és gyeppel csak néhány kicsiny foltban található. A művelés túlnyomó részt nagy táblás parcellákban folyik, a települések körzetében vannak kisparcellás és kert művelésű területek. A természet szőlőfajta sokféleségére utal a szőlőterületek változatos megjelenése az ürfelvételen, tónusuk a sötétbordától a sárgás-zöldig változik.

Két víztározó van a területen, a Vár- és a Nyiget-patak vizét a Markazi-, a Berek-patak vizét a Domoszlói-tározó hasznosítja. A vízfolyások jórészt szabályozottak, illetve a külszíni bánya térségében mesterséges, elterelt mederben folynak. Természetes ártéri ligeterdő keskeny sávban szegélyez néhány nagyobb patakot, (Tarnóca-, Domoszlói-, Berek-, Nyiget-patak), azonban ezek is csak szakaszosan és nagyon kis keresztmetszetben találhatók meg. A patakok mentén néhány területen megmaradtak a nedves rétek, ezek aránya eltölpül a térségben. Legtöbb vízfolyás gyakorlatilag a partjaig szántott, nem rendelkezik pufferzónával. Erdő csak

a Mátra magasabban fekvő meredekebb lejtőin található, a déli területeken csak nyomokban fordul elő.

Két településtípus különíthető el jól a falusias, kertekkel lazán beépített területek (falu, kertváros), és a sok kopár területet tartalmazó városias területek (Gyöngyös, Hőerőmű.).

2.6.2. A vizsgált terület élőhelyei és növényvilága

B5 (Nem zsombékoló magassásrétek)

Az élőhely alig fordul elő térképezhető kiterjedésben. A terület északi részén lévő víztározó alatt található meg kis foltban. Állományalkotó a *Carex melanostachya*, mely a térség jellemző magassásfaja. A homogén sásosokban alig-alig található más faj, míg a felnyíló nedvesebb részekben az *Eleocharis palustris*, *Juncus effusus*, *J. articulatus* és a *Veronica catenata* fordul elő.

J4 (Patakmenti fűzligetek)

A Mátraaljáról lefolyó partakok partjain kialakult cserje magasságú ligeterdő társulások, melyek fás növényzetét döntően fűz fajok (*Salix sp.*) alkotják. Mivel a térségben főleg szabályozott, zátonymentes kisvízfolyások vannak, nem beszélhetünk klasszikus bokorfüzesekről és fűzligetekről. Fragmentálisan a rézsú aljában alakultak ki bokorfűz csoportok, melyek fatermetű fűzekkel elegyednek. Az özönnövények terjedésével kialakulásuk lehetősége jelentősen csökkent. Az itteni állományok nem tipikusak.

Egykoron a kisvízfolyások kísérő jellemző fás társulás volt, ma a terület patakjai mentén kis sávban csak kis kiterjedésű degradált állományait találjuk, melyeket mindenhol az intenzív művelésű szántók vesznek körül. A partbiztosítások miatt az élőhely nem tud újjáalakulni. Állományaik többnyire fehér-és törékenyfűzből (*Salix alba*, *S. fragilis*) állnak, nyárfajok csak szálszálként fordulnak elő. Cserjeszintükben a környékbeli tövisek fajai találhatók meg mint az *Euonymus europaeus*, a *Cornus sanguinea* és a *Prunus spinosa*. Állományaikban gyakoriak az özönnövények (*Solidago canadensis*, *Reynoutria x bohemica*).

Jellemző fajok: *Salix purpurea*, *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Salix cinerea*, *Alnus glutinosa*, *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus*, *Solidago gigantea*

OB (Jellegtelen üde gyepek)

A terület vízfolyásainak mentén található ecsetpázsitos rétek ebbe a kategóriába sorolható. A korábban szántott területek jelentős részét 5-8 éve felhagyták majd kaszálással kezelték. Az utóbbi években a területek nagy részét nem kaszálták, így azok gyomosodásnak indultak. Fő gypalkotó fűfajok: *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis*. A kétszikűek közül főleg a tágtűrűsű fajok települtek meg (*Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Fragaria viridis*). Az utóbbi évek hiányos kezelése a gyomfajok térhódítását idézte elő (*Solidago gigantea*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*), a parlag eredetet jelzi a *Crepis pulchra*, a *Bromus arvensis* és az *Erigeron annuus* előfordulása. Nedves rétekhez kötődő specialista fajok a területről nem kerültek elő.

OC (jellegtelen száraz gyepek)

Egy kis foltban, a víztároló mellett fordul elő ez az élőhely, melyet nem kezelnek, ennek következtében fajszegénnyé vált. A nagyon száraz részeken állományalkotó a *Poa pratensis* agg., míg a kedvezőbb vízgazdálkodású részeken az *Arrhenatherum elatius* fordul elő jelentősebb egyedszámban. A kétszikűek közül főleg a tágtűrűsű évelők jellemzőek (*Coronilla varia*, *Trifolium repens*, *T. campestre*), míg a nyíltabb helyeken már "jobb" fajok is előfordulnak, úgy mint a *Centaurea solstitialis*, *Melampyrum barbatum* és a védett *Lathyrus nissolia*.

P2a (üde cserjések) és P2b (Galagonyás-kökönyes cserjések)

A térségben magas a művelt területek aránya, ezért az üde cserjések főleg a kisvízfolyások közelében találhatók csak meg. A domináns cserjefajokat többnyire tövises vagy tüskés növények (*Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) alkotják, szélükön szegélyvegetáció alakult ki magaskórós fajokkal (*Solidago gigantea*, *Dipsacus laciniatus*), amúgy a higrofil-mezofil gyepek erős kompetitor lágyszárúit alkotják a mezsgye fajösszetételét. A tövises iglice (*Ononis spinosa*) nagyszámú előfordulása az egykori legeltetés következménye. A cserjésekben viszonylag kevés gyomfaj található meg, őrzik a környező gyepek fajait, így onnan kedvező körülmények esetén be is tudnak települni a rétekre. Az élőhely potenciális fészkelőhelye a citromsármánynak (*Emberiza citrinella*), a sordélynak (*Emberiza calandra*), a karvalyposztátának (*Sylvia nisoria*) és a zöldikének (*Carduelis chloris*).

Az élőhelyen talált növényfajok: *Fragaria viridis*, *Achillea collina*, *Galium verum*, *Dactylis glomerata*, *Hypericum perforatum*, *Plantago major*, *Rumex acetosa*, *Rumex thyrsiflorus*, *Daucus carota*, *Poa pratensis*, *Rosa canina*, *Filipendula vulgaris*, *Echium vulgatum*, *Crataegus monogyna*, *Trifolium pratense*, *Dipsacus laciniatus*, *Prunus spinosa*, *Amorpha fruticosa*, *Salix cinerea*, *Carex hirta*, *Rubus caesius*, *Lotus corniculatus*, *Erigeron annuus*, *Inula britannica*, *Leontodon autumnalis*.

S1 (Akácosok)

Valószínűleg a méhészkedés miatt ültettek a terület északi részére akácot. A tágabb térségben térfoglalásuk közepes, főleg települések környezetében lévő szántóföldi művelésre kevésbé alkalmas területeket erdősítettek. A nem őshonos akáccal létesített, többnyire elegyetlen, ültetvényyszerű állományok, melyek gypszintje szegényes, többnyire nitrogénkedvelő fajokból áll. Az akác nagy fényigénye, gyors növekedése, erős vegetatív felújulása és agresszív terjeszkedése miatt gyenge társulásképeségű. Az akác spontán terjedése a felhagyott, cserjésedő részeken több helyütt megfigyelhető. A vizsgált területen csak fiatal akácosokat találunk, melyeket gyepekre telepítettek. Állományaikban még a réti fajok vannak ugyan túlsúlyban, de már az akácosokra jellemző nitrogénkedvelő növények is megjelentek. Az akácfák növekedésével várható a nitrofil fajok dominánssá válása.

Jellemző fajok: *Robinia pseudoacacia*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Rosa canina*, *Bromus sterilis*, *Anthriscus cerefolium*, *Chelidonium majus*, *Stellaria media*, *Lamium purpureum*, *Geranium robertianum*

T1 (Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák)

A térség leggyakoribb élőhelye, a kistájban főleg intenzív művelésű szántókat találunk. Növényzetükre jellemző, hogy a termesztett növényen kívül a gyomflórájuk csak néhány tágtűrűsű, vegyszerrezisztens fajból állnak. Az intenzív művelés miatt az egykori

gyomtársulásoknak ma már csak a töredékét találhatjuk meg. A tervezési területen főbb termesztett növény a búza, kukorica, árpa, repce.

Az élőhelyen megtalálható fajok: *Chenopodium album*, *Chenopodium hybridum*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus chlorostachys*, *Veronica arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Galium aparine*, *Ambrosia artemisifolia*, *Consolida regalis*, *Papaver rhoeas*, *Bromus commutatus*, *B. japonicus*

T7 (Nagyüzemi gyümölcsösök)

Kompolt közelében vannak kiterjedt almaültetvények, melyek főleg intenzív, alacsony növésű, rövid életű, nagy terméshozamú fajtákból állnak. Az ültetvény sorközeit rendszeresen művelik és trágyázzák, így ott főleg nitrofil fajokból álló egyéves vegetáció alakult ki. A nagyüzemi gyümölcsültetvényekre a területegységre eső kis faj- és fajta diverzitás a jellemző.

Az élőhelyen megtalálható fajok: *Stellaria media*, *Lamium purpureum*, *L. amplexicaule*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Chenopodium hybridum*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus chlorostachys*, *Veronica hederifolia*, *Cirsium arvense*, *Ambrosia artemisifolia*

T10 (Fiatal parlag)

A szántás felhagyását követően egy-két évig fennálló állapot. Első évben főleg a szántó gyomnövényeinek egyéves fajai a dominánsak, míg a 2. évtől már megjelennek az évelő, többnyire klonálisan terjedő fajok, melyek később kiszorítják az egyéveseket.

Az élőhelyen megtalálható fajok: *Chenopodium album*, *Chenopodium hybridum*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus chlorostachys*, *Veronica hederifolia*, *Cirsium arvense*, *Galium aparine*, *Ambrosia artemisifolia*, *Cardus acanthoides*, *Crepis pulchra*, *Kicxia elatine*, *Plantago major*, *Cirsium vulgare*, *Tanacetum vulgare*, *Elymus repens*.

2.6.3. A terület állatvilága

Mivel a vizsgált terület és annak szűkebb térsége nem bővelkedik természetközeli élőhelyekben, ennek megfelelően az itteni állatvilág is nagyon szegényes, főleg a mezőgazdasági területek fajaiból áll. A területen felmért madárfajokat az alábbi táblázat tartalmazza.

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
Barátposzáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	V	F/0
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	V	F/0
Búbos pacsirta (<i>Galerida cristata</i>)	V	F/0
Búbosbanka (<i>Upupa epops</i>)	V	F/0
Cigánycsuk (<i>Saxicola torquata</i>)	V	F/0
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	F/0
Csilpcsalpfüzike (<i>Phyll. collybita</i>)	V	F/0
Dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	V	F/0
Egerészölyv (<i>Buteo buteo</i>)	V	F/0
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	V	F/0

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	V	F/0
Fürj (<i>Coturnix coturnix</i>)	V	F/0
Fogoly (<i>Perdix perdix</i>)		F/0
Házi rozsdafarkú (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	V	F/0
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	V	F/0
Holló (<i>Corvus corax</i>)	V	F/0
Kabasólyom (<i>Falco subbuteo</i>)	V	F/0
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	V	F/0
Kék cinege (<i>Parus caeruleus</i>)	V	F/0
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	V	0/V
Kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>)	FV	0/V
Mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	V	F/0
Mezei poszáta (<i>sylvia communis</i>)	V	F/0
Molnárfecske (<i>Delichon urbica</i>)	V	F/0
Nádirigó (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	V	F/0
Nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos major</i>)	V	F/0
Nyaktekercs (<i>Jynx torquilla</i>)	V	F/0
Őszapó (<i>Aegithalos caudatus</i>)	V	F/0
Parlagi sas (<i>Aquila heliaca</i>)	FV	0/V
Sárgarigó (<i>Oriolus oriolus</i>)	V	F/0
Sarlósfejske (<i>Apus apus</i>)	V	0/V
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	V	F/0
Sordély (<i>Emberiza calandra</i>)	V	F/0
Széncinke (<i>Parus major</i>)	V	F/0
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	V	F/0
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	V	F/0
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	V	F/0
Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	V	F/0
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	V	F/0
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)		F/0
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)		F/0
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)		F/0
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)		F/0
Szajkó (<i>Garrulus glandarius</i>)		F/0

Az emlősfaunából a cickányok közül két faj, az erdei (*Sorex araneus*) és a mezei cickány (*Crocidura leucodon*) előfordulása már bizonyított a térségben.

A rovarévők (*Insectivora*) közül a vakondok (*Talpa europaea*) és a sün (*Erinaceus europaeus*) gyakori faj. A mezei nyúl (*Lepus europaeus*) szintén minden területrészen megtalálható kisebb-nagyobb egyedszámban, de gyakran találkozhatunk mókussal (*Sciurus vulgaris*) is.

A ragadozók (*Carnivora*) közül ritkán látható a menyét (*Mustela nivalis*). Jóval gyakoribb a nyest (*Martes foina*) és a nyuszt (*Martes martes*).

A borz (*Meles meles*) egyedszáma szintén emelkedőben van, kotorékai eddig nem látott helyeken is feltűnnek. A nem védett fajok közül a róka (*Vulpes vulpes*) egyedszáma az évek óta folytatott immunizálásnak köszönhetően erőteljesen megnőtt. Az utóbbi évtizedben a hazánkban kipusztult aranysakál (*Canis aureus*) is egyre gyakrabban megfigyelhető a területen. A túlszaporodott állomány kártétele természetvédelmi szempontból is egyre jelentősebb. A vadászható fajok közül az őz (*Capreolus capreolus*) és a gímszarvas (*Cervus elaphus*) egyedszáma megfelelő mértékű, az élőhelyre veszélyeztető hatása nincs. Nem mondható ez el a vaddisznó (*Sus scrofa*) mesterségesen magas szinten tartott állományáról, amely a mezőgazdasági növénykulúrákban jelentős károkat okoz.

2.6.4. A terület természetvédelmi besorolása

A tervezett fejtési terület nem része helyi vagy országos jelentőségű védett természeti területnek. A vizsgált területen Natura 2000 terület sem található.

A mellékelt természetvédelmi ábra pontosan szemlélteti, hogy a 2026. és 2036. évek közötti időszakban leművelésre tervezett terület természetvédelmi területeket, NATURA 2000 területeket, ökológiai hálózat területeit és azok magterületeit nem érinti.

A bányaterület a meglévő élőhelyeket teljes mértékben átalakítja. A jelenlegi szántóföldi művelés megszűnik, nyitott bányafelületek és meddőhányók alakulnak ki. A területen a nyílt, köves felszínt kedvelő pionírok és a ruderalis élőhelyeken előforduló gyomok jelennek meg. Bár a tevékenység drasztikusan megváltoztatja a terület élővilágát, a regeneráció során ott ideiglenesen a jelenleginél gazdagabb élőhelyek alakulhatnak ki.

A tevékenységre minden élő szervezet egyformán érzékenyen reagál, mivel a meglévő élőhelyek teljes mértékben átalakulnak. Legjobban azonban a madarak és a növények fajkészletében bekövetkező változásokat lehet majd figyelemmel kísérni.

A tervezési terület természetes és természetközeli vegetációja a mezőgazdálkodás évszázados tevékenysége folyamán napjainkra teljesen megsemmisült, a szántóterületeken kívül csak másodlagos élőhelyek találhatók. A terület élőhelyei tehát már azelőtt is jelentősen károsodtak, mielőtt az lignitkutató területté vált volna. A bányatelek meghatározásának folyamatában az ökológiai hálózat részét képező vízfolyások területei nem váltak a bányatelek részévé.

3. A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁNAK VÁLTOZÁSA MIATT VÁRHATÓ KÖZVETLEN GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI KÖVETKEZMÉNYEK BECSLÉSE

A tervezett fejtési területen történő bányaművelés déli irányban Nagyút, keleti irányban pedig Kompolt, Kápolna, Tófalva irányában jelenthet környezeti terhelésnövekedést.

A térség vázlatos bemutatására az alábbi táblázatban néhány a településeket és a lakosságot jellemző tényrt ismertetünk a 2011. évi népszámlálás adataira támaszkodva.

Nagyút, Kompolt, Kápolna és Tófalu községek fontosabb népességi adatai

	Nagyút	Kompolt	Kápolna	Tófalu
Lakónépesség [fő]	747	2178	1618	652
Népszaporodás 1970-es év %-ában	-33%	35%	-15%	-20%
18 év alatti népesség a lakosság %-ában	16%	23%	24%	19%
8 általános iskolát nem végzettek a 7 év felettiak %-ában	26%	26%	24%	27%
8 általános iskolát végzettek a 7 év felettiak %-ában	35%	30%	31%	32%
Középiskolát végzettek a 7 év felettiak %-ában	22%	20%	24%	18%
Egyetemet, főiskolát végzettek a 7 év felettiak %-ában	2%	6%	5%	5%
Összes foglalkoztatott [fő]	208	641	487	163
Foglalkoztatott a lakosság %-ában	28%	29%	30%	25%
Munkanélküli a lakosság %-ában	5%	4%	5%	5%
Inaktív a lakosság %-ában	46%	37%	35%	45%
Eltartott a lakosság %-ában	21%	28%	28%	25%
Egyházhoz tartozók a lakónépesség %-ában	87%	88%	93%	94%
Helyben dolgozó [fő]	47	207	198	28
Mezőgazdaságban foglalkoztatottak a helyben dolgozók %-ában	23%	6%	5%	43%
Iparban, építőiparban foglalkoztatottak a helyben dolgozók %-ában	8%	11%	38%	0%
Szolgáltatásban foglalkoztatottak a helyben dolgozók %-ában	68%	83%	58%	57%
A községben található lakóegységek száma	334	767	547	287

A tervezett fejtési területen megvalósuló bányaművelésből eredő környezetvédelmi hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, a következő életminőség és életmódbeli változásokat okozza:

- A tervezett fejtési területek kialakítása részben mezőgazdasági területeken történik. A szántó művelési ágból a teljes érintett területet ki kell vonni. A térség mezőgazdaságban foglalkoztatottak számát a beruházás elhanyagolható mértékben érinti.
- A tervezett fejtési területen kívül eső hatásterületeken jelenleg szinte kizárólag mezőgazdasági területek és a Visontai külfejtés Keleti II. bányájának meddővel feltöltött és részben rekultivált területei találhatók, mely területek állapotát a környezeti hatások semmilyen formában nem korlátozzák, nem zavarják.
- A foglalkoztatott létszám a MÁTRAJ ERŐMŰ ZRt. alkalmazásában áll, így a térség jelenlegi foglalkoztatottsági helyzetét nem befolyásolja.
- A beruházásnak egészségkárosító hatása nincs.
- A település karaktert nem változtatja meg.
- Épített környezeti értékekre nincs hatással.
- A művi környezetre nem gyakorol hatást.
- A helyi önkormányzat részére helyi iparüzési adóbevétel jelent költségvetési forrást.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett területen történő bányaművelés a térségben kialakult gazdasági és társadalmi viszonyokat érdemben nem befolyásolja.

4. A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE, EKHE MÓDOSÍTÁSI JAVASLAT

A MÁTRAJAI ERŐMŰ ZRt. Visonta Bányájára érvényben lévő, 11-14/2013. (2016/2012) számú IPPC engedély, 2036. december 31.-ig történő meghosszabbításának kérelméhez összeállított környezetvédelmi hatásokat vizsgáló dokumentációban, az alábbi lényegi meghatározásokat tettük:

- Az érvényben lévő IPPC engedély alapjául szolgáló, 2011. évben elkészített, teljeskörű felülvizsgálati dokumentáció - amely tartalmazta a Keleti II. Bánya akkor még tervezett bővítési területére vonatkozó környezetvédelmi hatástanulmányt is - lefedi a teljes bányatelek területét. Mivel a bányatelek bővítése az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló mód. 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 2. § (3) bekezdés d.) pontja alapján jelentős változtatásnak minősült, az 5 éves esedékes felülvizsgálat mellett, a bányatelek bővítésére vonatkozó felülvizsgálati eljárás lefolytatása is szükségessé vált. Tekintettel arra, hogy a bányatelek bővítésből adódó várható környezetvédelmi hatásokat valamint az egységes környezethasználati engedélyben szereplő követelmények teljesülését egy dokumentáció mutatta be, az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló mód. 2004. évi CXL tv. (Ket.) 33/B. § figyelembevételével, az engedélyben foglalt előírások teljesülését, ill. a területbővítés környezetre gyakorolt hatásait egy eljárás keretében vizsgálta. Az érvényben lévő egységes szerkezetbe foglalt EKHE tehát vonatkozik a jelenlegi teljes bányatelekre.
- A 2026-2036-ig szóló időtartam meghosszabbítás a teljes ásványvagyon művelésbe vonására kiterjedően válik szükségessé. Az időtartam meghosszabbítás során a bányászati technológiai folyamatokban, a maximális 5,4 Mt széntermelési maximális kapacitás mértékében változás nem tervezett.
- A 2026. – 2036. évek közötti időszakban fejtésre tervezett területek ásványvagyonának művelésbe vonása része a bányateleknek, fő geológiai, talajtani, vízföldtani jellemzői megegyeznek a jelenlegi művelésbe vont területek adataival. A területen a korábbi dokumentációkban már részletesen bemutatott bányaművelési technológiát tervezik működtetni.
- A 2026. – 2036. évek közötti időszakban leművelésre tervezett területek helyszínrajzát a mellékletek tartalmazzák. Látható, hogy a művelési területek, a már korábban vizsgált és a jelenleg érvényben lévő EKHE által is jóváhagyott, bányaművelési terület határain belül maradnak.
- A várható környezetterhelések bemutatása, a 2011. évben elkészített, a környezetvédelmi hatóság részére benyújtott és a hatóság által elfogadott „környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció és a bővítési területre vonatkozó hatástanulmány” alapján történik.

- A fejtési technológia lényegéből eredően a MÁTRAI ERŐMŰ ZRt. Visonta Bányában a diffúz felületi források dominálnak a levegő szennyezés szempontjából. Megemlítendő még a bánya belső útjain meddőt szállító, átlagosan 25 db, 25 tonna hasznos terhelésű, nehéz tehergépkocsik, valamint száraz időjárás esetén a nem szilárd burkolatú belső utak portalanítása céljából üzemeltett, tartályos locsoló tehergépkocsik kipufogó gázainak légszennyező hatása is. A szálló por mérési adatai azt bizonyították, hogy a bánya nem okozott meg nem engedett légszennyezést. Az érintett területen ugyanaz a technológia üzeme tervezett, mint ami a mérések idején működött, ezért kijelenthetjük, hogy a tervezett terület leművelésekor sem várható meg nem engedett légszennyezés, ezen paraméter vonatkozásában. Az elvégzett számítások adatai egyértelműen mutatják, hogy a legközelebbi lakóépületek közelében is jóval a határértékek alatti immissziós koncentráció növekedést okoznak csak a fejtés közelében üzemelő tehergépkocsik. Az adatok számításánál, a maximális biztonság érdekében, a lakóépületek távolságának meghatározása a bányatelektől történt.
- A bánya működése folyamatos víztelenítési tevékenységet igényel, mely során a bányaudvar környezetében a talaj- és rétegvíz adó összletekben vízszintsüllyedés jön létre. Vízvédelmi szempontból a talajvíztartó rétegre gyakorolt hatásterület a mindenkori külfejtés szélétől számított 500-700 m-re korlátozódik. A Keleti-II. bánya folytatásával a rétegvizekre gyakorolt hatások területe kissé délebbre, és keletebbre tolódik.
- Hulladékgazdálkodás vonatkozásában a tervezett fejtési területen folyó bányaművelés során új elemekkel nem kell számolnunk. A felhasználandó anyagok köre, az alkalmazandó gépek típusa, a művelési kapacitás és a technológiai rend változtatása nincs tervezve, így a keletkező hulladékok fajtájának és mennyiségének megváltozása sem fordulhat elő. Kijelenthetjük, hogy a tervezett fejtési területen megvalósuló bányaművelés a MÁTRAI ERŐMŰ ZRt. Visonta Bányájára vonatkozó jelenlegi hulladékgazdálkodási viszonyokat érdemben nem fogja befolyásolni.
- A tervezett leművelési terület talajtípusai és azok jellemzői megegyeznek a jelenlegi területen található talajtípusokkal. A jelenlegi bányaművelés során a fentiekben ismertetésre került remedációs megoldásokkal a művelés alól kikerülő területeken az eddigiek során is megtörtént a talajok termőképességének jó hatékonysággal történő visszaállítása. Fentiek alapján a tervezett lefejtési területen, a már jól bevált módszerek alkalmazásával, ugyanúgy mint a jelenlegi bányaterületeken – hiszen a talajok minősége azonos – történik majd meg a leművelt talajok termőképességének visszaállítása, így kijelenthetjük, hogy a talajvédelem vonatkozásában a tervezett leművelési területen sorra kerülő bányaművelés csak a már ismert és kezelhető hatásokkal jár.
- A tervezett fejtési területen történő bányaművelés déli irányban Nagyút, keleti irányban pedig Kompolt, Kápolna, Tófalva irányában jelenthet környezeti zajterhelés-növekedést. A meglévő bánya üzemeltetésekor a korábbi mérések és számítások alapján, a legközelebbi, zajtól védendő objektumoknál 2015-ben a zajterhelés nagysága nappal határérték alatt maradt. Az éjszakai időszakban az eddigi zajcsökkentő intézkedések (a lakóházakhoz közel eső szalagpályák fokozott karbantartása; a zajt keltő szerkezeti elemek rendszeres ellenőrzése, szükség szerinti cseréje, karbantartása; a gépek szalagjainak teljes átgörgözése; akusztikailag méretezett zajvédő burkolatok) eredményeként, szintén teljesültek a határértékek. Számításaink szerint a tervezett fejtési területen történő

bányaművelés esetében nappali időszakban 560 m, míg az éjszakai időszakban 700 m maximális hatástávolság alakul ki. A vonatkozó határértékek teljesülni fognak a településeken.

- A tervezési terület természetes és természetközeli vegetációja a mezőgazdálkodás évszázados tevékenysége folyamán napjainkra teljesen megsemmisült, a szántóterületeken kívül csak másodlagos élőhelyek találhatók. A terület élőhelyei tehát már azelőtt is jelentősen károsodtak, mielőtt az lignitkutató területté vált volna. A bánya a bányatelek és a fejtési terület kijelölésénél nem számolt természetvédelmi oltalom alatt álló területekkel.
- A tervezett területen történő bányaművelés a térségben kialakult gazdasági és társadalmi viszonyokat érdemben nem befolyásolja.

Fenti meghatározások alapján, javasoljuk a MÁTRAI ERŐMŰ ZRt. Visonta Bányájára vonatkozó, érvényben lévő, 11-14/2013. (2016/2012) számú IPPC engedély módosítását, az érvényességi idő 2036. december 31.-ig történő meghosszabbításának tárgyában.